



Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit **(RIKHUS VEKTORA)**

LAPORAN
Provinsi Sumatra Selatan

**BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
VEKTOR DAN RESERVOIR PENYAKIT
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN R. I.
2015**

DOC. B2P2VRRP

KATA PENGANTAR

Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit (Rikhus Vektora) merupakan salah satu riset nasional yang diselenggarakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, dengan penanggungjawab kegiatan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Litbangkes di Salatiga, yaitu Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP).

Riset ini adalah suatu kegiatan riset untuk mengetahui gambaran penyebaran vektor dan reservoir penyakit di Indonesia, termasuk di dalamnya adalah data nyamuk, tikus dan kelelawar dengan menggunakan hasil observasi lingkungan dan perilaku, uji identifikasi dan pemeriksaan laboratorium. Tujuan pelaksanaan riset untuk melakukan pemuktahiran data vektor dan reservoir penyakit secara nasional sebagai dasar pengendalian penyakit tular vektor dan zoonotik di Indonesia, baik jenis penyakit baru maupun yang muncul kembali.

Pada tahun 2015, Rikhus Vektora tahap I telah dilaksanakan di 4 provinsi, yaitu Provinsi Sumatera Selatan, Jawa Tengah, Sulawesi Tengah dan Papua. Terimakasih diucapkan kepada semua pihak yang terlibat di dalam kegiatan, terutama;

1. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Ibu Prof. Dr. dr. Nila Djuwita F. Moeloek, SpM (K), yang telah memberikan dukungan dan arahan bagi terlaksananya RIKHUS VEKTORA.
2. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, periode tahun 2014-2015, Prof. dr. Tjandra Yoga Aditama, Sp.P(K), MARS, DTM&H, DTCE, yang senantiasa mendampingi tim peneliti B2P2VRP dalam mempersiapkan pelaksanaan RIKHUS VEKTORA, baik secara substansi, untuk media promosi, maupun ke arah pemanfaatan di bidang kebijakan program dan masyarakat.
3. Pelaksana Tugas (Plt) Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, drg. Tritarayati, SH, MHKes, atas arahan dalam mempersiapkan hasil RIKHUS VEKTORA guna pemanfaatan yang optimal dalam berbagai program kesehatan untuk masyarakat.
4. Direktur Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, dr. H.M. Subuh, MPPM, yang telah berkenan mengimplementasikan hasil RIKHUS VEKTORA secara komprehensif ke dalam program kesehatan yang merupakan rangkaian dari program pengendalian penyakit tular vektor dan zoonotik.
5. Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Ria Soekarno, SKM, MCN, yang telah mendampingi, mengarahkan, memberikan masukan serta mencarikan solusi dalam setiap permasalahan, mulai dari awal perencanaan, uji coba, pelaksanaan hingga proses diseminasi hasil.
6. Dr.dr. Trihono, MSc., selaku konseptor Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit, yang selalu berkenan mendampingi dan mengarahkan kegiatan riset, mulai dari perencanaan sampai dengan penyusunan laporan.

7. Gubernur Provinsi Sumatera Selatan; Bupati Kabupaten Banyuasin, Lahat, dan Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan, yang telah mengizinkan dan memberikan dukungan penuh pelaksanaan kegiatan RIKHUS VEKTORA di wilayah kabupaten tersebut.
8. Gubernur Provinsi Jawa Tengah; Bupati Kabupaten Pati, Pekalongan dan Purworejo, Jawa Tengah, yang telah mengizinkan dan memberikan dukungan penuh pelaksanaan kegiatan RIKHUS VEKTORA di wilayah kabupaten tersebut.
9. Gubernur Provinsi Sulawesi Tengah; Bupati Kabupaten Tojo Una Una, Parigi Moutong dan Toli Toli, Sulawesi Tengah, yang telah mengizinkan dan memberikan dukungan penuh pelaksanaan RIKHUS VEKTORA di wilayah kabupaten tersebut.
10. Gubernur Provinsi Papua; Bupati Kabupaten Merauke, Biak Numfor dan Sarmi, Papua, yang telah mengizinkan dan memberikan dukungan penuh pelaksanaan RIKHUS VEKTORA di wilayah kabupaten tersebut.
11. Walikota Salatiga, Bapak Yuliyanto, SE, MM., yang selalu memberikan dukungan sangat besar terhadap seluruh kegiatan yang dilaksanakan oleh Balai Besar Litbang Vektor dan Reservoir Penyakit, baik di wilayah Salatiga, Jawa Tengah maupun secara nasional.
12. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan; Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuasin, Kabupaten Lahat dan Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan, yang telah memberikan ijin, memfasilitasi prasarana/ sarana dan data serta dukungan penuh selama proses pelaksanaan RIKHUS VEKTORA.
13. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah; Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Pati, Kabupaten Pekalongan dan Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah, yang telah memberikan ijin, memfasilitasi prasarana/ sarana dan data serta dukungan penuh selama proses pelaksanaan RIKHUS VEKTORA.
14. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah; Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Tojo Una Una, Parigi Moutong dan Toli Toli, Sulawesi Tengah, yang telah memberikan ijin, memfasilitasi prasarana/ sarana dan data serta dukungan penuh selama proses pelaksanaan RIKHUS VEKTORA.
15. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Papua; Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Merauke, Biak Numfor dan Sarmi, Papua, yang telah mengizinkan, memfasilitasi prasarana/sarana dan data serta memberikan dukungan penuh selama proses pelaksanaan RIKHUS VEKTORA.
16. Tim Validator dan Tim Pakar RIKHUS VEKTORA yang telah bekerja keras untuk keberhasilan pelaksanaan RIKHUS VEKTORA.
17. Tim pengumpul data vektor, reservoir dan data sekunder yang telah bedisiplin dan bekerja keras selama proses pelatihan sampai dengan pengumpulan data serta penyusunan laporan RIKHUS VEKTORA.
18. Tim Sekretarian Riset Kesehatan Nasional (Riskesnas), Badan Litbangkes, yang merupakan satu kesatuan dengan tim B2P2VRP dalam rangkaian persiapan sampai dengan tahap uji coba, pelaksanaan pengumpulan data hingga diseminasi hasil RIKHUS VEKTORA.
19. Semua pihak yang mendukung, mendampingi, membina dan mengarahkan RIKHUS VEKTORA dari perencanaan, proses pelaksanaan, penyusunan laporan serta desiminasi hasil.

Kami menyadari bahwa Buku Laporan Rikhus Vektora tahun 2015 ini tak luput dari kekurangan dan ketidaksempurnaan, sehingga berbagai masukan dan saran sangat kami harapkan demi perbaikan laporan di masa mendatang.

Terimakasih.

Bilahi taufik walhidayah...

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wa barokatuh.

Salatiga, Desember 2015
Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan
Vektor dan Reservoir Penyakit,
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Kementerian Kesehatan, R.I.

Dr. Vivi Lisdawati, M.Si., Apt

DOC. B2P2V/RP

DOC. B2P2VRRP



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

**SAMBUTAN
MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh



Salam sejahtera bagi kita semua

Alhamdulillah dan puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya sehingga pelaksanaan Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit (Rikhus Vektora), yang dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan pada tahun 2015 dapat terselesaikan dengan baik. Saya juga mengucapkan selamat kepada Balai Besar Penelitian Vektor dan Reservoir Penyakit di Salatiga yang sudah menjadi institusi penanggungjawab pelaksan kegiatan riset khusus ini.

Pelaksanaan Rikhus Vektora tahun 2015 diselenggarakan baru di 4 provinsi, yaitu Provinsi Sumatera Selatan, Jawa Tengah, Sulawesi Tengah dan Papua. Ini merupakan tahap awal pelaksanaan riset yang direncanakan akan dilaksanakan berkelanjutan pada tahun 2016 dan 2017 di seluruh provinsi. Riset ini diselenggarakan dalam rangka penanggulangan penyakit bersumber binatang yang merupakan bagian dari pembangunan nasional bidang kesehatan untuk mewujudkan Indonesia yang mandiri, maju, adil dan makmur.

Dewasa ini, sebesar 61,3 persen dari lebih kurang 1415 spesies organisme patogen di manusia diklsifikasikan sebagai zoonosis. Manifestasi penyakit ini dari ringan sampai berat, bahkan dapat menimbulkan kematian. Di Indonesia telah dikenal beberapa zoonosis yang sering menjadi wabah yang meresahkan masyarakat dan menimbulkan dampak ekonomi yang tidak sedikit, seperti malaria, Demam Berdarah Dengue, leptospirosis, pes (sampar), chikungunya, Japanese encephalitis dan lain lain. Saat ini insidensi zoonosis relatif menurun, namun melihat pada karakteristik ancaman, kerentanan dan disparitas kapasitas sumber daya daerah yang menjadikan resiko terjadinya KLB/wabah zoonosis masih tinggi, terlebih bila dikaitkan dengan sifat zoonosis yang akut dan memiliki fatalitas tinggi.

Banyak zoonosis di Indonesia belum terungkap belum terungkap atau diketahui, baik karena keterbatasan sistem deteksi dan diagnosis ataupun akibat minimnya data yang menggambarkan mekanisme penularan dari hewan, berikut

lingkungan serta kejadian kasus di suatu wilayah secara komprehensif sebagai langkah awal dalam merancang sistem pengendalian dini yang tepat. Oleh karena itu Rikhus Vektora yang bertujuan untuk pemutakhiran data vektor dan reservoir penyakit di Indonesia menjadi penting. Hasil penelitian Rikhus Vektora dapat menjadi salah satu solusi bagi bangsa ini dalam menentukan gerak langkah pada upaya eliminasi zoonosis di masa mendatang.


Dengan selesainya Rikhus Vektora pada suatu provinsi maka akan tersedia data terkini tentang tipe ekosistem, sebaran, jenis hewan sumber penyakit dan penyakit yang berpotensi menjadi masalah bagi masyarakat di daerah kabupaten/kota tersebut yang disebabkan oleh nyamuk, tikus dan kelelawar, yang sebelumnya tidak pernah dilaporkan. Ketersediaan data akan mendukung kesesuaian dan efektivitas program pengendalian yang akan diterapkan.

Mengakhiri sambutan ini, saya berharap semoga seluruh data pada buku laporan Rikhus Vektora ini dapat bermanfaat optimal bagi program pencegahan dan pengendalian penyakit bersumber binatang oleh pemerintah, pemerintah daerah, masyarakat dan mitra nasional maupun internasional, khususnya penyakit tular vektor (nyamuk), tikus dan kelelawar. Hasil riset ini diharapkan dapat dimanfaatkan pula untuk pengembangan sistem deteksi ataupun alat kesehatan sebagai bentuk upaya inovasi untuk kemandirian bangsa.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa meridhoi segala upaya kita. Terima kasih
Wassalammu'alaikum Waramahtullahi Wabarakatuh

Jakarta, Desember 2015

Menteri Kesehatan R.I.



Prof. Dr. dr. Nila Djuwita F. Moeloek, SpM (K).



SAMBUTAN DIREKTUR PENGENDALIAN PENYAKIT DAN PENYEHATAN LINGKUNGAN, KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA



Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan rahmat Nya, sehingga Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit, Balitbangkes telah selesai menyelenggarakan riset yang dapat menyumbang pembaharuan data vector (nyamuk) dan reservoir penyakit (tikus dan kelelawar) di Indonesia. Pembaharuan data ini dapat dijadikan salah satu bahan rujukan untuk menyempurnakan tata laksana pengendalian penyakit zoonosis, baik penyakit baru maupun penyakit yang timbul kembali.

Hasil Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit (Rikhus Vektora) sangat penting untuk diinformasikan kepada para pemangku kebijakan di Pusat maupun daerah karena para pimpinan daerah juga sekaligus menjadi pemimpin dalam pengendalian zoonosis melalui kombinasi pengendalian zoonosis tingkat pusat, provinsi, kabupaten dan kota.

Sebagaimana diketahui bahwa penyakit malaria, Demam Berdarah Dengue, leptospirosis, *Japanese encephalitis* dan filarial merupakan penyakit endemis di Indonesia dan sekaligus menjadi penyakit prioritas pada pengendalian zoonosis secara nasional. Hasil Rikhus Vektora menunjukkan data yang mencengangkan karena penyakit tular vector, tikus dan kelelawar yang sebelumnya belum pernah dilaporkan ada di Indonesia bagian Barat, Tengah dan Timur, ternyata 'telah tersimpan' di dalam serangga (nyamuk), tikus dan kelelawar yang hidup berdekatan dengan pemukiman penduduk. Kondisi yang menggambarkan potensi risiko untuk menjadi masalah kesehatan bagi masyarakat di daerah tersebut dimasa mendatang. Informasi ini juga sangat penting dalam kaitannya untuk mengimplementasikan Peraturan Presiden No.30 tahun 2011 tentang Pengendalian Zoonosis dalam upaya menyusun strategi pengendalian zoonosis pada sumber penularan.

Berdasarkan pengalaman masa-masa sebelumnya bahwa pemberdayaan atau penggalangan partisipasi masyarakat dalam pengendalian zoonosis tanpa dibekali pengetahuan tentang komponen yang terlibat dalam penularan zoonosis seperti

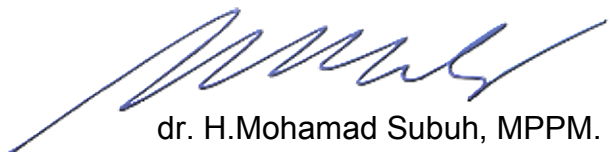
jenis nyamuk, tikus, kelelawar, dan lingkungan reseptivnya, beserta perilaku hewan tersebut maka tidak akan pernah terjadi pemutusan rantai penularan zoonosis, dan bahkan permasalahan zoonosis akan terus membesar sampai menimbulkan wabah yang berpotensi tidak hanya menyebabkan banyak korban jiwa tetapi juga menimbulkan kerugian ekonomi. Untuk itulah diperlukan sebuah kesiapsiagaan dalam menghadapi permasalahan zoonosis berdasarkan data terkini komponen pemicu penularan zoonosis yang tercakup dalam Rikhus Vektora.

Melalui Laporan Hasil Rikhus Vektora kita dapat merancang upaya ke depan untuk terus menerus memperkuat kapasitas sumber daya kesehatan serta sarana dan prasarannya, baik di tingkat pemerintah pusat maupun daerah. Tidak ketinggalan kita juga dituntut untuk secara efektif meningkatkan pengetahuan dan peran serta masyarakat pada pengendalian zoonosis.

Harapan saya, semoga apa yang disajikan dalam laporan ini dapat bermanfaat dan menjadi acuan ke depan dalam pengambilan kebijakan guna melindungi masyarakat dan mempercepat pencapaian kesejahteraan rakyat.

Terimakasih

Jakarta, Desember 2015
Direktur Pemberantasan Penyakit Menular dan
Penyehatan Lingkungan Kemenkes, R.I



dr. H. Mohamad Subuh, MPPM.



SAMBUTAN
KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN,
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

Assalamualaikum wr, wb



Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT atas terselesainya laporan Riset Khus Vektor dan Reservoir Penyakit (Rikhus Vektora) Tahun 2015. Laporan Rikhus Vektora ini bertujuan untuk menggambarkan pemutakhiran data Vektor dan Reservoir Penyakit sebagai dasar pengoptimalan pengendalian penyakit zoonosis, khususnya penyakit tular vector & reservoir (baik penyakit baru ataupun penyakit yang timbul kembali) di Indonesia, yang saya nilai sangat bermanfaat strategis.

Hal ini karena harapan banyak pihak bahwa program pembangunan kesehatan yang akan dilaksanakan pada tahun 2015-2020 ini merupakan fondasi yang kokoh dan berkelanjutan selama 5 tahun ke depan dalam masa kabinet pemerintahan sekarang. Dalam konteks kesinambungan program, maka benang merah antara kegiatan yang sudah dilakukan dengan kegiatan yang akan dilakukan dimasa mendatang, harus tetap terpelihara baik. Laporan Hasil RIKHUS VEKTORA dapat sebagai acuan untuk merumuskan berbagai hal mendasar pelaksanaan kebijakan pengendalian zoonosis, penguatan riset dan pengembangannya, serta penguatan inovasi ilmu kesehatan masyarakat dapat diwujudkan secara optimal.

Dalam rangka mencapai masyarakat sehat berbasis pengetahuan (*knowledge-based health/society*), peran Badan Litbang Kesehatan umumnya dan B2P2VRP khususnya akan menjadi sangat sentral. Peningkatan daya saing tidak bisa hanya bertumpu pada teknologi kesehatan yang dimiliki saat ini tapi lebih ditentukan oleh upaya-upaya kreatif dan inovatif. Penguatan inovasi yang merupakan agenda penting bagi peningkatan daya saing bangsa membutuhkan sinergy, koordinasi dan sinkronisasi dari semua aktor sehingga hilirasi riset kita dapat dirasakan masyarakat.

B2P2VRP sebagai salah satu institusi terlama (sejak tahun 1979) dalam bidang entomologi kesehatan, khususnya *vector borne diseases* di Indonesia, merupakan salah satu pilar utama yang diharapkan berkontribusi secara optimal dalam

rencana capaian yang sudah ditetapkan oleh Kemenkes R.I. Oleh karena itu penghargaan setinggi-tingginya diberikan kepada para peneliti Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit dan semua pihak yang telah mewujudkan terbitnya laporan RIKHUS VEKTORA. Meskipun baru sebagian kecil informasi tentang vektor dan reservoir penyakit di Indonesia yang termuat dalam buku ini, tetapi buku ini sudah dapat menyajikan informasi yang sangat berharga bagi pemegang kebijakan pemberantasan penyakit menular dan masyarakat Indonesia tentang penyakit ditularkan oleh nyamuk, tikus dan kelelawar yang berpotensi menyebar di masyarakat dan belum dilaporkan di daerah tersebut.

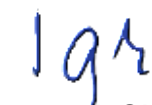
Terbitnya laporan RIKHUS VEKTORA Tahap I ini semakin meyakinkan kita untuk terus mendukung kegiatan penelitian RIKHUS VEKTORA di tahun-tahun berikutnya sehingga pada akhir tahap ke-3 maka akan terungkap daerah rawan/reseptif penyakit tular vektor di Indonesia yang berimplikasi pada terancamnya masyarakat terhadap penyakit tersebut. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk menyusun strategi dan system kewaspadaan dini untuk pencegahan penularan penyakit bersumber binatang, khususnya penyakit tular vector dan reservoir.

Saya berharap setelah terbitnya laporan RIKHUS VEKTORA tahun 2015 ini maka program-program eliminasi zoonosis pada provinsi pelaksanaan riset dapat segera merancang suatu kebijakan yang dapat diacu secara local maupun nasional.

Demikian sambutan saya, bilahi taufik walhidayah Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barokaatuh...

Terimakasih

Jakarta, Desember 2015
Plt. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan,
Kementerian Kesehatan, R.I.


drg. Tritarayati, SH, MHKes



SAMBUTAN
KEPALA BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
VEKTOR DAN RESERVOIR PENYAKIT,
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

Assalamua'alaikum Warohmatullohi Wabarakatuh.



Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat ridho-Nya, rahmat-Nya dan karunia-Nya yang tak terhinggalah, maka secara bersama-sama kita dapat menyelesaikan pelaksanaan dan penyusunan buku laporan RIKHUS VEKTORA Tahap I, tahun 2015.

Buku Laporan RIKHUS VEKTORA Tahap I, tahun 2015 ini merupakan media publikasi yang berisi pembaharuan data dan informasi berkenaan dengan identifikasi spesies dan konfirmasi vektor (nyamuk) serta reservoir (tikus dan kelelawar), peta sebarannya, agen penyakit yang dimiliki, spesimen awetan untuk koleksi referensi serta data kasus penyakit tular vektor dan reservoir berbasis ekosistem, baik terhadap penyakit yang baru/belum dilaporkan.

Penyebarluasan informasi tersebut merupakan salah satu tugas pokok dari Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP) Salatiga yang tidak hanya berupa bentuk karya ilmiah yang diterbitkan dalam sebuah jurnal ilmiah tetapi juga hasil penelitian yang dipublikasikan dalam bentuk laporan hasil penelitian.

Dalam buku akan disajikan berbagai jenis spesies vektor dan reservoir penyakit per provinsi, yang didapatkan selama melaksanakan kegiatan survey pada tahun 2015. Selain itu buku juga dilengkapi dengan gambar-gambar saat pelaksanaan kegiatan pada masing-masing ekosistem di setiap provinsinya serta dilengkapi dengan penyajian informasi dalam bentuk peta. Berbagai hal yang diungkapkan dalam Buku Laporan diharapkan mampu memberikan gambaran yang jelas kepada berbagai pihak tentang vektor (nyamuk) serta reservoir (tikus dan kelelawar) dari penyakit tular vektor dan reservoir di masing-masing wilayah survei.

Besar harapan kami bahwa Buku Laporan RIKHUS VEKTORA Tahap I ini nantinya mampu memberikan manfaat kepada pemerintah daerah, dinas provinsi/

kabupaten/kota di wilayah survey, khususnya terkait pengelolaan penyakit tular vektor dan reservoir.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada segenap pihak mulai dari jajaran Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan, Pemerintah Daerah Provinsi dan Kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan, Jawa Tengah, Sulawesi Tengah dan Papua, beserta segenap jajaran, atas dukungan, bantuan dan kerjasamanya sehingga RIKHUS VEKTORA dapat terlaksana dengan baik.

Tak lupa penghargaan paling tinggi kami sampaikan kepada segenap warga Balai Besar Litbang Vektor dan Reservoir Penyakit Salatiga yang telah bekerja keras tanpa henti dan penuh dedikasi sehingga pelaksanaan kegiatan dapat terselesaikan dan buku Laporan ini dapat disajikan. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kemudahan dalam pelaksanaan tugas kita berikutnya.

Kami menyadari bahwa tiada gading yang tak retak..., Tiada tindak yang sempurna... begitu pula dalam penyusunan Buku Laporan Rikhus Vektora tahap I ini, tentunya tak luput dari kekurangan dan ketidaksempurnaan, sehingga berbagai masukan dan saran kami harapkan demi perbaikan penyajian laporan di masa mendatang.

Demikian sambutan diberikan, bilahi taufik walhidayah...

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wa barokaatuh
Terimakasih

Salatiga, Desember 2015
Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan
Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP),
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Kementerian Kesehatan, R.I.


Dr. Vivi Lisdawati, M.Si., APt

ABSTRAK

Rikhus Vektora dilaksanakan di seluruh provinsi untuk menjawab kebutuhan pemutakhiran data vektor dan reservoir penyakit yang disebabkan nyamuk, tikus serta kelelawar, sebagai dasar pengendalian penyakit tular vektor dan zoonosis di Indonesia. Riset dilakukan secara observasional deskriptif menggunakan rancangan studi potong lintang. Koleksi sampel dilaksanakan di 3 kabupaten per provinsi, pada 3 ekosistem yang berbeda, yaitu hutan (H), non hutan (NH) dan pantai (P), baik di dekat pemukiman (DP) dan jauh dari pemukiman (JP). Sampel diidentifikasi dan diuji di laboratorium untuk konfirmasi spesies dan agen penyakit. Pemeriksaan lab. pada sampel nyamuk secara PCR (*Polymerase Chain Reaction*) untuk DBD, malaria, chikungunya, JE dan filariasis. Sementara pada sampel tikus dilakukan uji leptospirosis secara PCR dan MAT (*Microscopic Agglutination Test*), dan uji hantavirus secara PCR dan ELISA (*Enzyme-linked immunosorbent assay*). Pada kelelawar dilakukan uji leptospirosis secara PCR dan MAT. Rikhus Vektora di Provinsi Sumatera Selatan dilaksanakan di Kabupaten Lahat, Banyuasin dan Ogan Komering Hilir (OKI). Total koleksi nyamuk diperoleh 34.177 ekor, terdiri dari 14 genus dan 139 spesies. Total koleksi tikus diperoleh 357 ekor, terdiri dari 5 genus dan 10 spesies. Total koleksi kelelawar 403 ekor, terdiri dari 6 genus dan 20 spesies. Uji lab menunjukkan nyamuk *Anopheles barbirostris* positif malaria dan nyamuk *Aedes albopictus* positif chikungunya pada sampel dari Kabupaten Lahat. Hasil pemeriksaan JE menunjukkan positif untuk nyamuk *An. kochi*, *An. peditaeniatus*, *Culex fuscocephala*, *Cx. tritaeniorhyncus*, dan *Cx. vishnui* pada ekosistem HDP; sedangkan *Cx. vishnui* pada ekosistem HJP; *Cx. vishnui* pada ekosistem NHDP. Pada sampel dari Kabupaten Banyuasin menunjukkan nyamuk *Ae.aegypti* positif DBD, sedangkan pemeriksaan JE menunjukkan positif untuk nyamuk *Cx.fuscocephala*, *Cx. tritaeniorhyncus*, *Cx. sitiens*. Kabupaten OKI menunjukkan nyamuk *An. barbirostris* positif malaria. Sedangkan uji lab untuk JE menunjukkan positif pada nyamuk *An. barbirostris*, *Ar. subalbatus*, *Cx. quenequefasciatus* dan *Cx. Tritaeniorhyncus*. Uji leptospirosis terhadap sampel tikus (298 ekor MAT, 284 ekor PCR) menunjukkan hasil positif, baik secara uji PCR (41 ekor) maupun MAT (8 ekor). Uji Hantavirus (306 ekor ELISA, 35 ekor PCR) menunjukkan hasil positif secara PCR (16 ekor) maupun ELISA (26 ekor). Uji leptospirosis terhadap sampel kelelawar (319 ekor), menunjukkan hasil positif (2 ekor). Tidak ada laporan kasus penyakit Leptospirosis, Hanta virus dan *Japanese encephalitis* dari semua fasyankes di lokasi riset. Hasil pemeriksaan laboratorium terhadap sampel nyamuk, tikus dan kelelawar dibandingkan dengan data kasus yang tercatat pada fasyankes menunjukkan bahwa terdapat risiko yang cukup tinggi terjadinya zoonosis yang belum dilaporkan pada fasilitas kesehatan di wilayah riset.

Kata kunci: Rikhus Vektora, Demam Berdarah Dengue, malaria, chikungunya, *Japanese encephalities*, filariasis, leptospirosis, hanta virus.

RINGKASAN EKSEKUTIF

Masalah kesehatan akibat *Emerging Infectious Diseases* (EID) terkait penyakit tular vektor dan zoonosis cukup tinggi di Indonesia (secara global > 70% EID adalah penyakit tular vektor dan zoonosis). Beberapa penyakit tular vektor yang menjadi prioritas nasional a.l.: Demam Berdarah Dengue (DBD), malaria, *Japanese encephalitis* (JE) chikungunya dan filariasis. Sementara untuk penyakit tular reservoir a.l.: leptospirosis, pes, rabies dan hantavirus. Selain itu, Indonesia secara alamiah memiliki sejumlah *hot spot* zoonosis karena merupakan negara pertemuan dua daerah pembagian fauna dunia (daerah oriental dan Australia), sehingga jumlah dan keanekaragaman spesies satwa liar sangat beragam dan terdistribusi di berbagai tipe habitat dan ekosistem.

Nyamuk merupakan serangga vektor utama penyebab berbagai penyakit tropis penting di Indonesia. Sejumlah penyakit tular vektor yang menjadi prioritas nasional untuk pengendaliannya ditularkan oleh nyamuk. Sampai saat ini terdapat 456 spesies nyamuk yang berasal dari 18 genus terdistribusi di seluruh wilayah Indonesia. *Anopheles* merupakan genus nyamuk yang paling banyak dipelajari sebagai vektor penyakit. Dari total 66 spesies *Anopheles*, 25 spesies telah terkonfirmasi menjadi vektor malaria, 11 spesies diantaranya telah terkonfirmasi sebagai vektor filariasis limfatik, dan 2 spesies teridentifikasi sebagai vektor *Japanese encephalitis* (JE). Selain *Anopheles*, genus nyamuk penting lainnya dan telah dipelajari di kawasan ini adalah *Culex*, *Aedes*, *Armigeres* dan *Mansonia*. Dua spesies dari genus *Aedes* telah dikenal sebagai vektor Dengue dan Chikungunya, yaitu *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus*. Adapun beberapa spesies dari genus *Culex*, *Armigeres*, *Mansonia* dan *Aedes* lainnya telah terkonfirmasi sebagai vektor filariasis limfatik dan JE. Data terbaru belum diketahui.

Selain nyamuk, tikus dan kelelawar juga merupakan mamalia penting untuk diketahui dan dipelajari jenis dan tata hidupnya terkait dengan perannya sebagai reservoir berbagai penyakit tropis, disamping babi, sapi, kambing, kuda dan beberapa mamalia lainnya. Di Indonesia, sebanyak 153 spesies dari genus yang termasuk dalam subfamili *Murinae* (tikus) telah berhasil diidentifikasi. Beberapa spesies di antaranya telah dilaporkan berperan sebagai reservoir zoonosis, seperti leptospirosis, hantavirus, *scrub thypus*, *murine thypus*, *spotted fever group rickettsiae*, pes, *schistosomiasis*, rabies dan beberapa penyakit lainnya di Indonesia. Dua ratus lima spesies kelelawar juga telah diketahui di Indonesia dan beberapa spesies di antaranya berpotensi menjadi ancaman dalam penularan zoonosis seperti rabies, *Severity Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS), infeksi virus Marburg, virus nipah, hendravirus dan JE.

Potensi nyamuk, tikus dan kelelawar sebagai vektor dan reservoir penyakit berpengaruh terhadap kehidupan, keselamatan, kesejahteraan dan ekonomi masyarakat. Selain faktor biogeografis, ancaman semakin meningkat akibat kerusakan lingkungan, pemanasan global, migrasi penduduk yang progresif, populasi manusia meningkat, globalisasi perdagangan hewan dan produk hewan, perubahan ekosistem – kerusakan hutan, perubahan tata guna lahan, perubahan iklim, berperan dalam pola musiman atau distribusi temporal penyakit yang dibawa dan ditularkan oleh vektor dan reservoir penyakit.

Data mengenai taksonomi dan bionomik dari berbagai nyamuk, tikus dan kelelawar yang ikut berperan dalam menentukan metode pengendaliannya sampai saat ini masih sangat terbatas, padahal melihat latar belakang di atas maka nyamuk, tikus dan kelelawar masih menjadi permasalahan penting dalam penularan penyakit tular vektor dan reservoir, bahkan sering kali menimbulkan Kejadian Luar Biasa di Indonesia. Selain itu pemutakhiran data mengenai sebaran geografis, perubahan iklim, serta konfirmasi vektor dan reservoir penyakit sangat diperlukan untuk mengetahui macam dan jumlah spesies, potensi dan peranannya di dalam penularan penyakit tular vektor dan reservoir. Rikhus Vektora dilaksanakan adalah untuk menjawab kebutuhan atas pembaharuan data vektor dan reservoir penyakit yang disebabkan nyamuk, tikus serta kelelawar, sebagai dasar pengendalian penyakit tular vektor dan zoonosis di Indonesia.

Riset dilakukan secara observasional deskriptif dengan menggunakan rancangan studi potong lintang (*cross sectional study*). Kegiatan koleksi sampel (nyamuk, tikus dan

kelelawar) dilakukan oleh tenaga pengumpul data berlatar belakang entomologi dan mamalogi yang telah mendapat pelatihan intensif (teori dan praktek) dan dilengkapi delapan Buku Pedoman cara kerja di lapangan sesuai standar nasional dan internasional. Validasi proses pengumpulan data dilakukan oleh tim pakar independen untuk menjaga kualitas mutu eksternal. Kegiatan pengumpulan data dilaksanakan di 3 kabupaten per provinsi, pada 3 ekosistem yang berada dekat pemukiman (DP) dan jauh dari pemukiman (JDP), yaitu ekosistem hutan (Hutan Dekat Pemukiman / HDP dan Hutan Jauh Pemukiman / HJP), ekosistem non hutan (non-Hutan Dekat Pemukiman / NHDP dan non-Hutan Jauh Pemukiman / NHJP) serta ekosistem pantai (Pantai Dekat Pemukiman / PDP dan Pantai Jauh Pemukiman / PJP).

Sampel lalu diidentifikasi dan diuji di laboratorium untuk konfirmasi spesies dan agen penyakit yang dibawanya. Pemeriksaan lab. dilakukan secara PCR (*Polymerase Chain Reaction*) meliputi penyakit DBD, malaria, chikungunya, JE dan filariasis untuk sampel nyamuk. Sementara untuk sampel tikus dilakukan pemeriksaan leptospirosis secara PCR dan MAT (*Microscopic Agglutination Test*), dan uji hantavirus secara PCR dan ELISA (*Enzyme-linked immunosorbent assay*). Pada kelelawar hanya dilakukan pemeriksaan leptospirosis secara PCR dan MAT.

Provinsi Sumatera Selatan merupakan provinsi yang berpotensi terjadi penularan penyakit yang ditularkan oleh vektor dan reservoir karena spesies yang diduga sebagai vektor dan reservoir telah diketahui ada di wilayah ini. Pengambilan sampel nyamuk, tikus dan kelelawar pada Rikhus Vektora di Provinsi Sumatera Selatan dilakukan di Kabupaten Lahat, Banyuasin dan OKI. Ketiga wilayah kabupaten tersebut sebelumnya telah dikenal sebagai daerah endemis beberapa penyakit tular vektor. Kabupaten Lahat merupakan salah satu daerah endemis malaria di wilayah Sumatera Selatan. Jumlah kasus malaria di Kabupaten Lahat tahun 2014 sebanyak 1.084 kasus dan sampai April 2015 ditemukan sebanyak 420 kasus. Kabupaten Lahat juga merupakan daerah endemis DBD. Dari laporan dinas kesehatan setempat, Jumlah kasus DBD tahun 2014 di Kabupaten Lahat sebanyak 21 kasus dan tahun 2015 sampai bulan April tercatat sebanyak 22 kasus. Kematian terjadi pada tahun 2015 sebanyak 1 kasus (CFR=4,54%). Selain itu, Kasus Chikungunya di Kabupaten Lahat tahun 2014 dilaporkan sebanyak 97 kasus. Begitu halnya dengan Kabupaten Banyuasin dan OKI, kedua wilayah Kabupaten tersebut tercatat sebagai daerah endemis DBD dan Malaria. Kasus malaria di Kabupaten Banyuasin tercatat meningkat dalam 2 tahun terakhir. Jumlah kasus malaria di Banyuasin pada tahun 2014 sebanyak 41 orang, tahun 2015 sebanyak 86 kasus. Jumlah kasus DBD di Kabupaten Banyuasin pada tahun 2014 sebanyak 131 kasus dan 328 kasus tahun 2015. Penemuan kasus DBD tahun 2015 tercatat sampai bulan April 2015. Di Kabupaten OKI, kasus malaria dilaporkan sebanyak 7 orang sepanjang tahun 2014. Kasus DBD di Kabupaten OKI pada tahun 2014 sebanyak 55 kasus dan meningkat pada tahun 2015 sebanyak 196 kasus yang ditemukan sampai bulan April 2015.

Hasil Rikhus Vektora menunjukkan total koleksi nyamuk diperoleh 34.177 ekor, terdiri dari 14 genus dan 139 spesies. Hasil identifikasi nyamuk kabupaten Lahat diperoleh 11.430 ekor, meliputi 8 genus 35 spesies, yaitu : *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*, *Ae. lineatopennis*, *Ae. poicilius*, *Ae. vexans*, *Ae. vigilax*, *An. annularis*, *An. barbirostris*, *An. kochi*, *An. leucosphyrus*, *An. maculatus*, *An. nigerrimus*, *An. nivipes*, *An. peditaeniatus*, *An. sinensis*, *An. tessellatus*, *An. vagus*, *Ar. flavus*, *Ar. subalbatus*, *Coquillettidia*, *Cx. Alis*, *Cx. bitaeniorhyncus*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. gelidus*, *Cx. longicornis*, *Cx. nigropunctatus*, *Cx. pseudovishnui*, *Cx. Quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhyncus*, *Cx. Sinensis*, dan *Cx. Vishnui*, *Cx. whitei*, *Cx. whitmorei*, *Lutziufuscanus*, *Mansonia uniformis*. Empat belas spesies merupakan nyamuk yang sebelumnya belum pernah teridentifikasi dan dilaporkan terdistribusi di wilayah ini, yaitu *An. pursati*, *An. campestris*, *Ae. vigilax*, *Ae. pexa*, *Ae. prominens*, *Ae. rotumae*, *Ae. similis*, *Cx. minor*, *Cx. longicornis*, *Cx. bengalensis*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx. annulus*, *Ar. kuchingensis*, *Ur. longirostris*, *Tx. kempfi*, *Fi. Hybrid*.

Hasil pengujian laboratorium menunjukkan nyamuk *Anopheles barbirostris* positif terhadap malaria (100%) dan nyamuk *Aedes albopictus* positif terhadap chikungunya (10%). Sedangkan hasil pemeriksaan lab untuk JE : terdapat nyamuk *Anopheles kochi* (25%), *Anopheles peditaeniatus* (25%), *Culex fuscocephala* (4,2%), *Culex tritaeniorhyncus* (3,8%), *Culex vishnui* (10,34) positif terhadap JE pada ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, sedangkan *Culex vishnui* (1,19%) pada ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, *Culex vishnui*

(1,49%) pada ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman pada wilayah ini, sementara uji virus DBD, Chikungunya dan cacing filaria menunjukkan hasil negatif terhadap seluruh sampel uji.

Berdasarkan hasil pemeriksaan jentik di daerah endemis DBD di Kabupaten Lahat ditemukan angka BI=47% HI 42%, BI 47% dan CI 20%, yang menunjukkan bahwa daerah survey berpotensi terjadi penularan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *Human Blood Index* (HBI) spesies *Ae. albopictus* adalah 100%. Identifikasi nyamuk Kabupaten Banyuasin diperoleh 11.342 ekor, meliputi lima genus 20 spesies, yaitu *Ae. albopictus*, *Ae. aegypti*, *An. campestris*, *An. nigerrimus*, *Mansonia uniformis*, *Mn. dives*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. gelidus*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. vishnui*, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx. pseudovishnui*, *Cx. sitiens*, *Ar. subalbatus*, *Ma. annulata*, *Ma. annulifera*, *Ma. bonneae*, *Ma. indiana*, *Ma. dives*, *Ma. uniformis*.

Hasil pengujian laboratorium ditemukan nyamuk *Aedes aegypti* positif terhadap virus DBD (4,8%). Sedangkan hasil pemeriksaan lab untuk JE : terdapat nyamuk *Culex fuscocephala* (4,2%), *Culex tritaeniorhynchus* (2%), *Culex sitiens* (3,3%) positif terhadap JE. Sementara uji plasmodium malaria dan cacing filaria menunjukkan hasil negatif terhadap seluruh sampel uji.

Berdasarkan survei kepadatan vektor DBD di Kabupaten Banyuasin walaupun hasil pemeriksaan di laboratorium negatif, tetapi wilayah survey memiliki kepadatan vektor yang tinggi dengan HI 71%, BI 111%, CI 37,8% dan ABJ 29%. Berdasarkan nilai BI pada daerah pengambilan sampel maka dapat dikategorikan termasuk daerah berpotensi tinggi terjadi penularan. dalam studi wilayah Kabupaten Banyuasin ekosistem hutan dekat pemukiman (HDP) adalah *Aedes aegypti* 50% (1/2); ekosistem hutan jauh pemukiman (HJP) adalah *Aedes albopictus* 100% (2/2); ekosistem non hutan jauh pemukiman (NHJP) adalah *Aedes albopictus* 66,67% (2/3); dan ekosistem pantai dekat pemukiman (PDP) adalah *Aedes aegypti* 70% (7/10).

Identifikasi sampel nyamuk di kabupaten OKI diperoleh 11.405 ekor, meliputi enam genus 23 spesies, yaitu *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*, *Ae. longiroetris*, *Ae. rotumae*, *An. barbirostris*, *An. sundaicus*, *An. vagus*, *Ayurakitia griffithi*, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. gelidus*, *Cx. vishnui*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. malayi*, *Cx. nigropunctatus*, *Ma. annulata*, *Ma. annulifera*, *Ma. dives*, *Ma. uniformis*, *Malaya jacobsoni* dan *Ar. subalbatus*.

Hasil pengujian laboratorium Kabupaten OKI ditemukan nyamuk *Anopheles barbirostris* positif terhadap malaria (100%). Sedangkan hasil pemeriksaan lab untuk JE : terdapat nyamuk *Anopheles barbirostris* (37,5%), *Armigeres subalbatus* (25%), *Culex quinquefasciatus* (27%), *Culex tritaeniorhynchus* (15,38%), untuk virus DBD dan chikungunya, serta uji cacing filaria menunjukkan hasil negatif terhadap seluruh sampel uji dari kabupaten OKI.

Berdasarkan hasil survei vektor DBD di Kabupaten OKI, ditemukan nilai HI 52,5%, BI 72,3%, CI 32,3% dan ABJ 47,5%. Berdasarkan nilai BI pada daerah survei menunjukkan bahwa wilayah merupakan daerah yang memiliki potensi penularan tinggi. Hasil analisa menunjukkan nilai HBI Genus *Aedes* vektor dan terduga vektor DBD menunjukkan bahwa *Ae. albopictus* positif mengandung darah manusia (HBI 100%) pada empat ekosistem Total koleksi tikus di Provinsi Sumatera Selatan diperoleh 357 ekor, terdiri dari 5 genus dan 10 spesies, Kabupaten Lahat diperoleh 121 ekor, meliputi 3 genus 8 spesies, meliputi; *Sundamys muelleri*, *Maxomys whiteheadi*, *Maxomys surifer*, *Rattus argentiventer*, *Rattus exulans*, *Rattus norvegicus*, *Rattus tanezumid* dan *Rattus tiomanicus*. Kabupaten Banyuasin diperoleh 131 ekor, meliputi 1 genus 4 spesies, meliputi; *Rattus tanezumid*, *Rattus norvegicus*, *Rattus tiomanicus*, dan *Rattus exulans* Kabupaten Ogan Komering Ilir diperoleh 105 ekor, meliputi 3 genus 7 spesies meliputi; *Bandicota bengalensis*, *Rattus exulans*, *Rattus argentiventer*, *Rattus norvegicus*, *Rattus tiomanicus*, *Rattus tanezumid* dan *Mus musculus*.

Total koleksi kelelawar di Provinsi Sumatera Selatan diperoleh 403 ekor terdiri dari 6 genus dan 20 spesies. Kabupaten Lahat diperoleh 169 ekor, meliputi 6 genus 17 spesies, yaitu *Cynopterus brachyotis*, *C. sphinx*, *C. horsfieldi*, *C. tittaechellus*, *Macroglossus sobrinus*, *Eonycteris speleae*, *Rousettus amplexicaudatus*, *Penthetor lucasi*, *Kerivoula sp.*, *Myotis muricola*, *Rhinolopus accuminatus*, *Rhinolopus luctus*, *Megadermas pasma*, *Chaeropus sp.*, *Saccolaimus saccolaimus*, *Scotophilus sp.*, dan *Hipposideros sp.* Kabupaten Banyuasin diperoleh 134 ekor, meliputi 6 genus 8 spesies, yaitu *Cynopterus brachyotis*,

C.horsfieldi, *C. sphinx*, *Macroglossus sobrinus*, *Hipposiderosater*, *Taphozoussaccolaimus*, *Kerivoula* sp. Dan *Myotis* sp. Kabupaten Ogan Komering Ilir diperoleh 100 ekor, terdiri dari 5 genus 12 spesies, yaitu *Cynopterus brachyotis*, *C.sphinx*, *C.tittaechellus*., *Saccolaimussaccolaimus*, *Hipposideros cineraceus*. *Hipposiderossabanus*, *Kerivoula* sp. *Megadermaspasma*, *Myotis* sp. *Kerivoulapapillosa*, *Macroglossussobrinus*

Hasil pemeriksaan laboratorium untuk uji leptospirosis metode MAT pada sampel tikus dari Kabupaten Lahat diperiksa 75 ekor, menunjukkan hasil positif 4 ekor tikus. Tikus positif pada *Rattus norvegicus*, *R. tiomanicus* dan *R. tanezumi*. Hasil pemeriksaan leptospirosis dengan metode PCR pada sampel diperiksa 55 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 7 ekor; Tikus positif pada *Rattustiomanicus*, *Rattus tanezumi* dan *Sundamysmuelleri*. Hasil pemeriksaan Hanta virus metode ELISA diperiksa 75 ekor tikus dengan hasil positif 9 ekor tikus. Tikus positif pada *Rattus tiomanicus*, *R. norvegicus* dan *Maxomysurifer*. Hasil pemeriksaan uji Hanta virus metode PCR diperiksa 9 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 5 ekor. Tikus positif pada *Rattu stiomanicus*, *R. norvegicus* dan *Maxomysurifer*. Hasil pemeriksaan keelawar di Laboratorium dengan metode PCR ditemukan adanya infeksi Japanese encephalitis menunjukkan 2 positif dari 115 sampel yang diperiksa. Infeksi *Japanese encephalitis* ditemukan pada 2 spesies keelawar yakni; *Cynopterusbrachyotis* di ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman dan *Rhinolopus acuminatus* di ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman.

Hasil Pemeriksaan laboratorium untuk uji leptospirosis metode MAT pada tikus di Kabupaten Banyuasin diperiksa 130 ekor, menunjukkan hasil positif 1 ekor tikus; Tikus positif pada *Rattus tanezumi*, dengan metode PCR diperiksa 130 ekor, menunjukkan positif sebanyak 28 ekor. Tikus positif pada *Rattus tiomanicus*, *R. tanezumi*, *R. Exulans* dan *R. norvegicus*. Hasil uji Hanta virus dengan metode ELISA diperiksa 131 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 10 ekor. Tikus positif pada *Rattus tiomanicus*, *R. tanezumi*, *R. norvegicus* dan *R. exulans*. dengan metode PCR diperiksa 14 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 12 ekor. Tikus positif pada *Rattus tiomanicus*, *R. exulans*, *R. norvegicus* dan *R. tanezumi*. Sedangkan Uji *Japanese encephalitis* dengan menggunakan metode PCR tidak ditemukan hasil positif pada semua keelawar yang tertangkap .

Hasil pemeriksaan laboratorium untuk uji leptospirosis dengan metode MAT pada tikus di Kabupaten Ogan Komering Ilir diperiksa 93 ekor, menunjukkan hasil positif 3 ekor. Tikus positif pada *Rattus norvegicus*, *R. exulans* dan *R. tanezumi*. Dengan metode PCR diperiksa 99 ekor tikus, menunjukkan hasil positif sebanyak 6 ekor. Tikus positif pada *Rattus tanezumi*, *R. argentiventer* dan *Bandicotabengalensis*. Hasil uji Hanta virus dengan metode ELISA diperiksa 100 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 7 ekor. Tikus positif pada *Rattus tanezumi*, *R. norvegicus*, *R. argentiventer*, *R. exulans* dan *R. tiomanicus* dengan metode PCR diperiksa 7 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 3 ekor. Tikus positif pada *Rattustanezumid* dan *R. tiomanicus*. Sedangkan Uji *Japanese encephalitis* dengan menggunakan metode PCR tidak ditemukan hasil positif pada semua keelawar yang tertangkap.

Total spesimen koleksi referensi awetan reservoir terdiri dari 228 ekor spesimen tikus dan 139 ekor spesimen keelawar. Kabupaten Lahat diperoleh 100 ekor awetan basah tikus dan 54 ekor awetan basah keelawar. Kabupaten Banyuasin diperoleh 66 ekor awetan basah tikus dan 41 ekor awetan basah keelawar. Kabupaten Ogan Komering Ilir diperoleh 62 ekor awetan basah tikus dan 44 ekor awetan basah keelawar.

Hasil pengumpulan data sekunder terkait penyakit tular vektor pada 3 kabupaten survei menunjukkan bahwa untuk data kasus DBD tahun 2014 pada lokasi riset Kabupaten Lahat yaitu di rumah sakit (20). Data kasus malaria tercatat di terdapat di rumah sakit (1315), Puskesmas Gumay talang 149, Merapi Selatan 67, Merapi Barat 210, kasus chikungunya tercatat di Dinas kesehatan masyarakat (DKK) (97) dan namun tidak terdapat filariasis (0) pada fasyankes lokasi riset serta tidak terdapat laporan kasus JE. Untuk data kasus DBD tahun 2014 di fasyankes terdekat lokasi riset Kabupaten Banyuasin yaitu di rumah sakit (24), Puskesmas kenten Laut (28). Data kasus malaria terdapat di rumah sakit (5). Sedangkan kasus chikungunya, filariasis dan JE tercatat di DKK (97). Untuk data kasus DBD tahun 2014 di fasyankes terdekat lokasi riset Kabupaten OKI, ditemukan kasus di rumah sakit (76), Puskesmas Tulung Selapan (50). Data kasus malaria terdapat di rumah sakit (5), sedangkan kasus chikungunya, filariasis dan JE di fasyankes dilokasi riset tidak terdapat laporan kasus.

Sementara data kasus leptospirosis dan hanta virus pada fasyankes di lokasi riset untuk tahun 2014 tercatat tidak terdapat laporan kasus di lokasi riset.

Hasil Rikhus Vektora di provinsi Sumatera Selatan menunjukkan bahwa telah berhasil dilakukan: identifikasi sejumlah spesies nyamuk, tikus dan kelelawar serta dilakukan pengujian laboratorium untuk memeriksa agen penyakit yang dibawanya, dipetakan informasi bionomik dari masing-masing sampel yang berhasil dikoleksi pada masing-masing wilayah serta dikoleksi spesimen awetan untuk koleksi referensi guna penelitian dan pengembangan lebih lanjut. Analisis bivariat sederhana juga menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan laboratorium terhadap sampel nyamuk, tikus dan kelelawar dibandingkan dengan data kasus yang tercatat pada fasyankes terlihat adanya risiko yang cukup tinggi terjadinya zoonosis yang belum dilaporkan pada fasilitas pelayanan kesehatan di wilayah riset.

DOC. B2P2VRP

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
KATA PENGANTAR.....	iii
SAMBUTAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA	vii
SAMBUTAN DIRJEN PENGENDALIAN PENYAKIT DANPENYEHATAN LINGKUNGAN, KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA	ix
SAMBUTAN KEPALA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN, KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA	xi
SAMBUTAN KEPALA BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN VEKTOR DAN RESERVOIR PENYAKIT, BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN, EMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA.....	xiii
ABSTRAK	xv
RINGKASAN EKSEKUTIF	xvi
DAFTAR ISI	xxi
DAFTAR TABEL	xxiv
DAFTAR GAMBAR	xxvii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pengertian Penyakit Tular Vektor dan Reservoir.....	5
2.2. Beberapa Penyakit Tular Vektor Penting di Indonesia	6
2.2.1. Dengue	6
2.2.2. Chikungunya.....	7
2.2.3. Japanese encephalitis.....	7
2.2.4. Malaria.....	8
2.2.5. Filariasis limfatik	8
2.3. Beberapa penyakit Tular Reservoir di Indonesia.....	9
2.3.1. Leptospirosis	9
2.3.2. Hantavirus	9
2.3.3. Nipah	10
III. TUJUAN	11
3.1 Tujuan Penelitian	11
3.1.1. Tujuan umum	11
3.1.2. Tujuan khusus	11
IV. METODEDE	12
4.1. Kerangka teori /konsep	12
4.2. Definisi Operasional	12
4.3. Desain Penelitian	13
4.4. Tempat dan Waktu	13
4.5. Populasi dan Sampel (Estimasi dan Cara Pemilihan)	13
4.5.1. Populasi penelitian adalah	13
4.5.2. Estimasi besar sampel, cara pemilihan dan penarikan sampel	14

4.6. Lokasi pengambilan sampel	14
4.6.1. Ekosistem hutan	14
4.6.2. Ekosistem non-hutan	14
4.6.3. Ekosistem pantai/pesisir	14
4.7. Cara Pengambilan Sampel	14
4.8. Persiapan Pengumpulan Data Vektor/Reservoir	15
4.9. Instrumen Pengumpul Data	15
4.9.1. Instrumen koleksi jentik dan nyamuk	15
4.9.2. Koleksi tikus dan kelelawar	22
4.9.3. Metode Pengumpulan Data Sekunder	30
V. HASIL	32
5.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	32
5.1.1. Provinsi Sumatera Selatan	32
5.1.2. Kabupaten Lahat	33
5.1.3. Kabupaten Banyuasin	34
5.1.4. Kabupaten Ogan Komering Ilir	36
5.2. Hasil Koleksi Data Vektor	37
5.2.1. Kabupaten Lahat	37
5.2.1.1. Fauna Nyamuk	37
5.2.1.2. Hasil Konfirmasi Vektor Penyakit	44
a. Malaria	44
b. Demam Berdarah Dengue (DBD)	47
c. Chikungunya (Chik)	48
d. Japanese Encephalitis (JE)	49
e. Filariasis limfatik	52
5.2.2. Kabupaten Banyuasin	52
5.2.2.1. Fauna Nyamuk	52
5.2.2.2. Hasil Konfirmasi Vektor Penyakit	59
a. Malaria	59
b. Demam Berdarah Dengue (DBD)	60
c. Chikungunya (Chik)	62
d. Japanese Encephalitis (JE)	63
e. Filariasis limfatik	67
5.2.3. Kabupaten Ogan Komering Ilir	70
5.2.3.1. Fauna Nyamuk	70
5.2.3.2. Hasil Konfirmasi Vektor Penyakit	76
a. Malaria	76
b. Demam Berdarah Dengue (DBD)	78
c. Chikungunya	79
b. Japanese encephalitis (JE)	81
c. Filariasis limfatik	84
5.3. Hasil Koleksi Data Reservoir	86
5.3.1. Kabupaten Lahat	86
5.3.1.1. Distribusi Tikus	86
5.3.1.2. Distribusi Kelelawar	90
5.3.1.3. Hasil Konfirmasi Reservoir Penyakit	96
a. Leptospirosis	96
b. Hantavirus	97
c. Japanese Encephalitis (JE)	98
5.3.2. Kabupaten Banyuasin	100

5.3.2.1.	Distribusi Tikus	100
5.3.2.2.	Distribusi Kelelawar	104
5.3.2.3.	Hasil Konfirmasi Reservoir Penyakit	109
a.	Leptospirosis	109
b.	Hantavirus	111
c.	Japanese Encephalitis (JE)	112
5.3.3.	Kabupaten Ogan Komering Ilir	113
5.3.3.1.	Distribusi Tikus	113
5.3.3.2.	Distribusi Kelelawar	119
5.3.3.3.	Hasil Konfirmasi Reservoir Penyakit	124
a.	Leptospirosis	124
b.	Hantavirus	125
c.	Japanese Encephalitis (JE)	127
VI.	PEMBAHASAN	129
6.1.	Kabupaten Lahat	129
6.1.1.	Fauna Nyamuk	129
6.1.2.	Malaria	129
6.1.3.	Demam Berdarah Dengue (DBD)	131
6.1.4.	Chikungunya	131
6.1.5.	Japanese Encephalitis (JE)	132
6.1.6.	Filariasis limfatik	133
6.1.7.	Tikus dan Infeksi penyakit Leptospirosis	133
6.1.8.	Tikus dan Infeksi penyakit Hantavirus	135
6.1.9.	Kelelawar dan Infeksi Penyakit Japanese Encephalitis (JE)	135
6.2.	Kabupaten Banyuasin	136
6.2.1.	Malaria	136
6.2.2.	Demam Berdarah Dengue (DBD)	136
6.2.3.	Chikungunya	137
6.2.4.	Filariasis limfatik	137
6.2.5.	Japanese encephalitis	138
6.2.6.	Tikus dan Infeksi penyakit Leptospirosis	139
6.2.7.	Tikus dan Infeksi penyakit Hantavirus	141
6.2.8.	Kelelawar dan Infeksi Penyakit Japanese Encephalitis (JE)	141
6.3.	Kabupaten Ogan Komering Ilir	142
6.3.1.	Malaria	142
6.3.2.	Demam Berdarah Dengue (DBD)	143
6.3.3.	Chikungunya	144
6.3.4.	Filariasis limfatik	144
6.3.5.	Japanese Encephalitis	145
6.3.6.	Tikus dan Infeksi Penyakit Leptospirosis	146
6.3.7.	Tikus dan Infeksi penyakit Hantavirus	147
6.3.8.	Kelelawar dan Infeksi Penyakit Japanese Encephalitis (JE)	148
VII.	KESIMPULAN	150
	DAFTAR PUSTAKA	155

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1.	Sebaran spesies dan Jumlah Nyamuk tertangkap berdasarkan Ekosistem di Wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015	33
Tabel 5.2.	Hasil Konfirmasi Vektor Malaria Berdasarkan Ekosistem di wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	40
Tabel 5.3.	Hasil Survei Jentik di Kecamatan Kota Lahat, Kabupaten Lahat Tahun 2015	42
Tabel 5.4.	Hasil konfirmasi vektor Chikungunya berdasarkan ekosistem di Kabupaten Lahat Tahun 2015	43
Tabel 5.5.	Hasil konfirmasi vektor JE berdasarkan Tipe Ekosistem di Kabupaten Lahat Tahun 2015	44
Tabel 5.6.	Sebaran spesies dan jumlah nyamuk tertangkap berdasarkan ekosistem di wilayah Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015	46
Tabel 5.7.	Hasil Survei Jentik dan konfirmasi vektor DBD berdasarkan ekosistem di Kecamatan Kenten, Kabupaten Banyuasin Tahun 2015	54
Tabel 5.8.	Hasil Survei Jentik dan konfirmasi vektor Chikungunya berdasarkan ekosistem di Kecamatan Kenten, Kabupaten Banyuasin Tahun 2015	55
Tabel 5.9.	Hasil Konfirmasi Vektor JE Berdasarkan Ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	56
Tabel 5.10.	Hasil Konfirmasi Vektor Filariasis limfatik Berdasarkan Ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	59
Tabel 5.11.	Sebaran spesies dan Jumlah Nyamuk tertangkap berdasarkan Ekosistem di Wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015	61
Tabel 5.12.	Hasil Konfirmasi Vektor Malaria Berdasarkan Ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	68
Tabel 5.13.	Hasil Survei Jentik dan konfirmasi vektor Chikungunya berdasarkan ekosistem di Kecamatan Kota Kayu Agung, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Tahun 2015	69
Tabel 5.14.	Hasil konfirmasi vektor Chikungunya berdasarkan ekosistem di Kabupaten Ogan Komering Ilir Tahun 2015	70
Tabel 5.15.	Hasil konfirmasi vektor JE berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	71

Tabel 5.16. Hasil konfirmasi vektor <i>Wuchereria bancrofti</i> berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	73
Tabel 5.17. Hasil Pengumpulan tikus tertangkap berdasarkan Ekosistem di Wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015.....	75
Tabel 5.18. Hasil Pengumpulan tikus tertangkap berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan di wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015	75
Tabel 5.19. Hasil Pengumpulan kelelawar tertangkap berdasarkan Ekosistem di Wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015	79
Tabel 5.20. Hasil Pengumpulan kelewar tertangkap berdasarkan Ekosistem dan lokasi penangkapan di Wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015.....	80
Tabel 5.21. Hasil Pemeriksaan Leptospirosis Berdasarkan Ekosistem di Kabupaten Lahat	84
Tabel 5.22. Hasil Pemeriksaan <i>Hantavirus</i> Berdasarkan Ekosistem di Kabupaten Lahat Tahun 2015.....	85
Tabel 5.23. Hasil konfirmasi reservoir kelelawar japanese encephalitis (JE) berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	86
Tabel 5.24. Hasil pengumpulan tikus tertangkap berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015	87
Tabel 5.25. Hasil pengumpulan tikus tertangkap berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015	88
Tabel 5.26. Hasil pengumpulan kelelawar tertangkap berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015	92
Tabel 5.27 .Hasil pengumpulan kelewar tertangkap berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015	92
Tabel 5.28. Hasil konfirmasi reservoir leptospirosis berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	97
Tabel 5.29. Hasil konfirmasi reservoir Hantavirus berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2015	98
Tabel 5.30. Hasil konfirmasi reservoir kelelawar japanese encephalitis (JE) berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	99

Tabel 5.31. Hasil pengumpulan tikus tertangkap berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015	100
Tabel 5.32. Hasil Pengumpulan tikus tertangkap berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir,Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015.....	101
Tabel 5.33. Hasil Pengumpulan kelelawar tertangkap berdasarkan Ekosistem di Wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015.....	119
Tabel 5.34. Hasil Pengumpulan kelewar tertangkap berdasarkan Ekosistem dan lokasi penangkapan di Wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015.....	106
Tabel 5.35. Hasil konfirmasi reservoir leptospirosis berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	110
Tabel 5.36. Hasil konfirmasi reservoir hantavirus berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	112
Tabel 5.37. Hasil konfirmasi reservoir kelelawar japanese encephalitis (JE) berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1.	Peta Lokasi Rikhus Vektora di Provinsi Sumatera Selatan	32
Gambar 5.2.	Peta Lokasi Rikhus Vektora di Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan	34
Gambar 5.3.	Peta Lokasi Rikhus Vektora di Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan	35
Gambar 5.4	Peta Lokasi Rikhus Vektora di Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	36
Gambar 5.5.	Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman di Kecamatan Merapi Selatan Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	38
Gambar 5.6.	Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman di Kecamatan Merapi Selatan Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	39
Gambar 5.7.	Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman di Kecamatan Merapi Barat Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	40
Gambar 5.8.	Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman di Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	41
Gambar 5.9.	Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman di Kecamatan Merapi Selatan Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	42
Gambar 5.10	Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman di Kecamatan Gumay Talang Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	43
Gambar 5.11.	Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	54
Gambar 5.12.	Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	55
Gambar 5.13.	Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	56
Gambar 5.14.	Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	57
Gambar 5.15.	Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin Tahun 2015	58

Gambar 5.16. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman di Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	59
Gambar 5.17. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman di Kecamatan Jejawi, Kabupaten OKI, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	71
Gambar 5.18. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman di Kecamatan Jejawi, Kabupaten OKI, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	72
Gambar 5.19. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman di Kecamatan Kayu Agung, Kabupaten OKI, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	73
Gambar 5.20. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman di Kecamatan Kayu Agung, Kabupaten OKI, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	74
Gambar 5.21. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman di Kecamatan Tulung Selapan, Kabupaten OKI, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	75
Gambar 5.22. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman di Kecamatan Tulung Selapan, Kabupaten OKI, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	76
Gambar 5.23. Peta lokasi pemasangan perangkap tikus rikhus vektora, Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Merapi Selatan, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	87
Gambar 5.24. Peta lokasi pemasangan perangkap tikus rikhus vektora, Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Merapi Selatan, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	88
Gambar 5.25. Peta lokasi pemasangan perangkap tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Merapi Selatan, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	88
Gambar 5.26. Peta lokasi pemasangan perangkap tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Gumay Talang, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	89
Gambar 5.27. Peta lokasi pemasangan perangkap tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Merapi Barat, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	89
Gambar 5.28. Peta lokasi pemasangan perangkap tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Lahat, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	90
Gambar 5.29. Peta lokasi pemasangan perangkap Kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Merapi Selatan, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	93

Gambar 5.30. Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Merapi Selatan, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	93
Gambar 5.31. Peta lokasi pemasangan perangkat Kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Merapi Barat, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	94
Gambar 5.32. Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Merapi Selatan, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	94
Gambar 5.33. Peta lokasi pemasangan perangkat Kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Lahat, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	95
Gambar 5.34 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Gumay Talang, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	95
Gambar 5.35. Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	101
Gambar 5.36. Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	102
Gambar 5.37. Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	102
Gambar 5.38. Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	103
Gambar 5.39. Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman, Kec. Banyuasin II, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	103
Gambar 5.40. Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman, Kec. Banyuasin II, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	104
Gambar 5.41 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	106

Gambar 5.42	Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	107
Gambar 5.43.	Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	107
Gambar 5.44.	Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	108
Gambar 5.45	Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman, Kec. Banyuasin II, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	108
Gambar 5.46	Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman, Kec. Banyuasin II, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	109
Gambar 5.47.	Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	116
Gambar 5.48.	Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	116
Gambar 5.49.	Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	117
Gambar 5.50	Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Kayuagung, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	117
Gambar 5.51.	Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman, Kec. Tulung Selapan, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015.....	118
Gambar 5.52.	Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman, Kec. Tulung Selapan, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	118

Gambar 5.53. Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	121
Gambar 5.54. Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	121
Gambar 5.55. Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Kayuagung, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	122
Gambar 5.56. Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	122
Gambar 5.57. Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman, Kec. Tulung Selapan, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	123
Gambar 5.58. Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem pantai Pemukiman, Kec. Tulung Selapan, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015	123

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang secara biogeografis menjadi pertemuan antara dua daerah pembagian hewan di dunia, yaitu daerah Oriental dan Australia (Kirnowardodjo, 1983). Kondisi tersebut menyebabkan jumlah dan keanekaragaman spesies satwa liar di Indonesia sangat beragam dan terdistribusi pada berbagai tipe habitat dan ekosistem. Hal tersebut juga berpengaruh terhadap sebaran vektor dan reservoir penyakit (Simpson, 1977).

Ancaman penyakit tular vektor, zoonosis dan *Emerging Infectious Diseases* (EID) cukup tinggi di Indonesia (secara global > 70% EID merupakan penyakit tular vektor dan zoonosis). Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit tular vektor yang utama dan saat ini terus dilakukan upaya pengendaliannya. Penyakit yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus* ini dilaporkan telah menjadi masalah kesehatan bagi masyarakat Indonesia selama 45 tahun terakhir. Sampai dengan akhir tahun 2013, penyakit ini dilaporkan telah menyebar di 88% dari 497 wilayah kabupaten/kota di Indonesia. Angka kematian dilaporkan semakin menurun, sampai dengan tahun 2013 angka rata-rata (*Case Fatality Rate*) tercatat 0,7%, sedangkan angka insiden DBD sebesar 41,25 per 100.000 penduduk. Malaria masih menjadi masalah penting di Indonesia. Pada tahun 2011, dilaporkan sebanyak 199.577 orang terinfeksi malaria dengan prevalensi sebesar 1,94 per 1000 penduduk dan tersebar di 424 kabupaten/kota di seluruh provinsi di Indonesia (Komisi Nasional Zoonosis, 2012).

Disamping dengue dan malaria, filariasis limfatik merupakan penyakit tular vektor lain yang penting di Indonesia. Hampir seluruh wilayah Indonesia adalah daerah endemis filariasis limfatik, terutama di wilayah Indonesia bagian timur yang memiliki prevalensi yang tinggi. Penyakit yang disebabkan oleh infeksi 3 jenis cacing nematoda ini, yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori*, ditularkan oleh beberapa spesies nyamuk dari genus *Anopheles*, *Culex*, *Mansonia*, *Aedes* dan *Armigeres*. Sampai dengan tahun 2009, tercatat sebanyak 11.914 kasus yang tersebar di 401 kabupaten/kota dilaporkan menderita filariasis kronis, dengan daerah endemis penyakit ini tersebar di 337 kabupaten/kota (P2&PL, 2010).

Leptospirosis menunjukkan adanya peningkatan kasus secara signifikan di berbagai wilayah di Indonesia. Dilaporkan sebanyak 19 Provinsi telah dilaporkan kasus leptospirosis, baik pada tikus maupun manusia. Berdasarkan laporan Komisi Nasional Zoonosis, tercatat 766 kasus leptospirosis di Indonesia dengan 72 orang diantaranya meninggal dunia pada tahun 2011 (Komisi Nasional Zoonosis, 2012). Selain keempat penyakit tersebut, berbagai penyakit tular vektor dan reservoir dilaporkan endemis dan menjadi prioritas pengendalian nasional di Indonesia, yaitu flu burung, anthraks, pes, rabies, chikungunya dan *brucellosis* (Ibrahim dan Ristiyanto, 2005)

Berdasarkan data di atas telah diketahui bahwa nyamuk merupakan serangga vektor utama penyebab berbagai penyakit tropis penting di Indonesia (malaria, DBD, chikungunya, filariasis limfatik dan JE). Sampai saat ini terdapat 456 spesies nyamuk yang berasal dari 18 genus terdistribusi di seluruh wilayah Indonesia (O'Connor dan Sopa, 1981). *Anopheles* merupakan genus nyamuk yang paling banyak dipelajari sebagai vektor penyakit. Dari total 66 spesies *Anopheles*, 25 spesies telah terkonfirmasi menjadi vektor malaria (O'Connor dan Sopa, 1981; Widarso *et al*, 2002; P2M&PL, 2008; Elyazar *et al*, 2013); 11 spesies diantaranya telah terkonfirmasi sebagai vektor filariasis limfatik, dan 2 spesies teridentifikasi sebagai vektor *Japanese encephalitis* (JE) (Ditjen P2M&PL, 2008.; Widarso *et al*, 2002). Selain *Anopheles*, genus nyamuk penting lainnya dan telah dipelajari di kawasan ini adalah *Culex*, *Aedes*, *Armigeres* dan *Mansonia*. Dua spesies dari genus *Aedes* telah dikenal sebagai vektor Dengue dan Chikungunya, yaitu *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus*. Adapun beberapa spesies dari genus *Culex*, *Armigeres*, *Mansonia* dan *Aedes* lainnya telah terkonfirmasi sebagai vektor filariasis limfatik dan JE (Widarso *et al*, 2002; Sutaryo, 2004). Data terbaru belum diketahui.

Tikus dan kelelawar merupakan mamalia yang telah diketahui dan dipelajari jenis dan perilaku kehidupannya terkait dengan perannya sebagai reservoir berbagai penyakit tropis. Di Indonesia, sebanyak 153 spesies dari genus yang termasuk dalam subfamili Murinae (tikus) telah berhasil diidentifikasi. Beberapa spesies di antaranya telah dilaporkan berperan sebagai reservoir zoonosis, seperti leptospirosis, hantavirus, *scrub typhus*, *murine typhus*, *spotted fever group rickettsiae*, pes, *schistosomiasis*, rabies dan beberapa penyakit lainnya di Indonesia (Ibrahim & Ristiyanto, 2005; Garjito et al., 2008). Dua ratus lima spesies kelelawar juga telah diketahui di Indonesia dan beberapa spesies di antaranya berpotensi menjadi ancaman dalam penularan zoonosis seperti rabies, *Severity Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS), infeksi virus Marburg, virus nipah, hendravirus dan JE (Winoto et al., 1995; Suyanto, 2001).

Ancaman tersebut sangat berpengaruh terhadap kehidupan, keselamatan, kesejahteraan dan ekonomi masyarakat. Selain faktor biogeografis, ancaman semakin meningkat akibat kerusakan lingkungan, pemanasan global, migrasi penduduk yang progresif, populasi manusia meningkat, globalisasi perdagangan hewan dan produk hewan, perubahan ekosistem – kerusakan hutan, perubahan tata guna lahan, perubahan iklim, berperan dalam pola musiman atau distribusi temporal penyakit yang dibawa dan ditularkan oleh vektor dan reservoir penyakit. Selain itu, ancaman bioterorisme juga muncul akibat penyakit tular vektor dan zoonosis (Ucar, 2014).

Data mengenai taksonomi, bionomik dari berbagai nyamuk, tikus dan kelelawar sejauh ini masih sangat terbatas, padahal apabila melihat latar belakang di atas, nyamuk, tikus dan kelelawar masih menjadi permasalahan penting dalam penularan penyakit tular vektor dan reservoir, bahkan sering kali menimbulkan Kejadian Luar Biasa (Verhave, J.P. 1990 O'Connor dan Sopa, 1981; Ditjen P2M&PL, 2008.;Widarso et al, 2002; O'Connor dan Soepanto, 1999; Elyazar et al, 2013). Selain itu, pemutakhiran data mengenai sebaran geografis, perubahan iklim, serta konfirmasi vektor dan reservoir penyakit sangat diperlukan untuk mengetahui macam dan jumlah spesies, potensi dan peranannya di dalam penularan penyakit tular vektor dan reservoir di Indonesia.

Provinsi Sulawesi Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang sebelumnya telah dilaporkan mempunyai permasalahan terkait penularan penyakit tular vektor, khususnya malaria, demam berdarah dengue (DBD), chikungunya dan filariasis limfatik. Provinsi ini telah dikenal sejak lama sebagai daerah endemis malaria. Meskipun terjadi penurunan kasus dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2010-2014), yaitu 6,55% pada tahun 2010 menjadi 1,52% pada tahun 2014, namun pada tahun 2014 masih terdapat 4.211 kasus akibat infeksi penyakit ini (Dinkes Sulteng, 2014).

Demam Berdarah Dengue (DBD) juga selalu menjadi permasalahan tiap tahun di provinsi ini, bahkan pada tahun 2014 telah terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) Demam Berdarah Dengue (DBD) sebanyak 5 kali di 3 kabupaten dari 13 kabupaten/kota yang ada di Provinsi Sulawesi Tengah, dengan jumlah kasus sebanyak 52 penderita dan 1 kematian sehingga CFR saat KLB yaitu 1.9. Pada tahun yang sama juga telah terjadi KLB Chikungunya sebanyak 10 kali di 4 kabupaten/kota Provinsi Sulawesi Tengah. Jumlah kasus sebanyak 617 penderita tanpa kematian (Dinkes Sulteng, 2014).

Provinsi Sulawesi Tengah juga dikenal sebagai daerah endemis filariasis limfatik. Pada tahun 2014, tidak kurang dari 175 kasus kronis filariasis limfatik dilaporkan tersebar di 11 kabupaten. Di antara 11 kabupaten endemis, ada 6 kabupaten yang telah melakukan Pemberian Obat Pencegahan Massal (POPM) filariasis limfatik, 1 kabupaten telah selesai POPM Filariasis selama 5 tahun.

Dengan adanya permasalahan penyakit tular vektor di atas, dan terbatasnya informasi terkait penyakit tular reservoir, seperti leptospirosis dan hantavirus di provinsi dan penyakit tular reservoir lainnya, maka Provinsi Sulawesi Tengah dipilih sebagai salah satu lokasi penelitian riset khusus vektor dan reservoir penyakit tahun 2015.

1.2. Perumusan Masalah Penelitian

Apakah studi khusus mengenai vektor dan reservoir penyakit akan dapat menjawab permasalahan penting dalam penularan dan pengendalian penyakit tular vektor dan reservoir di Provinsi Sulawesi Tengah.

DOC. B2P2VRP

DOC. B2P2VRRP

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Pengertian Penyakit Tular Vektor dan Reservoir*

Penyakit menular (PM) dapat dibedakan dalam 3 kelompok utama yakni (1) penyakit sangat berbahaya karena kematian cukup tinggi (2) penyakit menular dapat menimbulkan kematian atau cacat, walaupun akibatnya lebih ringan dibanding dengan pertama dan (3) penyakit menular yang jarang menimbulkan kematian, tetapi dapat mewabah sehingga dapat menimbulkan kerugian waktu maupun materi/biaya. Penyakit menular disebabkan oleh mikroorganisme dan ditularkan atau disebarkan secara langsung maupun tidak melalui perantara vektor dan/atau hewan reservoir. Penyakit menular yang disebarkan oleh vektor dan reservoir dikenal sebagai penyakit tular vektor dan reservoir.

Pengertian vektor penyakit cukup beragam, Timmreck (2004) mendefinisikan sebagai setiap makhluk hidup, selain manusia pembawa penyakit/patogen dan menyebarkannya. Patogen menjalani proses perkembangan, siklus, atau perbanyakan sebelum ditularkan, misalnya lalat, kutu, nyamuk, hewan kecil seperti mencit, tikus, atau hewan pengerat. *Vector-Borne Disease: Primary Examples* disebutkan bahwa vektor penyakit secara umum adalah artropoda menularkan patogen. Barreto *et al* (2006) mendefinisikan vektor penyakit sebagai artropoda pembawa agent penyakit. Beberapa sumber lain juga menyebutkan bahwa vektor penyakit adalah serangga atau organisme hidup lain pembawa agen infeksius dari suatu individu terinfeksi ke individu rentan (Komnas zoonosis, 2012)

Definisi lebih luas tentang vektor penyakit menurut *US-National Institute of Health* dalam situs resminya di NCBI adalah pembawa dan penular agen/patogen penyakit. Rozendaal (1997), Awoke & Kassa (2006) memberikan definisi lebih spesifik, bahwa vektor adalah artropoda atau invertebrata lain yang berpotensi menularkan patogen dengan melakukan inokulasi ke dalam tubuh melalui kulit atau membran mukosa, melalui gigitan, atau meletakkan material infeksius pada kulit, makanan, atau obyek lain.

Dari beberapa pengertian tersebut terangkum definisi vektor penyakit adalah artropoda atau avertebrata (misalnya keong) bertindak sebagai penular penyebab penyakit (agen) dari hospes pejamu sakit ke rentan pejamu lain.

Vektor menyebarkan agen dari manusia atau hewan terinfeksi ke manusia atau hewan rentan melalui kotoran, gigitan, dan cairan tubuh, atau secara tidak langsung melalui kontaminasi makanan. Vektor digolongkan menjadi 2 (dua) yaitu vektor mekanik dan vektor biologik. Vektor mekanik yaitu hewan avertebrata yang menularkan penyakit tanpa agen tersebut mengalami perubahan siklus, perkembangan atau perbanyakan. Vektor biologi dinyatakan bahwa agen penyakit/patogen mengalami perkembangbiakan perkembangan atau perubahan siklus.

Konsep inang reservoir (*reservoir host*) menurut Soeharsono (2005), adalah hewan vertebrata sebagai sumber, pembawa agen/organisme patogenik, sehingga dapat berkembang biak secara alami atau berkesinambungan. Hewan reservoir kadang menunjukkan gejala klinik atau gejala penyakit bersifat ringan atau penyebab kematian. Inang reservoir penyakit meliputi manusia dan hewan vertebrata yang menjadi tempat tumbuh dan berkembang biak patogen.

Definisi vektor dan reservoir penyakit telah dirumuskan dan dirujuk dari *International Health Regulations (IHR) 2005* dan telah diberlakukan sejak Juni 2007 sebagai serangga atau hewan lain yang biasanya membawa organisme patogenik/kuman penyakit dan merupakan faktor resiko bagi kesehatan masyarakat, sedangkan reservoir adalah hewan dan tumbuhan sebagai tempat hidup patogen penyakit.

2.2. **Beberapa Penyakit Tular Vektor Penting di Indonesia**

Dalam penelitian ini, akan dilakukan identifikasi terhadap beberapa penyakit tular vektor penting di Indonesia. Penyakit tular vektor tersebut meliputi dengue, chikungunya, JE, malaria dan filariasis limfatik.

2.2.1. **Dengue**

Epidemik Demam Dengue (DD) di Indonesia pertama kali terjadi di Batavia tahun 1779, sedangkan wabah demam berdarah dengue (DBD) ditemukan pertama kali tahun 1968 di Surabaya dan Jakarta. Total kasus dilaporkan secara medis mencapai 53 dengan 24 orang meninggal dunia. Pada tahun 1988 DBD di Indonesia dilaporkan meningkat tajam mencapai 47.573 kasus dan kematian dilaporkan 1.527 di 201 kabupaten (Suroso, 1996). Kasus DBD kembali meningkat tahun 1996 – 2007 dengan kejadian luar biasa tercatat pada tahun 1988, 1998, 2004, dan 2007.

Patogen penyebab DD maupun DBD diketahui 4 serotipe virus dengue. *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* adalah vektor utama virus dengue. Brancroft dalam Hadi (2010) berhasil membuktikan bahwa *Ae. aegypti* adalah vektor penyakit dengue. Nyamuk *Ae. aegypti* dilaporkan berasal dari benua Afrika, merupakan spesies nyamuk liar dengan habitat di hutan dan terpisah dari pemukiman manusia dan pada perkembangan hidupnya, spesies tersebut beradaptasi dengan lingkungan peridomestik dan berkembangbiak di air dalam kontainer. Maraknya peristiwa perdagangan budak Afrika serta perang dunia II merupakan penyebab introduksi nyamuk ke benua Asia dan regional Asia Tenggara. Peningkatan sarana transportasi, kepadatan populasi manusia di kota, urbanisasi, serta penyebaran penampungan air minum, memicu domestikasi nyamuk spesies vektor DBD baik di wilayah perkotaan maupun pedesaan. Kondisi ini menyebabkan peningkatan kapasitas vektoral *Ae. aegypti* sebagai vektor DBD (WHO, 2011).

Vektor sekunder DBD adalah nyamuk *Ae. albopictus*. Spesies nyamuk ini dilaporkan asli dari benua Asia, khususnya Asia Tenggara, Kepulauan Pasifik Barat dan Samudera Hindia kemudian menyebar ke Afrika, Asia Barat, Eropa, dan Amerika (WHO, 2011).

2.2.2. **Chikungunya**

Chikungunya merupakan penyakit disebabkan sejenis virus dari genus *Alphavirus*, dengan perantara nyamuk vektor. Penyakit ini pertama kali ditemukan di Tanzania, benua Afrika tahun 1952. Kasus virus chikungunya pertama kali dilaporkan di Indonesia oleh seorang dokter Belanda pada abad ke-18. Sumber lain menyebutkan bahwa virus ini sudah ditemukan di Indonesia pada tahun 1973 (Ditjen P2MPL, 2012). Kejadian luar biasa (KLB) chikungunya di Jambi dilaporkan pada tahun 1982, kemudian muncul kembali di tahun 2001 – 2002 dengan intensitas lebih tinggi (Wibowo, 2010). Virus chikungunya ditularkan melalui gigitan nyamuk *Ae. aegypti* atau *Ae. albopictus* betina infeksius. Spesies ini ditemukan menggigit sepanjang siang hari dengan puncak kepadatan pada pagi dan sore hari di dalam dan di luar rumah (WHO, 2014).

2.2.3. **Japanese encephalitis**

Japanese encephalitis termasuk penyakit arbovirus (infeksi virus yang ditularkan artropoda) yang virusnya termasuk genus *Flavivirus* dan famili *Flaviviridae*. Penularan JE melibatkan peranan nyamuk vektor *Culex tritaeniorhynchus*. Spesies nyamuk ini meletakkan telur dan pradewasa hidupnya di sawah. Babi, sapi dan burung-burung air merupakan inang utama untuk perkembangan virus JE, sedangkan manusia merupakan inang terakhir. Penularan JE di negara-negara beriklim sedang lebih banyak terjadi pada musim panas, sedangkan di wilayah tropis dan subtropis dapat terjadi sepanjang tahun (Campbell et al., 2011).

Japanese encephalitis merupakan penyebab utama kasus *encephalitis* akibat virus di wilayah Asia-Pasifik, dengan jumlah kasus lebih dari 16.000 dan rata-rata 5.000 orang meninggal tiap tahun (WHO, 2002). Studi genetika memperkirakan virus ini berasal dari wilayah kepulauan Malaya, dan telah berevolusi sejak beberapa ribu tahun lalu menjadi empat genotype yang tersebar ke seluruh Asia. Kasus klinis baru dilaporkan pertama kali di Jepang

tahun 1871. Tahun 1924 dilakukan isolasi agen dari jaringan otak manusia dan sepuluh tahun kemudian agen tersebut dikonfirmasi sebagai JE (Solomon dalam Erlanger, 2009).

Indonesia merupakan salah satu negara endemis JE dan tahun 1960, virus JE dilaporkan dideteksi pada survei serologi manusia dan hewan. Hasil tersebut belum benar terbukti, ada reaksi silang pada tes HI (Ompusunggu et al., 2008). Pertama kali virus JE dikonfirmasi tahun 1972 yaitu pada nyamuk *Cx. tritaeniorhynchus* di wilayah Jakarta. Studi surveilans dilakukan oleh Ompusunggu et al pada tahun 2005-2006 dapat mengkonfirmasi kasus-kasus positif JE di Sumatera Barat, Kalimantan Barat, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, dan Papua (Ompusunggu et al., 2008). Studi dilakukan di Bali melalui *surveillans hospital-based* dapat mendeteksi virus JE pada 86 kasus pada anak-anak (Kari et al., 2006).

2.2.4. Malaria

Malaria di Indonesia mulai diketahui dan dipelajari sejak dilaporkan ada wabah malaria pada tahun 1733 dan dikenal sebagai "*the unhealthiness of Batavia*", di kota Batavia (sekarang Jakarta). Paravicini pada tahun 1753 menulis surat kepada Gubernur Jenderal Jacob Mossel bahwa diperkirakan 85.000 personel VOC terkena wabah penyakit tersebut dan sangat mematikan bagi pertumbuhan ekonomi dari Dutch East India Company (VOC). Pada awalnya, penyebaran penyakit tersebut dilaporkan hanya terbatas di wilayah Kota Batavia sebelah utara, disekitar pantai dengan nyamuk diduga vektor, yaitu *Anopheles sundaicus* (Brug, 1997).

Sampai saat ini, menurut Ditjen P2M&PL, nyamuk *Anopheles* yang telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria di Indonesia, adalah : *An. aconitus*, *An. balabacensis*, *An. bancrofti*, *An. barbirostris*, *An. barbumbrosus*, *An. farauti*, *An. flavirostris*, *An. karwari*, *An. kochi*, *An. koliensis*, *An. leucosphyrus*, *An. maculatus*, *An. nigerrimus*, *An. parangensis*, *An. punctulatus*, *An. sinensis*, *An. subpictus*, *An. sundaicus*, *An. tessellatus*, *An. vagus*, *An. annularis*, *An. letifer*, *An. koliensis*, *An. umbrosus*, *An. minimus* (P2M&PL, 2008).

2.2.5. Filariasis limfatik

Filariasis limfatik atau disebut juga *elephantiasis* / penyakit kaki gajah termasuk *neglected disease* (penyakit yang terabaikan). Infeksi terjadi ketika cacing filaria ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk. Cacing parasit filaria termasuk dalam kelas nematoda, *Famili Filarioidea*. Terdapat tiga jenis cacing penyebab filaria di Indonesia yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, dan *Brugia timori*. Larva cacing yang disebut mikrofilaria berkembang di tubuh nyamuk dan menginfeksi tubuh manusia melalui gigitan nyamuk vektor. Cacing dewasa hidup di saluran getah bening menyebabkan kerusakan saluran, sehingga mengakibatkan aliran cairan getah bening tersumbat dan terjadi pembengkakan (Ditjen PPL, 2010). Nyamuk telah terbukti berperan sebagai vektor filariasis limfatik di Indonesia genus *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, *Armigeres*, dan *Mansonia* (Ditjen PP&PL, 2010).

Filariasis limfatik di Indonesia sudah ditemukan sejak tahun 1889 di Jakarta. *Rapid mapping* klinis kronis filariasis tahun 2000 menunjukkan bahwa daerah dengan kasus tertinggi adalah DI Aceh dan Nusa Tenggara Timur. Studi tentang endemisitas filariasis telah dilakukan di Kabupaten Flores Timur (Barodji et al, 1999), Sulawesi (Partono et al, 1972), Kalimantan (Sudomo, 1980), dan Sumatera (Suzuki, Sudomo, Bang, Lim, 1981). Endemisitas filariasis ditentukan dengan melakukan survei darah jari penduduk. Hasil survei hingga tahun 2008, daerah endemis filariasis dilaporkan 335 dari 495 (67%) kabupaten/kota di Indonesia, 3 kabupaten/kota tidak endemis (0,6%), dan 176 kabupaten/kota belum dilakukan survei endemisitas filariasis. (Subdit Filariasis dan Schistosomiasis, Direktorat P2B2, Ditjen PPPL, Kementerian Kesehatan RI, 2010).

2.3. Beberapa penyakit Tular Reservoir di Indonesia

Dalam penelitian ini, akan dilakukan identifikasi terhadap beberapa penyakit tular reservoir yang penting maupun yang kurang diperhatikan di Indonesia. Penyakit tersebut meliputi leptospirosis, infeksi hantavirus, nipah dan JE.

2.3.1. Leptospirosis

Leptospirosis adalah penyakit zoonosis yang tersebar paling banyak di dunia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia memaparkan bahwa pada tahun 2006, kasus leptospirosis di Indonesia dilaporkan sebanyak 146 kasus, namun pada tahun 2007 leptospirosis mengalami peningkatan kasus yang cukup tinggi hingga mencapai 664 kasus. Angka ini menurun di tahun 2008, 2009 dan 2010, akan tetapi pada tahun 2011 kembali terjadi lonjakan kasus leptospirosis yang cukup tinggi yaitu hingga mencapai 857 kasus dengan angka kematian mencapai 9,56%. Beberapa provinsi di Indonesia dikenal sebagai daerah endemis leptospirosis, namun Jawa Tengah dan DIY adalah dua provinsi yang memiliki jumlah kasus terbesar dari pada provinsi-provinsi lainnya (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat Data dan Informasi, 2012).

2.3.2. Hantavirus

Kasus infeksi hantavirus dilaporkan di banyak negara mengalami peningkatan dan strain Hantavirus yang ditemukan semakin beragam. Setiap tahunnya diperkirakan terjadi 150.000 - 200.000 kasus dengan CFR antara 5 - 15%. Ada dua macam manifestasi klinis yang ditimbulkan dari penyakit ini. Pertama demam berdarah disertai gagal ginjal (*Haemorrhagic Fever with Renal Syndrome* = HFRS) dan yang kedua hantavirus dengan sindrom pulmonum (*Hantavirus Pulmonary Syndrome* = HPS). Kasus HFRS banyak ditemukan di negara-negara Asia, Eropa, Afrika dan Amerika sedangkan Kasus HPS hanya ditemukan di negara-negara Amerika Utara maupun Amerika Latin (Bi, Formenty, dan Roth, 2008).

Hewan pengerat dari famili Murinae, Arvicolinae, Sigmodontinae dan *Insectivora* (*Suncus murinus*) adalah reservoir Hantavirus. Famili Murinae dikonfirmasi sebagai reservoir HNTV, DOBV, SAAV, SEOV dan Amur virus yang menjadi penyebab HFRS. Selain itu juga hewan pengerat ini sebagai reservoir beberapa jenis Hantavirus lain yang tidak ditularkan ke manusia. Hantavirus ditularkan ke manusia melalui udara yang terkontaminasi dengan air liur, urin, atau feses tikus yang infeksi. Penularan Hantavirus antar tikus dapat melalui gigitan, dan kemungkinan manusia juga bisa tertular melalui cara ini (Schmaljohn dan Hjelle, 1997).

Beberapa studi hantavirus telah dilakukan di Indonesia. Survei serologi pada rodensia telah dilakukan sejak tahun 1984 - 1985 di pelabuhan kota Padang dan Semarang Selain itu juga telah dilaporkan beberapa studi kasus HFRS di Yogyakarta tahun 1989. Penelitian selanjutnya yang merupakan *hospital based study*, dilakukan tahun 2004 di 5 rumah sakit di Jakarta dan Makasar menunjukkan bahwa dari 172 penderita tersangka HFRS dengan gejala demam dengan suhu 38,5°C, dengan atau tanpa manifestasi perdarahan disertai gangguan ginjal; ternyata dari 85 serum yang diperiksa 5 positif terhadap SEOV, 1 positif terhadap HTNV, 1 positif terhadap PUUV dan 1 lainnya positif terhadap SNV (Wibowo, 2010).

2.3.3. Nipah

Penyakit Nipah sering disebut sebagai *Porcine Respiratory and Neurological Syndrome*, *Porcine Respiratory and Encephalitis Syndrome* (PRES) atau *Barking Pig Syndrome* (BPS) (Nordin dan Ong, 1999). Sebutan lain adalah *one mile cough* (karena suara batuk hewan penderita yang sangat keras). Penyakit ini disebabkan oleh virus Nipah, yang merupakan *virus ribonuclei acid* (RNA), dan termasuk dalam genus *Morbilivirus*, famili *Paramyxoviridae* (Wang *et al*, 2000).

Kelelawar pemakan buah dan babi telah terbukti memainkan peranan yang sangat penting dalam kejadian wabah Nipah. Kelelawar (*Pteropus* sp.) berperan sebagai induk semang reservoir virus Nipah, tetapi untuk penularannya ke hewan lainnya diperlukan induk semang antara, yaitu babi. Dalam hal ini, babi bertindak sebagai pengganda yang mampu mengamplifikasi virus Nipah (*amplifier host*), sehingga siap ditularkan ke hewan lain atau manusia (Sendow, Morrissy, Syafriati, Darminto dan Daniel, 2005).

Menurut Woeryadi dan Soeroso (1989) kasus *encephalitis* banyak terdapat di Indonesia, namun dari kasus tersebut yang terinfeksi penyakit nipah belum pernah dilaporkan. Akan tetapi pada tahun 2000, kasus Nipah pada orang Indonesia yang pernah bekerja di peternakan babi di Malaysia dan kembali ke Indonesia telah dilaporkan (Widarso, Suroso, Caecilia, Endang dan Wilfried, 2000). Laporan ini terbukti secara serologis bahwa orang

tersebut positif mengandung antibodi terhadap virus Nipah. Departemen Kesehatan melaporkan bahwa belum ditemukan adanya antibodi pada serum babi yang diuji. Demikian pula, dengan hasil dari Balai Penelitian Veteriner yang telah menerapkan uji ELISA dengan menggunakan antibodi monoklonal untuk mendeteksi antibodi Nipah sebagai uji penyaringan pada serum babi. Sejumlah 1300 serum babi dari beberapa daerah di Sumatera Utara, Riau, Sulawesi Utara, dan Jawa yang diuji tidak ditemukan adanya antibodi terhadap Nipah. Surveilans serologis awal dengan uji ELISA terhadap sejumlah kelelawar di Indonesia menunjukkan bahwa antibodi terhadap virus Nipah ditemukan pada kelelawar spesies *Pteropus vampyrus* di daerah Sumatera Utara, Jawa Barat, dan Jawa Timur (Sendow, Morrissy, Syafriati, Darminto dan Daniel, 2005).

DOC. B2P2VRP

DOC. B2P2VRRP

III. TUJUAN

3.1. *Tujuan Penelitian*

3.1.1. Tujuan Umum

Pemutakhiran data dasar vektor dan reservoir penyakit sebagai dasar pengendalian penyakit tular vektor dan reservoir di Provinsi Sulawesi Tengah

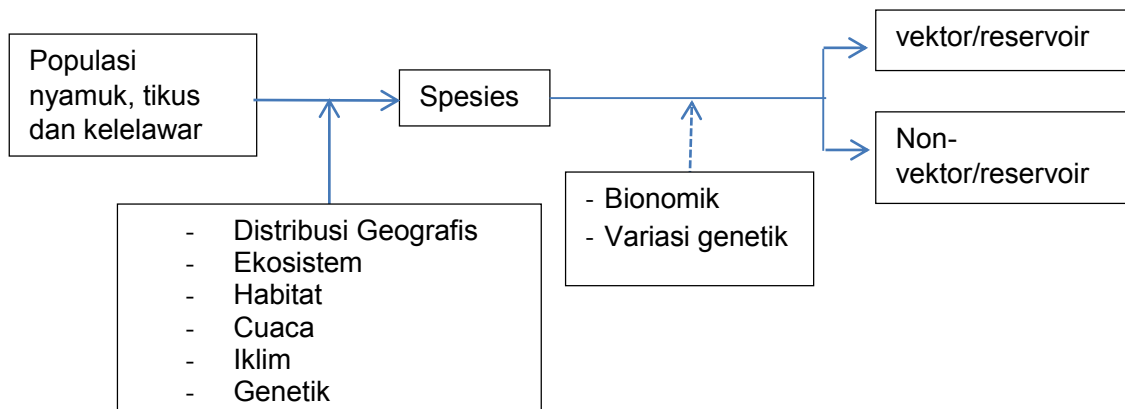
3.1.2. Tujuan Khusus

1. Inkriminasi dan konfirmasi spesies vektor dan reservoir penyakit
2. Memperoleh peta sebaran vektor dan reservoir penyakit
3. Mengembangkan spesimen koleksi referensi vektor dan reservoir penyakit
4. Mencari kemungkinan munculnya vektor dan reservoir penyakit baru yang berasal dari hasil koleksi sampel nyamuk, tikus dan kelelawar
5. Mencari kemungkinan munculnya patogen penyakit tular vektor dan reservoir baru di Provinsi Sulawesi Tengah
6. Memperoleh data sekunder terkait penanggulangan penyakit tular vektor (DBD, malaria, chikungunya, filariasis limfatik, JE) dan penyakit tular reservoir (leptospirosis, infeksi hantavirus, virus nipah, pes), serta upaya penanggulangan yang bersifat spesifik lokal berbasis ekosistem.

DOC. B2P2VRRP

IV. METODE

4.1. Kerangka teori /konsep



4.2. Definisi Operasional

Vektor penyakit merupakan Artropoda atau invertebrata lain berpotensi menularkan patogen dengan melakukan inokulasi ke dalam tubuh melalui kulit atau membran mukosa melalui gigitan atau meletakkan material infeksius pada kulit, makanan atau obyek lain (Barreto et al., 2006; US-CDC, 2014).

Reservoir penyakit adalah hewan vertebrata sebagai sumber, pembawa agen/organisme patogenik, sehingga dapat berkembang biak secara alami atau berkesinambungan (Komnas zoonosis, 2012).

- a. Ekologi merupakan ilmu tentang hubungan timbal-balik antara makhluk hidup (organisme dan sesamanya) dengan lingkungannya (Tansely, 1935; Sukachev, 1944).
- b. Ekosistem merupakan unit fungsional dasar dalam ekologi (satuan sistem ekologi) yang terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya (Odum, 1971).
- c. Habitat merupakan tempat hidup suatu makhluk hidup (Odum, 1971).
- d. Pantai merupakan tepi laut (*shore*) yang meluas ke arah daratan hingga batas pengaruh laut masih dirasakan (Odum, 1971).
- e. Hutan
 - 1) Suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan (FAO, 2010)
 - 2) Suatu wilayah dengan luas lebih dari 0,5 hektar dengan pepohonan yang tingginya lebih dari 5 meter dan tutupan tajuk lebih dari 10 persen, atau pohon dapat mencapai ambang batas ini di lapangan. Tidak termasuk lahan yang sebagian besar digunakan untuk pertanian atau pemukiman (Kepres, 1999).

4.3. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional deskriptif dengan menggunakan rancangan studi potong lintang (*cross sectional study*).

4.4. **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di 3 kabupaten di wilayah Provinsi Sulawesi Tengah yang teridentifikasi sebagai daerah endemis beberapa penyakit tular vektor dan reservoir. Adapun kabupaten yang dipilih untuk lokasi penelitian adalah Kabupaten Toli-toli, Kabupaten Tojo Una-una dan Kabupaten Parigi-Moutong.

Lokasi pengambilan sampel atau *sampling area* harus mewakili ekosistem dari areal desa atau kabupaten di survei. Diklasifikasikan dengan :

- a. Ekosistem hutan.
- b. Ekosistem non-hutan.
- c. Ekosistem pantai.

Di samping harus mewakili ekosistem, pemilihan lokasi juga dapat mewakili endemisitas penyakit tular vektor dan reservoir, seperti Demam Berdarah Dengue, Malaria, Filariasis limfatik, Leptospirosis, *Japanese encephalitis*, Hantavirus, Chikungunya, dan Nipah virus di daerah tersebut.

4.5. **Populasi dan Sampel (Estimasi dan Cara Pemilihan)**

4.5.1. **Populasi penelitian adalah:**

- a. Spesies nyamuk dan jentik tertangkap dari setiap lokasi penelitian
- b. Seluruh spesies rodensia tertangkap dari setiap lokasi penelitian
- c. Seluruh spesies kelelawar tertangkap dari setiap lokasi penelitian
- d. Seluruh agen penyakit (parasit/virus/bakteri) dikoleksi dan diisolasi dari vektor dan reservoir dari setiap lokasi penelitian.

4.5.2. **Estimasi besar sampel**

- a. Seluruh nyamuk dan jentik berhasil dikoleksi dari setiap lokasi selama periode waktu penelitian
- b. Seluruh reservoir penyakit yang berhasil ditangkap waktu penelitian
- c. Seluruh agen penyakit (parasit/virus/bakteri) yang berhasil dikoleksi dan diisolasi
- d. seluruh ektoparasit yang berhasil dikoleksi dari tikus dan kelelawar

4.6. **Lokasi pengambilan sampel**

Lokasi pengambilan sampel atau *sampling site*, dalam riset khusus vektor dan reservoir penyakit, diharapkan dapat mewakili beberapa ekosistem dengan beberapa tipe habitat nyamuk di daerah studi. Pemilihan lokasi diharapkan juga dapat mewakili endemisitas penyakit tular vektor. Kawasan yang mewakili tiga kelompok ekosistem adalah:

4.6.1. **Ekosistem hutan**

Ekosistem hutan memiliki keanekaragaman hayati yang paling tinggi di daratan. Hutan merupakan tempat tinggal bagi tumbuhan dan juga hewan dengan jarak 3-5 km dari pemukiman.

4.6.2. **Ekosistem non-hutan**

Ekosistem non-hutan merupakan kelompok ekosistem yang terdapat diantara hutan dan pantai/pesisir. Ekosistem ini dapat berupa perkebunan, pekarangan rumah/pemukiman, sawah, ladang, belukar, maupun kebun monokultur, dengan jarak 3-5 km dari pemukiman.

4.6.3. Ekosistem pantai/pesisir

Ekosistem pantai atau pesisir merupakan ekosistem yang ada di wilayah perbatasan antara air laut dan daratan. Ekosistem ini memiliki dua macam komponen, yaitu komponen biotik dan abiotik. Komponen biotik pantai terdiri dari tumbuhan dan hewan yang hidup di daerah pantai, sedangkan komponen abiotik pantai terdiri dari gelombang, arus, angin, pasir, batuan dan komponen selain makhluk hidup lainnya. Salah satu contoh ekosistem ini adalah hutan bakau (*mangrove*) dengan berbagai macam hewan yang hidup di dalamnya.

4.7. Cara Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling* dilakukan berdasarkan stratifikasi geografis dan ekosistem. Pengambilan sampel dilakukan di titik terpilih yang merepresentasikan 3 tipe ekosistem (hutan, non-hutan dan pantai). Pengambilan sampel dilakukan pada masing-masing titik tersebut dengan menggunakan metode *line transects*. Transek yang digunakan sebanyak 2 buah :

1. Transek yang mewakili daerah dengan pemukiman penduduk; terletak di tiga (3) ekosistem yang akan diambil sampelnya.
2. Transek yang mewakili daerah yang jauh dari pemukiman penduduk; terletak di tiga (3) ekosistem yang akan diambil sampelnya

Lebar atau luas lokasi pengamatan tidak langsung ditetapkan dalam metode ini, melainkan didasarkan pada kondisi setempat.

4.8. Persiapan Pengumpulan Data Vektor/Reservoir

4.8.1. Tim pengumpul data vektor/reservoir

Kegiatan pengumpulan data dilakukan oleh tim pengumpul data yang terdiri dari delapan (8) orang: satu (1) orang ketua tim *senior entomologist/mammalogist/B2P2VRP/Balai/Loka*, satu (1) orang staf teknis dari B2P2VRP/Balai/Loka/Subdit pengendalian vektor/BTKL, satu (1) orang staf teknis P2 Dinkes setempat, tiga (3) orang tenaga pengumpul data lainnya (S1 Biologi/S1 Kesling/S1 Kesmas dan/atau memiliki kemampuan di bidang survei entomologi kesehatan), satu (1) orang tenaga pengumpul data lainnya yang berperan sebagai tenaga administrasi lapangan, dan satu (1) orang koordinator tenaga lapangan (Puskesmas)

4.8.2. Pelatihan pelatih dan tenaga pengumpul data

Pelatihan dilakukan sebelum pengumpulan data berlangsung. Materi yang disampaikan dalam pelatihan meliputi: teknik survival, pengorganisasian lapangan, penentuan lokasi pengumpulan data, penggunaan GPS (*global positioning system*), pengumpulan data, pengenalan alat dan bahan di lapangan, laboratorium lapangan, prosedur koleksi sampel, prosedur penanganan dan pengiriman sampel, dan prosedur pengisian form.

Untuk menunjang pelatihan dan menjaga konsistensi kegiatan pengumpulan data, setiap peserta dibekali dengan buku pedoman sejak pelatihan hingga pengumpulan data.

4.9. Instrumen Pengumpul Data

4.9.1. Instrumen koleksi jentik dan nyamuk

4.9.1.1. Alat dan bahan koleksi jentik

GPS receiver, insect dissecting kit, jarum serangga, jarum minutens. Cidukan (dipper) standard putih 350 ml, pipet tetes, turkey baster, tea strainer, modified bilge pump, nampan logam atau plastik warna putih, sepatu boots, tube 6 oz, tube 1,5 ml, kantong plastik atau bentuk kontainer lain untuk koleksi jentik, label untuk koleksi, entelan, gelas objek, individual rearing, gelas plastik, kantong plastik, vial plastik, dan cool box. Seluruh peralatan survei jentik

ini kemudian dikemas dalam tas yang kokoh bersama-sama dengan *collection form*, buku lapangan (*field book*), peta, GPS, termometer, lensa tangan, pensil, pensil lilin (*wax pencil*), masking tape, tissue kapas, gunting kecil, *forceps*, sikat rambut, *scalpel*, pisau lipat, parang, sekop dan senter.

4.9.1.2. Alat dan bahan koleksi nyamuk

Kloroform, *papper cup*, aspirator, batu baterai, kapas, *cool box*, kain kasa, karet gelang, senter, pensil, *sweep net*, *animal net* (kelambu ternak), jarum seksi, jarum minutes, *double mount pinning strips*, pinset, *dissecting kit*, *transparent glue* (ambroid), kertas label, kotak serangga, label, *pinning block*, rol kabel, *glass vial*, *breeding cage*, cawan petri, vial 1,5 ml, *sillica gel*, *plastik zipper* ukuran 15x25 cm dan 20x40cm, *emergency lamp*, spidol permanent ukuran F, *alcohol-proof labeling pen*, bohlam senter, stoples.

a. Cara Kerja

- i. Persiapan koleksi nyamuk dan jentik di lapangan
 - a) Mempersiapkan gelas kertas
 - 1) Semua alat dan bahan disiapkan.
 - 2) Gelas kertas ditutup dengan kain kasa yang telah dipotong sesuai ukuran gelas, diikat menggunakan karet gelang.
 - 3) Kain kasa diberi lubang di tengahnya kira-kira 15 mm, kemudian lubang ditutup dengan gumpalan kapas.
 - 4) Gelas kertas diberi label sesuai dengan kebutuhan. Label mencantumkan keterangan waktu, jam penangkapan, tempat, tanggal dan metode penangkapan nyamuk yang dilakukan.
 - b) Mengoperasikan aspirator
 - 1) Semua alat dan bahan disiapkan.
 - 2) Satu tangan memegang senter yang cahayanya diarahkan pada nyamuk sasaran agar terlihat.
 - 3) Tangan lain memegang aspirator pada bagian tengah tabung kaca. Ujung karet aspirator digigit, dan ujung pipa aspirator diarahkan pada nyamuk sasaran 0,5 sampai 1 cm dari bagian atas.
 - 4) Aspirator dihisap dengan tidak terlalu kuat sehingga nyamuk terbawa masuk ke dalam tabung aspirator. Ujung tabung ditutup dengan ujung telunjuk tangan yang memegang aspirator.
 - 5) Senter diletakkan di dekat gelas kertas, lampu disorotkan mengarah ke gelas. Satu tangan membuka kapas penutup lubang kasa, kemudian ujung pipa aspirator diarahkan pada lubang kasa gelas kertas.
 - 6) Aspirator ditiup sehingga nyamuk masuk ke dalam gelas kertas.
- ii. Koleksi Nyamuk

Sebelum koleksi nyamuk dimulai, ekosistem tempat dilakukan penangkapan diidentifikasi, kemudian hasil dicatat pada formulir N-01. Stiker kode lingkungan yang sesuai dengan identitas lingkungan tempat dilakukannya penangkapan ditempelkan pada formulir tersebut. Jumlah formulir bisa lebih dari satu, tergantung dari jumlah lingkungan dan banyaknya penangkapan dilakukan.

 - a) Koleksi nyamuk hinggap pada manusia (WHO,1975; WHO, 2013)
 - 1) Koleksi nyamuk dengan umpan orang dilakukan di dalam dan luar rumah.

- 2) Penangkapan nyamuk dilakukan selama 12 jam (50 menit penangkapan di dalam dan luar rumah dan 10 menit istirahat/jam)
 - 3) Penangkap sebaiknya menggunakan celana pendek. Jika penangkap mengenakan celana panjang atau kain yang menutupi seluruh kaki, maka celana atau kain digulung sampai sebatas lutut.
 - 4) Penangkap duduk di tempat yang telah ditentukan oleh ketua tim dan menangkap nyamuk yang hinggap pada anggota tubuh.
 - 5) Nyamuk hinggap ditangkap menggunakan aspirator dan dimasukkan ke dalam gelas kertas.
 - 6) Gelas kertas diberi label mengenai keterangan waktu dan jam penangkapan, metode serta tempat.
 - 7) Hasil penangkapan nyamuk setiap periode akan dikumpulkan oleh petugas.
 - 8) Hasil penangkapan dicatat pada form N-02. Pastikan stiker kode lingkungan yang ditempel pada form N-02 sesuai dengan form N-01 pada lingkungan tersebut.
 - 9) Selanjutnya nyamuk dipreparasi untuk diidentifikasi, dibuat spesimen dan dilakukan inkriminasi terhadap potensinya sebagai vektor penyakit di laboratorium B2PVRP.
- b) Koleksi nyamuk di sekitar ternak (WHO, 1975; WHO, 2013)
- 1) Penangkapan nyamuk dilakukan pada malam hari pukul 18.00 sampai 06.00.
 - 2) Semua alat dan bahan disiapkan.
 - 3) Waktu penangkapan nyamuk setiap jam adalah 15 menit.
 - 4) Senter diarahkan pada tempat-tempat yang berpotensi sebagai tempat hinggap nyamuk seperti tumpukan makanan ternak, dinding kandang, tanaman disekitar kandang atau yang masih menghisap darah pada tubuh hewan ternak.
 - 5) Nyamuk yang terlihat ditangkap menggunakan aspirator.
 - 6) Nyamuk dimasukkan ke dalam gelas kertas yang telah diberi label waktu dan jam, metode, serta lokasi penangkapan.
 - 7) Hasil penangkapan dicatat pada form N-03. Pastikan stiker kode lingkungan yang ditempel pada form N-03 sesuai dengan form N-01 pada lingkungan tersebut.
 - 8) Selanjutnya nyamuk dipreparasi untuk diidentifikasi, dibuat spesimen dan dilakukan inkriminasi terhadap potensinya sebagai vektor penyakit di laboratorium B2PVRP.
- c) Koleksi nyamuk dengan *animal-baited trap net* (WHO, 1975; WHO, 2013; Toboada, 1967)
- 1) Semua alat dan bahan disiapkan.
 - 2) *Animal-baited trap net* dipasang pada tempat lapang yang telah ditentukan dengan mengikat tali-tali di sudut bagian atas kelambu pada tiang atau pohon.
 - 3) Jarak bagian bawah *animal-baited trap net* dengan permukaan tanah 15-20 cm.
 - 4) Tiang dipasang pada bagian tengah dalam kelambu *animal-baited trap net*.
 - 5) Hewan ternak (sapi atau kerbau) dimasukkan ke dalam kelambu dan diikat pada tiang yang telah disediakan.
 - 6) Pemasangan minimal 30 menit sebelum memulai koleksi nyamuk.
 - 7) Penangkapan nyamuk di dalam kelambu dilakukan menggunakan aspirator dengan waktu penangkapan 15 menit setiap jamnya.
 - 8) Hasil penangkapan dicatat pada form N-04. Pastikan stiker kode lingkungan yang ditempel pada form N-04 sesuai dengan form N-01 pada lingkungan tersebut.
 - 9) Selanjutnya nyamuk dipreparasi untuk diidentifikasi, dibuat spesimen dan dilakukan inkriminasi terhadap potensinya sebagai vektor penyakit di laboratorium B2PVRP.

- d) Koleksi nyamuk dengan jaring serangga (WHO,1975; WHO,2013; Toboada,1967)
- 1) Semua alat dan bahan disiapkan.
 - 2) Jaring serangga dipegang pada tangkai.
 - 3) Semak atau tanaman digoyang untuk memancing nyamuk resting terbang keluar.
 - 4) Jaring serangga digerakkan kearah serangga sasaran.
 - 5) Jaring diperiksa ada dan tidaknya nyamuk tertangkap
 - 6) Nyamuk dipindahkan ke dalam gelas kertas yang tersedia menggunakan aspirator.
 - 7) Identitas sampel meliputi cara penangkapan, lokasi dan tanggal dituliskan pada kertas label dan ditempelkan pada gelas kertas tempat menyimpan nyamuk.
 - 8) Nyamuk hasil penangkapan diidentifikasi dan diproses sesuai dengan cara kerja penanganan sampel.
 - 9) Hasil penangkapan dicatat pada form N-05. Pastikan stiker kode lingkungan yang ditempel pada form N-05 sesuai dengan form N-01 pada lingkungan tersebut.
 - 10) Selanjutnya nyamuk dipreparasi untuk diidentifikasi, dibuat spesimen dan dilakukan inkriminasi terhadap potensinya sebagai vektor penyakit di laboratorium B2PVRP.
- e) Koleksi nyamuk hinggap pagi hari (WHO, 1975; WHO, 2013)
- 1) Penangkapan nyamuk pagi hari dilakukan pada pukul 07.00 sampai 10.00 di tempat-tempat yang berpotensi sebagai tempat peristirahatan nyamuk baik di dalam maupun luar rumah.
 - 2) Semua alat dan bahan disiapkan.
 - 3) Senter diarahkan ke tempat-tempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung baik di dalam maupun luar rumah.
 - 4) Nyamuk ditangkap menggunakan aspirator dan dimasukkan ke dalam gelas kertas berlabel dengan informasi waktu dan jam, metode, serta lokasi penangkapan.
 - 5) Nyamuk yang telah diidentifikasi spesiesnya kemudian diproses sesuai dengan cara kerja penanganan sampel.
 - 6) Hasil penangkapan dicatat pada form N-05. Pastikan stiker kode lingkungan yang ditempel pada form N-05 sesuai dengan form N-01 pada lingkungan tersebut.
 - 7) Selanjutnya nyamuk dipreparasi untuk diidentifikasi, dibuat spesimen dan dilakukan inkriminasi terhadap potensinya sebagai vektor penyakit di laboratorium B2PVRP.

iii. Koleksi Jentik

- a) Koleksi jentik di non-pemukiman (WHO, 1975; WHO, 2013; Toboada, 1967)
- 1) Semua alat dan bahan disiapkan
 - 2) Pemeriksaan jentik dilakukan di tempat-tempat yang diduga sebagai habitat perkembangbiakan nyamuk dengan bantuan senter.
 - 3) Peralatan koleksi jentik disesuaikan dengan jenis habitat perkembangbiakan.
 - 4) Jentik ditampung di dalam botol jentik yang telah disediakan.
 - 5) Identitas mengenai lokasi, tanggal dan jenis habitat perkembangbiakan dituliskan pada botol jentik.
 - 6) Identitas mengenai ekosistem jentik diisikan pada form J-01, J-02 dan J-03.
 - 7) Jentik dipelihara sampai menjadi nyamuk sesuai dengan cara kerja D. Pemeliharaan jentik di lapangan.

- b) Koleksi jentik di pemukiman (WHO,1975; WHO,2013; Tobaada,1967)
- 1) Semua alat dan bahan disiapkan.
 - 2) Identitas mengenai ekosistem jentik diisikan pada form J-01.
 - 3) Pemeriksaan jentik dilakukan di habitat perkembangbiakan nyamuk dalam dan luar 100 rumah dengan lampu senter. Habitat yang diperiksa antara lain bak mandi, gentong, ember, penampungan kulkas, penampungan dispenser, perangkap semut, vas bunga
 - 4) Alat pengambilan jentik disesuaikan dengan jenis habitat perkembangbiakan.
 - 5) Botol jentik diberi label lokasi, tanggal dan jenis habitat perkembangbiakan.
 - 6) Jentik dipelihara sampai menjadi nyamuk sesuai dengan cara kerja
 - 7) Hasil pengamatan dicatat dalam form J-04. Stiker kode tipe ekosistem ditempelkan pada form tersebut.
 - 8) Seluruh data yang diperoleh pada form J-04 dirangkum dalam rekapitulasi form J-05.
 - 9) Stiker kode tipe ekosistem ditempelkan pula pada form J-05.
- c) Pemeliharaan Jentik di Lapangan (Gerberc,2010)
- 1) Jentik hasil koleksi lapangan dipindahkan ke dalam mangkuk enamel berisi air dari habitat jentik dikoleksi. Apabila air kurang dapat ditambahkan dengan air hujan.
 - 2) Pupa dipisahkan dari jentik menggunakan pipet dan ditampung dalam gelas kertas berisi air sepertiga volume gelas.
 - 3) Gelas kertas ditutup dengan kain kasa, di bagian tengah kain kasa diberi lubang dan ditutup kapas.
 - 4) Nyamuk yang bermetamorfosis dari pupa diambil dengan aspirator dan dipindahkan ke dalam gelas kertas yang telah disiapkan.
 - 5) Kapas yang telah dibasahi air gula diletakkan diatas kain kasa penutup gelas kertas.
 - 6) Hari keempat pengumpulan data pada ekosistem tersebut, jumlah jentik dan pupa yang berubah menjadi nyamuk direkap pada formulir N-03. Form Rekap Hasil Pemeliharaan Jentik.
- d) Pembuatan spesimen nyamuk dan preparat awetan jentik (WHO,1975)
- 1) Pengumpulan spesimen jentik dan skin pupa
 Stadium jentik dan pupa dimasukkan dalam gelas kimia yang mengandung air panas (50-65°C). Air panas tersebut akan mampu membunuh jentik secara langsung dan akan menyebabkan jentik menjadi mengembang. Jentik dan skin pupa dimasukkan kedalam ethyl alcohol 70%. Beberapa peneliti menambahkan 2-3% glicerine ke dalam 75% alkohol tersebut. Setelah itu, jentik/skin pupa tersebut dibiarkan beberapa saat (3-4 jam) dalam larutan tersebut sampai mengeras.
 - 2) Pembuatan spesimen nyamuk
 Pembuatan spesimen nyamuk sebaiknya dilaksanakan di lapangan dan dibawa ke laboratorium dalam *pill box* untuk proses selanjutnya. Untuk preparasi dari stadium jentik, spesimen dipelihara di laboratorium lapangan. Setelah menjadi nyamuk, dibiarkan beberapa saat sampai sempurna sebelum dimatikan (11-20 jam setelah menjadi dewasa). Untuk menjaga agar nyamuk tetap hidup, nyamuk diberikan makanan berupa larutan gula. Untuk membius dan mematikan nyamuk, digunakan cloroform, ether atau ethyl acetate. Bahan kimia tersebut diteteskan dalam sepotong kapas dan diletakkan dalam tempat yang berisi nyamuk dan ditutup beberapa saat. Dalam banyak studi, pembiusan nyamuk biasanya menggunakan etil asetat dan kloroform

3) Mounting nyamuk dan jentik (WHO,1975)

- Mounting nyamuk

Peralatan yang digunakan untuk melakukan mounting nyamuk meliputi *forceps*, *step-block*, jarum serangga ukuran 3, point punch, ambroid, papan bristol, dan boks nyamuk.

- Preparasi spesimen nyamuk baik yang segar maupun awetan

Nyamuk yang baru saja dimatikan dapat langsung dibuat spesimen awetan. Namun nyamuk koleksi yang sudah kaku dan sudah tersimpan di pill box sebaiknya dilemaskan terlebih dahulu sebelum dibuat spesimen untuk menghindari kerusakan spesimen. Cara melemaskan nyamuk dilakukan dengan menempatkan nyamuk awetan tersebut dalam suatu tempat atau bejana kaca yang diberi pasir basah/lembab yang di atasnya dilapisi kertas tissue atau kain. Kemudian bejana ditutup rapat untuk beberapa saat. Sedikit phenol atau thymol ditambahkan untuk mencegah pertumbuhan fungi. Proses pelepasan membutuhkan beberapa jam, beberapa hari atau lebih, tergantung dari ukuran spesimen. Ketika nyamuk sudah lemas, spesimen kemudian diperlakukan sebagaimana nyamuk segar.

- Mounting pada Card Points (WHO,1975)

Card point merupakan potongan kertas kecil agak tebal berbentuk biji ketimun atau bentuk segitiga yang dipotong menggunakan alas pembuat *Punch point*. Ukuran potongan kertas tersebut dapat bervariasi, sehingga lebih disarankan menggunakan alat pembuat *Punch point* untuk keseragaman ukuran. *Card point* kemudian ditusuk dengan jarum serangga no 3 dan diposisikan $\frac{2}{3}$ dari panjang jarum serangga tersebut. Setelah itu, ujung dari *Card point* diberikan lem dengan menggunakan kuteks warna transparan di bagian ujungnya, selanjutnya spesimen nyamuk diletakkan menghadap ke kiri dengan kaki-kakinya diatur ke arah pin. Setelah itu, label diletakkan di dawan *Card point* yang sudah ada nyamuknya.

- Pill boxes

Nyamuk yang dikoleksi dari lapangan disimpan secara hati-hati di dalam pill box dan dibuat spesimen setelah sampai di laboratorium. Pill box dapat dibuat dari logam maupun plastik, ataupun tabung plastik berukuran 1,5 ml.

4) Slide mount

Untuk mengetahui karakteristik morfologi secara detail, jentik sebaiknya dibuat spesimen dalam bentuk slide. Preparat jentik ini dapat dibuat secara sementara maupun permanen. Untuk pembuatan spesimen permanen dengan media mounting menggunakan Canada balsam, entelan atau Euparal, spesimen harus dikeringkan melalui preparasi di dalam ethyl alcohol secara bertingkat. Minyak cengkih digunakan untuk membersihkan spesimen.

- Jentik lengkap

Sebagian besar jentik dapat dibuat spesimen tanpa menggunakan media maserasi seperti KOH.

4.9.2. Koleksi Tikus dan Kelelawar

4.9.2.1. Bahan penangkapan tikus

Perangkap hidup/*single live trap*, kompor gas portable, talenan, pisau, seng lembaran ukuran 20 x 20 cm, kelapa tua ukuran 3x3 cm (jenis umpan dimodifikasi tergantung dengan kondisi lingkungan), gas kompor portable, pinset panjang/penjepit kue, kantong kain bertali, GPS, label lapangan, pensil, penghapus, benang label, pita jepang, tali rafia (merk 1001), kawat, tang pemotong, tang, tali tambang, formulir tikus.

4.9.2.2. Bahan penangkapan kelelawar

Buku lapangan/notes 10x15 cm, dokument holder/transparan, kertas A4, rotring rapidograph 0.3, spidol warna, tinta cina, alkohol teknis, alkohol PA, formalin, baterai alkaline A2, baterai alkaline A3, baterai besar D, head torch, lampu senter, blade/mata pisau skapel, botol koleksi 1 liter, gps, golok, kantung blacu 40 x 30 cm, kantung plastik ukuran 3 kg, kantung plastik ukuran 40x60 cm, karung urea 50 kg, kasa perban, lakban coklat besar, masker hijau tali elastik, jaring kabut 12x3 m, jaring bertangkai, pita jepang warna pink, pot plastik tengkorak/vial, sarung tangan, *screwed nunc tube*, tali rafia, tambang plastik kecil, tissue gulung, *vial storage rack*.

4.9.2.3. Bahan koleksi ektoparasit tikus dan kelelawar

Nampan putih (40 x 25 x 6 cm), sisir dan sikat, pinset halus, botol kecil 5 cc, label kertas, alkohol 70 %.

4.9.2.4. Bahan identifikasi tikus dan kelelawar

Penggaris besi 30 dan 60 cm, timbangan, kunci identifikasi tikus dan kelelawar.

4.9.2.5. Bahan pengambilan serum tikus

Sprit tuberculin 1 ml, ketamin, xylazine, alkohol swab, gloves, sarung tangan nylon, syringe 3 ml, syringe 5 ml, vacutainer tube non edta, label serum, pipet, cryotube 2 ml, vial storage rack sentrifuge, centrifuge, pipet Pasteur, parafilm, styrofoambox, gel pack, formulir koleksi tikus, pita dymo, mesin cetak pita *dymo*.

4.9.2.6. Bahan pengambilan punch telinga

Nitril glove, *puncher (disposable)*, pinset, *vial tube* 1,5 ml, ethanol 95%, label, pensil, permanen marker, parafilm/selotip bening

4.9.2.7. Bahan pengambilan serum kelelawar

Sprit tuberculin 1 ml, ketamin, xylazine, isofluran, alkohol swab, gloves, sarung tangan nylon, syringe 3 ml, syringe 5 ml, vacutainer tube non edta, label serum, pipet, cryotube 2 ml, *vial storage rack sentrifuge*, *centrifuge*, pipet Pasteur, parafilm, *styrofoam box*, gel pack, formulir koleksi tikus, pita dymo, mesin cetak pita dymo.

4.9.2.8. Bahan pengambilan punch sayap kelelawar

Nitril glove, *puncher steril (disposable)*, microtube 150 µl + ethanol 95%, label, pensil, permanen marker, parafilm/selotip bening.

4.9.2.9. Bahan koleksi organ tikus

Nampan/baki plastik, mikropipet dan tips, gunting tumpul runcing, alkohol 70%, gunting tulang, botol spray, gunting runcing-runcing, kertas label ginjal, pinset, stiker label, vial kaca ulir, pensil, FTA card, plastik zipper, PBS, silika gel, grinder, *plastic biohazard*, peastle, plastik sampah, vial 1,5 ml.

4.9.2.10. Bahan swab trakea kelelawar

Gloves, cotton swab steril, viral medium transport, pensil, plastik zipper.

4.9.2.11. Bahan pembuatan awetan tikus dan kelelawar

Tabung spesimen 3 lt, formalin 10%, plastik zipper.

4.9.2.12. Cara Kerja

a. Cara penangkapan tikus (CDC, 1995)

i. Di pemukiman

Jumlah perangkap yang dipasang adalah 100 perangkap disetiap titik lokasi, 50 di dalam rumah dan 50 di luar rumah. Pemasangan perangkap di dalam rumah dilakukan oleh pemilik rumah dengan mengajari cara pemakaian terlebih dahulu

(gambar 3B). Di setiap rumah dipasang dua perangkap. Perangkap diletakkan di atap atau tempat yang lembab seperti: dapur, kolong. Pemasangan perangkap di luar rumah dilakukan oleh tenaga lokal dan tenaga pengumpul data. Peletakan perangkap dengan jarak minimal 10 langkah (5-6 m).

ii. Di non-pemukiman

Pemasangan perangkap pada habitat non-pemukiman ditandai dengan pita jepang, diletakkan di semak-semak dan, dekat akar pohon, batang pohon tumbang, dan lubang tanah. Jarak pemasangan antar perangkap kurang lebih 10 m.

b. Cara Identifikasi tikus (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001)

Penentuan jenis tikus digunakan tanda-tanda morfologi luar yang meliputi: warna dan jenis rambut, warna dan panjang ekor, bentuk dan ukuran tengkorak. Selain itu dilakukan pengukuran berat badan, pengukuran panjang total badan dan ekor, yaitu ukuran dari ujung hidung sampai ujung ekor (Panjang total = PT), panjang ekor, ukuran dari pangkal sampai ujung (Panjang Ekor = PE), panjang telapak kaki belakang, dari tumit sampai ujung kuku (Panjang kaki belakang=K), panjang telinga, dari pangkal daun telinga sampai ujung daun telinga (T), berat badan, dan jumlah puting susu pada tikus betina, yaitu jumlah puting susu di bagian dada dan perut (Dada (D) + Perut (P)). Contoh 2 + 3 = 10 artinya 2 pasang di bagian dada dan 3 pasang di bagian perut sama dengan 10 buah. Pengukuran dalam satuan milimeter (mm) dan gram (gr). Hasil pengukuran dan pengamatan dicocokkan dengan kunci identifikasi tikus.

c. Cara pengambilan serum tikus (Herbreteau, 2011)

Tikus dalam kantong kain dipingsankan dengan dibius kombinasi anestesi ketamin dan xylasin. Kapas beralkohol 70% dioleskan di bagian dada, selanjutnya jarum suntik ditusukkan di bawah tulang pedang-pedangan (tulang rusuk) sampai masuk lebih kurang 50 – 75 % panjang jarum. Posisi jarum membentuk sudut 45° terhadap badan tikus yang dipegang tegak lurus. Setelah posisi jarum tepat mengenai jantung, secara hati-hati darah dihisap sampai diusahakan alat suntik terisi penuh. Pengambilan darah dari jantung tikus dapat diulang maksimal 2 kali, karena apabila lebih dari 2 kali biasanya darah mengalami hemolisis. Darah dimasukkan ke dalam tabung hampa udara dan disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit. Serum yang telah terpisah dari darah dihisap dengan pipet yang telah disucihamakan, kemudian dimasukkan ke dalam tabung serum yang telah berlabel, disimpan pada suhu 4°C. Serum dikirim ke laboratorium dan disimpan dalam defreezer untuk dianalisa lebih lanjut.

d. Cara koleksi ektoparasit tikus (Herbreteau, 2011)

Tikus yang sudah mati disikat dan disisir rambut-rambut tubuhnya di atas nampan putih. Diperiksa telinga, hidung dan pangkal ekornya. Ektoparasit yang terjatuh di nampan diambil dengan pinset, sedang ektoparasit yang menempel di telinga, hidung dan pangkal ekor dikorek, dengan jarum atau pinset, kemudian dimasukkan ke dalam tabung berisi alkohol 70 % dan diberi label (kode lokasi dan nomer inang).

e. Cara identifikasi ektoparasit tikus

Sebelum identifikasi, ektoparasit yang berkulit lunak seperti kutu, larva tungau dan caplak direndam terlebih dahulu dalam larutan chloral phenol selama 24 jam. Kemudian ektoparasit diletakkan secara hati-hati di atas gelas obyek yang sudah diberi larutan Hoyer's. Posisinya diatur sedemikian rupa sehingga tertelungkup, kaki-kaki terentang, dan bagian kepala menghadap ke bawah. Ektoparasit tersebut ditekan dengan jarum halus secara perlahan-lahan sampai ke dasar gelas obyek dan ditutup dengan gelas penutup secara hati-hati (Kranz, 1978).

Ektoparasit berkulit keras seperti pinjal, direndam di dalam larutan KOH 10 % selama 24 jam, selanjutnya dipindah ke akuades, 5 menit, kemudian ke dalam

asam asetat selama ½ jam. Pinjal yang telah terlihat transparan diambil dan diletakkan pada gelas obyek. Posisi diatur sedemikian rupa, terlihat bagian samping, kaki-kaki menghadap ke atas dan kepala mengarah ke sebelah kanan, ditetesi air secukupnya dan ditutup gelas penutup (Bahmanyar dan Cavanaugh, 1976). Contoh ektoparasit tersebut dideterminasi dengan pustaka – pustaka yang ditulis: Azad (1986) untuk tungau. Hadi (1989) untuk larva tungau, Ferris (1951) untuk kutu dan Bahmanyar & Cavanaugh (1976) untuk pinjal.

f. Cara pengambilan punch telinga tikus (Herbreteau, 2011)

Disiapkan Formulir Koleksi Tikus, disiapkan puncher steril. Desinfeksi tray dengan kapas alkohol 70%. Letakkan tikus diatas tray. Letakkan puncher pada telinga kanan. Tekan punch dan putar searah jarum jam. Masukkan jaringan telinga yang terpotong kedalam vialtube yang sudah berisi ethanol 96% dengan menggunakan pinset steril. Ulangi prosedur diatas untuk telinga bagian kiri. Tempelkan stiker label. Letakkan vial berisi spesimen punch ke dalam plastik zipper. Setelah pengambilan punch jaringan selesai dilanjutkan dengan prosedur pengambilan organ dalam tikus.

g. Cara pengambilan organ dalam tikus (Herbreteau, 2011)

Sebelum dilakukan pembedahan, tikus harus dipastikan mati. Sisi ventral tikus ditempatkan di atas nampan bersih. permukaan ventral diusap/semprot dengan alkohol dan dilap dengan kapas. Kulit bagian bawah perut dicubit dengan jari atau pinset/forceps. Gunting ditempatkan di bawah jari/forcep dengan sekali gerakan, potong hingga menembus kulit dan otot-otot perut. Satu sisi gunting dimasukkan ke dalam sayatan dan dibuat satu atau dua potongan setiap sisi dinding perut/abdomen dengan pola berbentuk V, potongan kulit dan otot-otot di atas diafragma ditarik untuk mengekspos sepenuhnya rongga perut. Selanjutnya ginjal dan paru-paru diambil. Ginjal dimasukkan dalam tabung ulir yang berisi alkohol 70% sedangkan paru-paru dipotong dengan ukuran 3 – 5 mm dimasukkan vial yang berisi PHS. Digerus sampai homogen dan ditetaskan di kertas FTA dibiarkan mengering baru disimpan dalam plastik zipper.

h. Cara penangkapan kelelawar (FAO, 2011; Suyanto, 2001; Struebig and Sujarno, 2006)

Penangkapan kelelawar menggunakan jaring kabut untuk di lapangan terbuka dan menggunakan jaring bertangkai untuk kelelawar yang ditemukan di dalam goa. Pemasangan jaring kabut dibuat sekitar hutan dengan mempertimbangkan tempat-tempat yang menjadi jalur terbang kelelawar. Tempat-tempat yang menjadi jalur terbang kelelawar antara lain yaitu: pada lokasi hutan sekunder jaring kabut dipasang menyusuri tepi hutan; di sekitar pohon yang sedang berbuah; melintang di atas jalan setapak (lorong hutan) atau sepanjang lintasan terbang alamiahnya. Jaring juga dipasang pada lokasi kebun masyarakat, melintang di atas sungai/kali baik yang airnya mengalir maupun anak sungai/kali yang airnya tergenang, dan juga pada goa yang dihuni oleh kelelawar.

Pada tempat-tempat yang menjadi jalur terbang kelelawar, secara sengaja (purpose) empat jaring kabut direntangkan dengan menggunakan dua tiang kayu berukuran panjang 5 - 7 m yang ditancapkan ke tanah. Empat jaring kabut dipasang mulai pukul 17.00 selama 4 malam, pengamatan dilakukan jam 22.00 dan 6.00. Jaring yang kosong dipindah lokasinya. Jenis vegetasi dan keadaan cuaca saat pengamatan dicatat. Kelelawar yang tertangkap pada jaring kabut dan jaring bertangkai dikeluarkan kemudian dicatat waktunya lalu kelelawar tersebut dimasukkan ke dalam kantong spesimen.

i. Cara identifikasi kelelawar (Corbet and Hill, 1992; Srinivasulu, et al. 2010)

Setiap sampel yang diidentifikasi terlebih dahulu dicatat ulang waktu tertangkap dan nomor sampelnya. Selanjutnya sampel ditimbang untuk mengetahui Bobot Badan (BB) yaitu dengan menimbang kantong spesimen tanpa berisi

kelelawar lalu ditimbang kembali kantong spesimen yang berisi kelelawar kemudian berat tersebut dikurangi dengan berat kantong spesimen kosong. Pencatatan jenis kelamin (sex) juga dilakukan dengan cara melihat langsung, dimana betina memiliki satu vulva yang terbuka serta satu lubang anus juga memiliki sepasang puting susu sebelah-menyebelah dada, sedangkan pada jantan memiliki testis serta kelenjar penis dan satu lubang anus. Pengukuran dilakukan oleh dua orang, orang pertama mengatur posisi sampel. Cara memegang tubuh sampel yaitu menggenggam tubuh dengan posisi telapak tangan berada di bagian dorsal sehingga posisi sayap dalam keadaan tertutup. Lehernya dijepit dengan lembut menggunakan jari telunjuk dan ibu jari agar terhindar dari gigitan. Selanjutnya orang kedua melakukan pengukuran dan pencatatan data variabel pengamatan yang lain. Pengukuran untuk kelelawar mencakup ukuran Panjang Badan (PB) diukur dari ujung hidung sampai ke lubang anus, Panjang lengan bawah (Forearm/FA) diukur mulai dari pangkal tulang radius sampai di siku luar. Panjang Kaki Belakang (KB) diukur dari tumit sampai ujung jari yang terpanjang, Panjang Telinga (T) diukur dari dasar atau pangkal sampai ujung telinga yang terjauh, Panjang Tragus (PT) dan Panjang Antitragus (PAT) diukur dari pangkal tepi bagian dalam tempat tragus/antitragus melekat pada kepala sampai ke ujungnya, Panjang Betis (Bet) diukur dari lutut sampai pergelangan kaki, Panjang Ekor (E) diukur dari pangkal tulang ekor sampai ke ujung ekor. Selanjutnya sampel di foto bagian telinga, tragus, anti tragus wajah kemudian bagian dorsal dan ventral tubuh dengan cara memegang kedua lengan depan sehingga posisi kaki di bawah dan kepala di atas. Membran sayap dalam keadaan terentang atau membentang di atas suatu permukaan yang rata. Kegiatan identifikasi mengacu pada buku panduan.

j. Cara pengambilan serum kelelawar (PREDICT, 2013; West *et al*, 2007)

Prosedur Pengambilan darah pada kelelawar dengan berat badan ≤ 100 gram. Siapkan jarum 25G steril. Desinfeksi salah satu siku kelelawar dengan alkohol swab. Tusuk vena bracial yang ada di siku dengan jarum 25G. Biarkan darah terkumpul di titik tusukan kemudian ambil dengan micropipette dan tempatkan ke dalam microtube 150 μ l yang sudah diisi dengan PBS. Tekan tempat tusukan dengan kapas sampai darah berhenti mengalir. Sentrifuse untuk memisahkan serum. Ambil serum dan masukkan kedalam microtube 120 μ l, lalu seal dengan parafilm. Tempelkan label.

k. Prosedur Pengambilan darah pada kelelawar dengan berat badan > 100 gram (PREDICT, 2013)

Siapkan spuit 3 cc. Desinfeksi area sekitar vena bracial atau vena cephalic atau vena saphenous dengan alkohol swab. Ambil darah dengan spuit 3 cc sebanyak 1% dari berat badan kelelawar. Tekan tempat tusukan dengan kapas sampai darah berhenti mengalir. Sentrifuse untuk memisahkan serum. Ambil serum dan masukkan kedalam microtube 200 μ l, lalu seal dengan parafilm. Tempelkan label.

l. Cara koleksi ektoparasit kelelawar (PREDICT, 2013)

Disiapkan stiker label ektoparasit. Siapkan vial 4 dram, diisi alkohol 70% sebanyak 2/3 volume vial. Kelelawar hidup atau mati disisir menggunakan sikat gigi. Beberapa jenis ektoparasit harus diambil menggunakan pinset runcing dan mencapit langsung dari tubuh kelelawar. Ektoparasit jatuh dibaki enamel, diambil menggunakan pinset kecil atau nippel dan dimasukkan kedalam vial. Beri label kertas manila berisi kode spesimen menggunakan pensil dan dimasukkan kedalam vial. Satu vial berisi ektoparasite dari satu ekor kelelawar.

m. Cara pengambilan punch sayap kelelawar (PREDICT, 2013)

Disiapkan formulir koleksi kelelawar. Siapkan wing puncher steril. Desinfeksi tray dengan kapas alkohol 70%. Letakkan kelelawar diatas tray dengan posisi terlentang. Bentangkan sayap kelelawar bagian kanan. Tekan wing puncher ke membran yang tidak banyak mengandung vena dan putar searah jarum jam. Masukkan jaringan sayap terpotong kedalam microtube berisi ethanol 96%. Ulangi

prosedur diatas untuk sayap bagian kiri.Tempelkan stiker label. Letakkan microtube berisi punch sayap ke dalam plastik zipper.

n. Cara swab trakea kelelawar (PREDICT, 2013)

Siapkan microtube 200 μ l yang sudah di isi dengan PBS. Letakkan ibu jari dan jari telunjuk di antara rahang atas dan bawah, kemudian tekan perlahan-lahan sampai mulut kelelawar terbuka. Usapkan ujung cotton bud steril secara perlahan-lahan dan menyeluruh pada tenggorokan bagian belakang. Masukkan ujung cotton bud hasil swab trachea ke dalam microtube 200 μ l sampai dengan pertengahan tangkai cotton bud, kemudian gunting tangkai tersebut dan tutup vial microtube. Tempelkan parafilm/selotif bening pada tutup vial untuk mencegah terjadinya kebocoran. Tempelkan stiker label.

o. Cara pembuatan awetan tikus dan kelelawar (Suyanto, 1999)

Segera setelah tikus dan kelelawar mati difiksasi dalam formalin 8% (mamalia yang sudah mati lebih dari 4 jam tidak bisa diawetkan). Caranya beberapa bagian tubuh seperti otak, organ dalam, dan daging yang tebal disuntuk dengan formalin 8%, selanjutnya mulut disumpal kapas dan perut diiris sampai terbuka sedikit, lalu direndam dalam formalin 8% dengan perbandingan formalin dan specimen 6:1 menggunakan drum plastik berukuran 20 liter, perendaman dalam formalin sekurang-kurangnya 24 jam. Formalin 8% ini dibuat dengan cara mencampur 1 bagian formalin 40% dengan 4 bagian akuades.

p. Cara pengepakan dan pengiriman spesimen

Spesimen yang akan dikirim ke laboratorium formalinnya dibuang terlebih dahulu. Lalu spesimen dibalut kapas atau tisu gulung, dan ditempatkan di dalam kantong plastik rangkap yang cukup besar ukurannya, dan diikat erat-erat. Spesimen selanjutnya dimasukkan dalam drum plastik dan diberi penahan agar spesimen tidak terguncang, dan penutup drum diputar kuat-kuat dan dibalut selotip agar bau dan cairan yang ada tidak keluar.

q. Penanganan spesimen di Laboratorium (Suyanto, 1999)

Setibanya di laboratorium spesimen direndam dalam air dengan perbandingan 9:1 selama 24-48 jam. Setelah itu direndam dalam alkohol 70% sampai stabil. Sesudah stabil, spesimen dipindahkan ke dalam botol koleksi dan diberi alkohol 70% untuk koleksi permanen, diberi label tahan basah yang memuat nomor registrasi, sex, umur, lokasi termasuk koordinat dan ketinggian, tanggal koleksi, dan kolektor. Tengkorak sebaiknya dicabut dan dibersihkan lalu dimasukkan ke dalam pot plastik, dan diberi label dan nomor registrasi yang ditulis langsung pada tengkoraknya dengan tinta cina. Beberapa spesimen dikuliti dengan koleksi kering. Pada prinsipnya preparasi untuk koleksi kering dilakukan dengan membersihkan kulit dari daging, lemak, dan tulang, serta dibubuhi pengawet (borak) sampai merata diseluruh permukaan kulit dalam. Hanya tulang kaki saja yang masih menempel pada kulit.

Tulang ekor tikus diganti kawat yang dibalut kapas yang sudah dibalur borak. Sesudah selesai pengulitan, dilanjutkan dengan pengisian kapas, kemudian torehan pada perut dijahit. Setelah itu kulit direntangkan dengan menggunakan jarum pentul berkepala. Spesimen dibairkan/diangin-anginkan selama 2 minggu, dan setelah kering dicabuti jarum pentulnya. Sebelum dimasukkan ke dalam ruang koleksi, specimen ini dimasukkan ke dalam walk-in freezer selama 2 x 48 jam artinya 48 jam pertama dalam freezer, setelah itu dikeluarkan dan diletakkan dalam suhu biasa selama 48 jam, kemudian dimasukkan ke dalam freezer lagi selama 48 jam.

4.9.3. Cara pengumpulan data sekunder

4.9.3.1. Alat dan bahan

Pensil 2B, alat penghapus, Instrumen check list (Form S-1, form S-2, form S-3 dan form S-4), clip board, flash disk (untuk menyimpan *soft copy* data dukung), laptop dan modem untuk mengirim data.

a. Perijinan dan koordinasi

Enumerator menghubungi Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota untuk perijinan kegiatan pengumpulan data dan mendampingi saat proses pengumpulan data di lokasi penelitian. Enumerator bersama staf pendamping berkoordinasi dengan rumah sakit umum daerah, puskesmas dan kantor desa/kelurahan untuk menentukan waktu pengumpulan data di lokasi penelitian.

Jenis data yang dikumpulkan di tingkat DKK dan puskesmas adalah data jumlah kasus dan kematian penyakit tular vektor dan reservoir tahun 2014 - 2015, data pengendalian penyakit tular vektor/reservoir tahun 2014-2015 dan profil kesehatan Kabupaten/Kota tahun 2014. Jenis data yang dikoleksi di Rumah sakit umum daerah adalah data jumlah kasus dan kematian penyakit tular vektor dan reservoir tahun 2014 – 2015 untuk pasien rawat inap serta rawat jalan. Data yang diperoleh di kantor desa/kelurahan adalah data monografi desa yang menjadi lokasi pengumpulan data tim vektor dan tim reservoir.

b. Pengisian checklist data sekunder

Gunakan pensil 2B untuk mengisi check list agar tulisan jelas dan apabila terjadi kesalahan mudah dihapus. Gunakan huruf balok agar mudah dibaca oleh orang lain. Isikan jawaban setiap pertanyaan dengan jelas dan lengkap. Isilah jawaban dalam kotak atau di atas garis/spasi yang tersedia dan sesuaikan besarnya huruf agar tidak melebihi batas kotak atau garis/spasi yang tersedia.

Lengkapi masing-masing check list dengan data dukung yang sesuai. Jika data dukung dalam bentuk soft copy, cetak/print data dukung tersebut untuk proses analisis data dan pembuatan laporan. Masukkan salinan data dukung (hasil foto copy dan print out) ke dalam map. Warna map disesuaikan dengan jenis sumber informasi. Map warna hijau untuk sumber data dinas kesehatan kabupaten/kota dan rumah sakit. Map warna kuning untuk sumber data puskesmas dan monografi desa/kelurahan. Masing-masing map ditulis identitas institusi sumber informasi data.

c. Kelengkapan data dukung

Lengkapi isian checklist sesuai dengan data dukung yang tercantum di dalam buku pedoman pengumpulan data sekunder. Copy data dukung tersebut jika bentuk data dukung adalah hard copy dan cetak/print data dukung jika bentuk data dukung adalah soft copy.

d. Proses entry dan pengiriman data

Isikan jawaban setiap pertanyaan di dalam check list sesuai dengan program yang disediakan oleh tim manajemen data Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Proses entry data dilakukan di lokasi kabupaten/kota tempat pengumpulan data dilaksanakan. Data entry dikirimkan melalui email kepada tim manajemen data sebelum enumerator berpindah ke sumber data lainnya. Pengiriman data Kabupaten/Kota dalam bentuk fisik (checklist dan salinan data dukung) dikirimkan melalui jasa pengiriman paket ke Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (B2P2VRP) Salatiga sebelum tim enumerator berpindah ke kabupaten/kota berikutnya dalam satu provinsi.

e. Pembuatan laporan data sekunder tingkat provinsi

Enumerator membuat laporan berdasarkan buku panduan pengumpulan data sekunder dari hasil pengumpulan data di lokasi penelitian. laporan dikirimkan melalui

jasa paket pengiriman ke B2P2VRP Salatiga pada hari terakhir proses pengumpulan data.

4.10. ***Pengolahan dan Analisis Data***

Analisis dilakukan secara deskriptif dari hasil identifikasi morfologi nyamuk, tikus, dan kelelawar yang diteliti, ekosistem dan habitat tempat sampel ditemukan. Agen penyakit dianalisis menggunakan metode pemeriksaan virus/bakteri/parasit terstandar dan Polimerase Chain Reaction (PCR) dan Reverse Transcriptase PCR (RT-PCR).

DOC. B2P2VRP

DOC. B2P2VRRP

V. HASIL

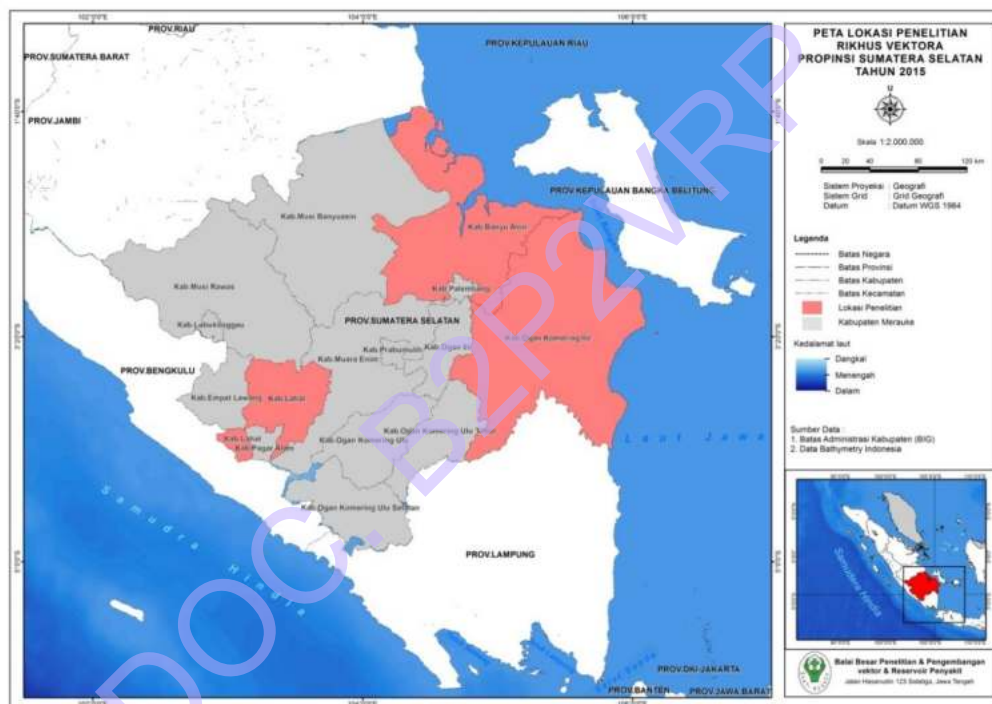
5.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

5.1.1. Provinsi Sumatera Selatan

Wilayah Provinsi Sumatera Selatan berada di Lintang Selatan antara 1° sampai dengan 4° dan Bujur Timur 102° sampai dengan 106° dengan batas wilayah sebagai berikut:

- sebelah utara berbatasan dengan Provinsi Jambi;
- sebelah selatan berbatasan dengan Provinsi Lampung;
- sebelah timur berbatasan dengan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung; dan
- sebelah barat berbatasan dengan Provinsi Bengkulu

Luas wilayah Provinsi Sumatera Selatan adalah 8.702.741 hektar dengan topografi gunung hingga pantai dengan banyak sungai. Daerah ini pada umumnya merupakan daerah pertanian, perkebunan dan pertambangan (Dinkes Provinsi Sumatera Selatan, 2014).



Gambar 5. 1. Peta Lokasi Rikhus Vektora di Provinsi Sumatera Selatan

Pada riset khusus vektor dan reservoir tahun 2015, telah dilakukan kegiatan koleksi nyamuk di wilayah Kabupaten Lahat, Banyuasin dan Ogan Komering Ilir (OKI). Di Kabupaten Lahat, pengumpulan data dilakukan di empat tipe ekosistem yang diamati, meliputi, hutan jauh pemukiman (satu lokasi), hutan dekat pemukiman (satu lokasi), non hutan dekat pemukiman (dua lokasi), non hutan jauh pemukiman (dua lokasi), sedangkan di kabupaten Banyuasin dan OKI, ada enam jenis ekosistem yang diamati, yaitu hutan jauh pemukiman, hutan dekat pemukiman, non hutan dekat pemukiman, non hutan jauh pemukiman, pantai jauh pemukiman dan pantai dekat pemukiman (masing-masing satu lokasi).

Berdasarkan proyeksi yang dilakukan BPS Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2013, jumlah penduduk provinsi Sumatera Selatan dilaporkan sebanyak 7.828.700 jiwa dengan rasio jenis kelamin 103,34 dan rasio beban tanggungan 50. Tingkat kepadatan rata-rata penduduk Sumsel adalah sekitar 89, 97 orang per km². Kota Palembang merupakan salah satu kota dengan kepadatan tertinggi 4.106,36 orang per km², sedangkan kepadatan yang terendah adalah kabupaten banyuasin sekitar 40,92orang per km². Proporsi penduduk menurut kelompok umur adalah sebagai berikut : a. usia muda (0-14 tahun) sekitar 29,28%;

64,14% usia produktif dan sekitar 6,58% yang dikategorikan usia di atas 60 tahun (Dinkes Provinsi Sumatera Selatan, 2014).

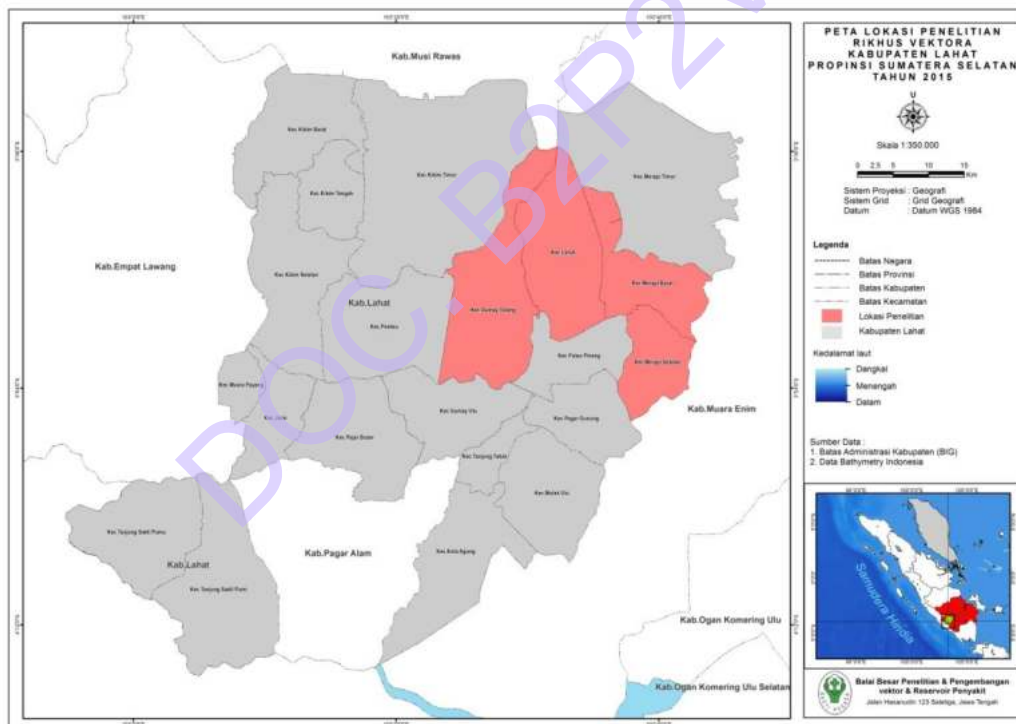
Sumatera Selatan memiliki wilayah (kabupaten/kota) yang dikategorikan endemis penyakit tular vektor dan reservoir, beberapa diantaranya. Kasus penyakit tular vektor (malaria, filaria, DBD) di Provinsi Sumatera Selatan tersebar di tiga lokasi Rikhus Vektora 2015. Kasus malaria ditemukan di Kabupaten Lahat dan Banyuasin, sedangkan di Kabupaten OKI selama tahun 2014-2015 tidak ada laporan kasus malaria (Gambar 5.2). Kasus DBD dilaporkan di Kabupaten Banyuasin dan OKI, sedangkan Kabupaten Lahat tidak ada laporan kasus DBD selama tahun 2014-2015 (Gambar 5.3). Sementara untuk kasus chikungunya selama tahun 2014-2015 hanya dilaporkan di Kabupaten Lahat.

5.1.2. Kabupaten Lahat

Kabupaten Lahat memiliki luas wilayah sekitar 4.361,83 km² dengan posisi berada titik 102,37° - 103,45° Bujur Timur dan 3,25° - 4,15° Lintang Selatan. Kabupaten ini secara topografi terletak pada ketinggian 25-1000 meter dari permukaan laut. Adapun batas wilayah Kabupaten Lahat adalah sebagai berikut:

- sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Muara Enim dan Musi Rawas;
- sebelah Selatan dengan Kota Pagaralam dan Provinsi Bengkulu;
- sebelah Barat dengan Kabupaten Empat Lawang; dan
- sebelah Timur dengan Kabupaten Muara Enim.

Jumlah penduduk pada tahun 2013 sebanyak 384.600 jiwa yang tersebar di 22 Kecamatan dan 357 desa dan 17 Kelurahan (Dinkes Kabupaten Lahat, 2014a).



Gambar 5.2 Peta Lokasi Rikhus Vektora di Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan

Koleksi nyamuk di Kabupaten Lahat dilaksanakan di empat ekosistem yang tersebar di wilayah empat kecamatan, yaitu: kecamatan Gumay Talang (Desa Sugi Waras/hutan dekat pemukiman), kecamatan Lahat (Kelurahan Pasar Lama/non hutan dekat pemukiman), Kecamatan Merapi Barat (Desa Lebak Budi/non hutan jauh pemukiman) dan kecamatan Merapi Selatan (Desa Suka Merindu I/hutan dekat pemukiman, Desa Suka Merindu II/hutan jauh pemukiman dan Desa Perangai/non hutan jauh pemukiman).

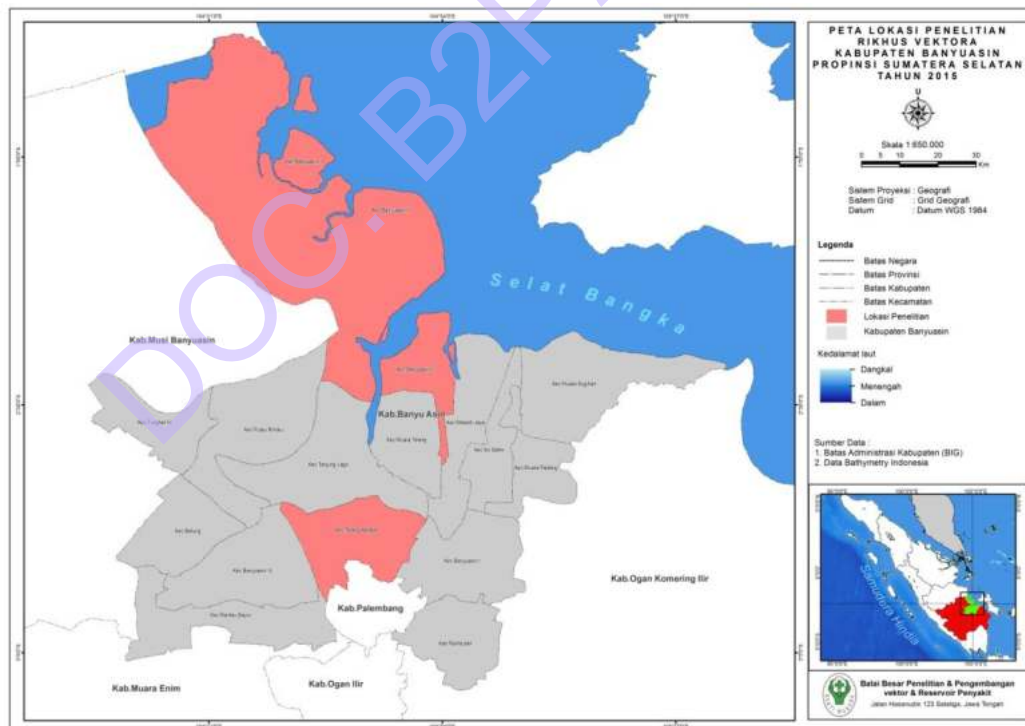
5.1.3. Kabupaten Banyuasin

Kabupaten Banyuasin terletak di pantai Timur Sumatera. Wilayahnya seluas 11.832,99 km² (sekitar 12,18% dari luas Provinsi Sumatera Selatan). Kabupaten Banyuasin terletak di antara 1,3⁰ – 4⁰ Lintang Selatan dan 104⁰ 40' – 105⁰ 15' Bujur Timur, dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Muara Jambi Provinsi Jambi dan Selat Bangka;
- sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Air Sugihan dan Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir;
- sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Sira Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir, Kota Palembang, Kecamatan Gelumbang dan Kecamatan Talang Ubi Kabupaten Muara Enim;
- sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Lais, Kecamatan Sungai Lilin dan Kecamatan Bayung Lincir Kabupaten Musi Banyuasin,

Kabupaten Banyuasin memiliki iklim tropis basah dengan dua musim (hujan dan kemarau), atau tipe iklim B1 menurut klasifikasi *Oldemand*. Suhu rata-rata 26,1⁰-27,4⁰C. Kelembaban relatif 69,4%-85,5%. Variasi curah hujan antara 1,07–13,32 mm sepanjang tahun. Rata-rata curah hujan 2,723 mm/tahun. Sekitar 80% wilayahnya bertopografi rawa pasang surut dan rawa lebak, sekitar 20% terdiri dari lahan kering dan berombak dan berbukit dengan ketinggian mencapai 0-40 meter dari permukaan laut.

Kabupaten ini merupakan pemekaran dari Kabupaten Musi Banyuasin pada tanggal 2 Juli 2002 sesuai dengan Undang-Undang No. 6 Tahun 2002 dengan ibukota Pangkalan Balai yang terdiri dari 19 kecamatan dan 304 desa/kelurahan (Dinkes Kabupaten Banyuasin, 2014a).



Gambar 5.3 Peta Lokasi Rikhus Vektora di Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan

Koleksi nyamuk di Kabupaten Banyuasin dilaksanakan di enam ekosistem yang tersebar di wilayah 2 kecamatan, yaitu: kecamatan Banyuasin II (Desa Sungsang I; pantai dekat pemukiman dan pantai jauh pemukiman) dan Kecamatan Talang Kelapa (Desa Sungai

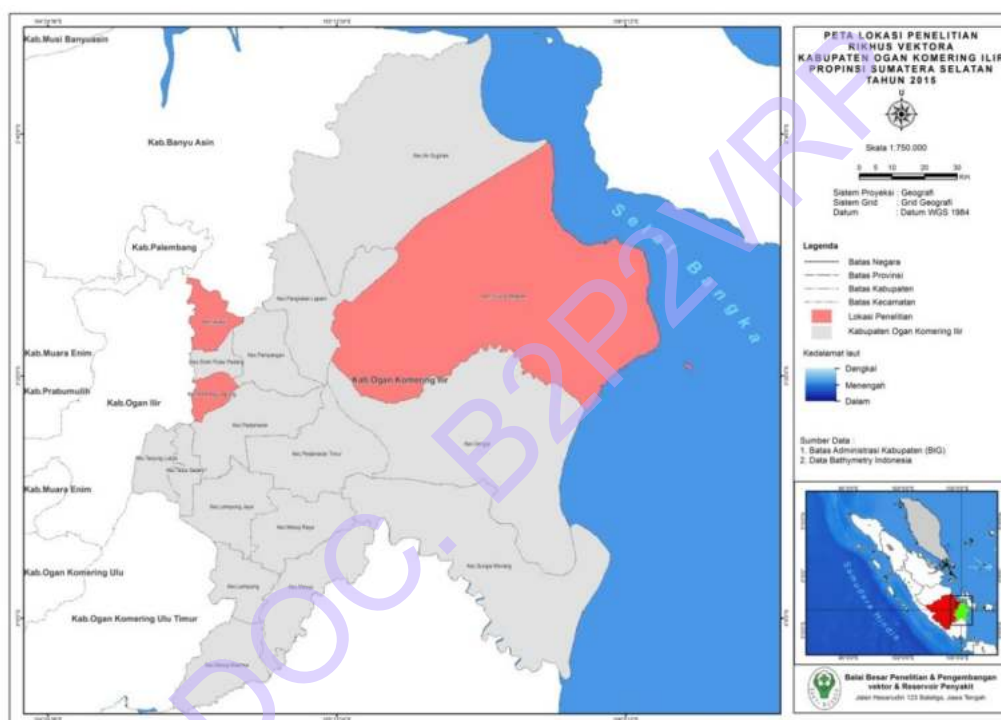
Rengit/hutan jauh pemukiman; desa Sungai Rengit Murni/hutan dekat pemukiman; Desa Air Batu/non hutan jauh pemukiman; dan Kelurahan Kenten Laut/non hutan dekat pemukiman).

5.1.4. Kabupaten Ogan Komering Ilir

Kabupaten Ogan Komering Ilir dengan luas wilayah sekitar 19.024,01 km² yang terletak pada Bujur Timur 104,20° dan 106,00° dan 2,30°-4,15° Lintang Selatan dengan ketinggian ± 10 mdpl. Batas wilayah Kabupaten Banyuasin adalah:

- sebelah Utara berbatasan dengan Kota Palembang, Kabupaten Ogan Ilir dan Kabupaten Musi Banyuasin;
- sebelah Selatan Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur dan Provinsi Lampung;
- sebelah Barat dengan Kabupaten Ogan Ilir; dan
- sebelah Timur dengan Selat Bangka dan Laut Jawa.

Kabupaten OKI yang berpenduduk sekitar 768.800 jiwa yang tersebar di 18 Kecamatan dan 321 desa/kelurahan. Terdapat sekitar 29 unit Puskesmas Induk Dinkes Kabupaten Ogan Komering Ilir, 2014a).



Gambar 5. 4. Peta Lokasi Rikhus Vektora di Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Koleksi nyamuk di Kabupaten Ogan Komering Ilir dilaksanakan di enam ekosistem yang tersebar di tiga wilayah kecamatan, yaitu: Kecamatan Tulung Selapan (Desa Simpang Tiga Abadi/pantai jauh pemukiman; Desa Rantau Lurus/pantai dekat pemukiman), Kecamatan Jejawi (Desa Air Itam/non hutan jauh pemukiman; Desa Jejawi/hutan dekat pemukiman; Desa Lingkis/hutan jauh pemukiman dan Kecamatan Kayu Agung (Desa Kijang Ulu/non hutan dekat pemukiman DBD).

5.2. Hasil Koleksi Data Vektor

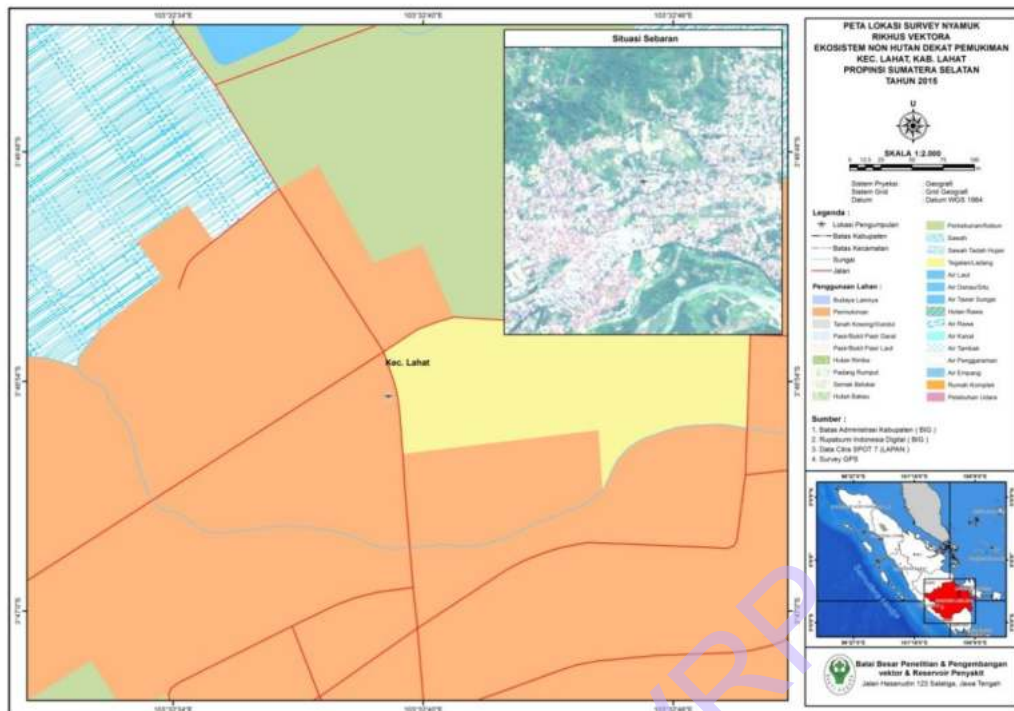
5.2.1. Kabupaten Lahat

5.2.1.1. Fauna Nyamuk

Di Kabupaten Lahat, total sebanyak 11.430 ekor nyamuk berhasil dikoleksi selama penelitian berlangsung, terdiri atas 9 genus dan 55 spesies. Sebanyak 36 spesies merupakan hasil koleksi nyamuk dengan berbagai metode penangkapan, dan 20 spesies merupakan nyamuk hasil koleksi jentik yang dipelihara menjadi dewasa di lapangan. Sebaran spesies dan jumlah nyamuk tertangkap berdasarkan ekosistem secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut:

Tabel 5.1. Sebaran spesies dan Jumlah Nyamuk tertangkap berdasarkan Ekosistem di Wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

No	Spesies	Ekosistem (Σ)						Jumlah
		HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP	
1	<i>Aedes albopictus</i>	16	44	39	11	N/A	N/A	110
2	<i>Aedes aegypti</i>	0	0	8	0	N/A	N/A	8
3	<i>Aedes lineatopennis</i>	25	0	0	1	N/A	N/A	26
4	<i>Aedes poicilius</i>	0	0	1	5	N/A	N/A	6
5	<i>Aedes vexans</i>	85	0	0	2	N/A	N/A	87
6	<i>Aedes vigilax</i>	0	0	10	0	N/A	N/A	10
7	<i>Anopheles annularis</i>	76	0	0	19	N/A	N/A	95
8	<i>Anophelesbarbirostris</i>	5	0	4	1	N/A	N/A	10
9	<i>Anopheleskochi</i>	116	2	2	12	N/A	N/A	132
10	<i>Anopheles leucosphyrus</i>	0	0	0	1	N/A	N/A	1
11	<i>Anopheles maculatus</i>	0	1	0	3	N/A	N/A	4
12	<i>Anopheles nigerrimus</i>	23	0	0	0	N/A	N/A	23
13	<i>Anopheles nivipes</i>	0	0	2	0	N/A	N/A	2
14	<i>Anopheles peditaeniatus</i>	195	0	8	152	N/A	N/A	355
15	<i>Anopheles sinensis</i>	0	0	3	0	N/A	N/A	3
16	<i>Anopheles tessellatus</i>	4	0	0	1	N/A	N/A	5
17	<i>Anopheles vagus</i>	203	1	28	3	N/A	N/A	235
18	<i>Armigeres flavus</i>	0	0	0	4	N/A	N/A	4
19	<i>Ar. subalbatus</i>	11	0	26	233	N/A	N/A	270
20	<i>Coquillettidia crassipes</i>	0	0	4	1	N/A	N/A	5
21	<i>Culex alis</i>	1	0	0	0	N/A	N/A	1
22	<i>Cx. bitaeniorhynchus</i>	0	4	4	3	N/A	N/A	11
23	<i>Cx. fuscocephala</i>	588	1	55	27	N/A	N/A	671
24	<i>Cx. gelidus</i>	32	1	48	6	N/A	N/A	87
25	<i>Cx. longicornis</i>	0	0	0	1	N/A	N/A	1
26	<i>Cx. nigropunctatus</i>	0	0	1	0	N/A	N/A	1
27	<i>Cx. pseudovishnui</i>	20	60	11	28	N/A	N/A	119



Gambar 5.8. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman di Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat, Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

d. Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman (NHJP)

Penangkapan nyamuk pada ekosistem non hutan jauh pemukiman diwilayah Kabupaten Lahat dilakukan di 2 lokasi, yaitu di Desa Perangai, Kecamatan Merapi Selatan dan Desa Sugi Waras, Kecamatan Gumay Talang.

Spesies nyamuk yang tertangkap pada ekosistem non hutan jauh pemukiman di Desa Perangai, Kecamatan Merapi Selatan, Kabupaten Lahat sebanyak 17 spesies, yaitu: *Aedes albopictus*, *Anopheles annularis*, *An.barbumbrosus*, *An. kochi*, *An. nigerrimus*, *An. peditaeniatus*, *An. tesselatus*, *An. vagus*, *Armigeres flavus*, *Ar. subalbatus*, *Culex bitaeniorhynchus*, *Cx.fuscocephala*, *Cx. pseudovishnui*, *Cx. sinensis*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx.vishnui*, dan *Cx.whitmorei*. Sementara dari rearing jentik didapatkan 5 spesies nyamuk, yaitu: *Ae. pexa*, *Ae. prominens*, *An. maculatus*, *Cx. minor* dan *Malaya genurostris*.

Di wilayah Desa Perangai, habitat yang terdapat pada lokasi ini antara lain persawahan, perkebunan karet, hutan sekunder, dan semak belukar. Tempat perkembangbiakan jentik di lokasi ini antara lain: sawah, bekas kolam ikan, sungai kecil, tunggul bambu, lubang pohon dan daun jatuh. Genus nyamuk yang tertangkap meliputi: *Aedes*, *Anopheles*, *Armigeres* dan *Culex*.

Di wilayah Desa Sugi Waras. Lokasi penangkapan nyamuk di ekosistem non hutan jauh pemukiman Kecamatan Gumay Talang, terdapat satu titik. Sedangkan lokasi diperoleh jentik di ekosistem non hutan jauh pemukiman kecamatan Gumay Talang, terdapat 11 (sebelas) titik. Habitat yang terdapat di lokasi ini antara lain hutan sekunder, perkebunan kopi, perkebunan karet, persawahan, dan semak belukar.

Upaya pengendalian vektor malaria di Kabupaten Lahat pada tahun 2014 adalah aplikasi kelambu berinsektisida jenis LLINs, namun tidak diperoleh data mengenai nama dan dosis insektisida, ukuran kelambu, jumlah kelambu dan jumlah keluarga yang menerima kelambu berinsektisida tahun 2014. Pada Januari-April Tahun 2015 tidak ada kegiatan pengendalian vektor malaria di Kabupaten Lahat (Dinkes Kabupaten Lahat, 2014c).

ii. Spesies Anopheles terkonfirmasi dan terduga Vektor Malaria

Dalam studi ini, beberapa spesies *Anopheles* berhasil dikoleksi, yaitu: *Anopheles annularis*, *An. barbirostris*, *An. kochi*, *An. leucosphyrus* (hanya dilakukan pinning), *An. maculatus* (hanya dilakukan pinning), *An. nigerrimus*, *An. nivipes* (hanya dilakukan pinning), *An. peditaeniatus*, *An. sinensis* (hanya dilakukan pinning), *An. tessellatus* (hanya dilakukan pinning), *An. vagus* sub sp. *vagus*.

Dari sebelas spesies *Anopheles* yang tertangkap, hanya satu spesies nyamuk yang ditemukan positif mengandung *plasmodium* pada satu *pooling* sampel berdasarkan pemeriksaan *Nested-PCR* di ekosistem Hutan dekat pemukiman, yaitu *Anopheles barbirostris*. Sampel ini berasal dari koleksi nyamuk di desa Suka Merindu Kecamatan Merapi Selatan. Sebelumnya, spesies ini belum pernah dilaporkan sebagai vektor malaria di Kabupaten Lahat. Secara lebih lengkap, hasil konfirmasi vektor malaria dapat dilihat pada Tabel 5.2. berikut:

Tabel 5.2. Hasil Konfirmasi Vektor Malaria Berdasarkan Ekosistem di wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

1	Jumlah <i>pool</i> nyamuk terkonfirmasi Vektor Malaria (pemeriksaan laboratorium dengan metode nested-PCR) (n/N) ^g						Hasil konfirmasi studi sebelumnya
	HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP	
1. <i>Anopheles annularis</i>	0/2	0	0	0/1	N/A	N/A	
2. <i>An. barbirostris</i>	1/1	0	0/1	0	N/A	N/A	Soerono 1957
3. <i>An. kochi</i>	0/1	0	0	0	N/A	N/A	(Unpublished)
4. <i>An. nigerrimus</i>	0/1	0	0	0	N/A	N/A)
5. <i>An. peditaeniatus</i>	0/2	0	0/1	0/2	N/A	N/A	
6. <i>An. vagus</i>	0/3	0	0/1	0	N/A	N/A	

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah *pool* sampel positif/jumlah *pool* sampel diperiksa; Jumlah *pooling* dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap *pool*.

Hasil deteksi malaria dengan metode *nested-PCR* terhadap kepala dan *thorax* *Anopheles* menunjukkan hasil positif plasmodium pada spesies *An. barbirostris*. Nyamuk tersebut didapatkan dari ekosistem hutan dekat pemukiman di Desa Suka Merindu, Kecamatan Merapi Selatan. Pada ekosistem non hutan dekat pemukiman, analisis juga dilakukan terhadap kepala thoraks *An. barbirostris*, namun hasil analisisnya negatif. Sehingga dari hasil analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa Kabupaten Lahat memiliki resiko penularan penyakit malaria.

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk Anopheles vektor dan terduga vektor

Pengujian pakan darah untuk spesies *Anopheles* di Kabupaten Lahat pada penelitian ini tidak dilakukan. Hal ini dikarenakan jumlah nyamuk *Anopheles* yang tertangkap jumlahnya tidak mencukupi dan kriteria nyamuk uji tidak memenuhi syarat untuk dilakukan pemeriksaan uji pakan darah.

iv. Fluktuasi dan kepadatan nyamuk dari hasil spot survey

Dalam studi ini, untuk dapat mengetahui gambaran singkat mengenai perilaku menggigit nyamuk *Anopheles* spp. pada malam hari dan kemungkinan perannya dalam penularan malaria di wilayah Kabupaten Lahat, dilakukan penangkapan nyamuk (*spot survey*). Kegiatan spot survey entomologi dilakukan 2 kali di tiap ekosistem. Dari hasil kegiatan penangkapan nyamuk menggunakan metode *human landing collection*, penangkapan sekitar kandang dan penangkapan menggunakan *animal baited trap*

antara pukul 18.00-06.00 berhasil dikoleksi 11 jenis nyamuk *Anopheles* spp., satu diantaranya berhasil dikonfirmasi sebagai vektor, yaitu *An. barbirostris*, sedangkan sepuluh spesies *Anopheles* lainnya merupakan spesies terduga vektor di wilayah Kabupaten Lahat.

Berdasarkan hasil pengamatan, pada penangkapan di lokasi hutan dekat pemukiman hari kedua *Anopheles vagus* mulai terangkap setelah pukul 18 malam sampai dengan pukul 5 pagi di luar (MHD=0,40). Puncak kepadatan hinggap ke manusia teridentifikasi antara pukul 05.00-06.00 dengan kepadatan hinggap (MHD) sebesar 0,40. Sedangkan pada penangkapan hari keempat, spesies ini mulai tertangkap pada pukul 20.00 malam sampai dengan pukul 03.00 pagi di luar (MHD=0,28).

Berdasarkan hasil pengamatan, pada penangkapan di lokasi hutan dekat pemukiman hari kedua, *Anopheles kochi* mulai terangkap setelah pukul 24.00 malam di luar (MHD=0,17). Puncak kepadatan hinggap ke manusia teridentifikasi antara pukul 02.00-03.00 dengan kepadatan hinggap (MHD) sebesar 0,17. Sedangkan pada penangkapan hari keempat, spesies ini mulai tertangkap pada pukul 24.00 malam sampai dengan pukul 24.00 malam di luar (MHD=0,07).

Berdasarkan hasil pengamatan, hanya pada penangkapan di lokasi hutan dekat pemukiman hari keempat *Anopheles annularis* mulai terangkap setelah pukul 19.00 malam di luar (MHD=0,07). Puncak kepadatan hinggap ke manusia teridentifikasi antara pukul 19.00-20.00 dengan kepadatan hinggap (MHD) sebesar 0,07.

Berdasarkan hasil pengamatan, pada penangkapan di lokasi non hutan dekat pemukiman hari kedua *Anopheles sinensis* mulai terangkap setelah pukul 18.00 malam di luar (MHD=0,03). Puncak kepadatan hinggap ke manusia teridentifikasi antara pukul 02.00-03.00 dengan kepadatan hinggap (MHD) sebesar 0,07. Sedangkan pada penangkapan hari keempat, spesies ini tidak tertangkap.

Berdasarkan hasil pengamatan, pada penangkapan di lokasi NHDP hari kedua, *Anopheles kochi* mulai terangkap setelah pukul 24.00 malam di dalam (MHD=0,07). Puncak kepadatan hinggap ke manusia teridentifikasi antara pukul 24.00 dan 02.00 dengan kepadatan hinggap (MHD) sebesar 0,07. Sedangkan pada penangkapan hari keempat, spesies ini tidak tertangkap. Berdasarkan hasil pengamatan, pada penangkapan di lokasi NHJP hari kedua, *Anopheles annularis* mulai terangkap setelah pukul 18.00 malam di luar (MHD=0,30). Puncak kepadatan hinggap ke manusia teridentifikasi antara pukul 18.00-19.00 dengan kepadatan hinggap (MHD) sebesar 0,07. Sedangkan pada penangkapan hari keempat, spesies ini tidak tertangkap.

Berdasarkan hasil pengamatan, pada penangkapan di lokasi NHJP hari kedua *Anopheles tessellatus* mulai terangkap setelah pukul 19.00 malam di luar (MHD=0,02). Puncak kepadatan hinggap ke manusia teridentifikasi antara pukul 19.00-20.00 dengan kepadatan hinggap (MHD) sebesar 0,02. Sedangkan pada penangkapan hari keempat, spesies ini tidak tertangkap. Berdasarkan hasil pengamatan, pada penangkapan di lokasi NHJP hari kedua, *Anopheles vagus* mulai terangkap setelah pukul 19.00 malam di luar (MHD=0,05). Puncak kepadatan hinggap ke manusia teridentifikasi pada pukul 20.00-23.00 dan 02.00 dengan kepadatan hinggap (MHD) sebesar 0,02. Sedangkan pada penangkapan hari keempat, spesies ini tidak tertangkap. Berdasarkan hasil pengamatan, pada penangkapan di lokasi NHJP hari kedua *Anopheles maculatus* mulai terangkap setelah pukul 19.00 malam di luar (MHD=0,03). Puncak kepadatan hinggap ke manusia teridentifikasi pada pukul 23.00 dan 24.00 dengan kepadatan hinggap (MHD) sebesar 0,02. Sedangkan pada penangkapan hari keempat, spesies ini tidak tertangkap.

b. Demam Berdarah Dengue (DBD)

i. Situasi DBD di Kabupaten Lahat berdasarkan data sekunder

Jumlah kasus DBD tahun 2014 di Kabupaten Lahat sebanyak 21 kasus dan tahun 2015 sampai bulan April tercatat sebanyak 22 kasus. Kematian terjadi pada tahun 2015 sebanyak 1 kasus, CFR=4,54% (Dinkes Kabupaten Lahat, 2014d dan 2015d). Tidak diperoleh data sekunder tentang status endemisitas DBD di Dinas Kesehatan Kabupaten Lahat pada tahun 2014 sampai bulan April 2015.

Jenis vektor DBD yang teridentifikasi dari data sekunder DKK adalah *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Upaya pengendalian vektor DBD menggunakan larvasida dengan temephos/abate dengan dosis satu sendok makan/100 Liter atau 10 gr/100 liter. Tahun 2014 rumah tangga yang mendapat program larvasidasi sebanyak dua rumah, sedangkan tahun 2015 tidak melaporkan jumlah rumah yang mendapatkan larvasida. Pelaksanaan *fogging focus* ketika terjadi KLB tahun 2014 di lakukan, untuk tahun 2015 belum dilaksanakan, termasuk juga upaya pengendalian vektor secara spesifik. Upaya pengendalian vektor dengan *fogging focus* menggunakan jenis insektisida Zeta Sipermethrin, namun dosis penggunaan tidak melaporkan.

Laboratorium RSUD di Kabupaten Lahat menggunakan pemeriksaan darah rutin, RDT IgG, RDT IgM, dan RDT NS-1 untuk menunjang diagnosis DBD. Menurut pencatatan laporan rawat inap dan rawat jalan di RSUD Lahat pada tahun 2014 di rawat inap ditemukan sebanyak 20 kasus dan di rawat jalan tidak ditemukan. Untuk tahun 2015 sampai akhir bulan April di rawat inap ditemukan sebanyak 7 kasus dan di rawat jalan belum ditemukan kasus DBD (RSUD Kabupaten Lahat, 2015).

ii. Spesies nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor Dengue

Survey jentik penular DBD dan Chikungunya di pemukiman dilakukan di Kelurahan Pasar Lama, Kecamatan Kota Lahat. Wilayah tersebut dilaporkan sebagai salah satu daerah endemis DBD dan Chikungunya di kabupaten Lahat. Hasil survey jentik yang dilakukan pada 100 rumah tersebut dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5. 3. Hasil Survei Jentik di Kecamatan Kota Lahat, Kabupaten Lahat Tahun 2015

Ekosistem yang disurvei	Nama spesies vektor	Hasil konfirmasi vektor DBD (%)	
		Indeks jentik (<i>Ae. aegypti</i>)	Hasil pemeriksaan Lab (RT-PCR) (n/N)
NHDP	1. <i>Ae. aegypti</i>	HI=42	0/3
	2. <i>Ae. albopictus</i>	BI=47	0/3
		CI=20	
		ABJ=58	

Keterangan: NHDP=non hutan dekat pemukiman

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk Aedes vektor dan terduga vektor

Pengujian pakan darah ini dilakukan pada sampel nyamuk yang dikoleksi pada saat sedang istirahat di pagi hari. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Human Blood Index (HBI) spesies *Ae. albopictus* adalah 100%.

c. **Chikungunya (Chik)**

i. Situasi Chikungunya di Kabupaten Lahat berdasarkan data sekunder

Kasus Chikungunya di Kabupaten Lahat tahun 2014 dilaporkan sebanyak 97 kasus. Tahun 2015 tidak dilaporkan adanya kasus chikungunya (Dinkes Kabupaten Lahat, 2014e& 2015e).

Di kabupaten ini, upaya pengendalian vektor chikungunya tidak dilakukan secara khusus, upaya pengendalian vektor chikungunya mengikuti upaya pengendalian vektor DBD. Tidak ada metode pengendalian vektor chikungunya pada tahun 2014 sampai bulan April 2015, namun pedoman pengendalian vektor chikungunya di Kabupaten Lahat mengacu kebijakan Dirjen P2M Kemenkes RI. Laboratorium RSUD Kabupaten Lahat tidak memiliki kemampuan pemeriksaan chikungunya.

Menurut pencatatan laporan rawat inap dan rawat jalan di RSUD Lahat pada tahun 2014 ditemukan sebanyak 2 kasus penyakit chikungunya, sedangkan tahun 2015 tidak ada kasus chikungunya yang ditemukan di RSUD Lahat (RSUD Kabupaten Lahat, 2015).

ii. Spesies nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor Chikungunya

Hasil pemeriksaan untuk konfirmasi vektor Chikungunya terhadap nyamuk *Ae. albopictus* dari ekosistem non hutan jauh pemukiman ditemukan satu sampel positif mengandung virus Chik dari 10 pool sampel diperiksa (Tabel 5.4).

Tabel 5.4. Hasil konfirmasi vektor Chikungunya berdasarkan ekosistem di Kabupaten Lahat Tahun 2015

Nama Spesies	Hasil konfirmasi vektor Chikungunya berdasarkan ekosistem di Kabupaten Lahat dengan metode RT-PCR (n/N)					
	HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP
1. <i>Ae. aegypti</i>	0	0	0/3	0	N/A	N/A
2. <i>Ae. albopictus</i>	0	0	0/3	1/10	N/A	N/A

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah *pool* sampel positif/jumlah *pool* sampel diperiksa; Jumlah *pooling* dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap *pool*.

Hasil pemeriksaan laboratorium untuk konfirmasi vektor chikungunya dengan metode *RT-PCR* terhadap nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* menunjukkan hasil positif. Nyamuk yang terdeteksi positif adalah *Ae. albopictus* yang ditangkap dari ekosistem non hutan jauh pemukiman. Hanya 1 (satu) sampel positif dari 10 sampel yang diperiksa dari ekosistem non hutan jauh pemukiman. Sementara sampel dari ekosistem non hutan dekat pemukiman tidak ada yang terdeteksi positif mengandung virus chikungunya.

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk Aedes vektor dan terduga vektor

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *Human Blood Index* (HBI) spesies *Ae. albopictus* adalah 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa *Ae. albopictus* bersifat antropofilik (lebih suka menghisap darah manusia daripada hewan).

d. Japanese Encephalitis (JE)

i. Situasi JE di Kabupaten Lahat berdasarkan data sekunder

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Lahat tahun 2014-2015, tidak ada kasus *Japanese encephalitis* yang dilaporkan pada periode waktu tersebut. Begitu pula informasi yang diperoleh dari RSUD Lahat pada tahun 2014-2015, tidak dilaporkan adanya kasus JE yang dilaporkan di data pasien rawat inap maupun rawat jalan (RSUD Kabupaten Lahat, 2015). Dikarenakan tidak ada laporan kasus JE, tidak ada upaya pengendalian vektor JE yang dilaksanakan di Kabupaten Lahat pada Tahun 2014 sampai bulan April 2015.

ii. Spesies nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor JE

Dalam studi ini, beberapa spesies nyamuk terduga vektor JE berhasil dikoleksi, yaitu: *An. kochi*, *An. peditaeniatus*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. tritaeniorhyncus*, dan *Cx. vishnui*. Hasil konfirmasi vektor JE secara lebih lengkap di wilayah Kabupaten Lahat dapat dilihat pada Tabel 5.5 berikut :

Tabel 5.5. Hasil konfirmasi vektor JE berdasarkan Tipe Ekosistem di Kabupaten Lahat Tahun 2015

No	Nama Spesies	Hasil konfirmasi vektor JEV berdasarkan ekosistem di Kabupaten Lahat dengan metode RT-PCR (n/N)					
		HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP
1	<i>Ae. Albopictus</i>	0/2	0/4	0	0	N/A	N/A
2	<i>Ae. Lineatopennis</i>	0/1	0	0	0/1	N/A	N/A
3	<i>Ae. Vexans</i>	0/1	0	0	0	N/A	N/A
4	<i>Ae. Vigilax</i>	0	0	0/2	0	N/A	N/A
5	<i>An. Annularis</i>	0/1	0	0	0	N/A	N/A
6	<i>An. Kochi</i>	1/2	0	0	0	N/A	N/A
7	<i>An. Peditaeniatus</i>	1/4	0	0	0/3	N/A	N/A
8	<i>An. Vagus</i>	0/2	0	0/1	0	N/A	N/A
9	<i>Ar. Subalbatus</i>	0/1	0	0/3	0/12	N/A	N/A
10	<i>Cx. Bitaeniorhyncus</i>	0	0	0/2	0	N/A	N/A
11	<i>Cx. Fuscocephala</i>	1/24	0	0/3	0/1	N/A	N/A
12	<i>Cx. Gelidus</i>	0/1	0	0/2	0/1	N/A	N/A
13	<i>Cx. Hutchinsoni</i>	0	0	0	0	N/A	N/A
14	<i>Cx. pseudovishnui</i>	0/1	0/3	0/1	0/2	N/A	N/A
15	<i>Cx. Quinquefasciatus</i>	0	0	0/12	0/3	N/A	N/A
16	<i>Cx. Sinensis</i>	0/1	0	0/1	0/1	N/A	N/A
17	<i>Cx. Tritaeniorhyncus</i>	1/26	0	0/13	0/2	N/A	N/A
18	<i>Cx. Vishnui</i>	6/58	1/84	1/67	0/119	N/A	N/A
19	<i>Cx. Whitei</i>	0	0	0/1	0	N/A	N/A
20	<i>Cx. Whitmorei</i>	0/6	0	0	0	N/A	N/A

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah *pool* sampel positif/jumlah *pool* sampel diperiksa; Jumlah *pooling* dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap *pool*.

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk *Aedes* vektor dan terduga vektor

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *Human Blood Index* (HBI) pada ekosistem hutan dekat pemukiman spesies *Culex vishnui* adalah 33,3%, dan *Culex fuscocephala* adalah 0%. Pada ekosistem non hutan dekat pemukiman baik pada spesies *Culex vishnui* dan *Culex quinquefasciatus* adalah 0%.

iv. Fluktuasi dan kepadatan nyamuk dari hasil spot survey

Dalam studi ini, untuk dapat mengetahui gambaran singkat mengenai perilaku menggigit nyamuk, pada malam hari dan kemungkinan perannya dalam penularan JE di wilayah itu, kegiatan spot survei entomologi dilakukan penangkapan di seluruh lokasi penelitian. Dari hasil kegiatan penangkapan nyamuk dengan berbagai metode pada antara pukul 18.00-06.00 di semua ekosistem berhasil dikoleksi nyamuk *Culex* 12 jenis, delapan diantaranya telah dikonfirmasi sebagai vektor JE, yaitu *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. gelidus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. vishnui*, dan *Culex sitiens* serta empat yang tidak terkonfirmasi sebagai vektor JE yaitu *Cx. hutchinsoni*, *Cx.*

alis, *Culex sinensis*, *Cx pseudovishnui*, dan *Cx whitmorei*. Selain *Culex*, yaitu *Armigeres subalbatus* juga telah dikonfirmasi merupakan vektor JE. (P2PL, 2005)

Berdasar hasil pengamatan, ekosistem hutan dekat pemukiman kepadatan per jam tertinggi *Ar. subalbatus* terjadi pada pukul 19.00-20.00 di dalam rumah sebesar 0,4 ekor/jam dan pukul 20.00-21.00 di dalam rumah 0,6 ekor/jam. Kepadatan *Cx gelidus* per jam tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 0,2 ekor/jam. Kepadatan *Cx fuscocephala* per jam tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 3,4 ekor/jam dan di dalam rumah 4,4 ekor/jam. Kepadatan *Cx tritaeniorhynchus* per jam tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 0,8 ekor / jam dan di dalam rumah sebesar 1 ekor/jam.

Pada ekosistem hutan jauh pemukiman, kepadatan *Cx gelidus* per jam tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 0,2 ekor/jam. Kepadatan *Cx fuscocephala* per jam tertinggi pada pukul 02.00-03.00 di luar rumah sebesar 0,2 ekor / jam. Kepadatan *Cx bitaeniorhynchus* per jam tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 0,2 ekor/jam. Kepadatan *Cx visnui* per jam tertinggi pada pukul 03.00-04.00 di luar rumah sebesar 21,2 ekor/jam.

Pada ekosistem non hutan dekat pemukiman, kepadatan *Culex gelidus* per jam tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah, sedangkan di dalam rumah terjadi pada pukul 02.00-03.00 sebesar 0,2 ekor/jam. Kepadatan *Culex quinquefasciatus* per jam tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di dalam rumah sebesar 0,4 ekor / jam dan pada pukul 01.00-02.00 0,8 ekor perjam di luar rumah. Kepadatan *Culex tritaeniorhynchus* per jam tertinggi terjadi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 0,6 ekor / jam dan di dalam rumah sebesar 0,4. Kepadatan *Culex visnui* per jam tertinggi pada pukul 03.00-04.00 di dalam rumah sebesar 3 ekor / jam, dan pada pukul 02.00-03.00 sebesar 4,2 ekor/jam.

Pada ekosistem non hutan jauh pemukiman, kepadatan *Ar. subalbatus* per jam tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 10,4 ekor/jam. Kepadatan *Cx gelidus* per jam tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 0,6 ekor/jam. Sedangkan kepadatan *Cx quinquefasciatus* per jam tertinggi terjadi pada pukul 21.00-22.00 di luar rumah sebesar 0,4 ekor/jam. Kepadatan *Cx tritaeniorhynchus* per jam tertinggi pukul 20.00-21.00 di luar rumah sebesar 0,8 ekor/jam. Kepadatan *Cx visnui* per jam tertinggi pukul 23.00-24.00 dan 01.00-02.00 di dalam rumah sebesar 23,4 ekor/jam, dan pukul 05.00-06.00 sebesar 45,4 ekor/jam di luar rumah. Kepadatan *Cx bitaeniorhynchus* per jam tertinggi pukul 20.00-21.00 di luar rumah sebesar 0,2 ekor /jam. *Cx fuscocephala* tertinggi pukul 20.00-21.00 di luar rumah sebesar 0,6 ekor/jam.

e. Filariasis limfatik

i. Situasi Filariasis limfatik di Kabupaten Lahat berdasarkan data sekunder

Jumlah kasus Filariasis limfatik dilaporkan pada tahun 2014 adalah sebanyak 4 kasus, sedangkan tahun 2015 tidak ada kasus filariasis dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Lahat (Loka Litbang Baturaja, 2014). Tidak ada upaya pengendalian vektor filariasis dilaksanakan di Kabupaten Lahat pada tahun 2014 sampai bulan April 2015.

ii. Spesies nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor Filariasis limfatik

Hasil pengujian terhadap spesies nyamuk yang terduga sebagai vektor filariasis limfatik menunjukkan bahwa nyamuk yang dianalisis tidak ada yang ditemukan positif sebagai vektor filariasis limfatik.

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk Aedes vektor dan terduga vektor

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *Human Blood Index* (HBI) pada ekosistem non hutan dekat pemukiman spesies *Culex quinquefasciatus* adalah 0%.

iv. Fluktuasi dan kepadatan nyamuk dari hasil spot survey

Berdasarkan hasil pengamatan, pada ekosistem hutan dekat pemukiman kepadatan *Armigeres subalbatus* tertangkap per jam tertinggi pada pukul 19.00-20.00 di dalam rumah sebesar 0,4 ekor / jam dan pukul 20.00-21.00 di dalam rumah 0,6 ekor per jam. Kepadatan *Culex gelidus* tertangkap per jam tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar

rumah sebesar 0,2 ekor / jam. Kepadatan *Culex fuscocephala* tertangkap per jam tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 3,4 ekor / jam dan di dalam rumah 4,4 ekor/jam. *Culex tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 0,8 ekor / jam dan di dalam rumah sebesar 1 ekor/jam.

Pada ekosistem non hutan dekat pemukiman kepadatan spesies *Mansonia uniformis* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di dalam rumah sebesar 0,2 ekor / jam. Pada ekosistem non hutan jauh pemukiman kepadatan spesies *Mansonia uniformis* MHD tertinggi pada pukul 04.00-05.00 di luar rumah sebesar 0,2 ekor/jam.

5.2.2. Kabupaten Banyuasin

5.2.2.1. Fauna Nyamuk

Koleksi nyamuk di Kabupaten Banyuasin dilaksanakan di enam ekosistem yang tersebar di dua wilayah kecamatan, yaitu Kecamatan Talang Kelapa dan Kecamatan Banyuasin II. Di Kabupaten ini, total sebanyak 11.343 ekor nyamuk dilaporkan tertangkap selama pelaksanaan studi, terdiri atas 8 genus dan 31 spesies. Sebaran spesies dan jumlah nyamuk tertangkap berdasarkan ekosistem di Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan secara lengkap dapat dilihat pada tabel 5.6. berikut :

Tabel 5.6. Sebaran spesies dan jumlah nyamuk tertangkap berdasarkan ekosistem di wilayah Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

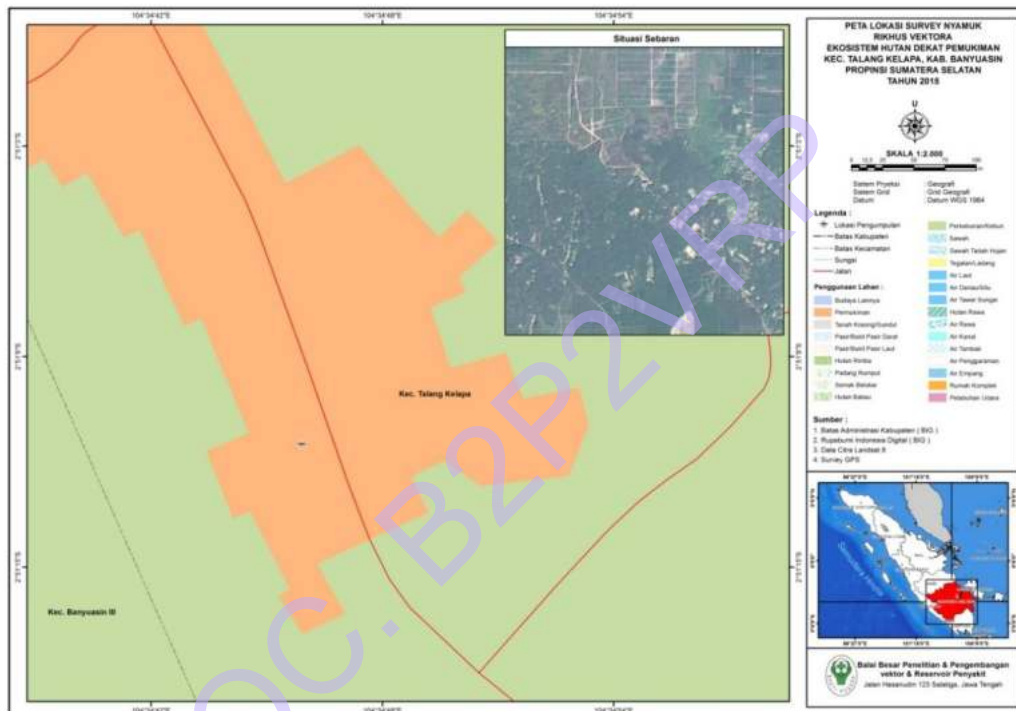
No	Spesies	Ekosistem (Σ)						Jml
		HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP	
1	<i>Ae. albopictus</i>	2	41	0	107	0	0	150
2	<i>Ae. aegypti</i>	36	0	23	0	70	0	129
3	<i>An. campestris</i>	1	5	0	13	0	0	19
4	<i>An. nigerrimus</i>	3	4	0	7	0	0	14
5	<i>Ar. subalbatus</i>	101	181	1	305	0	0	588
6	<i>Cx. vishnui</i>	102	38	0	55	9	3	207
7	<i>Cx. fuscocephala</i>	2	1	0	1	28	994	1.026
8	<i>Cx. gelidus</i>	87	80	3	86	12	16	284
9	<i>Cx. bitaeniorhynchus</i>	1	12	0	1	0	1	15
10	<i>Cx. hutchinsoni</i>	12	11	11	7	8	1	50
11	<i>Cx. quinquefasciatus</i>	275	3	1623	6	193	0	2100
12	<i>Cx. pseudovishnui</i>	5	10	0	5	1	0	21
13	<i>Cx. sitiens</i>	206	759	4	33	0	59	1.061
14	<i>Cx. tritaeniorhynchus</i>	511	1.477	0	252	1	4	2.245
15	<i>Ma. annulata</i>	20	6	0	0	0	0	26
16	<i>Ma. annulifera</i>	20	90	0	13	0	0	123
17	<i>Ma. bonneae</i>	2	0	0	0	6	4	12
18	<i>Ma. indiana</i>	112	141	7	262	0	0	522
19	<i>Ma. dives</i>	2	3	0	0	0	297	302
20	<i>Ma. uniformis</i>	290	1.995	2	155	0	4	2.446
Total		1.791	4.858	1.674	1.308	328	1.383	11.342

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP=hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman

a. Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman (HDP)

Di lokasi tersebut, beberapa tipe tempat perkembangbiakan jentik yang ditemukan, yaitu : selokan warga, kolam bekas ikan, tanaman bambu, dan sungai kecil yang sedang kekeringan. Jenis perkebunan yang banyak ditemukan adalah perkebunan karet. Jentik yang ditemukan diantaranya dari genus *Culex* dan *Anopheles*. Jentik nyamuk paling banyak ditemukan adalah dari genus *Culex*. Genus nyamuk yang tertangkap antara lain: *Aedes*, *Anopheles*, *Armigeres*, *Culex*, dan *Mansonia*.

Spesies yang terdapat pada ekosistem hutan dekat pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin sebanyak 17 spesies, yaitu: *Aedes aegypti*, *Anopheles campestris*, *An. vagus*, *An. nigerrimus*, *Culex fuscocephala*, *Cx. gelidus*, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx.pseudovishnui*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. sitiens*, *Cx. vishnui*, *Cx.tritaeniorhynchus*, *Mansonia annulata*, *Ma. indiana*, dan *Ma.uniformis*.

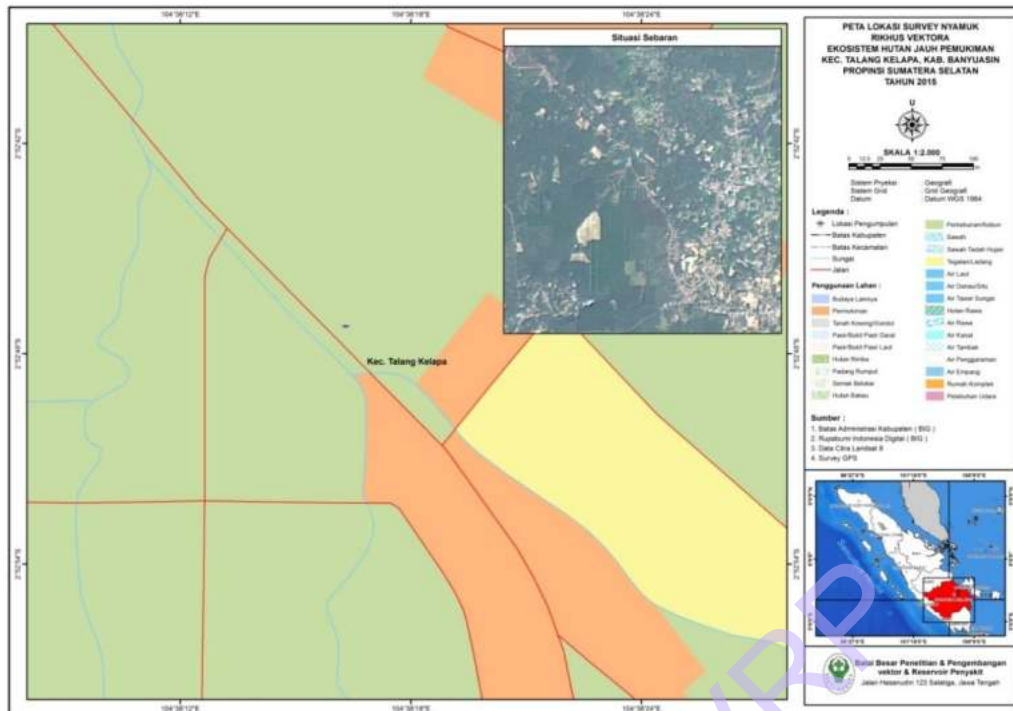


Gambar 5.11. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

b. Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman (HJP)

Lokasi penangkapan nyamuk di ekosistem hutan jauh pemukiman di kecamatan Talang Kelapa, satu titik di desa Sungai Rengit. Sedangkan lokasi penangkapan jentik nyamuk di ekosistem hutan jauh pemukiman di kecamatan Talang Kelapa. Habitat yang terdapat di lokasi ini antara lain: perkebunan karet, tegalan dan semak belukar. Genus nyamuk yang ditemukan di lokasi ini antara lain: *Aedes*, *Anopheles*, *Armigeres*, *Culex*, dan *Mansonia*.

Spesies yang terdapat pada ekosistem hutan jauh pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin sebanyak 18 spesies, yaitu: *Aedes albopictus*, *Anopheles campestris*, *An. nigerrimus*, *Armigeres subalbatus*, *Culex bitaeniorhynchus*, *Cx.fuscocephala*, *Cx. gelidus*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx.pseudovishnui*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. sitiens*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx.vishnui*, *Mansonia annulata*, *Ma. annulifera*, *Ma.dives*, *Ma. indiana*, dan *Ma.uniformis*.

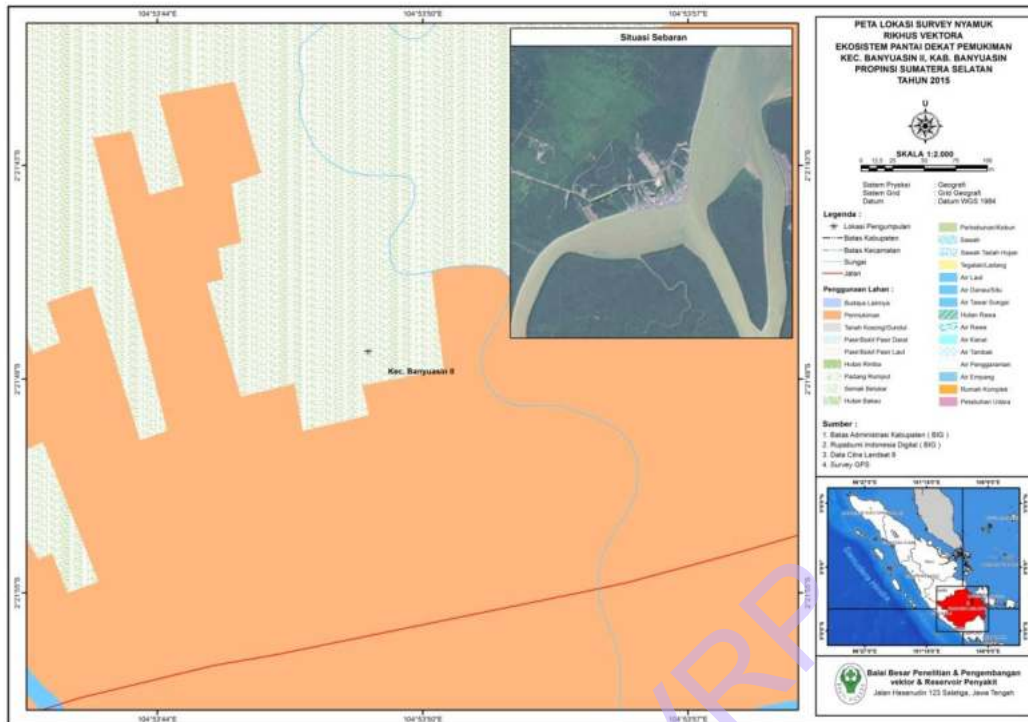


Gambar 5.12. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

c. Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman (NHDP)

Lokasi penangkapan nyamuk di ekosistem non hutan dekat pemukiman kecamatan Talang Kelapa, Kelurahan Air Batu (Gambar 5.32). Sedangkan lokasi survei jentik DBD di ekosistem non hutan dekat pemukiman di kecamatan Talang Kelapa, Kelurahan Kenten Laut. Habitat yang terdapat pada lokasi ini antara lain: pemukiman, ladang, perkebunan karet dan empang. Genus nyamuk yang tertangkap di lokasi ini antara lain: *Aedes*, *Armigeres*, *Culex*, dan *Mansonia*.

Spesies yang terdapat pada ekosistem non hutan dekat pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin sebanyak 8 spesies, yaitu: *Aedes aegypti*, *Armigeres subalbatus*, *Culex gelidus*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. sitiens*, *Mansonia indiana*, dan *Ma. uniformis*.



Gambar 5.15. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuwangi

f. Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman (PJP)

Lokasi penangkapan jentik dan nyamuk di ekosistem pantai jauh pemukiman dilakukan di wilayah kecamatan Banyuwangi II. Habitat yang terdapat pada lokasi ini antara lain: semak belukar, ladang, tepian sungai, dan perkebunan. Genus nyamuk yang tertangkap adalah *Culex* dan *Mansonia*. Spesies yang terdapat pada ekosistem pantai jauh pemukiman di Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuwangi sebanyak 8 spesies, yaitu: *Culex fuscocephala*, *Cx.gelidus*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx. sitiens*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. vishnui*, *Mansonia bonnae*, dan *Ma. dives*.

Dari seluruh spesies yang berhasil dikoleksi, sebanyak dua spesies merupakan nyamuk yang sebelumnya belum pernah teridentifikasi dan dilaporkan terdistribusi di wilayah ini. Spesies tersebut adalah *Anopheles campestris* dan *Culex hutchinsoni* (O'Connor and Sopa, 1981).



Gambar 5.16. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman di Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin, Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

5.2.2.2. Hasil Konfirmasi Vektor Penyakit

a. Malaria

i. Situasi Malaria di Kabupaten Banyuasin berdasarkan data sekunder

Jumlah kasus malaria di Banyuasin pada tahun 2014 sebanyak 41 orang, tahun 2015 sebanyak 86 kasus. Tidak ada kematian akibat malaria selama tahun 2014 sampai dengan April 2015 (DinkesKab Banyuasin, 2014b& 2015b)

Kemampuan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Banyuasin memeriksa kasus malaria dengan menggunakan pemeriksaan mikroskopis dan *Rapid Diagnostic Test/RDT*. Berdasarkan laporan 2 tahun terakhir, penemuan kasus malaria di rawat inap dan rawat jalan pada tahun 2014 sebanyak 5 kasus dan 2 kasus di tahun 2015 sampai akhir April 2015 (RSUDKab. Banyuasin, 2015).

Kegiatan pengendalian vektor malaria di Kabupaten Banyuasin seperti kelambunisasi, *insecticide residual spraying* (IRS), larvasidasi, penebaran ikan pemakan jentik dan pengendalian lokal spesifik tidak dilakukan pada tahun 2014 sampai bulan April 2015.

ii. Spesies Anopheles terkonfirmasi dan terduga Vektor Malaria

Jenis *Anopheles* yang berhasil dikoleksi dari penelitian ini hanya terdiri dari dua spesies yaitu *An. campestris* dan *An. nigerrimus*. Pemeriksaan kandungan plasmodium pada nyamuk *Anopheles* dari Kabupaten Banyuasin tidak dilaksanakan disebabkan jumlah spesimen nyamuk yang tertangkap sedikit dan selanjutnya hanya dijadikan sebagai spesimen awetan. *An. nigerrimus* telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria di Provinsi Sumatera Selatan.

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk Anopheles vektor dan terduga vektor

Pengujian pakan darah untuk spesies *Anopheles* di Kabupaten Banyuasin pada penelitian ini tidak dilakukan. Hal ini dikarenakan jumlah nyamuk *Anopheles* yang tertangkap jumlahnya tidak mencukupi dan kriteria nyamuk uji tidak memenuhi syarat untuk dilakukan pemeriksaan uji pakan darah.

iv. Fluktuasi dan kepadatan nyamuk dari hasil spot survey

Hasil penangkapan nyamuk menggunakan metode *human landing collection*, penangkapan sekitar kandang dan *animal baited trap* (ABT) berhasil dikoleksi satu spesies *Anopheles* yang merupakan vektor malaria yaitu *Anopheles nigerrimus*. Nyamuk *Anopheles* terbanyak diperoleh dari metode *human landing collection*. Nyamuk *Anopheles nigerrimus* berhasil dikoleksi dari tiga jenis ekosistem yaitu hutan dekat pemukiman, hutan jauh pemukiman dan non hutan jauh pemukiman. Aktivitas menghisap darah *Anopheles nigerrimus* mulai terjadi pada pukul 19.00 hingga pukul 05.00 pagi hari. Pada rentang waktu tersebut tidak terdapat puncak kepadatan yang signifikan pada jam-jam tertentu.

Berdasarkan hasil pengamatan, pada penangkapan pertama *Anopheles nigerrimus* mulai tertangkap setelah pukul pada sore jam 19.00 – 20.00 malam dengan densitas rata-rata nyamuk tertangkap per jam (*man hour density*/MHD) 0,2(dalam rumah) dan 0,4(luar rumah). Pada hari berikutnya, pada jam 19.00 – 20.00, MHD sebesar 0,2(luar rumah), sedangkan pada jam 02.00-03.00, MHD = 0,4 (luar rumah). Sedangkan MHD pada ekosistem Hutan Jauh Pemukiman pada luar rumah =0,2 ekor/jam. Pada ekosistem non hutan jauh pemukiman hari kedua di luar rumah pada pukul 20.00-21.00, 21.00-22.00, 23.00-24.00, 03.00-04.00 MHD =0,2 orang/jam, sedangkan pada pukul 01.00–02.00 merupakan puncak kepadatan nyamuk dengan MHD 0,4 ekor/jam. Hari ke 5 di ekosistem non hutan jauh pemukiman MHD di luar rumah yaitu 0,2 ekor /jam pada pukul 01.00-02.00.

b. Demam Berdarah Dengue (DBD)

i. Situasi DBD di Kabupaten Banyuasin berdasarkan data sekunder

Jumlah kasus DBD pada tahun 2014 sebanyak 131 kasus dan 328 kasus tahun 2015. Penemuan kasus DBD tahun 2015 tercatat sampai bulan April 2015. Tidak ditemukan angka kematian kasus DBD pada tahun 2014, tetapi tahun 2015 ditemukan sebanyak 2 orang yang meninggal dengan CFR sekitar 0,61% (Dinkes Kabupaten Banyuasin, 2014c& 2015c). Namun tidak diperoleh data sekunder tentang status endemisitas DBD di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuasin pada tahun 2014 sampai bulan April 2015.

Upaya pengendalian vektor DBD yang dilakukan tahun 2014-2015 adalah penanggulangan fokus menggunakan *fogging* dan larvasidasi. Larvasidasi dilakukan menggunakan Abate dosis dua sendok makan/220 ml. Pada tahun 2014, rumah yang dilarvasida sebanyak 4.043 dan tahun 2015 sebanyak 778 rumah (Dinkes Kabupaten Banyuasin, 2014d dan 2015d) . *Fogging focus* dengan menggunakan *zeta/cynop* dosis 0,5L:18 L (Dinkes Kabupaten Banyuasin, 2014e dan 2015e) Metode pengendalian secara spesifik dilakukan dengan cara penyuluhan (*radio spot*) dan gerakan gotong royong. Tidak diperoleh data angka bebas jentik baik pada tahun 2014 sampai bulan April 2015.

Kemampuan Rumah Sakit Umum Daerah di Kabupaten Banyuasin dalam mendiagnosis DBD menggunakan pemeriksaan darah rutin, *rapid diagnostic test* (RDT) IgG, dan RDT IgM. Pada tahun 2014, ditemukan sebanyak 24 kasus di rawat inap dan dua kasus rawat jalan. Namun sampai bulan April 2015, belum ditemukan kasus DBD (RSUD Kabupaten Banyuasin, 2015).

ii. Spesies nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor Dengue

Survey jentik penular DBD & Chik di pemukiman dilakukan di wilayah pemukiman padat penduduk. Daerah tersebut dilaporkan sebagai salah satu daerah endemis DBD dan informasi yang diterima dari petugas kesehatan setempat dua bulan terakhir sebelum survei dilakukan terdapat beberapa orang penderita DBD. Hasil survey jentik yang dilakukan pada 100 rumah tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.7. Spesies *Aedes* yang ditemukan di Kelurahan Kenten Laut sebagai lokasi survey yaitu *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, dimana *Ae. aegypti* adalah jenis yang dominan ditemukan.

Indeks jentik hasil survei menunjukkan angka yang cukup tinggi. Angka bebas jentik (ABJ) sebesar 29% nilainya jauh dari yang diharapkan kementerian Kesehatan (ABJ $\geq 95\%$). Berdasarkan nilai tiga indeks lainnya (*House Index*, *Container index* dan *Breteau Index*) wilayah yang disurvei dikategorikan sebagai daerah dengan kepadatan larva (vektor) yang tinggi menurut angka *density figure* (WHO, 1972). Hasil pemeriksaan RT-

PCR menunjukkan satu *pool* sampel positif virus dengue, hal ini diduga masih berhubungan dengan informasi keberadaan penderita DBD di wilayah survei dua bulan terakhir dan menunjukkan virus dengue di wilayah tersebut masih bersirkulasi.

Tabel 5.7. Hasil Survei Jentik dan konfirmasi vektor DBD berdasarkan ekosistem di Kecamatan Kenten, Kabupaten Banyuasin Tahun 2015

Nama spesies vektor	Ekosistem yang disurvei	Hasil konfirmasi vektor (%)		
		Indeks jentik (<i>Ae. aegypti</i>)	Hasil pemeriksaan Lab (RT-PCR) (n/N)	Potensi Penularan
1. <i>Ae. aegypti</i>	NHDP	HI : 71	1/21	Potensi penularan tinggi
2. <i>Ae. albopictus</i>		BI : 111	0/2	
		CI : 37,8	Satu positif	
		ABJ : 29		

Keterangan: NHDP=non hutan dekat pemukiman; HI=*house index*; BI=*Breteau index*; CI=*Container index*; ABJ=*Angka Bebas Jentik*; (n/N)=jumlah *pool* sampel positif/jumlah *pool* sampel diperiksa; Jumlah *pooling* dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap *pool*;

iii. Hasil uji pakan darah nyamuk vektor DBD

Nilai-nilai indeks kesukaan jenis pakan darah oleh nyamuk (*Human Blood Index/HBI*) dalam studi wilayah Kabupaten Banyuasin ekosistem hutan dekat pemukiman (HDP) adalah *Aedes aegypti* 50% (1/2); ekosistem hutan jauh pemukiman (HJP) adalah *Aedes albopictus* 100% (2/2); ekosistem non hutan jauh pemukiman (NHJP) adalah *Aedes albopictus* 66,67% (2/3); dan ekosistem pantai dekat pemukiman (PDP) adalah *Aedes aegypti* 70% (7/10).

c. Chikungunya (Chik)

i. Situasi Chikungunya di Kabupaten Banyuasin berdasarkan data sekunder

Tidak ada chikungunya di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuasin pada tahun 2014 dan 2015, namun sebelumnya, pada tahun 2013, terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) chikungunya di Kabupaten Banyuasin. Tidak ada metode pengendalian vektor chikungunya pada tahun 2014-2015, namun pedoman pengendalian vektor chikungunya di Kabupaten Banyuasin mengacu kebijakan Dirjen P2M kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laboratorium RSUD Kabupaten Banyuasin belum memiliki kemampuan untuk memeriksa chikungunya.

ii. Spesies nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor Chikungunya

Survey jentik penular DBD & Chik di pemukiman dilakukan di wilayah pemukiman padat penduduk. Daerah tersebut dilaporkan sebagai salah satu daerah endemis DBD dan informasi yang diterima dari petugas kesehatan setempat 2 bulan terakhir sebelum survei dilakukan terdapat beberapa orang penderita DBD. Hasil survey jentik yang dilakukan pada 100 rumah tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.8. Spesies *Aedes* yang ditemukan di Kelurahan Kenten Laut sebagai lokasi survey yaitu *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Adapun jenis yang dominan ditemukan adalah *Ae. aegypti*.

Indeks jentik hasil survei menunjukkan angka yang cukup tinggi. Angka bebas jentik (ABJ) sebesar 29% nilainya jauh dari yang diharapkan kementerian Kesehatan (ABJ $\geq 95\%$). Berdasarkan nilai tiga indeks lainnya (*house index*, *container index* dan *breteau index*) wilayah yang disurvei dikategorikan sebagai daerah dengan kepadatan larva (vektor) yang tinggi menurut angka *density figure* (WHO, 1972). Hasil pemeriksaan RT-PCR menunjukkan satu *pool* sampel positif virus dengue, hal ini diduga masih berhubungan dengan informasi keberadaan penderita DBD di wilayah survei dua bulan terakhir dan menunjukkan virus dengue di wilayah tersebut masih bersirkulasi.

Tabel 5.8. Hasil Survei Jentik dan konfirmasi vektor Chikungunya berdasarkan ekosistem di Kecamatan Kenten, Kabupaten Banyuasin Tahun 2015

Nama spesies vektor	Ekosistem yang disurvei	Persentase hasil konfirmasi vektor
		Hasil pemeriksaan Lab (RT-PCR) (n/N)
1. <i>Ae. aegypti</i>	NHDP, HJP,	0/21
	HDP,	0/2
	PDP	0/5
		0/17
2. <i>Ae. albopictus</i>	NHDP	
	NHJP	0/2
		0/15

Keterangan: NHDP = non hutandekat pemukiman; HI=house index; BI=Breteau index; CI=Container index; ABJ=Angka Bebas Jentik; (n/N)=jumlah pool sampel positif/jumlah pool sampel diperiksa; Jumlah pooling dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap pool;

iii. Hasil uji pakan darah nyamuk vektor chikungunya

Nilai-nilai indeks kesukaan jenis pakan darah oleh nyamuk (*Human Blood Index/HBI*) dalam studi wilayah Kabupaten Banyuasin ekosistem hutan dekat pemukiman (HDP) adalah *Aedes aegypti* 50% (1/2); ekosistem hutan jauh pemukiman (HJP) adalah *Ae. albopictus* 100% (2/2); ekosistem non hutan jauh pemukiman (NHJP) adalah *Aedes albopictus* 66,67% (2/3); dan ekosistem pantai dekat pemukiman (PDP) adalah *Aedes aegypti* 70% (7/10).

iv. Tempat perkembangbiakan potensial vektor Dengue dan Chikungunya

Habitat utama vektor dengue yang ditemukan adalah tempat-tempat penampungan air dengan volume besar seperti bak mandi, bak penampungan, drum, tempayan dan lain sebagainya. Jenis kontainer tersebut relatif akan berisi air sehingga apabila tidak dilakukan tindakan manipulasi habitat (3M plus) maka akan menjadi tempat yang produktif bagi vektor DBD. Aksesibilitas air bersih kebutuhan sehari-hari di wilayah ini tergolong cukup sulit dan ini terlihat dari nilai *container index* yang tinggi. Masyarakat di wilayah survey pada umumnya menampung air pada beberapa tempat untuk mencukupi kebutuhan sehari-hari. Sumber air masyarakat berasal dari PDAM dan sumur gali, namun kualitas air pada sumur gali kurang baik karena keruh dan berbau. Dari dua rumah yang dipasang *funnel trap* (perangkap larva) pada sumur, salah satunya diperoleh larva *Ae. aegypti*. Potensi sumur sebagai habitat produktif *Ae. aegypti* cukup besar di wilayah survei disebabkan cukup banyak rumah yang memiliki sumur walaupun pada penelitian ini hanya rumah (sumur) yang diaplikasikan *funnel trap*.

d. **Japanese Encephalitis (JE)**

i. Situasi JE di Kabupaten Banyuasin berdasarkan data sekunder

Tidak ada kasus *Japanese encephalitis* dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuasin pada tahun 2014 dan 2015, ditunjang dari laporan RSUD Kabupaten Banyuasin tahun 2014-2015 bahwa tidak ada kasus JE yang dilaporkan di data pasien rawat inap maupun rawat jalan (RSUD Kabupaten Banyuasin, 2015).

ii. Spesies nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor JE

Dalam studi ini, beberapa spesies nyamuk terduga vektor JE (*Japanese Encephalitis*) berhasil dikoleksi, yaitu: *Cx. tritaeniorhyncus*, *Cx. gelidus*, *Cx. sinensis*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. vishnui*, *Cx. pseudovishnui* dan *Ar. Subalbatus*. Hasil konfirmasi vektor JE secara lebih lengkap di wilayah Kabupaten Banyuasin dapat dilihat pada Tabel 5.9 berikut:

Tabel 5. 9. Hasil Konfirmasi Vektor JE Berdasarkan Ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Nama Spesies	Jumlah <i>pool</i> nyamuk terkonfirmasi Vektor JE dengan metode RT-PCR (n/N) ^g					
	HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP
<i>Ae. aegypti</i>	0	0	0	0	0/2	0
<i>Ar. subalbatus</i>	0/22	0/24	0	0/27	0	0
<i>Cx. bitaeniorhyncus</i>	0	0/1	0	0	0	0
<i>Cx. fuscocephala</i>	0	0/1	0	0	0/4	1/43
<i>Cx. gelidus</i>	0/16	0/10	0	0/10	0/5	0/4
<i>Cx. hutchinsoni</i>	0/1	0	0	0	0/4	0/1
<i>Cx. pseudovishnui</i>	0/1	0/1	0	0	0	0
<i>Cx. quinquefasciatus</i>	0/37	0	0/69	0/1	0/23	0
<i>Cx. sinensis</i>	0/32	0	0	0	0	0/8
<i>Cx. Sitiens</i>	1/30	0/43	0/1	0/3	0	0
<i>Cx. tritaeniorhyncus</i>	1/50	0/88	0	0/23	0	0/2
<i>Cx. vishnui</i>	0/14	0/2	0	0/7	0/6	0/2
<i>Mn. annulata</i>	0/2	0/1	0	0	0	0
<i>Mn. annulifera</i>	0/4	0/10	0	0	0	0
<i>Mn. bonnae</i>	0	0	0	0	0/1	0/1
<i>Mn. dives</i>	0	0	0	0	0	0/26
<i>Mn. indiana</i>	0/27	0/21	0	0	0	0
<i>Mn. uniformis</i>	0/45	0/106	0	0	0	0

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah *pool* sampel positif/jumlah *pool* sampel diperiksa; Jumlah *pooling* dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap *pool*.

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk vektor Japanese Encephalitis

Nilai-nilai indeks kesukaan jenis pakan darah oleh nyamuk (*Human Blood Index/HBI*) dalam studi wilayah Kabupaten Banyuasin ekosistem hutan dekat pemukiman (HDP) adalah *Culex quinquefasciatus* sebesar 11.54% (3/26), *Armigeres subalbatus* 0% dari hanya 3 sampel yang diuji, di ekosistem pantai dekat pemukiman (PDP) adalah *Culex quinquefasciatus* sebesar 70% (7/10) dan *Culex fuscocephala* 100% dari 1 nyamuk yang diuji.

iv. Fluktuasi dan kepadatan nyamuk dari hasil spot survey

Dalam studi ini, untuk dapat mengetahui gambaran singkat mengenai perilaku menggigit nyamuk, pada malam hari dan kemungkinan perannya dalam penularan JE di wilayah itu, kegiatan spot survei entomologi dilakukan penangkapan di Ekosistem HDP, HJP, NHD, NHJP, PDP dan PJP. Dari hasil kegiatan penangkapan nyamuk menggunakan metode *human landing collection*, penangkapan sekitar kandang dan penangkapan dengan menggunakan *animal baited trap* antara pukul 18.00-06.00 pada semua ekosistem berhasil dikoleksi hanya 8 jenis nyamuk *Culex*, yaitu *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. bitaeniorhyncus*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. gelidus*, *Culex quiquefasciatus*, *Culex visnui*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx. sitiens*, 6 spesies *Mansonia*, yaitu : *Ma. annulata*, *Ma. annulifera*, *Ma. bonnae*, *Ma. dives*, *Ma. indiana*, *Ma. uniformis*. Dalam

studi ini, anggota genus *Armigeres* yang ditemukan adalah 1 jenis, yaitu *Armigeres subalbatus*.

Fluktuasi dan kepadatan nyamuk dari hasil spot survey telah dihitung, dan hasilnya MHD distribusi jumlah nyamuk yang tertangkap menurut metode penangkapan pada ekosistem hutan dekat pemukiman. Spesies banyak tertangkap pada metode umpan orang adalah *Culex quinquefasciatus*, dengan kepadatan tertinggi di dalam rumah pada pukul 21.00-22.00, 22.00-23.00, 23.00-24.00, dan 04.00-05.00 WIB, MHD= 0,8ekor/jam. Pada luar rumah kepadatan nyamuk *Culex quinquefasciatus* tertangkap 1,6 ekor/jam pada pukul 22.00-23.00. Jenis nyamuk yang paling banyak tertangkap pada metode umpan ternak adalah *Culex tritaeniorhynchus* sebanyak 12 ekor, sedangkan pada metode ABT (*animal baited trap*) jenis nyamuk yang banyak tertangkap adalah *Culex tritaeniorhynchus* sebanyak 70 ekor. Rerata suhu dan kelembaban relatif pada penangkapan nyamuk hari kedua masing-masing sebesar 24,8°C dan 98,3%. Jumlah kepadatan nyamuk *Culex tritaeniorhynchus* tertangkap per orang per jam dengan kepadatan tertinggi di dalam rumah pada pukul 20.00-21.00WIB adalah = 1,4ekor/jam. Pada luar rumah kepadatan nyamuk *Culex tritaeniorhynchus* tertangkap per jam adalah 1,8ekor/jam, pada pukul 18.00-19.00. Jumlah kepadatan nyamuk *Culex fuscocephala* dengan kepadatan tertinggi di dalam rumah pada pukul 02.00-03.00 WIB, dengan jumlah rata-rata nyamuk tertangkap per orang 0,2 ekor/jam. Jumlah kepadatan nyamuk *Culex gelidus* dengan kepadatan tertinggi pada pukul 03.00-04.00WIB, dengan kepadatan nyamuk tertangkap per orang 0,6ekor/jam di dalam rumah dan 0,4 di luar rumah. Jumlah kepadatan nyamuk *Armigeres subalbatus* dengan kepadatan tertinggi di dalam dan luar rumah pada pukul 18.00-19.00 dengan kepadatan nyamuk tertangkap per orang 0,4ekor/jam. *Culex visnui* dengan kepadatan tertinggi pada pukul 19.00-20.00WIB, MHD= 0,4ekor/jam di dalam rumah dan 1ekor/jam di luar rumah.

Pada penangkapan hari kelima ekosistem dekat pemukiman, spesies yang cukup banyak tertangkap adalah *Armigeres subalbatus*, dengan kepadatan tertinggi di luar rumah pada pukul 18.00-19.00 WIB (MHD 5 ekor/orang/jam) dan di luar rumah juga pada waktu yang sama (MHD 6,5 ekor/orang). Spesies ini tertangkap setiap jam selama 12 jam penangkapan. Dominasi nyamuk yang tertangkap pada metode umpan ternak dan *animal baited trap* adalah *Culex tritaeniorhynchus*. Rerata suhu dan kelembaban relatif pada penangkapan nyamuk hari kelima masing-masing sebesar 93,5°C dan 26,3%.

Penangkapan nyamuk hari kelima pada ekosistem hutan jauh pemukiman mendapatkan hasil jenis nyamuk yang paling banyak tertangkap menggunakan metode umpan orang adalah *Culex tritaeniorhynchus* sebanyak 1.136 ekor dengan puncak kepadatan tertinggi pada pukul 19.00-20.00 WIB (MHD 32,8 ekor/orang). Spesies terbanyak berikutnya adalah *Mansonia uniformis* dengan puncak kepadatan tertinggi pada pukul 18.00-19.00 WIB (MHD 26 ekor/orang). Spesies ini paling banyak tertangkap pada jam penangkapan 19.00-20.00 WIB. Pada ekosistem ini tidak dilakukan penangkapan nyamuk menggunakan metode umpan orang dan ABT. Rerata suhu dan kelembaban relatif selama penangkapan nyamuk masing-masing sebesar 25,8°C dan 97,8%.

Distribusi jumlah nyamuk yang tertangkap menurut metode penangkapan pada ekosistem non hutan dekat pemukiman hasil penangkapan nyamuk malam hari di ekosistem non hutan dekat pemukiman dilakukan hanya satu kali. Pada penangkapan nyamuk menggunakan metode umpan orang jenis nyamuk yang paling banyak tertangkap adalah *Culex quinquefasciatus* sebanyak 1.564 ekor. Kepadatan tertinggi *Culex quinquefasciatus* di luar rumah terjadi pada pukul 22.00-23.00 WIB (MHD 47,3 ekor/orang), sedangkan di luar rumah terjadi pada pukul 23.00-24.00 WIB (MHD 19,3 ekor/orang). Penangkapan nyamuk pada ekosistem non hutan dekat pemukiman ini tidak menggunakan metode umpan ternak maupun *animal baited trap*. Rerata suhu dan kelembaban relatif selama penangkapan nyamuk hari kedua masing-masing sebesar 26,3°C dan 97,2%.

Distribusi jumlah nyamuk yang tertangkap menurut metode penangkapan pada ekosistem non hutan jauh pemukiman ditampilkan, penangkapan nyamuk pertama (hari

kedua) menggunakan metode umpan orang jenis nyamuk yang paling banyak tertangkap adalah *Culex tritaeniorhynchus*, dan *Armigeres subalbatus*. Kepadatan tertinggi *Culex tritaeniorhynchus* pada pukul 20.00-21.00 WIB (MHD 6,2 ekor/orang) dan *Armigeres subalbatus* pada pukul 03.00-04.00 WIB (MHD 13,5 ekor/orang). Pada ekosistem ini tidak dilakukan penangkapan nyamuk menggunakan metode umpan orang maupun *animal baited trap*. Rerata suhu dan kelembaban relatif pada penangkapan nyamuk hari kedua masing-masing sebesar 24,67°C dan 98,92%.

Penangkapan nyamuk hari kelima pada ekosistem non hutan jauh pemukiman didapatkan jenis nyamuk yang paling banyak tertangkap menggunakan metode umpan orang adalah *Armigeres subalbatus* sebanyak 146 ekor diikuti *Culex tritaeniorhynchus* (82 ekor). *Armigeres subalbatus* banyak tertangkap pada tengah malam hingga pagi hari dengan kepadatan tertinggi pada pukul 01.00-02.00 WIB (MHD 7 ekor/orang). Kepadatan tertinggi *Culex tritaeniorhynchus* pada pukul 20.00-21.00 WIB (MHD 6,2 ekor/orang). Pada ekosistem ini tidak dilakukan penangkapan nyamuk menggunakan metode umpan orang maupun *animal baited trap*. Rerata suhu dan kelembaban relatif pada penangkapan nyamuk hari kedua masing-masing sebesar 25,1°C dan 98,8%.

Penangkapan nyamuk hari kelima pada ekosistem pantai dekat pemukiman mendapatkan jenis nyamuk yang paling banyak tertangkap menggunakan metode umpan orang adalah *Culex quinquefasciatus* sebanyak 55 ekor diikuti *Culex fuscocephala* sebanyak 30 ekor. Puncak kepadatan tertinggi *Culex quinquefasciatus* di luar rumah terjadi pada pukul 24.00-01.00 WIB (MHD 2,7 ekor/orang), sedangkan di luar rumah pada pukul 01.00-02.00 WIB (MHD 1 ekor/orang).

Distribusi jumlah nyamuk yang tertangkap menurut metode penangkapan pada ekosistem pantai jauh pemukiman ditampilkan pada penangkapan nyamuk pertama (hari kedua) menggunakan metode umpan orang jenis nyamuk yang paling banyak tertangkap adalah *Culex fuscocephala* sebanyak 211 ekor dan *Culex gelidus* sebanyak 16 ekor. *Culex fuscocephala* tertangkap setiap jam penangkapan dengan kepadatan tertinggi terjadi pada pukul 18.00-19.00 WIB (MHD 9,3 ekor/orang). Kepadatan tertinggi nyamuk *Culex gelidus* terjadi pada pukul 18.00-19.00 WIB (MHD 1,3 ekor/orang). Pada ekosistem ini tidak dilakukan penangkapan nyamuk menggunakan metode umpan orang maupun *animal baited trap*. Rerata suhu dan kelembaban relatif pada penangkapan nyamuk hari kedua masing-masing sebesar 27,5°C dan 93,9%.

Penangkapan nyamuk hari kelima pada ekosistem pantai jauh pemukiman ditampilkan nyamuk yang paling banyak tertangkap menggunakan metode umpan orang adalah *Culex fuscocephala* sebanyak 750 ekor. Kepadatan tertinggi *Culex fuscocephala* terjadi pada pukul 18.00-19.00 WIB (MHD 70,3 ekor/orang) sedangkan puncak kepadatan *Mansonia dives* terjadi pada jam yang sama (MHD 5,3 ekor/orang/jam). Penangkapan nyamuk malam hari pada hari kelima di ekosistem pantai jauh pemukiman hanya dilakukan hingga pukul 00.30 WIB disebabkan adanya ancaman hewan liar terhadap tim penangkap nyamuk. Pada ekosistem ini tidak dilakukan penangkapan nyamuk menggunakan metode umpan orang maupun *animal baited trap*. Rerata suhu dan kelembaban relatif pada penangkapan nyamuk hari kedua masing-masing sebesar 28,9°C dan 88,7%.

e. Filariasis limfatik

i. Situasi Filariasis limfatik di Kabupaten Banyuwasin berdasarkan data sekunder

Tidak ada kasus baru filariasis limfatik yang dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwasin pada tahun 2014 dan 2015. Data terakhir kasus Filariasis limfatik dilaporkan sampai dengan tahun 2013 adalah 139 kasus kronis (Dinkes Kabupaten Banyuwasin, 2014a). Tidak ada upaya pengendalian vektor Filariasis limfatik yang dilaksanakan di Kabupaten Banyuwasin pada tahun 2014-2015.

ii. Spesies nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor Filariasis limfatik

Hasil pemeriksaan sampel nyamuk untuk konfirmasi vektor filariasis limfatik berdasarkan tipe ekosistemnya di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada tabel 5.10.

Tabel 5.10. Hasil Konfirmasi Vektor Filariasis limfatik Berdasarkan Ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Nama Spesies	Jumlah <i>pool</i> nyamuk terkonfirmasi Vektor <i>Wuchereria bancrofti</i> dengan metode PCR) (n/N) ^a					
	HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP
<i>Ae. aegypti</i>	0/2	0	0	0	0	0
<i>Ar. subalbatus</i>	0/3	0/5	0	0/15	0	0
<i>Cx. bitaeniorhyncus</i>	0	0/2	0	0	0	0
<i>Cx. fuscocephala</i>	0	0	0	0	0	0/4
<i>Cx. gelidus</i>	0/2	0	0	0	0	0/1
<i>Cx. hutchinsoni</i>	0/1	0	0	0	0	0
<i>Cx. pseudovishnui</i>	0/1	0	0	0	0	0
<i>Cx. quinquefasciatus</i>	0/3	0	0/29	0	0/11	0
<i>Cx. sitiens</i>	0/2	0	0	0	0	0/3
<i>Cx. tritaeniorhyncus</i>	0/1	0	0	0	0	0
<i>Cx. vishnui</i>	0/3	0	0	0	0/1	0
<i>Mn. annulata</i>	0/2	0	0	0	0	0
<i>Mn. annulifera</i>	0/3	0/2	0	0/1	0	0
<i>Mn. bonneae</i>	0	0	0	0	0/1	0
<i>Mn. dives</i>	0	0	0	0	0	0/25
<i>Mn. indiana</i>	0/3	0/7	0	0/10	0	0
<i>Mn. uniformis</i>	0/5	0/24	0	0/6	0	0

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah *pool* sampel positif/jumlah *pool* sampel diperiksa; Jumlah *pooling* dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap *pool*.

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk vektor Filariasis

Nilai-nilai indeks kesukaan jenis pakan darah oleh nyamuk (*Human Blood Index/HBI*) dalam studi wilayah Kabupaten Banyuasin ekosistem hutan dekat pemukiman (HDP) adalah *Ae. aegypti* 50% (1/2); ekosistem hutan jauh pemukiman (HJP) adalah *Aedes albopictus* 100% (2/2); ekosistem non hutan jauh pemukiman (NHJP) adalah *Aedes albopictus* 66,67% (2/3); dan ekosistem pantai dekat pemukiman (PDP) adalah *Aedes aegypti* 70% (7/10).

iv. Fluktuasi dan kepadatan nyamuk dari hasil spot survey

Dalam studi ini, untuk dapat mengetahui gambaran singkat mengenai perilaku menggigit nyamuk, pada malam hari dan kemungkinan perannya dalam penularan filariasis di wilayah itu, kegiatan spot survei entomologi dilakukan penangkapan di Ekosistem HDP, HJP, NHD, NHJP, PDP dan PJP. Dari hasil kegiatan penangkapan nyamuk menggunakan metode human landing collection, penangkapan sekitar kandang dan penangkapan dengan menggunakan animal baited trap antara pukul 18.00-06.00 pada semua ekosistem berhasil dikoleksi hanya 8 jenis nyamuk *Culex*, yaitu *Cx.*

tritaeniorhynchus, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. gelidus*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex visnui*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx. sitiens*, 6 spesies *Mansonia*, yaitu *Ma. annulata*, *Ma. annulifera*, *Ma. bonneae*, *Ma. dives*, *Ma. Indiana*, *Ma. uniformis*, untuk nyamuk *Armigeres* 1 jenis, yaitu *Armigeres subalbus*, dan 1 *Aedes*, *Aedes aegypti*.

Fluktuasi dan kepadatan nyamuk dari hasil spot survey telah dihitung, dan hasilnya distribusi jumlah nyamuk yang tertangkap menurut metode penangkapan pada ekosistem hutan dekat pemukiman. Jenis nyamuk yang paling banyak tertangkap selama 12 jam penangkapan pada hari kedua (Tabel 2) menggunakan metode umpan orang adalah *Mansonia uniformis* sebanyak 74 ekor. Kepadatan menggigit spesies ini di dalam rumah terjadi pada pukul 18.00-19.00 WIB sebesar 13,5 ekor/orang, sedangkan di luar rumah kepadatan tertinggi pada pukul 19.00-20.00 WIB sebesar 4,5 ekor/orang. Spesies lain yang juga banyak tertangkap pada metode umpan orang adalah *Culex quinquefasciatus*, dengan kepadatan tertinggi di luar rumah pada pukul 22.00-23.00 WIB.

Penangkapan nyamuk hari kelima pada ekosistem hutan dekat pemukiman memperlihatkan dominasi nyamuk yang tertangkap adalah *Mansonia uniformis* sebanyak 86 ekor, dimana kepadatan tertinggi di luar rumah terjadi pada pukul 18.00-19.00 WIB (MHD 9,5 ekor/orang) sedangkan di dalam rumah kepadatan tertinggi pada jam yang sama sebesar 9 ekor/orang.

Penangkapan nyamuk hari kelima pada ekosistem hutan jauh pemukiman mendapatkan hasil spesies terbanyak berikutnya adalah *Mansonia uniformis* dengan puncak kepadatan tertinggi pada pukul 18.00-19.00 WIB (MHD 26 ekor/orang). Spesies ini paling banyak tertangkap pada jam penangkapan 19.00-20.00 WIB. Pada ekosistem ini tidak dilakukan penangkapan nyamuk menggunakan metode umpan orang dan ABT. Rerata suhu dan kelembaban relatif selama penangkapan nyamuk masing-masing sebesar 25,8°C dan 97,8%.

Distribusi jumlah nyamuk yang tertangkap menurut metode penangkapan pada ekosistem non hutan jauh pemukiman ditampilkan, penangkapan nyamuk pertama (hari kedua) menggunakan metode umpan orang jenis nyamuk yang paling banyak tertangkap adalah *Mansonia indiana* sebanyak 176 ekor. Kepadatan tertinggi *Mansonia indiana* terjadi pada pukul 04.00-05.00 WIB (MHD 9,3 ekor/orang). Penangkapan nyamuk hari kelima pada ekosistem non hutan jauh pemukiman didapatkan jenis nyamuk yang paling banyak tertangkap menggunakan metode umpan orang adalah *Mansonia indiana* (85 ekor) dan *Culex tritaeniorhynchus* (82 ekor). Kepadatan *Mansonia indiana* tertinggi pada pukul 3,8 ekor/orang.

Penangkapan nyamuk hari kelima pada ekosistem pantai jauh pemukiman ditampilkan nyamuk yang paling banyak tertangkap menggunakan metode umpan orang adalah *Mansonia dives* sebanyak 87 ekor. Kepadatan *Mansonia dives* terjadi pada jam yang sama (MHD 5,3 ekor/orang).

5.2.3. Kabupaten Ogan Komering Ilir

5.2.3.1. Fauna Nyamuk

Koleksi nyamuk di Kabupaten Ogan Komering Ilir dilaksanakan di enam ekosistem yang tersebar di tiga wilayah kecamatan, yaitu: Kecamatan Tulung Selapan, Kecamatan Kota Kayu Agung dan Kecamatan Jejawi. Total sebanyak 11.405 ekor nyamuk dilaporkan tertangkap selama pelaksanaan studi, terdiri atas 7 genus dan 23 spesies. Spesies yang paling dominan tertangkap adalah *Culex tritaeniorhynchus*, diikuti *Anopheles barbirostris*, *Mansonia uniformis* dan *Culex quinquefasciatus*. Sebaran spesies dan jumlah nyamuk tertangkap berdasarkan ekosistem di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 5.11. berikut:

Tabel 5.11. Sebaran spesies dan Jumlah Nyamuk tertangkap berdasarkan Ekosistem di Wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

No	Spesies	Ekosistem (Σ)					Jumlah	
		HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP		PJP
1	<i>Ae. aegypti</i>	1	0	2	0	19	0	22
2	<i>Ae. albopictus</i>	17	49	11	18	4	0	99
3	<i>Ae. longirostris</i> *	0	0	0	0	0	1	1
4	<i>Ae. rotumae</i> *	0	0	0	0	156	0	156
5	<i>An. barbirostris</i>	142	494	9	255	181	1	1.082
6	<i>An. sundaicus</i>	0	0	0	0	0	3	3
7	<i>An. vagus</i>	0	0	0	1	5	2	8
8	<i>Ar. subalbatus</i>	186	165	69	72	0	0	492
9	<i>Ayurakitia griffithi</i> *	0	0	0	0	0	19	19
10	<i>Cx. bitaeniorhynchus</i>	23	80	0	10	0	0	113
11	<i>Cx. fuscocephala</i>	5	0	2	3	8	152	170
12	<i>Cx. gelidus</i>	7	5	0	27	19	0	58
13	<i>Cx. hutchinsoni</i>	0	8	0	0	2	0	10
14	<i>Cx. malayi</i>	0	0	0	0	1	0	1
15	<i>Cx. nigropunctatus</i>	0	0	13	0	0	0	13
16	<i>Cx. quinquefasciatus</i>	454	4	56	34	52	0	600
17	<i>Cx. tritaeniorhynchus</i>	1.900	141	1	317	1.827	2.959	7.145
18	<i>Cx. vishnui</i>	0	0	0	2	4	0	6
19	<i>Ma. annulata</i>	0	0	0	0	1	0	1
20	<i>Ma. annulifera</i>	42	0	25	153	0	0	220
21	<i>Ma. dives</i>	1	174	0	4	1	0	180
22	<i>Ma. uniformis</i>	329	133	206	310	25	0	984
23	<i>Malaya jacobsoni</i>	0	0	0	2	1	0	3
Total		3.107	1.272	394	1.208	2.287	3.137	11.405

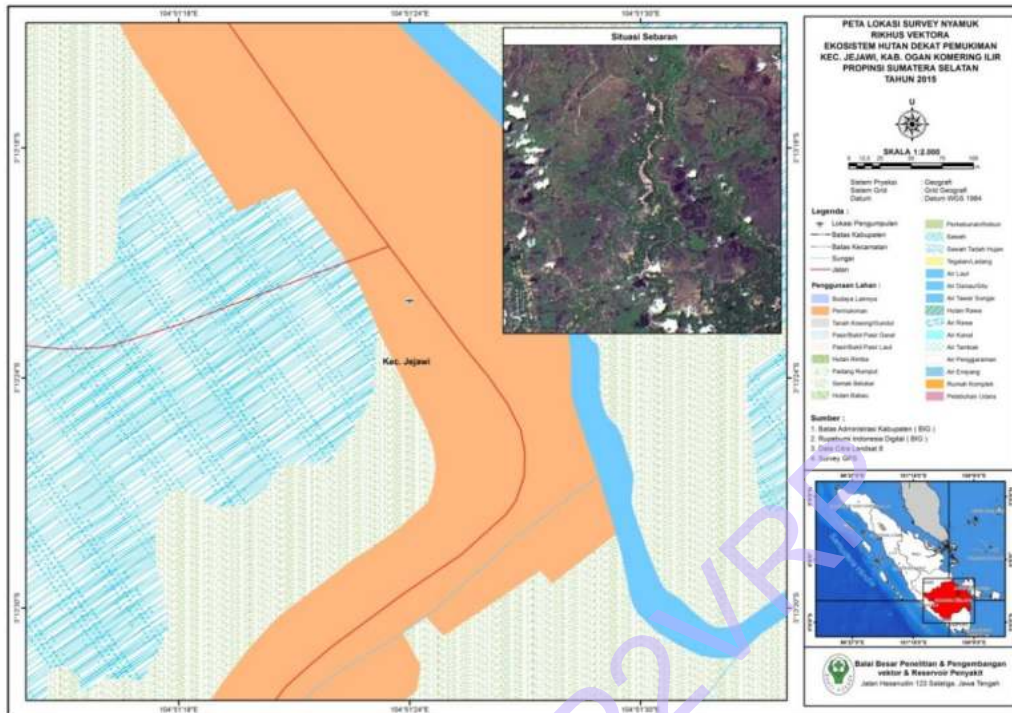
Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP=hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; * masih menunggu konfirmasi identifikasi dengan tim pakar.

a. Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman (HDP)

Penangkapan nyamuk di ekosistem hutan dekat pemukiman dilakukan pada satu titik di wilayah Kecamatan Jejawi, Kabupaten OKI. Sedangkan hasil survei jentik mendapatkan 10 titik lokasi yang potensial sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk. Habitat yang terdapat pada lokasi ini antara lain: pemukiman penduduk, persawahan, tepian sungai dan semak belukar. Genus nyamuk yang ditemukan di lokasi ini adalah *Aedes*, *Anopheles*, *Armigeres*, *Culex*, dan *Mansonia*.

Spesies yang ditemukan pada ekosistem hutan dekat pemukiman di Kecamatan Jejawi, Kabupaten Ogan Komering Ilir sebanyak 11 spesies, yaitu: *Aedes albopictus*, *Ae. aegypti*, *Anopheles barbirostris*, *Armigeres subalbatus*, *Culex quinquefasciatus*,

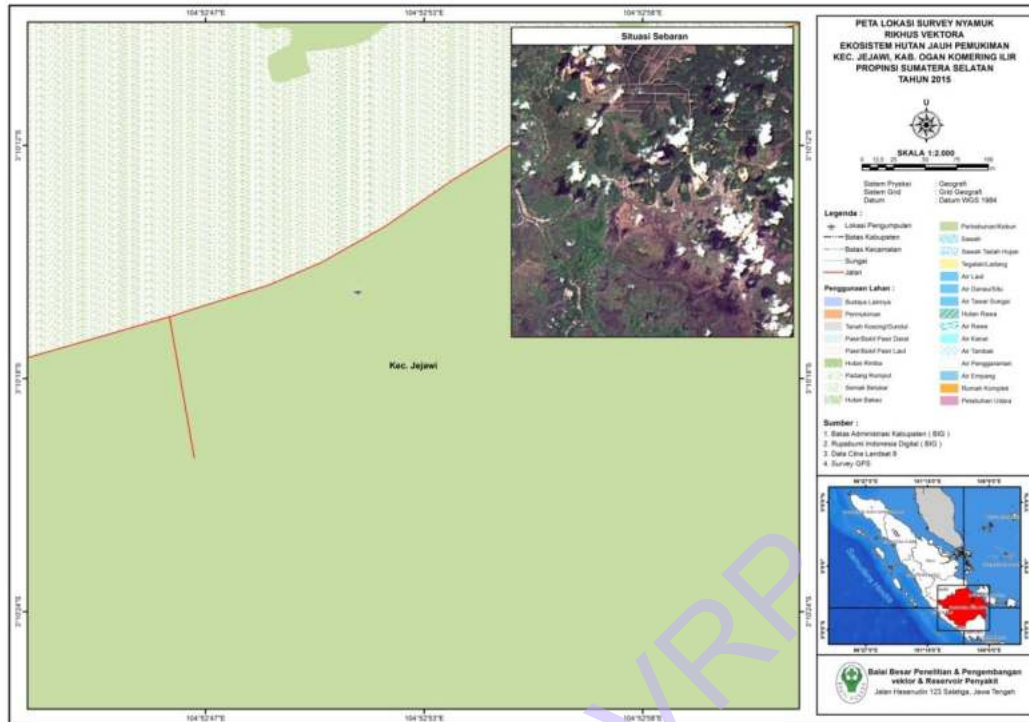
Cx.fuscocephalus, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. bitaeniorhynchus*, dan *Cx. gelidus*, *Mansonia annulifera*, dan *Ma. uniformis*.



Gambar 5.17. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman di Kecamatan Jejawi, Kabupaten OKI, Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

b. Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman (HJP)

Penangkapan jentik dan nyamuk di ekosistem hutan jauh pemukiman dilakukan pada di wilayah Kecamatan Jejawi, Kabupaten OKI. Habitat yang ditemui di lokasi ini antara lain: perkebunan karet dan semak belukar. Genus nyamuk yang ditemukan di lokasi ini adalah *Aedes*, *Anopheles*, *Armigeres*, *Culex*, dan *Mansonia*. Spesies yang ditemukan pada ekosistem hutan jauh pemukiman di Kecamatan Jejawi, Kabupaten Ogan Komering Ilir sebanyak 11 spesies, yaitu: *Aedes albopictus*, *Anopheles barbirostris*, *Armigeres subalbatus*, *Culex bitaeniorhynchus*, *Cx. gelidus*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Mansonia uniformis*, *Ma. dives*, dan *Toxorhynchites*.

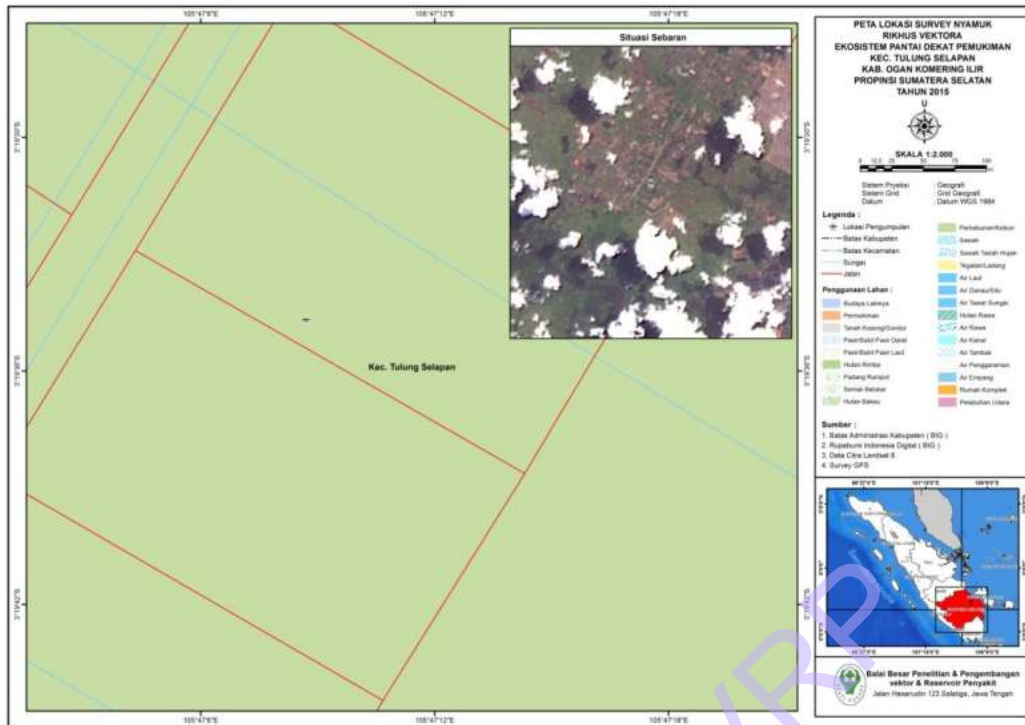


Gambar 5.18. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman di Kecamatan Jejawi, Kabupaten OKI, Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

c. Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman (NHDP)

Penangkapan nyamuk di ekosistem non hutan dekat pemukiman dilakukan di wilayah Kecamatan Kayu Agung, Kabupaten OKI. Sedangkan survei jentik DBD dan chikungunya dilakukan pada 100 rumah untuk mengidentifikasi perkembangbiakan nyamuk *Aedes* spp. Habitat yang ditemui di lokasi ini antara lain: pemukiman penduduk, ladang dan persawahan. Genus nyamuk yang ditemukan di lokasi ini adalah *Aedes*, *Anopheles*, *Armigeres*, *Culex*, dan *Mansonia*.

Spesies yang ditemukan pada ekosistem non hutan dekat pemukiman di Kecamatan Kota Kayu Agung, Kabupaten Ogan Komering Ilir sebanyak 7 spesies, yaitu: *Aedes aegypti*, *Anopheles barbirostris*, *Culex fuscocephala*, *Cx. nigropunctatus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhynchus*, dan *Mansonia uniformis*.

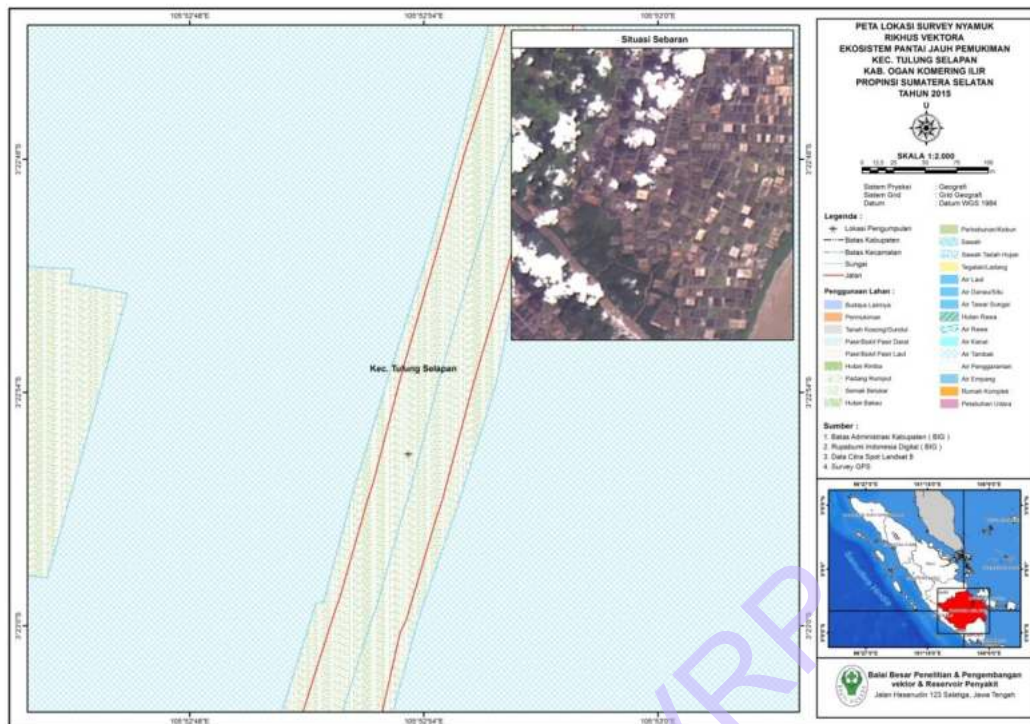


Gambar 5.21. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman di Kecamatan Tulung Selapan, Kabupaten OKI, Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

f. Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman (PJP)

Penangkapan jentik dan nyamuk di ekosistem pantai jauh pemukiman dilakukan pada satu titik di wilayah Kecamatan Tulung Selapan, Kabupaten OKI. Habitat yang dominan terdapat pada lokasi ini adalah pertambakan dan semak belukar. Genus nyamuk yang ditemukan di lokasi ini adalah *Aedes*, *Anopheles*, *Ayurakitia*, dan *Culex*.

Spesies yang ditemukan pada ekosistem pantai jauh pemukiman di Kecamatan Jejawi, Kabupaten Ogan Komering Ilir sebanyak 5 spesies, yaitu: *Aedes longirostris*, *Anopheles sundaicus*, *An. vagus*, *Ayurakitia griffithi*, dan *Culex tritaeniorhynchus*.



Gambar 5.22. Peta Lokasi Survei Nyamuk pada Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman di Kecamatan Tulung Selapan, Kabupaten OKI Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

5.2.3.2. Hasil Konfirmasi Vektor Penyakit

a. Malaria

i. Situasi Malaria di Kabupaten Ogan Komering Ilir berdasarkan data sekunder

Kasus malaria ditemukan pada tahun 2014 adalah sebanyak 7 kasus dengan angka kematian tidak ada. Kasus malaria tahun 2015 tidak ditemukan kasus malaria (Dinkes Kabupaten Ogan Komering Ilir, 2014b dan 2015b). Dari 321 desa Kabupaten Ogan Komering Ilir belum teridentifikasi stratifikasi endemisitas malaria.

Kegiatan pengendalian vektor malaria di Kabupaten Ogan Komering Ilir seperti kelambunisasi, *insecticide residual spraying* (IRS), larvasidasi, penebaranikan pemakan jentik tidak dilakukan pada tahun 2014 sampai bulan April 2015. Upaya pengendalian vektor yang dilakukan adalah pengendalian lokal spesifik yaitu gerakan jumat bersih pada tahun 2014-2015 (Dinkes Kabupaten Ogan Komering Ilir, 2014c). Kemampuan RSUD untuk mendiagnosis Malaria dengan menggunakan metode mikroskopis dan RDT.

ii. Spesies Anopheles terkonfirmasi dan terduga Vektor Malaria

Dalam studi ini, beberapa spesies *Anopheles* berhasil dikoleksi, yaitu: *Anopheles barbirostris*, *Anopheles limosus*, *Anopheles subpictus*, *Anopheles sundaicus* dan *Anopheles vagus*. Namun tidak semua spesies *Anopheles* yang ditemukan diperiksa ada tidaknya plasmodium karena jumlah specimen yang tidak mencukupi sehingga hanya dijadikan sebagai specimen awetan. Spesies yang diperiksa kandungan plasmodiumnya adalah *An. barbirostris* dan *An. vagus*. Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, kedua jenis *Anopheles* tersebut mengandung plasmodium pada ekosistem yang berbeda yakni ekosistem hutan dan pantai. Hasil konfirmasi vektor malaria dapat dilihat pada 5.12 berikut:

Tabel 5.12. Hasil Konfirmasi Vektor Malaria Berdasarkan Ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Nama Spesies <i>Anopheles</i>	Jumlah <i>pool</i> nyamuk terkonfirmasi Vektor Malaria (pemeriksaan laboratorium dengan metode nested-PCR) (n/N) ^g						Hasil konfirmasi dalam studi sebelumnya
	HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP	
<i>An. barbirostris</i>	1/25	0/33	0/4	0/12	0/16	0	sudah
<i>An. vagus</i>	0	0	0	0	2/2	0	sudah

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah *pool* sampel positif/jumlah *pool* sampel diperiksa; Jumlah *pooling* dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap *pool*

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk *Anopheles* vektor dan terduga vektor

Uji pakan darah dilakukan untuk mengetahui jenis darah yang disukai nyamuk, apakah lebih menyukai menghisap darah manusia (antropofilik) atau darah yang berasal dari hewan (zoofilik). Pengujian pakan darah ini dilakukan pada sampel nyamuk yang dikoleksi pada saat sedang istirahat di pagi hari dan ditangkap dalam kondisi kenyang darah. Nilai indeks kesukaan jenis pakan darah oleh nyamuk dihitung menggunakan perhitungan nilai *Human Blood Index* (HBI) yakni persentase jumlah nyamuk yang mengandung darah manusia dibagi jumlah seluruh nyamuk kenyang darah yang diperiksa. Dalam studi di wilayah Kabupaten OKI untuk Genus *Anopheles* hanya *An. vagus* yang bisa diperiksa jenis pakan darahnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa spesies *An. vagus* adalah 100% (1/1).

iv. Fluktuasi dan kepadatan nyamuk dari hasil spot survey

Dalam studi ini, untuk dapat mengetahui gambaran singkat mengenai perilaku menggigit nyamuk *Anopheles* sp. pada malam hari dan kemungkinan perannya dalam penularan malaria di wilayah itu, kegiatan spot survey entomologi dilakukan dua kali di tiap ekosistem. Dari hasil kegiatan penangkapan nyamuk menggunakan metode *human landing collection*, penangkapan sekitar kandang dan penangkapan dengan menggunakan *animal baited trap* antara pukul 18.00-06.00 wib berhasil dikoleksi 3 jenis nyamuk *Anopheles* spp., Pada pemeriksaan PCR dua di antaranya berhasil dikonfirmasi sebagai vektor, yaitu *An. barbirostris* dan *An. vagus*, sedangkan *An. sundaicus* sebelumnya memang telah ditetapkan sebagai vektor malaria di wilayah Sumatera Selatan berdasarkan hasil studi yang dilakukan sebelumnya (Singgih *et al.*, 2006).

Berdasarkan hasil pengamatan, pada penangkapan pertama *Anopheles barbirostris* mulai terangkap sejak pukul 6 sore sampai dengan pukul 6 pagi. Puncak kepadatan hinggap ke manusia di dalam rumah (UOD) teridentifikasi antara pukul 23.00-24.00 dengan kepadatan hinggap pada UOD (MHD) sebesar 0,25, untuk di luar rumah (UOL), kepadatan ada pada pukul 19.00-20.00, MHD metode UOL sebesar 0,43. Sedangkan pada penangkapan hari kedua, spesies ini juga mulai tertangkap pada pukul 18.00. Puncak kepadatan UOD pada pukul 24.00-01.00, saat penduduk sudah tidur di dalam rumah, sedangkan puncak kepadatan UOL pada pukul 18.00-19.00, saat aktivitas penduduk masih banyak di luar rumah.

b. Demam Berdarah Dengue (DBD)

i. Situasi DBD di Kabupaten OKI berdasarkan data sekunder

Kasus DBD di Kabupaten OKI pada tahun 2014 sebanyak 55 kasus dan meningkat pada tahun 2015 sebanyak 196 kasus yang ditemukan sampai bulan April 2015. Tidak ditemukan adanya kematian kasus DBD di kabupaten OKI dalam tahun 2004-2015 (Dinkes Kabupaten Ogan Komering Ilir, 2014d dan 2015d).

Tidak diperoleh data sekunder tentang status endemisitas DBD di Dinas Kesehatan Kabupaten OKI pada tahun 2014 sampai 2015. Upaya pengendalian dan pemberantasan vektor tidak dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten OKI pada tahun 2014-2015. Kemampuan RSUD OKI untuk menunjang diagnosis DBD adalah dengan

pemeriksaan darah rutin, RDT IgM dan RDT IgG. Pada tahun 2014 dilaporkan penemuan kasus DBD di rawat inap sebanyak 76 kasus dan di rawat jalan sebanyak 4 dan di tahun 2015 sampai bulan April ditemukan sebanyak 54 kasus di rawat jalan dan 288 kasus di rawat inap (RSUD Kayu Agung, 2015).

ii. Species nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor Dengue

Survey jentik penular Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Ogan Komering Ilir dilakukan di wilayah pemukiman Desa Kijang Ulu Kecamatan Kota Kayu Agung. Selain konfirmasi spesies vektor Dengue, dari hasil survei juga dilakukan perhitungan indeks larva yang meliputi persentase rumah yang positif jentik (*House Index*), persentase rumah bebas jentik (ABJ), persentase kontainer positif jentik (*Container Index*), persentase kontainer positif jentik pada 100 rumah yang diperiksa (*Bruteau Index*). Data hasil survei jentik DBD dan konfirmasi nyamuk vektor Dengue selengkapnya pada Tabel 5.13.

Tabel 5. 13. Hasil Survei Jentik dan konfirmasi vektor Chikungunya berdasarkan ekosistem di Kecamatan Kota Kayu Agung, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Tahun 2015

Ekosistem yang disurvei	Nama spesies vektor	Persentase hasil konfirmasi vektor		
		Indeks jentik (<i>Ae. aegypti</i>)	Hasil pemeriksaan Lab (RT-PCR) (n/N)	Potensi Penularan
NHDP	1. <i>Ae. aegypti</i>	HI = 52,5%	0/6	Potensi penularan tinggi BI >35% (WHO,1994)
	2. <i>Ae. albopictus</i>	BI = 72,3% CI = 32,3% ABJ = 47,5%	0/4	

Keterangan: NHDP=non hutan dekat pemukiman; HI:house index; BI:Bruteau index; CI:Container index; ABJ:Angka Bebas Jentik; (n/N)=jumlah pool sampel positif/jumlah pool sampel diperiksa; Jumlah pooling dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap pool.

Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa tidak ada sampel yang positif mengandung virus Dengue baik pada spesies *Ae. aegypti* maupun *Ae. albopictus*.

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk Aedes vektor dan terduga vektor

Hasil uji pakan darah Genus *Aedes* vektor dan terduga vektor DBD menunjukkan bahwa *Ae. albopictus* positif mengandung darah manusia (HBI 100%) pada empat ekosistem yakni hutan dekat pemukiman/HDP (4/4), hutan jauh pemukiman/HJP (1/1), dan non-hutan dekat pemukiman/NHDP (1/1), sedangkan pada ekosistem non-hutan jauh pemukiman/NHJP nilai HBI hanya 25% (1/4). Sampel *Ae. aegypti* yang diperiksa hanya sedikit, yakni pada ekosistem pantai dekat pemukiman/PJP sebesar 100% (1/1) dan pada ekosistem NHDP sebesar 0% (0/1).

iv. Tempat perkembangbiakan potensial vektor Dengue

Sebanyak 219 kontainer ditemukan pada saat survei jentik DBD di Desa Kijang Ulu, Kecamatan Kota Kayu Agung. Dominasi tempat perkembangbiakan potensial adalah tempat penampungan air (TPA) berupa ember (51,6%) diikuti oleh bak mandi (17,5%). Meskipun di sekitar pemukiman penduduk terdapat sungai, tetapi perilaku menampung dan menyimpan air masih banyak dilakukan masyarakat. Jenis kontainer non-TPA yang banyak ditemukan adalah; ban bekas, penampung dispenser/kulkas, dan barang bekas tak terpakai seperti botol/gelas bekas.

c. **Chikungunya**

i. Situasi Cikungunya di Kabupaten OKI berdasarkan data sekunder

Tidak ada kasus chikungunya di Dinas Kesehatan Kabupaten OKI pada tahun 2014, sampai bulan April 2015. Tidak ada metode pengendalian vektor chikungunya pada tahun 2014-2015, namun pedoman pengendalian vektor chikungunya di Kabupaten OKI mengacu dari Dinas Kesehatan Provinsi.

Tidak ada metode diagnostik khusus yang digunakan RSUD untuk mendiagnosis chikungunya di Kabupaten OKI, oleh karena itu kasus chikungunya pada tahun 2014 dan 2015 tidak terdeteksi (RSUD Kayu Agung, 2015).

ii. Spesies nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor Chikungunya

Survey jentik penular Chikungunya di Kabupaten Ogan Komering Ilir dilakukan di wilayah yang sama dengan survey jentik DBD yakni di Desa Kijang Ulu Kecamatan Kota Kayu Agung. Daerah tersebut dilaporkan sebagai salah satu daerah endemis DBD dan Chikungunya di kabupaten ini.

Hasil pemeriksaan untuk konfirmasi vektor Chikungunya terhadap nyamuk *Ae.aegypti* dan *Ae.albopictus* dari semua ekosistem, tidak ditemukan sampel yang positif mengandung virus chikungunya. Selengkapnya pada Tabel 5.14.

Tabel 5.14. Hasil konfirmasi vektor Chikungunya berdasarkan ekosistem di Kabupaten Ogan Komering Ilir Tahun 2015

NamaSpesies	Hasil konfirmasi vektor Chikungunya (pemeriksaan laboratorium dengan metode RT-PCR) (n/N)					
	HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP
1. <i>Ae. aegypti</i>	0/1	0	0/6	0	0/1	0
2. <i>Ae. albopictus</i>	0/1	0/6	0/4	0/2	0	0

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP=hutan jauh pemukiman; NHDP=nonhutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah *pool* sampel positif/jumlah *pool* sampel diperiksa; jumlah *pool* dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap *pool*.

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk Aedes vektor dan terduga vektor Chik

Hasil uji pakan darah Genus *Aedes* vektor dan terduga vektor Chikungunya menunjukkan bahwa *Ae. albopictus* positif mengandung darah manusia (HBI 100%) pada empat ekosistem yakni hutan dekat pemukiman/HDP (4/4), hutan jauh pemukiman/HJP (1/1), dan non-hutan dekat pemukiman/NHDP (1/1), sedangkan pada ekosistem nonhutan jauh pemukiman/NHJP nilai HBI hanya 25% (1/4). Sampel *Ae. aegypti* yang diperiksa hanya sedikit yakni pada ekosistem pantai dekat pemukiman/PJP sebesar 100% (1/1) dan pada ekosistem NHDP sebesar 0% (0/1).

iv. Tempat perkembangbiakan potensial vektor Chikungunya

Sebanyak 219 kontainer ditemukan pada saat survey jentik Chik di Desa Kijang Ulu, Kecamatan Kota Kayu Agung. Dominasi tempat perkembangbiakan potensial adalah tempat penampungan air (TPA) berupa ember (51,6%) diikuti oleh bak mandi (17,5%). Meskipun di sekitar pemukiman penduduk terdapat sungai, namun perilaku menampung dan menyimpan air masih banyak dilakukan masyarakat. Jenis kontainer non-TPA yang banyak ditemukan diantaranya adalah ban bekas, penampung dispenser/kulkas, dan barang bekas tak terpakai seperti botol/gelas bekas.

b. Japanese encephalitis (JE)

i. Situasi JE di Kabupaten OKI berdasarkan data sekunder

Tidak ada kasus *Japanese encephalitis* dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten OKI pada tahun 2014 dan 2015, ditunjang dari laporan RSUD Kabupaten tahun 2014-2015 bahwa tidak ada kasus JE yang dilaporkan di data pasien rawat inap maupun rawat jalan (RSUD Kayu Agung, 2015).

Tidak ada upaya pengendalian vektor JE yang dilaksanakan di Kabupaten OKI pada Tahun 2014-April 2015.

ii. Species nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor JE

Dari 261 pool sampel yang diperiksa yang terdiri dari 9 spesies nyamuk, 21 pool dinyatakan positif mengandung virus JE. Pada ekosistem HDP terdapat empat spesies yang dinyatakan positif JE, yakni *Cx. tritaeniorhyncus* (8/52), *Cx. quinquefasciatus* (6/22), *An. Barbirostris* (3/8), dan *Ar.subalbatus* (2/12). Pada ekosistem HJP, hanya *Ar. subalbatus* (2/9) yang dinyatakan positif, sedangkan pada ekosistem lain tidak ditemukan adanya spesies yang positif JE. Hasil konfirmasi vektor JE secara lebih lengkap di wilayah Kabupaten Banyuasin dapat dilihat pada Tabel 5.14 berikut:

Tabel 5.11. Hasil konfirmasi vektor JE berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Nama Spesies	Hasil konfirmasi vektor (pemeriksaan laboratorium dengan metode RT-PCR) (n/N)					
	HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP
1 <i>An. Barbirostris</i>	3/8	0/23	0	0/4	0/5	0
2 <i>Ar. Subalbatus</i>	2/12	2/9	0/3	0/2	0	0
3 <i>Cx. Bitaeniorhyncus</i>	0	0	0	0/1	0	0
4 <i>Cx. Fuscocephalus</i>	0	0	0	0	0/1	0/1
5 <i>Cx. Gelidus</i>	0	0	0	0/3	0	0
6 <i>Cx. Quinquefasciatus</i>	6/22	0/1	0/7	0/3	0/4	0
7 <i>Cx. Tritaeniorhyncus</i>	8/52	0/19	0	0/7	0/21	0/49
8 <i>Ma. Dives</i>	0	0	0	0	0/2	0
9 <i>Ma. Uniformis</i>	0	0	0	0	0/2	0

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP=hutan jauh pemukiman; NHDP=nonhutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah pool sampel positif/jumlah pool sampel diperiksa; jumlah pool dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap pool.

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk vektor dan terduga vektor JE

Ada tiga spesies nyamuk vektor dan terduga vektor JE yang dilakukan uji pakan darah yakni *Armigeres subalbatus*, *Culex fuscocephalus*, dan *Culex tritaeniorhyncus*. Spesies *Ar. subalbatus* memiliki nilai HBI 75% pada tiga ekosistem yakni HDP (6/8), HJP (12/16), dan NHDP (9/12), sedangkan pada ekosistem NHJP nilai HBI spesies ini adalah 0% (0/2). Spesies *Cx. tritaeniorhyncus* memiliki nilai HBI 100% pada ekosistem HJP (1/1), nilai 57% pada ekosistem PJP (4/7), dan 0% pada ekosistem HDP (0/2). Spesies *Cx. fuscocephalus* memiliki nilai HBI 50% pada ekosistem HDP (1/2) dan 93% pada ekosistem PJP (28/30).

iv. Fluktuasi dan kepadatan nyamuk dari hasil spot survey

Dalam studi ini, untuk dapat mengetahui gambaran singkat mengenai perilaku menggigit nyamuk, pada malam hari dan kemungkinan perannya dalam penularan JE di wilayah itu, kegiatan spot survei entomologi dilakukan penangkapan di Ekosistem HDP, HJP, NHD, NHJP, PDP dan PJP. Dari hasil kegiatan penangkapan nyamuk menggunakan metode human landing collection, penangkapan sekitar kandang dan penangkapan dengan menggunakan animal baited trap antara pukul 18.00-06.00 pada semua ekosistem berhasil dikoleksi hanya 1 jenis nyamuk Anopheles spp yaitu Anopheles barbirostris, nyamuk Culex 6 jenis, empat diantaranya telah dikonfirmasi sebagai vektor, yaitu *Cx. Tritaeniorhynchus*, *Cx. Bitaeniorhyncus*, *Cx. Fuscocephala*, *Cx gelidus*, *Culex quiquefasciatus* *Culex vishnui*, dan *Culex sitiens* serta satu yang tidak terkonfirmasi sebagai vektor JE yaitu *Culex hutchinsoni* dan *Culex pseudovishnui*, untuk nyamuk *Armigeres* 1 jenis, yaitu *Armigeres subalbatus* yang juga merupakan vektor JE. (P2PL, 1992)

Spesies nyamuk yang tertangkap pada seluruh metode penangkapan di ekosistem hutan dekat pemukiman kepadatan *Armigeres subalbatus* pada dalam rumah MHD tertinggi pada pukul 05.00-06.00 = 4 ekor/orang/jam luar rumah 3,2ekor/orang/jam. *Cx. Quinquefasciatus* MHD tertinggi pada pukul 20.00-21.00 dan 01.00-02.00 MHD = 2,6 ekor perjam dalam rumah, sedangkan; luar rumah pada pukul 03.00-04.00 0,8ekor/orang/jam. Dan *Cx. tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 18.00 s.d 19.00 MHD = 2ekor/jam, sedangkan *Cx. tritaeniorhynchus* tertangkap pada seluruh penangkapan dengan metode Ternak dan ABT.

Untuk ekosistem hutan jauh dari pemukiman, nyamuk yang paling banyak tertangkap, *Armigeres subalbatus* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di dalam rumah sebesar 4,6 ekor /orang/jam. *Culex bitaenirhynchus* MHD tertinggi pada pukul 20.00-21.00 di luar rumah sebesar 0,4 ekor / jam. *Culex gelidus* MHD tertinggi pada pukul 01.00-02.00 di luar rumah sebesar 0,2 ekor / jam. *Culex quinquefasciatus* MHD tertinggi pada pukul 05.00-06.00 di luar rumah sebesar 8 ekor / jam. *Culex tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 6,2 ekor /orang/ jam.

Pada ekosistem non hutan jauh pemukiman kepadatan spesies *Armigeres subalbatus* MHD tertinggi pada pukul 05.00-06.00 di luar rumah sebesar 0,6 ekor /orang/ jam. *Culex bitaenirhynchus* MHD tertinggi pukul 01.00-02.00 dan 02.00-03.00 di luar rumah sebesar 0,6 ekor /orang/ jam. *Culex gelidus* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 dan 21.00-22.00 di luar rumah sebesar 1,4 ekor /orang/ jam. *Culex quinquefasciatus* MHD tertinggi pada pukul 01.00-02.00 di luar rumah sebesar 1,6 ekor /orang/ jam. *Culex tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 22.00-23.00 di luar rumah sebesar 3,4 ekor /orang/ jam.

Pada ekosistem pantai dekat pemukiman kepadatan spesies *Armigeres subalbatus* MHD tertinggi pada pukul 23.00-24.00 di luar rumah sebesar 0,2 ekor /orang/ jam. *Culex vishnui* MHD tertinggi pukul 19.00-20.00 di luar rumah sebesar 0,2 ekor /orang/ jam di luar rumah 0,6 ekor /orang/ jam. *Culex gelidus* MHD tertinggi pada pukul 23.00-24.00 di luar rumah sebesar 1,4 ekor /orang/ jam, di dalam rumah 0,2 ekor perjam pada pukul 21.00 – 22.00. *Culex quinquefasciatus* MHD tertinggi pada pukul 19.00 – 20.00 dan 21.00-22.00 di luar rumah sebesar 1,6 ekor / orang/ jam. *Culex tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 23.00-24.00 di dalam rumah sebesar 6,8 ekor /orang/ jam.

Pada ekosistem pantai jauh pemukiman kepadatan spesies *Culex tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 01.00-02.00 di dalam rumah sebesar 22,2 ekor / jam.

Pada ekosistem pantai dekat pemukiman hari ketiga kepadatan spesies *Armigeres subalbatus* MHD tertinggi pada pukul 05.00-06.00 di dalam rumah sebesar 0,4 ekor /orang/ jam dan di luar rumah pada pukul 23.00 – 24.00 2 ekor/jam. *Culex gelidus* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di dalam rumah sebesar 0,6 ekor /orang/jam. *Culex quinquefasciatus* MHD tertinggi pada pukul 02.00 –03.00 di luar rumah sebesar 2,8 ekor /orang/ jam di dalam rumah pada pukul 22.00-23.00 2,4 ekor/orang/jam. *Culex tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 19.00-20.00 di dalam dan luar rumah sebesar 1,4 ekor /orang/ jam. *Culex bitaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 22.00-23.00 di dalam sebesar 0,4 ekor /orang/ jam dan luar rumah sebesar 0,6 ekor /orang/ jam

Pada ekosistem hutan jauh pemukiman hari ketiga kepadatan spesies *Armigeres subalbatus* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 6,8 ekor /orang/ jam. *Culex gelidus* MHD tertinggi pada pukul 19.00-20.00 diluar rumah sebesar 0,6 ekor /orang/jam. *Culex tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 19.00-20.00 di luar rumah sebesar 12,4 ekor/orang/jam. *Culex bitaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 23.00-24.00 di luar sebesar 0,4 ekor /orang/ jam.

Pada ekosistem non hutan dekat pemukiman hari ketiga kepadatan spesies. *Culex tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di dalam rumah

sebesar 0,2 ekor /orang/ jam. *Culex quinquefasciatus* MHD tertinggi pada pukul 20.00-21.00 di dalam dan luar rumah sebesar 20,6 ekor /orang/ jam.

Pada ekosistem hutan jauh pemukiman hari ketiga kepadatan spesies *Armigeres subalbatus* MHD tertinggi pada pukul 05.00-06.00 di luar rumah sebesar 0,6 ekor /orang/ jam. *Culex gelidus* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 dan 21.00-22.00 diluar rumah sebesar 1,2 ekor /jam. *Culex tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 22.00-23.00 di luar rumah sebesar 8,8 ekor / jam. *Culex bitaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 01.00-02.00 dan 02.00-03.00 di luar rumah sebesar 0,6 ekor /orang/ jam. *Culex quinquefasciatus* MHD tertinggi pada pukul 01.00-02.00 di luar rumah sebesar 1,3 ekor /orang/ jam.

Pada ekosistem hutan jauh pemukiman hari ketiga kepadatan spesies *Culex gelidus* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 dan 21.00-22.00 di dalam rumah sebesar 0,4 ekor/orang/jam dan di luar rumah pada pukul 18.00-19.00 sebesar 0,2 ekor/orang/jam. *Culex tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 01.00-02.00 di luar rumah sebesar 6,4 ekor/orang/jam, dan di dalam rumah pada pukul 05.00-06.00 5,8 ekor perjam. *Culex quinquefasciatus* MHD tertinggi pada pukul 19.00-20.00 sebesar 1,2 ekor /orang/jam di dalam rumah dan pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 0,8 ekor /orang/ jam.

Pada ekosistem pantai jauh pemukiman hari ketiga kepadatan spesies *Culex tritaeniorhynchus* MHD tertinggi pada pukul 21.00-22.00 di luar rumah sebesar 22 ekor / orang/ jam.

c. Filariasis limfatik

i. Situasi filariasis limfatik di Kabupaten OKI berdasarkan data sekunder

Tidak ada kasus filariasis limfatik dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten OKI pada tahun 2014 sampai bulan April 2015. Tidak ada upaya pengendalian vektor Filariasis limfatik yang dilaksanakan di Kabupaten OKI pada tahun 2014-2015.

ii. Spesies nyamuk terkonfirmasi dan terduga vektor filariasis limfatik

Dalam studi ini, beberapa spesies nyamuk terduga vektor Filariasis limfatik berhasil dikoleksi, yaitu: *An. barbirostris*, *Ar. subalbatus*, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. fuscocephalus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Mn. dives*, dan *Mn. uniformis*. Konfirmasi vektor dilakukan terhadap cacing Filariasis limfatik *Wuchereria bancrofti* menggunakan metode RT-PCR dan tidak ditemukan adanya spesies yang positif (Tabel 5.15)

Tabel 5.12. Hasil konfirmasi vektor *Wuchereria bancrofti* berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Nama Spesies	Hasil konfirmasi vektor (pemeriksaan laboratorium dengan metode PCR) (n/N)					
	HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP
1 <i>An. barbirostris</i>	0	0/2	0	0/2	0/1	0
2 <i>Ar. Subalbatus</i>	0/12	0/10	0/3	0/1	0	0
3 <i>Cx. bitaeniorhynchus</i>	0/1	0	0	0/1	0	0
4 <i>Cx. fuscocephalus</i>	0	0	0	0	0/1	0/1
5 <i>Cx. quinquefasciatus</i>	0/21	0/1	0/7	0/3	0/4	0
6 <i>Cx. tritaeniorhynchus</i>	0/50	0/19	0	0/9	0/21	0/49
7 <i>Ma. dives</i>	0	0	0	0	0/2	0
8 <i>Ma. uniformis</i>	0/1	0	0	0	0/2	0

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP=hutan jauh pemukiman; NHDP=nonhutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah pool sampel positif/jumlah pool sampel diperiksa; jumlah pool dengan kisaran 1-25 ekor nyamuk spesies yang sama tiap pool.

iii. Hasil uji pakan darah pada nyamuk vektor dan terduga vektor filariasis limfatik

Hasil uji pakan darah pada nyamuk vektor dan terduga vektor Filariasis limfatik dilakukan pada dua spesies *Mansonia* yakni *Ma.dives* dan *Ma. uniformis*. Nilai HBI spesies *Ma.dives* adalah 100% (1/1) pada ekosistem HJP, sedangkan nilai HBI *Ma. uniformis* bervariasi yakni 12,5% (2/16) pada ekosistem NHDP, 0% (0/6) pada ekosistem NHJP, dan 100% (1/1) pada ekosistem PDP.

iv. Fluktuasi dan kepadatan nyamuk dari hasil spot survey

Pada ekosistem hutan dekat pemukiman untuk kepadatan *Ma. uniformis*. Nyamuk *Cx. quinquefasciatus* tertangkap pada seluruh jam penangkapan dengan metode UOD, MHD tertinggi = 1,8 ekor/orang/jam pada pukul 18.00-19.00 dalam rumah, sedangkan di luar rumah MHD tertinggi 1,8 ekor/orang/jam pada pukul 19.00 – 20.00.

Pada ekosistem hutan dekat pemukiman untuk kepadatan *Ma. uniformis*. Nyamuk *Cx. quinquefasciatus* tertangkap pada seluruh jam penangkapan dengan metode UOD, MHD tertinggi = 1,8 ekor/orang/jam pada pukul 18.00-19.00 dalam rumah, sedangkan di luar rumah MHD tertinggi 1,8 ekor/orang/jam pada pukul 19.00 – 20.00. Untuk ekosistem non hutan jauh pemukiman, nyamuk yang paling banyak tertangkap *Mansonia uniformis* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 7 ekor/orang/jam.

Untuk ekosistem pantai dekat pemukiman spesies *Mansonia uniformis* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 1,8 ekor/orang/ jam di dalam rumah 1,4 ekor/orang/jam. *Mansonia dives* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 1ekor / orang/ jam di dalam rumah 0,8 ekor /orang/ jam. Untuk ekosistem pantai dekat pemukiman hari ketiga spesies *Mansonia uniformis* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 dan 20.00-21.00 di luar rumah sebesar 2 ekor /orang/ jam di dalam rumah 3,8 ekor /orang/ jam pada pukul 19.00-20.00.

Pada ekosistem hutan jauh pemukiman, penangkapan hari ketiga spesies *Mansonia uniformis* MHD tertinggi terjadi pada pukul 18.00-19.00 di luar rumah sebesar 1,6 ekor/ orang/jam. Untuk ekosistem non hutan dekat pemukiman hari ketiganya, spesies *Mansonia uniformis* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di dalam rumah 2,8 ekor perjam, dan di luar rumah sebesar 3,8ekor /orang/ jam. Pada ekosistem non hutan jauh pemukiman hari ketiga spesies *Mansonia uniformis* MHD tertinggi pada pukul 18.00-19.00 di dalam rumah 7 ekor/orang/jam di luar rumah. Untuk ekosistem pantai dekat pemukiman hari ketiga spesies *Mansonia uniformis* MHD tertinggi pada pukul 01.00-02.00 di dalam rumah 0,6 ekor perjam dan di luar rumah 18.00-19.00 dan 19.00-20.00 0,8ekor/jam. *Mansonia dives* MHD tertinggi pada pukul 20.00-21.00 di dalam dan luar rumah 0,2 ekor perjam

5.3. Hasil Koleksi Data Reservoir

5.3.1. Kabupaten Lahat

5.3.1.1. Distribusi Tikus

Koleksi tikus di Kabupaten Lahat dilaksanakan di 4(empat) ekosistem yang tersebar di wilayah 4 wilayah Kecamatan, yaitu: Kecamatan Merapi Selatan, Kecamatan Merapi Barat, Kecamatan Gumay Talang dan Kecamatan Lahat. Salah satu keterbatasan pada Studi Rikhus Vektora di Kabupaten Lahat dikarenakan tidak memiliki Ekosistem Pantai. sehingga pada studi Rikhus Vektora Tahun 2015 di Kabupaten Lahat dilaksanakan di 4 Ekosistem meliputi Hutan Dekat Pemukiman, Hutan Jauh Pemukiman, Non Hutan Dekat Pemukiman di 2 lokasi dan Non Hutan Jauh Pemukiman di 2 Lokasi. Sebaran spesies dan jumlah tikus tertangkap berdasarkan ekosistem hutan dan non hutan di Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan secara lengkap dapat dilihat pada tabel 5.16 berikut:

Tabel 5. 13 Hasil Pengumpulan tikus tertangkap berdasarkan Ekosistem di Wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

No	Spesies	Ekosistem (Σ)						Jumlah
		HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP	
1	<i>Rattus tiomanicus</i>	9	4	9	25	-	-	47
2	<i>Rattus tanezumi</i>	6	0	29	3	-	-	38
3	<i>Maxomys whiteheadi</i>	0	1	0	0	-	-	1
4	<i>Sundamys muelleri</i>	0	1	0	4	-	-	5
5	<i>Maxomys surifer</i>	0	0	5	5	-	-	10
6	<i>Rattus norvegicus</i>	0	0	16	0	-	-	16
7	<i>Rattus argentiventer</i>	0	0	1	0	-	-	1
8	<i>Rattus exulans</i>	0	0	0	3	-	-	3
Total		15	6	60	40	-	-	121

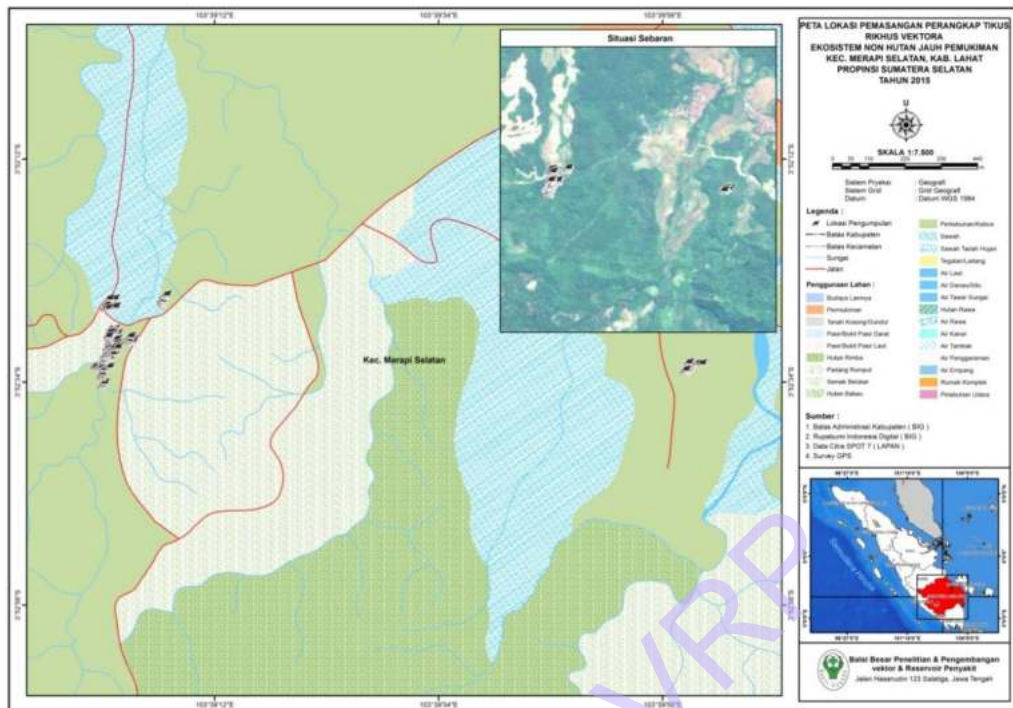
Keterangan: HDP = hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP = non hutan dekat pemukiman; NHJP = non hutan jauh pemukiman; PDP = pantai dekat pemukiman; PJP = pantai jauh pemukiman

Tabel 5.16 menjelaskan hasil pengumpulan tikus di berbagai ekosistem Total tertangkap sejumlah 121 ekor tikus. *R. tiomanicus* paling dominan sejumlah 47 ekor (38,4%). Tikus yang tertangkap terdiri dari 3 genus (*Rattus*, *Sundamys* dan *Maxomys*) dan 8 species (*R. norvegicus*, *R. tanezumi*, *R. argentiventer*, *R. exulans*, *R. tiomanicus*, *S. muelleri*, *M. surifer* dan *M. whiteheadi*). Studi di Kabupaten Lahat tidak ditemukan ekosistem pantai.

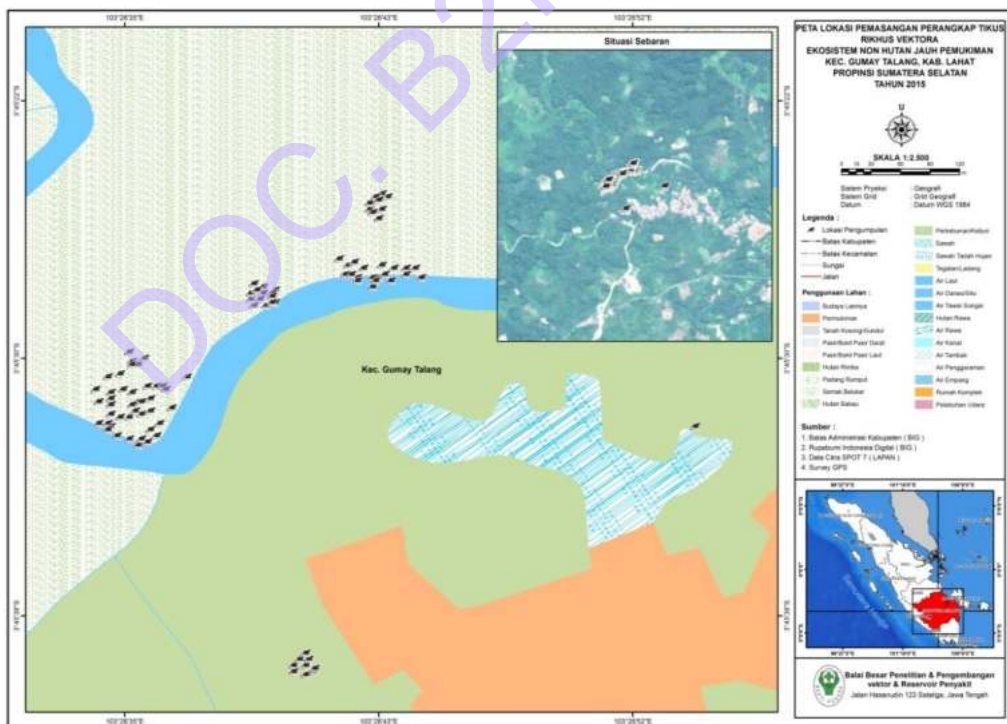
Tabel 5. 14 Hasil tikus tertangkap berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan di wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

Ekosistem	Spesies	Jumlah	Lokasi Tertangkap
HDP	<i>Rattus tiomanicus</i>	9	Hutan sekunder (8) Pemukiman (1)
	<i>Rattus tanezumi</i>	6	Hutan sekunder (1), Pemukiman (5)
HJP	<i>Maxomys whiteheadi</i>	1	Hutan sekunder (1),
	<i>Maxomys surifer</i>	3	Kebun (3)
	<i>Rattus tiomanicus</i>	4	Hutan sekunder (4)
	<i>Sundamys muelleri</i>	1	Hutan sekunder (1)
	<i>Maxomys rajah</i>	2	Kebun (2)
NHDP	<i>Rattus norvegicus</i>	16	Perkebunan (1), Kebun (2), Pemukiman (13)
	<i>Rattus tanezumi</i>	29	Perkebunan (4), Pemukiman (22), Sawah (3)
	<i>Rattus tiomanicus</i>	9	Kebun (7), Sawah (2)
	<i>Rattus argentiventer</i>	1	Sawah (1)
	<i>Sundamys muelleri</i>	4	Perkebunan (1), Kebun (3)
	<i>Maxomys surifer</i>	3	Perkebunan (2), Kebun (1)
NHJP	<i>Maxomys surifer</i>	2	Perkebunan (2)
	<i>Rattus exulans</i>	3	Perkebunan (2), Kebun (1)
	<i>Rattus tanezumi</i>	3	Kebun (3)
	<i>Rattus tiomanicus</i>	25	Perkebunan (13), Kebun (12)
TOTAL		121	

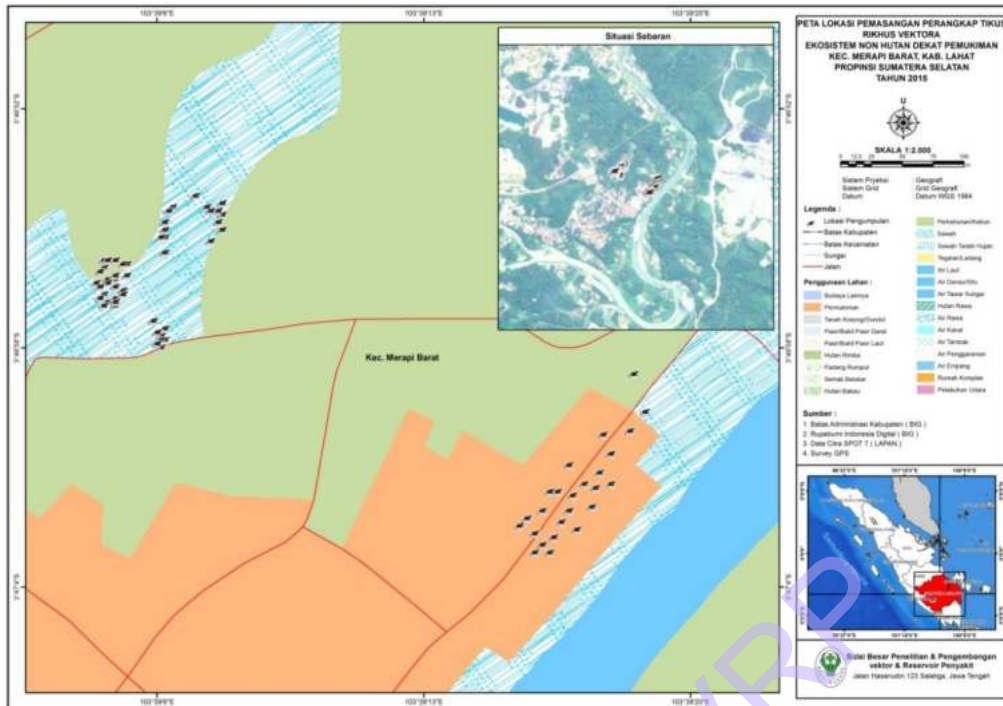
Keterangan: HDP = hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP = non hutan dekat pemukiman; NHJP = non hutan jauh pemukiman; PDP = pantai dekat pemukiman; PJP = pantai jauh pemukiman.



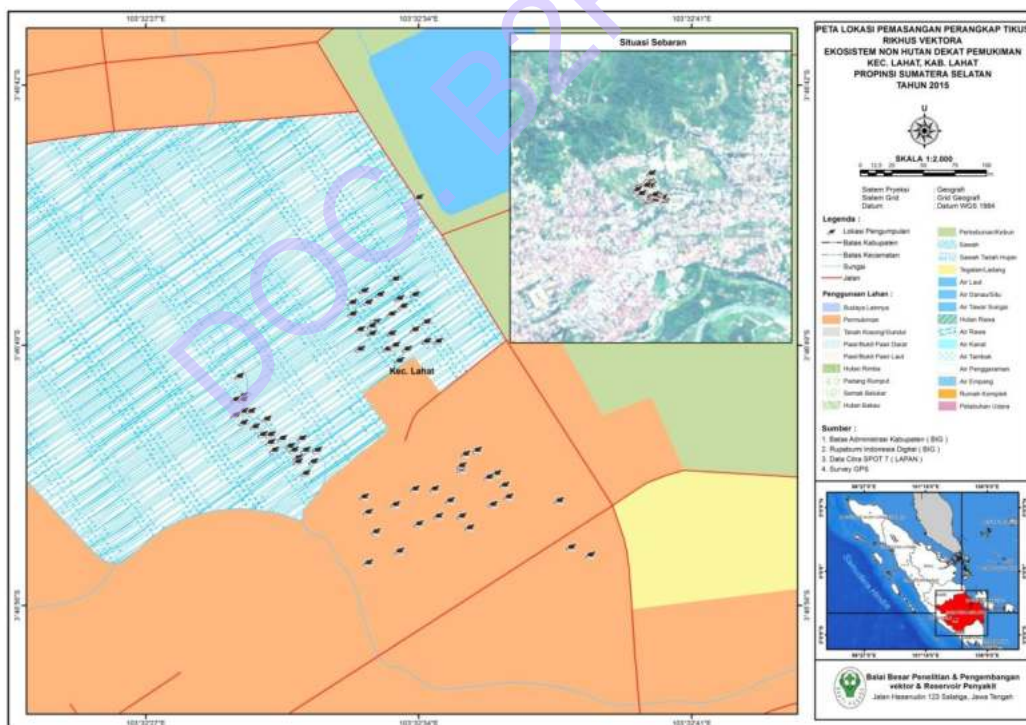
Gambar 5.25 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Merapi Selatan, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.26 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Gumay Talang, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.27 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rihkus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Merapi Barat, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.28 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rihkus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Lahat, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

5.3.1.2. Distribusi Kelelawar

Koleksi kelelawar di Kabupaten Lahat dilaksanakan di empat ekosistem yang tersebar di wilayah 4 wilayah kecamatan, yaitu : Kecamatan Merapi Selatan di 3 lokasi, Kecamatan Merapi Barat 1 lokasi , Kecamatan Gumay Talang 1 lokasi dan Kecamatan Lahat Kota 1 lokasi.

Tabel 5.15. Hasil Pengumpulan kelelawar tertangkap berdasarkan Ekosistem di Wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

No	Spesies	Ekosistem (Σ)						Jumlah
		HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP	
1	<i>Cynopterus tittaechileus</i>	4	1	4	2	-	-	11
2	<i>Cynopterus brachyotis</i>	10	4	30	28	-	-	72
3	<i>Cynopterus horsfieldii</i>	5	0	0	0	-	-	5
4	<i>Chaerophon</i> sp.	5	0	0	0	-	-	5
5	<i>Macroglossus sobrinus</i>	1	0	1	0	-	-	2
6	<i>Rousettus amplexicaudatus</i>	5	0	4	1	-	-	10
7	<i>Kerivoula</i> sp.	0	1	0	0	-	-	1
8	<i>Megaderma spasma</i>	0	4	0	2	-	-	6
9	<i>Penthetor Lucasi</i>	0	6	0	0	-	-	6
10	<i>Scotophylus</i> sp.	0	3	0	0	-	-	3
11	<i>Cynopterus sphink</i>	0	0	1	0	-	-	1
12	<i>Myotis</i> sp.	0	0	7	0	-	-	7
13	<i>Rhinolopus acuminatus</i>	0	0	13	12	-	-	25
14	<i>Rhinolopus luctus</i>	0	0	0	1	-	-	1
15	<i>Saccolaimus saccolaimus</i>	0	0	0	14	-	-	14
Total		30	19	60	60	-	-	169

Keterangan: HDP = hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP = non hutan dekat pemukiman; NHJP = non hutan jauh pemukiman; PDP = pantai dekat pemukiman; PJP = pantai jauh pemukiman

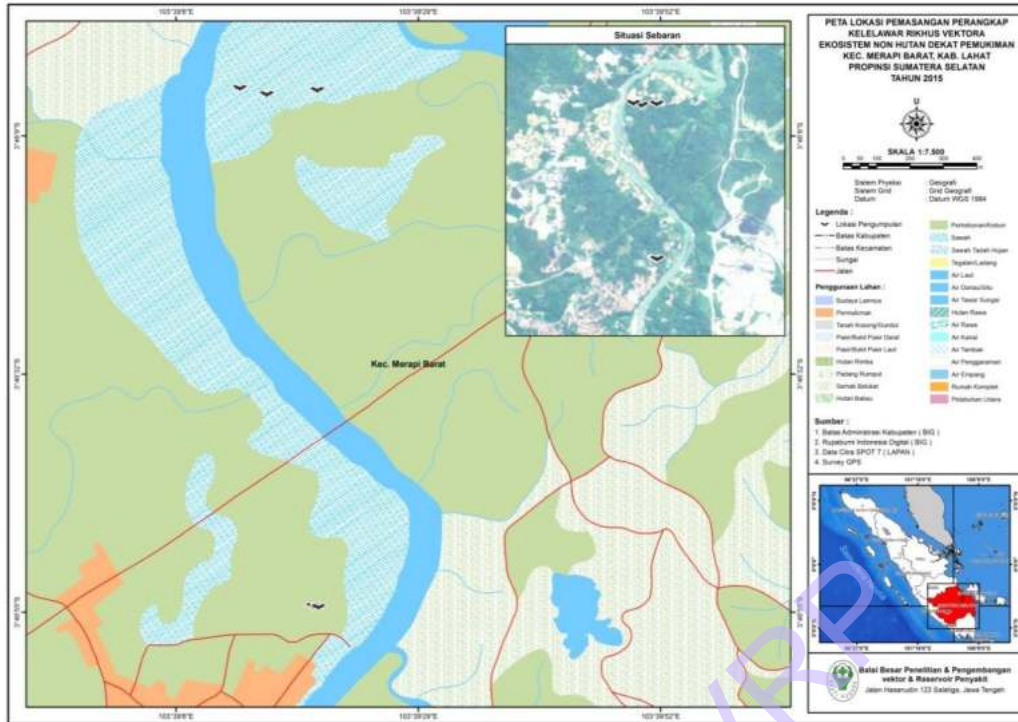
Tabel 5.18 menjelaskan hasil pengumpulan kelelawar diberbagai ekosistem di kabupaten lahat, Total tertangkap sejumlah 169 ekor dari 15 spesies merupakan kelelawar yang sebelumnya belum pernah teridentifikasi dan dilaporkan terdistribusi di wilayah ini.

sedangkan gambaran lebih lengkap tentang persebaran kelelawar yang tertangkap di berbagai ekosistem dijelaskan pada tabel 5.19 dibawah ini.

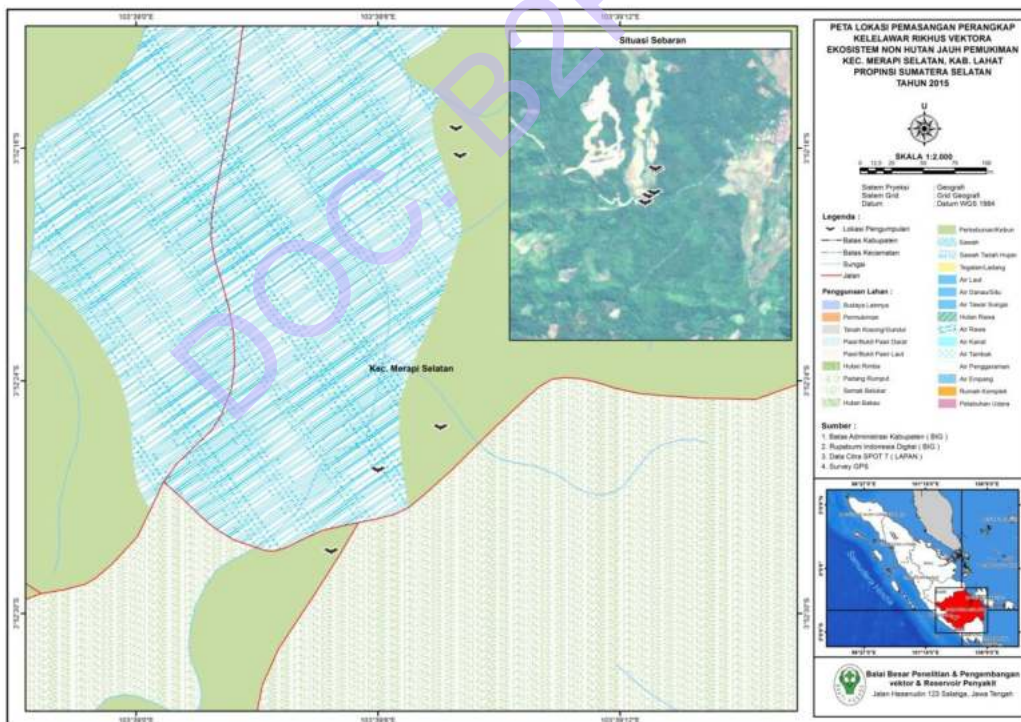
Tabel 5.16. Hasil Pengumpulan kelewar tertangkap berdasarkan Ekosistem dan lokasi penangkapan di Wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

Ekosistem	Spesies	Jumlah	Lokasi Tertangkap
HDP	<i>Cynopterus tittaechileus</i>	4	Hutan sekunder (4)
	<i>Cynopterus brachyotis</i>	10	Hutan sekunder (10)
	<i>Cynopterus horsfieldii</i>	4	Hutan sekunder (4)
	<i>Cynopterus cf. horsfieldii</i>	1	Hutan sekunder (1)
	<i>Chaerophon</i>	5	Lainnya (5)
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	1	Hutan sekunder (1)
	<i>Rousettus amplexicaudatus</i>	5	Hutan sekunder (5)
	<i>Cynopterus brachyotis</i>	4	Hutan sekunder (2), Kebun (2)
HJP	<i>Cynopterus tittaechileus</i>	1	Hutan sekunder (1)
	<i>Kerivoula sp.</i>	1	Hutan sekunder (1)
	<i>Megaderma spasma</i>	4	Kebun (4)
	<i>Penthetor Lucasi</i>	6	Gua (6)
	<i>Scotophylus sp.</i>	3	Hutan sekunder (3)
NHDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	30	Perkebunan (9), Kebun (8), Pekarangan (13)
	<i>Cynopterus sphink</i>	1	Perkebunan (1)
	<i>Cynopterus tittaechileus</i>	4	Perkebunan (2), Kebun (2)
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	1	Perkebunan (1)
	<i>Myotis sp.</i>	7	Perkebunan (7)
	<i>Rhinolopus acuminatus</i>	11	Perkebunan (11)
	<i>Rhinolopus cf. acuminatus</i>	2	Perkebunan (2)
	<i>Rousettus amplexicaudatus</i>	4	Pekarangan (4)
NHJP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	28	Perkebunan (3), Kebun (19), Lainnya (6)
	<i>Cynopterus titthacheilus</i>	2	Kebun (2)
	<i>Megaderma spasma</i>	2	Kebun (2)
	<i>Rhinolopus accuminatus</i>	12	Lainnya (12)
	<i>Rousettus amplexicaudatus</i>	1	Kebun (1)
	<i>Rhinolopus luctus</i>	1	Kebun (1)
	<i>Saccolaimus saccolaimus</i>	14	Lainnya (14)
TOTAL		169	

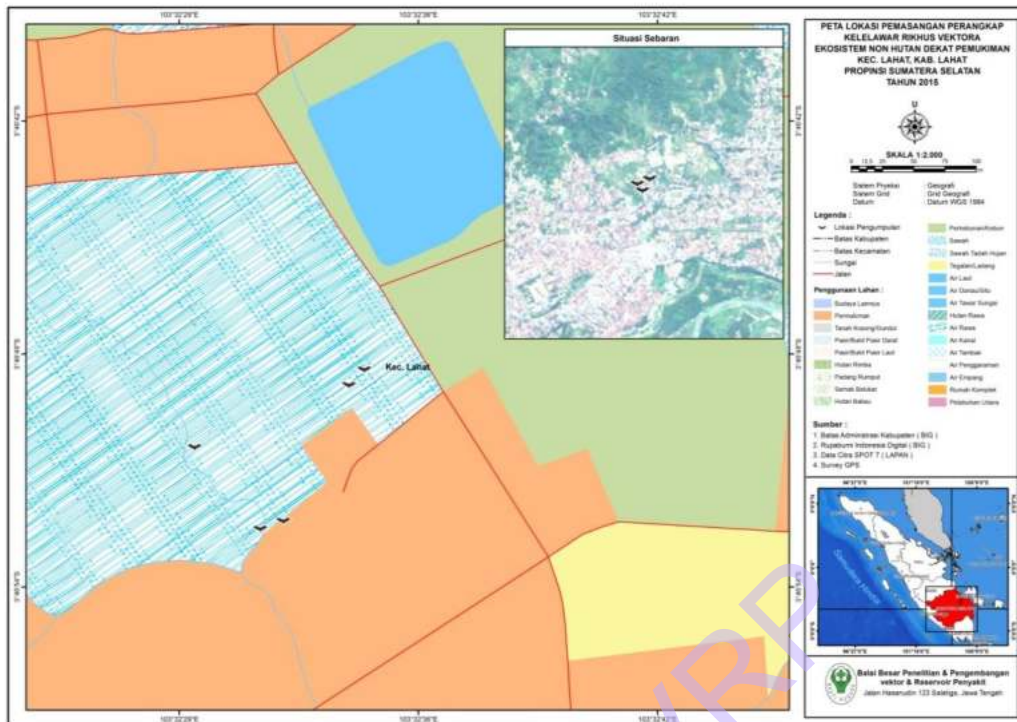
Keterangan: HDP = hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP = non hutan dekat pemukiman; NHJP = non hutan jauh pemukiman; PDP = pantai dekat pemukiman; PJP = pantai jauh pemukiman



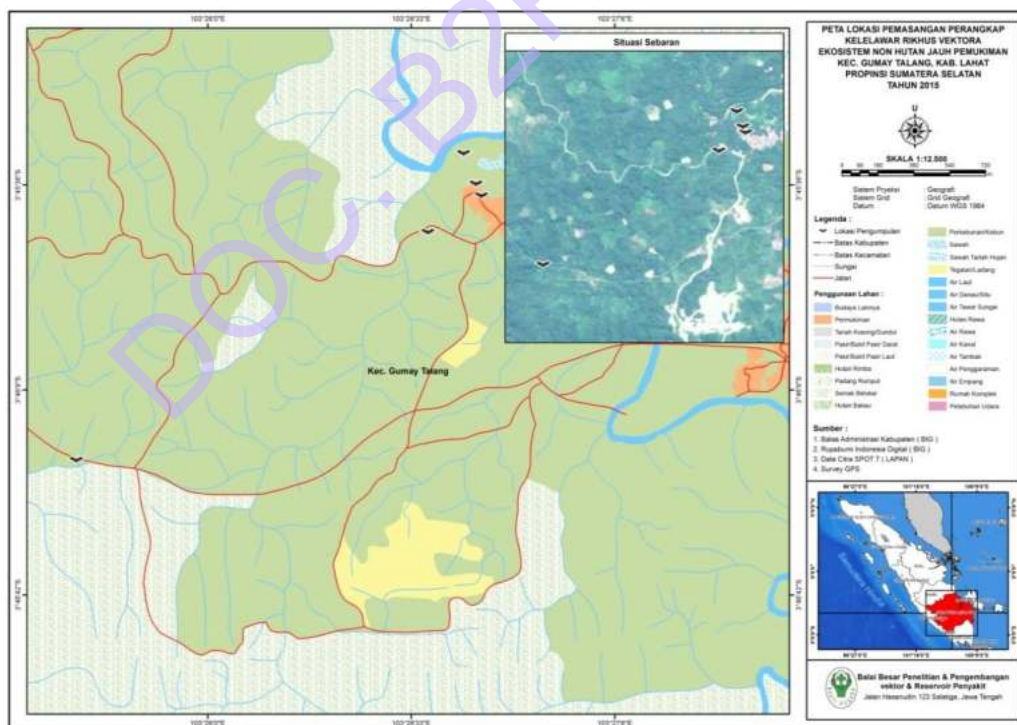
Gambar 5.31 Peta lokasi pemasangan perangkat Kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Merapi Barat, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.32 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Merapi Selatan, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.33 Peta lokasi pemasangan perangkat Kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Lahat, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.34 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Gumay Talang, Kab. Lahat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

5.3.1.3. Hasil Konfirmasi Reservoir Penyakit

a. Leptospirosis

i. Situasi Leptospirosis di Kabupaten Lahat berdasarkan data sekunder

Berdasarkan data sekunder tahun 2014-April 2015, tidak ada kasus leptospirosis dilaporkan di Kabupaten Lahat baik dari data Dinkes Kabupaten maupun laporan RSUD Kabupaten Lahat tahun 2014-2015.

Upaya pengendalian tikus tidak dilakukan karena tidak ada kasus leptospirosis yang dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Lahat tahun 2014-2015. Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Lahat belum memiliki kemampuan untuk pemeriksaan laboratorium penunjang diagnosis leptospirosis seperti RDT, MAT maupun PCR.

ii. Spesies tikus terkonfirmasi reservoir leptospirosis

Dalam studi ini hasil pemeriksaan MAT menggunakan serum darah didapatkan *Rattus norvegicus*, *Rattus tanezumi* dan *Rattus tiomanicus* merupakan spesies tikus yang positif terinfeksi leptospirosis sedangkan hasil pemeriksaan PCR menggunakan sampel ginjal di dapatkan hasil positif pada *Rattus tiomanicus*, *Rattus tanezumi*, *Rattus norvegicus* dan *Sundamys muelleri* merupakan spesies tikus yang positif terinfeksi leptospirosis.

Secara lebih lengkap, hasil konfirmasi reservoir leptospirosis dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5. 17 Hasil Pemeriksaan Leptospirosis Berdasarkan Ekosistem di Kabupaten Lahat

Ekosistem	Nama Spesies	Hasil Pemeriksaan Leptospirosis	
		Jumlah Positif (n/N)*	
		Uji MAT	Uji PCR
HDP	<i>Rattus tanezumi</i>	0/6	0/6
	<i>Rattus tiomanicus</i>	0/8	1/8
HJP	<i>Maxomys whiteheadi</i>	0/1	0/1
	<i>Rattus tiomanicus</i>	0/2	1/2
	<i>Sundamys muelleri</i>	0/1	1/1
NHDP	<i>Rattus norvegicus</i>	1/8	1/1
	<i>Rattus tanezumi</i>	1/16	3/6
	<i>Rattus argentiventer</i>	0/2	0/1
	<i>Rattus tiomanicus</i>	1/4	0/4
NHJP	<i>Sundamys muelleri</i>	0/3	0/1
	<i>Maxomys surifer</i>	0/3	0/3
	<i>Rattus exulans</i>	0/1	0/1
	<i>Rattus tanezumi</i>	0/3	0/3
	<i>Rattus tiomanicus</i>	1/17	0/17

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah sampel positif/jumlah sampel diperiksa.

Tabel 5.20 menjelaskan Hasil pemeriksaan dengan uji *microscopic agglutination test* (MAT) dengan menggunakan serum didapatkan hasil positif leptospirosis pada spesies *Rattus norvegicus*, *Rattus tanezumi*, dan *Rattus tiomanicus*. Pada ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, ditemukan hasil positif 1 dari 8 ekor spesies *Rattus norvegicus* (12,5 %), 1 dari 16 ekor *Rattus tanezumi* (6,25%) dan 1 dari 4 ekor *Rattus tiomanicus* (25,0%) sedangkan pada ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman

ditemukan pemeriksaan hasil positif 1 dari 17 ekor *Rattus tiomanicus* (5,8%) yang telah terinfeksi bakteri leptospira.

Hasil pemeriksaan PCR dengan menggunakan sampel ginjal tikus sejumlah, didapatkan hasil positif leptospirosis pada *Rattus tiomanicus*, *Rattus tanezumi*, *Sundamys muelleri* dan *Rattus norvegicus*. Pada Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, 1 dari 8 jenis tikus *Rattus tiomanicus* positif (12,5 %), pada Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, 2 jenis tikus yang ditemukan positif yakni 1 dari 2 ekor *Rattus tiomanicus* (50,0 %) dan 1 dari 1 ekor *Sundamys muelleri* (100,0 %). Pada Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, ditemukan 1 dari 1 ekor *Rattus norvegicus* positif (100,0 %) dan 3 dari 6 ekor *Rattus tanezumi* (50,0 %) telah terinfeksi bakteri leptospira.

b. Hantavirus

i. Situasi hantavirus di Kabupaten Lahat Berdasarkan Data Sekunder

Tidak ada kasus Infeksi Hanta Viruserlaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Lahat maupun laporan RSUD Kabupaten Lahat tahun 2014-2015. Laboratorium RSUD Lahat belum memiliki kemampuan khusus untuk menunjang diagnosis dari penyakit infeksi HantaVirus, seperti pemeriksaan serologis (ELISA) dan RT-PCR.

ii. Spesies tikus terkonfirmasi positif hanta virus di Kabupaten Lahat

Berdasarkan uji ELISA menggunakan sampel serologi *Rattus tiomanicus*, *Rattus norvegicus*, *Rattus exulans* dan *Maxomys surifer* merupakan spesies tikus yang telah terinfeksi positif hantavirus sedangkan dengan uji PCR didapatkan spesies *Rattus tiomanicus*, *Rattus norvegicus* dan *Maxomys surifer* positif terinfeksi hantavirus selama studi berlangsung. Sebelumnya, spesies ini belum pernah dilaporkan sebagai reservoir di Kabupaten Lahat.

Secara lebih lengkap, hasil konfirmasi reservoir Hantavirus dapat dilihat pada Tabel di bawah ini :

Tabel 5. 18 Hasil Pemeriksaan *Hantavirus* Berdasarkan Ekosistem di Kabupaten Lahat Tahun 2015

Ekosistem	Nama Spesies	Hasil Pemeriksaan <i>Hantavirus</i>	
		Jumlah Positif (n/N)*	
		Uji ELISA	Uji PCR
HDP	<i>Rattustiomanicus</i>	1/7	1/1
	<i>Rattus tanezumi</i>	0/6	-
HJP	<i>Rattus tiomanicus</i>	1/3	1/1
	<i>Sundamys muelleri</i>	0/1	-
NHDP	<i>Maxomys surifer</i>	1/4	1/1
	<i>Rattus norvegicus</i>	2/8	1/2
	<i>Rattus tanezumi</i>	0/12	-
	<i>Rattus argentiventer</i>	0/1	-
NHJP	<i>Rattus tiomanicus</i>	0/5	-
	<i>Maxomys surifer</i>	0/5	-
	<i>Rattus exulans</i>	1/2	0/1
	<i>Rattus tiomanicus</i>	3/20	1/3
	<i>Sundamys muelleri</i>	0/1	-

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah sampel positif/jumlah sampel diperiksa.

Tabel 5.21 menjelaskan Hasil pemeriksaan metode ELISA dengan menggunakan sampel serum, didapatkan 9 sampel positif Hantavirus dari 121 sampel yang diperiksa (7,41 %). Jenis tikus yang dikonfirmasi positif terinfeksi Hantavirus yakni; *Rattus tiomanicus*, *Maxomys surifer*, *Rattus norvegicus* dan *Rattus exulans*. Pada ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, diperiksa 1 dari 7 ekor *Rattus tiomanicus* positif Hantavirus (14,3 %). Pada ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, 1 dari 3 ekor *Rattus tiomanicus* (33,3 %), Pada ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, ditemukan 1 dari 4 ekor *Maxomys surifer* (25,0 %) dan 2 dari 8 ekor *Rattus norvegicus* (25,0 %), Pada ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman 1 dari 2 ekor *Rattus exulans* (50,0 %) dan 3 dari 20 ekor *Rattus tiomanicus* (15,0 %) terinfeksi Hantavirus.

Hasil uji PCR pada pemeriksaan hantavirus merupakan konfirmasi ulang terhadap Hasil uji ELISA yang dinyatakan positif.

c. Japanese Encephalitis (JE)

i. Situasi Japanese Encephalitis di Kabupaten Lahat berdasarkan data sekunder

Tidak ada kasus *japanese encephalitis* dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Lahat pada tahun 2014 dan 2015. Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Lahat belum memiliki kemampuan untuk pemeriksaan laboratorium penunjang diagnosis *Japanese Encephalitis* seperti ELISA dan RT-PCR.

ii. Spesies kelelawar terkonfirmasi reservoir *japanese encephalitis* (JE)

Dalam studi ini, dari spesies kelelawar yang berhasil dikoleksi, tidak ada spesies kelelawar yang telah dikenal sebagai reservoir *japanese encephalitis* (JE) di wilayah Kabupaten Lahat. Dengan menggunakan metode pemeriksaan PCR tidak didapatkan hasil positif *japanese encephalitis* (JE) selama studi berlangsung.

Secara lebih lengkap, hasil konfirmasi reservoir *japanese encephalitis* (JE) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. 19. Hasil konfirmasi reservoir kelelawar *japanese encephalitis* (JE) berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Ekosistem	Nama Spesies	Hasil Pemeriksaan Japanese Encephalitis	
		Jumlah Positif (n/N)*	
		Uji PCR	
HDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/3	
	<i>Cynopterus cf. horsfieldii</i>	0/1	
	<i>Cynopterus horsfieldii</i>	0/1	
	<i>Cynopterus titthaechailus</i>	0/3	
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	0/6	
	<i>Chaerophon sp.</i>	0/2	
	<i>Rousettus amplexicaudatus</i>	0/15	
HJP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/2	
	<i>Cynopterus titthaechailus</i>	0/3	
	<i>Kerivoula sp.</i>	0/4	
	<i>Megaderma spasma</i>	0/1	
	<i>Penthetor lucasi</i>	0/4	
	<i>Scotophilus sp.</i>	0/2	
NHDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	1/1	

	<i>Cynopterus titthaechelilus</i>	0/12
	<i>Myotis</i> sp.	0/1
	<i>Rhinolophus acuminatus</i>	0/14
	<i>Rhinolophus</i> cf. <i>acuminatus</i>	1/3
	<i>Rousettus amplexicaudatus</i>	0/1
NHJP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/1
	<i>Megaderma spasma</i>	0/3
	<i>Rhinolophus acuminatus</i>	0/6
	<i>Rousettus amplexicaudatus</i>	0/2
	<i>Saccolaimus saccolaimus</i>	0/15
	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/2
	<i>Cynopterus</i> cf. <i>horsfieldii</i>	0/3
	<i>Cynopterus horsfieldii</i>	0/4

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah sampel positif/jumlah sampel diperiksa.

Tabel di atas menjelaskan hasil pemeriksaan japanese encephalitis (JE) dengan menggunakan Uji PCR-RT, sampel *swab trackea* kelelawar menunjukkan hasil positif pada kelelawar spesies *Cynopterus brachyotis* dan *Rhinolophus* cf. *acuminatus* di Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman di Kabupaten Lahat.

5.3.2. Kabupaten Banyuasin

5.3.2.1. Distribusi Tikus

Koleksi tikus di Kabupaten Banyuasin dilaksanakan di 6 ekosistem yang tersebar di 2 wilayah Kecamatan, yaitu: Banyuasin II dan Talang Kelapa.

Tabel 5.20 Hasil pengumpulan tikus tertangkap berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

No	Spesies	Ekosistem dan jumlah tikus tertangkap						Total
		HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP	
1	<i>Rattus tanezumi</i>	10	1	20	3	21	4	59
2	<i>Rattus tiomanicus</i>	0	18	0	11	0	21	50
3	<i>Rattus exulans</i>	0	0	11	0	0	3	14
4	<i>Rattus norvegicus</i>	0	0	5	2	1	0	8
	Total	10	19	36	16	22	28	131

Keterangan: HDP = hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP = nonhutan dekat pemukiman; NHJP = non hutan jauh pemukiman; PDP = pantai dekat pemukiman; PJP= pantai jauh pemukiman

Tabel 5.23 menjelaskan pengumpulan tikus di berbagai ekosistem di Kabupaten Banyuasin Total sejumlah 131 ekor tikus tertangkap. *Rattus tanezumi* merupakan spesies tertinggi sejumlah 59 ekor (45,0 %) tertangkap di semua ekosistem. *Rattus tiomanicus* tertangkap sejumlah 50 ekor (38,1 %) tertangkap di ekosistem jauh pemukiman. *Rattus exulans* sejumlah 14 ekor (10,6 %) tertangkap di ekosistem dekat maupun jauh pemukiman, sedangkan *Rattus norvegicus* merupakan spesies paling sedikit yang

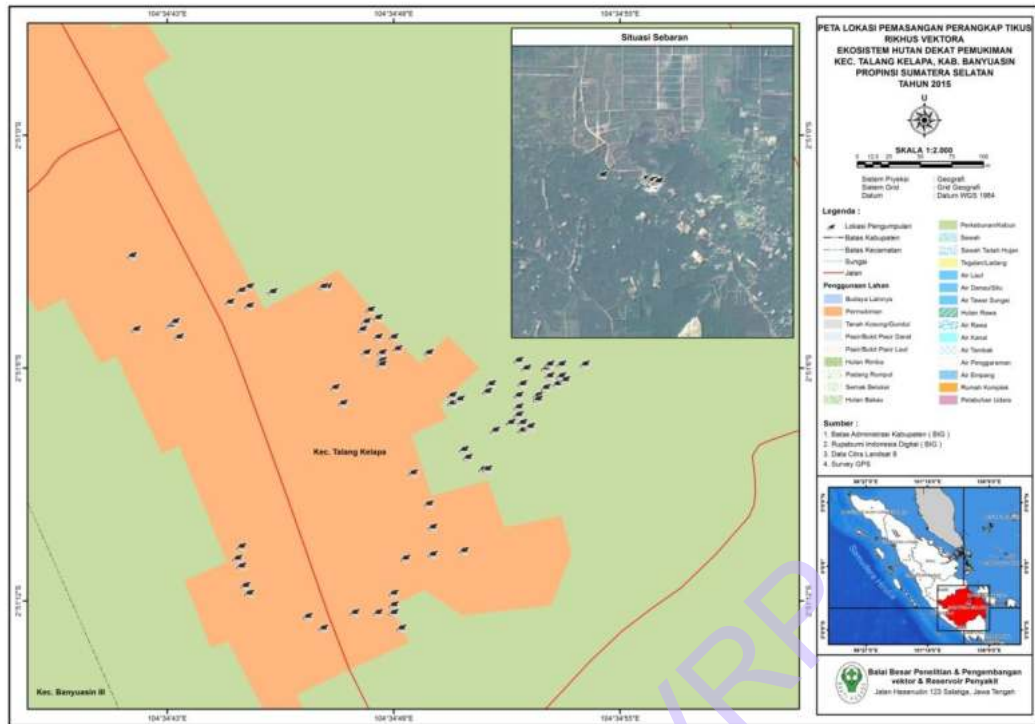
tertangkap sejumlah 8 ekor (6,1 %) tertangkap di ekosistem non hutan dekat pemukiman dan pantai dekat pemukiman.

Tabel 5.21. Hasil pengumpulan tikus tertangkap berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

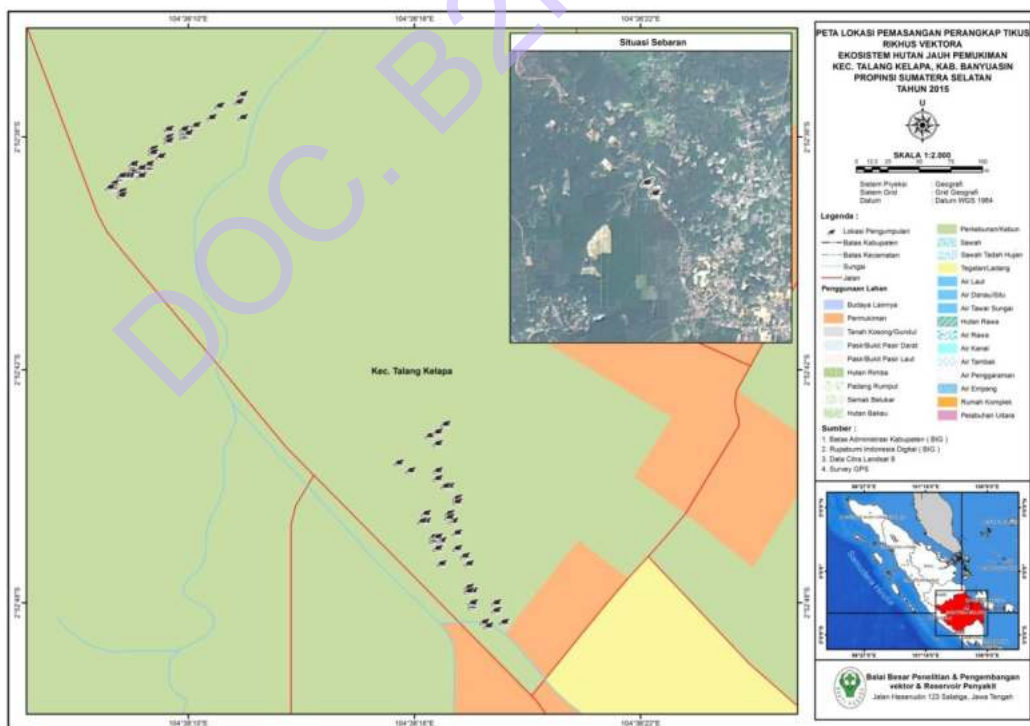
Ekosistem	Spesies	Jumlah tertangkap	Lokasi Tertangkap
HDP	<i>Rattus tanezumi</i>	10	Pemukiman (10)
HJP	<i>Rattus tanezumi</i>	1	Hutan sekunder (1)
	<i>Rattus tiomanicus</i>	18	Hutan sekunder (18)
NHDP	<i>Rattus exulans</i>	11	Pemukiman (11)
	<i>Rattus norvegicus</i>	5	Pemukiman (5)
	<i>Rattus tanezumi</i>	20	Pemukiman (20)
NHJP	<i>Rattus norvegicus</i>	2	Kebun (2)
	<i>Rattus tanezumi</i>	3	Kebun (3)
	<i>Rattus tiomanicus</i>	11	Kebun (11)
PDP	<i>Rattus norvegicus</i>	1	Pemukiman (1)
	<i>Rattus tanezumi</i>	21	Pemukiman (21)
PJP	<i>Rattus tanezumi</i>	4	Hutan mangrove (3), Perkebunan(1)
	<i>Rattus exulans</i>	3	Hutan mangrove (1), Perkebunan (2)
	<i>Rattus tiomanicus</i>	21	Hutan mangrove (12), Perkebunan(9)
	Total	131	

Keterangan: HDP = hutandekatpemukiman; HJP = hutanjauh pemukiman; NHDP = nonhutandekatpemukiman; NHJP = nonhutanjauh pemukiman; PDP = pantaidekatpemukiman; PJP= pantaijauh pemukiman

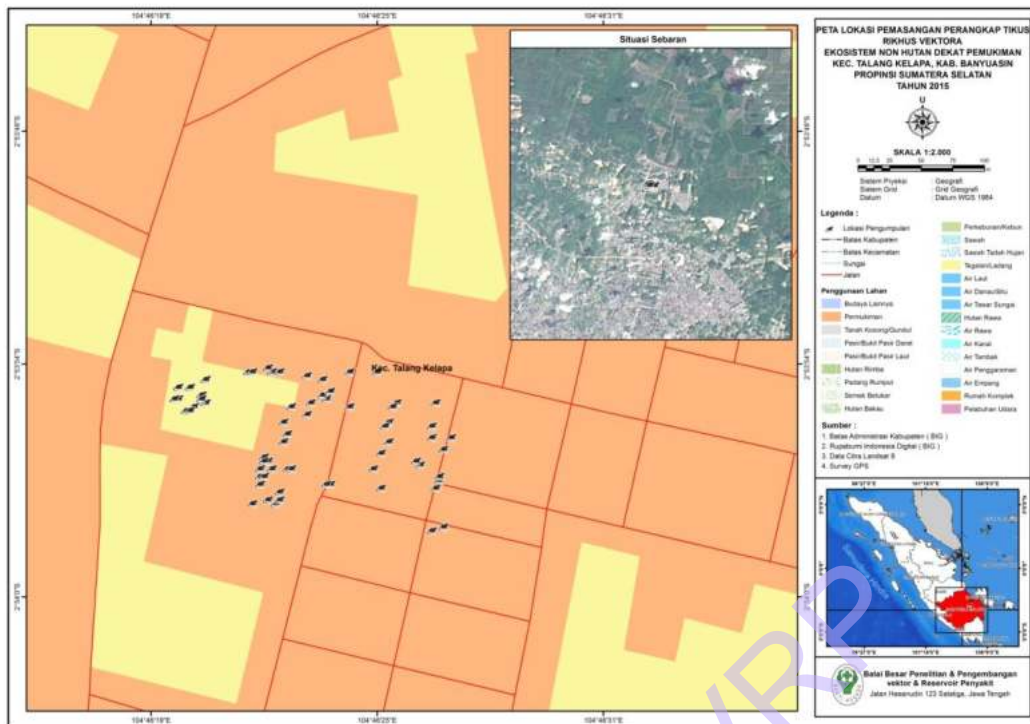
Adapun lokasi survey tikus di wilayah Kabupaten Banyuasin adalah sebagai berikut :



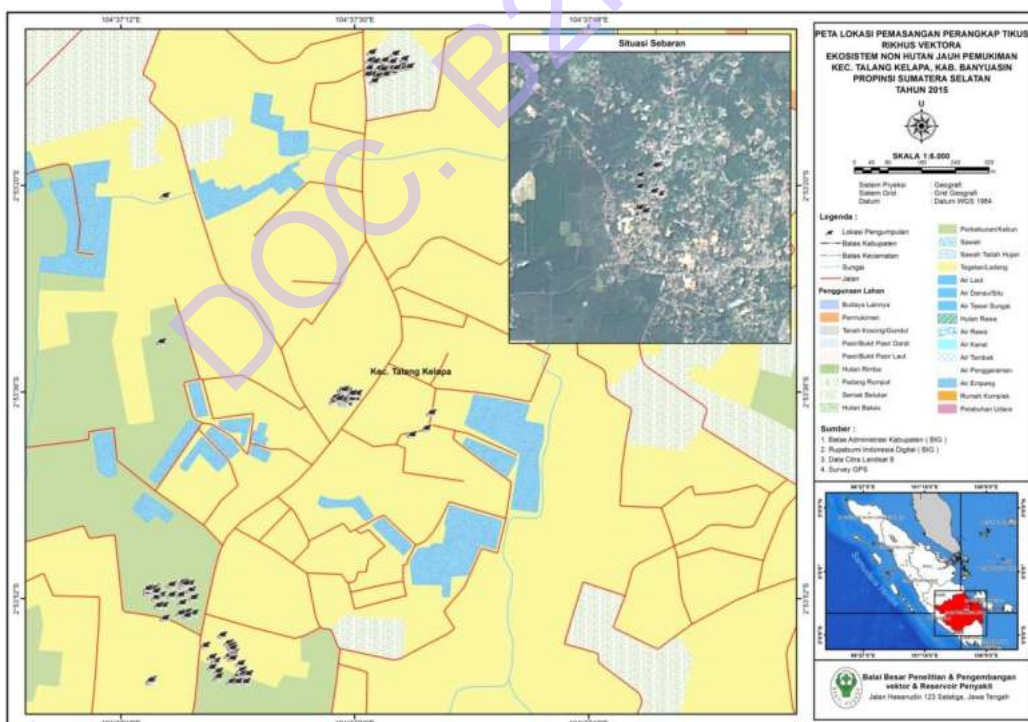
Gambar 5.35 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



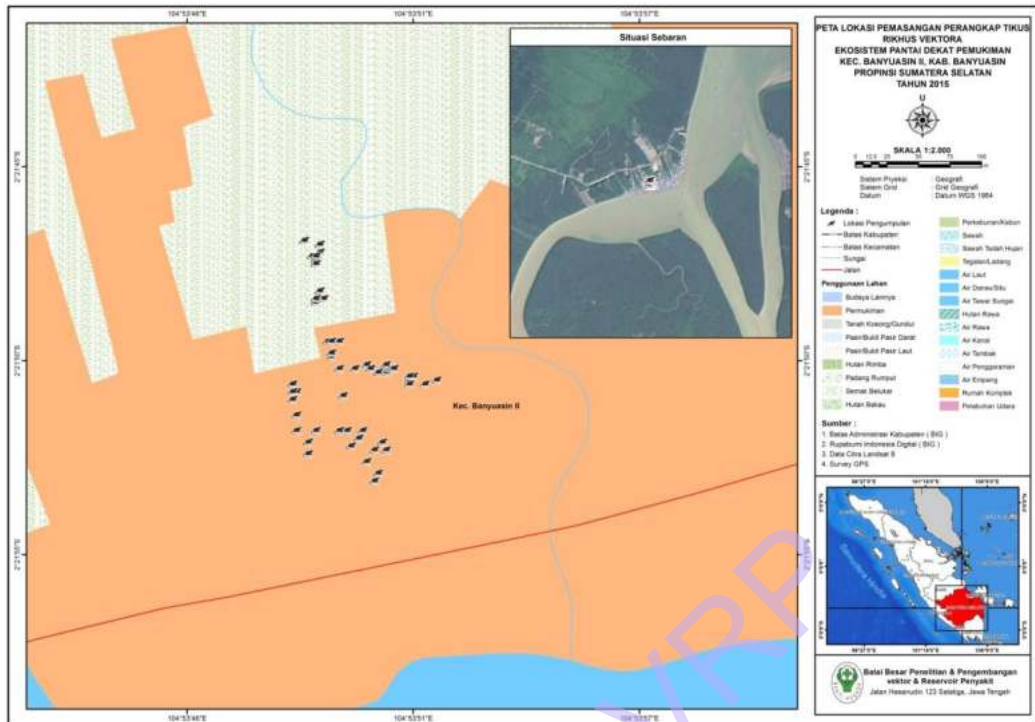
Gambar 5.36 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



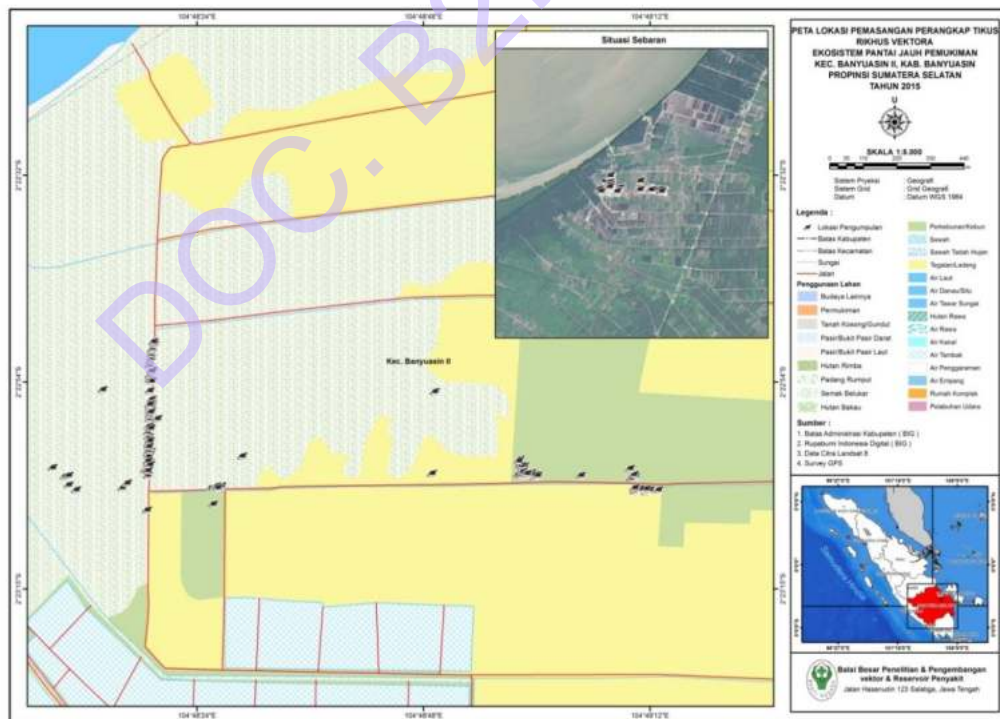
Gambar 5.37 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.38 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.39 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman, Kec. Banyuasin II, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.40 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman, Kec. Banyuasin II, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

5.3.2.2. Distribusi Kelelawar

Koleksi kelelawar di Kabupaten Banyuasin dilaksanakan di 6 ekosistem yang tersebar di 3 wilayah kecamatan, yaitu: Banyuasin II dan Talang Kelapa. Sebanyak 134 ekor kelelawar dilaporkan tertangkap selama pelaksanaan studi, terdiri atas 6 genus dan 8 spesies. Sebaran spesies dan jumlah kelelawar tertangkap berdasarkan ekosistem di Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan secara lengkap dapat dilihat pada tabel 5.25. berikut :

Tabel 5.22. Hasil pengumpulan kelelawar tertangkap berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

No	Spesies	Ekosistem (Σ)						Jumlah
		HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP	
1	<i>Cynopterus horsfieldi</i>	12	0	2	4	0	0	18
2	<i>Cynopterus brachyotis</i>	24	7	7	3	0	12	53
3	<i>Macroglossus sobrinus</i>	1	0	1	7	1	16	26
4	<i>Cynopterus sphinx</i>	2	4	4	4	0	7	21
5	<i>Hipposideros ater</i>	0	2	0	1	0	6	9
6	<i>Taphozous saccolaimus</i>	0	4	0	0	0	0	4
7	<i>Karivoula sp1</i>	0	0	2	0	0	0	2
8	<i>Myotis sp</i>	0	0	0	0	0	1	1
Total		39	17	16	19	1	42	134

Keterangan: HDP = hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP = non hutan dekat pemukiman; NHJP = non hutan jauh pemukiman; PDP = pantai dekat pemukiman; PJP = pantai jauh pemukiman

Tabel 5.25 menjelaskan pengumpulan kelelawar diberbagai ekositem, total penangkapan sejumlah 134 ekor. Genus *Cynopterus* spesies tertinggi sejumlah 92 ekor (68,7%) dan persebaran di semua ekosistem. Penangkapan tertinggi kelelawar ada di ekosistem Pantai Jauh Pemukiman sebanyak 42 dari 134 ekor dan penangkapan terendah sebanyak 1 ekor ada di ekosistem Pantai Dekat Pemukiman, Kelelawar jenis mikrochiroptera tertangkap sejumlah 42 ekor (31,3 %). Dari seluruh spesies yang berhasil dikoleksi, tidak ada spesies kelelawar yang sebelumnya belum pernah teridentifikasi dan dilaporkan terdistribusi di wilayah ini.

Tabel 5.23. Hasil pengumpulan kelewar tertangkap berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

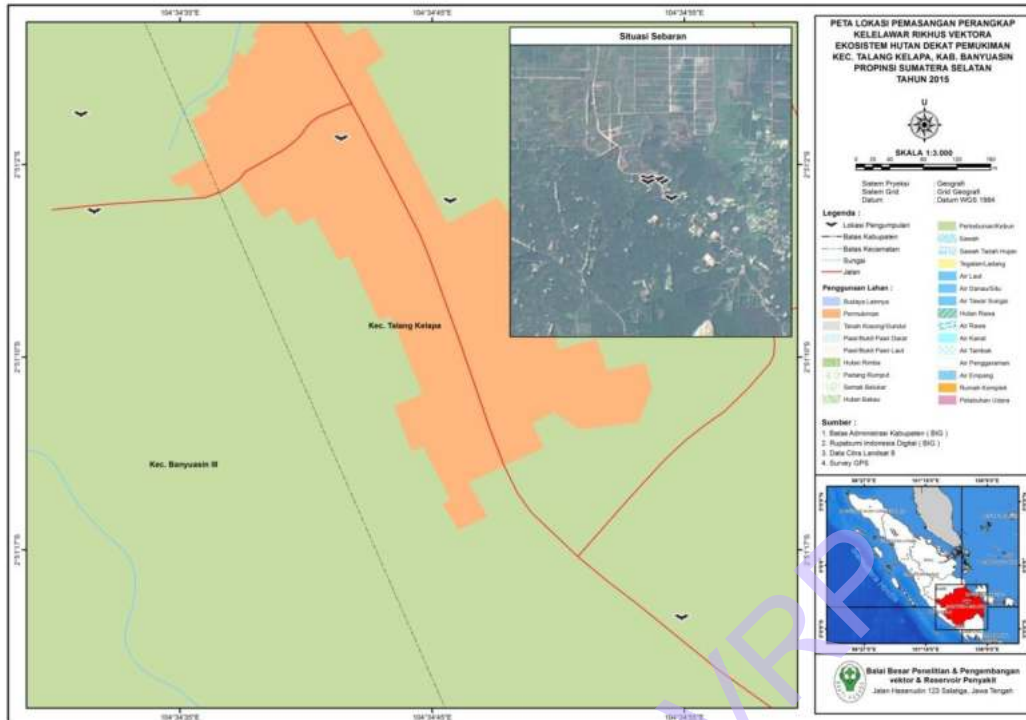
Ekosistem	Spesies	Jumlah tertangkap	Lokasi Tertangkap
HDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	24	Kebun (19), Pemukiman (5)
	<i>Cynopterus sphinx</i>	2	Kebun (2)
	<i>Cynopterus horsfieldi</i>	12	Kebun (6), Pemukiman (6)
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	1	Kebun (1)
HJP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	7	Hutan sekunder (7)
	<i>Cynopterus sphinx</i>	4	Hutan sekunder (4)
	<i>Hipposideros ater</i>	2	Hutan sekunder (2)

	<i>Taphozous saccolaimus</i>	4	Hutan sekunder (4)
NHDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	7	Pemukiman (7)
	<i>Cynopterus sphinx</i>	4	Pemukiman (4)
	<i>Cynopterus horsfieldi</i>	2	Pemukiman (2)
	<i>Karivoula sp1</i>	2	Kebun (2)
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	1	Pemukiman (1)
NHJP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	3	Kebun (3)
	<i>Cynopterus horsfieldi</i>	4	Kebun (4)
	<i>Cynopterus sphinx</i>	4	Kebun (4)
	<i>Hipposideros ater</i>	1	Kebun (1)
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	7	Kebun (7)
PDP	<i>Macroglossus sobrinus</i>	1	Pemukiman (1)
PJP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	12	Perkebunan (12)
	<i>Cynopterus sphinx</i>	7	Perkebunan (7)
	<i>Hipposideros ater</i>	6	Perkebunan (6)
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	16	Perkebunan (16)
	<i>Myotis sp</i>	1	Perkebunan (1)
JUMLAH		134	

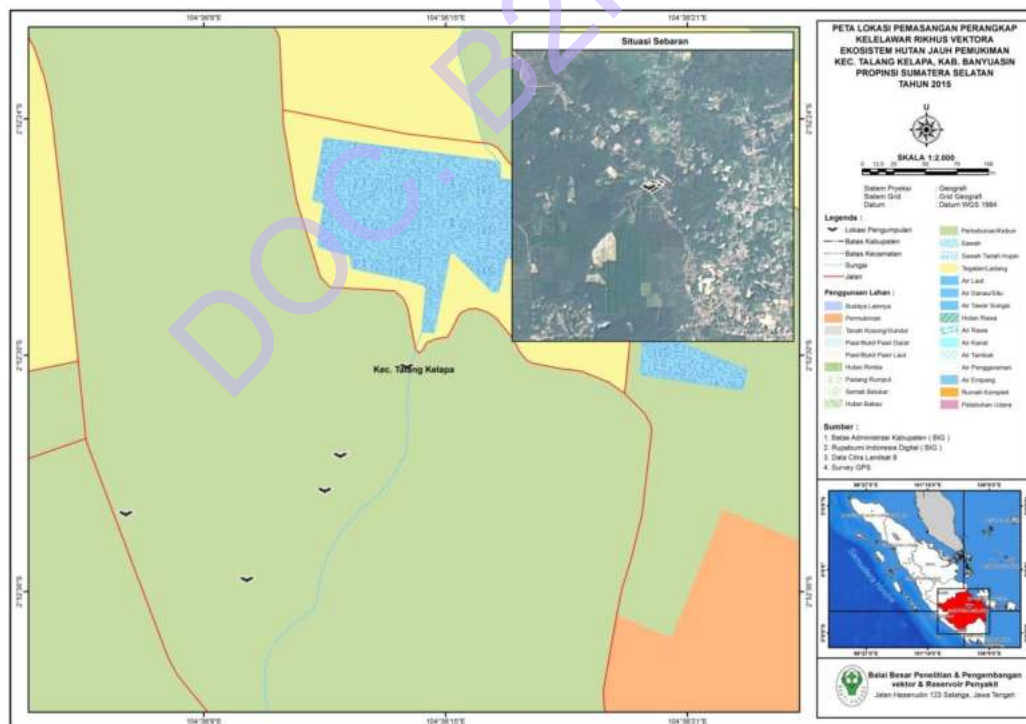
Keterangan: HDP = hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP = non hutan dekat pemukiman; NHJP = non hutan jauh pemukiman; PDP = pantai dekat pemukiman; PJP = pantai jauh pemukiman

Tabel 5.26 menjelaskan pengumpulan kelelawar berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan; Genus *Cynopterus* dominan tertangkap diberbagai lokasi ekosistem.

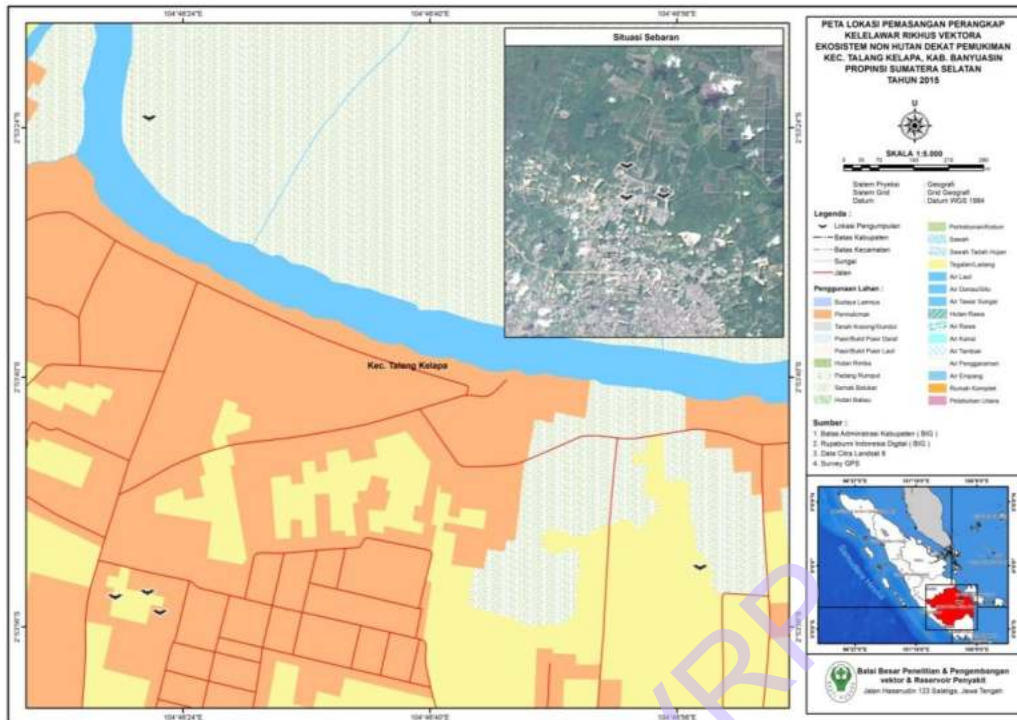
Adapun peta lokasi penangkapan kelelawar adalah sebagai berikut :



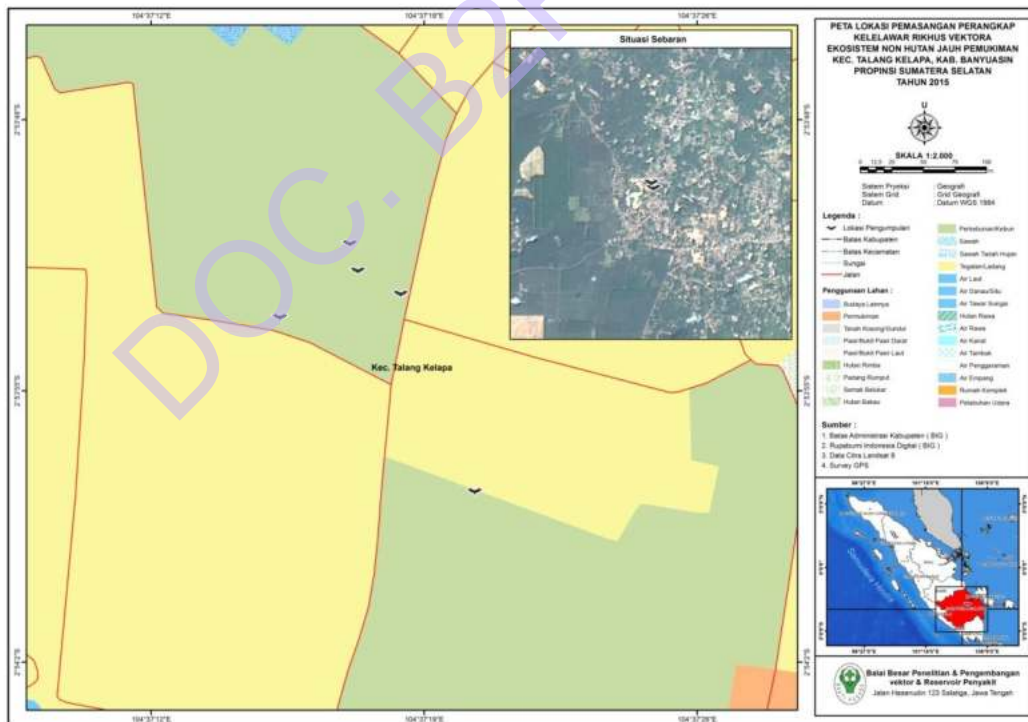
Gambar 5.41. Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



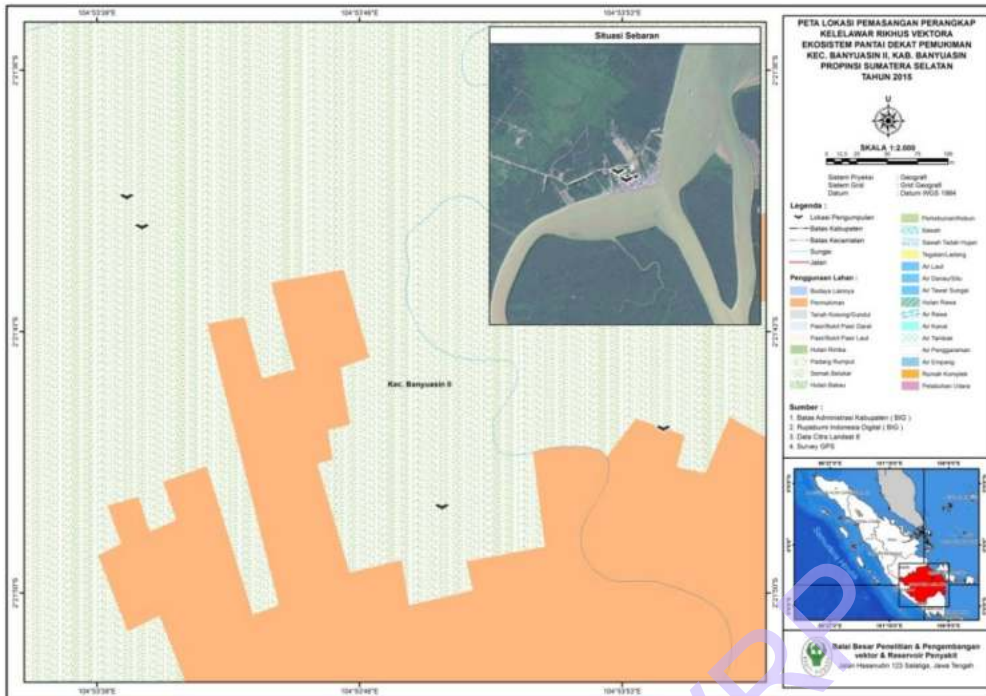
Gambar 5.42 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



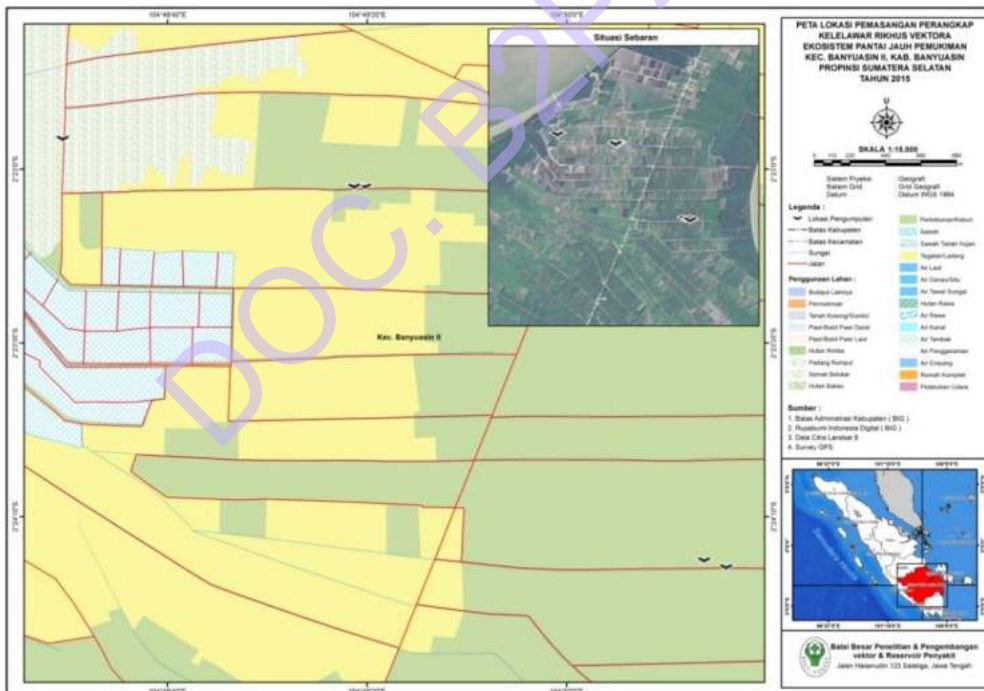
Gambar 5.43 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.44 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Talang Kelapa, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.45 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman, Kec. Banyuasin II, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.46 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman, Kec. Banyuasin II, Kab. Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

5.3.2.3. Hasil Konfirmasi Reservoir Penyakit

a. Leptospirosis

i. Situasi Leptospirosis di Kabupaten Banyuasin berdasarkan data sekunder

Berdasarkan data sekunder tahun 2014-April 2015, tidak ada kasus leptospirosis dilaporkan di Kabupaten Banyuasin baik dari data Dinkes Kabupaten maupun laporan RSUD Kabupaten Banyuasin tahun 2014-2015. Upaya pengendalian tikus tidak dilakukan karena tidak ada kasus leptospirosis yang dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuasin tahun 2014-2015. Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Banyuasin belum memiliki kemampuan untuk pemeriksaan laboratorium penunjang diagnosis leptospirosis seperti RDT, MAT maupun PCR.

ii. Spesies tikus terkonfirmasi reservoir leptospirosis

Dalam studi ini, dari beberapa spesies tikus yang berhasil dikoleksi, tidak ada spesies tikus yang telah dikenal sebagai reservoir leptospirosis di wilayah Kabupaten Banyuasin. Dengan metode pemeriksaan MAT dan PCR didapatkan hasil konfirmasi *R. tanezumi*, *R. tiomanicus*, *R. exulans* dan *R. norvegicus* merupakan spesies tikus yang teridentifikasi positif leptospirosis selama studi berlangsung. Sebelumnya, spesies ini belum pernah dilaporkan sebagai reservoir leptospirosis di Kabupaten Banyuasin.

Secara lebih lengkap, hasil konfirmasi reservoir leptospirosis dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5. 24 Hasil konfirmasi reservoir leptospirosis berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Ekosistem	Nama Spesies	Hasil Pemeriksaan Leptospirosis	
		Jumlah Positif (n/N)*	
		Uji MAT	Uji PCR
HDP	<i>Rattus tanezumi</i>	0/10	0/10
HJP	<i>Rattus tanezumi</i>	0/1	0/1
	<i>Rattus tiomanicus</i>	0/18	2/18
NHDP	<i>Rattus exulans</i>	0/11	6/11
	<i>Rattus norvegicus</i>	0/5	1/5
	<i>Rattus tanezumi</i>	0/20	7/20
NHJP	<i>Rattus norvegicus</i>	0/2	0/2
	<i>Rattus tanezumi</i>	0/3	0/3
	<i>Rattus tiomanicus</i>	0/11	0/11
PDP	<i>Rattus norvegicus</i>	0/1	0/1
	<i>Rattus tanezumi</i>	1/21	6/21
PJP	<i>Rattus tanezumi</i>	0/4	1/4
	<i>Rattus exulans</i>	0/2	1/3
	<i>Rattus tiomanicus</i>	0/21	4/21

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah sampel positif/jumlah sampel diperiksa. Sampel MAT pemeriksaan terhadap serum; Sampel PCR pemeriksaan terhadap ginjal

Hasil pemeriksaan dengan uji *microscopic agglutination test* (MAT) dengan menggunakan serum tikus, hanya *R. tanezumi* yang positif leptospirosis sejumlah 1 ekor (0,77 %) dari total 130 sampel diperiksa. Hasil uji MAT positif pada jenis *R. tanezumi* sebanyak 1 dari 21 ekor (4,76%) ditemukan pada ekosistem Pantai Dekat Pemukiman

Hasil pemeriksaan PCR dengan menggunakan ginjal tikus , didapatkan 28 ekor positif leptospirosis (21,37 %) dari total 131 sampel diperiksa. Hasil uji PCR positif pada

R. tanezumi sebanyak 14 dari 59 ekor (23,7%) ditemukan pada Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Pantai Dekat Pemukiman dan Pantai Jauh Pemukiman. Hasil uji PCR positif pada *R. tiomanicus* sebanyak 6 dari 50 ekor (12,0%) ditemukan pada Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman dan Pantai Jauh Pemukiman.

Hasil uji PCR positif pada *R. exulans* sebanyak 7 dari 14 ekor (50,0%) ditemukan pada Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman dan Pantai Jauh Pemukiman. Hasil uji PCR positif pada *R. norvegicus* sebanyak 1 dari 8 ekor (12,5 %) ditemukan pada Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman.

b. Hantavirus

i. Situasi Hantavirus di Kabupaten Banyuasin berdasarkan data sekunder

Tidak ada kasus Infeksi Hanta Virusterlaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuasin maupun laporan RSUD Kabupaten tahun 2014-2015. Laboratorium RSUD Banyuasin belum memiliki kemampuan khusus untuk menunjang diagnosis dari penyakit infeksi HantaVirus, seperti pemeriksaan serologis (ELISA) dan RT-PCR.

ii. Spesies tikus terkonfirmasi reservoir Hantavirus

Dalam studi ini, dari beberapa spesies tikus yang berhasil dikoleksi, tidak ada spesies tikus yang telah dikenal sebagai reservoir hantavirus di wilayah Kabupaten Banyuasin. Dengan menggunakan metode pemeriksaan ELISA dan PCR didapatkan hasil konfirmasi *R. tanezumi*, *R. tiomanicus*, *R. norvegicus* dan *R. exulans* merupakan spesies tikus teridentifikasi positif Hantavirus selama studi berlangsung. Sebelumnya, keempat spesies ini belum pernah dilaporkan sebagai reservoir hantavirus di Kabupaten Banyuasin.

Secara lebih lengkap, hasil konfirmasi reservoir hantavirus dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5.25 Hasil konfirmasi reservoir Hantavirus berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Ekosistem	Nama Spesies	Hasil Pemeriksaan Hantavirus Jumlah Positif (n/N)*	
		Uji ELISA	Uji PCR
HDP	<i>Rattus tanezumi</i>	0/10	-
HJP	<i>Rattus tanezumi</i>	0/1	-
	<i>Rattus tiomanicus</i>	1/18	1/1
NHDP	<i>Rattus exulans</i>	2/11	2/2
	<i>Rattus norvegicus</i>	1/5	1/1
	<i>Rattus tanezumi</i>	1/20	1/1
NHJP	<i>Rattus norvegicus</i>	0/2	-
	<i>Rattus tanezumi</i>	1/3	1/1
	<i>Rattus tiomanicus</i>	1/11	1/1
PDP	<i>Rattus norvegicus</i>	0/1	-
	<i>Rattus tanezumi</i>	2/21	0/2
PJP	<i>Rattus tanezumi</i>	0/4	0/4
	<i>Rattus exulans</i>	0/3	-
	<i>Rattus tiomanicus</i>	1/21	1/1

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah sampel positif/jumlah sampel diperiksa.

Tabel 5.28 menjelaskan Hasil pemeriksaan metode ELISA dengan menggunakan sampel serum, didapatkan 10 sampel positif Hantavirus (7,6 %) dari 131 ekor yang diperiksa.

Hasil uji ELISA positif pada *Rattus tanezumi* sebanyak 4 dari 59 ekor (6,7%) ditemukan pada ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Non Hutan Jauh Pemukiman dan Pantai Dekat Pemukiman. Hasil uji ELISA positif pada *Rattus tiomanicus* sebanyak 3 dari 50 ekor (6,0%) ditemukan pada Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman. Hasil uji ELISA positif pada *Rattus exulans* sebanyak 2 dari 14 ekor (14,2%) ditemukan pada Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman. Hasil uji ELISA positif pada *Rattus norvegicus* sebanyak 1 dari 8 ekor (12,5 %) ditemukan pada Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman. Hasil uji PCR pada pemeriksaan hantavirus merupakan konfirmasi ulang terhadap Hasil uji ELISA yang dinyatakan positif.

c. Japanese Encephalitis (JE)

i. Situasi Japanese Encephalitis di Kabupaten Banyuasin berdasarkan data sekunder

Tidak ada kasus *japanese encephalitis* dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuasin pada tahun 2014 dan 2015. Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Banyuasin belum memiliki kemampuan untuk pemeriksaan laboratorium penunjang diagnosis *Japanese Encephalitis* seperti ELISA dan RT-PCR

ii. Spesies kelelawar terkonfirmasi reservoir *japanese encephalitis* (JE)

Dalam studi ini, dari spesies kelelawar yang berhasil dikoleksi, tidak ada spesies kelelawar yang telah dikenal sebagai reservoir *japanese encephalitis* (JE) di wilayah Kabupaten Banyuasin. Dengan menggunakan metode pemeriksaan PCR tidak didapatkan hasil positif *japanese encephalitis* (JE) selama studi berlangsung.

Secara lebih lengkap, hasil konfirmasi reservoir *japanese encephalitis* (JE) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.26. Hasil konfirmasi reservoir kelelawar *japanese encephalitis* (JE) berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Ekosistem	Nama Spesies	Hasil Pemeriksaan Japanese Encephalitis	
		Jumlah Positif (n/N)*	
		Uji PCR	
HDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/15	
	<i>Cynopterus horsfieldii</i>	0/12	
	<i>Cynopterus sphinx</i>	0/2	
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	0/1	
HJP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/7	
	<i>Cynopterus sphinx</i>	0/4	
	<i>Hipposideros ater</i>	0/2	
	<i>Taphozous saccolaimus</i>	0/4	
NHDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/7	
	<i>Cynopterus horsfieldii</i>	0/2	
	<i>Cynopterus sphinx</i>	0/4	
	<i>Kerivoula sp</i>	0/2	
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	0/1	
NHJP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/3	
	<i>Cynopterus horsfieldii</i>	0/4	

	<i>Cynopterus sphinx</i>	0/4
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	0/6
PDP	<i>Macroglossus sobrinus</i>	0/1
PJP	<i>Chynopterus brachyotis</i>	0/1
	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/6
	<i>Cynopterus sphinx</i>	0/6
	<i>Hipposideros ater</i>	0/6
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	0/10
	<i>Myotis sp</i>	0/1

Keterangan: HDP=hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP=non hutan dekat pemukiman; NHJP=non hutan jauh pemukiman; PDP=pantai dekat pemukiman; PJP=pantai jauh pemukiman; (n/N)=jumlah sampel positif/jumlah sampel diperiksa.

Tabel di atas menjelaskan hasil pemeriksaan japanese encephalitis (JE) dengan menggunakan Uji PCR, sampel *swab trackea* kelelawar menunjukkan hasil uji negatif di semua ekosistem.

5.3.3. Kabupaten Ogan Komering Ilir

5.3.3.1. Distribusi Tikus

Koleksi tikus di Kabupaten Ogan Komering Ilir dilaksanakan di 6 ekosistem yang tersebar di wilayah 3 wilayah Kecamatan : Tulung Selapan, Kota Kayu Agung dan Jejawi. Sebanyak 105 ekor tikus dilaporkan tertangkap selama pelaksanaan studi, terdiri atas 4 genus dan 8 spesies. Sebaran spesies dan jumlah tikus tertangkap berdasarkan ekosistem di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan secara lengkap dapat dilihat pada tabel 5.30. berikut :

Tabel 5.27 Hasil pengumpulan tikus tertangkap berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

No	Spesies	Ekosistem (Σ)						Jumlah
		HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP	
1	<i>Bandicota bengalensis</i>	1	0	0	0	0	0	1
2	<i>Mus musculus</i>	2	0	0	0	0	0	2
3	<i>Rattus argentiventer</i>	0	1	0	0	0	3	4
4	<i>Rattus norvegicus</i>	8	0	0	0	0	3	11
5	<i>Rattus tanezumi</i>	16	1	11	0	15	14	57
6	<i>Rattus exulans</i>	1	1	4	0	5	6	17
7	<i>Rattus tiomancus</i>	1	0	0	0	4	8	13
TOTAL		29	3	15	0	24	34	105

Keterangan:HDP = hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP = non hutan dekat pemukiman; NHJP = non hutan jauh pemukiman; PDP = pantai dekat pemukiman; PJP = pantai jauh pemukiman

Tabel 5.30 menjelaskan pengumpulan tikus berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan; Hasil penangkapan total sejumlah 105 ekor tikus. *Rattus tanezumi* dominan tertangkap di berbagai ekosistem berjumlah 57 dari 105 ekor (54,2%) dan didapatkan pula jenis *Bandicota bengalensis* pada ekosistem Hutan Dekat Pemukiman. Penangkapan tikus di ekosistem Non Hutan Jauh pemukiman tidak ditemukan tikus yang masuk perangkap selama pengumpulan data.

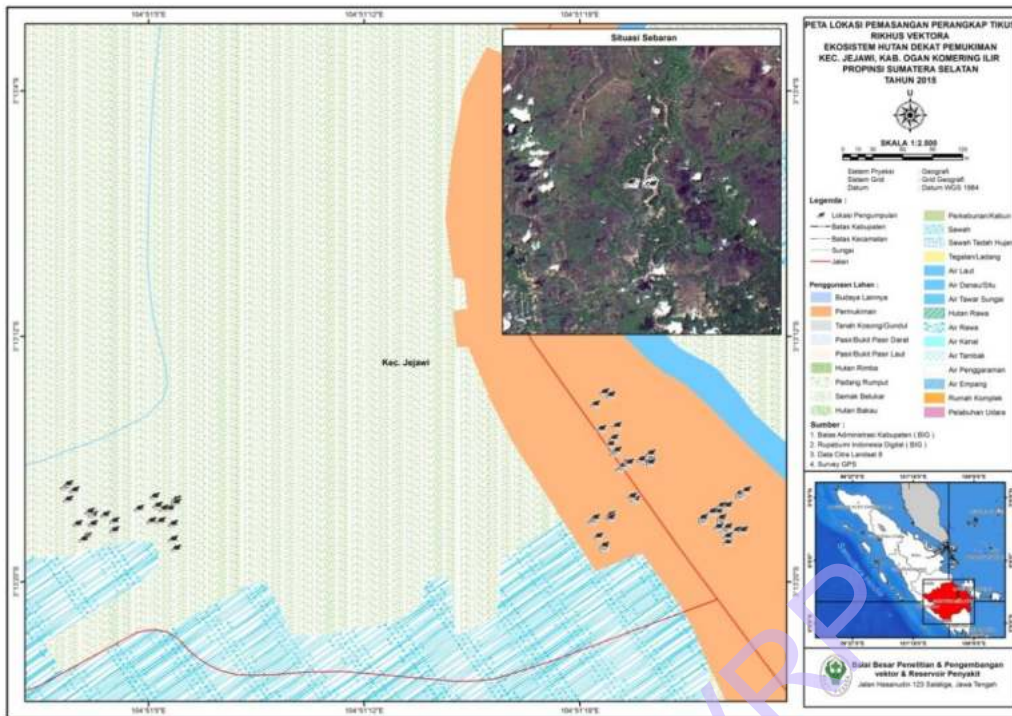
Dari seluruh spesies yang berhasil dikoleksi, tidak ada spesies tikus yang sebelumnya belum pernah teridentifikasi dan dilaporkan terdistribusi di wilayah ini.

Tabel 5.28 Hasil Pengumpulan tikus tertangkap berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

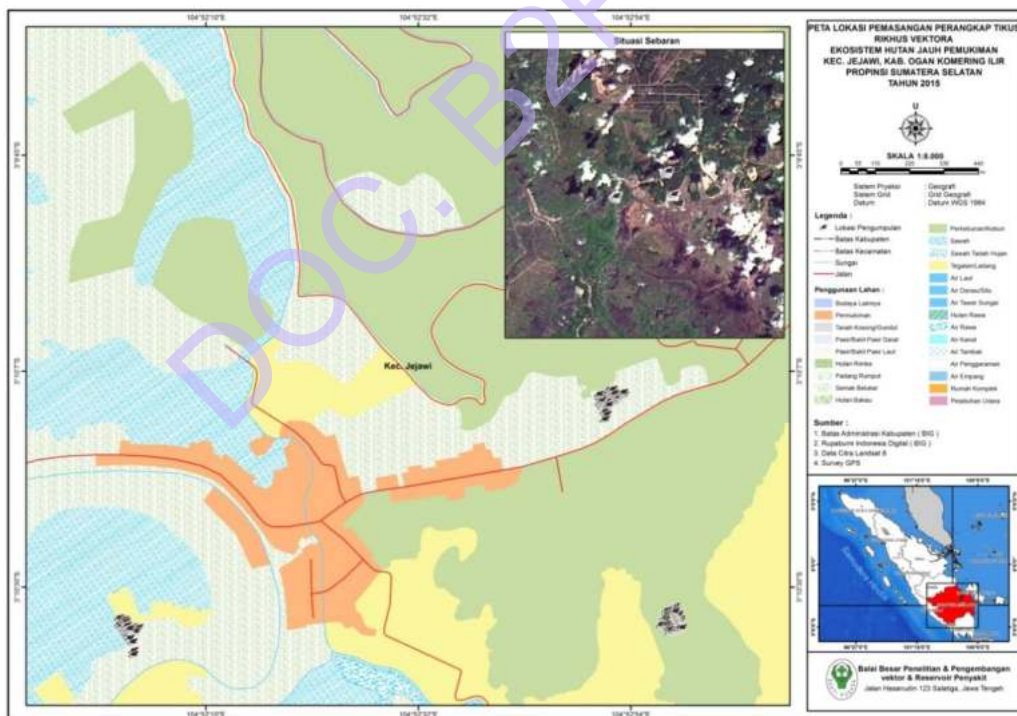
Ekosistem	Spesies	Jumlah tertangkap	Lokasi Tertangkap
HDP	<i>Bandicota bengalensis</i>	1	Pemukiman (1)
	<i>Mus musculus</i>	2	Pemukiman (2)
	<i>Rattus norvegicus</i>	8	Pemukiman (8)
	<i>Rattus tanezumi</i>	16	Pemukiman (16)
	<i>Rattus exulans</i>	1	Pemukiman (1)
	<i>Rattus tiomanicus</i>	1	Pemukiman (1)
HJP	<i>Rattus argentiventer</i>	1	Hutan sekunder (1)
	<i>Rattus tanezumi</i>	1	Hutan sekunder (1)
	<i>Rattus exulans</i>	1	Hutan sekunder (1)
NHDP	<i>Rattus exulans</i>	4	Pemukiman (3), Pekarangan (1)
	<i>Rattus tanezumi</i>	11	Pemukiman (3), Pekarangan (8)
	<i>Rattus exulans</i>	5	Pemukiman (4), Pekarangan (1)
PDP	<i>Rattus tanezumi</i>	14	Pemukiman (6), Pekarangan (8)
	<i>Rattus tiomanicus</i>	4	Pekarangan (4)
PJP	<i>Rattus exulans</i>	6	Tambak (6)
	<i>Rattus norvegicus</i>	4	Tambak (4)
	<i>Rattus tanezumi</i>	13	Tambak (13)
	<i>Rattus tiomanicus</i>	9	Tambak (9)
	<i>Rattus argentiventer</i>	3	Tambak (3)
JUMLAH		105	

Keterangan: HDP = hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP = non hutan dekat pemukiman; NHJP = non hutan jauh pemukiman; PDP = pantai dekat pemukiman; PJP = pantai jauh pemukiman

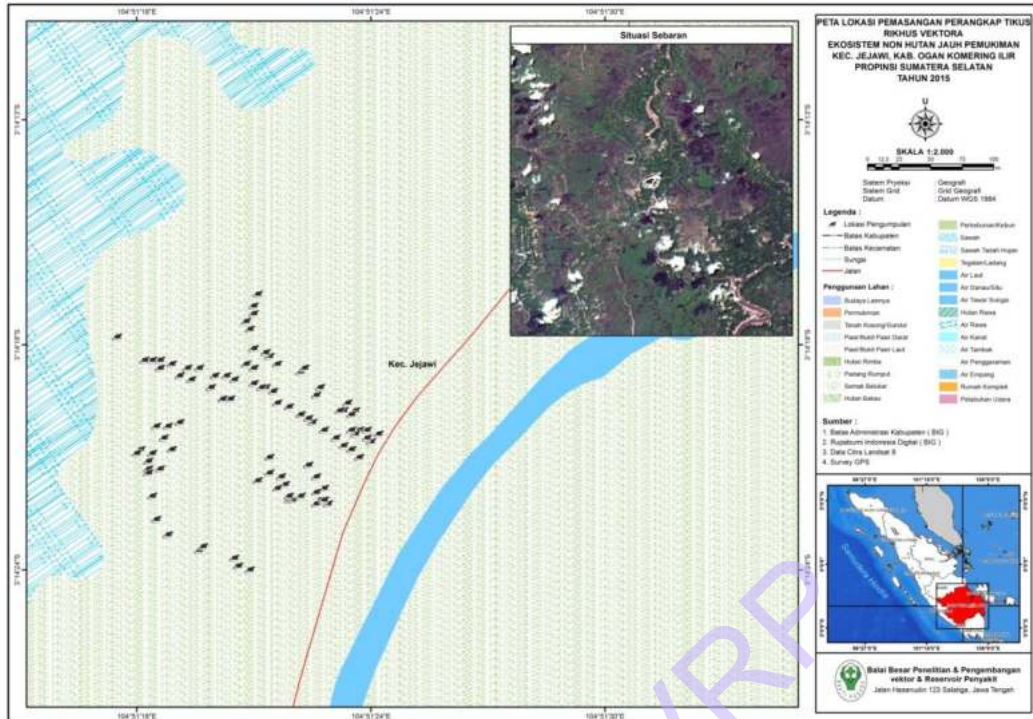
Tabel 5.31 menjelaskan pengumpulan tikus berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan; *Rattus tanezumi* tertangkap dipemukiman dan pekarangan dan didapatkan jenis *Bandicota bengalensis* di Hutan Dekat Pemukiman. Pada Penangkapan tikus di Kabupaten Ogan Komering Ilir tidak ditemukan tikus di ekosistem Non Hutan Jauh pemukiman.



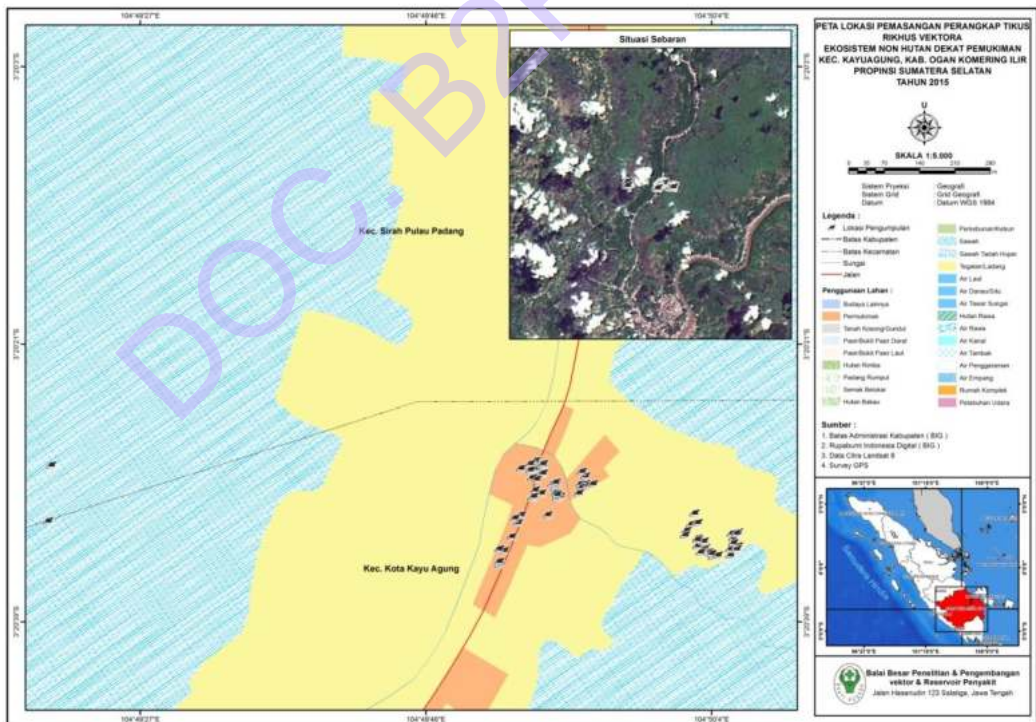
Gambar 5.47 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



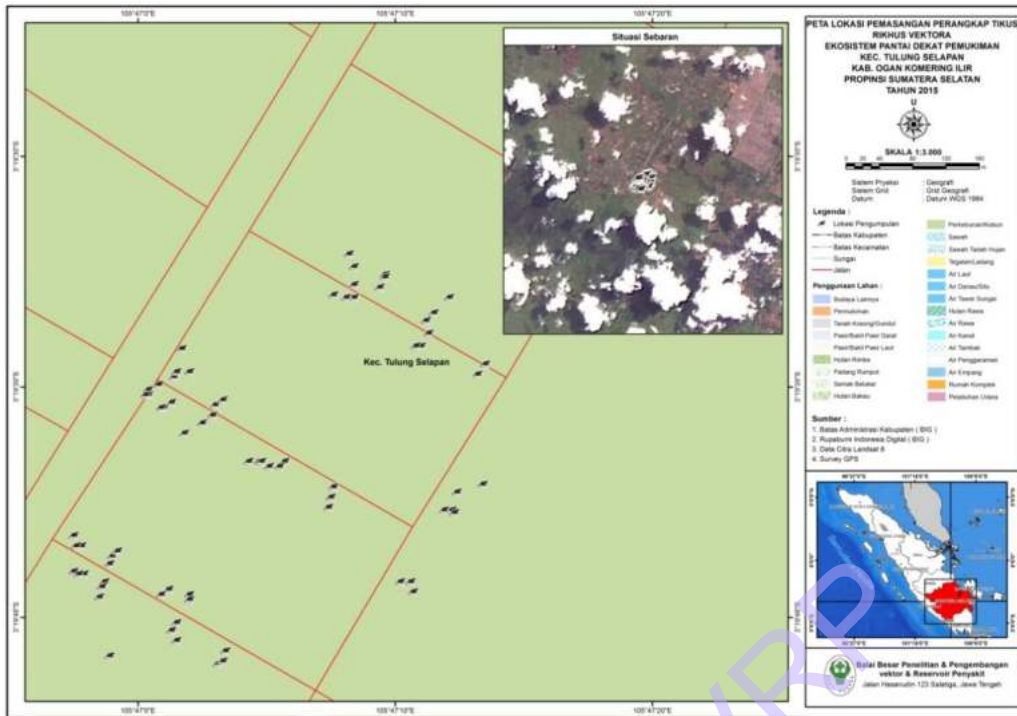
Gambar 5.48 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



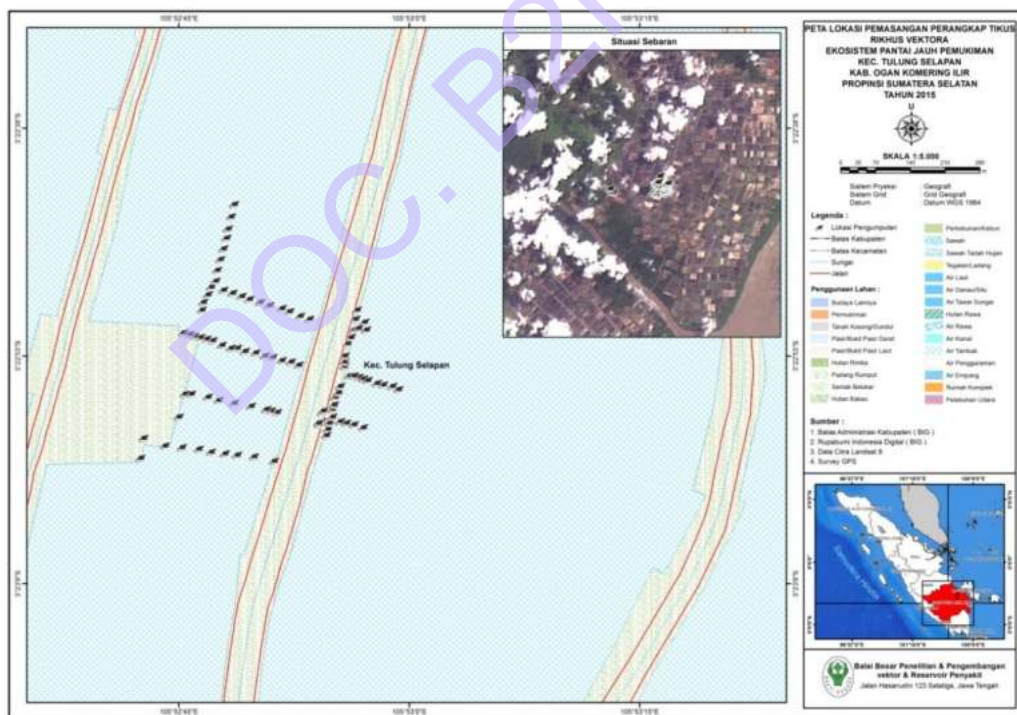
Gambar 5.49 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5. 50 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Kayuagung, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.51 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman, Kec. Tulung Selapan, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5. 52 Peta lokasi pemasangan perangkat tikus rikhus vektora, Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman, Kec. Tulung Selapan, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

5.3.3.2. Distribusi Kelelawar

Koleksi kelelawar di Kabupaten Ogan Komering Ilir dilaksanakan di 6 ekosistem yang tersebar di wilayah 3 wilayah kecamatan, yaitu : Tulung Selapan, Kota Kayu Agung dan Jejawi. Sebanyak 100 ekor kelelawar dilaporkan tertangkap selama pelaksanaan studi, terdiri atas 12 genus dan 12 species. Sebaran spesies dan jumlah kelelawar tertangkap berdasarkan ekosistem di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 5.32 berikut:

Tabel 5.29. Hasil Pengumpulan kelelawar tertangkap berdasarkan Ekosistem di Wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

No	Spesies	Ekosistem (Σ)						Jumlah
		HDP	HJP	NHDP	NHJP	PDP	PJP	
1	<i>Cynopterus brachyotis</i>	6	1	9	4	11	0	31
2	<i>Cynopterus sphink</i>	2	0	3	0	10	1	16
3	<i>Cy. titthaecheilus</i>	5	0	0	3	0	0	8
4	<i>Kerivoula papillosa</i>	1	0	0	0	0	0	1
5	<i>Pipistrellus tenuis</i>	2	1	0	0	0	0	3
6	<i>S. saccolaimus</i>	7	0	0	0	0	2	9
7	<i>Saccolaimus sp</i>	1	0	0	0	0	1	2
8	<i>Hipposideros cineraceus</i>	0	2	0	0	0	0	2
9	<i>Hipposideros sabanus</i>	0	4	0	0	0	0	4
10	<i>Kerivoula sp</i>	0	0	1	0	0	0	1
11	<i>Macroglossus sobrinus</i>	0	0	8	3	0	0	11
12	<i>Megaderma spasma</i>	0	0	0	3	0	0	3
13	<i>Cynopterus sp 1</i>	0	0	0	0	1	0	1
14	<i>Cynopterus sp 2</i>	0	0	0	0	1	0	1
15	<i>Myotis formosus</i>	0	0	0	0	1	0	1
16	<i>Myotis sp</i>	0	0	0	0	1	0	1
17	<i>Kerivoula papillosa</i>	0	0	0	0	0	3	3
18	<i>Kerivoula sp</i>	0	0	0	0	0	1	1
19	<i>Macroglossus sabrinus</i>	0	0	0	0	0	1	1
Total		24	8	21	13	25	9	100

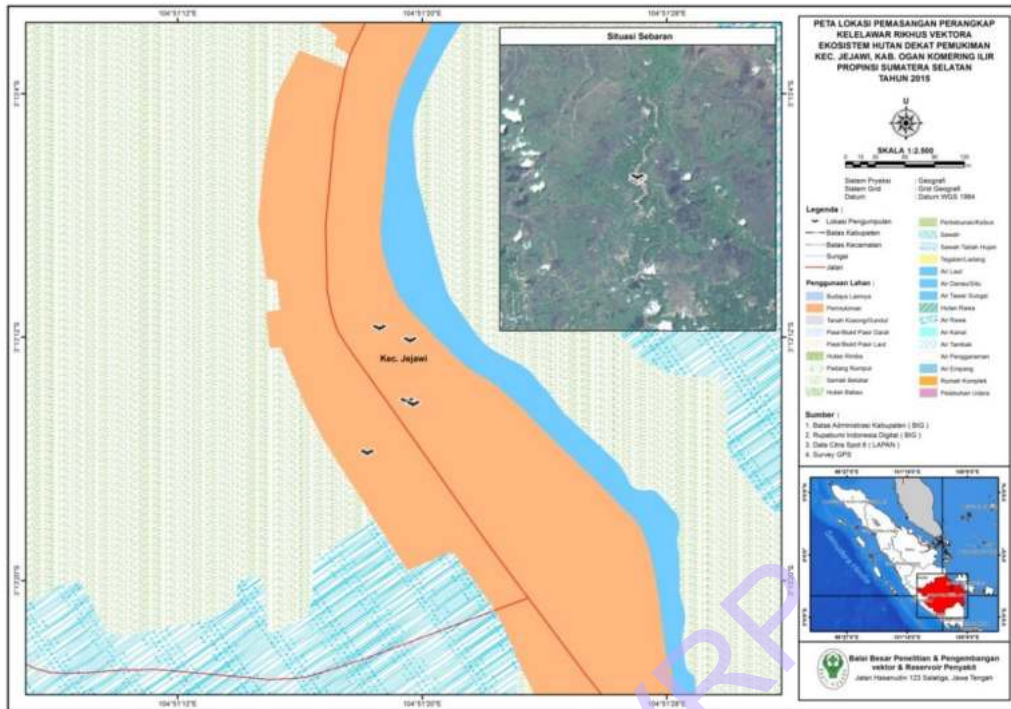
Keterangan: HDP = hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP = non hutan dekat pemukiman; NHJP = non hutan jauh pemukiman; PDP = pantai dekat pemukiman; PJP = pantai jauh pemukiman

Tabel 5.32 menjelaskan pengumpulan kelelawar berdasarkan ekosistem dan lokasi penangkapan; Total penangkapan kelelawar sejumlah 100 ekor. Genus *Cynopterus* dominan tertangkap sejumlah 57 dari 100 ekor (57,0%) diberbagai lokasi ekosistem.

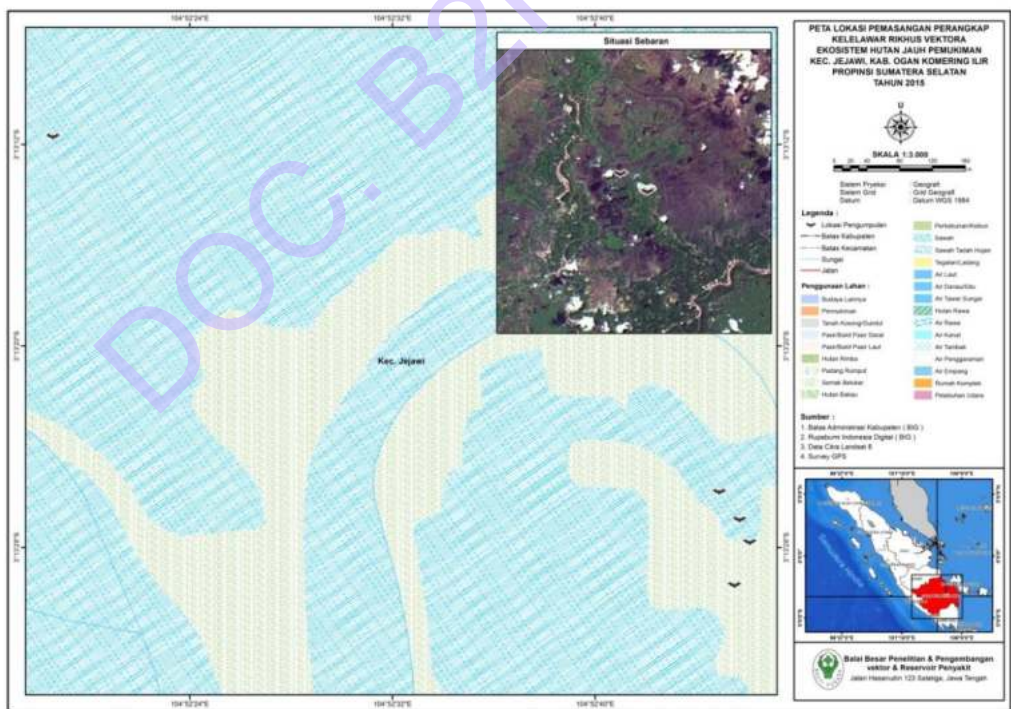
Tabel 5.30. Hasil Pengumpulan kelewar tertangkap berdasarkan Ekosistem dan lokasi penangkapan di Wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan tahun 2015

Ekosistem	Spesies	Jumlah Tertangkap	Lokasi Tertangkap
HDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	6	Pekarangan (6)
	<i>Cynopterus sphink</i>	2	Pekarangan (2)
	<i>Cynopterus titthaecheilus</i>	5	Pekarangan (5)
	<i>Kerivoula papillosa</i>	1	Pekarangan (1)
	<i>Pipistrellus tenuis</i>	2	Pekarangan (2)
	<i>S. saccolaimus</i>	7	Pekarangan (7)
	<i>Saccolaimus sp.</i>	1	Pekarangan (1)
HJP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	1	Hutansekunder (1)
	<i>Hipposideros cineraceus</i>	2	Hutansekunder (2)
	<i>Hipposideros sabanus</i>	4	Hutansekunder (4)
	<i>Pipistrellus tenuis</i>	1	Hutansekunder (1)
	<i>Cynopterus brachyotis</i>	9	Kebun (9)
NHDP	<i>Cynopterus sphink</i>	3	Kebun (3)
	<i>Kerivoula sp.</i>	1	Kebun (1)
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	8	Kebun (8)
NHJP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	4	Kebun (4)
	<i>Cynopterus titthacheilus</i>	3	Kebun (3)
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	3	Kebun (3)
	<i>Megaderma spasma</i>	3	Kebun (3)
PDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	11	Pekarangan (11)
	<i>Cynopterus sp 1</i>	1	Pekarangan (1)
	<i>Cynopterus sp 2</i>	1	Pekarangan (1)
	<i>Cynopterus sphinx</i>	10	Pekarangan (10)
	<i>Myotis formosus</i>	1	Pekarangan (1)
	<i>Myotis sp</i>	1	Pekarangan (1)
PJP	<i>Cynopterus sphinx</i>	1	Hutan mangrove (1)
	<i>kerivoula papillosa</i>	3	Hutan mangrove (3)
	<i>Kerivoula sp.</i>	1	Hutan mangrove (1)
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	1	Hutan mangrove (1)
	<i>S. saccolaimus</i>	2	Hutan mangrove (2)
	<i>Saccolaimus sp.</i>	1	Hutan mangrove (1)
Total		100	

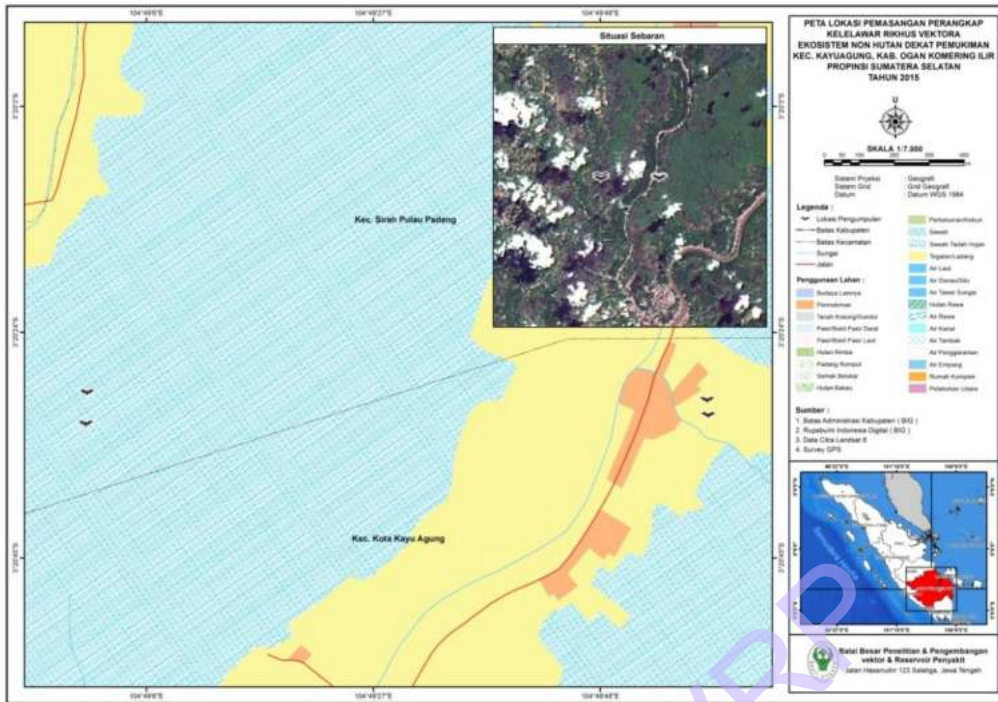
Keterangan: HDP = hutan dekat pemukiman; HJP = hutan jauh pemukiman; NHDP = non hutan dekat pemukiman; NHJP = non hutan jauh pemukiman; PDP = pantai dekat pemukiman; PJP = pantai jauh pemukiman



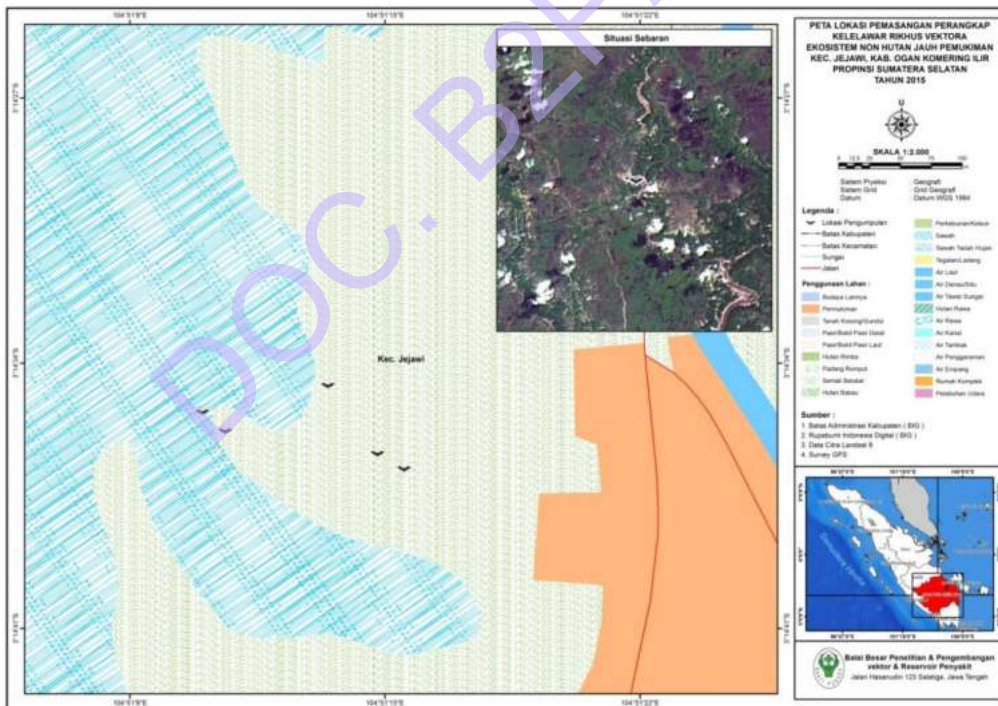
Gambar 5.53 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



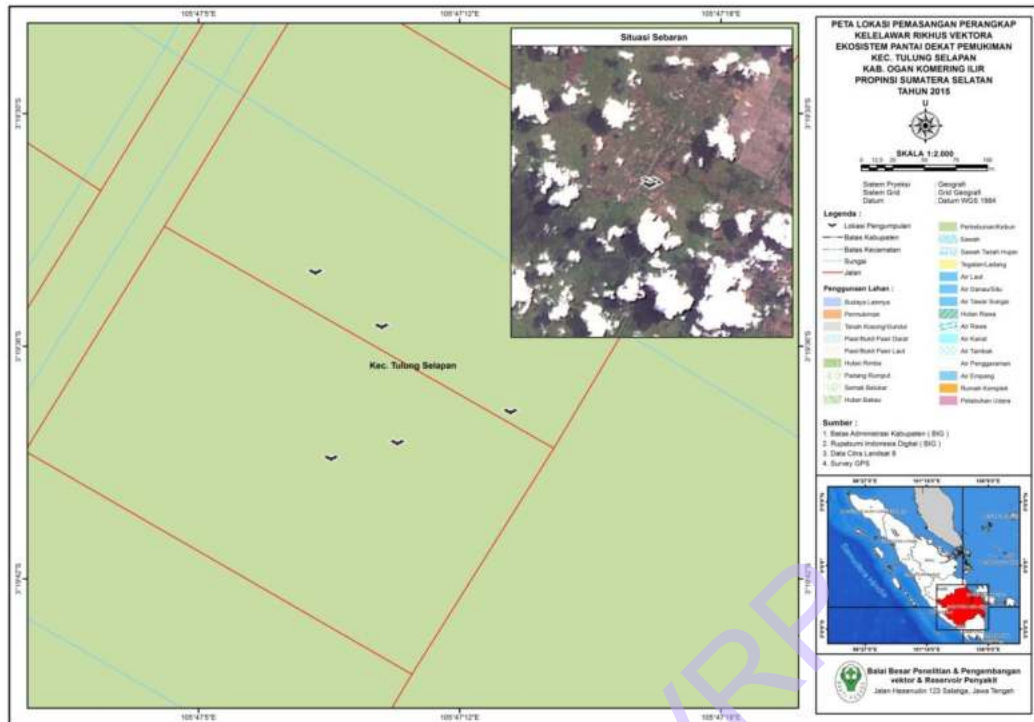
Gambar 5.54 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



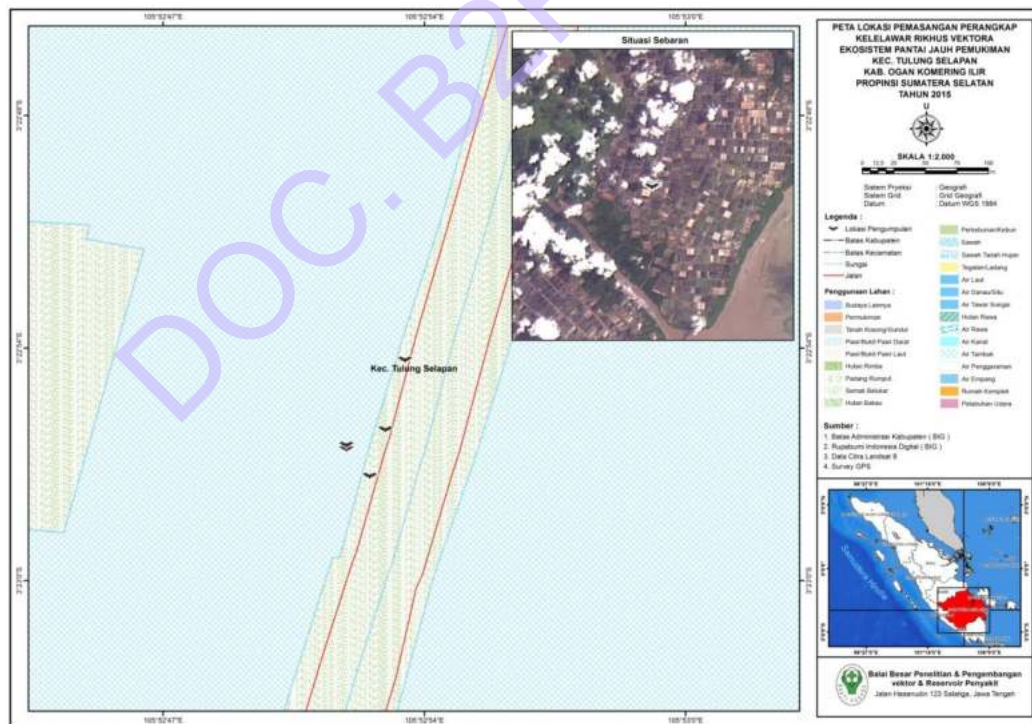
Gambar 5.55 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, Kec. Kayuagung, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.56 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman, Kec. Jejawi, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.57 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman, Kec. Tulung Selapan, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015



Gambar 5.58 Peta lokasi pemasangan perangkat kelelawar rikhus vektora, Ekosistem pantai Pemukiman, Kec. Tulung Selapan, Kab. Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

5.3.3.3. Hasil Konfirmasi Reservoir Penyakit

a. Leptospirosis

i. Situasi Leptospirosis di Kabupaten Ogan Komering Ilir berdasarkan data sekunder

Berdasarkan data sekunder tahun 2014-April 2015, tidak ada kasus leptospirosis dilaporkan di Kabupaten Ogan Komering Ilir baik dari data Dinkes Kabupaten maupun laporan RSUD Kabupaten Kabupaten Ogan Komering Ilir tahun 2014-2015.

Upaya pengendalian tikus tidak dilakukan karena tidak ada kasus leptospirosis yang dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Kabupaten Ogan Komering Ilir tahun 2014-2015. Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Kabupaten Ogan Komering Ilir belum memiliki kemampuan untuk pemeriksaan laboratorium penunjang diagnosis leptospirosis seperti RDT, MAT maupun PCR.

ii. Spesies tikus terkonfirmasi reservoir leptospirosis

Dalam studi ini, beberapa spesies *tikus* berhasil dikoleksi, yaitu : *Rattus tanezumi*, *Rattus norvegicus* dan *Rattus tiomanicus* merupakan spesies *tikus* yang telah dikenal sebagai reservoir leptospirosis. Hasil pemeriksaan MAT menggunakan serum darah didapatkan *Rattus norvegicus* (Hutan dekat pemukiman), *Rattus exulans*, *Rattus tanezumi* (Pantai Jauh Pemukiman) merupakan spesies *tikus* yang positif terinfeksi leptospirosis selama studi berlangsung.

Hasil pemeriksaan PCR menggunakan sampel ginjal teridentifikasi positif leptospirosis pada spesies *Rattus tanezumi* (hutan dekat pemukiman). *Rattus tanezumi* dan *Rattus tiomanicus* (Pantai Jauh Pemukiman). Sebelumnya, spesies ini belum pernah dilaporkan sebagai reservoir di Kabupaten Ogan Komering Ilir.

Secara lebih lengkap, hasil konfirmasi reservoir leptospirosis dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.31. Hasil konfirmasi reservoir leptospirosis berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Ekosistem	Nama Spesies	Hasil Pemeriksaan Leptospirosis	
		Jumlah Positif (n/N)*	
		UJI MAT	UJI PCR
HDP	<i>Bandicota bengalensis</i>	0/1	1/1
	<i>Mus musculus</i>	0/2	0/2
	<i>Rattus exulans</i>	0/1	0/1
	<i>Rattus norvegicus</i>	1/8	2/8
	<i>Rattus tiomanicus</i>	0/1	0/1
	<i>Rattus tanezumi</i>	0/16	1/16
HJP	<i>Rattus argentiventer</i>	0/1	0/1
	<i>Rattus tanezumi</i>	0/1	0/1
	<i>Rattus exulans</i>	0/1	0/1
NHDP	<i>Rattus exulans</i>	0/3	0/4
	<i>Rattus tanezumi</i>	0/11	0/11
PJP	<i>Rattus exulans</i>	1/4	0/4
	<i>Rattus tanezumi</i>	1/14	1/14
	<i>Rattus argentiventer</i>	0/4	0/3
	<i>Rattus tiomanicus</i>	0/4	1/4

PDP	<i>Rattus norvegicus</i>	0/2	0/3
	<i>Rattus exulans</i>	0/2	0/6
	<i>Rattus tanezumi</i>	0/10	0/10
	<i>Rattus tiomanicus</i>	0/7	0/8

Tabel 5.34 Hasil konfirmasi reservoir leptospirosis menjelaskan Hasil pemeriksaan dengan uji *microscopic agglutination test* (MAT) dengan menggunakan serum darah tikus sejumlah 105 ekor sampel menunjukkan hasil positif dari 3 jenis spesies *Rattus*, yakni *Rattus norvegicus*, *Rattus tanezumi* dan *Rattus exulans*. Uji MAT Positif ditemukan pada ekosistem Hutan Dekat Pemukiman dan Pantai Jauh Pemukiman. Pada ekosistem Hutan Dekat Pemukiman hasil positif MAT sebesar 1 dari 8 ekor *Rattus norvegicus* (12,5%), sedangkan pada ekosistem Pantai Jauh Pemukiman 1 dari 14 ekor *Rattus tanezumi* (7,1%) dan *Rattus exulans* 1 dari 4 (25,0 %) yang positif leptospirosis.

Hasil pemeriksaan PCR dengan menggunakan ginjal tikus pada 105 sampel, didapatkan 3 spesies positif leptospirosis yakni *Rattus norvegicus*, *Rattus tanezumi* dan *Rattus tiomanicus* pada 2 ekosistem yakni Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman dan Pantai Jauh Pemukiman. Pada Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, 2 jenis tikus yang ditemukan positif yakni 2 dari 8 ekor *Rattus norvegicus*(25,0 %) dan 1 dari 16 ekor *Rattus tanezumi*(6,25 %). Pada Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman 2 jenis tikus yang ditemukan positif yakni 1 dan 14 ekor *Rattus tanezumi* (7,14 %) dan 1 dari 4 ekor *Rattus tiomanicus*(25,0 %).

b. Hantavirus

i. Situasi Hantavirus di Kabupaten Ogan Komering Ilir berdasarkan data sekunder

Tidak ada kasus Infeksi Hanta Virusterlaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Ogan Komering Ilir maupun laporan RSUD Kabupaten Ogan Komering Ilir tahun 2014-2015. Laboratorium RSUD Ogan Komering Ilir belum memiliki kemampuan khusus untuk menunjang diagnosis dari penyakit infeksi HantaVirus, seperti pemeriksaan serologis (ELISA) dan RT-PCR.

ii. Spesies tikus terkonfirmasi reservoir hantavirus

Dalam studi ini, beberapa spesies tikus berhasil dikoleksi, yaitu : *Rattus tanezumi* merupakan spesies tikus yang telah dikenal sebagai reservoir hantavirus. Hasil pemeriksaan uji MAT menggunakan paru didapatkan *Rattus tanezumi* dan *Rattus argentiventer* (Pantai jauh pemukiman) serta *Rattus tiomanicus* (Pantai dekat pemukiman) merupakan spesies tikus yang teridentifikasi positif hantavirus selama studi berlangsung, sedangkan menggunakan uji PCR spesies *Rattus tiomanicus* dan *Rattus tanezumi* positif terinfeksi hantavirus selama studi berlangsung. Sebelumnya, spesies ini belum pernah dilaporkan sebagai reservoir di Kabupaten Ogan Komering Ilir.

Secara lebih lengkap, hasil konfirmasi reservoir Hantavirus dapat dilihat pada Tabel di bawah ini :

Tabel 5. 32. Hasil konfirmasi reservoir hantavirus berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Ekosistem	Nama Spesies	Hasil Pemeriksaan Hantavirus	
		Jumlah Positif (n/N)*	
		Uji ELISA	Uji PCR
HDP	<i>Bandicota bengalensis</i>	0/1	-
	<i>Mus musculus</i>	0/2	-
	<i>Rattus exulans</i>	0/1	-
	<i>Rattus norvegicus</i>	1/8	0/1
	<i>Rattust tiomanicus</i>	0/1	-

	<i>Rattus tanezumi</i>	0/16	-
HJP	<i>Rattus argentiventer</i>	0/1	-
	<i>Rattus tanezumi</i>	0/1	-
	<i>Rattus exulans</i>	0/1	-
NHDP	<i>Rattus exulans</i>	0/3	-
	<i>Rattus tanezumi</i>	0/11	-
PJP	<i>Rattus exulans</i>	1/4	0/1
	<i>Rattus argentiventer</i>	1/3	0/1
	<i>Rattus tanezumi</i>	1/14	1/1
	<i>Rattus tiomanicus</i>	2/8	1/2
	<i>Rattus norvegicus</i>	0/2	-
PDP	<i>Rattus exulans</i>	0/2	-
	<i>Rattus tanezumi</i>	1/15	1/1
	<i>Rattus tiomanicus</i>	0/7	-

Tabel 5.35 menjelaskan Hasil pemeriksaan metode ELISA dengan menggunakan sampel serum, didapatkan 6 sampel positif Hantavirus dari 105 sampel yang diperiksa (5,71 %). Pada ekosistem Hutan Jauh Pemukiman, diperiksa 1 dari 8 ekor *Rattus norvegicus* positif Hantavirus (12,5 %). Pada ekosistem Pantai Dekat Pemukiman, 1 dari 15 ekor tikus (6,7%) sedangkan pada Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman, ditemukan 1 dari 3 ekor *Rattus argentiventer* (33,3%), 1 dari 14 ekor *Rattus tanezumi* (7,14 %), 1 dari 4 ekor *Rattus exulans* (25,0 %) dan 2 dari 8 ekor *Rattus tiomanicus* (25,0 %) terinfeksi Hantavirus.

Hasil pemeriksaan metode PCR dengan menggunakan sampel ginjal, didapatkan 4 sampel positif Hantavirus dari 105 sampel yang diperiksa (3,8 %). Pada ekosistem Pantai Dekat Pemukiman, diperiksa positif Hantavirus 1 dari 14 ekor *Rattus tiomanicus* (7,14 %). Pada ekosistem Pantai Jauh Pemukiman, 2 jenis tikus ditemukan positif terinfeksi Hantavirus, dengan hasil pemeriksaan positif per spesies yaitu 2 dari 14 ekor *Rattus tanezumi* (14,28 %) dan 1 dari 8 ekor *Rattus tiomanicus* (12,5%).

Hasil uji PCR pada pemeriksaan hantavirus merupakan konfirmasi ulang terhadap Hasil uji ELISA yang dinyatakan positif.

c. Japanese Encephalitis (JE)

i. Situasi Japanese Encephalitis di Kabupaten Ogan Komering Ilir berdasarkan data sekunder

Tidak ada kasus *japanese encephalitis* dilaporkan di Dinas Kesehatan Kabupaten Ogan Komering Ilir pada tahun 2014 dan 2015. Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Ogan Komering Ilir belum memiliki kemampuan untuk pemeriksaan laboratorium penunjang diagnosis *Japanese Encephalitis* seperti ELISA dan RT-PCR

ii. Spesies kelelawar terkonfirmasi reservoir *japanese encephalitis* (JE)

Dalam studi ini, dari spesies kelelawar yang berhasil dikoleksi, tidak ada spesies kelelawar yang telah dikenal sebagai reservoir *japanese encephalitis* (JE) di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir. Dengan menggunakan metode pemeriksaan PCR tidak didapatkan hasil positif *japanese encephalitis* (JE) selama studi berlangsung. Secara lebih lengkap, hasil konfirmasi reservoir *japanese encephalitis* (JE) dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. 33. Hasil konfirmasi reservoir kelelawar japanese encephalitis (JE) berdasarkan ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2015

Ekosistem	Nama Spesies	Hasil Pemeriksaan Japanese Encephalitis	
		Jumlah Positif (n/N)*	
		Uji PCR	
HDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/6	
	<i>Cynopterus sphinx</i>	0/2	
	<i>Cynopterus titthaechelus</i>	0/5	
	<i>Kerivoula papillosa</i>	0/1	
	<i>Pipistrellus tenuis</i>	0/2	
	<i>Saccolaimus saccolaimus</i>	0/7	
	<i>Saccolaimus sp.</i>	0/1	
HJP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/1	
	<i>Hipposideros cineraceus</i>	0/2	
	<i>Hipposideros sabanus</i>	0/4	
	<i>Pipistrellus tenuis</i>	0/1	
NHDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/8	
	<i>Cynopterus sphinx</i>	0/3	
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	0/8	
NHDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/4	
	<i>Cynopterus titthaechelus</i>	0/3	
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	0/3	
	<i>Megaderma spasma</i>	0/3	
PDP	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0/11	
	<i>Cynopterus sp.</i>	0/2	
	<i>Cynopterus sphinx</i>	0/10	
	<i>Myotis formosus</i>	0/1	
PJP	<i>Cynopterus sphinx</i>	0/1	
	<i>Kerivoula papillosa</i>	0/2	
	<i>Macroglossus sobrinus</i>	0/1	
	<i>Saccolaimus saccolaimus</i>	0/1	
	<i>Saccolaimus sp.</i>	0/1	

Tabel di atas menjelaskan hasil pemeriksaan japanese encephalitis (JE) dengan menggunakan Uji PCR, sampel *swab trackea* kelelawar menunjukkan hasil negatif di semua ekosistem.

VI. PEMBAHASAN

1.1. Kabupaten Lahat

1.1.1. Fauna Nyamuk

Variasi spesies nyamuk berdasarkan perbedaan ekosistem (hutan dekat pemukiman, hutan jauh pemukiman, non hutan dekat pemukiman dan non hutan jauh pemukiman), ada perbedaan jumlah spesies nyamuk yang tertangkap. Jumlah nyamuk penangkapan keseluruhan di Lahat yaitu 11.430 ekor, 7 genus dan 35 spesies, dengan spesies terbanyak *Culex vishnui*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. fuscocephala*, *Anopheles peditaeniatus*. Sebanyak 35 spesies nyamuk yang tertangkap di empat ekosistem. Hasil penangkapan nyamuk ekosistem hutan dekat pemukiman tertangkap 21 spesies, ekosistem hutan jauh pemukiman tertangkap 10 spesies, ekosistem non hutan dekat pemukiman tertangkap 24 spesies dan pada ekosistem non hutan jauh pemukiman tertangkap 26 spesies, sehingga dapat disimpulkan ekosistem non hutan variasi spesies nyamuknya lebih banyak dibanding dengan ekosistem hutan. Secara epidemiologi hal ini akan mempengaruhi risiko terjadinya transmisi penyakit pada ekosistem non hutan lebih besar dibanding dengan ekosistem hutan.

Sebanyak 20 spesies nyamuk berhasil didapat dari kegiatan survey tempat perindukan, dan tidak ditemukan pada saat dilakukan penangkapan dengan metoda umpan orang, umpan ternak dan penangkapan istirahat pagi hari.

Dari 55 spesies nyamuk yang berhasil dikonfirmasi sebanyak 9 spesies merupakan spesies yang sebelumnya belum ditemukan pada kegiatan survey entomologi yang pernah dilakukan, yaitu 21 spesies, yaitu: *Aedes lineatopennis*, *Ae. vexans*, *Ae. albopictus*, *Anopheles nigerrimus*, *An. annularis*, *An. barbirostris*, *An. kochi*, *An. peditaeniatus*, *An. tessellatus*, *An. vagus* subsp. *vagus*, *Ar. subalbatus*, *Culex fuscocephala*, *Cx. gelidus*, *Cx. vishnui*, *Cx. pseudovishnui*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. whitmorei*, *Cx. whitei*, *Cx. alis*, *Cx. sinensis*, dan *Mansonia uniformis*. Hal ini dikarenakan metode penangkapan yang dilakukan pada riset vektor kali ini lebih komprehensif dibanding dengan riset yang telah dilakukan sebelumnya dengan tipe ekosistem yang berbeda.

1.1.2. Malaria

Provinsi Sumatera Selatan merupakan daerah endemis malaria terutama di 8 dari 15 kabupaten/kota. Sekitar 8/1000 penduduk yang berisiko tertular setiap tahunnya. Namun sekitar 0,47% dari 1000 penduduk yang terjangkit malaria. (Dinkes Prov Sumsel, 2012). Beberapa spesies nyamuk *Anopheles* yang ditemukan diketahui atau merupakan positif vektor di wilayah Sumatera Selatan, seperti *An. barbirostris*, *An. vagus*. Ada beberapa spesies nyamuk *Anopheles* yang perlu diwaspadai di Kabupaten Lahat seperti *An. nigerrimus* dan *An. letifer* yang merupakan vektor malaria di daerah Sumatera Selatan, dan *An. aconitus* dan *An. sinensis* yang merupakan vektor malaria di Provinsi yang sangat berdekatan dengan Provinsi Sumatera Selatan yaitu vektor malaria di Provinsi Lampung dan Provinsi Jambi. Hal ini berkaitan dengan mobilitas penduduk yang tinggi diantara ketiga Provinsi ini, dan juga semakin mudahnya transportasi yang menghubungkan antara Provinsi Sumatera Selatan dengan Provinsi Lampung dan Jambi.

Hasil konfirmasi dengan pemeriksaan Nested-PCR pada *An. annularis*, *An. barbirostris*, *An. kochi*, *An. nigerrimus*, *An. peditaeniatus*, dan *An. vagus* ditemukan *An. barbirostris* sebagai positif vektor, yang tertangkap pada ekosistem hutan. Walaupun hasil survei yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Sumsel pada tahun 2007 menyatakan bahwa *An. barbirostris* merupakan vektor di wilayah Sumatera Selatan (Dinkesprop Sumsel, 2014), namun di Kabupaten Lahat *An. barbirostris* belum pernah dilaporkan sebagai vektor.

An. barbirostris merupakan anggota dari bagian kelompok *An. barbirostris* group (Dinkeskab Banyuasin, 2013), tersebar hampir seluruh Indonesia (Sumatera - Kep. Maluku) *An. barbirostris*, di bagian timur Indonesia dan Sulawesi merupakan nyamuk penular untuk

penyakit malaria dan filariasis limfatik, pertama kali pada tahun 1939 dilaporkan bahwa *An. barbirostris* sebagai nyamuk penular malaria di Sulawesi Selatan. Sampai saat ini, *An. barbirostris* sebagai nyamuk penular malaria di daerah Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi Utara. Meskipun *An. barbirostris* pada umumnya dijumpai di Sumatera dan Jawa yang cenderung lebih menyukai darah binatang sebagai sumber makanannya (zoophilik), akan tetapi menurut Soerono (1957, unpublished), *An. barbirostris* dilaporkan sebagai nyamuk penular malaria di daerah Mandailing, Sumatera Utara (Dinkeskab Lahat, 2014).

Dari hasil konfirmasi vektor malaria berdasarkan Ekosistem (hutan dekat pemukiman), *An. barbirostris* dari wilayah kabupaten Lahat, Sumatera Selatan, pada tahun 2015 dilaporkan mengandung *plasmodium* (pemeriksaan laboratorium metode Nested-PCR). Sebelumnya, di Provinsi Sumatera Selatan belum pernah ada informasi bahwa *An. barbirostris* sebagai penular penyakit malaria.

Hasil perhitungan MHD diketahui bahwa MHD tertinggi adalah dengan Umpan Orang Luar (MHD=0,30) dengan spesies nyamuk *An. annularis*. Hal ini menginformasikan bahwa di lokasi survey nyamuk lebih aktif menggigit di luar rumah. Untuk mengantisipasi terjadinya transmisi penularan malaria di luar rumah disarankan kepada masyarakat untuk melindungi diri dari gigitan nyamuk pada saat berada di luar rumah dengan memakai pakaian yang menutup seluruh tubuh atau dengan menggunakan lotion anti nyamuk.

Berkaitan dengan keaktifan menggigit, beberapa spesies nyamuk *Anopheles* menunjukkan waktu aktif menggigit yang berbeda-beda pada ekosistem yang berbeda, dan spesies *Anopheles* yang berbeda menunjukkan puncak aktifitas menggigit yang berbeda pula. Pada ekosistem hutan dekat pemukiman, *An. vagus* aktif menggigit pada awal malam sampai pagi hari, sedangkan *An. annularis* aktif menggigit hanya pada awal malam, *An. kochi* aktif menggigit pada pertengahan malam.

Pada ekosistem non hutan dekat pemukiman, nyamuk *An. sinensis* aktif menggigit pada awal malam, dan *An. kochi* aktif menggigit pada tengah malam. Pada ekosistem non hutan jauh pemukiman, nyamuk *An. annularis* aktif menggigit pada awal malam sampai sepanjang malam. Nyamuk *An. tessellatus* aktif menggigit pada awal malam. *An. maculatus* aktif menggigit pada pertengahan malam.

1.1.3. Demam Berdarah Dengue (DBD)

Menurut WHO (2014), sebelum tahun 1970, hanya sembilan negara telah mengalami epidemi dengue yang parah. Penyakit ini sekarang endemik lebih dari 100 negara di Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Benua Amerika, Asia Tenggara dan Pasifik Barat merupakan daerah yang paling serius, dengan lebih dari 2,3 juta kasus yang dilaporkan pada tahun 2010. *Aedes aegypti* adalah vektor utama demam berdarah. Virus ini ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk betina yang terinfeksi. Setelah nyamuk yang terinfeksi telah diinkubasi virus untuk 4-10 hari, dapat menularkan virus selama sisa hidupnya. Sedangkan *Aedes albopictus*, vektor dengue sekunder di Asia, telah menyebar ke Amerika Utara dan sebagian besar negara Eropa. Begitu pula dengan di Asia dan kawasan Samudera Hindia (Dinkeskab Lahat, 2015 dan Budiyanto).

Survei jentik penular DBD di pemukiman dilakukan di Kelurahan Pasar Lama Kecamatan Kota Lahat, Kabupaten Lahat. Daerah tersebut dilaporkan sebagai salah satu daerah endemis DBD, dari hasil konfirmasi vektor Dengue, tidak diperoleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* positif virus Dengue (pemeriksaan lab. Metode RT-PCR).

1.1.4. Chikungunya

Chikungunya dalam beberapa dekade terakhir terjadi wabah di Afrika dan Asia, yang selama itu belum pernah tercatat kasus chikungunya. Bahkan pada tahun 2007, penularan penyakit chikungunya dilaporkan untuk pertama kalinya di Eropa pada wabah lokal di timur laut Italia. *Ae. albopictus*, vektor utama chikungunya telah menyebar ke Amerika Utara dan sebagian besar negara Eropa. Begitu pula dengan di Asia dan kawasan Samudera Hindia, vektor utama chikungunya adalah *Ae. albopictus* dan *Ae. Aegypti* (Dinkeskab Lahat, 2015). Sedangkan di Indonesia vektor chikungunya adalah nyamuk *Aedes* yaitu *Ae. albopictus* untuk daerah rural atau pedesaan dan *Ae. aegypti* untuk daerah urban atau perkotaan (Budiyanto)

Survei jentik penular chikungunya di pemukiman dilakukan di Kelurahan Pasar Lama Kecamatan Kota Lahat, Kabupaten Lahat. Daerah tersebut dilaporkan sebagai salah satu daerah endemis chikungunya di kabupaten Lahat, dari empat lokasi ekosistem hanya nyamuk *Aedes albopictus* pada ekosistem non hutan jauh pemukiman dengan konfirmasi vektor yang berhasil positif chikungunya, sedangkan *Aedes albopictus* dan *Aedes aegypti* dari ekosistem NHDP hasil pemeriksaannya negatif chikungunya. (pemeriksaan lab. Metode RT-PCR).

1.1.5. Japanese Encephalitis (JE)

Virus *Japanese encephalitis*, adalah penyebab penyakit arboviral paling sering terjadi di seluruh dunia, telah menyebar di sebagian besar benua Asia dan ke selatan sejauh benua Australia dan diduga berasal dari negara Indonesia dan Malaysia. Wabah *encephalitis* telah tercatat sejak awal abad ke-19 di negara-negara seperti Pakistan, Asia Tenggara sampai Benua Australia. Penyebaran penyakit JE tidak dapat ditularkan langsung dari virus kepada penderita, tetapi harus melalui vektor. Hingga saat ini, vektor JE yang banyak terdapat di sekitar kita adalah nyamuk, ditularkan oleh nyamuk *Culex* spp. penelitian yang dilakukan juga mendapatkan bahwa babi sebagai faktor risiko terjadinya JE. Selain itu isolasi virus telah dilakukan di peternakan babi di Jakarta menunjukkan hasil nyamuk *Culex* sebagai vektor utama dan babi sebagai *amplifying host*. Studi di Jepang, menunjukkan bahwa virus JE ditularkan melalui siklus zoonosis antara nyamuk, babi dan burung air.

Penelitian sebelumnya melaporkan hubungan antara hewan domestik salah satunya babi serta sawah dengan terjadinya JE. JEV telah diisolasi dari beberapa genera nyamuk, tetapi di seluruh Asia spesies yang paling penting dalam penularan penyakit kepada manusia adalah *Culex tritaeniorhynchus* Giles Spesies *Culex* positif JE dilaporkan di Indonesia adalah: *Culex fuscocephala* Theo, *Culex gelidus* Theo, dan *Culex tritaeniorhynchus*.

Menurut data sekunder kasus JE di kabupaten Lahat selama ini belum ada laporannya, dan menurut hasil pengamatan bahwa di sekitar daerah studi tidak dijumpai adanya peternakan babi, sedangkan masih banyak babi liar dari dalam hutan yang terlihat sekitar lokasi studi. Dengan hasil konfirmasi vektor (pemeriksaan Lab RT-PCR) dari studi ini ada beberapa spesies terduga vektor JE yang berhasil dikoleksi adalah :*An. kochi*, *An. peditaeniatus*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. tritaeniorhynchus* dan *Cx. vishnui*. (P2PL, 2008)

Dari hasil studi ini spesies yang diperiksa meliputi *Aedes albopictus*, *Ae. lineatopennis*, *Ae. vexans*, *Ae. vigilax*, *An. annularis*, *An. kochi*, *An. peditaeniatus*, *An. vagus*, *Ar. Subalbatu*, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. gelidus*, *Cx. hutchinsoni*, *Cx. pseudovishnui*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. vishnui*, *Cx. whitei*, dan *Cx. whitmorei*, sedangkan yang berhasil dikonfirmasi sebagai vektor JE yaitu *An. kochi*, *An. peditaeniatus*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. tritaeniorhynchus* dan *Cx. vishnui*, bahkan *Cx. vishnui* di kabupaten Lahat dikonfirmasi positif JE di tiga tempat Ekosistem (HDP, HJP dan NHDP), menurut Adi et al. (1990) dan Widarso et al. (2002) bahwa *Cx. vishnui* adalah salah satu vektor JE di Indonesia.

1.1.6. Filariasis limfatik

Walaupun jumlah kasus yang dilaporkan di dinas kesehatan Kabupaten Lahat tercatat 4 kasus pada tahun 2014 dan belum ada laporan kasus sampai dengan bulan April tahun 2015, namun penangkapan nyamuk sebagai terduga vector filariasis cukup beraneka ragam, meliputi : *Armigeres subalbatu*, *Culex gelidus*, *Culex fuscocephalus*, dan *Mansonia uniformis*. Sedangkan hasil uji hasil laboratorium terhadap semua spesies menunjukkan hasil negatif di semua ekosistem.

1.1.7. Tikus dan Infeksi penyakit Leptospirosis

Hasil Uji MAT menunjukkan spesies *Rattus norvegicus*, *R. tiomanicus*, *R. tanezumi* pada ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman. Temuan ketiga jenis tikus tersebut memang sudah tidak asing lagi dalam kehidupan manusia dikarenakan aktivitas hidup mereka dekat dengan manusia. Namun dengan temuan sebagai reservoir penyakit menular leptospirosis ketiga jenis tikus tersebut baru didapatkan dari riset ini di daerah Kabupaten Lahat.

Hasil pengujian PCR yang diambil dari sampel ginjal, spesies yang positif mengandung bakteri leptospira yaitu *Rattus tiomanicus* pada ekosistem Hutan Dekat

Pemukiman, *Sundamys muelleri* pada Hutan Jauh Pemukiman, serta *Rattus norvegicus* dan *Rattus tanezumi* pada ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman. *Sundamys muelleri* merupakan tikus peridomestik endemis di Pulau Sumatera sebagai jenis yang baru ditemukan dan dinyatakan terinfeksi leptospira. Hal ini mengindikasikan bahwa sebaran leptospira sudah sangat jauh hingga pada area Hutan Sekunder maupun Non Hutan Jauh Pemukiman yang masih jarang berinteraksi dengan manusia.

Leptospirosis pada tikus umumnya hanya terbatas pada ginjal sehingga tikus terlihat sehat dan asimtomatik. (Alder, 2015). Hal tersebut memengaruhi jumlah hasil deteksi positif dari metode MAT yang menggunakan sampel serum dan metode PCR yang menggunakan sampel ginjal. Deteksi positif dari sampel PCR lebih banyak karena menunjukkan individu reservoir yang memiliki kondisi leptospirosis kronis tetapi terlihat asimtomatik. Sedangkan Metode MAT lebih sensitive terhadap kondisi leptospirosis akut sehingga deteksi positif yang dihasilkan lebih sedikit.

Leptospirosis dapat ditularkan melalui ikan, amfibi, burung, dan mamalia kecil terutama tikus. Infeksi dari penyakit ini bisa menular melalui urin yang mengkontaminasi daerah perairan. Tikus menjadi pemegang peran yang besar dalam penyebaran penyakit ini dan penularannya terhadap manusia (Stoddart 1979).

Persebaran dan penularan secara luas leptospirosis tidak lepas dari populasi dan distribusi rodent di Indonesia. Resiko terinfeksi leptospirosis ini tidak hanya dari aktivitas harian manusia yang berhubungan dengan air yang terkontaminasi seperti MCK di sungai dan pekerjaan di sawah. Kegiatan manusia yang sering kontak langsung dengan rodent merupakan salah satu faktor risiko tertular oleh penyakit ini.

Keberadaan *Rattus tanezumid* dan *Rattus norvegicus* atau domestik yang positif terinfeksi leptospirosis memberikan kekhawatiran akan risiko tertularnya penduduk Kabupaten Lahat dalam waktu dekat. Terlebih lagi tempat bersarang jenis ini berada di dalam rumah sehingga berinteraksi secara langsung dan sering dijumpai di dapur dan di atap rumah. Kondisi di pemukiman padat Kabupaten Lahat dapat dikategorikan dalam ancaman tertular leptospirosis yang cukup tinggi dikarenakan baik *Rattus tanezumi* yang berada di dalam rumah dan *Rattus norvegicus* di luar rumah. *Rattus norvegicus* atau tikus got sebagai pembawa leptospira dapat mengkontaminasi tanah dan perairan di dekat pemukiman warga dan persawahan penduduk di daerah Kabupaten Lahat.

Rattus tiomanicus atau tikus pohon merupakan tikus yang terdistribusi luas di Pulau Sumatera, aktivitas hidupnya seringkali berada pada daerah hutan sekunder, kebun dan perkebunan bahkan bisa masuk ke rumah jika keberadaan tikus lain tidak ada. Temuan positif pembawa leptospirosis pada *Rattus tiomanicus* memberikan catatan untuk pengendalian terhadap daerah hutan sekunder yang berlokasi dekat dengan pemukiman. Aktivitas berkebun dan pekerjaan lain yang berada di hutan sekunder seperti mencari bambu dapat terpapar leptospira yang disebarkan oleh *Rattus tiomanicus* dari urin.

Temuan lain dari riset ini adalah spesies *Sundamys muelleri* yang positif terinfeksi leptospirosis. Hal tersebut dikarenakan *Sundamys muelleri* merupakan tikus peridomestik beraktivitas agak jauh dari kehidupan manusia. Temuan ini merupakan catatan baru yang menambah daftar jenis dari tikus sebagai reservoir leptospirosis. *Sundamys muelleri* di Kabupaten Lahat, ditemukan di daerah sepanjang sungai pada perakaran pohon dan di kebun karet, memiliki risiko penularan pada manusia yang beraktivitas sebagai petani karet maupun aktivitas manusia yang lain yang menggunakan air sungai untuk aktivitas sehari-hari.

Lokasi survei dilakukan pada daerah dengan tipikal rumah yang berdekatan dan berjajar searah dengan jalan dan dibelakang rumah terdapat sawah, kebun dan aliran sungai serta hutan sekunder yang masih tersisa. Temuan positif *Rattus tanezumi* pada kondisi pemukiman yang padat membuat persebaran mikroorganisme leptospirosis semakin luas dan cepat. Selain itu, bisa dikatakan perpindahan antar rumah untuk mendapatkan pakan dan bersarang bisa dilakukan secara berpindah-pindah untuk bertahan hidup dan berkembang biak.

Budidaya pertanian yang dominan pada lokasi survei berupa menanam padi di sawah. Dalam kaitannya dengan terkontaminasinya genangan air sawah oleh leptospira yang dibawa oleh *Rattus argentiventer* atau tikus sawah. Pada survei ini status *Rattus argentiventer*

yang tertangkap masih negatif terinfeksi leptospirosis namun demikian tidak bisa diabaikan dan belum bisa mewakili karena jumlah yang tertangkap pada spesies ini sangat sedikit. Praktek budidaya bercocok tanam padi di sawah jika mengindahkan akan keberadaan leptospira yang dapat bertahan hidup di air tawar akan sangat berbahaya. Walaupun dari jenis tikus sawah tidak ditemukan leptospirosis namun bisa juga berasal dari sumber mata air yang berada di hutan sekunder yang sudah terkontaminasi oleh *Sundamys muelleri* yang tercatat positif. Ditambah lagi pada saat musim hujan, urin dari *Rattus norvegicus* yang ada di selokan tersapu oleh air hujan akan membantu penyebaran dari leptospira dan menular ketika air tersebut kontak pada manusia.

1.1.8. Tikus dan Infeksi penyakit Hantavirus

Jenis tikus yang dikonfirmasi positif terinfeksi Hanta virus dengan metode pemeriksaan ELISA menggunakan serum darah tikus yakni; *Rattus tiomanicus*, *Maxomys surifer*, *Rattus norvegicus* dan *Rattus exulans* sedangkan metode pemeriksaan dengan PCR menggunakan ginjal tikus dikonfirmasi positif yakni; *Rattus tiomanicus* dan *Rattus norvegicus*. Adanya Infeksi Hantavirus pada semua ekosistem dengan angka seroprevalensi positif yang cukup tinggi mengindikasikan perlunya kewaspadaan dini, pada Studi ini menunjukkan *Rattus tiomanicus* dengan seroprevalensi positif sebesar 15-33,3%, *Maxomys surifer* sebesar 25%, *Rattus norvegicus* sebesar 25,0% dan *Rattus exulans* sebesar 50,0%.

Penelitian lain menjelaskan Antibodi anti Hantavirus telah ditemukan pada tikus dari spesies *Rattus norvegicus* dan *Rattus tanezumi* (tikus rumah Asia). Penelitian pada 6 pulau di Kepulauan Seribu, bahwa dari total keseluruhan 170 rodensia (74 spesies *Rattus norvegicus* dan 96 spesies *Rattus tanezumi*) didapatkan 27 spesies (15,9%) positif Hantavirus dengan metode IFA dan *Western Blot*.⁶ Seroprevalensi Hantavirus pada rodensia di beberapa negara Asia Tenggara teridentifikasi pada spesies *Rattus norvegicus* sebesar 7,7 % dari 26 sampel, *Rattus tanezumi* (2,54 % dari 315 sampel) dan *Rattus exulans* (3,36 % dari 491 sampel).

Penemuan resevoir positif hantavirus merupakan kasus baru yang perlu di tindak lanjuti oleh RSUD dan Dinas Kesehatan Lahat.

1.1.9. Kelelawar dan Infeksi Penyakit Japanese Encephalitis (JE)

Pengumpulan kelelawar diberbagai ekosistem di Kabupaten Lahat, Total tertangkap sejumlah 169 ekor dari 15 spesies merupakan kelelawar yang sebelumnya belum pernah teridentifikasi dan dilaporkan terdistribusi di wilayah ini. Genus *Cynopterus* dominan tertangkap (52%) dari total kelelawar yang tertangkap, *Cynopterus* merupakan kelelawar dengan persebaran luas di Indonesia kecuali di Maluku utara dan Papua, Genus *cynopterus* terdistribusi luas di daerah dataran rendah sampai dengan dataran tinggi (Corbet and Hill, 1998), (Suyanto, 2001).

Pemeriksaan virus Japanese Encephalitis (JE) pada kelelawar tertangkap di Kabupaten Lahat menunjukkan hasil negatif, akan tetapi di Kabupaten Lahat ditemukan 2 genus kelelawar yang pernah terkonfirmasi seropositif terhadap virus JE. Kedua genus tersebut adalah *Cynopterus* dan *Myotis*. Genus *Cynopterus*, *Myotis* dan *Eonycteris* adalah genus kelelawar terkonfirmasi seropositif JE di Kabupaten Sintang Kalimantan Barat (Winoto et al. 1999).

Di daerah tropis, virus JE senantiasa beredar di antara nyamuk, burung dan babi. Berbagai jenis burung air merupakan resevoir utama atau inang pemelihara (*maintenance host*) di alam bagi virus JE. Adapun babi merupakan inang amplifier (*amplifier host*) yang dapat menunjukkan gejala klinis terutama pada babi-babi bunting. Infeksi pada manusia dan kuda dapat menyebabkan gejala encephalitis yang hebat dan fatal, meskipun sebenarnya manusia dan kuda hanya sebagai inang insidental (*incidental host*). Infeksi yang tidak menampilkan gejala klinis juga terjadi pada sapi, domba, dan kambing, serta hewan lain seperti anjing, kucing, rodensia, kelelawar (Zhang et al., 1990; Sendow et al. 1999). Kelelawar merupakan reservoir potensial untuk penyebaran dan pemeliharaan virus JE. Menurut Sulkin et al., 1966 virus JE mampu bertahan hidup dalam jangka waktu yang lama di kelelawar, terutama saat musim dingin. Jing et al. 2009, menyatakan kelelawar berperan dalam terjadinya outbreak JE di Provinsi Yunnan Republik Rakyat Cina.

1.2. Kabupaten Banyuasin

Berdasarkan hasil penangkapan pada enam ekosistem di wilayah Kabupaten Banyuasin yang tersebar di dua wilayah kecamatan, yaitu Kecamatan Talang Kelapa dan Kecamatan Banyuasin II ditemukan Sebanyak 11.342 ekor nyamuk dilaporkan tertangkap selama pelaksanaan studi, terdiri atas 5 genus dan 20 spesies. Spesies yang paling dominan tertangkap adalah *Mansonia uniformis*, diikuti *Culex tritaeniorhynchus*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex sitiens*.

1.2.1. Malaria

Hasil penangkapan nyamuk *Anopheles*, hanya mendapatkan dua spesies nyamuk (*An. campestris*, dan *An. nigerrimus*), namun pemeriksaan kandungan sporozoit pada nyamuk *Anopheles* dari Kabupaten Banyuasin tidak dilaksanakan disebabkan jumlah spesimen nyamuk yang tertangkap sedikit dan selanjutnya hanya dijadikan sebagai spesimen awetan.

Sedangkan spesies yang sudah terkonfirmasi sebagai vektor malaria di Sumatera yaitu penyakit malaria di Sumatera Selatan, jenis nyamuk yang sebelumnya telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria meliputi *An. aconitus*, *An. sundaicus*, *An. letifer*, *An. maculatus*, *An. tessellatus*, *An. nigerrimus*, *An. sinensis*, *An. kochi* (P2PL, 2008).

1.2.2. Demam Berdarah Dengue (DBD)

Berdasarkan perhitungan indeks larva, diketahui bahwa nilai HI pada lokasi survei adalah 71%, sedangkan nilai BI 111%. Menurut WHO, *House Index* (HI) merupakan indikator yang paling banyak digunakan untuk memonitor tingkat infestasi nyamuk. Namun, parameter ini termasuk lemah dalam risiko penularan penyakit apabila tidak menghitung TPA atau kontainer dan data rumah yang positif dengan larva/jentik. Nilai HI menggambarkan persentase rumah yang positif untuk perkembangbiakan vektor sehingga dapat mencerminkan jumlah populasi yang berisiko. Sunaryo. Indikator *Breteau Index* (BI) dapat membantu kita dalam mengambil keputusan waktu sebaiknya tindakan fogging dilakukan. Menurut kriteria WHO 1994, suatu wilayah dengan BI = 2 atau kurang termasuk wilayah yang aman DBD, sedangkan untuk wilayah dengan BI = 5 atau lebih termasuk potensial (berisiko), suatu waktu di lokasi tersebut akan berisiko terjadi penularan DBD. Dengan demikian, kalau distratifikasikan berdasarkan BI-nya, maka BI = 5-20 termasuk risiko rendah, BI = 20-35 termasuk risiko sedang, sedangkan BI = 35-50 termasuk risiko tinggi. Jadi kabupaten Banyuasin termasuk daerah yang mempunyai potensi penularan tinggi.

Bila suatu daerah mempunyai HI lebih dari 5%, daerah tersebut mempunyai risiko tinggi untuk penularan dengue. Bila HI kurang dari 5%, masih bisa dilakukan pencegahan untuk terjadinya infeksi virus dengue. Lebih lanjut dijelaskan bahwa bila HI > 15% berarti daerah tersebut sudah ada kasus DBD. Semakin tinggi angka HI, berarti semakin tinggi kepadatan nyamuk, semakin tinggi pula risiko masyarakat di daerah tersebut untuk kontak dengan nyamuk dan juga untuk terinfeksi virus dengue. Hasil pemeriksaan RT-PCR menunjukkan dari 21 pool *Aedes aegypti* 1 (satu) pool sampel positif virus dengue sedangkan 2 pool *Aedes albopictus* negatif semua, hal ini bisa dihubungkan dengan data kasus DBD yang sampai bulan April 2015 sejumlah 328 kasus, dengan kematian 2 kasus dan CFR 0,61%.

1.2.3. Chikungunya

Hasil uji laboratorium dari semua sampel di semua ekosistem tidak ditemukan adanya virus chikungunya di tubuh nyamuk vektor yaitu *Aedes aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Meskipun data dari dinas kesehatan juga tidak ada catatan kasus chikungunya di tahun 2014 dan 2015, tetap perlu adanya kewaspadaan terhadap penularan penyakit ini, mengingat HI dari kabupaten Banyuasin masih sangat tinggi. Pencegahan awal sangat diperlukan, agar tidak kembali ada kejadian luar biasa chikungunya seperti yang terjadi di tahun 2013.

1.2.4. Filariasis limfatik

Dari uji hasil laboratorium terhadap semua spesies menunjukkan hasil negatif di semua ekosistem. Di Indonesia ditemukan tiga spesies cacing penyebab filariasis limfatik pada manusia yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori*. Periodisitas mikrofilaria (saat ditemukannya mikrofilaria dalam darah) dari ketiga spesies tersebut

berbeda. *B. malayi* bersifat periodik nokturnal, subperiodik nokturnal dan non periodik, sedangkan *B. timori* dan *W. bancrofti* bersifat periodik nokturnal.

W. bancrofti dan *B. timori* hanya menginfeksi manusia sedangkan *B. malayi* selain menginfeksi manusia juga dapat menginfeksi hewan seperti lutung (*Presbytis cristita*), kera (*Macaca fascicularis*) dan kucing (*Felis catus*), yang dapat menjadi sumber infeksi pada manusia (Sudomo *et al.* 1982; Marzhuki *et al.* 1993 dalam Yahya. 2009). Ada dua tipe *B. malayi* di Indonesia yaitu yang bersifat zoofilik dan antropofilik (Partono & Purnomo 1987 dalam Yahya 2009).

Di Indonesia terdapat tiga spesies cacing filaria yang menginfeksi manusia yang berdasarkan epidemiologinya digolongkan menjadi enam tipe: (1) *W. bancrofti* tipe perkotaan tipe perkotaan/urban, (2) *W. bancrofti* tipe perdesaan/rural, (3) *B. malayi* tipe persawahan, (4) *B. malayi* tipe rawa, (5) *B. malayi* tipe huan, (6) *Brugia timori*.

W. bancrofti tipe perkotaan/rural bersifat periodik nokturnal, terbesar di daerah Jakarta, Bekasi, Tangerang, Semarang, Pekalongan dan sekitarnya, ditularkan oleh nyamuk *Cx. quinquefasciatus* yang berkembangbiak di air kotor atau limbah rumah tangga. *W. bancrofti*, tipe perdesaan/rural bersifat periodik nokturnal, tersebar di luar pulau Jawa terutama di Indonesia bagian timur dan ditularkan oleh berbagai spesies *Anopheles*, *Culex* dan *Aedes*. *B. malayi* di daerah persawahan bersifat periodik nokturnal dan ditularkan oleh *An. barbirostris*. *B. malayi* di daerah rawa bersifat subperiodik nokturnal dan ditularkan oleh nyamuk *Mansonia* spp. *B. malayi* di daerah hutan bersifat non periodik, karena mikrofilaria ditemukan dalam darah tepi, baik siang maupun malam hari dan ditularkan oleh berbagai nyamuk hutan seperti *Anopheles* spp. *B. timori* terbatas tersebar di daerah kepulauan Timor dan bersifat periodik nokturna yang ditularkan oleh nyamuk *An. barbirostris*.

Kriteria nyamuk sebagai vektor filariasis limfatik adalah (1) dari tubuh nyamuk tersebut dapat diisolasi larva cacing filaria infeksi yang dapat menginfeksi manusia, (2) nyamuk tersebut tersebut menghisap darah manusia yang terdapat di daerah endemis filariasis limfatik, (3) pertumbuhan larva cacing filaria dalam tubuh nyamuk yang berasal dari koloni infeksi percobaan secara morfologi identik dengan pertumbuhan tubuh nyamuk di alam yang dapat menginfeksi secara alamiah (Sasa 1976). Beberapa sifat dari nyamuk vektor adalah lebih menyukai darah manusia (antropofilik), menyukai darah hewan (zoofilik), menyukai darah hewan dan manusia (zooantropofilik), menggigit di luar rumah (eksofagik) dan menggigit di dalam rumah (endofagik).

1.2.5. Japanese encephalitis

Japanese encephalitis (JE) merupakan satu di antara penyakit arbovirus yang bersifat zoonosis dan menyebabkan peradangan otak (encefalitis) pada manusia melalui gigitan nyamuk yang akhirnya dapat menyebabkan kematian, dan cacat mental.

Jenis nyamuk yang telah dinyatakan sebagai vektor JE di Indonesia bermacam-macam antara lain *Culex tritaeniorhyncus*, *Cx. gelidus* dan *Cx. fuscocephala* di Jakarta dan Bogor, *Cx. bitaeniorhyncus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Anopheles kochi*, *Armigeres subalbatus*, *An. vagus*, *An. fuscocephala* dan *Cx. tritaeniorhyncus* di Semarang, *Cx. vishnui* dan *Cx. annulus* di Pontianak, *Cx. gelidus*, *Cx. tritaeniorhyncus*, *An. annularis* dan *An. vagus* di Pulau Lombok. Dilaporkan pula bahwa spesies *Cx. tritaeniorhyncus* dan *Cx. quinquefasciatus* merupakan spesies dominan di Provinsi Riau dan Sumatera Utara yang kemungkinan memiliki peranan penting dalam penyebaran virus JE pada babi. Dari seluruh spesies yang berhasil dikoleksi yaitu *Armigeres subalbatus*, *Culex tritaeniorhyncus*, *Cx. gelidus* dan *Cx. fuscocephala*, *Cx. gelidus*, *Cx. bitaeniorhyncus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Anopheles kochi*, *Armigeres subalbatus*, *An. vagus*, *An. fuscocephala* dan *Cx. tritaeniorhyncus*, *Cx. vishnui* *Cx. pseudovishnui*, *Cx. sinensis*, *Cx. sitiens*, *Ma. annulata*, *Ma. Annulifera*, *Ma. Bonnae*, *Ma. Dives*, *Ma. Indiana*, *Ma. Uniformis* dan diuji RT-PCR, sebanyak dua spesies yang positif yaitu *Cx. tritaeniorhyncus* dan *Cx. sitiens*. *Cx. sitiens* merupakan nyamuk yang sebelumnya belum pernah terkonfirmasi di wilayah ini, merupakan hasil koleksi ekosistem Hidup Dekat Pemukiman. Jadi konfirmasi *Cx. sitiens* sebagai vektor JE yang pertama kali dihasilkan dari RIKHUS VEKTORA tahun 2015 ini.

Salah satu daerah terpilih pada riset khusus Vektora ini adalah Kabupaten Banyuasin di Provinsi Sumatera Selatan. Riset ini dilaksanakan di enam ekosistem yang tersebar di 2 wilayah Kecamatan, yaitu : Kecamatan Banyuasin II dan Kecamatan Talang Kelapa. Ekosistem tersebut adalah Hutan Dekat Pemukiman, Hutan Jauh Pemukiman, Non Hutan Dekat Pemukiman, Non Hutan Jauh Pemukiman, Pantai Dekat Pemukiman dan Pantai Jauh Pemukiman. Ekosistem hutan diwakili Desa Sungai Rengit Murni untuk Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman dan Desa Sungai Rengit untuk Hutan Jauh Pemukiman. Ekosistem non hutan diwakili Kelurahan Kenten untuk Non Hutan Dekat Pemukiman dan Desa Air Batu untuk Non Hutan Jauh Pemukiman. Ekosistem pantai diwakili di Kecamatan Banyuasin II Desa Sungsang I untuk ekosistem Pantai Dekat Pemukiman dan Desa Muara Sungsang untuk Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman.

1.2.6. Tikus dan Infeksi penyakit Leptospirosis

Tikus yang diperoleh dari enam ekosistem di Kabupaten Banyuasin sebanyak 131 ekor dari 1 Genus dari 4 spesies yaitu *Rattus tanezumi*, *Rattus tiomanicus*, *Rattus norvegicus* dan *Rattus exulans*, ke-empat spesies ini merupakan spesies yang umum ditemukan.

Pada Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, keseluruhan tikus yang didapat adalah *Rattus tanezumi* sebanyak 10 ekor (100,0 %). *Rattus tiomanicus* dominan ditemukan di ekosistem Hutan Jauh Pemukiman sebanyak 18 ekor dari 19 ekor tertangkap (94,7%). Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, didominasi *Rattus tanezumi* sebanyak 20 ekor (55,56 %), pada Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman di dominasi *Rattus tiomanicus* (68,75 %). *Rattus tanezumi* juga mendominasi Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman (95,45 %) dan untuk Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman didominasi *Rattus tiomanicus* (75 %).

Dua tikus ditemukan dominan di wilayah Kabupaten Banyuasin adalah *Rattus tanezumi* dan *Rattus tiomanicus*. Dilihat dari habitat hidupnya, *R. tanezumi* yang merupakan tikus rumah memang ditemukan di daerah dekat pemukiman sedangkan *Rattus tiomanicus* ditemukan di daerah jauh pemukiman yaitu hutan sekunder, hutan mangrove dan perkebunan.

Tikus rumah *Rattus tanezumi* dikenal sebagai tikus komensal (*commensal rodent* atau *synanthropic*), karena seluruh aktivitas hidupnya, seperti mencari makan, berlindung, bersarang dan berkembang biak dilakukan di dalam rumah. Tikus ini berperan penting dalam penularan beberapa penyakit seperti pes, leptospirosis dan penyakit cacing nematoda. Adanya tikus yang tertangkap di dalam rumah mengindikasikan lingkungan rumah yang tidak sehat. Infeksi bakteri *Leptospira* sp. terjadi pada kondisi lingkungan perumahan yang banyak dijumpai tikus, sehingga bila terjadi kontaminasi oleh urin tikus yang mengandung bakteri dapat dengan mudah terjangkit penyakit leptospirosis. Pada Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman (Desa Sungai Rengit), lokasi pemasangan *live trap* yaitu di hutan sekunder dan ditemukan satu ekor *Rattus tanezumi*, akan tetapi hal ini dimungkinkan karena terjadinya migrasi *Rattus tanezumi* untuk mencari makan. Tikus lain yang mendominasi ekosistem daerah jauh pemukiman yaitu *Rattus tiomanicus*. Suyanto mendeskripsikan *Rattus tiomanicus* atau biasa disebut tikus pohon merupakan jenis tikus yang hidup pada belukar, hutan sekunder, padang rumput, perkebunan kelapa sawit, rumah dekat hutan.

Hasil pemeriksaan dengan uji MAT sebagai *gold standard* untuk pemeriksaan leptospirosis, hanya 1 ekor *Rattus tanezumi* yang positif (0,77 %) dari 130 sampel atau pada jenis tikus ditemukan hanya pada *Rattus tanezumi* (4,76%), yaitu ditemukan pada Ekosistem Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman (Desa Sungsang I). Kecamatan Banyuasin II atau biasa disebut sungsang sendiri merupakan wilayah paling ujung Sumatera Selatan dan dekat dengan perbatasan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Desa Sungsang I merupakan pemukiman di atas perairan payau dimana penduduk menggunakan air tersebut untuk aktivitas harian. Menurut Depkes RI, manusia terinfeksi *Leptospira* melalui kontak dengan air, tanah (lumpur), tanaman yang telah dikotori oleh air seni dari hewan-hewan penderita leptospirosis. Bakteri *Leptospira* masuk ke dalam tubuh melalui selaput lendir (mukosa) mata, hidung atau kulit yang lecet dan kadang-kadang melalui saluran pencernaan dari makanan yang terkontaminasi oleh urine tikus yang terinfeksi *Leptospira*. Masuknya kuman leptospira pada hospes secara kualitatif berkembang bersamaan dengan proses infeksi pada semua serovar *Leptospira*. Namun masuknya kuman secara kuantitatif berbeda bergantung agen, host dan lingkungan.

Pemeriksaan tambahan menggunakan metode PCR pada 131 sampel, didapatkan 28 spesies positif leptospirosis (21,37 %) meliputi *Rattus tanezumi*, *Rattus tiomanicus*, *Rattus norvegicus* dan *Rattus exulans* dan didominasi pada Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman sebanyak 14 ekor positif leptospirosis. Dari penelitian Yunianto *et al.* dimana dari pemeriksaan MAT pada serum tikus didapatkan dari 83 serum darah tikus yang diperiksa sebanyak 9 ekor positif leptospirosis (10,84%). Spesies *Rattus norvegicus* paling banyak terinfeksi bakteri leptospira, dibandingkan dengan *Rattus tanezumi* dan *Suncus murinus*.

Hasil penelitian Sarkar, menyebutkan bahwa melihat tikus di dalam rumah berisiko 4,5 kali lebih besar untuk terinfeksi leptospirosis. Adanya *Rattus tiomanicus* positif menunjukkan adanya faktor risiko leptospirosis di daerah arboreal.

1.2.7. Tikus dan Infeksi penyakit Hantavirus

Uji lain selain untuk penyakit leptospirosis adalah Hantavirus. Persentase hasil pemeriksaan Hantavirus dengan metode ELISA pada riset ini adalah 7,63 % ditemukan pada keempat spesies *Rattus* di wilayah Kabupaten Banyuasin yaitu *Rattus tanezumi*, *Rattus tiomanicus*, *Rattus norvegicus* dan *Rattus exulans*. Antibodi anti Hantavirus telah ditemukan pada tikus dari spesies *Rattus norvegicus* dan *Rattus tanezumi* (tikus rumah Asia). Penelitian pada 6 pulau di Kepulauan Seribu, bahwa dari total keseluruhan 170 rodensia (74 spesies *Rattus norvegicus* dan 96 spesies *Rattus tanezumi*) didapatkan 27 spesies (15,9%) positif Hantavirus dengan metode IFA dan *Western Blot*. Seroprevalensi Hantavirus pada rodensia di beberapa negara Asia Tenggara teridentifikasi pada spesies *Rattus norvegicus* sebesar 7,7 % dari 26 sampel, *Rattus tanezumi* (2,54 % dari 315 sampel) dan *Rattus exulans* (3,36 % dari 491 sampel).

1.2.8. Kelelawar dan Infeksi Penyakit Japanese Encephalitis (JE)

Reservoir lainnya yang diteliti di Kabupaten Banyuasin adalah kelelawar. Kelelawar yang tertangkap di 6 ekosistem di Kabupaten Banyuasin sebanyak 134 ekor dengan delapan spesies yaitu *Cynopterus horsfieldi*, *Cynopterus brachyotis*, *Cynopterus sphinx*, *Macroglossus sobrinus*, *Hipposideros ater*, *Taphozous saccolaimus*, *Karivoula* sp1 dan *Myotis* sp. Ekosistem Hutan Dekat Pemukiman, Ekosistem Hutan Jauh Pemukiman dan Ekosistem Non Hutan Dekat Pemukiman, didominasi *Cynopterus brachyotis*, masing-masing 61,54 %, 41,18 % dan 43,75 %. Sedangkan Ekosistem Non Hutan Jauh Pemukiman di dominasi *Cynopterus horsfieldi* dan *Cynopterus sphinx* (masing-masing 21,05 %).

Ekosistem Pantai Dekat Pemukiman hanya didapatkan satu spesies *Macroglossus sobrinus* dan Ekosistem Pantai Jauh Pemukiman juga didominasi *Macroglossus sobrinus* (38,1 %). Keempat spesies ini merupakan jenis yang terdistribusi di wilayah Sumatera. *Cynopterus brachyotis* yang dominan di 3 ekosistem ditemukan di kebun, pemukiman dan hutan sekunder. Habitat ditemukannya *Cynopterus horsfieldi* dan *Cynopterus sphinx* serta *Macroglossus sobrinus* di perkebunan. Genus *Cynopterus* sp. merupakan kelelawar yang memiliki distribusi sangat luas, hampir ditemukan pada semua daratan di Indonesia kecuali kepulauan Maluku utara hingga Papua, demikian pula persebaran dari dataran rendah sampai dengan dataran tinggi (Corbet & Hill, 1992) dan (Suyanto, 2001).

Pemeriksaan virus Japanese Encephalitis (JE) pada kelelawar tertangkap di Kabupaten Banyuasin menunjukkan hasil negatif, akan tetapi di Kabupaten Banyuasin ditemukan 2 genus kelelawar yang pernah terkonfirmasi seropositif terhadap virus JE. Kedua genus tersebut adalah *Cynopterus* dan *Myotis*. Genus *Cynopterus*, *Myotis* dan *Eonycteris* adalah genus kelelawar terkonfirmasi seropositif JE di Kabupaten Sintang Kalimantan Barat (Winoto *et al.* 1999).

Di daerah tropis, virus JE senantiasa beredar di antara nyamuk, burung dan babi. Berbagai jenis burung air merupakan reservoir utama atau inang pemelihara (*maintenance host*) di alam bagi virus JE. Adapun babi merupakan inang amplifier (*amplifier host*) yang dapat menunjukkan gejala klinis terutama pada babi-babi bunting. Infeksi pada manusia dan kuda dapat menyebabkan gejala *encephalitis* yang hebat dan fatal, meskipun sebenarnya manusia dan kuda hanya sebagai inang insidental (*incidental host*). Infeksi yang tidak menampilkan gejala klinis juga terjadi pada sapi, domba, dan kambing, serta hewan lain seperti anjing, kucing, rodensia, kelelawar (Zhang *et al.*, 1990; Sendow *et al.* 1999). Kelelawar merupakan

reservoir potensial untuk penyebaran dan pemeliharaan virus JE. Menurut Sulkin et al., 1966 virus JE mampu bertahan hidup dalam jangka waktu yang lama di kelelawar, terutama saat musim dingin. Jing et al. 2009, menyatakan kelelawar berperan dalam terjadinya outbreak JE di Provinsi Yunnan Republik Rakyat Cina.

1.3. Kabupaten Ogan Komering Ilir

Berdasarkan hasil penangkapan pada enam ekosistem di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir, (OKI) ditemukan 11.405 ekor nyamuk dilaporkan tertangkap selama pelaksanaan studi, terdiri atas 7 genus dan 23 spesies. Spesies paling dominan tertangkap adalah *Culex tritaeniorhynchus*, diikuti *Anopheles barbirostris*, *Mansonia uniformis* dan *Culex quinquefasciatus*. Dari seluruh spesies yang berhasil dikoleksi, sebanyak tiga spesies merupakan nyamuk yang sebelumnya belum pernah teridentifikasi dan dilaporkan terdistribusi di wilayah ini. Spesies tersebut adalah *Aedes rotumae*, *Ayurakitia griffithi* dan *Malaya jacobsoni*. Hasil penelitian Yahya dkk (2009) di Kabupaten OKI menunjukkan bahwa ada 21 spesies nyamuk yang tertangkap dari metode *Human Landing Collection* dan *Ligth trap*.

1.3.1. Malaria

Untuk penyakit malaria di Sumatera Selatan, jenis nyamuk yang sebelumnya telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria meliputi *An. aconitus*, *An. sundaicus*, *An. letifer*, *An. maculatus*, *An. nigerrimus*, *An. balabacensis*, *An. Tesselatus*, *An. Kochi* dan *An. umbrosus*. (P2PL, 2012)

Hasil penangkapan nyamuk *Anopheles*, hanya mendapatkan tiga spesies nyamuk yang telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria (*An. barbirostris*, *An. vagus* dan *An. sundaicus*), sedangkan pada penelitian Yahya dkk (2009) nyamuk *Anopheles* yang tertangkap di Kabupaten OKI adalah *An. barbirostris*, *An.vagus*, *An. umbrosus*. Dari tiga spesies yang telah dikonfirmasi sebagai vektor malaria, hanya dua yang diperiksa ada tidaknya plasmodium karena jumlah spesimen yang tidak mencukupi sehingga hanya dijadikan sebagai spesimen awetan. Spesies yang diperiksa kandungan plasmodiumnya adalah *An. barbirostris* dari ekosistem hutan dekat pemukiman dan pantai dekat pemukiman, serta *An. vagus* dari ekosistem pantai dekat pemukiman. Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, dari 25 pool *Anopheles barbirostris* hutan dekat pemukiman yang positif satu pool, sedangkan pool dari pantai dekat pemukiman untuk *Anopheles barbirostris* dan *Anopheles vagus* negatif plasmodium semua.

1.3.2. Demam Berdarah Dengue (DBD)

Berdasarkan perhitungan indeks larva, diketahui bahwa nilai HI pada lokasi survei adalah 52,5%, sedangkan nilai BI > 35% mempunyai potensi penularan yang tinggi. Menurut WHO, *House Index* (HI) merupakan indikator yang paling banyak digunakan untuk memonitor tingkat infestasi nyamuk. Namun, parameter ini termasuk lemah dalam risiko penularan penyakit apabila tidak menghitung TPA atau kontainer dan data rumah yang positif dengan larva/jentik. Nilai HI menggambarkan persentase rumah yang positif untuk perkembangbiakan vektor sehingga dapat mencerminkan jumlah populasi yang berisiko. Sunaryo. Indikator *Breteau Index* (BI) dapat membantu kita dalam mengambil keputusan waktu sebaiknya tindakan fogging dilakukan. Menurut kriteria WHO 1994, suatu wilayah dengan BI = 2 atau kurang termasuk wilayah yang aman DBD, sedangkan untuk wilayah dengan BI = 5 atau lebih termasuk potensial (berisiko), suatu waktu disitu akan berisiko terjadi penularan DBD. Dengan demikian, kalau distratifikasikan berdasarkan BI-nya, maka BI = 5-20 termasuk risiko rendah, BI = 20-35 termasuk risiko sedang, sedangkan BI = 35-50 termasuk risiko tinggi.

Bila suatu daerah mempunyai HI lebih dari 5% , daerah tersebut mempunyai risiko tinggi untuk penularan dengue. Bila HI kurang dari 5%, masih bisa dilakukan pencegahan untuk terjadinya infeksi virus dengue. Lebih lanjut dijelaskan bahwa bila HI > 15% berarti daerah tersebut sudah ada kasus DBD. Semakin tinggi angka HI, berarti semakin tinggi kepadatan nyamuk, semakin tinggi pula risiko masyarakat di daerah tersebut untuk kontak dengan nyamuk dan juga untuk terinfeksi virus dengue.

1.3.3. Chikungunya

Hasil pemeriksaan laboratorium terhadap vektor Chikungunya 6 pool *Aedes aegypti* dari ekosistem hutan dekat pemukiman, non hutan dekat pemukiman dan pantai dekat pemukiman, semuanya tidak ditemukan adanya virus chikungunya. Sedangkan *Aedes albopictus* dari ekosistem hutan dekat pemukiman, hutan jauh pemukiman dan non hutan jauh pemukiman sejumlah 4 pool juga tidak di temukan adanya virus chikungunya di tubuh vektor. Walaupun data dari data sekunder juga menunjukkan tidak adanya kasus chikungunya di kabupaten OKI, keberadaan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* dengan *human blood index* yang tinggi perlu diwaspadai, karena kedua nyamuk tersebut merupakan vektor utama untuk penyakit chikungunya.

1.3.4. Filariasis limfatik

Di Indonesia ditemukan tiga spesies cacing penyebab filariasis limfatik pada manusia yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori*. Periodisitas mikrofilaria (saat ditemukannya mikrofilaria dalam darah) dari ketiga spesies tersebut berbeda. *B. malayi* bersifat periodik nokturnal, subperiodik nokturnal dan non periodik, sedangkan *B. timori* dan *W. bancrofti* bersifat periodik nocturnal.

W. bancrofti dan *B. timori* hanya menginfeksi manusia sedangkan *B. malayi* selain menginfeksi manusia juga dapat menginfeksi hewan seperti lutung (*Presbytis cristita*), kera (*Macaca fascicularis*) dan kucing (*Felis catus*), yang dapat menjadi sumber infeksi pada manusia (Sudomo *et al.* 1982; Marzhuki *et al.* 1993 dalam Yahya. 2009). Ada dua tipe *B. malayi* di Indonesia yaitu yang bersifat zoofilik dan antropofilik (Partono & Purnomo 1987 dalam Yahya 2009).

Di Indonesia terdapat tiga spesies cacing filaria yang menginfeksi manusia yang berdasarkan epidemiologinya digolongkan menjadi enam tipe: (1) *W. bancrofti* tipe perkotaan tipe perkotaan/urban, (2) *W. bancrofti* tipe perdesaan/rural, (3) *B. malayi* tipe persawahan, (4) *B. malayi* tipe rawa, (5) *B. malayi* tipe huan, (6) *Brugia timori*.

W. bancrofti tipe perkotaan/rural bersifat periodik nokturnal, terbesar di daerah Jakarta, Bekasi, Tangerang, Semarang, Pekalongan dan sekitarnya, ditularkan oleh nyamuk *Cx. quinquefasciatus* yang berkembangbiak di air kotor atau limbah rumah tangga. *W. bancrofti*, tipe perdesaan/rural bersifat periodik nokturnal, tersebar di luar pulau Jawa terutama di Indonesia bagian timur dan ditularkan oleh berbagai spesies *Anopheles*, *Culex* dan *Aedes*. *B. malayi* di daerah persawahan bersifat periodik nokturnal dan ditularkan oleh oleh *An. barbirostris*. *B. malayi* di daerah rawa bersifat subperiodik nokturnal dan ditularkan oleh nyamuk *Mansonia* spp. *B. malayi* di daerah hutan bersifat non periodik, karena mikrofilaria ditemukan dalam darah tepi, baik siang maupun malam hari dan ditularkan oleh berbagai nyamuk hutan seperti *Anopheles* spp. *B. timori* terbatas tersebar di daerah kepulauan Timor dan bersifat periodik nokturna yang ditularkan oleh nyamuk *An. barbirostris*.

Kriteria nyamuk sebagai vektor filariasis limfatik adalah (1) dari tubuh nyamuk tersebut dapat diisolasi larva cacing filaria infeksi yang dapat menginfeksi manusia, (2) nyamuk tersebut tersebut menghisap darah manusia yang terdapat di daerah endemis filariasis limfatik, (3) pertumbuhan larva cacing filaria dalam tubuh nyamuk yang berasal dari koloni infeksi percobaan secara morfologi identik dengan pertumbuhan tubuh nyamuk di alam yang dapat menginfeksi secara alamiah (Sasa, 1976). Beberapa sifat dari nyamuk vektor adalah lebih menyukai darah manusia (antropofilik), menyukai darah hewan (zoofilik), menyukai darah hewan dan manusia (zooantropofilik), menggigit di luar rumah (eksofagik) dan menggigit di dalam rumah (endofagik).

Hasil dari pemeriksaan beberapa spesies nyamuk terduga vektor Filariasis limfatik yang berhasil dikoleksi, yaitu: *An. barbirostris*, *Ar. subalbatus*, *Cx. bitaeniorhyncus*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhyncus*, *Ma. dives*, dan *Ma. uniformis*. Konfirmasi vektor dilakukan terhadap cacing Filariasis limfatik *Wuchereria bancrofti* menggunakan metode RT-PCR dan tidak ditemukan adanya spesies yang positif.

1.3.5. Japanese Encephalitis

Japanese Encephalitis (JE) merupakan satu di antara penyakit arbovirus yang bersifat zoonosis dan menyebabkan peradangan otak (encefalitis) pada manusia melalui gigitan nyamuk yang akhirnya dapat menyebabkan kematian, dan cacat mental.

Jenis nyamuk hasil RIKHUS VEKTORA yang telah dinyatakan sebagai vektor di wilayah Provinsi Sumsel antara lain *Culex tritaeniorhyncus*, *Cx bitaeniorhynchus*, *Cx. gelidus* dan *Cx. fuscocephala*, *Cx. tritaeniorhyncus*, *Cx. quinquefasciatus* dan *Armigeres subalbatus*. namun dari hasil pemeriksaan RT-PCR didapatkan hasil yang positif *JE Ar. Subalbatus* 3 pool(ekosistem HDP), *Cx. Quinquefasciatus* 6 pool(ekosistem HDP), *Cx. tritaeniorhyncus* 8 pool(ekosistem HDP). Adapaun spesies lain *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Anopheles kochi*, *Armigeres subalbatus*, *An. vagus*, *An. fuscocephala* dan *Cx. tritaeniorhyncus* terkonfirmasi sebagai vektor JE di Semarang, *Cx. vishnui* dan *Cx. annulus* di Pontianak, *Cx. gelidus*, *Cx. tritaeniorhyncus*, *An. annularis* dan *An. vagus* di Pulau Lombok. Dilaporkan pula bahwa spesies *Cx. tritaeniorhyncus* dan *Cx. quinquefasciatus* merupakan spesies dominan di Provinsi Riau dan Sumatera Utara yang kemungkinan memiliki peranan penting dalam penyebaran virus JE pada babi.

Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) merupakan salah satu kabupaten terpilih di wilayah Sumatera Selatan dalam pelaksanaan Rikhus Vektora Tahun 2015. Kegiatan ini dilakukan sebagai upaya untuk pemutakhiran data mengenai sebaran reservoir penyakit guna mengetahui macam dan jumlah spesies, potensi dan peranannya di dalam penularan penyakit tular reservoir berbasis ekosistem.

Data reservoir yang dikumpulkan berdasarkan koleksi tikus dan kelelawar yang didapat dari enam ekosistem. Terdapat 6 desa terpilih untuk mewakili setiap ekosistem yang diteliti yaitu Desa Rantau Lurus sebagai ekosistem pantai dekat pemukiman, Desa Simpang Tiga Abadi sebagai ekosistem pantai jauh pemukiman, Desa Kijang Ulu sebagai ekosistem non hutan dekat pemukiman, Desa Air Itam sebagai ekosistem non hutan jauh pemukiman serta Desa Lingkis sebagai ekosistem hutan dekat pemukiman dan hutan jauh pemukiman.

1.3.6. Tikus dan Infeksi Penyakit Leptospirosis

Hasil koleksi tikus di lapangan diperoleh sebanyak 105 ekor tikus yang terdiri dari 4 genus dan 8 spesies. Tikus yang berhasil tertangkap cenderung lebih banyak di dekat pemukiman.

Ekosistem Hutan dekat pemukiman terdapat lima spesies yaitu *Bandicota bengalensis*, *Rattus norvegicus*, *Rattus tanezumi*, *Rattus exulans*, dan *Rattus tiomanicus* dengan dominansi spesies yang tertangkap adalah *Rattus tanezumi* sebanyak 57% dari seluruh tikus yang tertangkap. *Rattus tanezumi* dan *Rattus norvegicus* dikenal secara umum dijumpai pada habitat pemukiman, dan perkarangan. Pada ekosistem ini juga tertangkap jenis *Rattus exulans*, *Rattus tiomanicus*, dan *Bandicota bengalensis* dikarenakan perilaku tikus ini sangat tinggi untuk mencari makan, berkembangbiak, berlindung, dan bersarang. Habitat ketiga tikus tersebut berada di luar pemukiman seperti semak belukar, ladang, dan sawah, namun dikarenakan diluar pemukiman sangat jarang adanya makanan sehingga tikus yang biasanya berhabitat di luar pemukiman akan berpindah mencari makanan ke arah pemukiman.

Koleksi tikus pada ekosistem hutan jauh pemukiman menunjukkan dominansi spesies yang tertangkap adalah *Rattus tanezumi* sebanyak 57% dari seluruh tikus yang tertangkap. Koleksi tikus pada ekosistem hutan jauh pemukiman didapatkan dominansi spesies adalah *Rattus tanezumi*, *Rattus argentiventer*, dan *Rattus exulans*. Ekosistem non hutan dekat pemukiman didapatkan dominansi spesies adalah *Rattus tanezumi* sebesar 73% dari seluruh tikus tertangkap. Spesies pantai dekat pemukiman dan jauh pemukiman juga di dominansi dari spesies *Rattus tanezumi* masing-masing sebesar 61% dan 38%.

Rattus tanezumi yang tertangkap di lapangan tidak seluruhnya didapatkan di pemukiman. Pada ekosistem hutan jauh pemukiman *Rattus tanezumi* diperoleh di hutan sekunder dan di ekosistem pantai jauh pemukiman *Rattus tanezumi* ditangkap di area tambak bandeng daerah pasang surut sungai.

Tikus dikenal sebagai reservoir penyakit antara lain pes, leptospirosis, hantavirus, salmonellosis, dan beberapa penyakit lainnya. Tikus merupakan reservoir penting dalam penularan leptospirosis pada manusia. Leptospirosis disebabkan oleh bakteri dari genus *Leptospira*, famili *Leptospiraceae*. Kasus leptospirosis pada manusia terjadi akibat kontak dengan air dan tanah yang tercemar oleh urin hewan yang mengidap *Leptospira*. Bakteri *Leptospira* yang virulen akan masuk dalam tubuh manusia melalui membran mukosa, seperti hidung, mulut dan konjungtiva (selaput yang melapisi permukaan bagian dalam kelopak mata dan bola mata serta luka kulit). Potensi tikus sebagai reservoir leptospirosis umumnya didominasi oleh spesies-spesies komensal.

Spesies tikus yang telah terkonfirmasi sebagai reservoir leptospirosis diantaranya adalah *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Mus musculus*, *Bandicota bengalensis* dan *Bandicota indica*. Di Indonesia isolasi bakteri *Leptospira spp.* dari ginjal tikus ditemukan pada spesies *Rattus norvegicus*, *Rattus tanezumi*, *Rattus exulans* dan *Suncus murinus* di Jakarta, *Rattus hoffmani* di Sulawesi, *Rattus argentiventer*, *Maxomys bartelsi*, *Rattus tanezumi* dan *Rattus norvegicus* di Jawa Barat serta *Rattus tanezumi* di Sumatera.

Pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan uji MAT dan PCR didapatkan hasil spesies *Rattus norvegicus* dan *Rattus tanezumidi* ekosistem hutan dekat pemukiman. Kedua tikus tersebut termasuk dalam jenis tikus domestik. Tikus domestik memiliki kebiasaan dekat dengan aktivitas manusia. *Rattus tanezumi* dikenal sebagai tikus rumah karena mempunyai habitat di pemukiman dan telah beradaptasi dengan baik dengan aktivitas kehidupan manusia. Selain itu, tikus ini juga menggantungkan hidupnya (pakan dan tempat tinggal) pada kehidupan manusia sehingga disebut sebagai *commensal rodent*.

Kondisi pemukiman di ekosistem ini saat pengumpulan data merupakan pemukiman di daerah bantaran sungai dengan jarak rumah yang berdekatan dan sanitasi lingkungan yang kurang mendukung. Jenis rumah sebagian masyarakat adalah rumah panggung dengan adanya genangan air di bawahnya. Beberapa masyarakat membuang sampah rumah tangganya langsung di bawah rumah. Hasil penelitian Anies, menunjukkan rumah dengan genangan air ditemukan tikus dan terkonfirmasi leptospirosis. Aktivitas mandi, cuci, dan kakus masyarakat sebagian besar dilakukan di sungai. Sungai menjadi salah satu sumber pengganti air bersih oleh masyarakat. Risiko infeksi bakteri leptospirosis pada manusia dapat terjadi dengan cara kontak air yang patogen. Hal ini sejalan dengan penelitian David yang menunjukkan hasil bahwa kebiasaan mandi di sungai mempunyai risiko 2,5 kali (OR = 2,5; 95% CI = 1,3-4,6) terkena leptospirosis. Begitu juga dengan kebiasaan mencuci baju di sungai, mempunyai risiko 2,4 (OR = 2,4; 95% CI = 1,2-4,7). Faktor yang terkait kejadian leptospirosis salah satunya adalah *personal hygiene*. Selain itu, beberapa faktor lingkungan seperti kebersihan rumah, keberadaan tikus di sekitar rumah dan adanya sumber air tergenang juga menjadi faktor terjadinya leptospirosis.

Selain melakukan pemeriksaan leptospirosis, koleksi tikus juga diperiksa untuk diagnosis hantavirus. Infeksi hantavirus merupakan penyakit zoonotik bersumber rodensia. Hantavirus termasuk dalam virus RNA, famili Bunyviridae. Virus tersebut dapat diisolasi dari tikus yang penularannya terutama melalui droplet udara yang tercemar urin, ludah dan/atau feses dari tikus yang terinfeksi. Hantavirus pada rodent telah dilaporkan di Asia Tenggara meliputi Vietnam, Kamboja, Thailand, Singapura dan Indonesia.

1.3.7. Tikus dan Infeksi penyakit Hantavirus

Hasil pemeriksaan menggunakan uji ELISA terkonfirmasi tiga spesies tikus yang terinfeksi hantavirus di Kecamatan Tulung Selapan, Ogan Komering Ilir yakni *Rattus tanezumi*, *Rattus argentiventer* dan *Rattus tiomanicus*. Keseluruhan tikus yang terkonfirmasi sebagai reservoir hantavirus ditemukan di ekosistem pantai baik dekat maupun jauh pemukiman. Kecamatan Tulung Selapan yang mewakili ekosistem pantai merupakan wilayah perairan payau. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ima yang menunjukkan bahwa prevalensi hantavirus pada tikus paling tinggi pada populasi di daerah kepulauan.

Beberapa spesies tikus telah dikonfirmasi sebagai reservoir hantavirus di Indonesia diantaranya adalah *Rattus tanezumi* di Serang, *Rattus norvegicus* dan *Rattus exulans* di Ujung

Pandang, *Rattus rattus* di Semarang, *Rattus norvegicus*, *Rattus tanezumi* dan *Mus musculus* di Pelabuhan Sunda Kelapa, *Rattus norvegicus* dan *Rattus tanezumi* di Kepulauan Seribu.

1.3.8. Kelelawar dan Infeksi Penyakit Japanese Encephalitis (JE)

Hasil kegiatan koleksi sampel kelelawar pada penelitian ini di Kabupaten Ogan Komering Ilir, adalah diperoleh sebanyak 100 ekor di 6 ekosistem penangkapan dengan menggunakan Jaring kabut (*mist net*) dan Harpa net. Spesies dominan yang tertangkap adalah *Cynopterus brachyotis* yaitu sebesar 31% dari 31 spesies.

Ekosistem Hutan dekat pemukiman di dapatkan 7 spesies yaitu *Cynopterus brachyotis*, *Cynopterus spink*, *Cynopterus titthaecheilus*, *Kerivoula pappilosa*, *pipistrellus tenuis*, *Saccolaimus saccolaimus*, dan *Saccolaimus sp.*

Spesies yang paling banyak di dapatkan yaitu *Saccolaimus saccolaimus*. Habitat pada ekosistem ini berupa pekarangan yang terdapat beberapa pohon berupa pohon Jambu, pisang, dan Pepaya sebagai dekat pemasangan jaring kabut (*mist net*), dan Harpa net. Spesies dari Genus *Cynopterus* berpotensi sebagai sumber penularan penyakit bagi spesies lainnya dalam ekosistem ini.

Ekosistem Hutan jauh pemukiman di dapatkan 4 spesies yaitu *Hipposideros sabanus*, *Cynopterus brachyotis*, *Hipposideros cineraceus*, dan *Pipistrellus tenuis*. Spesies yang paling banyak di dapatkan yaitu *Hipposideros sabanus* dengan jumlah 4 individu. Habitat pada ekosistem ini berupa hutan sekunder. Spesies dari Genus *Cynopterus* berpotensi sebagai sumber penularan penyakit bagi spesies lainnya dalam ekosistem ini.

Ekosistem non hutan dekat pemukiman di dapatkan 4 spesies yaitu *Kerivoula sp*, *Macroglossus sobrinus*, *Cynopterus brachyotis*, dan *Cynopterus spink*. Spesies yang paling banyak di dapatkan yaitu *Cynopterus brachyotis* dengan jumlah 9 individu.

Ekosistem non hutan jauh pemukiman di dapatkan 4 spesies yaitu *Cynopterus titthaecheilus*, *Macroglossus sobrinus*, *Cynopterus brachyotis*, dan *Megaderma spasma*. Spesies yang paling banyak di dapatkan yaitu *Cynopterus brachyotis* dengan jumlah 4 individu.

Ekosistem Pantai dekat pemukiman di dapatkan 6 spesies yaitu *Cynopterus spink*, *Myotis formosus*, *Cynopterus brachyotis*, *Cynopterus sp1.*, *Cynopterus sp2* dan *Myotis sp.* Spesies paling banyak di dapatkan yaitu *Cynopterus brachyotis* dengan jumlah 11 individu.

Ekosistem Pantai jauh pemukiman di dapatkan 6 spesies yaitu *Cynopterus spink*, *Saccolaimus saccolaimus*, *Saccolaimus sp.*, *Kerivoula papillosa*, *Kerivoula sp.* dan *Macroglossus sabrinus*. Spesies yang paling banyak di dapatkan yaitu *Kerivoula papillosa* dengan jumlah 3 individu.

Pemeriksaan pemeriksaan virus Japanese Encephalitis (JE) pada kelelawar tertangkap di Kabupaten Ogan Komering Ilir menunjukkan hasil negatif, akan tetapi di Kabupaten Ogan Komering Ilir ditemukan 2 genus kelelawar yang pernah terkonfirmasi seropositif terhadap virus JE. Kedua genus tersebut adalah *Cynopterus* dan *Myotis*. Genus *Cynopterus*, *Myotis* dan *Eonycteris* adalah genus kelelawar terkonfirmasi seropositif JE di Kabupaten Sintang Kalimantan Barat (Winoto et al. 1999).

Di daerah tropis, virus JE senantiasa beredar di antara nyamuk, burung dan babi. Berbagai jenis burung air merupakan reservoir utama atau inang pemelihara (*maintenance host*) di alam bagi virus JE. Adapun babi merupakan inang amplifier (*amplifier host*) yang dapat menunjukkan gejala klinis terutama pada babi-babi bunting. Infeksi pada manusia dan kuda dapat menyebabkan gejala encephalitis yang hebat dan fatal, meskipun sebenarnya manusia dan kuda hanya sebagai inang insidental (*incidental host*). Infeksi yang tidak menampilkan gejala klinis juga terjadi pada sapi, domba, dan kambing, serta hewan lain seperti anjing, kucing, rodensia, kelelawar (Zhang et al., 1990; Sendow et al. 1999). Kelelawar merupakan reservoir potensial untuk penyebaran dan pemeliharaan virus JE. Menurut Sulkin et al., 1966 virus JE mampu bertahan hidup dalam jangka waktu yang lama di kelelawar, terutama saat musim dingin. Jing et al. 2009, menyatakan kelelawar berperan dalam terjadinya outbreak JE di Provinsi Yunnan Republik Rakyat Cina.

VII. KESIMPULAN

Rikhus Vektora pada Provinsi Sumatera Selatan menunjukkan hasil :

1. Hasil penangkapan nyamuk di kabupaten Lahat ditemukan nyamuk sebanyak 11.430 nyamuk dari 35 spesies, 121 ekor tikus dari 15 spesies dan 169 ekor kelelawar dari 15 spesies. Hasil penangkapan di Kabupaten Banyuasin di dapatkan 11.342 ekor nyamuk dari 35 spesies, 131 ekor tikus dari 4 spesies, 134 ekor kelelawar dari 8 spesies. Dari kabupaten OKI didapatkan 11.405 ekor nyamuk dari 23 spesies, 105 ekor tikus dari 15 spesies dan 100 ekor kelelawar dari 12 spesies.
2. Spesies nyamuk yang jarang ditemukan di Sumatera Selatan adalah *Cx.alis* dan *Cx.witheii*. *Maxomys surifer* merupakan reservoir yang belum pernah di temukan sebagai vektor hantavirus di Sumatera Selatan. *Anopheles barbirostris* belum pernah dilaporkan sebagai vektor di Sumatera Selatan.
3. Total sampel tikus yang dikoleksi 357 ekor, terdiri dari 5 genus dan 10 spesies.
 - a. Kabupaten Lahat diperoleh 121 ekor, meliputi 3 genus 8 spesies, meliputi; *Sundamys muelleri*, *Maxomys whiteheadi*, *Maxomys surifer*, *Rattus argentiventer*, *Rattus exulans*, *Rattus norvegicus*, *Rattus tanezumi* dan *Rattus tiomanicus*.
 - b. Kabupaten Banyuasin diperoleh 131 ekor, meliputi 1 genus 4 spesies, meliputi; *Rattus tanezumi*, *Rattus norvegicus*, *Rattus tiomanicus*, dan *Rattus exulans*
 - c. Kabupaten Ogan Komering Ilir diperoleh 105 ekor, meliputi 3 genus 7 spesies meliputi; *Bandicota bengalensis*, *Rattus exulans*, *Rattus argentiventer*, *Rattus norvegicus*, *Rattus tiomanicus*, *Rattus tanezumi* dan *Mus musculus*.
4. Total sampel kelelawar yang dikoleksi 403 ekor, terdiri dari 6 genus dan 20 spesies.
 - a. Kabupaten Lahat diperoleh 169 ekor, meliputi 12 genus 17 spesies, yaitu *Cynopterus brachyotis*, *C. sphinx*, *C. horsfieldi*, *C. tittaechellus*, *Macroglossus sobrinus*, *Eonycteris speleae*, *Rousettus amplexicaudatus*, *Penthetor lucasi*, *Kerivoula* sp. *Myotis muricola*, *Rhinolopus accuminatus*, *Rhinolopus luctus*, *Megaderma spasma*, *Chaerophon* sp., *Saccolaimus saccolaimus*, *Scotophilus* sp., dan *Hipposideros* sp.
 - b. Kabupaten Banyuasin diperoleh 134 ekor, meliputi 8 genus 8 spesies, yaitu *Cynopterus brachyotis*, *C. horsfieldi*, *C. sphinx*, *Macroglossus sobrinus*, *Hipposideros ater*, *Taphozous saccolaimus*, *Kerivoula* sp. dan *Myotis* sp.
 - c. Kabupaten Ogan Komering Ilir diperoleh 100 ekor, terdiri dari 5 genus 12 spesies, yaitu *Cynopterus brachyotis*, *C.sphinx*, *C.tittaechellus.*, *Saccolaimus saccolaimus*, *Hipposideros cineraceus*, *Hipposideros sabanus*, *Kerivoula* sp. *Megaderma spasma*, *Myotis* sp. *Kerivoula papillosa*, *Macroglossus sobrinus*.
5. Vektor demam berdarah di Sumatera Selatan adalah *Ae. aegypti*. Vektor chikungunya adalah *Aedes albopictus*, ditemukan patogen malaria di tubuh nyamuk *Anopheles barbirostris* dan *An. vagus*. Ditemukan nyamuk positif virus *Japanese Encephalitis* yaitu spesies *Cx. sitiens*, *Cx. tritaeniorhyncus*, *An. kochi*, *An. peditaeniatus*, *Cx. fuscocephalus*, *An. barbirostris*, *Ar. subalbatu*, *Cx. quinquefasciatus*. Sedangkan tidak ditemukan cacing *Wuchereria bancrofti* pada penelitian ini.
6. *Ae.aegypti* positif virus dengue ditemukan di kabupaten Banyuasin, *Aedes albopictus* terinfeksi virus chikungunya ditemukan di Kabupaten Banyuasin, sedangkan *An.vagus* ditemukan patogen malaria di kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), *An.barbirostris* ditemukan patogen malaria di kabupaten OKI dan Lahat. *Cx.sitiens*, *Cx.tritaeniorhyncus* ditemukan positif virus *Japanese Encephalitis* di Kabupaten Banyuasin, *An.Kochi*, *An.peditaeniatus*, *Cx.fuscocephalus*, *Cx.tritaeniorhyncus* di Kabupaten Lahat, dan *An.barbirostris*, *Ar.subalbatu*, *Cx.quinquefasciatus* dan *Cx.tritaeniorhyncus* di Kabupaten OKI.
7. Pemeriksaan laboratorium uji leptospirosis metode MAT diperiksa 298 ekor tikus, menunjukkan hasil positif sebanyak 8 ekor.
 - a. Kabupaten Lahat diperiksa 75 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 4 ekor tikus. Tikus positif pada *Rattus norvegicus*, *R. tiomanicus* dan *R. tanezumi*.

- b. Kabupaten Banyuasin diperiksa 130 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 1 ekor tikus; Tikus positif pada *Rattus tanezumi*.
 - c. Kabupaten Ogan Komering Ilir diperiksa 93 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 3 ekor. Tikus positif pada *Rattus norvegicus*, *R. exulans* dan *R. tanezumi*.
8. Pemeriksaan laboratorium uji leptospirosis metode PCR diperiksa 284 ekor tikus, menunjukkan hasil positif sebanyak 41 ekor.
 - a. Kabupaten Lahat diperiksa 55 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 7 ekor; Tikus positif pada *Rattus tiomanicus*, *R. tanezumi* dan *Sundamys muelleri*.
 - b. Kabupaten Banyuasin diperiksa 130 ekor tikus, menunjukkan hasil positif sebanyak 28 ekor. Tikus positif pada *Rattus tiomanicus*, *R. tanezumi*, *R. exulans* dan *R. norvegicus*.
 - c. Kabupaten Ogan Komering Ilir diperiksa 99 ekor tikus, menunjukkan hasil positif sebanyak 6 ekor. Tikus positif pada *Rattus tanezumi*, *R. argentiventer* dan *Bandicota bengalensis*.
9. Pemeriksaan laboratorium uji Hantavirus metode ELISA diperiksa 306 ekor tikus, menunjukkan hasil positif sebanyak 28 ekor.
 - a. Kabupaten Lahat diperiksa 75 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 9 ekor tikus. Tikus positif pada *Rattus tiomanicus*, *R. norvegicus* dan *Maxomys surifer*.
 - b. Kabupaten Banyuasin diperiksa 131 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 10 ekor. Tikus positif pada *Rattus tiomanicus*, *R. tanezumi*, *R. norvegicus* dan *R. exulans*.
 - c. Kabupaten Ogan Komering Ilir diperiksa 100 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 7 ekor. Tikus positif pada *Rattus tanezumi*, *R. norvegicus*, *R. argentiventer*, *R. exulans* dan *R. tiomanicus*.
10. Pemeriksaan laboratorium uji Hantavirus metode PCR diperiksa 30 ekor tikus menunjukkan hasil positif 18 ekor.
 - a. Kabupaten Lahat diperiksa 9 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 5 ekor. Tikus positif pada *Rattus tiomanicus*, *R. norvegicus* dan *Maxomys surifer*.
 - b. Kabupaten Banyuasin diperiksa 14 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 12 ekor. Tikus positif pada *Rattus tiomanicus*, *R. exulans*, *R. norvegicus* dan *R. tanezumi*.
 - c. Kabupaten Ogan Komering Ilir diperiksa 7 ekor tikus, menunjukkan hasil positif 3 ekor. Tikus positif pada *Rattus tanezumi* dan *R. tiomanicus*.
11. Kelelawar yang ditemukan virus Japanese Encephalitis adalah spesies *Cynopterus brachyotis* dan *rhinolopus acuminatus*.
12. Telah berhasil dilakukan pemetaan reservoir terkait sebaran penyakit Leptospirosis, Hantavirus dan Japanese encephalitis di tiga Kabupaten.
13. Tidak ada laporan kasus penyakit Leptospirosis, Hanta virus dan Japanese Encephalitis di fasilitas pelayanan kesehatan di Provinsi Sumatera Selatan.
14. Total spesimen koleksi referensi awetan reservoir terdiri dari 228 ekor spesimen tikus dan 139 ekor spesimen kelelawar.
 - a. Kabupaten Lahat diperoleh 100 ekor awetan basah tikus dan 54 ekor awetan basah kelelawar.
 - b. Kabupaten Banyuasin diperoleh 66 ekor awetan basah tikus dan 41 ekor awetan basah kelelawar.
 - c. Kabupaten Ogan Komering Ilir diperoleh 62 ekor awetan basah tikus dan 44 ekor awetan basah kelelawar.
15. Analisis bivariat sederhana juga menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan laboratorium terhadap sampel nyamuk, tikus dan kelelawar dibandingkan dengan data kasus yang tercatat pada fasyankes terlihat adanya risiko yang cukup tinggi terjadinya zoonosis yang belum dilaporkan pada fasilitas pelayanan kesehatan di wilayah riset.
16. Hasil validasi proses secara keseluruhan adalah 83,76; validasi proses tertinggi adalah aspek teknis (89,55), diikuti aspek manajemen (82,05), dan aspek logistik (61,10).

REKOMENDASI

1. Perlu diwaspadai potensi penularan virus JE di Provinsi Sumatera Selatan. Penegakan diagnosis dengan gejala khas JE di wilayah tersebut perlu ditingkatkan untuk mengetahui besaran masalah penyakit ini, khususnya di wilayah Kabupaten Lahat, Banyuasin dan OKI.
2. Meskipun hasil pemeriksaan virus dengue terhadap sampel nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* hanya ditemukan positif di Kabupaten Banyuasin, dan chikungunya seluruhnya negatif, namun potensi penularan Dengue dan Chikungunya masih cukup tinggi di ketiga wilayah kabupaten daerah studi. Upaya pencegahan dan penanggulangan kedua penyakit ini masih terus harus dilakukan.
3. Upaya penanggulangan dan pengendalian vektor malaria masih perlu mendapat perhatian, walaupun kasus pada manusia terus menurun. Hal ini terkait dengan terkonfirmasi *An. barbirostris* sebagai vektor di wilayah Kabupaten Lahat dan vektor potensial yang sebelumnya pernah teridentifikasi positif mengandung sporozoit yang dijumpai di seluruh wilayah studi.
4. Leptospirosis dan hantavirus di Sumatera Selatan yang sebelumnya tidak pernah dilaporkan, dalam rihus vektora dilaporkan di seluruh wilayah kabupaten studi. Penelusuran lebih lanjut terkait aspek epidemiologi dan potensi penularan leptospirosis dan hantavirus perlu dilakukan untuk mengetahui besaran masalah dan potensi penularannya pada manusia.
5. Keragaman nyamuk, tikus maupun kelelawar yang cukup besar disertai adanya beberapa spesies yang distribusinya baru diketahui memberikan informasi pentingnya informasi distribusi nyamuk, tikus maupun kelelawar beserta habitatnya dalam potensinya sebagai vektor dan reservoir penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Awoke A., Kassa L. 2006. Vector and Rodent Control. Lecture Notes Degree and Diploma Programs for Environmental Health Science Students. http://www.cartercenter.org/resources/pdfs/health/ephti/library/lecture_notes/env_health_science_students/vectorrodent.pdf
- Azad, AF. *Mites of public health importance and their control*. WHO/VBC/86.931. Geneva : World Health Organization; 1986.
- Badan Pusat Statisti. 2015. Kabupaten Purworejo Dalam Angka 2014. Purworejo. Badan Pusat Statistik
- B2P2. 2011. Pedoman Penggunaan Kelambu Berinsektisida Menuju Eliminasi Malaria. Kementerian Kesehatan RI
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Data Riskesdas 2010. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI; 2010.
- Bahmanyar, M and Cavanaugh, D.C. *Plague Manual*. Geneva: World Health Organization; 1976.
- Bancroft TL. *On the aetiology of dengue fever*. Australian Medical Gazette. 1906; 25:17-18.
- Barodji, B Febrianto, K Barudin, T Suwaryono, dan S Priharso. 2010. Situasi dan penyebaran filariasis serta nyamuk penularnya di pulau Adonara, Kabupaten Flores Timur, NTT. *Medika: Jurnal Kedokteran Indonesia, 2010; Th.XXXVI, No.12, Des. 2010, hal. 828-833*
- Barodji, Sumardi, Suwarjono T, Rahardjo, Priyanto H. 1999. Beberapa Aspek Bionomik Filariasis *Anopheles flavirostris* Ludlow di Kecamatan Tanjung Bunga, Flores Timur, NTT. *Bull. Penelit Kesehat. 26(1): 36-46*.
- Barodji. 2003. Bionomik Vektor dan Situasi Malaria di Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo Yogyakarta. *Jurnal Ekologi Kesehatan vol 2 no 2 hal 209-216*
- Barreto, M.L, Teixeira, M.G, and Carmo, E.H. Infectious Diseases Epidemiology. *Journal of Epidemiology Community Health. 2006; 60(3). 192-195*.
- Bi Z, Formenty PB, Roth CE. Hantavirus Infection: a review and global update . *J Infect Developing Countries. 2008; 2(1): 3-23*.
- Baird, J.K, Hay, S.I, Bangs, M.J. The Distribution and Bionomics of Anopheles Malaria Vector Mosquitoes in Indonesia
- Boewono, D.T. 2005. Studi Bioekologi Vektor Malaria di Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang Jawa Tengah. *Buletin Penelitian Kesehatan vol 33 no 2 hl 62-72*
- Brug, V.D. Malaria in Batavia. *Tropical Medicine and International Health. 1997; 2(9):892-902*.
- Campbell GL, SL Hills, M Fischer, JA Jacobson, CH Hoke, JM Hombach, AA Marfin, T Solomon, TF Tsai, VD Tsu, AS Ginsburg. Estimated Global Incidence of Japanese Encephalitis: a Systematic Review. Bulletin of World Health Organization, 2011; 89: 766-774. 2011. <http://www.who.int/bulletin/volumes/89/10/10-085233/en/>
- Centers for Disease Control and Prevention. *Methods for Trapping and Sampling Small Mammals for Virologic Testing*. 1995.
- Ceccato, P., Vancutsem, C., Klaver, R. Rowland, J and Connor, S.J 2012. A Vectorial Capacity Product to Monitor Changing Malaria Transmission Potential in Epidemic Regions of Africa. *Journal of Tropical Medicine Volume 2012, Article ID 595948, 6 pag*
- Corbet, GB and Hill JE. *The Annuals of Indomalayan Region, A Systematic Review. 1992*
- Cui, Jie. 2012. Pathogenic *Leptospira* spp. in Bats, Madagascar and Union of the Comoros. *Emerging Infectious Diseases, www.cdc.gov/eid, Vol. 18, No. 10, October 2012*
- Darmawan, R. 1993. *Metoda Identifikasi Spesies Kembar Nyamuk Anopheles*. Sebelas Maret University Press.
- Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah. 2015. Profil Kesehatan Propinsi Jawa Tengah Tahun 2014. Semarang. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. 2014. Laporan Hasil Survei Entomologi Vektor Malaria Tahun 2013 dan 2014. Purworejo. Dinas Kesehatan Purworejo.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. 2015. Format Laporan Kasus Demam Berdarah Dengue Provinsi Jawa Tengah Tahun 2014. Purworejo.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. 2015. Format Pelaporan Kasus Demam Berdarah Dengue Provinsi Jawa Tengah Januari-April 2015. Purworejo.

- Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo.2015. Data Rekapitulasi Penyakit Demam Berdarah Kabupaten Purworejo Tahun 2014-2015. Purworejo. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. 2015. Kasus Chikungunya Kabupaten Purworejo tahun 2015. Purworejo.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo.2015. Profil Kesehatan Kabupaten Purworejo Tahun 2014. Purworejo. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. 2015. Laporan Penemuan Penderita Malaria Kabupaten Purworejo tahun 2014. Purworejo. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo. 2015. Laporan Penemuan Penderita Malaria Kabupaten Purworejo Januari-April 2015. Purworejo. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Purworejo.2014. Rencana Kegiatan MBS/MFS P2 DKK Purworejo Tahun 2014. Purworejo. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.2014. Upaya Pemeliharaan Eliminasi Malaria di Kabupaten Pekalongan Tahun 2014. Pekalonga. Dinas Kesehatan
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan.2015. Profil Kesehatan Kabupaten Pekalongan Tahun 2014. Pekalonga. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, 2015. Jumlah Sediaan Darah Diperiksa, Sediaan Darah Positif Malaria dan Jumlah Desa Terjangkit Per Bulan Per Puskesmas Tahun 2014. Pekalongan. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, 2015. Jumlah Sediaan Darah Diperiksa, Sediaan Darah Positif Malaria dan Jumlah Desa Terjangkit Per Bulan Per Puskesmas Januari-April 2015. Pekalongan. Dinas Kesehatan Pekalongan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, 2015. Situasi Penyakit Demam Berdarah dengue di Kabupaten Pekalongan Tahun 1994 s/d April 2015. Dinas Kesehatan Pekalongan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, 2015. Data Endemisitas Demam Berdarah dengue di Kabupaten Pekalongan Tahun 2014. Dinas Kesehatan Pekalongan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, 2014. Kasus Klinis kronis Filariasis Tahun 2002-2014. Pekalongan. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pati .2015. Profil Kesehatan Kabupaten Pati Tahun 2014. Pati. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pati. 2015. Laporan Bulanan Penemuan dan Pengobatan Malaria Januari-April 2015. Pati. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pati. 2015.Data Kasus DBD Menurut Desa Per Minggu Januari-April 2015. Pati. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pati.2015. Laporan Kasus Suspect Chikungunya Tahun 201. Pati. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pati.2015. Laporan Kasus Suspect Chikungunya Januari-April 2015. Pati. Dinas Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pati, 2015. Kasus Filariasis di Kabupaten Pati s/d Tahun 2014. Pati Dinas Kesehatan.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Rencana Nasional Program Akselerasi Eliminasi Filariasis di Indonesia 2010-2014. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. 2008. Epidemiologi Penyakit Kaki Gajah (Filariasis) di Indonesia : Buku 2. Jakarta:Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Pedoman Pengendalian Demam Chikungunya edisi 2. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2012.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Peta Distribusi Vektor Malaria di Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 2008.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Peta Distribusi Vektor Malaria di Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 2008.
- Edalat, H, Moosa-Kazemi, S.H, Abolghasemi,E, Khairandish,S. 2015. Vectorial capacity and Age determination of *Anopheles Stephens* Liston (Diptera: Culicidae), during the malaria transmission in Southern Iran. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. Vol 3 no 1 page 256-263

- Elyazar IRF, Sinka ME, Gething PW, Tarmizi SN, Surya A, Kustriastuti R, Winarno, Baird JK, Hay SI, Bangs MJ. The Distribution and Bionomics of *Anopheles* Malaria Vector Mosquitoes in Indonesia. *Advances in Parasitology*. 2013;Vol.83: 173-266.
- Erlanger, T.E., Weiss, S., Keiser, J., Utzinger, J., and Wiedenmayer, K. Past, Present, and Future of Japanese Encephalitis. *EID Journal*. 2009;Vol.15. No. 1. http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/15/1/08-0311_article.htm
- Febrianto, B., Maharani, A dan Widiarti. 2008. Faktor Risiko Filariasis di Desa Samborejo, Kecamatan Tirto, Kabupaten Pekalongan Jawa Tengah. *Buletin Penelitian no 36 no 2 hal 48-58*.
- FAO. 2010. *Global Forest Resources Assessment*. FAO-Rome.
- FAO. *Investigating the Role of Bats in Emerging Zoonoses*. 2011. Roma: FAO
- Ferris, G.F. *The sucking lice*. The Pacific Coast Entomology Society. 1951. San Francisco.
- Gerberc EJ. Manual for Mosquito Rearing and Experimental Techniques; *AMCA Bulletin*. 1970; No. 05. pp. 1–91.
- Hadi, T.R. *Jenis tungau trombikulid di beberapa daerah di Indonesia. Disertasi Doktor dalam bidang MIPA. Universitas Indonesia*. 1989. Jakarta.
- Hadi, Upik Kesumawati. Penyakit Tular Vektor: Demam Berdarah Dengue. Bagian Parasitologi & Entomologi Kesehatan. Fakultas Kedokteran Hewan IPB. Diunduh dari: upikke.staff.ipb.ac.id/ 2010.
- Herbreteau V, Jittapalopong S, Rerkamnuaychoke W. *Protocols for field and laboratory rodent studies*. Kasetsart University Press. 2011.
- Ibrahim, IN dan Ristiyanto. Penyakit Bersumber Rodensia (Tikus dan Mencit) di Indonesia. *Jurnal ekologi kesehatan Vol 4 No 3.pp 308-319*. 2005.
- Irving. Duncan. Malayan filariasis in Margolembo, South Sulawesi, Indonesia. *Southeast Asian J. Trop.Med.hb. Hlth*.1972; 3: 537-547.
- Kari, K, Liu, W., Gautama, K., et.al. A Hospital Based Surveillance for Japanese Encephalitis in Bali, Indonesia. 2006; *BMC Medicine*. 4:8.
- Keputusan Presiden RI. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Departemen Kehutanan RI; 1999.
- Kirnowardoyo, S. 1991. penelitian vektor malaria yang dilakukan oleh institusi kesehatan tahun 1975-1990. *Buletin Penelitian Kesehatan vol 19 no 4 hal 24-32*.
- Kementrian Kesehata RI. 2010. Rencana Nasional Program Akselerasi Eliminasi Filariasis di Indonesia. Subdit Filariasis dan Scistomiasis
- Komisi Nasional Zoonosis. Rencana Strategis Nasional Pengendalian Zoonosis Terpadu 2012-2017. Jakarta: Komisi Nasional Pengendalian Zoonosis Republik Indonesia. 2012.
- Krantz, G.W. *A Manual of acarology, 2nd ed*. Oregon State University, 1978. Corvallis: Texas Tech University Press.
- Leastari, E.W., Sukowati, S., Soekijo, R.A., Wigati. 2007. Vektor Malaria di Daerah Bukit Daerah Bukit Menoreh, Purworejo, Jawa Tengah. *Media Litbang Keshatan XVII Nomo1*
- Marwoto, H.A., Sulaksono, S.T. 2003.Peningkatan Kasus Malaria di Pulau Jawa Kepulauan Seribu dan Lampung. *Media Litbang Kesehatan Vol XIII no 3 hal 38-47*
- Marwoto, H.A dan Sulaksono, T.E. 2004. Malaria di Purworejo. *Media Litbang Kesehatan Vol XIV no 1*
- Marchus.2008. *Deadly Diseases and epidemic, Malaria*. Second edition. Chelsea House Publiser. New York.
- Ndoen, E., Wild, C., Dale,P., Sipe, N and Dale, M. 2010. Relationships between anopheline mosquitoes and topography in West Timor and Java, Indonesia.*Malaria Jurnal*
- Nordin MN dan Ong BL. Nipah virus infection in animals and control measures implemented in Peninsular Malaysia. Proc:21"Cont. OIE Regional Commission for Asia, the Far East and Oceania. Taipei. 23-26 November 1999.pp.27-37.1999.
- O'Connor CT, Soepanto A. *Kunci Bergambar Nyamuk Anopheles Dewasa di Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. 1999.
- Odum EP. *Fundamentals of Ecology, 3rd Edition*. Philadelphia: WB Saunders. 1971.
- Ompusunggu S, Hills SL, Maha MS, Moniaga VA, Susilarini NK, Widjaya A, Sasmito A, Suwandono A, Sedyaningih ER, Jacobson JA. Confirmation of Japanese Encephalitis as an Endemic Human Disease through Sentinel Surveillance in Indonesia. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2008; Vol 79(6): 963-970.

- O'Connor, C.T., ad Sopa, T. 1981. A. Chcklist of the Mosquitoes of Indonesia. A Special Publication of the U.S. Naval Medical Unit No. 2. Jakarta.
- P3MPL. 1995. Buku 10 Entomologi.
- Pudjoprasetyo. 2000. Penentuan/konfirmasi Vektor Malaria di Jawa Tengah. Pertemuan teknis Pengendalian Malaria di Purworejo tanggal 30-31 Oktober 2000.
- Partono, F, Hudojo, Sri Oemijati, N Noor, Borahirna, JH Cross, M.D. Clarke, G.S.Schmaljohn C dan Hjelle B. 1997. Synopses Hantaviruses: a global disease problem. *Emerging Infectious Diseases* (3) 2.
- PREDICT, Protocol Bat and Rodent Sampling Methods. July 22, 2013
- Pramestuti,N., Widiastuti,D dan Raharjo,J. 2013. Transmisi Trans-Ovari Virus Dengue Pada Nyamuk *Aedes Aegypti* Dan *Aedes Albopictus* Di Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Ekologi Kesehatan Vol. 12 No 3 hal 187 – 194*
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2011. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2012.
- Ratna, K., Nalim, S., Suwasono, H., and G.B. Jennings, G.B. 1993. Japanese Encephalitis Virus Isolated From Seven Species of Mosquitoes Colected at Semarang Regency, Central Java. *Bul. Penelit. Kesehatan*. 21 (1). Pp. 1- 5.
- Ristiyanto, Bambang Heriyanto, Farida Dwi Handayani, Wiwik Trapsilowati, Ariyani Pujiati, Dan Arief Nugroho. 2013. Studi Pencegahan Penularan Leptospirosis Di Daerah Persawahan Di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Vektora Vol. V No. 1, Juni 2013*
- RSUD Kraton. 2015. Data Keadaan Morbiditas Pasien Rawat Inap dan Rawat Jalan Tahun 2014. Pekalongan. RSUD Kraton dan Januari sampai April 2015. Pekalongan RSUD Kraton
- RSUD Kraton.2015. Data Keadaan Morbiditas Pasien Rawat Inap dan Rawat Jalan tahun 2014. Pekalongan RSUD Kraton
- RSUD Kajen.2015. Kata Keadaan Morbiditas Pasien Rawat Inap tahun2014
- RSUD Kraton. 2015. Data Keadaan Morbiditas Pasien Rawat Inap dan Rawat Jalan Januari-April 2015. Pekalongan. RSUD Kraton.
- RSUD Saras Husada. Data Dengan Penyebaran oleh Vektor/Reservoir Pasien Rawat Inap Tahun 2014 dan Januari-April 2015. Purworejo: RSUD Saras Husada. 2015.
- RSUD Saras Husada.2015. Data dengan Penyebaran oleh Vektor/Reservoir Pasien Rawat Jalan Tahun 2014 dan Januari-April 2015.Purworejo.RSUD Saras Husada
- RSUD RAA Soewondo. 2015. Laporan Data Morbiditas Rawat Inap Tahun 2014 dan 2015. Pati. RSUD RAA Soewondo
- RSUD RAA Soewondo. 2015. Laporan Data Mortalitas Rawat Inap Tahun 2014 dan 2015. Pati. RSUD RAA Soewondo
- Satoto, T.B.T dan Nalim, S. Pengendalian Nyamuk Penular Demam Berdarah Dengue Di Indonesia
- Sendow, I. dan Bahri, S. 2005. Perkembangan Japanese Encephalitis di Indonesia. *Wartazoa Vol. 15. No. 3 Tahun 2005*. Pp. 111-118.
- Schmidt, G.D and Roberts, L.S. 2000.Foundation of Parasitology. The McGraw Hill Companies, Inc.
- Seran, M.D dan Prasetyowati, H. 2012. Transmisi Transovarial Virus Dengue Pada Telur Nyamuk *Aedes Aegypti* (L.). *ASPIRATOR* vol 4 no 2 hal: 53-58
- Simpson. Too Many Lines: The Limits of the Oriental and Australian Zoogeographic Regions. *Proceedings if the American Philosophical Society*.1977; *Vol.121 (2):107-120*.
- Soeharsono. Zoonosis, Penyakit Menular dari Hewan ke Manusia. 2005. Volume 2. Yogyakarta: Kanisius.
- Srinivasulu, C., Racey, Paul A., and Mistry, Shahroukh. A Key to The Bats (Mammalia: Chiroptera) of South Asia. *JoTT Monograph*. 2010;2 (7) : 1001-1076
- Struebig, M. and R. Sujarno. *Forest bat surveys using harp-traps. A Series of Expeditions studying the conservation of bats in Indonesian Borneo*. Bat International Conservation. 2006.
- Sudomo M. Penyakit Parasitik yang Kurang diperhatikan di Indonesia. Diakses dari situs <http://www.litbang.depkes.go.id> pada tanggal 30 Maret 2014. 2014.
- Sukachev NV. On Principle of Genetic Classification in Bioeontology, Translated and Condensed by F. Raney and R. Daubenmir. *Ecol*. 39, pp. 364-367. 1944.

- Suroso, T. Dengue Hemorrhagic Fever in Indonesia: Epidemiological Trend and Development of Control Policy. *Dengue Bulletin*. 1996; Volume 20.
- Sutaryo. *Dengue*. Yogyakarta: Penerbit Medika; 2004.
- Sutikno. 1999. *Karakteristik Bentuk Pantai* : Materi Perkuliahan Geografi Pesisir dan Kelautan. UGM, Yogyakarta; 1999.
- Suyanto, A. *Penuntun Identifikasi Tikus di Jawa (Field Guide of Rats From Java)*. Fauna Indonesia. 2001;5(1): 7-25.
- Suyanto, A. LIPI, Seri Panduan Lapangan : *Kelelawar di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi-LIPI. 2001, Bogor
- Suyanto, A. Pengelolaan Koleksi Mamalia. Dalam: Y.R. Suhardjono (Ed.) Buku Pegangan Pengelolaan Zoologi: pp 21-45. Balai Penelitian dan Pengembangan Zoologi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi LIPI. 1999, Bogor.
- Suzuki T, Sudomo M, Bang YH, Lim BL. 1981. Studies on Malayan filariasis in Bengkulu (Sumatera), Indonesia with special reference to vector confirmation. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. Mar;12(1):47-54
- Tansley AG. The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms. *Ecology* 16(3), pp.284-307. 1935.
- Timmreck T. *Epidemiologi Suatu Pengantar*. Jakarta: EGC; 2004.
- Toboada O. *Medical entomology*. Maryland: Naval Medical School National Naval Medical Center bathesda; 1967.
- Ucar. Climate Change and Vector –Borne Disease. UCAR center for Science Education. Diakses pada <http://scied.ucar.edu/longcontent/climate-change-and-vector-borne-disease> tanggal 1 Juli 2014 pukul 7:16;2014.
- US CDC. Zoonotic Disease: When Humans and Animals Intersect. <http://www.cdc.gov/24-7/pdf/zoonotic-disease-factsheet.pdf>. diakses pada tanggal 11 Mei 2014 jam 6:34.
- Verhave, J.P.. Swellengrebel and Species Sanitation, *The Design of an idea in Environmental Measures for Malaria Control in Indonesia: An Historical Review on Species Sanitation* (Takken, W., Snellen, W.B., Verhave, J.P., Knols, B.G.J., Atmosoedjono, S. Eds.). Wageningen Agricultural University Papers 90-7; 1990
- Wang LF, Yu M, Hanson E, Pritchard LI, Shiell B, Michalski WP, and Eaton. 2000. The exceptionally large genome of Hendra virus: Support for creation of a new genus within the family Paramyxoviridae. *J virology* 74(21):9972 – 9979.
- West, G, D Heard and N Caulkett. *Zoo Animal & Wildlife : Immobilization and Anesthesia*. 1st Edition. Blackwell Publishing; 2007
- Wibowo. Epidemiologi Hantavirus di Indonesia. *Bul. Penelit. Kesehat, Suplemen*: 44 – 49. 2010
- Wibowo. Sejarah Chikungunya di Indonesia, Suatu Penyakit ke Re-emerging? *Suplemen Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Vol.XX. 2010.
- Widarso, HS., Wilfried, T, Ganefa, S., Hutabarat, T., Cicilia, W., Endang, B. Current Status on Japanese Encephalitis in Indonesia. *Annual Meeting of the Regional Working Group on Immunization in Bangkok”, Thailand, 17 – 19 June 2002*. 2002.
- Widarso, Suroso T, Caecilia W, Endang B and Wilfried P. Kesiagaan kesehatan dalamantisipasi penyebaran virus Nipah di Indonesia. Diskusi panel “Penyakit Japanese Encephalitis (JE) di Indonesia” Badan Litbang Pertanian, Puslitbang Peternakan, Jakarta, 16 Mei 2000. P.8. 2000.
- Winoto I, RR Graham, I Nurisa, S Hartati, C Ma'roef. Penelitian serologis Japanese Encephalitis pada Babi dan Kelelawar di Sintang, Kalimantan Barat. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 1995; 23 (3).
- Woeryadi S dan Soeroso T. Japanese encephalitis in Indonesia. *Southeast Asian. J Trop. Med. Pub. Health*. 1989.;20(4):575 – 580.
- World Health Organization Regional Office for South East Asia. *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever. Revised and expanded edition*; 2011.
- World Health Organization. *Guidelines for the production and control of Japanese encephalitis vaccine (live) for human use*. WHO Technical Report Series, No. 910. 2002.
- World Health Organization. International health regulations. <http://www.who.int/ihr/publications/9789241596664/en/>. Diakses pada tanggal 19 November 2015 jam 7.29. 2005.

- World Health Organization. *A Global Brief on Vector-Borne Diseases*. WHO/DCO/WHD/2014.1. 2014.
- World Health Organization. Chikungunya. Fact sheet No.327 Updated March 2014. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/en/>. 2014.
- World Health Organization. *Malaria entomology and vector control, guide for participants*. Malta:WHO press. 2013.
- WHO. 1975. *Manual on Practical Entomology in Malaria Prepared by the WHO Division of Malaria and other Parasitic Diseases Part II*. Geneva.
- UNICEF/UNDP/WORLD BANK/WHO.2003. *A Review of Entomological Sampling Methods and Indicators for Dengue Vectors*. UNICEF/UNDP/WORLD BANK/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR)
- Widyastuti, U., Tri Boewono, D., Widiarti, Supargiyono, Satoto, T.B.d 2013. Kompetensi Vektorial *Anopheles maculatus* Theobal di Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo. *Media Litbangkes vol 23 no 2hal 47-57*

DOC. B2P2VRP