

**LAPORAN HASIL KEGIATAN
STUDI KEBIJAKAN**



PENYUSUN:

- 1. ZUMROTUS SHOLICHAH, SKM**
- 2. ASNAN PRASTAWA, SKM**

**LOKA LITBANG P2B2 BANJARNEGARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2010**

LAPORAN HASIL KEGIATAN STUDI KEBIJAKAN



PENYUSUN:

1. ZUMROTUS SHOLICHAH, SKM
2. ASNAN PRASTAWA, SKM

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan	
PERPUSTAKAAN	
Tanggal :	15 - 3 - 2013
No. Induk :	
No. Klass :	149 Lit

**LOKA LITBANG P2B2 BANJARNEGARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2010**

KATA PENGANTAR

Tugas pokok Loka Litbang P2B2 Banjarnegara adalah melaksanakan penelitian dan pengembangan pemberantasan penyakit bersumber binatang dengan salah satu fungsinya adalah penentuan karakteristik epidemiologi penyakit bersumber binatang. Oleh karena itu salah satu kegiatan yang dilaksanakan di Loka Litbang P2B2 Banjarnegara adalah melaksanakan survei untuk memperoleh gambaran secara epidemiologi kejadian peningkatan kasus penyakit menular bersumber binatang/KLB.

Berkembangnya penyakit menular terutama yang bersumber binatang seperti malaria, DBD, chikungunya, Leptospirosis dll masih sering terjadi. Peningkatan kasus malaria di Provinsi Jawa Tengah banyak dipicu dari kasus impor yang berasal dari daerah endemis di luar Jawa. Sedangkan kasus Demam Berdarah Dengue kasus cukup tinggi dan banyak menyebabkan kematian. Koordinasi penyakit menular dan KLB di dalamnya termasuk kegiatan penyelidikan epidemiologi perlu dilakukan untuk mencari tahu permasalahan yang terjadi, solusi yang telah dilakukan, apa yang belum dilakukan dan dapat dilakukan oleh Loka Litbang P2B2 Banjarnegara sehingga dapat berkontribusi dalam penanganan kasus penyakit menular/KLB di suatu daerah.

Demikian laporan kami susun, semoga hasil kegiatan yang dilaksanakan dapat menjadi bermanfaat dan menjadi bahan pertimbangan dalam penanganan kasus di daerah penelitian.

Banjarnegara, Januari 2011

DAFTAR ANGGOTA

NO	Nama	Keahlian	Kedudukan dalam Tim
1.	Zumrotus Sholichah, SKM	Kesehatan Masyarakat	Ketua Pelaksana
2.	Asnan Prastawa, SKM	Kesehatan Masyarakat	Peneliti
3.	Tri Wijayanti, SKM	Kesehatan Masyarakat	Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Anggota Tim	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar.....	vi
Pendahuluan	1
Pelaksanaan Kegiatan	1
1. Koordinasi Penanggulangan Leptospirosis Di Dusun Jobolawang Kelurahan Pagerharjo Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulonprogo DIY.....	3
2. Penyelidikan Epidemiologi (PE) Malaria Di Dusun Karang Cengis, Desa Kalipoh, Kecamatan Ayah, Kabupaten Kebumen	9
3. Survei Entomologi di Desa Petuguran Kec. Punggelan Kabupaten Banjarnegara	20
4. Spot Survei Vektor Malaria Dan <i>Mass Fever Survey</i> (Mfs) Di Desa Ketanda Dan Desa Banjarpanepen Kecamatan Sumpiuh Kabupaten Banyumas	28
5. Uji Kerentanan Vektor Terhadap Insektisida Yang Digunakan Instansi Kesehatan (Uji <i>Susceptibility</i>)	35

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1	Penderita malaria bulan Juni berdasarkan data sekunder Puskesmas Ayah I Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen	12
Tabel 2	Penderita malaria bulan Juli 2010 berdasarkan data sekunder Puskesmas Ayah I Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen	13
Tabel 3	Data hasil Mass Fever Survey (MFS) di Dusun Karang Cengis Desa Kalipoh Kecamatan Ayah	14
Tabel 4	Hasil MHD dan MBR Speises Nyamuk yang tertangkap	16
Tabel 5	Data Penderita malaria menurut golongan umur Desa Kalipoh Kecamatan Ayah Tahun 2010.	19
Tabel 6	Distribusi Penderita Menurut Umur Desa Petuguran Kecamatan Punggelan Bulan Januari – Juli 2010	24
Tabel 7	Hasil Uji susceptibility Nyamuk Anopheles terhadap Bendiocarb 0,1%	38
Tabel 8	Hasil Uji Suceptibility Nyamuk Aedes aegpyti terhadap Malathion 5%	38

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1	Peta wilayah Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta	4
Gambar 2	Jumlah responden diperiksa dan responden positif leptospirosis	5
Gambar 3	Pekerjaan responden diperiksa	6
Gambar 4	Penderita baru berdasarkan Jenis Kelamin	6
Gambar 5	Hasil penangkapan (<i>trapping</i>) tikus berdasarkan jenis kelamin	7
Gambar 6	Denah Distribusi Penderita Malaria di Dusun Karang Cengis Desa Kalipoh Berdasarkan Tempat	20
Gambar 7	Fluktuasi kasus malaria di Desa Petuguran Kecamatan Punggelan bulan Januari – Juli 2010	23
Gambar 8	Proporsi Kasus Malaria Berdasarkan Jenis Kelamin di Desa Petuguran Kecamatan Punggelan Bulan Januari – Juli 2010	25
Gambar 9	Distribusi kasus malaria menurut umur dan jenis kelamin di Desa Ketanda Oktober-November 2010	30
Gambar 10	Distribusi kasus malaria menurut umur dan jenis kelamin di Desa Ketanda Oktober-November 2010	31
Gambar 11	Distribusi penderita malaria menurut jenis parasit di Desa Ketanda pada Oktober – November 2010	32
Gambar 12	Distribusi penderita malaria menurut jenis plasmodium di Desa Banjarpanepen Oktober – November 2010	32

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai unit pelaksana teknis Kementerian Kesehatan di bidang penelitian dan pengembangan, pelaksanaan tugas pokok dan fungsi Loka Litbang P2B2 Banjarnegara mempunyai peranan untuk mengembangkan Sistem Kewaspadaan Dini terhadap terjadinya peningkatan kasus dan kejadian luar biasa (KLB) penyakit bersumber binatang. Selain itu, dapat dilaksanakan penelitian terhadap uji insektisida di Laboratorium Loka Litbang P2B2 Banjarnegara. Reaksi cepat KLB P2B2 tahun 2010 dilakukan berdasarkan laporan dari dinas kesehatan kabupaten yang mengalami KLB selanjutnya dilakukan tindakan. Tindak lanjut yang diambil berdasarkan kasus yang terjadi yang mencakup bioassay/spot survei.

Kasus yang diamati dalam kegiatan ini sesuai dengan bidang kerja Loka Litbang P2B2 Banjarnegara adalah penyakit yang ditularkan oleh binatang khususnya oleh tikus dan rodensia. Penelitian uji susceptibility insektisida yang digunakan program merupakan penelitian dalam skala laboratorium sehingga pelaksanaannya sebagian besar di laboratorium. Penelitian uji susceptibility insektisida yang digunakan program dilakukan dengan cara uji laboratorium terhadap insektisida tersebut.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh instansi kesehatan untuk memutus rantai penularan penyakit tular nyamuk adalah dengan penemuan dan pengobatan penderita, pengendalian vektor dan kerja sama lintas sektor. Berbagai upaya pengendalian vektor yang pernah dilakukan adalah fogging terhadap nyamuk dewasa, larvasidasi dan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan melibatkan peran serta masyarakat.

Sampai tahun 2007, di Provinsi Jawa Tengah terdapat 11 kabupaten (31%) yang mempunyai masalah malaria. Sebagian besar dari daerah terjangkit malaria di Jawa Tengah adalah daerah pedesaan dengan kondisi geografis yang sulit, dengan penghasilan penduduk yang rendah (daerah miskin), hal ini akan

berpengaruh terhadap derajat kesehatan masyarakat, serta mempersulit upaya pengendalian malaria. Angka kesakitan malaria perseribu penduduk atau *Annual Parasite Incidence* (API) Provinsi Jawa Tengah tahun 2007 sebesar 0,1‰ atau 1.799 kasus; dengan proporsi kasus indigeneous 54,4% dan import 45,6%. Pada tahun 2008 (sampai bulan Nopember) telah terjadi 1.132 kasus malaria dengan proporsi kasus indigeneous 27,82% dan impor 72,18%.¹

Leptospirosis merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia, khususnya di negara-negara yang beriklim tropis dan subtropis serta memiliki curah hujan yang tinggi. WHO menyebutkan kejadian Leptospirosis untuk negara subtropis adalah berkisar antara 0,1-1 kejadian tiap 100.000 penduduk per tahun, sedangkan di negara tropis berkisar antara 10 – 100 kejadian tiap 100.000 penduduk per tahun.¹⁾

Indonesia sebagai negara tropis merupakan negara dengan kejadian Leptospirosis yang tinggi serta menduduki peringkat ketiga di dunia dibawah China dan India untuk mortalitas.²⁾ Leptospirosis merupakan salah satu penyakit bersumber tikus yang tergolong dalam *emerging disease*, dan perlu lebih diperhatikan dengan meningkatnya populasi global, frekuensi perjalanan dan mudahnya transportasi domestik dan mancanegara, perubahan teknologi kesehatan dan produksi makanan, perubahan pola hidup dan tingkah laku manusia, pengembangan daerah baru sebagai hunian manusia dan munculnya patogen baru akibat mutasi dan sebagainya. Leptospirosis disebabkan oleh bakteri *Leptospira interrogans* patogen pada manusia dan hewan.³⁾

Kejadian Leptospirosis di Indonesia pertama kali ditemukan di Sumatera pada tahun 1971. Pada tahun yang sama di Jakarta, berhasil diisolasi organisme patogen leptospirosis pada pasien yang dirawat di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. Penyakit tersebut diketahui menyebar pada tikus domestik, sehingga sangat memungkinkan terjadi penularan pada manusia karena kontak dengan lingkungan yang terkontaminasi bakteri *Leptospira* yang virulen. Kejadian

Leptospirosis banyak dijumpai terutama di daerah pantai dan dataran rendah sesudah banjir atau rob, juga pada musim-musim penghujan.²⁾

Kegiatan Studi Kebijakan yang dilaksanakan Loka Litbang P2B2 Banjarnegara tahun 2010:

1. KOORDINASI PENANGGULANGAN LEPTOSPIROSIS DI DUSUN JOBOLAWANG KELURAHAN PAGERHARJO KECAMATAN SAMIGALUH KABUPATEN KULONPROGO DIY

A. Pendahuluan

Kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu daerah dengan masalah leptospirosis di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan bahwa pada bulan Maret – Mei 2010 ditemukan 13 orang penderita di kabupaten Kulon Progo dan 3 penderita diantaranya meninggal dunia (CFR 23 %).

Kasus leptospirosis tersebar di desa Jatimulyo Girimulyo sebanyak 1 kasus, Desa Kranggan Galur sebanyak 1 kasus, Desa Banaran Galur sebanyak 1 kasus, Desa Bangun Sentolo, Desa Sidomulyo Pengasih 1 kasus, Desa Tanjungharjo Nanggulan 1 Kasus, Desa Kalirejo Kokap 1 kasus, Desa Donomulyo Nanggulan 1 kasus, Desa Jangkang Lor Sentolo 1 kasus, Desa Tanjungharjo Nanggulan 1 kasus, Desa Kalirejo Kokap 1 kasus, Desa Pagerharjo Samigaluh 2 kasus. Kebanyakan kasus leptospirosis menyerang masyarakat dengan mata pencaharian petani. Penderita meninggal di desa Sidomulyo Pengasih, Desa Donomulyo Nanggulan, dan Desa Pagerharjo Samigaluh.

B. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mendapatkan gambaran epidemiologi kejadian leptospirosis di Dusun Jobolawang Kelurahan Pagerharjo Kecamatan Samigaluh

2. Tujuan Khusus

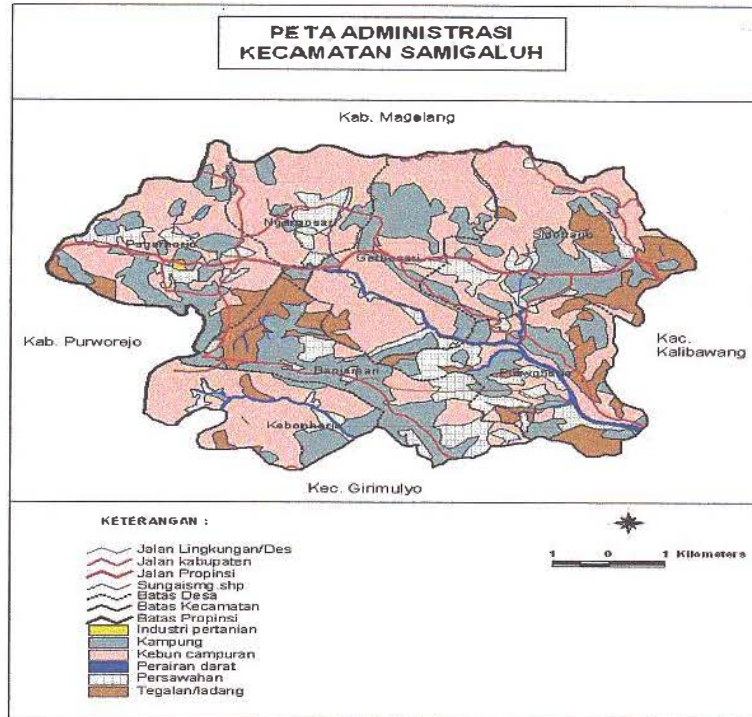
- a. Mendapatkan gambaran lokasi terjadinya penularan
- b. Mendeskripsikan keberadaan bakteri *Leptospira* sp
- c. Penemuan penderita leptospirosis baru

C. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan survei tikus di Dusun Jobolawang Kelurahan Pagerharjo Kecamatan Samigaluh pada tanggal 31 Mei – 1 Juni 2010

D. Hasil Dan Pembahasan

1. Gambaran Geografis



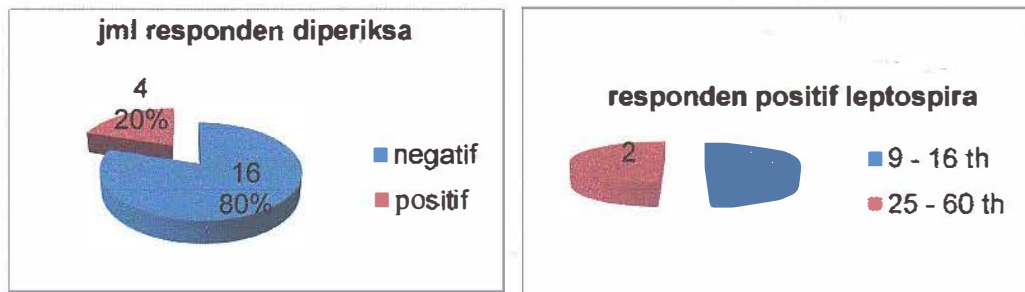
Gambar 1. Peta wilayah Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta

Dusun Jobolawang Kelurahan Pagerharjo merupakan dataran tinggi dengan ketinggian 800 dpl. Sebagian penduduk di dua dusun tersebut bermata pencaharian sebagai petani. Kecamatan Samigaluh berbatasan dengan Kecamatan Ngamosari, Kecamatan Banjarsari dan Kabupaten Purworejo.

2. Penemuan Penderita Baru

Kegiatan pencarian penderita baru leptospirosis dilakukan di Dusun Jobolawang dan Dusun Separang Kelurahan Pagerharjo Kecamatan Samigaluh. Pada kegiatan ini penegakan diagnosis Leptospirosis pada manusia dilakukan dengan menggunakan RDT (*Rapid Diagnostic Test*) yaitu *Lepto tek Lateral Flow*. Pengujian didasarkan pada pengikatan antara antibodi spesifik *Leptospira* yang

terdapat di dalam serum penderita dengan antigen *Leptospira* yang ada di kaset *Lepto tek Lateral Flow*. Bila di dalam serum penderita memang terdapat antibodi yang spesifik *Leptospira* maka akan terjadi reaksi dengan antigen *Leptospira* sehingga akan terbentuk garis pada kaset *Lepto tek Lateral Flow* pada tulisan C dan T.

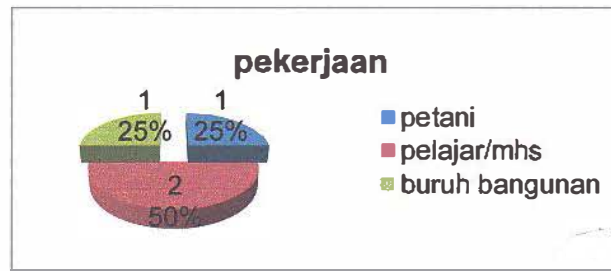


Gambar 2. Jumlah responden diperiksa dan responden positif leptospirosis

Pengambilan sampel dilakukan pada anggota keluarga dan warga di sekitar rumah penderita leptospirosis yang meninggal dunia. Dari pemeriksaan dengan menggunakan *Lepto tek Lateral flow* diketahui bahwa 80 % responden menunjukkan hasil negatif. Sedangkan 20% lainnya menunjukkan hasil positif. Dari 4 responden yang positif dengan *Lepto tek Lateral Flow* termasuk dari kelompok usia 9 – 16 tahun dan 25 -60 tahun.

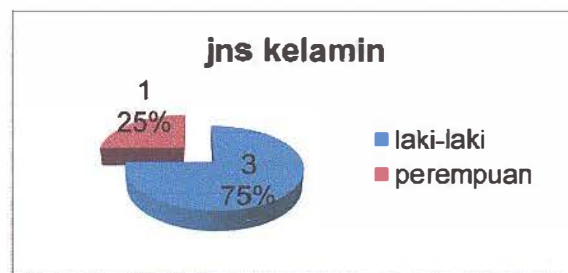
Selaras dengan hasil penelitian di kota Semarang ini, Thornley (2002) melaporkan hasil studinya mengenai Leptospirosis di New Zealand bahwa kasus leptospirosis terkonsentrasi pada individu-individu yang berusia 20-40 tahun. Hasil penelitian Sunaryo (2008) di Kabupaten Demak juga menunjukkan bahwa kasus leptospirosis didominasi oleh kelompok umur dewasa (21 ~ 60 tahun) yaitu sebanyak 59 kasus (89,39 %). Kelompok usia 21-40 tahun merupakan kelompok usia produktif yang memiliki mobilitas yang relatif tinggi dengan aktivitas yang lebih beragam. Sehingga penularan leptospirosis kemungkinan dapat terjadi di berbagai tempat.

Sedangkan pada usia 9 – 16 tahun, aktivitasnya sudah lebih banyak dibandingkan dengan anak-anak. Usia ini memiliki resiko untuk terpapar bakteri *Leptospira* melalui aktivitas bermain mereka, maupun dari aktivitas di sekolah yang memungkinkan mereka kontak dengan air.



Gambar 3 . Pekerjaan responden diperiksa

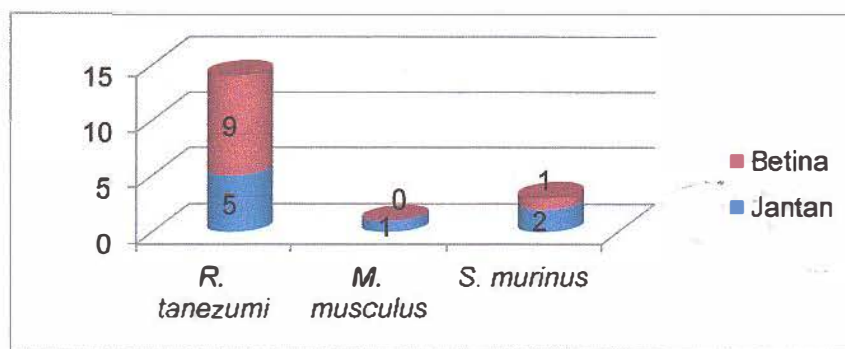
Pekerjaan terbanyak responden positif pemeriksaan *Lepto tek Lateral Flow* adalah pelajar/mahasiswa, kemudian petani dan buruh bangunan yang mempunyai proporsi sama.



Gambar 4. Jenis Kelamin penderita baru

Secara umum dilaporkan bahwa insidensi leptospirosis pada laki-laki lebih tinggi dibanding perempuan. Menurut Assimina, hal ini kemungkinan terjadi karena laki-laki lebih sering terpapar oleh lingkungan yang terkontaminasi bakteri *Leptospira*. Sebagian besar aktifitas kelompok laki-laki dewasa biasanya lebih banyak kontak dengan air. Thornley (2002) menyatakan bahwa perbedaan insidensi berdasarkan gender ini terkait dengan pekerjaan (*work task*) dan *personal hygiene* yang menyebabkan perbedaan peluang untuk terpapar oleh bakteri *Leptospira* yang infeksi. Adapun mekanisme masuknya bakteri *Leptospira* ke dalam tubuh inang dapat terjadi melalui penetrasi lewat kulit atau permukaan tubuh yang terabrasi, inhalasi dari aerosol seperti misalnya percikan urin yang terkontaminasi, atau dengan mengkonsumsi air atau susu yang terkontaminasi (Levet).

3. Hasil Penangkapan Tikus



Gambar 5 . Hasil penangkapan (*trapping*) tikus

Dari data di atas dapat diketahui bahwa ada tiga spesies yang tertangkap. Spesies yang paling banyak tertangkap adalah *Rattus tanezumi* yaitu 14 ekor dan *Suncus murinus* yaitu 3 ekor. Sedangkan yang paling sedikit adalah *Mus musculus* yaitu 1 ekor. *Rattus tanezumi* adalah tikus yang mempunyai habitat di dalam rumah. Spesies ini merupakan tikus yang termasuk dalam kelompok rodent komensal (*commensal rodents*) yang artinya hewan pengerat yang sudah beradaptasi dengan baik pada aktivitas kehidupan manusia, serta menggantungkan hidupnya (pakan dan tempat tinggal) pada kehidupan manusia. *R. tanezumi* atau disebut juga tikus rumah sering ditemui pada habitat rumah, pekarangan, dan gudang (tempat penyimpanan makanan). Tikus ini memiliki *home range* (area jelajah) yang luas dan dapat bepergian 50 yard (45.72m) untuk mencari makanan atau air. Penelitian Murtiningsih (2003) dalam Handayani (2008) menunjukkan bahwa keberadaan tikus rumah atau *Rattus tanezumi* merupakan faktor resiko utama kejadian leptospirosis di pemukiman penduduk dengan odd rasio (OR) 4,5-6,8.

4. Pemeriksaan Keberadaan Bakteri *Leptospira* sp

Seekor hewan yang terinfeksi bakteri *Leptospira* baik dari jenis yang saprofit maupun yang patogen pada umumnya tidak akan menunjukkan gejala sakit. Namun hewan tersebut tetap dapat menularkan bakteri *Leptospira* yang infeksi ke lingkungannya. Beberapa spesies mamalia kecil terutama dari jenis tikus merupakan reservoir yang penting bagi bakteri *Leptospira*. Pada kegiatan ini pemeriksaan bakteri *Leptospira* pada tikus dilakukan dengan menggunakan

metode kultur bakteri dari organ ginjal tikus. Karena bakteri *Leptospira* berkembang biak di tubuh tikus terutama di organ ginjal. Hasil pemeriksaan bakteri *Leptospira* pada tikus yang tertangkap di Dusun Jobolawang Kelurahan Pagerharjo Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulonprogo adalah tidak ditemukan tikus yang positif mengandung bakteri *Leptospira* di dalam ginjalnya.

5. Faktor Pendukung Terjadinya Leptospirosis

Hasil wawancara pada penderita baru leptospirosis (4 penderita) hasil pencarian kasus didapatkan informasi tentang kemungkinan tempat terjadinya penularan leptospirosis yaitu penderita melakukan kegiatan memancing yang dilakukan sebelum menderita sakit dan penderita yang mempunyai pekerjaan di tempat dengan kemungkinan keberadaan tikusnya banyak. Sebagian besar rumah penderita (3 penderita) juga sering dijumpai tikus dengan frekuensi >1 kali dalam seminggu, walaupun ada 2 penderita yang mempunyai hewan peliharaan kucing.

E. KESIMPULAN

1. Keberadaan tikus di sekitar rumah dan kebiasaan memancing kemungkinan menjadi faktor risiko terjadinya penularan leptospirosis di Dusun Jobolawang.
2. Tidak teridentifikasi bakteri *Leptospira* sp pada ginjal tikus yang tertangkap dan pada badan air di sekitar rumah responden.
3. Ditemukan 4 kasus baru leptospirosis di Dusun Jobolawang dan Dusun Separang Kelurahan Pagerharjo Kecamatan Samigaluh.

2. PENYELIDIKAN EPIDEMIOLOGI (PE) MALARIA DI DUSUN KARANG CENGIS, DESA KALIPOH, KECAMATAN AYAH, KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2010

A. Pendahuluan

Kabupaten Kebumen merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang mempunyai masalah malaria. Angka kesakitan malaria di Jawa Tengah tahun 2007 di Kab. Kebumen termasuk tertinggi ketiga setelah Purworejo (0,70) dan Banjarnegara (0,22) yaitu sebesar 0,21. Sedangkan pada tahun 2008 Kab. Kebumen menduduki peringkat keempat (0,076) setelah Purworejo (0,60), Banjarnegara (0,24) dan Purbalingga (0,093). Pada bulan Oktober 2009 terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) malaria di Desa Wagir Pandan Kecamatan Rowokele Kab. Kebumen sebanyak 10 kasus yang berawal dari kasus import kemudian terjadi penularan setempat (*indigeneous*). Desa Kalipoh Kecamatan Ayah merupakan daerah dengan sejarah pernah menjadi daerah endemis malaria, kemudian menjadi desa yang bebas malaria, bila ada pun merupakan kasus import. Kemudian sejak bulan Mei 2010, ditemukan kasus malaria *indigeneous* secara *Passive Case Detect* (PCD) di Puskesmas Ayah I. Adanya kasus malaria di Desa Kalipoh berawal dari kasus import, dipicu oleh adanya warga yang pulang dari Riau. Adanya indikasi penularan setempat malaria tersebut memerlukan penanganan yang intensif sehingga perlu dilakukan penyelidikan epidemiologi peningkatan kasus malaria di Desa Kalipoh.

B. Tujuan

1. Mengetahui apakah terjadi penularan setempat (*indigeneous*) penyakit malaria
2. Mengetahui jumlah penderita dan jenis plasmodium penyebab penyakit malaria
3. Mengetahui nyamuk tersangka vektor malaria
4. Mengetahui tempat perkembangbiakan atau habitat nyamuk tersangka vektor malaria
5. Memprediksikan tempat terjadinya penularan malaria
6. Mengetahui distribusi kasus malaria di Desa Kalipoh

C. Bahan Dan Cara Kerja

1. Bahan

Bahan yang digunakan pada kegiatan penyelidikan epidemiologi malaria ini adalah : seperangkat alat survei parasitologi (kaca slide, *blood lancet*, kapas alkohol, RDT atau *Rapid Diagnostic Test* atau dipstik dll), seperangkat alat survei entomologi, seperangkat alat survei tempat perkembangbiakan atau habitat nyamuk, kuesioner, alat tulis.

2. Cara Kerja

a. Survei Parasitologi

Survei parasitologi bertujuan untuk mengetahui jenis plasmodium penyebab penyakit malaria, dilakukan dengan melakukan pengambilan darah jari terhadap penduduk Dusun Karang Cengis Desa Kalipoh yang menunjukkan gejala klinis malaria, kemudian diperiksa dengan menggunakan dipstik dan dibuat sediaan darah tebalnya. Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan Puskesmas Ayah I, Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen dan pamong desa setempat sehingga memiliki pengetahuan yang baik tentang area setempat. Dengan demikian, proses penemuan penderita dapat dilakukan dengan lebih mudah. Hasil dari kegiatan yang berupa sediaan darah (SD) tebal diperiksa oleh Petugas Puskesmas Ayah I. Cara pembuatan sediaan darah sesuai dengan standar WHO, kemudian dilakukan pewarnaan dengan metode *Giemsa*.

b. Spot Survei Entomologi

Spot survei entomologi bertujuan untuk mengetahui nyamuk tersangka vektor. Survei ini berupa penangkapan nyamuk semalam suntuk (*all night entomology survey*) di Dusun Karang Cengis Desa Kalipoh, dan diharapkan memberikan gambaran tentang :

- Kepadatan nyamuk menggigit di rumah/*Man Biting Rate* (MBR)

Adalah angka kepadatan nyamuk *Anopheles* per spesies yang menggigit orang di dalam rumah dan berhasil ditangkap oleh kolektor selama satu periode penangkapan. Diukur dengan rumus:

$$\text{MBR} = \frac{\text{Jumlah } Anopheles \text{ sp yang menggigit di rumah}}{\text{Jumlah jam penangkapan} \times \text{jumlah kolektor}}$$

- Kepadatan nyamuk istirahat di kandang/*Man Hour Density* (MHD)
Adalah angka kepadatan nyamuk *Anopheles* per spesies yang beristirahat di kandang yang berhasil ditangkap oleh kolektor dalam suatu periode penangkapan. Diukur dengan rumus:

$$\text{MHD} = \frac{\text{Jumlah } Anopheles \text{ sp yang tertangkap}}{\text{Jumlah jam penangkapan} \times \text{jumlah kolektor}}$$

- c. Survei Tempat Perkembangbiakan/Habitat Nyamuk Tersangka Vektor.
Adalah tempat *Anopheles* spp. bertelur dan berkembang sampai menjadi dewasa.
- d. *Indepth Interview*
Adalah wawancara mendalam terhadap penderita malaria untuk memperkirakan tempat terjadinya penularan.

D. Waktu dan Tempat

di Dusun Karang Cengis Desa Kalipoh Kecamatan Ayah I Kabupaten Kebumen, pada tanggal 14 - 16 Juli 2010.

E. Hasil Dan Pembahasan

I. Gambaran Umum

Kabupaten Kebumen merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang berada pada 7°27' - 7°50' LS dan 109°22' - 109°50' BT.

Batas – batas Kabupaten Kebumen adalah :

- Sebelah Utara : Kabupaten Banjarnegara
- Sebelah Timur : Kabupaten Wonosobo dan Purworejo
- Sebelah Selatan : Samudera Hindia
- Sebelah Barat : Kabupaten Banyumas dan Cilacap.

Desa Kalipoh termasuk dalam wilayah kerja Puskesmas Ayah I. Sedangkan lokasi penyelidikan epidemiologi Dukuh Karang Cengis Desa Kalipoh mempunyai batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Dukuh Kalikumbang Desa Kalipoh
- Sebelah Selatan : Desa Argopeni

- Sebelah Timur : Desa Sрати (Puskesmas Ayah II)
- Sebelah Barat : Desa Argopeni

2. Hasil Survei Parasitologi

Survei parasitologi berupa pengambilan darah jari pada penduduk yang mempunyai gejala malaria seperti demam, menggigil, mual, pusing dan lemas. Dengan kata lain, dilakukan *Mass Fever Survey* (MFS) terbatas karena hanya dilaksanakan selama 3 hari. Pelaksanaan survei parasitologi ini dilakukan di rumah Kepala Dusun Karang Cengis dan ada pula yang dilaksanakan dari rumah ke rumah warga.

Index kasus adalah Eni Yulianti (EY) (13 tahun) dengan alamat di RT 03 RW V yang merasakan gejala sejak 20 Mei 2010. Sebelum sakit, dari hasil wawancara diketahui ada tetangga yang pulang dari Riau. EY sakit dan opname di Puskesmas Ayah I, kemudian diambil darahnya pada tanggal 29 Mei 2010. Ibunya (Wainah 30 tahun) yang menunggunya pada saat opname juga mengalami gejala yang sama pada saat yang hampir bersamaan, dan setelah diambil darahnya pada tanggal 31 Mei 2010 juga positif malaria. Kedua orang tersebut, anak dan ibunya positif malaria dengan jenis plasmodium *Falcifarum*. Hal ini menunjukkan adanya indikasi penularan setempat (*indegeneous*). Kemudian kasus semakin meluas ke RT yang lain, baik RT 1, 2 dan 4. Hasil penemuan kasus secara pasif di Puskesmas Ayah I pada bulan Juni selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Penderita malaria bulan Juni berdasarkan data sekunder Puskesmas Ayah I Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen

No	Nama	Umur (th)	Nama KK	Alamat	Tgl pengambilan darah	Jenis Plasmodium	Keterangan
1	Muhtarom	56	Muhtarom	Kalipoh RT 1 RW V	1 Juni 2010	F	indegeneous
2	Ahmad Harun	15	Muhtarom	Kalipoh RT 1 RW V	1 Juni 2010	F	indegeneous
3	Muslih	29	Murtaji	Kalipoh RT 2 RW V	5 Juni	Frg	indegeneous
4	Rohmah	10	Imamudin	Kalipoh RT 1 RW V	5 Juni 2010	Frg	indegeneous
5	Mad Ali /	30	Mad Ali	Kalipoh RT	5 Juni	V	indegeneous

	Mustofa Ali Munandar			4 RW V	2010		us
6	Sarpan	52	Sarpan	Kalipoh RT 2 RW V	7 Juni 2010	Frg	indegeneous
7	Saeful	17	Sodikun	Kalipoh RT 2 RW V	22 Juni 2010 (RDT)	F	indegeneous
8	Supiyah	37	Solehan	Kalipoh RT 1 RW V	25 Juni 2010 (RDT)	F	indegeneous
9	Nur Khasanudin	20		Kalipoh RT 1 RW V	25 Juni 2010	F	indegeneous
10	Imam Zamroni	30	Imam Zamroni	Kalipoh RT 1 RW V	29 Juni 2010	F	indegeneous
11	Kasbani	30	Kasbani	Kalipoh RT 1 RW V	29 Juni 2010	F	indegeneous
12	Fayi	5	Mad Soleh	Kalipoh RT 3 RW V	30 Juni 2010	F	Indegeneous (rawat inap)
13	Tasikem	28	Mad Soleh	Kalipoh RT 3 RW V	30 Juni 2010	F	Indegeneous (rawat inap)

Pada tabel 1 tersebut diatas menunjukkan adanya penderita positif malaria plasmodium *Falcifarum gamet* (Frg) pada beberapa warga. Fase gamet ini menunjukkan adanya keterlambatan penemuan dan pengobatan penderita malaria.

Tabel 2. Penderita malaria bulan Juli 2010 berdasarkan data sekunder Puskesmas Ayah I Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen

No	Nama	Umur	Alamat	Tgl pengambilan darah	Jenis Plasmodium	Keterangan
1	Sri Suparmi	23	Kalipoh RT 1 RW V	1 Juli 2010	F (RDT)	Indegeneous (rawat inap)
2	Tugiyanto	24	Kalipoh RT 6 RW I	11 Juli 2010	F (RDT)	indegeneous

Kemudian pada tanggal 14 - 16 Juli 2010, Loka Litbang P2B2 Banjarnegara bersama-sama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen, Puskesmas Ayah I melaksanakan pengambilan sediaan darah jari, dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Data hasil Mass Fever Survey (MFS) di Dusun Karang Cengis Desa Kalipoh Kecamatan Ayah

No	Nama	Umur		Nama KK	Alamat	Hasil Lab / Jenis Plasmodium	Ket
		L	P				
1	Ahmad Saeful	16		Sodikun	RT 1 RW V	Negatif	
2	Siti Khoiriyah		40	Imamudin	RT 1 RW V	Negatif	
3	Janiyah		60	Sodikun	RT 1 RW V	Negatif	
4	Sopiah		43	Mad Solehan	RT 1 RW V	Negatif	
5	Sangadah		25	Imam Zamroni	RT 1 RW V	F	Baru
6	Karisah		62	Husmudin	RT 1 RW V	Negatif	
7	Eki Tanwir Afifi	10		Sohibun	RT 2 RW V	Negatif	
8	Laelatul Mukaromah		39	Sohibun	RT 2 RW V	Negatif	
9	Muslih	29		Murtaji	RT 2 RW V	Negatif	
10	Kasidin	35		Kasidin	RT 3 RW V	Negatif	
11	Saryono	40		Saryono	RT 3 RW V	F	Baru
12	Tasikem		28	Mad Soleh	RT 3 RW V	Negatif	
13	Tasinem		65	Mad Soleh	RT 3 RW V	Negatif	
14	Siti Rohana		34	Muslimin	RT 3 RW V	Negatif	
15	Minem		55	Misto	RT 3 RW V	F	Baru
16	Wainah		31	Misto	RT 3 RW V	Frg	Lama
17	Eli Yulianti S		13	Misto	RT 3 RW V	Frg	Lama
18	Kholis Al Ma'ruf	19		Masim	RT 3 RW V	F	Baru
19	Sri Suparmi		23	Solihin	RT 3 RW V	Frg	Lama
20	Khomsah		25	Anwarudin	RT 2 RW V	Negatif	

21	Makem		50	Yasin	RT 2 RW V	Negatif	
22	Muhtarom	56		Muhtarom	RT 1 RW V	Negatif	
23	Ahmad Harun	15		Muhtarom	RT 1 RW V	Negatif	
24	Nur Hasanudin	21		Trmudi	RT 1 RW V	Negatif	
25	Hadi Suratman	32		Hadi Suratman	RT 1 RW V	Negatif	
26	Fayi	5		Mad Soleh	RT 3 RW V	F	Lama
27	Alfa Sabilun	1,5		Imam Zamroni	RT 1 RW V	F	Baru

Pada survei ini diperoleh slide sebanyak 27 buah, dengan 9 slide positif *Plasmodium falcifarum*, 3 diantaranya berada pada stadium gamet (Pfg). Diantara penderita tersebut, 5 orang diantaranya merupakan penderita baru yaitu Sangadah (25 th), Saryono (40 th), Minem (55 th), Kholis Al Ma'ruf (19 th) dan Alfa Sabilun (1,5 th) dan 4 orang diantaranya merupakan penderita lama (sudah pernah diambil darahnya sebelumnya dan sampai dilakukan MFS masih positif) yaitu Sri Suparni (23 th), Fayi (5 th), Wainah (31 th) dan Eli Yulianti (13 th). Hasil wawancara terhadap penderita dan petugas Puskesmas, pengobatan yang dilakukan terhadap Sri Suparni (dalam kondisi hamil 3 bulan) sehingga dirujuk oleh Puskesmas untuk ditangani dibawah pengawasan dokter kandungan, pindah opname di RSUD Muhammadiyah Gombong dan pengobatan dipusatkan untuk menangani typus nya sehingga saat MFS sudah dalam fase gamet. Ibu Wainah dan anaknya Eli Yulianti yang pernah dirawat di Puskesmas pun masih positif bahkan dalam fase gamet, karena ternyata pengobatan malaria di Puskesmas belum sesuai dengan standart.

Stadium gamet merupakan stadium inf ktif dari plasmodium sehingga memungkinkan terjadinya penularan apabila terdapat nyamuk vektor atau tersangka vektor. Selain itu merupakan indikasi upaya pencarian pengobatan atau diagnosis yang terlambat. Oleh karena itu harus segera diobati dan ditindaklanjuti dengan survei entomologi untuk memperoleh nyamuk vektor atau tersangka vektor.

3. Hasil Spot Survei Entomologi

Penangkapan nyamuk semalam suntuk (*all night entomology survey*) perlu dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan nyamuk tersangka vektor di Dusun Karangcengis Desa Kalipoh. Hal ini dilakukan setelah dari hasil pengambilan darah jari dan hasil *indepth interview*, diyakini adanya penularan setempat (*indegenuous*).

Spot survei entomologi konfirmasi dilakukan di Dusun Karang Cengis Desa Kalipoh Kecamatan Ayah pada 3 rumah dengan 6 kolektor (penangkap nyamuk), memperoleh 4 genus nyamuk yaitu *Anopheles sp* (6 ekor), *Aedes sp* (1 ekor), *Armigeres sp* (1 ekor) dan *Culex sp* (4 ekor). Nyamuk *Anopheles* yang tertangkap terdiri dari 3 species yang merupakan nyamuk tersangka vektor malaria di wilayah Jawa Tengah yaitu *An. balabacencis*, *An. maculatus* dan *An. aconitus*. Species *An. balabacencis* diperoleh hasil umpan orang dalam (UOD) 1 ekor pada pukul 20.00 – 21.00 dan penangkapan di kandang 1 ekor pada pukul 05.00 – 06.00. *An. maculatus* hasil umpan orang luar (UOL) 1 ekor pada pukul 23.00 – 24.00 dan penangkapan di kandang 2 ekor pada pukul 23.00 24.00 dan pukul 03.00 – 04.00. Sedangkan *An. aconitus* merupakan hasil penangkapan di kandang sebanyak 1 ekor pada pukul 05.00 – 06.00 WIB.

Tabel 4. Hasil MHD dan MBR Speises Nyamuk yang tertangkap

Spesies	MBR	MHD
<i>An. balabacencis</i>	0,0208	0,0208
<i>An. maculates</i>	0,0208	0,0417
<i>An. aconitus</i>	-	0,0208

Dengan demikian diperoleh MBR dan MHD *An. balabacencis* sebesar 0,0208. Sedangkan *An. maculatus* mempunyai MBR sebesar 0,0208 dan MHD sebesar 0,0417. Species *An. aconitus* di Desa Kalipoh mempunyai MHD sebesar 0,0208.

Survei entomologi membuktikan bahwa telah terjadi penularan setempat (*indegenuous*) malaria di Desa Kalipoh. Penularan akan terus

terjadi apabila tidak ditangani dengan intensif. Penemuan dan pengobatan penderita sangat penting dilakukan dengan tepat, bila tidak maka Plasmodium akan mengalami perubahan fase menjadi gamet yang siap menular sewaktu-waktu, didukung oleh adanya ketiga species nyamuk vektor (*An. balabacensis*, *An. maculatus* dan *An. aconitus*) di Desa Kalipoh.

4. Hasil Survei Tempat Perkembangbiakan/Habitat

Tertangkapnya 3 species nyamuk *Anopheles* yang telah dikonfirmasi menjadi vektor malaria di Jawa Tengah dalam kegiatan spot survei entomologi di Desa Kalipoh dilanjutkan dengan survei tempat perkembangbiakan/habitat jentik nyamuk *Anopheles* sp. Survei ini dilaksanakan di sela-sela waktu pengambilan darah jari dan setelah spot survei entomologi.

Secara geografis, Desa Kalipoh pada umumnya merupakan daerah perbukitan dengan tepi dusun dikelilingi oleh sawah terasering, banyak terdapat kolam ikan dan mata air. Tempat tersebut sangat memungkinkan menjadi tempat habitat nyamuk *Anopheles* sp. Namun dalam 3 hari survei habitat tersebut diperoleh **2 lokasi yang positif jentik nyamuk *Anopheles* sp.**, yaitu berupa kobakan bekas adukan semen yang sudah lama sekali tidak berfungsi di depan rumah penderita yang sedang hamil muda bernama Sri Suparmi (23 th) dan aliran air lambat di dekat rumah penderita Imam Zamroni dan keluarganya. Jentik nyamuk *Anopheles* yang ditemukan tidak bisa diidentifikasi jenis spesiesnya karena mati sebelum menjadi nyamuk dewasa.

5. *Indepth Interview*

Indepth interview terhadap 16 orang penderita malaria di Desa Kalipoh Kecamatan Ayah, diperoleh hasil sebagai berikut :

- a. 10 dari 16 orang (62,5%) penderita sering kali mempunyai aktifitas diluar rumah pada petang dan atau malam hari seperti pengajian, berkumpul dengan teman, mengambil nira kelapa, keperluan MCK di luar rumah/sungai/kebun, mencari rumput, dll sehingga memungkinkan adanya penularan di luar rumah. Hal ini didukung dengan tertangkapnya

nyamuk *An. maculatus* pada penangkapan dengan umpan orang luar (UOL).

- b. Kondisi rumah yang kurang rapat nyamuk, bahkan ada beberapa kasus yang kemungkinan merupakan penularan di dalam rumah, satu rumah ada lebih dari 2 orang penderita karena nyamuk bisa masuk dengan leluasa baik siang ataupun malam hari. Hal ini karena rumah dalam proses pemugaran atau pembangunan yang membutuhkan proses yang cukup lama. (contoh : Eli Yulianti, Wainah dan Minem merupakan satu keluarga)
 - c. 4 dari 9 orang (44,44%) penderita mempunyai kebiasaan nongkrong di luar rumah, baik di counter HP (rata-rata sampai jam 22.00 an) maupun di tempat bermain play station sampai pagi.
 - d. Hanya 3 dari 16 orang (18,75%) penderita yang melakukan perlindungan dari gigitan nyamuk di dalam rumah seperti menggunakan obat nyamuk semprot/bakar/oles, sedangkan 81,25% penderita lainnya tidak melakukan perlindungan dari gigitan nyamuk di dalam rumah.
 - e. Semua penderita tidak selalu menggunakan pakaian lengan panjang atau menggunakan obat anti nyamuk ketika keluar rumah sebagai usaha perlindungan dari gigitan nyamuk di luar rumah.
 - f. Dekatnya kandang ternak dengan rumah sehingga nyamuk yang bersifat *anthropofilik* (menyukai darah manusia) mempunyai kesempatan untuk menggigit manusia lebih banyak dibandingkan bila kandang ternak jauh diletakkan bersama-sama jauh dari pemukiman (bisa berfungsi sebagai Cattle barrier).
 - g. Hampir semua (90%) rumah mempunyai tempat penampungan air (jemblung) diluar rumah, sehingga penderita harus keluar rumah pada malam hari saat ingin buang hajat besar/kecil.
6. Distribusi Penderita Malaria
- a. Berdasarkan jenis kelamin

Seluruh penderita malaria di Desa Kalipoh Kecamatan Ayah berjumlah 22 orang. Jumlah tersebut didominasi oleh laki-laki, yaitu 14 dari 22 orang (63,64 %) sedangkan perempuan berjumlah 8 orang

(36,36%). Penderita malaria pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan tidak terlepas dari tingkat paparan laki-laki terhadap gigitan nyamuk vektor malaria yang lebih banyak daripada perempuan. Hal ini didukung oleh hasil indepth interview yang menunjukkan seluruh penderita malaria laki-laki mempunyai aktifitas di luar rumah pada malam hari, kecuali yang masih balita, bahkan ada 3 penderita mempunyai kebiasaan bersama-sama nongkrong hingga malam bahkan tidur sampai dini hari di pos gardu pemuda, mengangkut kayu atau mencari rumput.

b. Berdasarkan umur

Tabel 5. Data Penderita malaria menurut golongan umur Desa Kalipoh Kecamatan Ayah Tahun 2010.

Kelompok Umur (th)	Penderita Malaria	%
0 – 9	1	4,54
10 – 19	5	22,73
20 – 29	8	36,36
30 – 39	3	13,64
40 – 49	2	9,09
50 – 59	3	13,64
Jumlah	22	100

Penderita malaria terbanyak berada pada kelompok usia remaja (umur 20 – 29 tahun). Penderita pada kelompok umur tersebut mempunyai kebiasaan keluar malam untuk nongkrong diluar rumah bersama teman-temannya. Kebanyakan pemuda di Desa Kalipoh di pos gardu sampai tengah malam, bahkan ada yang sampai dini hari. Kebiasaan ini mendukung penularan malaria di luar rumah, apalagi mereka tidak melakukan perlindungan diri seperti menggunakan obat nyamuk atau baju lengan panjang.

c. Berdasarkan tempat

Bila dilihat dari tabel 1 dan 2, maka pada awalnya kasus berada di RT 3, kemudian menyebar ke RT yang lainnya. Seluruh penderita malaria di Desa Kalipoh seluruhnya berjumlah 22 orang yang semuanya merupakan kasus *indogeneous*. Ditinjau dari lokasi penderita, maka 10 dari 22 orang

(45,45%) penderita malaria *indegeneous* berada di RT 01/RW V, 9 orang (40,91%) berada di RT 03/RW V dan 2 orang (9,1%) berada di RT 02/RW V, dan 1 orang (4,54%) berada di RT 6/RW V. Warga RW V tersebut saling membaur bersama-sama, dalam wilayah geografis yang sama pula. Hal ini memungkinkan terjadinya penularan malaria yang lebih luas bila tidak ditangani secara cepat dan tepat.

Gambar 6. Denah Distribusi Penderita Malaria di Dusun Karang Cengis Desa Kalipoh Berdasarkan Tempat



F. Kesimpulan

1. Telah terjadi penularan setempat (*indegeneous*) penyakit malaria yang diawali dari kasus import di Desa Kalipoh Kecamatan Ayah, Kebumen.
2. Seluruh penderita malaria di Desa Kalipoh berjumlah 22 orang. Jenis plasmodium yang ditemukan 21 kasus diantaranya (95,45%) *P. falcifarum* dan 1 kasus (4,54%) *P. vivax*.
3. Jenis nyamuk yang merupakan tersangka vektor yang tertangkap pada spot survei entomologi adalah *An. aconitus*, *An. maculatus* dan *An. balabacencis*.
4. Habitat jentik tersangka vektor adalah aliran air lambat di dekat rumah Imam Zamroni dan genangan air depan rumah Sri Suparni.
5. Penularan malaria di Desa Kalipoh diperkirakan terjadi alam dan luar rumah.
6. Penderita malaria terbanyak adalah laki-laki (63,64%), pada kelompok umur 20 – 29 tahun (36,36%), adapun distribusi kasus paling banyak berada di RT 01 dan RT 3 dengan prosentase yang hampir sama.

G. Saran

Kepada masyarakat :

1. Selalu mengenakan pakaian lengan panjang/tertutup, menggunakan obat anti nyamuk, tidur menggunakan kelambu pada sore hingga pagi hari, untuk mencegah kontak dengan nyamuk.
2. Sebaiknya tidak keluar rumah pada sore-pagi hari bila tidak ada keperluan.
3. Memeriksa diri atau segera mencari pengobatan bila merasakan gejala yang mengarah kepada malaria.
4. Pemberdayaan masyarakat melaksanakan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) melalui gerakan Jum'at bersih.
5. Memisahkan kandang ternak secara kolektif dalam jarak yang cukup jauh dari pemukiman.

Kepada DKK/Puskesmas :

1. Melakukan penyuluhan kepada masyarakat tentang malaria.
2. Melakukan spot survei entomologi dan survei habitat secara rutin setahun 2 kali untuk memantau nyamuk tersangka vektor dan jentiknyanya.
3. Menambah tenaga pemantau (Juru Malaria Desa) di Desa Kalipoh.
4. Melaksanakan surveilans migrasi bagi tenaga migran dari luar Pulau Jawa.
5. Pengobatan malaria sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Kepada Pemda dan instansi terkait lainnya :

1. Melakukan diagnosa malaria sebagai diagnosa banding terhadap penyakit dengan gejala yang hampir sama (demam berdarah, thypus, dll).

3. SURVEI ENTOMOLOGI DI DESA PETUGURAN KEC. PUNGGELAN KABUPATEN BANJARNEGARA

A. Pendahuluan

Dari tahun 2008 Puskesmas Punggelan 2 selalu ada kasus indigenous sehingga pada tahun 2010 merupakan salah satu penyumbang kasus malaria terbesar di Banjarnegara dengan jumlah kasus selama tahun 2010 berjumlah 246 kasus dan mempunyai API tertinggi di Banjarnegara (API : 6,80 ‰).

Pada bulan Januari – Juli 2010 kasus malaria di Puskesmas Punggelan 2 menunjukkan kecenderungan meningkat. Pada Bulan Januari – Juli secara berturut-turut terdapat 2 kasus, 4 kasus, 11 kasus, 37 kasus, 36 kasus, 57 kasus, dan 56 kasus. Desa Petuguran yang berada dalam wilayah kerja Puskesmas Punggelan 2 mempunyai kecenderungan peningkatan kasus malaria yang tajam terjadi pada bulan April 3 kasus, Mei 9 kasus, Juni 23 kasus dan Juli 31 kasus.

Adanya peningkatan jumlah kasus yang pesat perlu dilakukan survei entomologi untuk mendapatkan gambaran fauna nyamuk sebagai dasar pengendalian vektor malaria di Desa Petuguran Kecamatan Punggelan Kabupaten Banjarnegara.

B. Tujuan

a. Tujuan Umum

Mendapatkan gambaran fauna nyamuk di daerah dengan peningkatan kasus malaria di Desa Petuguran Kecamatan Punggelan Kabupaten Banjarnegara.

b. Tujuan Khusus

Mengetahui spesies nyamuk *Anopheles sp* yang potensial sebagai vektor malaria.

Mengetahui kepadatan nyamuk tersangka penular malaria di daerah tersebut.

Memberikan rekomendasi penanggulangan vektor yang tepat berdasarkan hasil survei entomologi.

C. Waktu dan Tempat

Survei entomologi dilaksanakan pada tanggal 3-4 Agustus 2010 di Desa Petuguran Kecamatan Punggelan Kabupaten Banjarnegara..

D. Hasil dan Pembahasan

Desa Petuguran Kecamatan Punggelan Kabupaten Banjarnegara terletak pada daerah perbukitan dengan batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah utara : Kecamatan Pandanarum

Sebelah selatan : Desa Bondolharjo

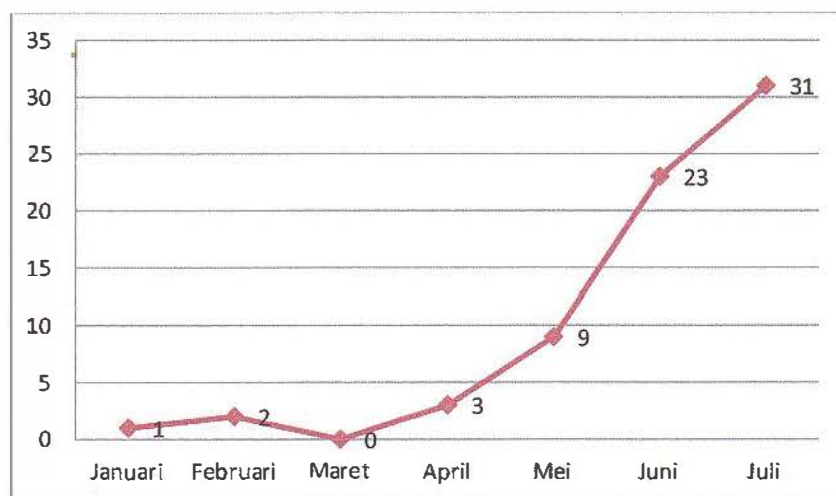
Sebelah barat : Desa Purwasana

Sebelah timur : Desa Tlaga dan Tanjungtirta

Vegetasi dominan di daerah ini merupakan kebun salak dan tanaman kalbi/albasia. Pekerjaan mayoritas penduduk merupakan buruh.

Data Kasus Malaria

Semua desa yang berada di wilayah kerja Puskesmas Punggelan 2 berada dalam kategori desa reseptif malaria. Hasil analisis data sekunder dari Puskesmas Punggelan 2, pada bulan Januari – Juli 2010 terjadi kecenderungan peningkatan kasus malaria di Desa Petuguran, Kecamatan Punggelan. Fluktuasi kasus malaria menurut bulan di Desa Petuguran Kecamatan Punggelan dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

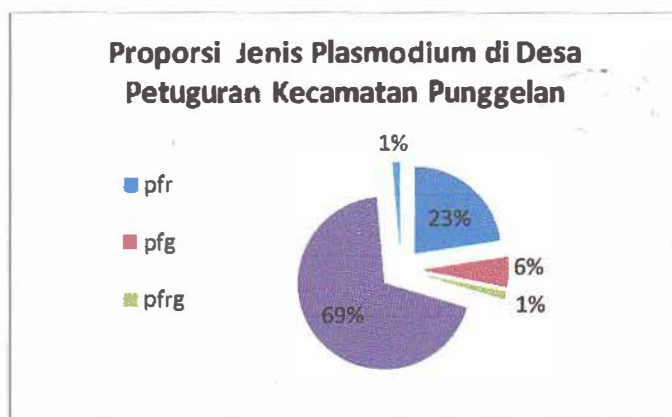


Gambar 7. Fluktuasi kasus malaria di Desa Petuguran Kecamatan Punggelan bulan Januari – Juli 2010

Distribusi Penderita Menurut Jenis Parasit

Berdasar data sekunder dari Puskesmas Punggelan 2, pada Januari – Juli 2010 jenis parasit yang ditemukan di Desa Petuguran adalah *Plasmodium*

Vivax 49 penderita dan *Plasmodium falciparum* dengan stadium *Pfr*: 16 penderita, *Pfg*: 4 penderita, *Pfrg*: 1 penderita serta ditemukan mix : 1 penderita. Proporsi jenis *plasmodium* dapat dilihat pada diagram dibawah ini.



Gambar 7. Proporsi Jenis Plasmodium Di Desa Petuguran Kecamatan Punggelan Bulan Januari – Juli 2010.

Sedangkan untuk menentukan parasit apa yang paling dominan di daerah tersebut maka dihitung jumlah parasit yang paling dominan ditambahkan jumlah parasit mix kemudian di bagi total parasit yang ada. Sehingga dapat di simpulkan parasit yang dominan di daerah tersebut adalah *P.vivax* (70,42 %), yang artinya terjadi transmisi dini yang tinggi dengan vektor potensial (gamet cepat terbentuk antara 2-3 hari), selain itu *radical treatment* kurang sempurna sehingga menimbulkan *long term relaps*. Pada urutan kedua terbesar ditemukan *plasmodium falciparum ring* yang menunjukkan transmisi setempat sedang berlangsung atau belum lama berlangsung.

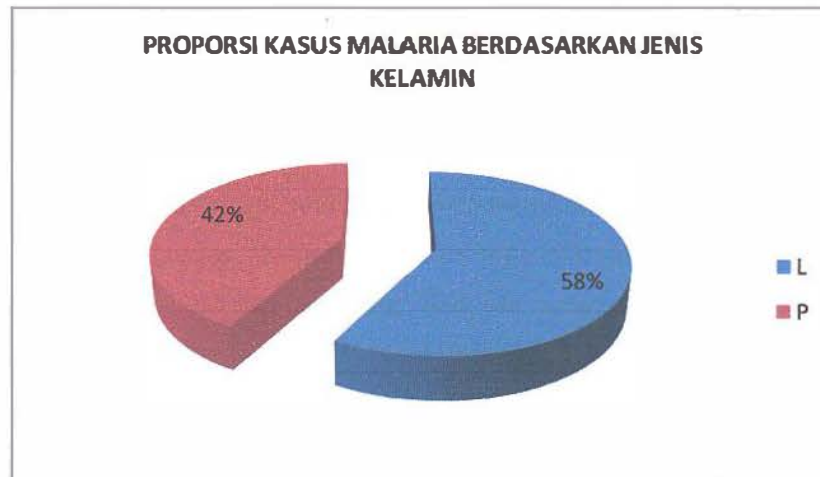
Distribusi Penderita Menurut Umur

Tabel 6. Distribusi Penderita Menurut Umur Desa Petuguran Kecamatan Punggelan Bulan Januari – Juli 2010

No	Golongan Umur	Abs	%
1	< 1	0	0
2	1 - 5	3	4,22%
3	6 - 15	12	16,90%
4	16 - 55	48	67,60%
5	>55	8	11,26%

Kejadian malaria di Desa Petuguran pada bulan Januari sampai Juli 2010 banyak menyerang penduduk usia 16-55 tahun, dimana usia tersebut termasuk dalam usia produktif sehingga mengganggu produktivitas mereka dalam bekerja yang pada akhirnya akan menurunkan jumlah pendapatan mereka.

Distribusi Penderita Menurut Jenis Kelamin



Gambar 8. Proporsi Kasus Malaria Berdasarkan Jenis Kelamin di Desa Petuguran Kecamatan Punggelan Bulan Januari – Juli 2010

• Berdasarkan jenis kelamin kasus malaria di Desa Petuguran banyak menyerang laki-laki (58%) dibanding perempuan (42%). Ini mengingat laki-laki lebih banyak melakukan kegiatan luar di malam hari dibandingkan dengan perempuan, dimana menurut penuturan warga mayoritas laki-laki di Desa Petuguran sering bercengkrama di pos ronda.

Hasil Survei Entomologi

Survei entomologi yang dilakukan adalah spot survei. Metode yang digunakan mengacu pada pedoman survei entomologi malaria (Depkes RI, 2001), yaitu :

- 3 (tiga) orang sebagai umpan dan sebagai penangkap, melakukan penangkapan nyamuk umpan orang di dalam rumah pada tiga rumah yang berbeda selama 40 menit dan melakukan penangkapan nyamuk hinggap di dinding dalam rumah selama 10 menit tiap jam.

- 3 (tiga) orang sebagai umpan dan sebagai penangkap, melakukan penangkapan nyamuk umpan orang di luar rumah, pada tiga rumah yang berbeda selama 40 menit tiap jam dan melakukan penangkapan nyamuk hinggap di sekitar temak atau sekitar tempatnya menangkap bila tidak ada temak selama 10 menit tiap jam.

Selama menangkap tidak merokok dan celana digulung sampai lutut saat menangkap nyamuk. Penangkapan nyamuk dilakukan mulai pukul 18.00 – 06.00 WIB. Hasil spot survei ditemukan nyamuk *Culex spp* pada umpan orang di luar rumah dengan kepadatan 0,166/orang/jam dan *Anopheles barbirostris* di kandang dengan kepadatan 0,0208/orang/jam. Selama proses penangkapan nyamuk, suhu dan kelembaban udara dipantau dimana suhu berkisar antara 22-24° C dan kelembaban udara berkisar antara 89%-98%. Tidak ditemukan nyamuk tersangka vektor di Desa Petuguran disebabkan puncak kasus malaria terjadi pada bulan april - juni sedangkan survei entomologi di Desa Petuguran baru dilakukan bulan Agustus, selain itu siang hari sebelum penangkapan terjadi hujan deras disertai angin. Namun Dinkes Banjarnegara berhasil menemukan vektor malaria yaitu *An. aconitus*, *An. balabacensis* yang diperoleh melalui pemeliharaan jentik hasil survei tempat perindukan desa Tanjungtirta dan desa Petuguran dengan jenis perindukan berupa mata air dan sawah terasiring.

Survei Lingkungan

Kondisi geografis Desa Petuguran merupakan daerah perbukitan. Sumber air bersih diperoleh dari mata air yang disalurkan melalui pipa-pipa hingga sampai ke rumah penduduk. Hasil survei jentik di Desa Petuguran ini tidak ditemukan tempat perkembangbiakan yang positif jentik nyamuk vektor malaria. Tetapi hanya menemukan beberapa tempat perkembangbiakan yang potensial berupa kolam rendaman kayu, sungai kecil yang berbatu dan banyaknya cekungan yang berisi air di saat hujan. Pada survei tempat perindukan (potongan bambu yang terisi air) terdapat jentik *Culex spp*.

E. Kesimpulan

1. Hasil survei entomologi tidak ditemukan nyamuk tersangka vektor malaria karena survei dilakukan lama setelah puncak kasus dan terjadi hujan deras disertai angin pada hari sebelum survei dilakukan.
2. Nyamuk yang tertangkap adalah *Culex spp* (MHD : 0,166/orang/jam) dan *An. barbirostris* dengan kepadatan 0,0208/orang/jam.
3. Upaya pengendalian vektor yang dilakukan adalah *larvaciding*, pengelolaan pengairan di sawah dan penyuluhan malaria terutama tentang perilaku yang menunjang terjadinya penularan malaria.

F. Saran

1. Pelaksanaan survei entomologi sebaiknya dilakukan sesegera mungkin setelah terjadi peningkatan kasus.
2. Survelans malaria tetap harus dilakukan terutama dalam pengobatan (*follow up*).
3. Penyuluhan perlu dilakukan terutama tentang pencegahan penularan malaria yang berhubungan dengan aktivitas malam hari yang dilakukan di luar rumah.

4. Spot Survei Vektor Malaria Dan *Mass Fever Survey* (Mfs) Di Desa Ketanda Dan Desa Banjarpanepen Kecamatan Sumpiuh Kabupaten Banyumas

A. Pendahuluan

Pada tahun 2010 di Kecamatan Sumpiuh Kabupaten Banyumas, khususnya Desa Ketanda dan Desa Banjarpanepen terjadi kenaikan kasus malaria. Di Desa Ketanda selama Bulan Oktober – November 2010 terjadi 42 kasus, sedangkan di Desa Banjarpanepen selama Bulan Oktober – November 2010 terjadi 16 kasus.

Dalam upaya penanggulangan penyebaran penyakit malaria tersebut perlu dilakukan upaya pemutusan rantai penularan melalui MFS dan pengendalian vektor. Agar upaya pengendalian vektor ini bisa efektif dan efisien, perlu dilakukan survei entomologi untuk mengetahui perilaku dari nyamuk penular malaria tersebut. Pemilihan tempat penangkapan nyamuk didasarkan pada penemuan kasus baru terbanyak hasil MFS. Di Desa Banjarpanepen ditemukan 2 kasus positif malaria sedangkan di Desa Ketanda hanya ditemukan 1 penderita positif malaria. Merujuk hal tersebut jadi penangkapan dilakukan di Desa Banjarpanepen.

Dengan ditemukannya kasus positif malaria, Loka litbang P2B2 Banjarnegara beserta tim dari DKK Banyumas, Puskesmas Sumpiuh 2 telah melakukan survei entomologi sebagai dasar upaya pengendalian vektor yang akan dilakukan di Desa Banjarpanepen.

B. Tujuan

1. Tujuan umum

Mendapatkan gambaran fauna nyamuk dan distribusi penderita malaria di Desa Ketanda dan Desa Banjarpanepen Kecamatan Sumpiuh Kabupaten Banyumas

2. Tujuan khusus

- a) Mengetahui distribusi penderita malaria di Desa Ketanda dan Desa Banjarpanepen
- b) Mengetahui spesies nyamuk *Aroopheles* sp yang potensial sebagai vektor malaria di Desa Banjarpanepen

- c) Mengetahui kepadatan nyamuk tersangka penular malaria di Desa Banjarpenepen

C. Tempat dan Waktu

1. Di Desa Ketanda Kecamatan Sumpiuh dilaksanakan kegiatan MFS pada tanggal 9 November 2010
2. Di Desa Banjarpanepen Kecamatan Sumpiuh dilaksanakan kegiatan MFS dan survei entomologi pada tanggal 10 s/d 11 November 2010

D. Hasil dan Pembahasan

• Kondisi geografis

- Desa Ketanda

Merupakan dataran tinggi. Sebagian penduduk bermata pencaharian mengambil/nderes nira kelapa. Secara geografis batas wilayah Desa Ketanda adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara : Desa Gintung
Sebelah Timur : Desa Banjarpanepen
Sebelah Selatan : Desa Kebokura
• Sebelah Barat : DesaLebeng

Lokasi Desa Ketanda termasuk jauh dari perkotaan, jarak Desa Ketanda ke kecamatan \pm 4 km, untuk sampai ke pusat fasilitas terdekat termasuk Puskesmas \pm 3 km dengan waktu tempuh 15 menit.

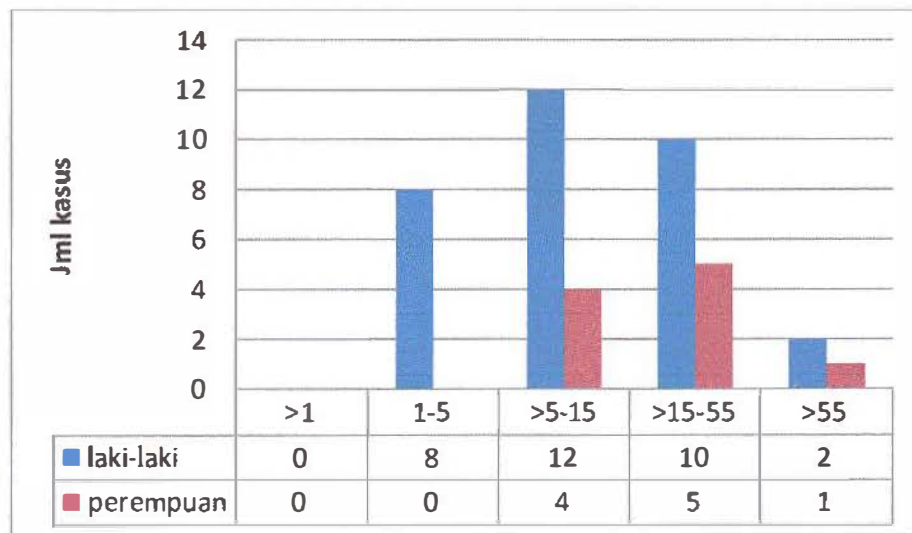
- Desa Banjarpanepen

Merupakan dataran tinggi. Sebagian penduduk bermata pencaharian mengambil/nderes nira kelapa dan pinus. Secara geografis batas wilayah Desa Banjarpanepen adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara : Desa Kemawi
Sebelah Timur : Desa Bogangin
Sebelah Selatan : Desa Selanegara
Sebelah Barat : Desa Ketanda

Lokasi Desa Banjarpanepen juga jauh dari perkotaan, jarak Desa Banjarpanepen ke kecamatan \pm 5 km, untuk sampai ke pusat fasilitas terdekat termasuk Puskesmas \pm 6 km dengan waktu tempuh 30 menit. Jumlah penduduk Desa Banjarpanepen pada tahun 2010 sebanyak 5.086 jiwa.

- Distribusi kasus malaria menurut umur dan jenis kelamin
 - Desa Ketanda

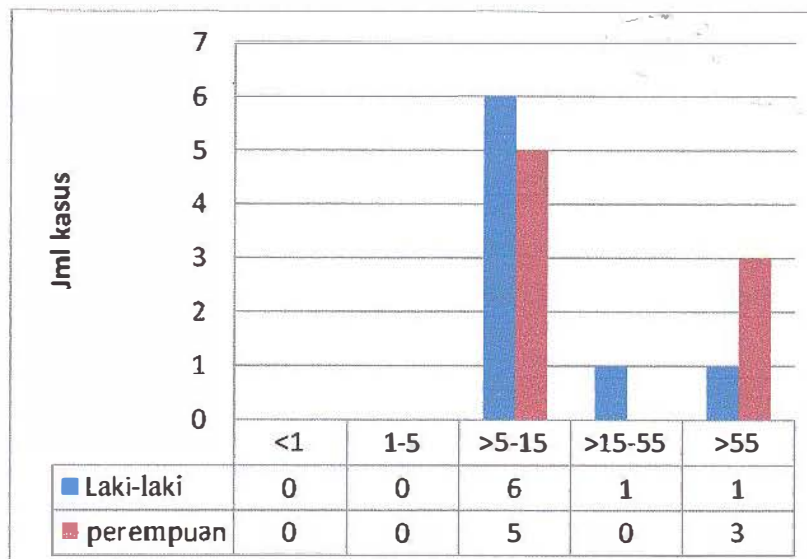


Gambar 9. distribusi kasus malaria menurut umur dan jenis kelamin di Desa Ketanda Oktober-November 2010

Hasil analisa data sekunder dari Puskesmas 1 Sumpiuh dan hasil MFS yang dilakukan oleh Loka Litbang P2B2 Banjarnegara, bulan Oktober-November 2010 kasus malaria paling banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki umur >5-15 tahun ditemukan 12 penderita, kemudian umur >15-55 tahun ditemukan 10 penderita. Hal ini ditunjang oleh kebiasaan penduduk laki-laki yang bekerja sebagai pengambil/nderes nira kelapa yang banyak beraktivitas di luar rumah. Pada jenis kelamin perempuan malaria sebagian besar juga menyerang pada golongan umur >5-15 tahun ditemukan 4 penderita dan umur >15-55 tahun ditemukan 5 penderita. Berdasar data tersebut malaria banyak menyerang golongan usia

sekolah dan usia produktif sehingga dapat menyebabkan penurunan kualitas sumber daya manusia dengan adanya angka absen sekolah dan pada usia produktif dapat menyebabkan berkurangnya pendapatan.

- Desa Banjarpanepen



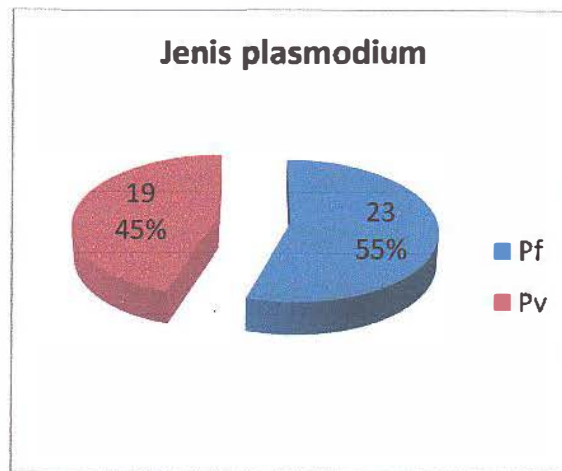
Gambar 10. Distribusi kasus malaria menurut umur dan jenis kelamin di Desa Ketanda Oktober-November 2010

Hasil analisa data sekunder dari Puskesmas 2 Sumpiuh dan hasil MFS yang dilakukan oleh Loka Litbang P2B2 Banjarnegara, bulan Oktober-November 2010 kasus malaria paling banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki umur >5-15 tahun ditemukan 6 penderita dan pada jenis kelamin perempuan umur >5-15 tahun ditemukan 5 penderita. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa malaria menyerang laki-laki maupun perempuan dengan angka kasus yang hampir sama dan menyerang pada golongan usia sekolah.

- Distribusi kasus malaria menurut jenis parasit

- Desa Ketanda

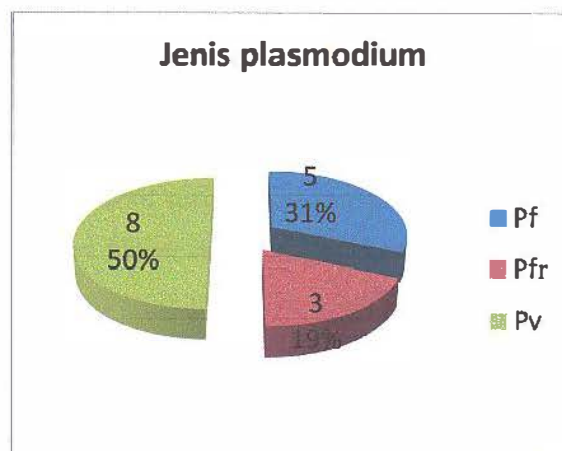
Sebagian besar parasit malaria yang ditemukan adalah *Plasmodium falciparum* yaitu sebanyak 23 penderita, juga ditemukan *plasmodium vivax* : 19 penderita.



Gambar 11. Distribusi penderita malaria menurut jenis parasit di Desa Ketanda pada Oktober – November 2010

- Desa Banjarpanepen

Jenis parasit yang ditemukan di Desa Banjarpanepen yaitu *Plasmodium falciparum* : 8 penderita, dengan stadium Pfr : 3 penderita, stadium Pf : 5 penderita. Sedangkan *plasmodium vivax* : 8 penderita.



Gambar 12. Distribusi penderita malaria menurut jenis plasmodium di Desa Banjarpanepen Oktober – November 2010

- Hasil *Mass Fever Survey* (MFS)

Kegiatan MFS dilakukan di Desa Ketanda dan Desa Banjarpanepen Kecamatan Sumpiuh. Jumlah orang yang diambil sediaan darahnya di Desa Ketanda sebanyak 10 orang dan ditemukan 1 orang positif *plasmodium vivax*. Sedangkan di Desa Banjarpanepen yang diambil sediaan darah berjumlah 15 orang dan ditemukan 2 orang positif *plasmodium vivax*. Jadi hasil MFS ditemukan penderita baru sebanyak 3 orang.

- Hasil Survei Entomologi

Survei entomologi dilakukan dengan cara penangkapan nyamuk dewasa dengan umpan orang di dalam dan di luar rumah, resting kandang dan dinding serta dengan *light trap*. Penangkapan nyamuk dilakukan secara *landing collection* mulai pukul 18.00 s/d pukul 24.00 di tiga rumah sekitar index kasus *Plasmodium falciparum*. Jumlah penangkap nyamuk sebanyak 6 (enam) orang, yang terdiri dari 3 (tiga) orang di dalam rumah dan 3 (tiga) orang di luar rumah. Dalam satu jam penangkapan masing-masing penangkap nyamuk mengumpan badan selama 40 menit, kemudian dilanjutkan penangkapan resting kandang (umpan luar) 10 menit dan resting dinding (umpan dalam) 10 menit. Sedangkan perangkap nyamuk dengan *light trap* diletakkan di luar rumah dekat kandang sebanyak satu buah. Hasil spot survei tidak ditemukan nyamuk tersangka vektor. Selama spot survei hanya ditemukan nyamuk *Anopheles vagus* yang tertangkap pada pukul 23.00-24.00 WIB di kandang dengan kepadatan 0,042/orang/jam dan ditemukan juga nyamuk *Culex spp*, *Aedes spp*, dan *Armigeres sp*.

- Survei Lingkungan

Kondisi geografis Desa Banjarpanepen merupakan daerah perbukitan. Di sekitar rumah warga masih banyak ditemukan tanaman keras. Sumber air bersih diperoleh dari mata air yang dialirkan ke rumah warga dengan menggunakan selang. Kondisi pinggiran sungai yang ada di sekitar pemukiman sangat potensial menjadi tempat berkembangbiak nyamuk,

namun pada saat survei tidak ditemukan jentik nyamuk. Hal ini kemungkinan terjadi *flashing*, karena sering turun hujan.

E. Kesimpulan

1. Hasil survei entomologi tidak ditemukan nyamuk vektor malaria. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pada saat dilakukan survei terjadi hujan. Demikian pula pada survei lingkungan tidak ditemukan jentik nyamuk, kemungkinan karena terjadi *flashing*.
2. Upaya pengendalian vektor yang bisa dilakukan antara lain *larviciding* mengingat banyak tempat potensial berkembangbiaknya nyamuk vektor malaria.

F. Saran

1. Perlu dilakukan *larviciding* pada tempat yang potensial sebagai tempat berkembangbiak nyamuk.

5. UJI KERENTANAN VEKOR TERHADAP INSEKTISIDA YANG DIGUNAKAN INSTANSI KESEHATAN (UJI *SUSCEPTIBILITY*)

A. Pendahuluan

Uji kerentanan vektor terhadap insektisida atau *seceptibility test* adalah metode yang digunakan untuk mengetahui kerentanan nyamuk vektor terhadap racun serangga yang akan atau sedang digunakan untuk pemberantasan vektor.

Dari hasil kegiatan ini diharapkan diperoleh informasi mengenai kerentanan vektor nyamuk terhadap insektisida yang digunakan instansi kesehatan atau program di wilayah kegiatan.

B. Tujuan Penelitian

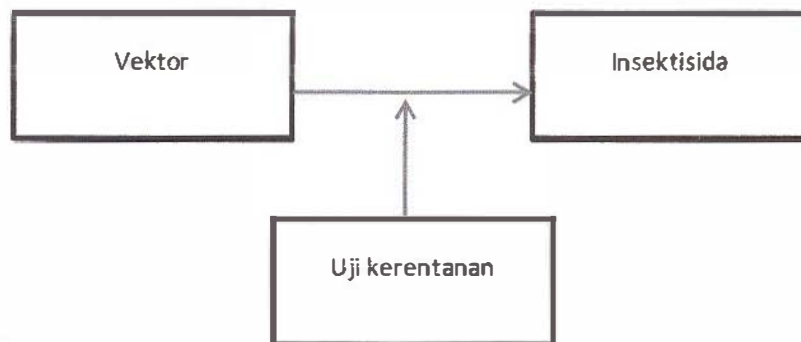
1. Mengetahui kerentanan nyamuk vektor terhadap beberapa insektida yang digunakan instansi kesehatan.

C. Tempat dan Waktu

Kegiatan ini bertempat di laboratorium Loka Litbang P2B2 Banjarnegara dan kabupaten Wonosobo yang dilaksanakan pada bulan Agustus dan September 2010

B. Metode Penelitian

1. Kerangka Pikir:



2. Disain penelitian

Disain penelitian ini adalah *cross sectional*

3. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen

4. Populasi dan sampel
 - a. Populasi dalam kegiatan ini adalah vektor dewasa
 - b. Sampel penelitian ini adalah nyamuk yang terkonfirmasi sebagai vektor di daerah terpilih
5. Instrumen dan Cara Pengumpulan Data
 - a. Alat dan Bahan (*WHO Susceptibility test kit*) :
 - 1) Kertas berminyak / *Risella oil-impregnated*, yang akan digunakan untuk pembandingan (kontrol)
 - 2) Kertas berinsektisida (*insecticide impregnated paper*) dengan berbagai konsentrasi.
 - 3) Kertas putih biasa.
 - 4) 8 buah tabung percobaan dengan tanda merah (*exposure tube*) terbuat dari plastik.
 - 5) 10 buah tabung penyimpanan nyamuk, dengan tanda hijau (*holding tube*) untuk menyimpan nyamuk sebelum dan sesudah pengujian. Masing-masing tabung disertai dengan "slide" plastik yang dapat digeser-geser pada waktu memindahkan nyamuk.
 - 6) 20 cincin yang terbuat dari tembaga (*copper*), & 20 cincin terbuat dari perak (*silver*).
 - 7) Aspirator, untuk menangkap dan memindahkan nyamuk.
 - 8) Sling hygrometer dan thermometer maksimum / minimum.
 - 9) Pengukur waktu (timer).
 - 10) Kotak penyimpanan tabung percobaan , yang nyamuk untuk disimpan selama 24 jam.
 - 11) Handuk basah kecil / pelepah daun pisang.
 - 12) Larutan air gula dan kapas.
 - b. Cara pengumpulan data
 - 1) Disiapkan 4 – 5 tabung yang berwarna bintik merah (standar WHO). Pada tiap-tiap tabung dimasukkan *impregnated paper* (kertas insektisida) sesuai dengan insektisida yang diperlukan atau yang akan digunakan.

- 2) Selanjutnya ke dalam tabung uji dimasukkan 15-20 ekor nyamuk (jika ukuran nyamuk cukup besar co : *Anopheles barbirostris*) atau 20 - 25 ekor nyamuk (jika ukuran tidak begitu besar co : *An. aconitus*) *Anopheles* vektor atau tersangka vektor dengan kondisi yang sama penuh darah (kenyang)
- 3) Lama kontak dengan insektisida tersebut $\frac{1}{2}$ -1 jam tergantung dari insektisida yang digunakan.
- 4) Untuk kontrol digunakan 1 atau 2 tabung uji berwarna bintik hijau, dimasukkan kertas yang tidak mengandung insektisida (*Risella oil paper*). Ke dalam tabung kontrol kemudian di masukkan 20 – 25 ekor nyamuk *Anopheles* pada setiap tabung. Selama uji (pemaparan) dicatat temperatur dan kelembaban nisbinya, masing-masing dengan temperatur max/min dan sling hygrometer.
- 5) Lainnya kontak antara nyamuk kontrol dengan *Risella oil paper*^{1/2} - 1 jam.
- 6) Setelah nyamuk uji dan nyamuk kontrol dikontakkan selama $\frac{1}{2}$ - 1 jam, maka nyamuk tersebut dipindahkan ke dalam kertas karton (cangkir kertas) dan dibiarkan disimpan selama 24 jam.
- 7) Agar selama penyimpanan nyamuk-nyamuk itu tidak mati/kekeringan, maka perlu diberikan handuk basah atau pelepah pisang dan diberi makan air gula selama pengamatan 24 jam.
- 8) Setelah 24 jam pengamatan nyamuk diperiksa dan dihitung beberapa ekor yang mati dan beberapa ekor yang masih hidup.
- 9) Hasil uji kerentanan dan pengamatan dicatat dalam Form yang disediakan.

E. Hasil dan Pembahasan

Jenis insektisida yang digunakan dalam uji susceptibility ini ada 2 (dua) jenis yaitu Bendiocarb 0,1% dan Malathion 5% Sedangkan nyamuk yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *Anopheles vagus* dan *Aedes aegypti*. *Anopheles* diperoleh

dari penangkapan di lapangan, sedangkan *Aedes aegypti* diperoleh dari rearing Loka Litbang P2B2 Banjarnegara. Kegiatan uji susceptibility dilaksanakan di Laboratorium Entomologi Loka Litbang P2B2 Banjarnegara. Hasil uji adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji susceptibility Nyamuk *Anopheles* terhadap Bendiocarb 0,1%

No	Pengulangan	Jumlah Nyamuk	Kontak 1 jam		Kontak 24 jam	
			Mati	% Mati	Mati	% Mati
1	P1	15	1	6,7	5	33,3
2	P2	15	1	6,7	5	33,3
3	P3	15	3	20	0	0
4	Kontrol	15	0	0	0	0
Total		45	5	11	10	22,2

Tabel 8. Hasil Uji Suceptibility Nyamuk *Aedes aegypti* terhadap Malathion 5%

No	Pengulangan	Jumlah Nyamuk	Kontak 1 jam		Kontak 24 jam	
			Mati	% Mati	Mati	% Mati
1	P1	15	6	40	15	100
2	P2	15	11	73,3	15	100
3	P3	15	1	6,7	12	80,00
5	Kontrol	15	0	0	0	0
Total		45	18	40	42	93

Dari uji yang dilaksanakan, diperoleh hasil sebagai berikut:

No	Jenis bahan aktif	Persentase kematian (%)	
		Uji	Kontrol
1.	Bendiocarb 0,1 %	22,2	0
2.	Malathion 5%	93	0

Dari data di atas diketahui bahwa persentase kematian nyamuk yang dikontakkan dengan bahan aktif insektisida Bendiocarb 0,1% adalah 22,2% sedangkan Malathion 5% adalah 93%. Dengan hasil tersebut ada kemungkinan nyamuk *Anopheles vagus* tersebut sudah tidak rentan terhadap insektisida dengan bahan aktif Bendiocarb 0,1%. Kemungkinan lain adalah karena *impregnated paper* yang digunakan dalam tes sudah hampir kadaluwarsa (kurang sebulan) sehingga daya bunuhnya telah berkurang. Sedangkan nyamuk *Aedes aegypti* masih rentan terhadap Malathion 5% karena tingkat kematiannya di atas 89%. Dalam pengujian yang dilakukan, seluruh nyamuk yang digunakan sebagai kontrol, tingkat kematiannya 0%, sehingga tidak diperlukan dilakukan koreksi dengan rumus Abbott's

F. Kesimpulan

1. Nyamuk uji (*Aedes aegypti*) masih susceptible/rentan terhadap Insektisida dengan bahan aktif Malathion 5%
2. Ada kemungkinan nyamuk uji (*Anopheles vagus*) sudah tidak rentan terhadap Insektisida dengan bahan aktif Bendiocarb 0,1%

G. Saran

1. Perlu dipertimbangkan untuk mengganti insektisida berbahan aktif Bendiocarb 5% dengan insektisida lainnya atau meningkatkan konsentrasinya.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Human Leptospirosis : *Guidance for diagnosis, surveillance and control*, Geneva, 2003
2. Djunaedi, Djoni, *Kapita Selekta Penyakit Infeksi (Ehrlichiosis, Leptospirosis, Riketsiosis, Antraks, penyakit Pes)*, UMM Press, 2007
3. Ima Nurisa, *Penyakit Bersumber Rodensia (Tikus dan Mencit) di Indonesia dalam. Jurnal Ekologi Kesehatan Vol 4 N0 3 p :308 – 319, 2005*
4. Weber. 1982. *Disease Transmitted by Rats and Mice*. Thomson Publications. California *dalam* Ristiyanto, 2006. Laporan Penelitian Studi Epidemiologi Leptospirosis di Dataran Rendah, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. B2P2VRP Salatiga.
5. Anies, 2004. Leptospirosis, Bukan Semata Penyakit Pascabanjir. http://www.suaramerdeka_com_semata-mata_fakta.htm
6. Everett, Leptospirosis. http://www.leptospirosis_travel_medicine_for_the_traveler.2001

PERSETUJUAN ATASAN YANG BERWENANG

Banjarnegara,

2010

Disetujui
Kepala Loka Litbang P2B2 Banjarnegara



Bambang Yuniyanto, SKM,M.Kes
NIP. 19560614 197608 1 001

Ketua Pelaksana

Zumrotus Sholichah, SKM
NIP. 19761231 200604 2 001

Disetujui
Panitia Pembina Ilmiah
Puslitbang Ekologi dan Status Kesehatan
Ketua,

Dede Anwar Musadad, SKM,M.Sc
NIP. 19570915 198012 1 002