

VOLUME
25
MARET
2023

Pengantar Redaksi

Puji Syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT atas karuniaNya, Buletin MASTER PIE Volume 25 dapat diterbitkan dihadapan para pembaca. Pada edisi ini, kami sampaikan beberapa artikel yaitu Penguatan Kewaspadaan terhadap Penyakit Potensial KLB pada Kegiatan F1H2O di Balige Toba, Temuan Kasus Konfirmasi Flu Burung A(H5N1) pada Manusia di Kamboja dan Peningkatan Kasus H5N1 Clade Baru, Penilaian Risiko Cepat Penyakit Virus Marburg di Indonesia tahun 2023, Penilaian Risiko Bersama Penyakit Zoonosis menggunakan Joint Risk Assessment Operational Tools (JRA-OT) dan Penguatan Kapasitas Laboratorium Kesehatan Masyarakat dalam Mendukung Surveilans Berbasis Laboratorium.

Semoga apa yang kami sajikan dapat memberikan informasi baru dan manfaat bagi para pembaca.



Daftar Isi

Penguatan Kewaspadaan terhadap Penyakit Potensial KLB pada Kegiatan F1H2O di Balige, Toba..... Hal. 1

Temuan Kasus Konfirmasi Flu Burung A(H5N1) pada Manusia di Kamboja dan Peningkatan Kasus H5N1 Clade Baru..... Hal. 4

Penilaian Risiko Cepat Penyakit Virus Marburg di Indonesia Tahun 2023..... Hal. 6

Penguatan Kapasitas Laboratorium Kesehatan Masyarakat dalam Mendukung Surveilans Berbasis Laboratorium..... Hal. 8

Penilaian Risiko Bersama Penyakit Zoonosis menggunakan Joint Risk Assessment Operational Tools (JRA-OT) Hal. 11

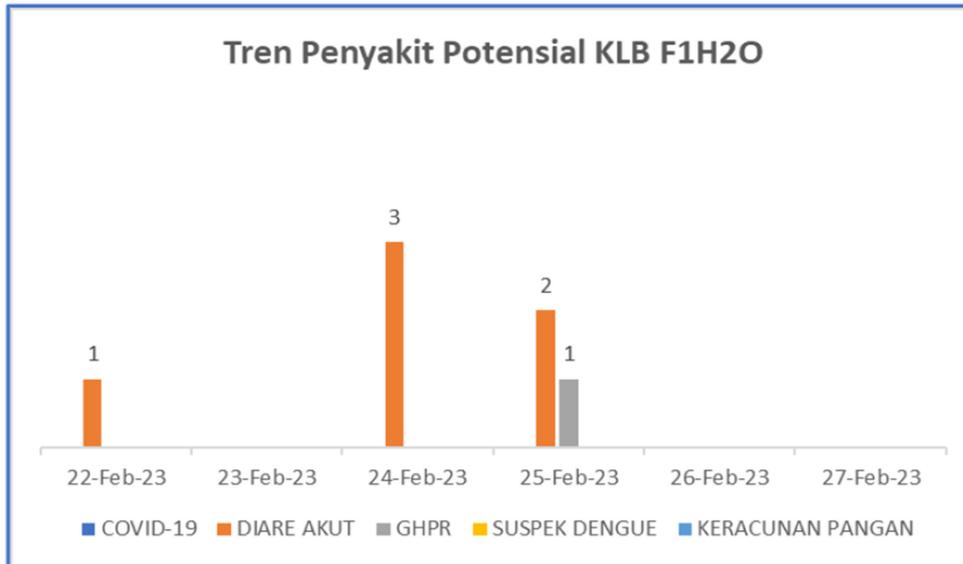
Penguatan Kewaspadaan terhadap Penyakit Potensial KLB pada Kegiatan F1H2O di Balige, Toba

Oleh : Gerald Bagus Aprilianto Caloh

Pelaksanaan kegiatan internasional di Indonesia menghadirkan potensi importasi penyakit ataupun timbulnya penyakit potensial Kejadian Luar Biasa (KLB). Pada tahun 2023 ini, Indonesia mendapat kesempatan untuk menjadi tuan rumah kompetisi F1H2O yang dilaksanakan di Danau Toba, Balige,

Kabupaten Toba, Sumatera Utara pada 24-26 Februari 2023. F1H2O merupakan kompetisi internasional balap perahu motor tertinggi di dunia di bawah pengawasan UIM (*Union Internationale Motonautique*) yang telah dilaksanakan di 39 negara sejak 1984. Kegiatan F1H2O di Balige menghadirkan 20 orang pembalap





yang tergabung dalam 10 tim dan berasal dari 6 negara *home based* (Persatuan Emirat Arab, Cina, Portugal, Swedia, Norwegia, dan Italia). Hamparan indah Danau Toba yang ditawarkan kepada para pembalap, panitia, dan penonton, juga diiringi dengan ancaman penyakit potensial KLB, seperti COVID-19, *dengue*, diare akut, gigitan hewan penular rabies (GHPR), dan keracunan pangan yang risikonya dapat bersumber dari masyarakat lokal, pendatang dari sekitar Kabupaten Toba, ataupun partisipan yang hadir dari luar Indonesia. Melalui hal tersebut, pemantauan atau surveilans penting untuk dilaksanakan demi menjamin keselamatan dan kesehatan setiap partisipan yang terlibat dalam kegiatan ini.

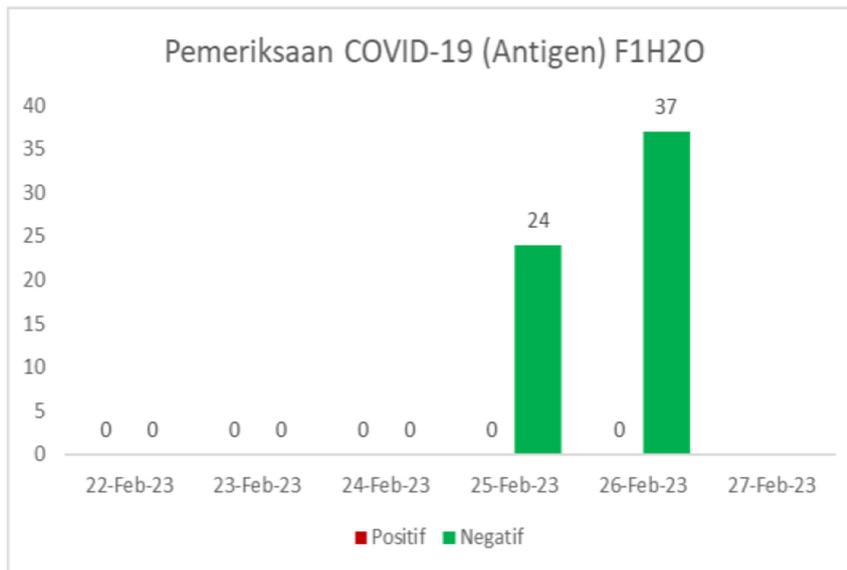
Dalam menjamin keselamatan dan kesehatan partisipan, Pemerintah Kabupaten Toba bersama dengan Kementerian Kesehatan mengaktifkan 9 titik pos kesehatan yang terdiri dari 8 Puskesmas di sekitar tempat pelaksanaan dan 1 pos Bandara Silangit. Kehadiran pos kesehatan ini ditujukan sebagai garda terdepan dalam melakukan pengawasan dan penguatan pilar kewaspadaan terhadap ancaman penyakit potensial KLB melalui surveilans atau pemantauan rutin lima penyakit potensial KLB (COVID-19, suspek *dengue*, diare akut, GHPR, dan keracunan pangan) dengan Sistem Kewaspadaan Dini dan Respons (SKDR) yang dilakukan selama 6 hari (22-27 Februari 2023). Direktorat Surveilans dan Kekarantina Kesehatan (Tim Kerja Surveilans, Tim Kerja Penyakit Infeksi Emerging, dan Tim Kerja Laboratorium Surveilans) dan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera

Utara pun memberikan dukungan pada 9 titik pos kesehatan tersebut melalui pendampingan surveilans penyakit potensial KLB. Pendampingan yang diberikan di antaranya adalah pelatihan SKDR, penguatan *New All Record* (NAR) PCR dan Antigen, serta koordinasi intens dengan pihak Dinas Kesehatan

Kabupaten Toba terutama Bidang Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Selain pos kesehatan, Pemerintah Kabupaten Toba pun telah menunjuk dua rumah sakit rujukan yakni RS HKBP Balige dan RSUD Porsea untuk memastikan agar setiap kebutuhan rujukan dapat ditangani secara tanggap.

Kegiatan surveilans atau pemantauan tersebut berhasil menjaring 6 kasus penyakit (5 kasus diare akut dan 1 kasus GHPR) sehingga dapat dilakukan respons tanggap dan menghindari terjadinya KLB. Kelima kasus diare yang terjaring dilaporkan pada dua hari berturut-turut yakni 24 Februari 2023 (3 kasus) dan 25 Februari 2023 (2 kasus), seluruhnya dilaporkan dari Puskesmas Balige. Investigasi lanjutan pada kelima kasus tersebut menemukan bahwa dua dari lima kasus diare akut yang berhasil terjaring memiliki kemungkinan paparan dari makanan yang dikonsumsi dan dua kasus telah terkonfirmasi merupakan seorang petugas keamanan dan seorang penonton. Temuan kasus diare ini langsung ditindaklanjuti oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Toba untuk mencegah terjadinya kasus lagi ke depannya.

Kasus GHPR yang ditemukan pun berasal dari wilayah kerja Puskesmas Balige dan dilaporkan pada 25 Februari 2023. Kasus ini terjadi pada seorang anak berusia 10 tahun dan ia digigit oleh seekor anjing tanpa didahului adanya provokasi terhadap anjing tersebut. Dinas Peternakan Kabupaten Toba sebenarnya telah mengimbau masyarakat agar menempatkan setiap hewan peliharaan yang dimiliki pada kandang atau tidak dilepasliarkan.



Akan tetapi, selama kegiatan berlangsung, masih banyak anjing ataupun hewan peliharaan lain yang berkeliaran di tengah-tengah kerumunan masyarakat. Terhadap temuan kasus ini, pihak Puskesmas Balige langsung memberikan vaksin anti rabies dan mengarahkan kedua orangtua kasus agar ikut memantau serta memastikan anak mendapatkan vaksin anti rabies dosis berikutnya.

Berkenaan dengan COVID-19, tidak ditemukan adanya suspek COVID-19 selama kegiatan ini berlangsung. Namun, pemeriksaan spesimen COVID-19 tetap dilaksanakan utamanya untuk skrining kedatangan RI-1 dan syarat skrining pelaku perjalanan bagi peserta kegiatan. Pemeriksaan yang dilakukan ialah Antigen dan PCR. Pemeriksaan Antigen dilakukan pada tanggal 25 dan 26 Februari 2023 pada 61 orang (staf kepresidenan, panitia, dan *driver VVIP*) yang dilaksanakan di tempat penginapan dan *venue* utama. Pelaksanaan pemeriksaan Antigen melibatkan petugas Puskesmas Saposurung dan Dinas Kesehatan Kabupaten Toba dengan menjamin keselamatan petugas melalui penggunaan APD. Melalui pemeriksaan terhadap 61 orang tersebut, seluruhnya mendapatkan hasil negatif, dan seluruh hasil pemeriksaan tersebut langsung diinput ke dalam sistem *New All Record* Antigen dengan asistensi Direktorat Surveilans dan Kekarantinaan Kesehatan.

Pemeriksaan PCR juga dilakukan pada kegiatan ini, yakni pada 5 peserta yang membutuhkannya sebagai syarat pelaku perjalanan kembali ke negara asalnya. Pemeriksaan PCR tersebut didukung oleh petugas Puskesmas Saposurung, Dinas Kesehatan Kabupaten Toba, dan RSUD Porsea untuk pemeriksaan spesimen. Direktorat Surveilans dan Kekarantinaan Kesehatan pun memberikan pendampingan untuk menjamin kelancaran pemeriksaan PCR melalui

koordinasi dan pendampingan penginputan hasil pada aplikasi *New All Record* PCR. Terhadap 5 orang peserta yang diperiksa, seluruhnya mendapatkan hasil negatif.

Akhirnya, pelaksanaan kegiatan F1H2O di Balige, Toba ini dapat menjamin keselamatan dan kesehatan setiap partisipan yang terlibat. Kegiatan ini dapat menjadi pembelajaran ke depan agar koordinasi intens lintas program dan lintas sektor harus tetap terjalin, serta pelaksanaan surveilans menjadi kunci penting dalam menjamin kelancaran kegiatan.





Temuan Kasus Konfirmasi Flu Burung A (H5N1) pada Manusia di Kamboja dan Peningkatan Kasus H5N1 Clade Baru

Oleh: Safira Indriani, SKM

Pada 22 Februari 2023, Kementerian Kesehatan Kamboja melaporkan adanya kasus kematian akibat Flu Burung A (H5N1) yang terjadi pada seorang anak perempuan berusia 11 tahun dari Desa Roleang, Provinsi Prey Veng, Kamboja. Kasus ini merupakan kasus pertama di Kamboja sejak pelaporan terakhir di tahun 2014 (9 tahun lalu). Pada tahun 2003-2014 telah dilaporkan 56 kasus konfirmasi H5N1 dengan 37 kematian (CFR: 66,1%)

Anak tersebut mulai mengalami gejala seperti demam dengan suhu 39°C, batuk, dan sakit tenggorokan pada 16 Februari 2023. Tiga hari kemudian, anak tersebut dirujuk ke Rumah Sakit Nasional di Phnom Penh untuk mendapatkan perawatan. Pada tanggal 21 Februari 2023, dokter mengirim sampel ke *National Institute of Public Health* untuk dilakukan pemeriksaan. Hasil pemeriksaan terkonfirmasi positif Flu Burung A (H5N1) diterima pada tanggal 22 Februari 2023 dan pada hari itu juga anak tersebut dinyatakan meninggal.

Setelah kejadian tersebut, tim melakukan pengambilan 12 sampel dari kontak erat untuk

diperiksa (8 kontak erat tanpa gejala dan 4 kontak erat bergejala). Berdasarkan hasil pemeriksaan, ditemukan virus H5N1 pada salah satu dari 12 sampel sedangkan 11 sampel lainnya negatif A(H5N1) dan SARS-CoV-2. Temuan tersebut menjadi kasus A(H5N1) kedua di Kamboja pada tahun 2023. Kasus kedua tersebut merupakan ayah dari kasus pertama yang berusia 49 tahun namun tidak tinggal bersama dengan kasus pertama dan tidak memiliki gejala (asimtomatik).

Tim tanggap darurat Kementerian Kesehatan Kamboja bekerja sama dengan tim dokter hewan untuk menyelidiki dan menemukan sumber infeksi pada hewan dan manusia. Tim juga berupaya untuk menemukan kasus suspek guna mencegah terjadinya penularan kepada orang lain. Hasil investigasi didapatkan bahwa kedua kasus tersebut terinfeksi karena adanya paparan dari burung/ unggas yang sakit. Hingga saat ini, belum ada indikasi penyebaran antarmanusia.

Pemeriksaan genetik dilakukan untuk mengetahui jenis virus. Berdasarkan hasil pemeriksaan, jenis virus yang terdeteksi pada



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL
PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT
 Jalan H. R. Rasuna Said Blok X-5 Kavling 4-9 Jakarta 12950
 Telepon (021) 5201590 (*Hunting*)



Yth.

1. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi
2. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota di seluruh Indonesia
3. Kepala Kantor Kesehatan Pelabuhan di seluruh Indonesia

SURAT EDARAN

NOMOR : PV.03.01/C/824/2023

TENTANG

**KEWASPADAAN KEJADIAN LUAR BIASA
 FLU BURUNG (H5N1) CLADE BARU 2.3.4.4b**

Perkembangan situasi penyebaran Virus *Influenza A* (H5N1) clade baru 2.3.4.4b yang dikenal sebagai Penyakit Flu Burung, saat ini telah menjadi perhatian banyak pihak yang berkepentingan. Organisasi Pangan dan Pertanian Dunia (FAO) menyatakan bahwa saat ini di Amerika, Eropa, dan Asia terutama di China dan Jepang sedang mewabah HPAI (*Highly Pathogenic Avian Influenza*) subtipe H5N1 clade baru 2.3.4.4b.

Berdasarkan hasil *Risk Assessment Virus Influenza A* (H5N1) clade 2,3,4,4b yang dilakukan oleh WHO menyatakan bahwa saat ini risiko infeksi pada manusia masih rendah dan tidak ada laporan penularan dari manusia ke manusia secara berkelanjutan. Namun demikian terdapat peningkatan perpindahan (*spill over*) virus H5N1 clade 2.3.4.4b dari burung liar ke beberapa spesies mamalia di berbagai negara di Eropa dan Amerika Utara, dimana terdapat prevalensi virus yang tinggi pada populasi unggas di wilayah tersebut. Selain itu Badan Keamanan Kesehatan Inggris (UKHSA) memperingatkan bahwa akuisisi mutasi yang cepat dan konsisten pada mamalia dapat menjadi petunjuk bahwa virus ini memiliki kecenderungan untuk menjadi infeksi zoonosis, yang berarti berpotensi menyebar ke manusia.

Surat Edaran Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian No. 16183/PK.320/F/01/2023 tanggal 16 Januari 2023 tentang Peningkatan Kewaspadaan Terhadap HPAI (*Highly Pathogenic Avian Influenza*) subtipe H5N1 yang menyebutkan adanya kenaikan wabah HPAI H5N1 clade 2.3.4.4b dan clade 2.3.2.1c di dunia dan telah tententifikasi positif virus H5N1 clade 2.3.4.4b melalui uji PCR dan sekuensing di peternakan komersial bebek peking yang tidak divaksin di Provinsi Kalimantan Selatan.

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), BSSN

kedua kasus adalah virus H5N1 clade 2.3.2.1c yang mana berbeda dengan virus H5N1 yang sekarang sedang mewabah di Amerika, Eropa, dan Asia, yaitu H5N1 clade baru 2.3.4.4b.

Eropa dan Amerika Utara melaporkan adanya peningkatan perpindahan (*spill over*) virus H5N1 clade 2.3.4.4b dari burung liar ke beberapa spesies mamalia. Sedangkan di Indonesia saat ini telah teridentifikasi adanya virus H5N1 clade 2.3.4.4b di peternakan komersial bebek peking di Kalimantan Selatan.

Sebagai upaya dalam rangka kewaspadaan terhadap peningkatan kejadian Flu Burung (H5N1), Kementerian Kesehatan menerbitkan Surat Edaran No. PV.03.01/C/824/2023 tentang Kewaspadaan Kejadian Luar Biasa Flu Burung (H5N1) Clade Baru 2.3.4.4b.

Selain itu, Kementerian Kesehatan juga merancang strategi pencegahan dan pengendalian Flu Burung dengan pendekatan *one health* yang terdiri atas 5 pilar.

1. **Pencegahan**, yang terdiri atas antara lain penerapan *biosecurity* dan *biosafety* di labkes, pengendalian pada faktor risiko unggas, serta penguatan koordinasi, kolaborasi, dan komunikasi lintas sektor *One Health*.

2. **Surveilans** dengan melakukan deteksi dini kasus flu burung di faskes, penguatan surveilans sentinel ILI (31 Puskesmas di 27 provinsi) dan SARI (14 RSUD di 10 Provinsi), *Event Based Surveillance* (EBS) melalui SKDR, peningkatan kapasitas labkesmas untuk mendeteksi virus AI (H5N1), 12 labkesmas regional dan 2 laboratorium nasional sebagai laboratorium konfirmasi dan sequencing, serta penguatan sistem informasi terpadu lintas sektor (SIZE/ Sistem Informasi Zoonosis & EID).

3. **Penanganan kasus**, yang meliputi manajemen tata laksana kasus suspek flu burung, penyiapan RS rujukan flu burung (RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso), dan peningkatan kapasitas tenaga kesehatan.

4. **Promosi Kesehatan**, melakukan promosi agar masyarakat menghindari kontak langsung dengan unggas sakit atau mati, menggunakan APD saat membersihkan kandang unggas, mengkonsumsi ayam dan telur yang sudah matang dengan sempurna.

5. **Kesiapsiagaan** di antaranya dengan melaksanakan *Joint Risk Assessment* (JRA) *One Health*, review rencana kontingensi dan melakukan simulasi, serta penguatan pengawasan dan deteksi dini di pintu masuk kepada pelaku perjalanan dari negara terjangkit.

SITE SENTINEL SURVEILANS INFLUENZA DI INDONESIA

Lokasi site sentinel surveilans influenza tersebar di 29 provinsi yang terdiri atas 31 site ILI dan 14 site SARI.

No	Provinsi	Site ILI Existing	Kauffman	Site SARI	Kauffman
1	Aceh	Puskesmas Banda Raya	aktif		
2	Sumatera Utara	Puskesmas Teladan	aktif	RSUD Deli Serdang	pasif
3	Sumatera Barat	Puskesmas Lubuk Buaya	aktif		
4	Sumatera Selatan	Puskesmas 7 Juli	aktif		
5	Bangka Belitung	Puskesmas Sibubul	aktif		
6	Bengkulu	Puskesmas Luku Mambulu	aktif		
7	Riau	Puskesmas Rumbui	aktif		
8	Jambi	Puskesmas Simpang Sungai Durin	aktif		
9	Kepulauan Riau	Puskesmas Batu Aji	aktif		
10	Lampung	Puskesmas Sumur Batu	aktif		
11	Banten	Puskesmas Serpong	aktif		
12	DKI Jakarta	PKM Duran Sekel	aktif	RSUD Tarakan	pasif
		PKM Kebayoran Lama	aktif	RSUD Kopa	pasif
		PKM Pademangan	aktif	RSUD Pasar Minggu	pasif
		PKM Cengkering	aktif	RSUD Rudi Ach	aktif
13	Jawa Barat	RSUD Tanah Abang	aktif	RSUD Cengkering	aktif
14	DI Yogyakarta	Puskesmas Padukuha	aktif	RSUD Spermudin	aktif
15	Jawa Tengah	Puskesmas Pandanaran	aktif	RSUD Wonnani	aktif
16	Jawa Timur	Puskesmas Onayn	aktif	RSUD Saiful Anwar	aktif
17	Kalimantan Barat		tidak ada site sentinel		
18	Kalimantan Tengah	Puskesmas Kayan	aktif		
19	Kalimantan Selatan	Puskesmas Pekumau	aktif		
20	Kalimantan Timur	Puskesmas Mandasan Jr	aktif	RSUD Kanujono	aktif
21	Kalimantan Utara		tidak ada site sentinel		
22	Bali	Puskesmas Denpasar Selatan I	aktif	RSUD Widyad	aktif
23	Nusa Tenggara Barat	Puskesmas Karang Taliwang	aktif	RSUD Mataram	aktif
24	Nusa Tenggara Timur	Puskesmas Sikulana	aktif		
25	Sulawesi Utara		tidak ada site sentinel	RSUD Bitung	aktif
26	Gorontalo		tidak ada site sentinel		
27	Sulawesi Tengah	Puskesmas Biribui	aktif		
28	Sulawesi Barat	Puskesmas Tampapadang	aktif		
29	Sulawesi Selatan	Puskesmas Sumpang	aktif		
30	Sulawesi Tenggara		tidak ada site sentinel		
31	Maluku Utara		tidak ada site sentinel		
32	Maluku	Puskesmas Wahaing	aktif	RSUD Haulang	pasif
33	Papua	Puskesmas Jayapura Utara	aktif		
34	Papua Barat	Puskesmas Mookah	aktif		
			tidak ada site sentinel		

Dalam pemeriksaan spesimen, melibatkan BBTKL, Badan Litbangkes dan Laboratorium regional yang ditunjuk sebagai laboratorium pemeriksaan spesimen influenza

Sumber: Ministry of Health Cambodia (moh.gov.kh), WHO DONS (who.int), Centers for Disease Control and Prevention (www.cdc.gov)

PENILAIAN RISIKO CEPAT PENYAKIT VIRUS MARBURG DI INDONESIA TAHUN 2023

Oleh Listiana Aziza; Dwi Annisa Fajria

Di tengah pandemi COVID-19 saat ini, terdapat berbagai ancaman penyakit infeksi emerging lainnya seperti penyakit virus Marburg. Penyakit virus Marburg merupakan penyakit demam berdarah disebabkan oleh virus Marburg yang satu famili dengan virus Ebola (*Filoviridae*). Penyakit ini bersifat jarang namun dapat mengakibatkan wabah dengan angka kematian besar yaitu sekitar 50% (24-88%). Penularan kepada manusia terjadi melalui kontak langsung dengan orang ataupun hewan yang terinfeksi, atau melalui benda yang terkontaminasi virus.

Pada tanggal 13 Februari 2023, WHO mendapatkan notifikasi ditemukannya kasus konfirmasi penyakit virus Marburg yang berasal dari Guinea Ekuatorial. Dari 8 sampel yang diperiksa, 1 sampel dengan hasil positif virus Marburg. Sejauh

ini, terdapat 1 kasus konfirmasi dan 16 kasus suspek dengan 9 kematian yang dilaporkan dengan gejala demam, diare, dan muntah berdarah. Sejauh ini pelaporan KLB Marburg terpusat pada negara-negara di Afrika baik yang berasal dari kelelawar, penularan dari manusia-ke-manusia ataupun importasi. Negara Afrika yang melapor seperti Angola, RD Kongo, Afrika Selatan, Kenya, Uganda, Guinea, Ghana.

Hingga saat ini keberadaan virus Marburg pada manusia dan hewan penular di Indonesia masih belum diketahui. Namun mengingat mobilitas dari dan ke negara terjangkit tentunya masih menjadi faktor risiko penyebaran di Indonesia. Kondisi tersebut perlu diwaspadai sehingga ancaman penyebaran di Indonesia dapat dicegah, deteksi dan direspon secara tepat dan cepat. Oleh karena itu, sebagai bagian dari penguatan upaya kewaspadaan dan kesiapsiagaan

PENYAKIT Virus Marburg

No	Negara	Konfirmasi	Suspek	Kematian	Tanggal Laporan	Tanggal Kejadian	Tanggal
1	Guinea	1	-	1	9 Agustus 2021	6 Agustus 2021	5 Ag
2	Ghana	2	-	2	22 Juli 2022	28 Juni 2022	14
3	Guinea Khatulistiwa	1	16	9	13 Februari 2023		

Final Destinations of Travellers from Equatorial Guinea
Forecasted air traveller volumes in February 2023

Peta Gambaran Penerbangan dari Guinea Khatulistiwa

S

Gerard_infer
Chita_infer
Rendy - PHEOC

Analisis Risiko BlueDot

Terdapat risiko penyebaran lokal da tetapi risiko penyebaran internasional lebih luas saat ini rendah.

dini, dilakukan Penilaian Risiko Cepat/ *Rapid Risk Assesment* (RRA) penyakit virus Marburg.

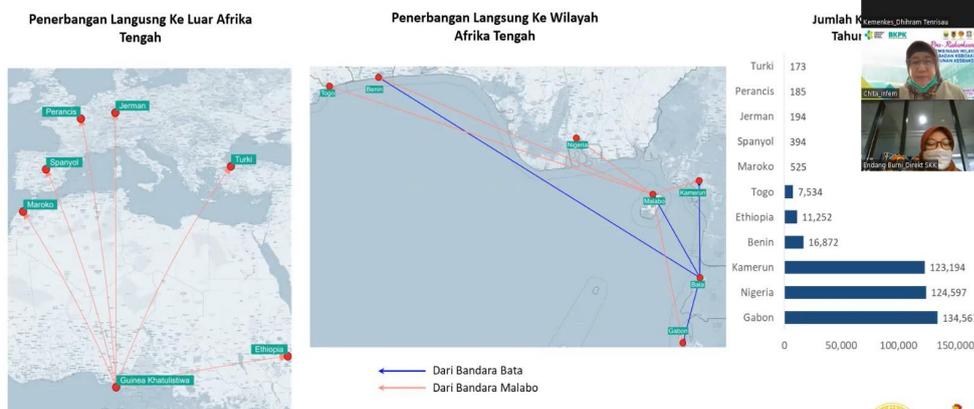
Kegiatan RRA Penyakit Virus Marburg ini dilaksanakan melalui pertemuan *virtual* pada tanggal 20 Februari 2023. Tujuan RRA untuk mendukung mitigasi risiko untuk mendukung mitigasi risiko dalam penanggulangan Penyakit Virus Marburg di Indonesia. Kegiatan ini mengundang lintas program dan lintas sektor yang berasal dari perwakilan Kementerian Kesehatan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kemenko PMK, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Organisasi Profesi, dan WHO. Hasil RRA menyebutkan bahwa "kemungkinan adanya importasi kasus/kasus baru penyakit virus

Marburg di Indonesia dalam 6 bulan kedepan adalah kecil dengan dampak yang ditimbulkan kecil. Oleh karena itu estimasi risikonya rendah. Penilaian risiko ini didasarkan pada tingkat kepercayaan sedang ke tinggi.

Setiap pihak yang terlibat akan melaksanakan rekomendasi yang disepakati sesuai dengan rekomendasi hasil RRA. Rekomendasi kegiatan yang diusulkan antara lain: 1) Mengeluarkan Surat Edaran Kewaspadaan yang ditujukan kepada Kantor Kesehatan Pelabuhan, Dinas Kesehatan, dan Fasyankes di wilayah; 2) Meneruskan komunikasi melalui IHR sistem untuk mendapatkan *update* informasi, memantau perkembangan situasi melalui

Analisis Jumlah PPLN ke Negara-Negara Lain

PPLN terbesar dari Guinea Khatulistiwa adalah ke negara-negara di **Kawasan Afrika Tengah**



Sumber: UNWTO, OWID, Destination, dll, 2023

Epidemic Intelegent Open Source (EIOS), *Disease Outbreak News* (DONS), dan sumber media resmi, serta mengupdate media komunikasi lainnya; 3) Meningkatkan deteksi dini terkait penyakit virus Marburg dengan pelaporan melalui *Event Based Surveillance* (EBS); 4) Pemetaan dan penguatan jejaring laboratorium

untuk pemeriksaan penyakit virus Marburg, serta memastikan ketersediaan reagen; 5) Diperlukan adanya sosialisasi Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) pada petugas kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan terkait penanganan penyakit virus Marburg; 6) Diperlukan adanya riset lanjutan terkait keberadaan virus Marburg pada hewan (khususnya kelelawar) di Indonesia.

Laporan lengkap RRA penyakit virus Marburg di Indonesia tahun 2023 dapat diunduh melalui <https://bit.ly/HasilRRAMarburgFeb23> Update informasi, negara terjangkit dan FAQ penyakit virus Marburg dapat diakses melalui <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/>

PENGUATAN KAPASITAS LABORATORIUM KESEHATAN MASYARAKAT DALAM MENDUKUNG SURVEILANS BERBASIS LABORATORIUM

Oleh : Sri Lestari, SKM, M.Epid

Pandemi COVID-19 yang melanda dunia dalam 3 tahun terakhir memberikan pembelajaran bagaimana Indonesia harus mampu meningkatkan kesiapan nasional dan daerah dalam menghadapi kemungkinan terjadinya krisis kesehatan di masa mendatang. Indonesia perlu memperkuat kemampuan untuk mengurangi risiko krisis kesehatan dan merespons krisis kesehatan di masa yang akan datang, terutama dalam pengendalian penyakit infeksi baru dan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat (KKM). Maka diperlukan upaya peningkatan pencegahan dan mitigasi (*to prevent*), peningkatan kemampuan deteksi/diagnosis (*to detect*) termasuk penguatan sistem laboratorium nasional dan sistem surveilans yang didukung sistem informasi *real time*, dan peningkatan kemampuan respons terhadap kasus yang muncul (*to respond*) termasuk penyiapan sarana, prasarana, dan SDM yang kompeten.

Teknologi yang terus berkembang dan terbukanya transportasi secara luas di dalam negeri maupun antar negara meningkatkan potensi terjadinya perluasan KKM secara cepat. Untuk itu, penting adanya respons terhadap sistem ketahanan kesehatan. Hasil *Joint External Evaluation* (JEE) tahun 2017, mengidentifikasi bahwa sistem ketahanan kesehatan Indonesia masih lemah di bidang koordinasi dengan sektor lain dalam pencegahan, deteksi dan terhadap kondisi darurat kesehatan masyarakat; kualitas pengawasan, khususnya terkait patogen yang resistensi terhadap antibiotik, penyakit

infeksi baru, dan PD3I; serta analisis dan komunikasi data. Sehingga perlu dilakukan penguatan terhadap pelaksanaan surveilans penyakit berbasis laboratorium.

Surveilans pada dasarnya adalah pengumpulan, analisis dan interpretasi data kesehatan secara sistematis dan terus menerus, yang diperlukan untuk perencanaan, implementasi dan evaluasi upaya kesehatan masyarakat. Peran surveilans sangat penting dalam perbaikan intervensi kesehatan masyarakat, khususnya pencegahan dan penanggulangan penyakit. Kebutuhan untuk deteksi dini, pencegahan dan pengendalian penyakit dan faktor risiko yang berdampak pada masyarakat dengan dukungan pemeriksaan sampel laboratorium yang adekuat.

Tetapi permasalahan yang ada saat ini adalah masih rendahnya kapasitas laboratorium kesehatan masyarakat (laboratorium surveilans) di daerah, baik dari sisi kuantitas dan kualitas (sarpras, kompetensi SDM, dan kemampuan uji). Sehingga perlu dibangun sistem surveilans nasional yang kuat dan mampu memberikan data *real time* surveilans yang melibatkan semua tingkat mulai dari laboratorium kesehatan masyarakat tingkat pertama di puskesmas sampai ke laboratorium Kesehatan masyarakat tingkat nasional termasuk jejaring laboratorium seperti Rumah Sakit, laboratorium klinik dan laboratorium milik universitas, untuk menangani penyakit yang berpotensi menimbulkan wabah dan/atau penyakit

yang baru muncul serta faktor risiko kesehatan. Untuk mengidentifikasi kasus penyakit, dapat digunakan basis klinis maupun basis laboratorium, dimana dalam konteks penyakit yang baru muncul, maka konfirmasi laboratorium menjadi satu hal penting dalam membantu proses diagnosis penyakit, identifikasi suatu penyakit dan mencari penyebab (agent/variant) penyakit untuk diketahui karakteristiknya.

Laboratorium Kesehatan Masyarakat

Laboratorium Kesehatan masyarakat (Labkesmas) adalah laboratorium untuk menunjang surveilans penyakit, melakukan pengujian diagnostik klinis, skrining bayi baru lahir, pengujian lingkungan dan radiologis, dukungan tanggap darurat, deteksi wabah, keamanan pangan, penelitian terapan, pelatihan laboratorium dan layanan penting lainnya kepada masyarakat yang mereka layani.

Berdasarkan Surat Edaran Menteri Kesehatan No. HK.02.01/MENKES/1254/2022 tentang Penyelenggaraan Laboratorium Kesehatan Masyarakat, transformasi dibidang laboratorium Kesehatan diperlukan dalam rangka mendukung pelaksanaan transformasi layanan primer dan transformasi system Kesehatan yang bertujuan mendukung upaya Kesehatan masyarakat untuk mencegah, melindungi dan mengendalikan penyebaran penyakit sehingga dapat menurunkan angka kesakitan, kematian, kerugian ekonomi dan masalah sosial. Labkesmas direncanakan akan tersedia di setiap jenjang wilayah, yang terbagi dalam 5 (lima) tingkatan seperti yang terlihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Tingkatan dan Jumlah Labkesmas

Tingkatan Labkesmas			Jumlah
Tingkat 1.	Labkesmas Unit (Puskesmas)	Layanan	10.374
Tingkat 2.	Labkesmas Kabupaten/Kota (Labkesda Kab/Kota)		234
Tingkat 3.	Labkesmas Provinsi (Labkesda Provinsi/BLK)		28
Tingkat 4.	Labkesmas Regional (B/BTKLPP, BBLK, Loka/Balai Litbangkes)		25
Tingkat 5.	Labkesmas Rujukan Nasional (Lab. Prof. Dr. Srie Oemijati dan B2P2VRP Salatiga)		2

Surveilans Berbasis Laboratorium

Keberadaan laboratorium kesehatan masyarakat sangat diperlukan untuk mendukung kegiatan surveilans kesehatan melalui pemeriksaan diagnostik penyakit dan faktor risiko Kesehatan yang berdampak pada masyarakat. Surveilans Kesehatan adalah

kegiatan pengamatan yang sistematis dan terus menerus terhadap data dan informasi tentang kejadian penyakit atau faktor risiko kesehatan dan kondisi yang mempengaruhi terjadinya peningkatan dan penurunan penyakit atau masalah kesehatan untuk memperoleh dan memberikan informasi guna mengarahkan tindakan pengendalian dan penanggulangan secara efektif dan efisien. Dalam menentukan suatu kejadian penyakit didasarkan pada riwayat dan/atau gambaran klinis baik melalui surveilans berbasis indikator maupun surveilans berbasis kejadian (*event base surveillance*) dan pemeriksaan laboratorium (surveilans berbasis laboratorium).

Surveilans berbasis laboratorium merupakan bagian tak terpisahkan dari sistem surveilans kesehatan yang bertujuan a) tersedianya informasi tentang situasi, kecenderungan penyakit, dan faktor risikonya serta masalah kesehatan masyarakat dan faktor-faktor yang mempengaruhinya sebagai bahan pengambilan keputusan; b) terselenggaranya kewaspadaan dini terhadap kemungkinan terjadinya KLB/Wabah dan dampaknya; c) terselenggaranya pemeriksaan laboratorium untuk investigasi dan penanggulangan KLB/Wabah; dan d) sebagai dasar penyampaian informasi kesehatan kepada para pihak yang berkepentingan sesuai dengan pertimbangan Kesehatan.

Surveilans berbasis laboratorium dilakukan terhadap data hasil pemeriksaan laboratorium yang berkaitan dengan penyakit menular termasuk penyakit infeksi emerging/*new emerging/re-emerging*, penyakit tidak menular, faktor Kesehatan lingkungan, vector dan Binatang pembawa penyakit.

Kapasitas Laboratorium Kesehatan Masyarakat dalam mendukung Surveilans Berbasis Laboratorium

Berdasarkan hasil pemetaan kapasitas laboratorium yang dilaksanakan pada tahun 2022, kapasitas laboratorium kesehatan masyarakat dalam mendukung surveilans penyakit berbasis laboratorium masih belum optimal, khususnya pada labkesmas tingkat 1, labkesmas tingkat Provinsi dan Kab/Kota. Belum semua labkesmas yang ada mampu melakukan peran dan fungsi sesuai dengan tingkatan labkesmas (tabel 2) baik dari sisi sarana prasarana seperti Gedung/ruangan laboratorium yang sesuai standar, alat – alat laboratorium, reagensia, dan sumber daya manusia (ketersediaan tenaga ATLM pada laboratorium yang belum merata dan kapasitas petugas laboratorium dalam melakukan pemeriksaan).

Berdasarkan hal tersebut, dalam rangka mendukung pelaksanaan surveilans penyakit dan faktor risiko kesehatan berbasis laboratorium maka diperlukan upaya penguatan labkesmas disetiap jenjang tingkatan melalui:

1. Penguatan kapasitas labkesmas baik dari sisi regulasi, penganggaran, sarana prasarana, alat dan bahan laboratorium serta SDM;
2. Meningkatkan jumlah labkesmas kabupaten/kota yang memiliki kemampuan pemeriksaan spesimen penyakit;
3. Meningkatkan jumlah labkesmas rujukan provinsi yang mampu melakukan pemeriksaan sampel KLB/Wabah/KKM/Pandemi;
4. Meningkatkan kapasitas labkesmas rujukan regional dalam melakukan pemeriksaan sampel KLB/Wabah/KKM/Pandemi;
5. Meningkatkan jumlah labkesda dan Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) yang mampu mendeteksi dini penyakit new/re-emerging disease melalui peringatan (alert) digital;
6. Meningkatkan komitmen daerah untuk dukungan anggaran dan operasional labkesmas di tingkat provinsi dan kabupaten/Kota
7. Meningkatkan kemitraan, koordinasi dan jejaring antar laboratorium dalam mendukung surveilans penyakit potensial KLB/wabah/KKM.
8. Mengembangkan sistem informasi kesehatan berbasis laboratorium yang terpadu dan terintegrasi dalam SATU SEHAT

Pandemi COVID-19 telah memberikan pembelajaran yang sangat berharga tentang pentingnya laboratorium konfirmasi sebagai pilar surveilans, sehingga dengan penguatan labkesmas disetiap jenjang tingkatan akan mendukung sistem pelayanan kesehatan primer dan sistem ketahanan kesehatan yang tangguh, yang akan memungkinkan sistem kesehatan suatu negara untuk merespons dengan cepat terhadap ancaman pandemi maupun bencana, di mana surveilans, diagnosis yang cepat, tepat dan akurat melalui pemeriksaan laboratorium, pengobatan, pencegahan, dan pengendalian menjadi dasar strategi untuk sistem pelayanan primer yang Tangguh.

Referensi:

1. Peraturan Menteri Kesehatan No. 13 Tahun 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024
2. Peraturan Menteri Kesehatan No. 45 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan surveilans penyakit.
3. Surat Edaran Menteri Kesehatan No. HK.02.01/MENKES/1254/2022 tentang Penyelenggaraan Laboratorium Kesehatan Masyarakat.
4. *Guideline WHO Lab "Establishment of Public Health Laboratories in South East Asia Region, 2018*

Tabel 2. Peran dan Fungsi Labkesmas

PUSKESMAS	Labkesmas Kabupaten/ Kota	Labkesmas Provinsi	Labkesmas Regional	Labkesmas Nasional
<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pemeriksaan laboratorium terhadap bahan yang berasal dari manusia di wilayah Puskesmas; 2. Melakukan pemeriksaan laboratorium terhadap bahan yang berasal dari lingkungan termasuk vektor dan binatang pembawa penyakit di wilayahnya. 3. Melakukan surveilans penyakit dan faktor risiko kesehatan berbasis laboratorium di wilayah Puskesmas; 4. Melakukan pengelolaan dan analisis data Labkesmas Puskesmas yang didukung Sistem Informasi Laboratorium Terintegrasi SATUSEHAT; 5. Mengkomunikasikan hasil analisis data laboratorium kepada pengelola program, Dinas Kesehatan dan pemangku kepentingan terkait lainnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pemeriksaan laboratorium dari bahan yang berasal dari manusia di wilayah Kabupaten/Kota; 2. Melakukan pemeriksaan laboratorium dari bahan yang berasal dari lingkungan termasuk vektor dan binatang pembawa penyakit di wilayah Kabupaten/Kota; 3. Melakukan surveilans penyakit dan faktor risiko kesehatan berbasis laboratorium di wilayah Kabupaten/Kota; 4. Melakukan pengelolaan dan analisis data laboratorium kesehatan di wilayah Kabupaten/Kota yang didukung oleh Sistem Informasi Laboratorium (SIL) Terintegrasi SATUSEHAT; 5. Melakukan komunikasi dengan pemangku kepentingan terkait tentang penguatan laboratorium kesehatan di wilayah Kabupaten/Kota; 6. Melakukan pembinaan teknis pada Labkesmas Puskesmas dalam rangka peningkatan kapasitas penjaminan mutu dan fungsi labkesmas lainnya; 7. Melakukan penjaminan mutu melalui uji crosschecking/uji silang parameter pemeriksaan tertentu bagi Labkesmas Puskesmas di wilayah Kabupaten/Kota; 8. Melakukan pendampingan teknis pada Labkesmas Puskesmas dalam pengelolaan reagen dan logistik khusus. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pemeriksaan laboratorium dari bahan yang berasal dari manusia di wilayah provinsi; 2. Melakukan pemeriksaan laboratorium dari bahan yang berasal dari lingkungan termasuk vektor dan binatang pembawa penyakit di wilayah provinsi; 3. Melakukan surveilans penyakit dan faktor risiko kesehatan berbasis laboratorium di wilayah provinsi; 4. Melakukan pengelolaan dan analisis data laboratorium kesehatan di wilayah provinsi yang didukung oleh Sistem Informasi Laboratorium (SIL) Terintegrasi SATUSEHAT; 5. Melakukan komunikasi dengan pemangku kepentingan terkait tentang penguatan laboratorium kesehatan di wilayah Provinsi; 6. Melakukan penjaminan mutu melalui uji profisiensi dan crosschecking/uji silang parameter pemeriksaan tertentu bagi Labkesmas Kabupaten/Kota dan laboratorium kesehatan lain di wilayah provinsi; 7. Melakukan pembinaan teknis pada Labkesmas Kabupaten/ Kota dalam rangka peningkatan kapasitas penjaminan mutu dan fungsi labkesmas lainnya; 8. Melakukan pendampingan teknis pada Labkesmas Kabupaten/Kota dalam pengelolaan reagen dan logistik khusus; 9. Mengoordinasikan jejaring laboratorium kesehatan di wilayah Provinsi dalam rangka pembinaan, pemantauan kepatuhan terhadap regulasi serta kesiapsiagaan laboratorium kesehatan terhadap Kejadian Luar Biasa/Kedaruratan Kesehatan Masyarakat; 10. Melakukan kajian untuk kebijakan dan teknologi tepat guna di wilayah provinsi; 11. Melakukan jejaring kerjasama dengan lintas sektor dan mitra nasional dalam kapasitas One Health; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pemeriksaan laboratorium dari bahan yang berasal dari manusia dan konfirmasi etiologi penyakit menular di wilayah regionalnya; 2. Melakukan pemeriksaan laboratorium dari bahan yang berasal dari lingkungan termasuk vektor dan binatang pembawa penyakit di wilayah regionalnya. 3. Melakukan surveilans penyakit dan faktor risiko kesehatan berbasis laboratorium di wilayah regionalnya. 4. Melakukan pengelolaan dan analisis data laboratorium kesehatan di wilayah regionalnya yang didukung oleh Sistem Informasi Laboratorium (SIL) terintegrasi SATUSEHAT. 5. Melakukan komunikasi dengan pemangku kepentingan terkait tentang penguatan laboratorium kesehatan di wilayah regionalnya. 6. Melakukan penjaminan mutu melalui uji profisiensi dan crosschecking/uji silang parameter pemeriksaan tertentu bagi Labkesmas Provinsi dan laboratorium kesehatan lain di wilayah regionalnya. 7. Melakukan pembinaan teknis Labkesmas Provinsi dalam rangka peningkatan kapasitas penjaminan mutu dan fungsi labkesmas lainnya. 8. Melakukan pendampingan teknis pada Labkesmas Provinsi dalam pengelolaan reagen dan logistik khusus. 9. Melakukan pengelolaan repositori untuk sampel konfirmasi dan uji banding 10. Mengoordinasikan jejaring laboratorium kesehatan secara nasional dalam rangka pembinaan, pemantauan kepatuhan terhadap regulasi serta kesiapsiagaan laboratorium kesehatan terhadap Kejadian Luar Biasa/Kedaruratan Kesehatan Masyarakat. 11. Melakukan kerjasama dan jejaring dengan lintas sektor, mitra nasional dan internasional dalam kapasitas one health. 12. Melakukan kajian nasional untuk kebijakan dan teknologi tepat guna. 13. Mendukung fungsi regulasi terkait penguatan kapasitas laboratorium kesehatan secara nasional; 14. Merumuskan rekomendasi kebijakan dan pengembangan program kesehatan, termasuk dalam hal penyakit emerging, new-emerging dan re-emerging berbasis laboratorium. 	

Penilaian Risiko Bersama Penyakit Zoonosis menggunakan Joint Risk Assessment Operational Tools (JRA-OT)

Oleh : Luci Rahmadani Putri, SKM, MPH

Ancaman penyakit infeksi emerging (EID's) semakin meningkat dan sebagian besar penyakit infeksi emerging adalah Zoonosis. Ada sekitar 150 penyakit zoonotik dan diantaranya dapat berpotensi menimbulkan KLB/Wabah bahkan pandemi. Seperti yang disampaikan oleh Bank Dunia dalam pertemuan Side Event

G20 di Indonesia bahwa penyakit Zoonosis kemungkinan akan terjadi dalam 25 tahun ke depan, dan responnya perlu diubah dari pendekatan reaktif ke manajemen pengurangan risiko preventif. WHO, FAO, dan OIE telah mengembangkan metode penilaian risiko dengan Joint Risk Assessment (JRA) Operational Tool (OT) pada tahun 2017 sebagai "One Health Concept" yang telah diperkenalkan sejak tahun 2006. Tool ini menyatukan seluruh informasi dan keahlian dari semua sektor terkait untuk bersama - sama menilai risiko zoonosis sehingga dapat memahami dan mengelola risiko zoonosis secara komprehensif antara (interface) manusia-hewan-lingkungan. Dengan menentukan sumber bahaya (*Hazard*) yang biasanya telah diketahui sebelum penilaian risiko, tetapi harus dikonfirmasi terlebih dulu dan dibuat secara spesifik untuk membantu memfokuskan diskusi. Contoh yang menjadi Hazard seperti : Rabies, CCHF, Influenza yang bersifat zoonosis (berbagai sub-tipe), Leptospirosis, Equine Encephalitis, Anthrax, Nipah Virus dan Zoonotic Tuberculosis.

Hasil-hasil berbeda di antara penilaian risiko yang dilakukan oleh masing-masing sektor tentu saja secara umum akan mengestimasi risiko secara berbeda pula. Konsep JRA dimana standar untuk



pelaksanaan penilaian-penilaian risiko bersama secara kualitatif oleh sektor-sektor dan berbagai disiplin ilmu secara nasional difokuskan pada interface manusia-hewan-lingkungan, spesifik pada sebuah peristiwa atau penyakit zoonosis prioritas (bahaya/hazard tunggal), pendekatan sistematis menggunakan pengetahuan yang telah ada saat ini, namun tidak menggantikan penilaian-penilaian risiko masing-masing sektor yang spesifik. *Joint Risk Assessment Operational Tool (JRA-OT)* sangat berguna untuk memungkinkan pengambil keputusan untuk menentukan dan menerapkan langkah pengendalian risiko berbasis ilmiah serta pesan komunikasi bersama yang selaras.

Sasaran *Joint Risk Assessment Operational Tool (JRA-OT)* adalah Petugas tingkat Pusat dan Daerah bertanggung jawab atas kesehatan masyarakat, hewan, dan lingkungan serta sektor terkait lainnya yang bertugas di dalam penanggulangan zoonosis. Langkah-langkah dalam kegiatan JRA meliputi :

1. Langkah Persiapan JRA
 - Membentuk dan melakukan pertemuan Komite Pengarah JRA
 - Menentukan Ketua Tim JRA
 - Membentuk dan melakukan pertemuan Tim Teknis JRA

Diterbitkan oleh
Sub Direktorat Penyakit Infeksi Emerging
Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan
Direktorat Jenderal P2P
Kementerian Kesehatan RI

Pembina
Direktur Jenderal P2P

Pengarah
Sekretaris Direktorat Jenderal P2P

Penanggungjawab
Direktur Surveilans dan Karantina Kesehatan

Dewan Direksi
drh. Endang Burni P, M.Kes;
dr. Chita Septiawati, M.KM;
dr. Irawati, M.Kes;
dr. A. Mughtar Nasir, M. Epid;
dr. Listiana Aziza, Sp.KP;
Luci Rahmadani Putri, SKM, MPH;
Ibrahim, SKM, MPH;
Kursianto, SKM, M.Si;
Adistikah Aqmarina, SKM;
Maulidiah Ihsan, SKM;
Perimisdila Syafr, SKM;
Leni Mendra, SST, M.Kes;
Thomas Sody, SKM;
Pamugo Dwi Rahayu, S.Kom;
Dwi Annisa Fajria, SKM;
Rizqy Fauzia Ahsani, SKM;
Safira Indriani, SKM;
Gerald Bagus Aprilianto C, SKM;

Editor dan Layout :
Luci Rahmadani Putri, SKM.MPH;

Alamat Redaksi :
Kementerian Kesehatan
Jalan HR Rasuna Said Blok X5
Kav. 4-9 Jakarta

Email :
subdit.pie@gmail.com

Website :
infeksiemerging.kemkes.go.id

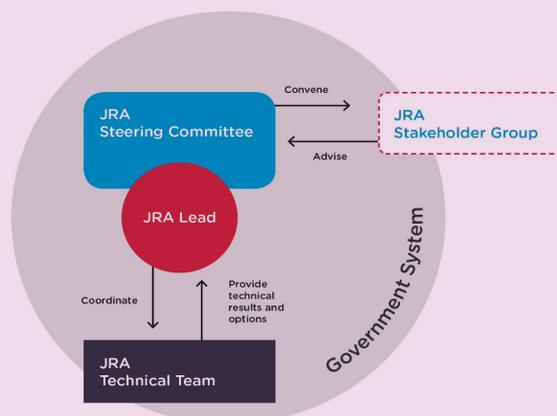
Twitter :
@infeksiemerging

Instagram :
infeksiemerging



- Membentuk dan melakukan pertemuan Kelompok Pemangku Kepentingan JRA
2. Langkah Penyusunan Kerangka Risiko JRA
3. Langkah Pelaksanaan JRA
 - Mengidentifikasi alur risiko dan membuat diagramnya
 - Merumuskan dan mendokumentasikan pertanyaan penilaian risiko bersama
 - Menentukan karakterisasi risiko
4. Langkah Penggunaan Hasil Keluaran JRA
 - Mengidentifikasi pilihan dalam manajemen risiko dan pesan komunikasi
 - Mendokumentasikan penilaian risiko bersama

Struktur Organisasi JRA

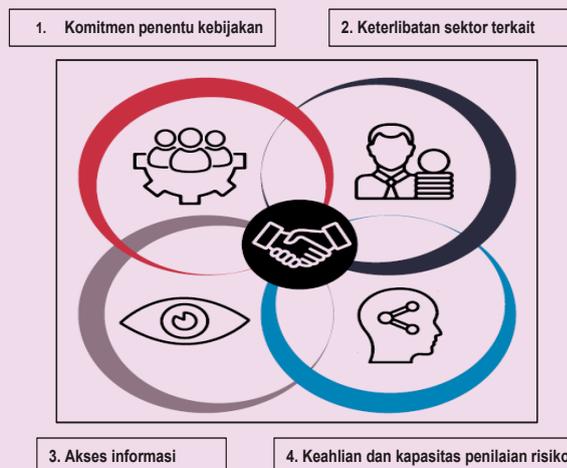


Kapan WAKTU PELAKSANAAN JRA?

1. **Penilaian JRA secara periodik** setiap enam (6) bulan sekali atau setahun sekali dalam rangka pemetaan risiko.
2. **Penilaian JRA saat sebelum terjadinya KLB/wabah**, misal terjadi KLB/wabah zoonosis di tempat lain, maka di daerah yang berisiko tinggi untuk terjadi KLB/wabah melakukan JRA.
3. **Penilaian JRA saat KLB/Wabah zoonosis**, tujuannya untuk melihat tingkat risiko penyebaran lebih luas atau berlanjut.

Faktor pendukung keberhasilan JRA tidak terlepas dari dukungan dan komitmen pimpinan, komunikasi multi sektor dan consensus/kesepakatan hasil JRA.

Sebuah JRA tetap dapat dilaksanakan jika dibutuhkan, meskipun keempat komponen tersebut di atas tidak tersedia secara memadai.



Redaksi Buletin Master PIE menerima naskah berupa karya tulis, artikel, surat, opini dan gambar yang sesuai dengan misi PIE. Naskah maksimal 3-4 halaman dengan spasi 1,5. Sertakan referensi dan gambar ilustrasi yang relevan, lalu kirim melalui email Sekretariat Subdit PIE. Redaksi berhak mengubah bentuk dan naskah tanpa mengurangi isi dan maksud naskah Anda.