

PS1

47

Jakarta

26

LAPORAN AKHIR

KAJIAN PENGENDALIAN PENYAKIT BERPOTENSI WABAH



OLEH:

Subangkit, M.Biomed

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI.
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
PUSAT BIOMEDIS DAN TEKNOLOGI DASAR KESEHATAN
JL. PERCETAKAN NEGARA NO. 23, JAKARTA 10560
2012**

LAPORAN AKHIR

KAJIAN PENGENDALIAN PENYAKIT BERPOTENSI WABAH



OLEH:

Subangkit, M.Biomed

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI.
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
PUSAT BIOMEDIS DAN TEKNOLOGI DASAR KESEHATAN
JL. PERCETAKAN NEGARA NO. 23, JAKARTA 10560
2012**



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
PUSAT BIOMEDIS DAN TEKNOLOGI DASAR KESEHATAN

Percetakan Negara No. 23 Jakarta 10560
Kode Pos 1226 Jakarta 10012

Telepon (021) 42881758, 42881763, 42881762, 42881745
Fax (021) 42881754

KEPUTUSAN
KEPALA PUSAT BIOMEDIS DAN TEKNOLOGI DASAR KESEHATAN
NOMOR: HK.03.05/III/750/2012

TENTANG

PEMBENTUKAN TIM PELAKSANA PENELITIAN TAHUN 2012

KEPALA PUSAT BIOMEDIS DAN TEKNOLOGI DASAR KESEHATAN

MENIMBANG

- a. bahwa untuk melaksanakan kegiatan penelitian pada Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, perlu ditunjuk Tim Pelaksana Penelitian Tahun 2012;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan huruf a tersebut diatas, maka dipandang perlu menetapkan Keputusan Kepala Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan tentang Pembentukan Tim Pelaksana Penelitian Tahun 2012 sejumlah tujuh belas penelitian;

MENGINGAT

- 1. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3495);
- 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2001 tentang Paten (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 109, Tambahan Lembaran negara Republik Indonesia Nomor 4130);
- 3. Peraturan Pemerintah RI No. 39 Tahun 1995 tentang Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1995 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3609);
- 4. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2005 tentang Alih Tehnologi Kekayaan Intelektual serta hasil Penelitian dan Pengembangan oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dan Pengembangan (Lembaran Negara Tahun 2005 Nomor 43, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4497);
- 5. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 791/Menkes/SK/VII/1999 tentang Koordinasi Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
- 6. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1179A/Menkes/SK/X/1999 tentang Kebijakan Nasional Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara.
- 7. Peraturan Menteri Kesehatan No. 1144/Menkes/Per/VIII/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan;
- 8. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.HK.03.05/4/11675/2011 tanggal 30 Desember 2011 tentang Penetapan Kuasa Pengguna Anggaran, Pejabat Pembuat Komitmen, Pejabat Penguji dan Penandatanganan SPM, Bendahara Pengeluaran dan Bendahara Penerimaan pada Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan di Jakarta tahun anggaran 2012;



KEMENTERIAN KESEHATAN RI

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

PUSAT BIOMEDIS DAN TEKNOLOGI DASAR KESEHATAN

Percetakan Negara No. 23 Jakarta 10560
Pos 1226 Jakarta 10012

Telepon (021) 42881758, 42881763, 42881762, 42881745
Fax (021) 42881754

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN

- KESATU** : 1) Membentuk Tim Pelaksana Penelitian Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan Tahun 2012 sebagaimana tercantum dalam lampiran keputusan ini;
2) Kepada Tim Pelaksana Penelitian pada Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Badan Litbang Kesehatan Tahun Anggaran 2012, dapat diberikan honorarium sebagaimana tersebut dalam lampiran 2 Keputusan ini;
- KEDUA** : Tim Pelaksana Penelitian Tahun 2012 mempunyai tugas sebagai berikut:
1) Melaksanakan Penelitian pada Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan Tahun 2012, dengan susunan Tim seperti pada lampiran surat keputusan ini;
2) Menyerahkan Laporan Kemajuan Penelitian, Laporan Pelaksanaan Penelitian dan Laporan Akhir Penelitian kepada Kepala Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan;
- KETIGA** : Dalam melaksanakan tugasnya, Tim bertanggungjawab kepada Kepala Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan serta wajib menyampaikan laporan akhir penelitian sebagai pertanggungjawaban kegiatan;
- KEEMPAT** : Biaya pelaksanaan kegiatan serta honor Tim Pelaksana Penelitian Tahun 2012 dibebankan pada anggaran DIPA Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan Tahun 2012;
- KELIMA** : Keputusan ini mulai berlaku sejak bulan Januari sampai dengan Desember 2012 dengan ketentuan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 6 Februari 2012



Drs. Ondri Dwi Sampurno, M.Si., Apt
NIP. 19621119 198803 100 1

Tembusan Yth:

1. Sekretaris Jenderal Kemenkes RI;
2. Inspektur Jenderal Kemenkes RI
3. Ketua Badan Pemeriksa Keuangan;
4. Kepala Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan;
5. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
6. Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
7. Kanwil Ditjen Anggaran Kemenkeu RI DKI Jakarta;
8. Para Kepala Pusat di Lingkungan Badan Litbang Kesehatan;
9. Kepala Bagian Tata Usaha Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan;



KEMENTERIAN KESEHATAN RI

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN

PUSAT BIOMEDIS DAN TEKNOLOGI DASAR KESEHATAN

Percetakan Negara No. 23 Jakarta 10560
Korpos Pos 1226 Jakarta 10012

Telepon (021) 42881758, 42881763, 42881762, 42881745
Fax (021) 42881754

Lampiran 1
Keputusan Kepala Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar
Kesehatan
Nomor : HK.03.05/III/750/2012
Tanggal : 6 Februari 2012

SUSUNAN TIM PELAKSANA PENELITIAN TAHUN 2012

KAJIAN PENGENDALIAN PENYAKIT BERPOTENSI WABAH

1. Subangkit, S.Si : Peneliti / Ketua Pelaksana
2. drg. Made Ayu Lely Suratri, M.Kes : Peneliti
3. drg. Rudi Hendro Putranto, MAP : Peneliti
4. Hana Apsari, S.Si., M.Sc : Peneliti
5. Kartika Dewi Puspa, S.Si : Peneliti
6. Dian Ika, S.Si Hartanti Dion Ikawah : Peneliti
7. Santono : Peneliti
8. Wasiyo : Pembantu Peneliti
9. Syamsidar : Pembantu Peneliti
10. Agus Handito : Pembantu Peneliti
11. Budiyanto : Pembantu Peneliti
12. Marta Hadisyah Putra, S.Kom : Sekretariat Penelitian
13. Trikusbiyanti, S.Kom : Sekretariat Penelitian

4
Kepala,

Drs. Ondri Dwi Sampurno, M.Si., Apt
NIP 19621119 198803 100 1

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, dimana atas rahmat dan hidayah-Nya, Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI telah dapat menyelesaikan penyusunan **Kajian Pengendalian Penyakit Berpotensi Wabah** tahun 2012.

Laporan kegiatan yang disajikan meliputi hasil investigasi KLB, hasil pemeriksaan laboratorium dan laporan kegiatan penanggulangan KLB di Loka dan Balai Litbang.

Laporan kegiatan ini diharapkan dapat memberi gambaran tentang Kejadian Luar Biasa yang dilaporkan dari berbagai daerah di Indonesia dan ditangani oleh Balitbangkes Jakarta pada tahun 2012. Mudah-mudahan laporan ini dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi penyusunan program pembangunan kesehatan, peningkatan program penelitian dan pengembangan kesehatan dimasa mendatang.

Terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang sudah terlibat baik langsung maupun tidak langsung terhadap seluruh kegiatan yang dilaksanakan oleh Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Jakarta, Desember 2012
Penulis

EXECUTIVE SUMMARY

Dalam beberapa dekade terakhir ini, muncul penyakit-penyakit baru (emerging diseases) dan penyakit-penyakit lama yang prevalensi telah menurun kembali meningkat (reemerging diseases). Kejadian Luar Biasa (KLB) beberapa penyakit terjadi di berbagai belahan dunia, antara lain, adalah Ebola di Afrika, strain baru Kolera di India, Demam Berdarah Dengue di Myanmar, dan Encephalopathy di Bihar India. Pada tahun 2011 Badan Litbang Kesehatan telah melakukan investigasi KLB beberapa penyakit di Indonesia yang bertujuan untuk memperoleh data tentang KLB di Indonesia yang meliputi: etiologi, karakteristik, dan faktor-faktor risiko penyebab penyakit agar dapat dilakukan tindakan penanggulangan dan pencegahan. Beberapa KLB yang telah diinvestigasi meliputi penyakit-penyakit sebagai berikut: Difteri, Keracunan Makanan, KLB Campak dan Rubella.

Pada tahun 2012 Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Badan Litbang Kesehatan telah melakukan investigasi dan pemeriksaan laboratorium pada beberapa kasus KLB, antara lain : KLB Difterie sebanyak 21 KLB dengan 10 kasus positif dan 3 KLB keracunan makanan yang ketiganya memberikan hasil negatif. Dilaporkan juga bahwa terdapat 51 KLB campak dan 49 KLB Rubella dengan 1 KLB campuran antara Campak dan Rubella.

DAFTAR ISI

	Hal
Surat Keputusan (SK) Penelitian	i
Kata Pengantar	iv
Ringkasan Eksekutif	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
Daftar Lampiran	ix
BAB I.PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan	3
I.3 Manfaat	3
BAB II.METODE PENELITIAN	4
II.1 Kerangka Pikir	4
II.2 Tempat dan waktu pelaksanaan kegiatan	5
II.3. Strategi Pelaksanaan	5
II.4. Jenis Penelitian	6
II.5 Populasi dan sampel	7
II.6 Cara pemilihan dan Estimasi Jumlah sampel	7
II.7 Kriteria Inklusi dan eksklusi	8
II.8 Variabel	8
II.9 Cara Pengumpulan Data dan Spesimen	9
II.10 Pemeriksaan Laboratorium	11
II.11 Tata Cara Kerja	12
II.13 Definisi Operasional	13
BAB III.HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Kejadian Luar Biasa Bakteriologi	15
B. Campak dan Rubella	18
BAB IV.KESIMPULAN DAN SARAN	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	23
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 1. Tata cara kerja Alur pemeriksaan	12
Gambar 2. Jumlah KLB Campak Periode Tahun 2012 menurut Propinsi.....	18
Gambar 3 Jumlah Spesimen Campak Periode Tahun 2012	20
Gambar 4. Penderita Campak dan Rubella berdasarkan umur.....	21
Gambar 5. Jenis Kelamin penderita Campak dan Rubella	21
Gambar 6. Hasil Konfirmasi kasus KLB di Laboratorium.....	22

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 1. KLB Bakteriologi periode Tahun 2011-2012	15
Tabel 2. Provinsi yang menginformasikan KLB tahun 2011	16
Tabel 3. Provinsi yang menginformasikan KLB tahun 2012	16
Tabel 4. Daftar agent bakteri yang ditemukan selama tahun 2011 – 2012 melalui pemeriksaan kultur terhadap spesimen KLB	15
Tabel 5. Tabel investigasi KLB Difteri 2011	21

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG

Dalam beberapa dekade terakhir ini, munculnya penyakit-penyakit baru dan munculnya kembali penyakit-penyakit lama yang tadinya telah menurun telah dikenali. Kemunculan ini menyebabkan terjadinya peningkatan kasus infeksi di dunia. WHO menamakan penyakit-penyakit infeksi yang baru ini sebagai *Emerging Infectious* (EID). Yang tergolong ke dalamnya adalah: penyakit-penyakit infeksi yang betul-betul baru (*new diseases*) alias penyakit-penyakit yang tadinya tidak dikenal (memang belum ada, atau sudah ada tetapi penyebarannya sangat terbatas, atau sudah ada tetapi tidak menimbulkan gangguan kesehatan yang serius pada manusia); penyakit-penyakit yang mencuat (*emerging diseases*), yaitu penyakit yang angka kejadiannya meningkat dalam dua dekade terakhir ini atau mempunyai kecenderungan untuk meningkat dalam waktu dekat, penyakit yang area geografis penyebarannya meluas, dan penyakit yang tadinya mudah dikontrol dengan obat-obatan namun kini menjadi resisten; serta penyakit-penyakit yang mencuat kembali (*reemerging diseases*).¹

Banyak faktor menyebabkan hal ini terjadi, seperti perubahan lingkungan hidup akibat perubahan alam atau ulah tangan manusia, meningkatnya resistensi antibiotik sehingga mikroba menjadi kebal yang diakibatkan penggunaan obat yang irasional, dan pola pertumbuhan penduduk yang pesat sehingga lahan untuk tempat tinggal berkurang.² Peningkatan kasus yang tidak diiringi oleh antisipasi yang baik akan mengakibatkan Kejadian Luar Biasa (KLB) penyakit.

Beberapa kasus dalam beberapa tahun terakhir yang menyebabkan KLB di berbagai belahan dunia adalah Ebola di Afrika, strain baru Kolera di India, Demam Berdarah Dengue di Myanmar, dan Encephalopathy di Bihar India.² Di Indonesia sendiri dalam 10 tahun terakhir

terjadi berbagai KLB, seperti Demam Berdarah di Jakarta dan beberapa tempat di Indonesia lainnya, KLB diare, Chikungunya,³ Campak, Hepatitis E,⁴ dan lain sebagainya.

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No. 1116/MENKES/SK/VIII/2003 tentang surveilans epidemiologi dan penanggulangan Kejadian Luar Biasa (KLB), Pusat Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Puslitbangkes) (cq. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan) dinyatakan sebagai bagian dari jejaring Sistem Surveilans Epidemiologi Kesehatan dan Penanggulangan KLB di Indonesia. Puslitbangkes berperan utama dalam menegakkan diagnosis melalui laboratorium dan meneliti etiologi KLB.⁵

Agar dapat dilakukan tindakan yang cepat dan tepat, setiap terjadi KLB harus dilakukan investigasi, baik secara epidemiologis, klinis maupun laboratoris. Investigasi epidemiologis biasanya dilakukan oleh Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular – Penyehatan Lingkungan (Ditjen P2M-PL), tetapi investigasi epidemiologis saja jarang dapat memastikan etiologi penyakit dari KLB. Karenanya perlu dilakukan penegakkan diagnosis pasti dengan memeriksa secara klinis dan laboratoris terhadap kasus – kasus KLB tersebut. Hal ini untuk menghindari kesalahan diagnosis. Sebagai contoh KLB yang diduga campak pada anak – anak SLTP di Bali ternyata setelah dilakukan investigasi laboratoris ditemukan bukan KLB campak tetapi KLB rubella.⁶

Selain untuk penegakkan diagnosis pasti, investigasi laboratoris juga berguna untuk menentukan tipe (jenis, serotipe bahkan genotipe) dari mikroorganisme penyebab KLB. Hal ini berguna untuk menentukan prognosis penyakit, pemetaan penyebaran penyakit, penentuan antibiotika yang sensitif, dan lain-lain. Selain laboratoris, investigasi faktor-faktor yang berkaitan dengan suatu KLB perlu diteliti. Pengenalan karakteristik KLB ini sangat dibutuhkan untuk mengambil langkah-langkah tindak-lanjut yang cepat dan tepat, serta untuk mencegah kemungkinan timbulnya KLB lagi di masa depan.

Mengingat KLB selalu terjadi setiap tahun di berbagai daerah di Indonesia, yang meliputi berbagai jenis penyakit, maka investigasi etiologi dan karakteristik penyakit yang berpotensi menimbulkan KLB ini sangat penting untuk dilakukan.

I.2. TUJUAN

Tujuan Umum:

Penggalian informasi tentang KLB suatu penyakit: etiologi, karakteristik dan faktor – faktor risiko penyebaran penyakit tersebut, agar dapat dilakukan tindakan penanggulangan dan pencegahannya.

Tujuan Khusus:

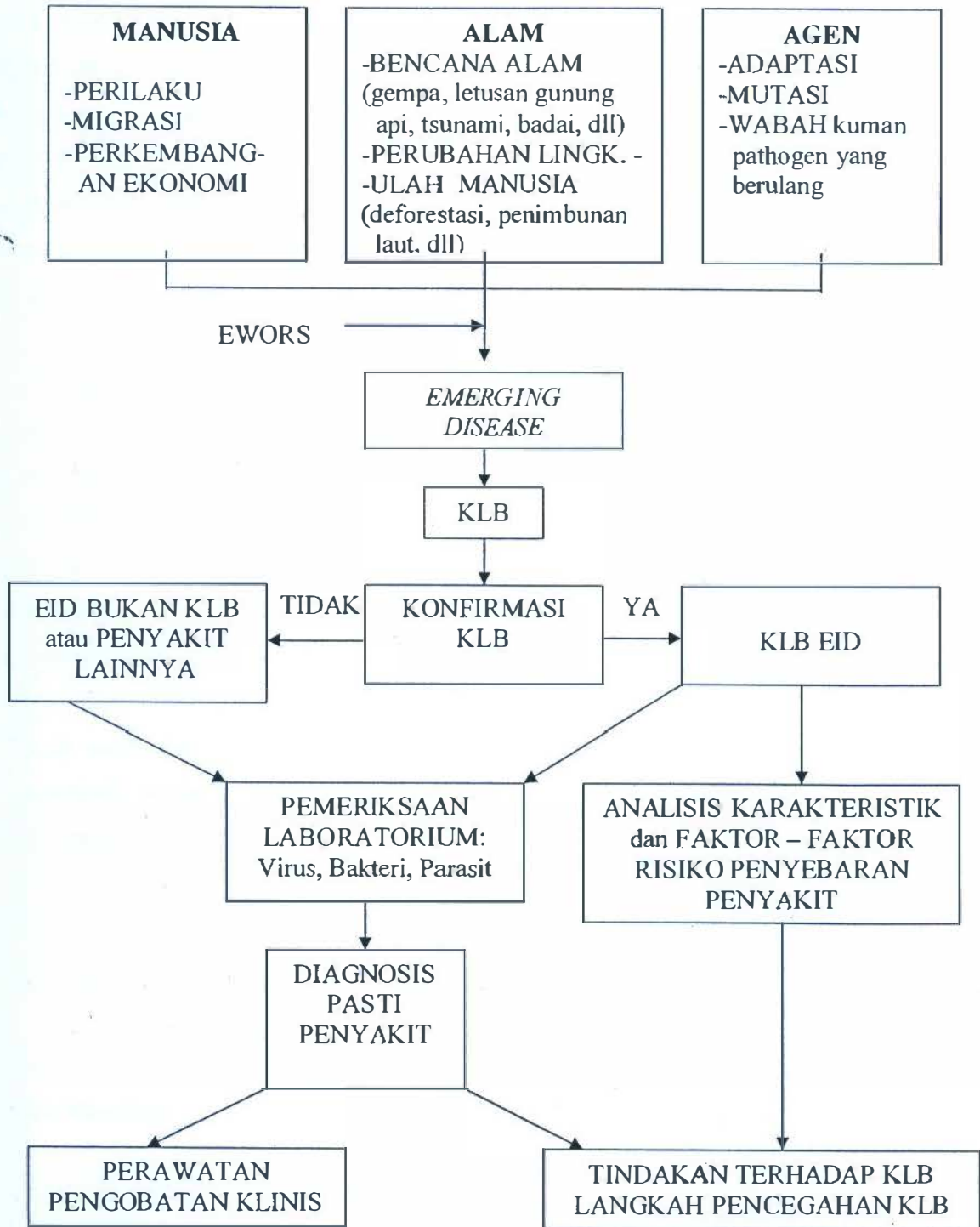
- a. Konfirmasi KLB.
- b. Mengetahui etiologi KLB melalui pemeriksaan laboratorium.
- c. Menentukan pola penyebaran penyakit
- d. Mengidentifikasi faktor – faktor risiko penyebaran penyakit.

I.3. MANFAAT

Dapat menyimpulkan jenis penyakit yang menyebabkan KLB, karakteristiknya, serta faktor – faktor yang berkaitan dengan risiko penyebaran penyakit KLB tersebut, sehingga dapat menjadi dasar dilakukannya tindakan penanggulangan secara dini dan perencanaan langkah – langkah antisipasi terhadap KLB yang mungkin akan terjadi.

BAB II. METODE PENELITIAN

1. Kerangka Pikir



Keterangan Kerangka Pikir

Dalam kerangka pikir digambarkan bahwa terdapat hubungan antara manusia, alam dan agen patogen yang potensial untuk menimbulkan peningkatan kasus ED (Emerging Diseases, penyakit infeksi dan non infeksi) sampai terjadi KLB. Perilaku hidup manusia yang tidak sehat, tingkat migrasi penduduk yang tinggi, sanitasi yang tidak adekuat, konsumsi air bersih yang kurang, dan tingkat perekonomian manusia yang rendah akan memberikan kontribusi besar bagi peningkatan kasus ED. Faktor alam seperti bencana alam gempa, tsunami atau lainnya, serta perubahan alam karena ulah manusia, dapat menimbulkan daerah/lingkungan yang baik bagi merebaknya penyakit menular terutama ED. Selain itu faktor agen yang terus menerus beradaptasi dan berubah (mutasi) mengakibatkan kesulitan mengidentifikasi kasus yang bisa mengakibatkan KLB.

KLB yang terjadi harus dikonfirmasi terlebih dahulu dengan mempelajari pencatatan/pelaporan di RS/Puskesmas setempat selama 6 bulan – 1 tahun terakhir (atau lebih). Baik bila kejadian tersebut dinyatakan KLB ED maupun dinyatakan sebagai bukan KLB, perlu dilakukan pemeriksaan agen patogen yang menjadi penyebab dari berbagai spesimen yang sesuai dengan jenis penyakit. Bila bukan KLB, maka cukup dilakukan tindakan perawatan dan pengobatan klinis seperti biasa. Namun bila KLB, perlu dilakukan analisis karakteristik dan faktor – faktor yang mempengaruhi penyebaran penyakit dimaksud.

Dengan melakukan semua hal diatas, maka dapat diketahui etiologi pasti dari KLB dan karakteristik penyebarannya, sehingga dapat ditindaklanjuti secara cepat dan tepat dan dirancang program pencegahannya.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian : Daerah di mana diduga terjadi KLB di seluruh Indonesia.

Waktu Penelitian : Tahun 2012, pada waktu terjadi KLB .

3. Strategi Penelitian

Untuk Tujuan a:

Dilakukan pengumpulan data historis berupa pencatatan dan pelaporan pasien dengan gejala dan keluhan serupa yang dirawat di RS atau yang berobat ke Puskesmas, untuk kepentingan analisis kecenderungan penyakit. Dikumpulkan pula data cuaca bulanan dan data sensus penduduk untuk analisis ekstrapolasi.

Untuk Tujuan b:

Dilakukan pengumpulan spesimen, data demografis dan klinis dari kasus dan non-kasus sebagai pembanding. Spesimen diperiksa di laboratorium dengan tes-tes terhadap agen yang dicurigai sebagai penyebab.

Untuk Tujuan c:

Dilakukan pengumpulan spesimen dari kasus dan keluarganya, dan dari tetangga serta keluarganya sebagai pembanding. Kuesioner ditujukan untuk menggali peran serta masyarakat yang terkena ataupun tidak terkena KLB.

Untuk Tujuan d:

Studi Iris Lintang di masyarakat yang dilakukan di rumah – rumah di area KLB dan daerah lain sebagai pembanding. Rumah dipilih dengan metode acak sistematis. Dari yang terpilih diambil spesimennya dan diwawancara dengan kuesioner. Kuesioner ditujukan untuk menggali faktor-faktor risiko penyebaran penyakit.

4. Jenis Penelitian: Survei (Laboratorium dan lapangan)

5. Populasi dan Sampel:

Populasi adalah penduduk di suatu wilayah yang diduga terjadi KLB penyakit.

Sesuai dengan strategi penelitian pada no. 3 di atas, maka sampel (kelompok *exposure*) adalah masyarakat yang diduga terkena penyakit. kelompok *non-exposure*

Adalah kelompok yang bisa diambil dari RS dengan penyakit lain yang dirawat di RS yang sama (bila kelompok *exposure* dirawat), keluarga mereka, tetangga, atau penduduk di wilayah di mana terjadi KLB dan di wilayah sekitarnya.

Catatan:

- Tergantung dari jenis penyakit yang diduga KLB, sampel kasus dipilih/ditarik sesuai dengan kriteria inklusi yang dibuat menurut definisi kasus (WHO, Departemen Kesehatan, atau standar lainnya).
- Sampel pembanding kasus adalah orang yang umur dan jenis kelaminnya sama dengan kasus, yang dirawat/berobat ke RS/Puskesmas dengan penyakit lain.
- Sampel keluarga kasus adalah orang yang tinggal serumah dengan kasus.
- Sampel tetangga adalah orang yang tinggal di sekitar rumah kasus (dalam radius 100m), dipilih secara acak atau *convenient*.
- Sampel untuk studi iris lintang, yaitu penduduk yang tinggal di daerah terkena KLB dan sekitarnya dipilih secara acak sistematis.

6. Cara Pemilihan dan Estimasi Jumlah Sampel:

Dengan menggunakan penduga proporsi populasi dalam satu sampel⁷⁾

dengan penduga proporsi 50 %, Tingkat kemaknaan 95 %, dan presisi 90 %, dengan rumus:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$

Didapatkan jumlah sampel 92, atau bila dibulatkan menjadi 100 sampel untuk tiap-tiap kelompok *exposure*.

Kelompok non *exposure* ditentukan sebanyak 25 % dari jumlah kelompok *exposure*

7. Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria inklusi:

- Umur sesuai dengan rentang umur kasus yang terkena penyakit diduga KLB
- Semua jenis kelamin
- Memenuhi definisi kasus (WHO, Departemen Kesehatan, atau standar lainnya)
- Setuju untuk dilakukan pemeriksaan

Kriteria Eksklusi:

- Dalam kondisi yang tidak memungkinkan untuk diambil spesimennya
- Menolak berpartisipasi

8. Variabel

Variabel bebas:

Karakteristik Sosiodemografis :

- Umur
- Jenis kelamin
- Alamat
- Pendidikan
- Keadaan sosial-ekonomi
- Pekerjaan

Karakteristik Perilaku : yang berkaitan dengan dugaan penyakit, misal:

- Kebiasaan memasak air minum
- Kebiasaan mencuci tangan

- Kebiasaan mandi di sungai
- Pasangan seksual
- Pola makan

Karakteristik Lingkungan : yang sesuai dengan dugaan penyakit, misal:

- Lantai rumah
- Ventilasi dan pencahayaan rumah
- Tinggal dekat peternakan
- WC umum

Riwayat Kesehatan : yang sesuai dengan dugaan penyakit, misal:

- Imunisasi
- Riwayat penyakit terdahulu
- Riwayat pengobatan

* **Variabel terikat:**

- Hasil pemeriksaan laboratorium, seperti : pembacaan slide, kultur, IgM, dll.

9. Cara Pengumpulan Data dan Spesimen

Data diperoleh dengan cara :

- e. Menelaah dokumen, a.l. Rekam Medis RS/ Puskesmas, data Badan Metereologi dan Geofisika, Profil Wilaya, dsb.
- f. Wawancara dengan Kuesioner singkat terstruktur kepada sampel.

Spesimen : dapat berupa darah, tinja, urin, sputum, muntahan, dsb.

Tata cara pengambilan spesimen:

Darah Kapiler :

Pengambilan dilakukan di ujung jari penderita, biasanya jari tengah, dengan cara

- a. Sebelumnya dilakukan desinfektan di ujung jari.
- b. Biarkan mengering beberapa saat lalu ditusuk dengan lancet steril.
- c. Untuk Demam Berdarah, Demam Chikungunya, Japanese Encephalitis, darah yang keluar diteteskan secukupnya ke filter paper dengan ukuran tertentu.
- d. Keringkan pada suhu kamar, jangan menggunakan alat pengering.
- e. Untuk Malaria teteskan 3 tetes darah ke slide untuk tetesan tebal dan 1 tetes di sebelahnya untuk hapusan tipis.
- f. Dibawa ke laboratorium Badan Litbangkes untuk diperiksa.

Darah Vena :

Biasanya dilakukan di vena cubiti

- a. Peserta diminta mengepalkan tangannya.
- b. Lakukan stewing pada sepertiga lengan atas.
- c. Bersihkan daerah vena cubiti dengan kapas alcohol.
- d. Darah diambil dengan syringe steril sebanyak 3 – 5 cc, stewing dan kepalan tangan dibuka.
- e. Jarum ditarik perlahan, bekas tusukan diberi plester.
- f. Darah disentrifuge di tempat dengan 2500 – 3000 rpm selama 5 – 10 menit, jika tidak ada sentrifuge disimpan dalam suhu 4°C.
- g. Serum yang didapat disimpan di cool box untuk jarak dekat atau dry ice untuk jarak jauh, untuk dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Badan Litbangkes.

Tinja :

Biasanya diambil tinja yang masih baru:

- a. Dilakukan rectal swab atau pengambilan tinja.
- b. Dimasukan ke pot steril.
- c. Dimasukkan ke dalam ice box, dikirim ke Laboratorium Badan Litbangkes untuk dilakukan pemeriksaan.

Urin :

Diambil urin tengah:

- a. Urin dimasukkan ke dalam pot steril.
- b. Disimpan dalam suhu 4⁰c, kemudian dikirim ke Laboratorium Badan Litbangkes untuk dilakukan pemeriksaan.

Sputum :

Diambil sputum pagi:

- a. Sputum yang diambil bukan dari tenggorokan, hidung atau mulut tetapi batukkan yang berasal dari bronchi.
- b. Sebelumnya kumur dahulu sebelum mengeluarkan sputum
- c. Masukkan kedalam pot steril
- d. Dikirim ke Laboratorium Badan Litbangkes untuk dilakukan pemeriksaan.

10. Pemeriksaan Laboratorium

Bakteri :

Pemeriksaan yang dilakukan adalah mikroskopis, kultur, identifikasi dan tes resistensi.

(rincian lihat Lampiran)

Virus :

Pemeriksaan yang dilakukan adalah HI Test, ELISA test, dan PCR test.

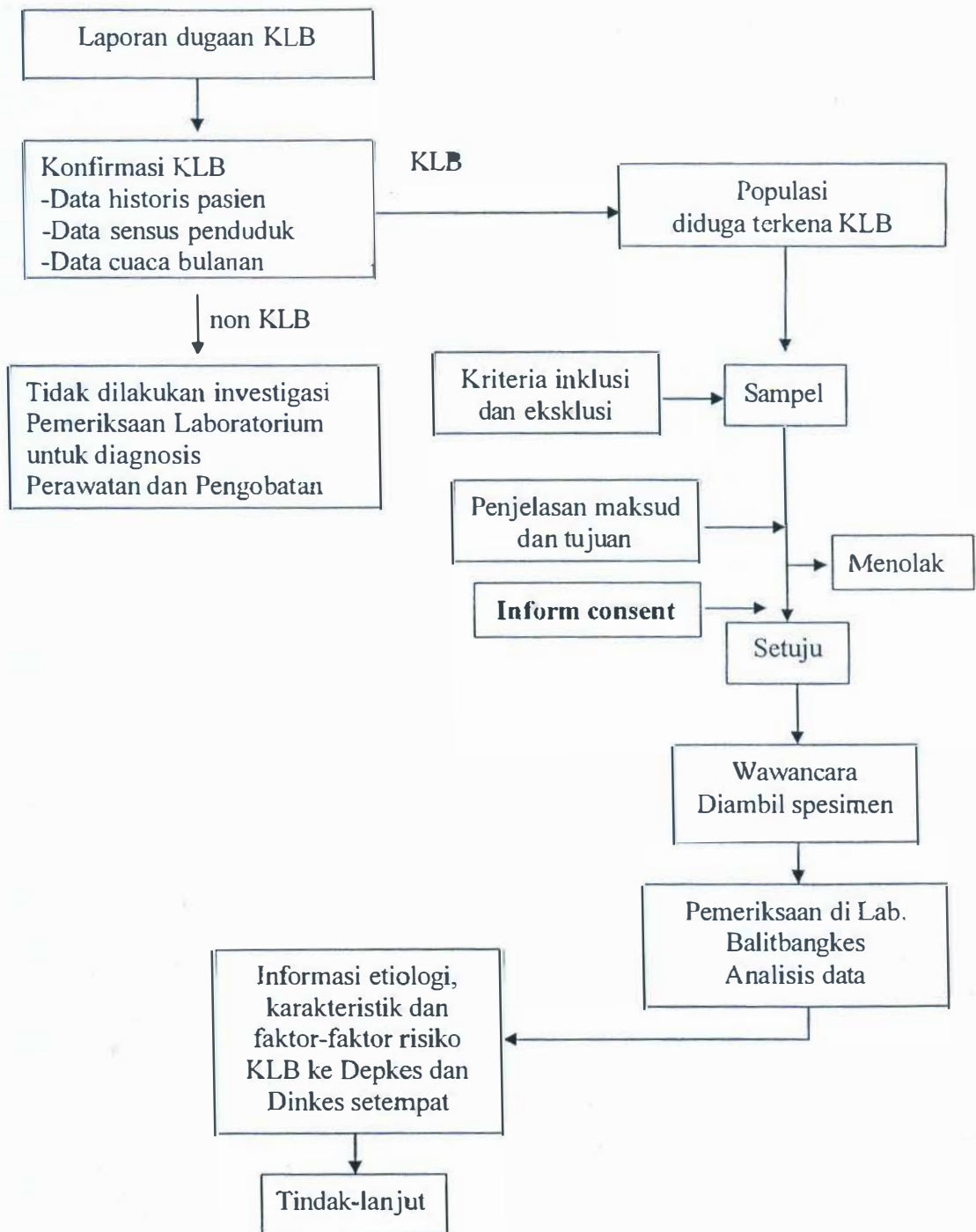
(rincian lihat Lampiran)

Parasit :

Pemeriksaan yang dilakukan adalah mikroskopis.

(rincian lihat Lampiran)

11. Tatacara Kerja



Gambar 1. Tata Cara Alur Pemeriksaan

Keterangan Tatacara Kerja Investigasi :

- 1) Merespon adanya laporan dugaan KLB di suatu daerah, dilakukan konfirmasi ke Dinas Kesehatan setempat, RS dan Puskesmas di sekitarnya. Dikumpulkan data historis pasien dengan gejala serupa selama 6 bulan – 1 tahun yang lalu (atau lebih) untuk memastikan adanya kenaikan kasus yang nyata.
- 2) Dikumpulkan pula data cuaca untuk melihat adanya daur berulang sesuai musim dan data sensus penduduk.
- 3) Jika ternyata bukan KLB (artinya penyakit bersifat endemis), tidak dilakukan investigasi lebih lanjut. Pemeriksaan laboratorium tetap dilakukan (bila diminta oleh daerah) untuk kepastian diagnosis. Pasien dirawat dan diobati seperti prosedur biasa.
- 4) Tetapi jika dijumpai adanya KLB, maka populasi yang terkena KLB ditentukan batasnya. Kriteria inklusi ditetapkan sesuai definisi kasus yang berlaku dan kriteria eksklusi dibuat untuk memilih sampel.
- 5) Penjelasan diberikan kepada subyek investigasi dan bila setuju diminta menandatangani form *inform consent*.
- 6) Dilakukan wawancara dengan kuesioner dan dilakukan pengambilan specimen yang sesuai dengan jenis KLB penyakit yang terjadi.
- 7) Spesimen dikirim ke Laboratorium Badan Litbangkas untuk diperiksa dan kuesioner dianalisis.
- 8) Disimpulkan etiologi KLB tersebut beserta karakteristik dan faktor-faktor risiko penyebarannya, diinformasikan ke Depkes dan Dinkes setempat untuk dilakukan tindakan lebih lanjut.

13. Definisi Operasional :

KLB:

Kejadian Luar Biasa penyakit adalah timbulnya atau meningkatnya kejadian kesakitan dan atau kematian yang bermakna secara epidemiologist pada suatu daerah dalam kurun waktu tertentu.⁸

Definisi kasus:

Suspek kasus ditentukan sesuai dengan ketentuan WHO atau Departemen Kesehatan atau standar lainnya.

Umur:

Dihitung dalam tahun. Pengkategorian tergantung rentang umur yang terkena penyakit.

Pendidikan:

Buta-huruf : tidak dapat membaca-menulis.

SD : pernah duduk di kelas SD atau sederajatnya, tamat atau tidak tamat.

SLTP : pernah duduk di kelas SLTP atau sederajatnya (tamat atau tidak tamat).

SLTA : pernah duduk di kelas SLTA atau sederajatnya (tamat atau tidak tamat).

Universitas/akademi: pernah duduk di Universitas/Akademi (tamat atau tidak tamat).

Pengetahuan:

Pengetahuan yang berhubungan dengan KLB penyakit yang terjadi.

Penilaian terhadap pengetahuan: 75% baik, 51 – 75% cukup, < 50% kurang.

Praktek/perilaku:

Adalah perilaku yang berkaitan dengan risiko terkena penyakit yang diinvestigasi.

Catatan: DO variabel lain ditentukan sesuai dengan jenis KLB.

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kejadian Luar Biasa Bakteriologi

Selama tahun 2012 ini laporan adanya KLB dari daerah lebih sering disebabkan karena kasus diphtheriae, kasus temuan positif secara klinis ini di laporkan dari beberapa daerah seperti di dari provinsi Banten, Kalimantan Barat, Aceh, Kepulauan Riau, Bangka Belitung dan terakhir dari Jakarta sejalan dengan merebaknya KLB diphtheriae yang terjadi di Jawa Timur

Tabel 1. KLB Bakteriologi periode tahun 2011 – 2012

No	Kasus KLB	Tahun	
		2011	2012
1	Jumlah kasus KLB	10	23
2	Jumlah kasus KLB Diare	3	-
3	Jumlah kasus KLB Diphtheriae	7	21
4	Jumlah kasus keracunan makanan	-	2
5	Jumlah kasus KLB Legionella, meningitis, leptospirosis	-	-
6	Jumlah sampel KLB diare (rectal swab)	59	-
7	Jumlah sampel KLB diphtheriae (swab tenggorok)	95	363
8	Jumlah sampel keracunan makanan	-	18

Dari tabel 1 kasus KLB yang sering terjadi adalah kasus diphtheriae dan pada tahun 2012 meningkat dua kali lipat disertai dengan peningkatan jumlah sampel beberapa kali lipat dari tahun sebelumnya. Temuan kasus secara klinis ini menjadikan bahan masukan bagi program cakupan imunisasi (DPT dan TT) bagi pemerintah daerah setempat. Peningkatan ini sejalan dengan maraknya kasus KLB diphtheriae di daerah Jawa Timur. Sementara pada tahun 2012 tidak ada laporan kasus KLB diare di daerah, namun ada tambahan pada tahun 2012 yakni adanya laporan keracunan makanan yang ditindak lanjuti dengan pemeriksaan secara mikrobiologi

Beberapa provinsi yang sering melaporkan adanya KLB antara tahun 2011- 2012 adalah provinsi Banten dan Kalimantan Barat, hal ini dikarenakan fasilitas laboratorium bakteriologi penunjang di provinsi yang tidak memadai. Kasus KLB yang sering disebabkan agent bakteri terutama diphteria yang meningkat di tahun 2012, peningkatan kasus terutama di provinsi Kalimantan Barat dan Serang Banten (tabel 2 dan 3). Berikut daerah – daerah yang menginformasikan KLB dengan disertai formulir W1 dan ditindak lanjuti dengan pemeriksaan spesimen di laboratorium bakteriologi PBTDK.

Tabel 2. Daftar Provinsi yang menginformasikan KLB tahun 2011

No	Provinsi	Laporan Kejadian		
		Diptheriae	Diare	Keracunan
1	Banten	4	1	-
2	Kalimantan Barat	1	-	-
3	Kalimantan Timur	1	-	-
4	Kep.Riau	-	1	-
5	Bangka Belitung	1	-	-
6	Papua	-	1	-

Tabel 3. Provinsi yang menginformasikan KLB tahun 2012

No	Provinsi	Laporan Kejadian		
		Diptheriae	Diare	Keracunan
1	Banten	7	-	2
2	Kalimantan Barat	9	-	-
3	Jakarta Selatan	1	-	-
4	Aceh	2	-	-

Dari tahun 2011 – 2012 kasus KLB lebih terfokus pada penyakit diphteriae yang disebabkan oleh bakteri *Corynebacterium diphteriae*, dari 95 sampel swab tenggorok untuk pemeriksaan

diphtheriae tercatat yang diterima pada tahun 2011 didapat 4 positif untuk suspeknya, sementara kontakanya negatif. Hampir semua suspek tersebut tidak mempunyai riwayat vaksinasi DPT dan 3 diantaranya meninggal berasal dari provinsi Serang Banten. Sementara kasus lainnya adalah KLB diare yang berasal dari Lebak Banten dan disebabkan oleh *Vibrio cholerae*.

Pada tahun 2012 jumlah spesimen diphtheriae meningkat menjadi 363 sampel swab tenggorok, 10 diantaranya positif *Corynebacterium diphtheriae* dengan rincian 2 suspek, 8 kontak. Hampir semua suspek tidak mempunyai riwayat vaksinasi diphtheriae. Dari spesimen swab tenggorok juga ditemukan bakteri lainnya yang secara morfologi mempunyai kesamaan dengan *Corynebacterium diphtheriae* namun tidak patogen diantaranya *Corynebacterium pseudotuberculosis* dan *Corynebacterium Imitans*. Sehingga penegakan diagnosis laboratorium tidak cukup dengan mikroskopis, tapi perlu dilakukan kultur lebih lanjut. Pada tahun 2012 juga dilaporkan dari Pandeglang provinsi Banten adanya KLB keracunan makanan, dimana dari sampel rectal swab suspek ditemukan bakteri *Vibrio parahaemolyticus*. KLB ini bermula dari makan – makanan laut yang dikonsumsi sejumlah orang di daerah tersebut.

Persentase temuan positif kultur *Corynebacterium diphtheriae* dari sejumlah spesimen swab tenggorok tahun 2011 – 2012 yang dikerjakan Laboratorium PBDTK tidak jauh berbeda dengan yang ditemukan laboratorium BBLK Surabaya yakni berkisar 3 – 5 %. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua yang mempunyai gejala klinis diphtheriae akan ditemukan bakteri *Corynebacterium diphtheriae* secara laboratorium.

Tabel.4. Daftar agent bakteri yang ditemukan selama tahun 2011 – 2012 melalui pemeriksaan kultur terhadap spesimen KLB

No	Agent bakteri	Tahun	
		2011	2012
1	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	4	10
2	<i>Corynebacterium pseudodiphtheria</i>	1	-
3	<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	-	1

4	<i>Corynebacterium imitans</i>	-	1
5	<i>Salmonella typhi</i>	1	-
6	<i>E.coli</i> (pada air bersih)	2	3
7	<i>Vibrio cholerae</i>	10	-
8	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	3
9	<i>Aeromonas hydrophilia</i>	-	1

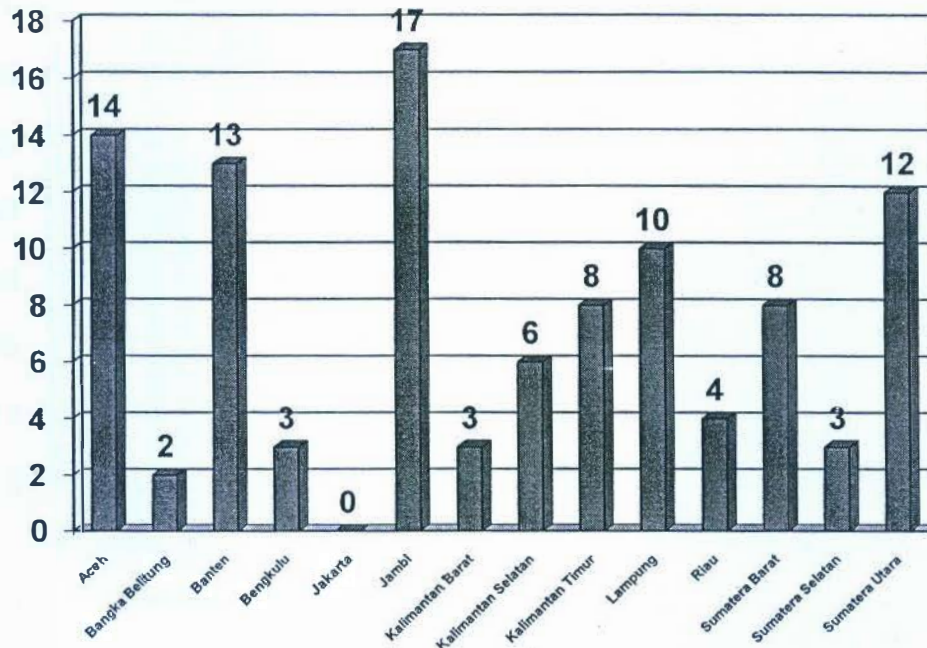
Dari semua isolat yang didapat dari hasil pemeriksaan kultur (tabel 4.) didapatkan beberapa isolat bakteri yang didominasi oleh bakteri *Corynebacterium diphtheriae* dan *Vibrio cholerae*. Isolat ini tetap disimpan untuk kepentingan analisis lebih lanjut. Analisis lebih lanjut ini dapat berupa kesesuaian toksin yang dihasilkan bakteri *Corynebacterium diphtheriae* dengan ADS (anti diphtheria serum) atau dengan kandungan vaksin DPT dan TT yang beredar saat ini

Secara rinci juga dilaporkan daerah – daerah tempat terjadinya KLB sepanjang tahun 2011 – 2012 (Tabel 5 dan 6). Daerah – daerah tersebut umumnya mempunyai keterbatasan fasilitas laboratorium mikrobiologi serta sumber daya manusia yang memadai. Ada juga provinsi yang mempunyai kemampuan laboratorium dan SDM memadai, namun secara birokrasi tidak ada kerjasama yang baik antara laboratorium provinsi dengan Dinas Kesehatan provinsi setempat dalam hal penanganan kasus KLB diphtheria seperti yang terjadi di Pontianak Kalimantan Barat. Keterbatasan di tiap daerah inilah yang menjadi perhatian Balitbangkes khususnya Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan untuk membantu penanganan kasus KLB di tiap daerah

B. Kejadian Luar Biasa Campak dan Rubella

Selama bulan Januari sampai Desember tahun 2012 laporan KLB campak yang masuk ke Pusat Penelitian Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan sebanyak kasus KLB dengan total spesimen mencapai 512 spesimen. Seluruh sampel berupa serum. Propinsi yang paling banyak

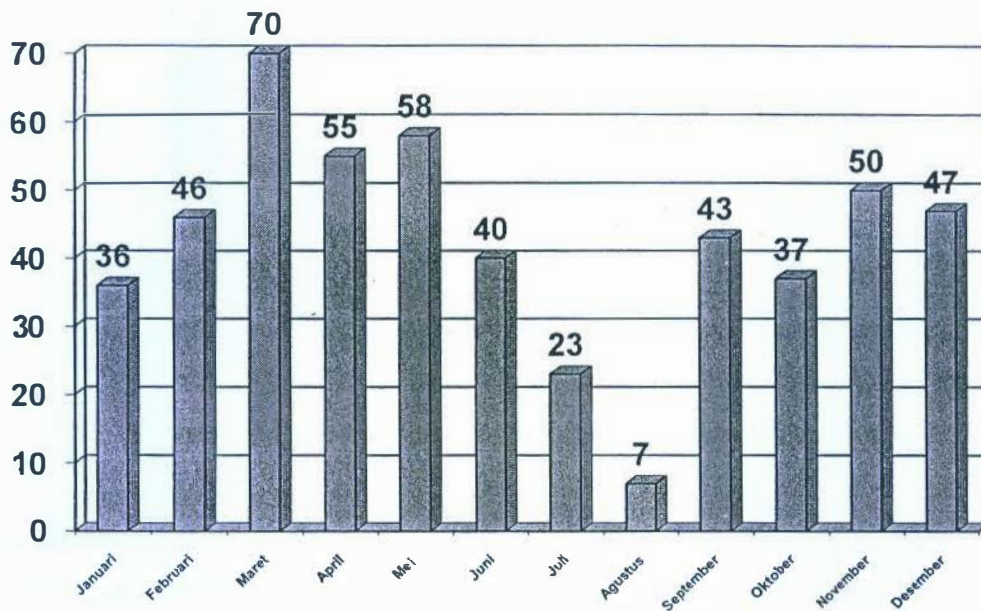
melaporkan kasus KLB Campak dan Rubella adalah Provinsi Aceh dengan total 14 KLB dan Jambi dengan total 17 KLB.



Gambar 2. Jumlah Kasus KLB Januari – Desember 2012 Menurut Provinsi

Sedangkan Provinsi yang sedikit melaporkan KLB Campak dan Rubella adalah Provinsi Bangka Belitung dengan total 2 KLB dengan total 1 spesimen yang diterima pada tanggal 28 Maret 2012 dan 7 spesimen yang diterima pada tanggal 19 Desember 2012.

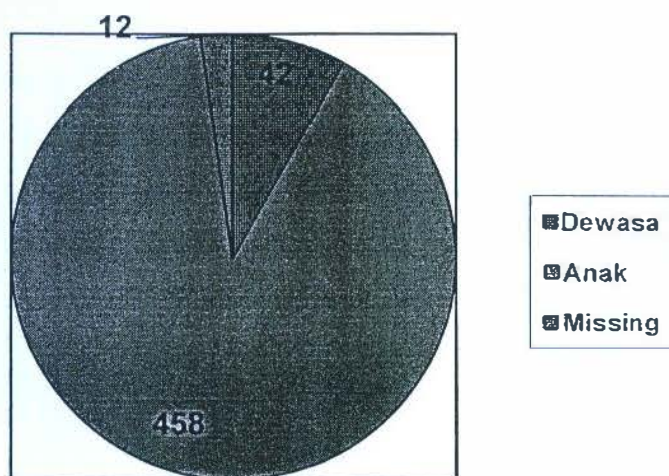
Jika dilihat berdasarkan periode waktu terjadinya kasus KLB campak, ternyata antara bulan Januari sampai bulan Maret terjadi kecenderungan terjadinya kasus KLB Campak dan Rubella, walaupun sempat terjadi penurunan pada bulan April tetapi terjadi kembali kasus KLB pada bulan Mei. Bulan Maret terjadi puncak kasus KLB campak dan Rubella dengan jumlah 70 spesimen.



Gambar 3. Jumlah Spesimen Campak Periode Tahun 2012

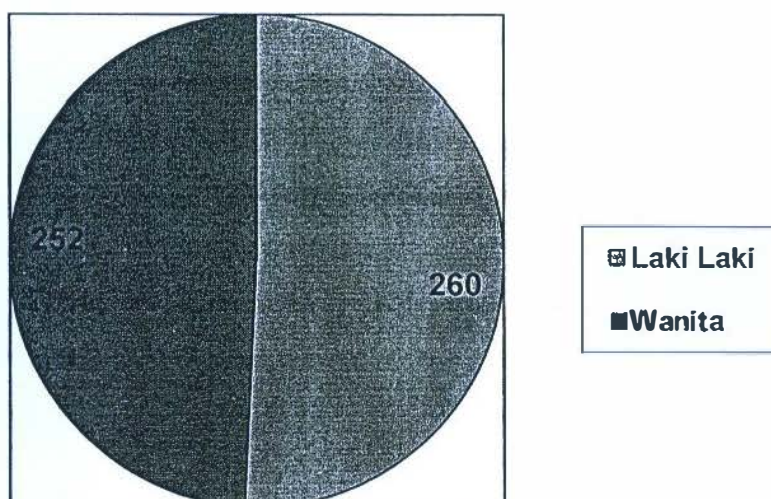
Sedangkan pada Bulan Agustus lebih sedikit terjadi kasus KLB daripada bulan lain dengan jumlah 2 kasus KLB dari Provinsi Jambi sebanyak 2 spesimen (1 kasus KLB) dan Provinsi Sumatera Utara sebanyak 5 spesimen (1 kasus KLB).

Dari 103 kasus KLB yang dilaporkan selama Januari – Desember 2012 terdapat total spesimen sebanyak 512 dengan jumlah spesimen dewasa (rentang umur 17 tahun sampai tertua dengan umur 61 tahun) sebanyak 42 spesimen, spesimen anak-anak (kriteria dibawah umur 17 tahun) adalah sebanyak 458 spesimen sedangkan sisanya sebanyak 12 spesimen tidak ada keterangan kriteria umur.



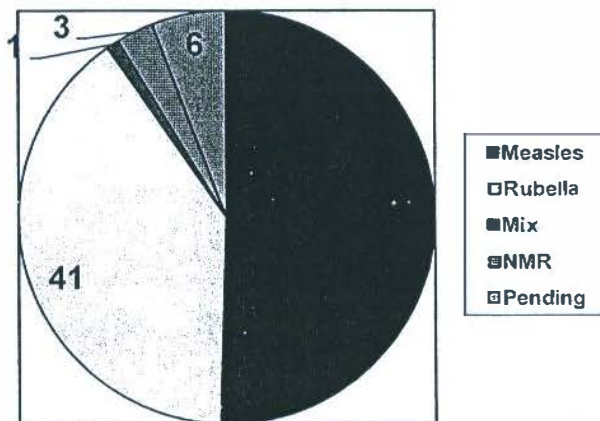
Gambar 4. Penderita Campak dan Rubella berdasarkan umur

Adapun distribusi berdasarkan jenis kelamin pada kasus KLB Campak atau Rubella Januari sampai Desember 2012 terdapat proporsi yang hampir seimbang yaitu terdapat sejumlah 260 spesimen pada laki-laki (51%) sedangkan pada wanita terdapat sejumlah 252 spesimen (49%).



Gambar 5. Jenis Kelamin penderita Campak dan Rubella

Hasil konfirmasi laboratorium ternyata dari 103 kasus KLB hanya terdapat 41 kasus KLB rubella (40%) sedangkan kasus KLB campak mendominasi dengan 52 kasus KLB (50%) serta 1 kasus KLB (1%) merupakan Campuran (KLB Campak dan KLB Rubella). Terdapat 3 kasus KLB (3%) yang non KLB campak dan rubella dan sisanya sebanyak 6 KLB (6%) pending.



Gambar 6. Hasil Konfirmasi kasus KLB di Laboratorium

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Kejadian Luar Biasa (KLB) selalu terjadi setiap tahun di berbagai daerah di Indonesia, yang meliputi berbagai jenis penyakit, maka konfirmasi medis dan sosial litbangkes dalam KLB ini sangat penting untuk dilakukan. Pada tahun 2012 Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Badan Litbang Kesehatan telah melakukan investigasi dan pemeriksaan laboratorium pada beberapa kasus KLB, antara lain : KLB Diphterie sebanyak 21 KLB dengan 10 kasus positif dan 3 KLB keracunan makanan yang ketiganya memberikan hasil negatif. Dilaporkan juga bahwa terdapat 51 KLB campak dan 49 KLB Rubella dengan 1 KLB campuran antara Campak dan Rubella.

B. SARAN

1. Alur Koordinasi dengan Program (DitJen P2PL) perlu ditingkatkan terutama dalam proses administrasi Pelaporan dan penatalaksanaan Investigasi
2. Alur Koordinasi dengan Petugas Surveillans di Tiap Propinsi perlu ditingkatkan terutama dalam proses informasi adanya KLB di daerah tersebut untuk memudahkan Investigasi dan penatalaksanaan KLB

DAFTAR PUSTAKA

1. Emerging Infectious Diseases. Dokumen WHO – South East Asia Region untuk World Health Day 1997, 7 April 1997.
2. Prevention and Control of New emerging and Re-emerging Infectious Disease. Report of an Intercountry Consultative Meeting. New Dehli 21- 25 August 1995, WHO 1996.
3. K. Laras , N. C. Sukri, R. P. Larasati, M.J. Bangs, R. Kosim, Djauzi, T. Wandra, J. Master, H. Kosasih, Sri Hartati, C. Beckett, E.R. Sedyaningsih, H.J. Beecham III, and A.L. Corwin. Tracking the re-emergence of epidemic chikungunya virus in Indonesia .
4. E.R. Sedyaningsih- Mamahit , R.P. Larasati, K. Laras, A. Sedemen, N, Sukri, N. Sabarudin, S. Didi, J.M. Saragih, K.S.A. Myint, T.P. Endy, A. Sulaiman, J.R. Campbell, A.L. Corwin. First Documented outbreak of Hepatitis E virus transmission in Java, Indonesia. Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene (2002) 96, 398-404.
5. Surat Keputusan Menteri Kesehatan No. 116/Menkes/SK/VIII/2003 tentang Surveilans Epidemiologi dan Penanggulangan Kejadian Luar Biasa.
6. S.K. Lwanga, S. Lemeshow. Sample size Determination in Health studies: A practical Manual. World Health Organization, Geneva, 1991.
7. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 949/Menkes/SK/ VIII/2004 tentang Pedoman Penyelenggaraan Sistem Kewaspadaan Dini Kejadian Luar Biasa (KLB).

PERSETUJUAN ATASAN

Jakarta,

2013

MENYETUJUI :

Kepala Bidang Biomedis

Pengusul



dr. Roselinda, M. Epid
NIP. 195807011987012001

Subangkit, S.Si, M.Biomed
NIP. 198203272003121002

DISETUJUI

Ketua Panitia Pembina Ilmiah

Kepala Pusat BTDK



Dr. drg. Magdarina D.A, MSc
NIP.195012061984022001

Drs. Ondri Dwi Sampurno, MSi, Apt
NIP.196211191988031001