

PEDOMAN PENANGGULANGAN
**DEMAM
RIFT VALLEY**
DI INDONESIA



Katalog Dalam Terbitan. Kementerian Kesehatan RI

614.588

Ind Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal
p Pencegahan dan Pengendalian Penyakit

**Pedoman Penanggulangan Demam Rift Valley
di Indonesia.**— Jakarta : Kementerian Kesehatan RI. 2024

ISBN 978-623-301-468-7 (PDF)

1. Judul I. RIFT VALLEY FEVER
II. RIFT VALLEY FEVER VIRUS
III. VIRUS DISEASES
IV. INFECTIONS





PEDOMAN PENANGGULANGAN DEMAM RIFT VALLEY DI INDONESIA

**KEMENTERIAN KESEHATAN
TAHUN 2024**

PEDOMAN PENANGGULANGAN DEMAM RIFT VALLEY DI INDONESIA

Pelindung

dr. Yudhi Pramono, MARS (Plt. Direktur Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit)

Pengarah

dr. Achmad Farchanny Tri Adryanto, M.K.M (Direktur Surveilans dan Kekarantinaan Kesehatan)

Tim Penulis:

drh. Endang Burni Prasetyowati M.Kes; Maulidiah Ihsan M. Epid, SKM; Rizqy Fauzia Ahsani, SKM; dr.Listiana Aziza Sp.KP; Adistikah Aqmarina SKM, M. Epid.; Yahiddin Selian, SKM., MSc; Andi Arahmadani Arasy, SKM; Gunawan Wahyu N, SKM, MKM; dr. Irma Gusmi Ratih, M. Epid; dr. Chita Septiawati, MKM; dr. A. Muchtar Nasir, M.Epid ; Ibrahim, SKM, MPH; Kursianto, SKM, M.Si; dr. Soitawati, M.Epid; Teguh Raharjo H, SKM; La Ode Hane, SKM, M.Kes; Thomas Aquinaldo M S, SKM; Leni Mendra, SST, M.Kes; Dwi Annisa Fajria, SKM; Safira Indriani, SKM; Gerald Bagus Aprilianto Caloh, SKM; Aliyyah Zahirah, SKM; Pamugo Dwi Rahayu, S.Kom ([Dit. Surveilans dan Kekarantinaan Kesehatan](#)); Arie Ardiansyah Nugraha, S.Si; Subangkit, M.Biomed ([Balai Besar Laboratorium Biologi Kesehatan](#)); Lulus Susanti, SKM, MPH; drh. Dimas Bagus Wicaksono Putro M.Sc; Riyani Setyaningsih, S.Si, M.Sc ([Balai Besar Laboratorium Biologi Kesehatan Lingkungan](#)); dr. Krisna Nur Andriana Pangesti, MS, PhD ([Dit. Tata Kelola Kesmas](#)); Dwi Handriyani, S.Sos, MKM; Prastiwi Handayani, SKM, MKM ([Biro Komunikasi dan Pelayanan Publik](#)); dr Endang Widuri Wulandari, M.Epid ([WHO Indonesia](#)); dr. Iriani Samad, M.Sc ([Dit. P2 Penyakit Menular](#)); Dr. dr. Erni Juwita Nelwan, Sp.PD, KPTI ([PETRI-Perhimpunan Kedokteran Tropis dan Penyakit Infeksi](#)); Triwibowo Ambar Garjito, PhD ([BRIN-Badan Riset dan Inovasi Nasional](#)); dr. Herman Kosasih, Ph.D; dr. Adhella Menur Naysilla; dr. I Wayan Adi Pranata; dr. Nurhayati, M. Epid ([INA RESPOND-Indonesia Research Partnership on Infectious Disease](#)); drh. Siti Yulianti; drh. Dhony Kartika Nugroho ([Dit. Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian](#)); dr. Pompini Agustina Sitompul, Sp.P(K); dr Titi Sundari Sp.P (K) ([PDPI- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia](#)).

Editor: Rizqy Fauzia Ahsani, SKM

Design Layout: Thomas Aquinaldo Maruli Sody, SKM

Diterbitkan Oleh: Kementerian Kesehatan

Dikeluarkan Oleh: Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang



Dilarang memperbanyak buku ini sebagian atau seluruhnya dalam bentuk dan dengan cara apapun juga, baik secara mekanis maupun elektronik termasuk *fotocopy* rekaman dan lain-lain tanpa seijin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, Buku Pedoman Penanggulangan Demam Rift Valley di Indonesia telah selesai disusun.

Pada Bulan Oktober 2024 Indonesia telah melaksanakan *Threat and Hazard Identification Risk Assessment (THIRA)* penyakit infeksi emerging yang melibatkan multisektor. THIRA merupakan suatu metode penilaian risiko yang dapat digunakan untuk memetakan prioritas penyakit emerging sehingga penanggulangan lebih efektif. Berdasarkan hasil THIRA tersebut salah satu penyakit prioritasnya yaitu Demam Rift Valley.

Demam Rift Valley merupakan *emerging zoonosis* yang utamanya menginfeksi hewan tetapi juga dapat menginfeksi manusia. Pada manusia ditularkan melalui perantara vektor atau hewan ternak. Manifestasi klinis umumnya ringan, namun dapat menyebabkan kematian dengan *Case Fatality Rate (CFR)* berkisar 0,5-2%. Penyakit ini sebagian besar tersebar di Afrika sub-Sahara, terutama Afrika Timur dan Selatan. Hingga saat ini, meskipun belum dilaporkan kasus Demam Rift Valley pada manusia, vektor dan hewan di Indonesia, namun risiko penyebaran tetap ada, mengingat keberadaan vektor dan hewan pembawa di Indonesia.

Melalui pertimbangan hal-hal tersebut, diperlukan adanya pedoman sebagai acuan Penanggulangan Demam Rift Valley di Indonesia. Buku pedoman ini mencakup 7 bagian pembahasan sebagai berikut:

1. Pendahuluan
2. Gambaran Umum
3. Surveilans Epidemiologi
4. Tata Kelola Spesimen
5. Manajemen Klinis
6. Pengendalian Faktor Risiko
7. Komunikasi Risiko dan Pemberdayaan Masyarakat

Pedoman ini diadaptasi dari pedoman WHO dan berbagai literatur. Penyusunan melibatkan multisektor *One Health*. Pedoman ditujukan bagi petugas kesehatan dan pihak terkait lainnya. Buku ini disusun sebagai *living document* yang senantiasa disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, kebijakan, serta dinamika situasi di lapangan.

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan pedoman ini. Semoga buku ini bermanfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi penanggulangan Demam Rift Valley di Indonesia.

Jakarta, 31 Desember 2024
Plt. Direktur Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit



dr. Yudhi Pramono, MARS



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	3
DAFTAR ISI	4
DAFTAR TABEL.....	6
DAFTAR GAMBAR.....	7
DAFTAR LAMPIRAN	8
DAFTAR SINGKATAN	9
 BAB I PENDAHULUAN.....	 12
 BAB II GAMBARAN UMUM	 14
2.1 Etiologi	14
2.2 Host/ Reservoir dan Vektor	16
2.2.1 Host/Reservoir.....	16
2.2.2 Vektor	17
2.3 Situasi Global pada Manusia.....	20
2.4 Situasi Indonesia	22
2.4.1 Situasi Pada Manusia.....	22
2.4.2 Situasi Pada Vektor	22
2.4.3 Situasi pada Hewan Pembawa/ Reservoir.....	23
2.5 Penularan	24
2.5.1 Penularan pada Hewan.....	24
2.5.2 Penularan pada Manusia	24
2.6 Faktor Risiko	25
2.7 Gambaran Klinis Penyakit.....	26
2.8 Diagnosis.....	29
2.9 Pengobatan.....	30
2.10 Vaksinasi.....	30
2.10.1 Vaksinasi pada Hewan	30
2.10.2 Vaksinasi pada Manusia	31
2.11 Pencegahan.....	31
 BAB III SURVEILANS EPIDEMIOLOGI	 32
3.1 Definisi Operasional Kasus.....	32
3.1.1 Suspek	32
3.1.2 Konfirmasi	33
3.1.3 Discarded	33
3.1.4 Kontak Erat	33
3.1.5 Kematian.....	33
3.2 Penemuan Kasus.....	33
3.2.1 Penemuan di Pintu Masuk	34



3.2.2	Penemuan di Wilayah.....	35
3.3	Respon Penemuan Kasus	40
3.3.1	Penyelidikan Epidemiologi.....	40
3.3.2	Pencatatan dan Pelaporan	42
3.4	Surveilans Pada Faktor Risiko	45
3.5	Surveilans Terpadu.....	48
3.6	Penilaian Risiko.....	48
3.7	Monitoring dan Evaluasi Surveilans Demam Rift Valley	49

BAB IV TATA KELOLA SPESIMEN50

4.1	Pemeriksaan Laboratorium Pada Manusia.....	50
4.1.1	Jenis Spesimen	51
4.1.2	Pengambilan Spesimen.....	51
4.1.3	Pelabelan Spesimen.....	54
4.1.4	Prosedur Penanganan Limbah Pasca Pengambilan Spesimen.....	54
4.1.5	Pengepakan dan Pengiriman.....	55
4.1.6	Pemeriksaan atau Metode Diagnostik	57
4.1.7	Intepretasi Hasil laboratorium	57
4.2	Pemeriksaan Laboratorium pada Faktor Risiko (Vektor)	57
4.2.1	Pengelolaan Spesimen Vektor di Lapangan	57
4.2.2	Pengelolaan Spesimen Vektor di Laboratorium.....	65

BAB V MANAJEMEN KLINIS66

5.1	Terapi dan Tata Laksana	66
5.2	Pencegahan dan Pengendalian Infeksi.....	66

BAB VI PENGENDALIAN FAKTOR RISIKO71

6.1	Pencegahan Penularan dari Hewan Pembawa (Hewan Ternak)	71
6.2	Intervensi Vektor (Nyamuk).....	72
6.2.1	Intervensi Secara Fisik	72
6.2.2	Intervensi Secara Biologi.....	74
6.2.3	Intervensi Secara Kimiawi	75
6.2.4	Intervensi Vektor Terpadu.....	78
6.3	Pengendalian Faktor Risiko pada Pelaku Perjalanan.....	80
6.4	Pemahaman Risiko pada Populasi Tertentu	80

BAB VII KOMUNIKASI RISIKO DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT81

DAFTAR PUSTAKA.....85

LAMPIRAN89



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Vektor dan Potensial Vektor Demam Rift Valley	17
Tabel 2. Ringkasan Jenis Spesimen	51
Tabel 3. Alat dan Bahan Preparasi Spesimen Nyamuk.....	58
Tabel 4. Alat dan Bahan Pengemasan dan Pengiriman Spesimen Vektor	62
Tabel 5. Contoh Kegiatan dalam Perencanaan KRPM	82



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Klasifikasi Klasifikasi <i>Rift Valley Fever Virus</i> (RVFV).....	14
Gambar 2. Struktur RVFV.....	15
Gambar 3. Gambaran Mikroskopis RVFV.....	15
Gambar 4. Distribusi Geografis dari Berbagai Host/Reservoir Demam Rift Valley.....	16
Gambar 5. Peta Distribusi Demam Rift Valley dan Kejadian Wabah.....	21
Gambar 6. Demam Rift Valley pada Berbagai Host/Reservoir.....	26
Gambar 7. Gambaran Klinis Demam Rift Valley.....	28
Gambar 8. Algoritma Sindrom Demam Berdarah Virus.....	37
Gambar 9. Alat dan Bahan Pengambilan Spesimen Manusia.....	52
Gambar 10. Pelabelan Spesimen.....	55
Gambar 11. Pengepakan Spesimen dalam Plastik Klip (<i>Zip Lock</i>).....	56
Gambar 12. Contoh Pengemasan Tiga Lapis untuk Bahan Infeksius Kategori A.....	57
Gambar 13. Frequently Asked Questions Demam Rift Valley.....	84



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Penyelidikan Epidemiologi Kasus Demam Rift Valley	90
Lampiran 2. Formulir Pemantauan Harian Kontak Erat	95
Lampiran 3. Formulir Laporan Notifikasi Penemuan Demam Rift Valley pada Pelaku Perjalanan	96
Lampiran 4. Formulir Laporan Notifikasi Penemuan Kasus Demam Rift Valley di Wilayah	97
Lampiran 5. Formulir Pengiriman Spesimen Manusia	98
Lampiran 6 Formulir Spesimen Nyamuk untuk Deteksi Rift Valley Fever Virus	99
Lampiran 7 Contoh Surat Pengantar Pemeriksaan Laboratorium	100



DAFTAR SINGKATAN

ABJ	: Angka Bebas Jentik
ABT	: <i>Animal Biting Trap</i>
AI	: <i>Active Ingredient</i>
ALT	: <i>Alanine Aminotransferase</i>
APD	: Alat Pelindung Diri
ASPAK	: Aplikasi Sarana Prasarana Dan Alat Kesehatan
AST	: <i>Aspartate Aminotransferase</i>
BBT	: Bahan Biologi Tersimpan
BHK	: <i>Baby Hamster Kidney</i>
BI	: <i>Bruteau Index</i>
BKK	: Balai Kekarantinaan Kesehatan
BMBL	: <i>Biosafety In Microbiological and Biomedical Laboratories</i>
BSL	: <i>Biosafety Level</i>
CDC	: <i>Centers For Disease Control and Prevention</i>
CEPI	: <i>Coalition For Epidemic Preparedness Innovations</i>
CFR	: <i>Case Fatality Rate</i>
CI	: <i>Container Index</i>
CP	: <i>Contact Person</i>
DBD	: Demam Berdarah Dengue
DEET	: <i>Diethyltoluamide</i>
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
Dinkes	: Dinas Kesehatan
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
EBS	: <i>Event Based Surveillance</i>
ELISA	: <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
FAQ	: <i>Frequently Asked Question</i>
Fasyankes	: Fasilitas Layanan Kesehatan
FI	: <i>Field Infection</i>
HI	: <i>House Index</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IATA	: <i>International Air Transport Association</i>
IBS	: <i>Indicator Based Surveillance</i>
ICTV	: <i>International Committee On Taxonomy Of Viruses</i>
IFA	: <i>Indirect Immunofluorescent Assay</i>
IGR	: <i>Insect Growth Regulator</i>
IHR	: <i>International Health Regulation</i>



ILI	: <i>Influenza-Like Illness</i>
IRS	: <i>Indoor Residual Spray</i>
JE	: <i>Japanese Encephalitis</i>
JRA	: <i>Joint Risk Assessment</i>
KIE	: Komunikasi, Informasi, Edukasi
KLB	: Kejadian Luar Biasa
KRPM	: Komunikasi Risiko Dan Pemberdayaan Masyarakat
LI	: <i>Laboratory Infection</i>
LLIN	: <i>Long Lasting Insecticide Net</i>
LP	: Lintas Program
LS	: Lintas Sektor
LSM	: Lembaga Swadaya Masyarakat
LT	: <i>Laboratory Transmission</i>
MT	: <i>Mechanical Transmission</i>
NFP	: <i>National Focal Point</i>
NSPK	: Norma, Standar, Pedoman, Dan Kriteria
PBS	: <i>Phosphate Buffered Saline</i>
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
PE	: Penyelidikan Epidemiologi
PHBS	: Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat
PHEOC	: <i>Public Health Emergency Operation Center</i>
PLBN	: Pos Lintas Batas Negara
POS	: Prosedur Operasional Standar
PP	: Penanggulangan Penyakit
PPI	: Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi
PRB	: Penilaian Risiko Bersama
RDT	: <i>Rapid Diagnostic Test</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
RPH	: Rumah Potong Hewan
RS	: Rumah Sakit
RT	: <i>Reverse Transcription</i>
RVF	: <i>Rift Valley Fever</i>
RVFV	: <i>Rift Valley Fever Virus</i>
SBM	: Surveilans Berbasis Masyarakat
SDM	: Sumber Daya Manusia
SGOT	: <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	: <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i>
SILANTOR	: Sistem Surveilans Vektor Dan Binatang Pembawa Penyakit
SIT	: <i>Sterile Insect Technique</i>



SKDR	: Sistem Kewaspadaan Dini Dan Respon
SPAK	: Sarana Prasarana Dan Alat Kesehatan
TGC	: Tim Gerak Cepak
THIRA	: <i>Threat And Hazard Identification Risk Assessment</i>
TSM	: Teknik Serangga Mandul
TV	: Televisi
ULV	: <i>Ultra Low Volume</i>
UOD	: Umpan Orang Dalam
UOL	: Umpan Orang luar
VNT	: <i>Virus Neutralization Test</i>
VTM	: <i>Viral Transport Media</i>
WA	: <i>Whatssapp</i>
WAHIS	: <i>World Animal Health Information System</i>
WGS	: <i>Whole Genome Sequencing</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
WOAH	: <i>World Organization for Animal Health</i>



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Rift Valley/*Rift Valley Fever* (RVF) merupakan *emerging zoonosis* yang disebabkan oleh *Rift Valley Fever Virus* (RVFV) dan utamanya menginfeksi hewan tetapi juga dapat menginfeksi manusia. Penyakit ini dapat menyebabkan keparahan pada hewan dan manusia. Penyakit ini dapat mengakibatkan kerugian ekonomi yang signifikan akibat kematian dan aborsi pada ternak yang ditimbulkan akibat infeksi RVFV, serta akibat pembatasan perdagangan hewan dan produk hewani (WHO, 2018). Pada manusia, manifestasi klinis yang ditimbulkannya bervariasi, mulai dari flu ringan hingga demam berdarah yang fatal. Pada tahun 2018, Badan Kesehatan Dunia/*World Health Organization* (WHO) mengumumkan daftar *blueprint* patogen yang berpotensi menyebabkan pandemi global. Infeksi RVFV masuk dalam daftar tersebut, sehingga saat ini menjadi salah satu prioritas dalam penelitian dan pengembangan untuk mencegah terjadinya penyebaran dan infeksi yang berdampak pada permasalahan kesehatan masyarakat luas.

Infeksi RVFV pada manusia dapat terjadi melalui beberapa mekanisme penularan. Mayoritas infeksi pada manusia disebabkan oleh kontak langsung atau tidak langsung dengan hewan atau produk hewan yang terinfeksi. Bukti lainnya juga menunjukkan bahwa penularan juga bisa melalui perantara vektor arthropoda/serangga (transmisi arboviral), yaitu melalui gigitan nyamuk dari beberapa spesies anggota genus *Aedes* dan *Culex*, ataupun gigitan lalat hematofagus (pengisap darah) yang terinfeksi.

Virus Demam Rift Valley ini pertama kali diidentifikasi di hewan tahun 1931 saat terjadi wabah di peternakan domba di Lembah Rift, Kenya. Sejak saat itu, wabah tersebut sering dilaporkan di kawasan sub-sahara Afrika. Pada tahun 2000 Demam Rift Valley dilaporkan telah menyebar ke Arab Saudi dan Yaman, setelah perdagangan ternak yang terinfeksi RVFV dari Semenanjung Horn Afrika. Kejadian tersebut merupakan kasus pertama yang dilaporkan di luar benua Afrika.

Dalam satu dekade terakhir, infeksi RVFV telah dilaporkan terjadi di luar benua Afrika. Hal ini menunjukkan adanya potensi penyebaran penyakit ini ke benua Eropa dan Asia, termasuk Indonesia. Pada tahun 2016, Cina melaporkan kasus importasi pertama Demam Rift Valley dengan riwayat perjalanan dari Angola. Sementara itu, hingga saat ini situasi Indonesia belum dilaporkan adanya



kasus Demam Rift Valley pada manusia, hewan maupun vektor. Masih diperlukan informasi lebih lanjut untuk memahami gambaran epidemiologi di Indonesia. Risiko masuknya dan penyebaran virus ini tetap ada, mengingat keberadaan vektor dan reservoir penyakit ini di Indonesia, serta mudahnya mobilitas dari negara terjangkit ke Indonesia. Selain itu, perubahan iklim yang menyebabkan peningkatan distribusi nyamuk ke berbagai daerah secara global, serta adanya perdagangan atau perpindahan hewan secara legal maupun ilegal semakin meningkatkan risiko paparan arbovirus ini di benua selain Afrika.

Mengingat potensi dampak Demam Rift Valley yang signifikan terhadap kesehatan dan ekonomi, maka Indonesia perlu melakukan penanggulangan yang efektif. Berbagai upaya perlu dilakukan meliputi surveilans, manajemen klinis, tata kelola spesimen, pengendalian faktor risiko, komunikasi risiko, dan pemberdayaan masyarakat. Dalam rangka kesiapsiagaan menghadapi Demam Rift Valley yang berpotensi menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB)/wabah di Indonesia, maka perlu disusun suatu pedoman teknis yang menjadi acuan bagi tenaga kesehatan dan pihak terkait lainnya, baik di pintu masuk dan wilayah.

1.2 Tujuan

Pedoman ini sebagai acuan bagi tenaga kesehatan dan semua pihak yang berkepentingan dalam penanggulangan Demam Rift Valley Indonesia baik di wilayah maupun pintu masuk negara.

1.3 Ruang Lingkup

Pedoman ini meliputi beberapa pokok bahasan yaitu: gambaran umum, surveilans, tata kelola spesimen, manajemen klinis, pengendalian faktor risiko, komunikasi risiko dan pemberdayaan masyarakat.

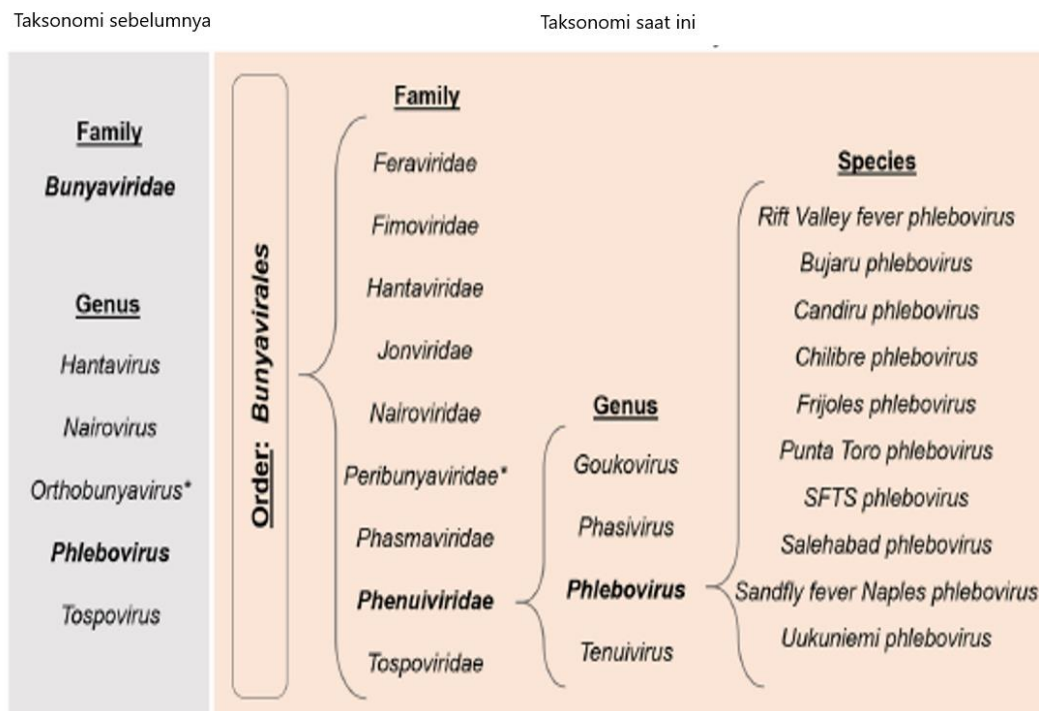


BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Etiologi

Penyebab Demam Rift Valley adalah *Rift Valley Fever Virus* (RVFV) dari famili *Bunyaviridae* dan genus *Phlebovirus*. Genus *Phlebovirus* secara historis merupakan anggota dari famili *Bunyaviridae*. Pada tahun 2016, Komite Internasional Taksonomi Virus/*International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV) mengklasifikasikan ordo baru, yaitu *Bunyavirales*, yang berisi sembilan famili baru dan menyusun kembali klasifikasi dari genus sebelumnya, sehingga menggantikan *Bunyaviridae*. Saat ini, genus *Phlebovirus* termasuk dalam famili *Phenuiviridae* (**Gambar 1**)



Gambar 1. Klasifikasi Klasifikasi *Rift Valley Fever Virus* (RVFV)

Sumber: Gaudreault N, 2019

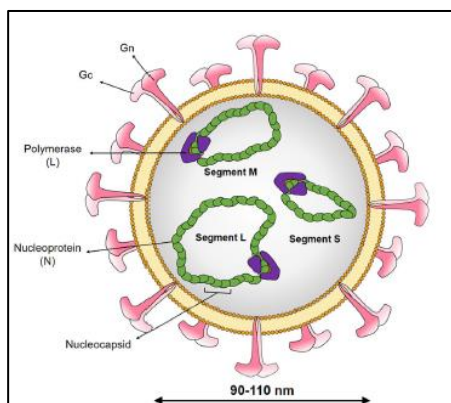
RVFV merupakan virus *Ribonucleic Acid* (RNA) yang memiliki selubung (*envelope*), berbentuk bulat dengan diameter 90-110 nm dengan permukaan *envelope*-nya memiliki tonjolan glikoprotein. Virus ini beruntai tunggal dengan materi genetik terdiri dari 3 segmen: segmen kecil (S), sedang (M), dan besar (L), dengan seluruhnya berpolaritas negatif atau ambisense. Segmen S mengkode nukleoprotein (N), sedangkan RNA anti-genomiknya bertanggung jawab untuk mengkode protein non-struktural NSs, yang bertindak sebagai faktor virulensi



utama (Ikegami dan Makino, 2011). Segmen M mengkode prekursor glikoprotein Gc dan Gn, bersama dengan protein non-struktural NSm dan protein aksesori P78, P14, dan P13. Gn dan Gc bertanggungjawab dalam perlekatan dengan sel inang dan merupakan target utama antibodi neutralisasi sebagai respons imun. Segmen L mengkode RNA *dependent* RNA *polymerase* (RdRp) di mana struktur dan sekuens RdRp tidak banyak berubah (*highly conserved*) sehingga merupakan target ideal untuk pengembangan obat antivirus.

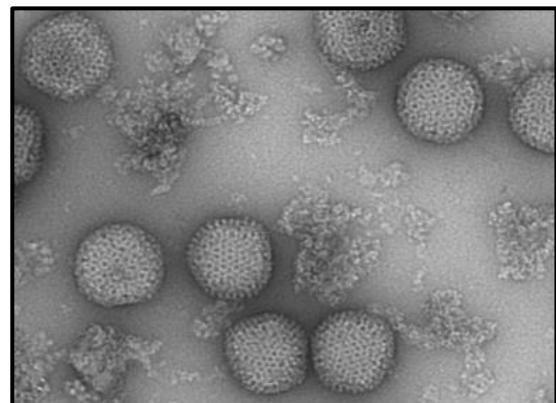
Sejak pertama kali ditemukan, RVFV telah menyebar ke berbagai wilayah geografis, dan hingga saat ini, hanya satu serotipe virus yang telah diidentifikasi. Sekitar 184 genom lengkap RVFV telah disimpan dalam database *Virus Pathogen Resource* (ViPR) yang memiliki keragaman genetik yang rendah dan berbeda kurang dari 5% dan 2% pada tingkat nukleotida (nt) dan asam amino (aa) (segmen M: nt, 5%; aa, 2%; dan segmen L dan S: nt, 4%; aa, 1%). Namun, analisis pohon filogenetik berdasarkan keseluruhan genom telah mengungkapkan beberapa *lineage*/ garis keturunan genetik yang berbeda (A hingga O) dari RVFV. Meskipun kesamaan urutan genom tinggi, secara filogenetik RVFV terbagi menjadi 15 *lineage*/garis keturunan.

Virus ini dapat menginfeksi dan bereplikasi di berbagai macam jenis sel, terutama sel hati, serta sel lainnya, seperti sel epitel, sel saraf, astrosit, microglia, dan makrofag. Secara lebih lengkap, struktur RVFV dapat dilihat pada **Gambar 2** dan **Gambar 3**.



Gambar 2. Struktur RVFV

Sumber: Calvo-Pinilla E et al., 2020



Gambar 3. Gambaran Mikroskopis RVFV

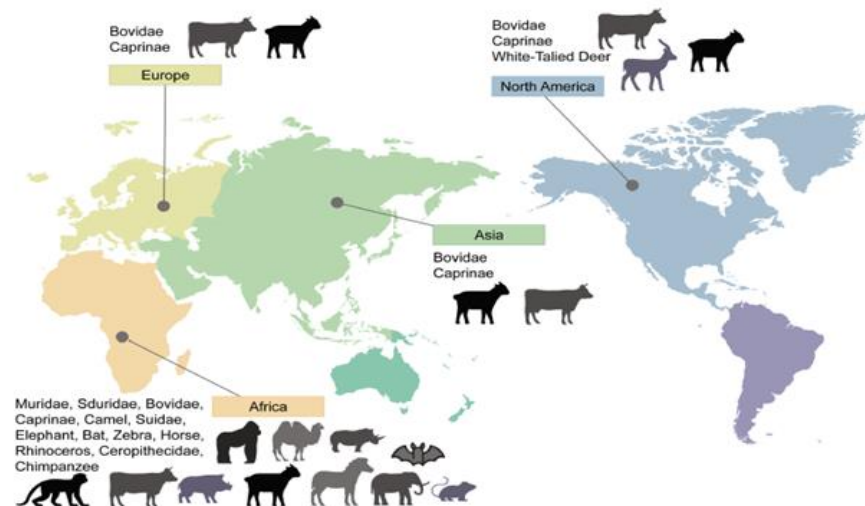
Sumber: Huiskonen JT, 2009



2.2 Host/ Reservoir dan Vektor

2.2.1 Host/Reservoir

Host/reservoir alami Demam Rift Valley yang telah diidentifikasi meliputi hewan pengerat (rodensia), ruminansia, primata, dan hewan lainnya. *Amplifying Host* (inang yang dapat memperkuat/ mempercepat replikasi virus) utamanya adalah hewan ternak meliputi sapi, domba, unta, dan kambing. **Gambar 4** menunjukkan distribusi global host hewan.



Ket: Area yang berisiko RVFV didasarkan pada laporan kasus hewan terinfeksi. Tidak adanya area dalam penandaan menunjukkan bahwa tidak ada hasil penelitian yang diperoleh, namun tidak berarti tidak adanya inang di area tersebut.

Gambar 4. Distribusi Geografis dari Berbagai Host/Reservoir Demam Rift Valley

Sumber: Xu Y, Et al, 2023

Hewan liar cenderung mengalami infeksi ringan atau tidak bergejala, sedangkan hewan ternak lebih rentan terhadap infeksi Demam Rift Valley. Pada hewan ternak, infeksi virus ini dapat menyebabkan manifestasi klinis yang berat. Domba dan kambing dilaporkan lebih rentan terinfeksi daripada sapi atau unta. Usia pada hewan terbukti juga menjadi faktor yang berdampak pada keparahan. Angka kematian pada anak domba >90%, sedangkan domba dewasa hanya 10%. Infeksi RVFV pada hewan berusia lebih tua yang tidak hamil sering kali tidak bergejala. Abortus mungkin merupakan satu-satunya manifestasi klinis penyakit ini yang bermakna dalam suatu kawanan ternak. Tingkat abortus pada domba dilaporkan hampir 100%. Wabah pada hewan sering kali digambarkan sebagai peningkatan kejadian aborsi yang tidak dapat dijelaskan pada ternak dan menandakan dimulainya epidemi.



2.2.2 Vektor

Beberapa spesies nyamuk dapat berperan sebagai vektor penularan Demam Rift Valley. Manusia dapat tertular RVFV melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi dan jarang ditemukan melalui gigitan serangga pengisap darah lainnya. Sejak ditemukannya RVFV pertama kali di Kenya, RVFV telah diisolasi tidak kurang dari 8 genus dan 53 spesies nyamuk anggota famili Culicidae di berbagai wilayah tempat epidemi terjadi (dapat dilihat pada **Tabel 1**).

Pada hewan, RVFV menyebar melalui gigitan nyamuk terutama spesies *Aedes* yang mengisap darah dari hewan yang terinfeksi. Nyamuk betina juga mampu menularkan virus secara langsung kepada keturunannya melalui telur yang menyebabkan generasi baru nyamuk yang terinfeksi menetas dari telur.

Tabel 1. Vektor dan Potensial Vektor Demam Rift Valley di Seluruh dunia

Sumber: Linthicum et al., 2016

Group	Spesies	Lokasi, Tahun	Status RVFV
Nyamuk	<i>Aedes aegypti</i>	Kenya 1956; Sudan 2007; USAMRIID colony	FI, LI, LT, MT
	<i>Aedes aegypti formosus</i>	Sub-Sahara Afrika 1983	MT
	<i>Aedes africanus</i>	Uganda 1954, 1956	FI
	<i>Aedes caballus</i>	Afrika Selatan 1953	FI, LI, LT
	<i>Aedes cinereus</i>	Afrika Selatan 1974, 1975	FI
	<i>Aedes circumluteolus</i>	Kenya 1985, 1989; Afrika Selatan 1955, 1956, 1981; Uganda 1955	FI, LI
	<i>Aedes cumminsii</i>	Burkina-Faso 1983	FI
	<i>Aedes dalzielii</i>	Senegal 1974, 1975, 1983; Kenya 1982	FI
	<i>Aedes dendrophilus</i> (<i>Aedes deboeri</i>)	Uganda (Semliki Forest) 1944	FI
	<i>Aedes dentatus</i>	Afrika Selatan 1970, 1971, 1980s; Zimbabwe 1969	FI, LI
	<i>Aedes durbanensis</i>	Kenya 1937; Afrika Selatan 1937	FI, LT
	<i>Aedes fowleri</i>	Senegal 2002, 2003	FI
	<i>Aedes furcifer</i>	Burkina-Faso 1983	FI
	<i>Aedes juppi</i>	Afrika Selatan 1974, 1975, 1978, 1984, 1987	FI, LI, LT
	<i>Aedes mcintoshi</i> (<i>Aedes lineatopennis</i>)	Zimbabwe 1969; Afrika Selatan 1974, 1975;	FI, LI, LT



		Kenya 1978, 1979, 1981–1984, 2006, 2007	
<i>Aedes ochraceus</i>		Senegal 1991–1996, 1993; Kenya 2006, 2007	FI
<i>Aedes palpalis</i>		Republik Afrika Tengah 1969	FI, LI
<i>Aedes pembaensis</i>		Kenya 2006, 2007	FI
<i>Aedes tarsalis</i>		Uganda 1944, 1955	FI
<i>Aedes triseriatus</i>		USAMRIID colony	LI, LT
<i>Aedes vexans</i>		Senegal 1991–1996, 1993, 2002, 2003, 2011, 2012; Arab Saudi 2000	FI, LI
<i>Anopheles christyi</i>		Kenya 1982	FI
<i>Anopheles cinereus</i>		Afrika Selatan 1974, 1975	FI
<i>Anopheles coustani</i>		Zimbabwe 1969; Kenya 1978; Sudan 2007; Madagascar 2008, 2009	FI, LI
<i>Anopheles coustani</i> , <i>Anopheles fuscicolor</i>		Madagascar 1979	FI
<i>Anopheles gambiae arabiensis</i>		Sudan 2007	FI
<i>Anopheles pauliani</i> , <i>Anopheles squamosus</i>		Madagascar 1979	FI
<i>Anopheles pharoensis</i>		Kenya 1982	FI
<i>Anopheles squamosus</i>		Afrika Selatan 1975; Madagascar 2008, 2009; Kenya 2006, 2007	FI, LT
<i>Coquillettidia fuscopennata</i> (<i>Mansonia fuscopennata</i> , <i>Taeniorhynchus fuscopennatus</i> , <i>Taeniorhynchus brevipalpis</i>)		Kenya 1930; Uganda 1960	FI, LI, LT
<i>Coquillettidia grandidieri</i>		Madagascar 1979	FI
<i>Coquillettidia microannulata</i> (<i>Mansonia microannulata</i>)		Kenya 1932	LI
<i>Coquillettidia versicolor</i> (<i>Mansonia versicolor</i>)		Kenya 1932	LI
<i>Culex antennatus</i>		Nigeria 1967–1970; Egypt 1977, 2003; Kenya 1981–1984, 1989; Madagascar 2008, 2009	FI, LI
<i>Culex antennatus</i> , <i>annuloris</i> group, <i>simpsoni</i> , <i>vansomereni</i>		Madagascar 1979; Kenya 1982	FI
<i>Culex bitaeniorhynchus</i>		Kenya 2006, 2007	FI
<i>Culex fatigans</i>		Kenya 1930	LT
<i>Culex neavei</i>		Afrika Selatan 1981	FI, LI, LT
<i>Culex pipiens</i>		Afrika Selatan 1970, 1981; Mesir 1977, 1978; Kenya 1989	FI, LI, LT, MT
<i>Culex pipiens</i> complex		Sudan 2007	FI



	<i>Culex poicilipes</i>	Senegal 1993, 1998, 1999, 2002, 2003; Mauritania 1998, 1999; Sudan 2007; Kenya 2006, 2007; Mesir 1993; Afrika Selatan 1988	FI, LI, LT
	<i>Culex quinquefasciatus</i>	Kenya 2006, 2007; Sudan 2011, 2012	FI, LT
	<i>Culex theileri</i>	Afrika Selatan 1953, 1956, 1970, 1974, 1975; Zimbabwe 1969; Kenya 1982	FI, LI, LT
	<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	Arab Saudi 2000	FI, LI
	<i>Culex univittatus</i>	Kenya 2006, 2007	FI, LT
	<i>Culex zombaensis</i>	Zimbabwe 1978; Afrika Selatan 1981; Kenya 1981–1984, 1989	FI, LI, LT
	<i>Eretmapodites chrysogaster/Eretmapodites intermedius</i>	Uganda 1944, 1948	FI, LI, LT
	<i>Eretmapodites</i> spp. (<i>E. chrysogaster</i> , <i>E. inornatus</i> Newst. group, <i>E. ferox</i> , <i>E. leucopus</i> sbsp. <i>Productus</i> Edw.)	Uganda 1948	FI
	<i>Eretmapodites quinquevittatus</i>	Afrika Selatan 1971; Kenya 1981–1984	FI, LI, LT
	<i>Eumelanomyia rubinotus</i>	Kenya 1982	FI
	<i>Mansonia africana</i>	Uganda 1959, 1968; Republik Afrika Tengah 1969; Senegal 2002, 2003; Kenya 2006, 2007	FI
	<i>Mansonia uniformis</i>	Uganda 1960; Madagascar 1979; Senegal 2002, 2003; Kenya 2006, 2007	FI, LI
Kutu	<i>Amblyomma variegatum</i>	Republik Afrika Tengah 1983	FI
	<i>Hyalomma truncatum</i>	Colony from National Institute of Virology, Afrika Selatan	LI, LT
	<i>Rhipicephalus appendiculatus</i>	Kenya 1932	LI, LT
midges	<i>Culicoides</i> spp. [<i>C. austeni</i> , <i>C. krameri</i> , <i>C. imicola</i> (<i>C. pallidipennis</i>), <i>C. shulzei</i>]	Uganda 1968; Nigeria 1967–1970; Kenya 1978, 1979	FI (limited)
Sand flies	<i>Phlebotomus duboscqi</i>	Strain Kenya	LI, LT
	<i>Phlebotomus sergenti</i>	Strain Mesir	LI
	<i>Sergentomyia schwetzi</i>	Strain Kenya	LI
Lalat Lainnya	<i>Simulium</i> spp.	Afrika Selatan 1953	FI
	<i>Glossina morsitans</i>	Strain Zimbabwe	MT



Keterangan tabel :

FI : Field infection (infeksi di lapangan/terkonfirmasi sebagai vektor);

LI: Laboratory infection (infeksi yang dilakukan di laboratorium);

LT: Laboratory transmission (daerah non endemis dicoba di infeksi);

MT: Mechanical transmission (penularan secara mekanis).

2.3 Situasi Global pada Manusia

Demam Rift Valley pertama kali diidentifikasi pada tahun 1931 di Lembah Rift, Kenya saat penyelidikan wabah pada domba di sebuah peternakan. Virus ini menyebabkan tingkat kematian yang tinggi pada hewan ruminansia (domba dan kambing) yang baru lahir, serta menyebabkan keguguran pada hewan yang sedang hamil. Sebelum 1975, Demam Rift Valley diketahui hanya menyerang pada hewan dan terbatas di Afrika. Namun, pada 1975 terdapat wabah demam berdarah dan kematian pada manusia di Afrika Selatan yang disebabkan Demam Rift Valley.

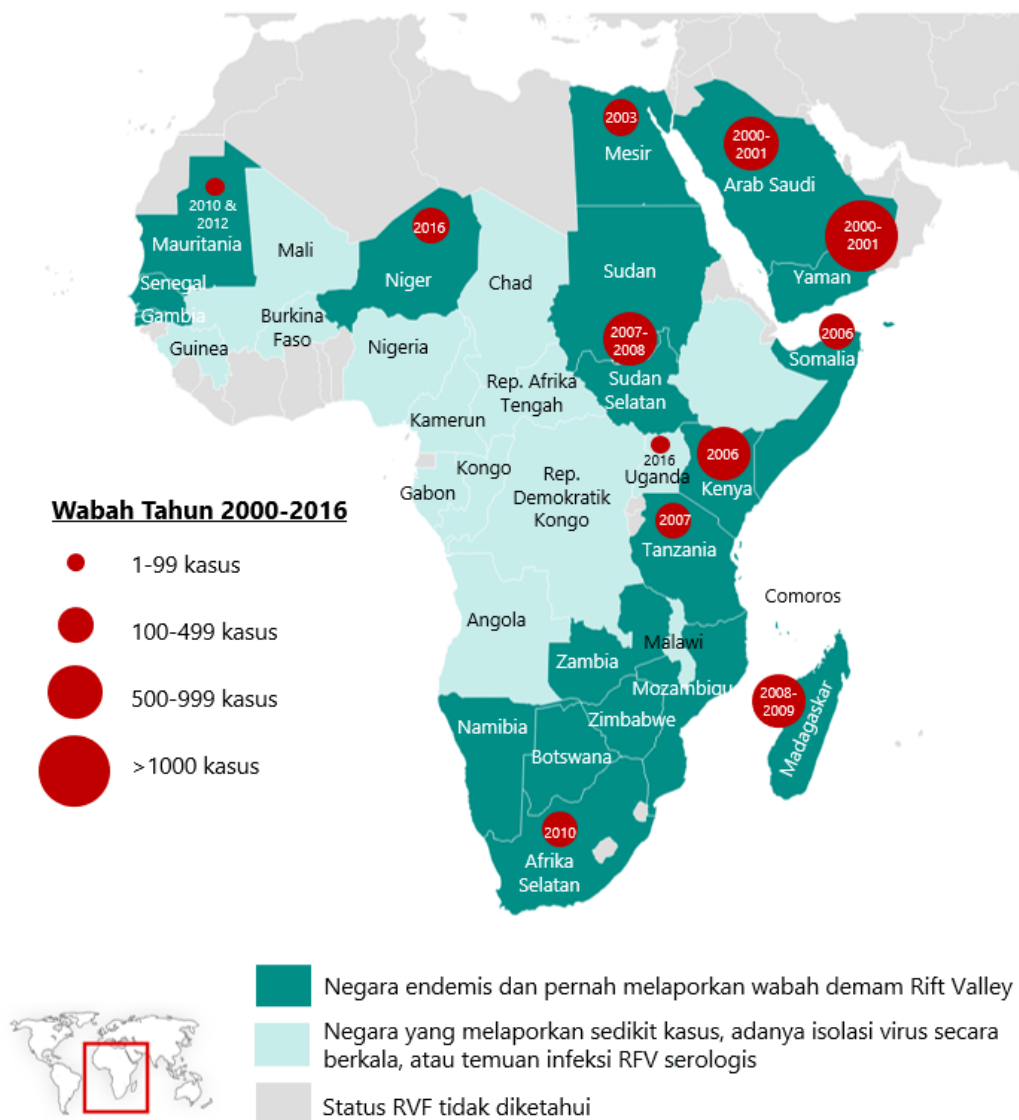
Pada 1977, wabah Demam Rift Valley pada manusia dilaporkan di Mesir yang menyebabkan 600 kematian pada manusia. Wabah Demam Rift Valley selanjutnya dilaporkan di Mauritania (1987) dan Afrika Timur di Kenya dan Somalia (Desember 1997). Pada September 2000, RVF untuk pertama kalinya terdeteksi di luar benua Afrika, yaitu di Arab Saudi dan Yaman, yang menyebabkan kematian manusia dan kerugian besar pada populasi ternak.

Demam Rift Valley umumnya dilaporkan di wilayah Afrika Timur, Afrika Selatan, sebagian besar negara Afrika sub-Sahara dan semenanjung Arab. Sejak tahun 2000, wabah Demam Rift Valley telah dilaporkan di beberapa negara yaitu:

1. Arab Saudi dan Yaman (2000): Arab Saudi melaporkan 516 kasus RVF dengan 87 kematian, sedangkan Yaman melaporkan 1.087 kasus suspek dengan 121 kematian.
2. Mesir (2003): Kementerian Kesehatan Mesir melaporkan 148 kasus RVF dengan 27 kematian.
3. Kenya, Somalia, dan Tanzania (2006-2007): Di Kenya, pada periode November 2006 hingga Maret 2007, terdapat 684 kasus termasuk 234 kematian. Somalia melaporkan 114 kasus dengan 51 kematian. Tanzania melaporkan 264 kasus dan 109 kematian selama periode yang sama.
4. Sudan (2007): Kementerian Kesehatan Sudan melaporkan wabah RVF yang dimulai pada November 2007 hingga 2008 dengan total 738 kasus dan 230 kematian.
5. Madagaskar (2008-2009): Dari Desember 2008 hingga Mei 2009, Madagaskar melaporkan 236 kasus suspek, termasuk 7 kematian.



6. Afrika Selatan (2010): Dari Februari hingga Juli 2010, pemerintah Afrika Selatan melaporkan 237 kasus RVF pada manusia dengan 26 kematian di 9 provinsi.
7. Mauritania (2012): Kementerian Kesehatan Mauritania menyatakan wabah RVF pada 4 Oktober 2012, dengan total 36 kasus dan 18 kematian dari 6 wilayah.
8. Niger (2016): Pada 11 Oktober 2016, Kementerian Kesehatan melaporkan 105 kasus suspek, termasuk 28 kematian akibat RVF di wilayah Tahoua.



Gambar 5. Peta Distribusi Demam Rift Valley dan Kejadian Wabah di Abad ke-21

Sumber: [CDC](#), 2024 dan Javelle et al, 2020

Pada periode tahun 2022-2024, Demam Rift Valley masih dilaporkan di beberapa negara Afrika di antaranya Mauritania, Niger, Senegal, Uganda, dan Kenya. Pada tahun 2022, Mauritania melaporkan 53 kasus konfirmasi dengan 24



kematian serta pada 2023 melaporkan 1 kasus konfirmasi. Niger melaporkan 1 kasus konfirmasi dengan 1 kematian pada 23 Februari 2023 di wilayah Zinder. Senegal melaporkan 1 kasus di tahun 2022 dan 1 kasus di tahun 2023. Di Uganda, jumlah kasus Demam Rift Valley pada tahun 2022 sebanyak 5 kasus dan 1 kematian dan pada tahun 2023 sebanyak 54 kasus dan 13 kematian. Di tahun 2024, Uganda melaporkan wabah di tiga distrik yaitu Ntungamo, Mbarara, Sheema dengan total kasus suspek 18 kasus, 12 kasus konfirmasi dan 2 kematian (CFR 11,1%) hingga 19 Mei 2024. Otoritas kesehatan Kenya mengeluarkan peringatan wabah Demam Rift Valley setelah dilaporkan 1 kasus konfirmasi RVF pada manusia di Wilayah Marsabit pada 24 Januari 2024. Wilayah tersebut memiliki curah hujan yang tinggi dan banjir El Nino yang dapat meningkatkan vektor nyamuk yang dapat menularkan Demam Rift Valley di daerah endemis. Hingga 10 Maret 2024, terdapat 2 wilayah yang terdampak yaitu Marsabit dan Wajir dengan total suspek 145 kasus, dan 7 kasus konfirmasi.

Pada tahun 2016 salah satu negara Asia yaitu Cina, melaporkan adanya kasus importasi pada pelaku penerbangan internasional. Pada Juli 2016, seorang laki-laki Cina berusia 45 tahun yang telah bekerja di Angola selama 22 bulan mengalami demam setelah sebelumnya digigit nyamuk. Manifestasi klinis awal berupa demam ($38,8^{\circ}\text{C}$), menggigil, nyeri sendi, dan lesu. Pasien akhirnya dirawat di rumah sakit (RS) di Angola karena penyakit semakin parah dan kuning (jaundice). Hasil laboratorium menunjukkan leukopenia (leukosit 3500 u/L), trombositopenia (trombosit 65.000 u/L), dan peningkatan enzim hati (SGPT 4123 U/L). Pasien tersebut kemudian pulang ke Cina dan dikarantina di *Beijing International Travel Healthcare Center* karena dicurigai terinfeksi virus *Yellow Fever*. Diagnosis Demam Rift Valley tegak setelah dilakukan *unbiased deep sequencing* virus pada serum dan adanya peningkatan titer antibodi IgM dan IgG terhadap RVFV.

2.4 Situasi Indonesia

2.4.1 Situasi Pada Manusia

Hingga saat ini belum dilaporkan kasus pada manusia di Indonesia. Keberadaan reservoir dan vektor di Indonesia menjadi ancaman dalam timbulnya penyakit ini.

2.4.2 Situasi Pada Vektor

Berdasarkan data sebelumnya, diketahui beberapa spesies nyamuk telah terkonfirmasi sebagai vektor Demam Rift Valley di beberapa negara dari berbagai *genus Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Mansonia*, dan *Coquilletidia*. Meskipun hingga saat ini belum pernah terkonfirmasi RVFV pada vektor di Indonesia, namun beberapa spesies nyamuk terdistribusi luas di Indonesia. Spesies nyamuk tersebut meliputi *Ae. aegypti*, *Ae.*



lineatopennis, *Ae. vexans*, *Ae. albopictus*, *Ae. notoscriptus*, *Ae. vigilax*, *Culex bitaeniorhynchus*, *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. tarsalis*, *Cx. annuirostris*, *Mansonia uniformis*, dan *Coquilletidia perturbans*.

Aedes aegypti di Indonesia telah terkonfirmasi sebagai vektor Dengue, Chikungunya dan Zika. Spesies ini diketahui distribusinya hampir ditemukan di seluruh wilayah Indonesia. *Aedes aegypti* juga memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan. Spesies ini diketahui cenderung lebih menyukai darah manusia dan aktivitas mengisap darah terjadi pada pagi hari atau sore hari, akan tetapi juga dapat ditemukan aktivitas mengisap darah pada malam hari. Perilaku spesies ini yang *multiple biter* menyebabkan nyamuk tersebut efektif berperan sebagai vektor.

Culex quinquefasciatus terkonfirmasi sebagai vektor dari beberapa penyakit tular vektor di Indonesia diantaranya adalah filariasis limfatik dan *Japanese encephalitis* (JE). Spesies ini terdistribusi di berbagai provinsi di Indonesia. Berdasarkan hasil studi, spesies ini ditemukan di Provinsi Aceh, Sumatra Barat, Lampung, Bangka Belitung, Banten, Jawa Barat, Jawa Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara, Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Maluku, dan Maluku Utara. Perilaku spesies ini cenderung sama di setiap provinsi. *Cx. quinquefasciatus* diketahui dominan mengisap darah manusia terutama di dalam rumah.

Culex tritaeniorhynchus di Indonesia telah terkonfirmasi sebagai vektor JE di Bekasi, Jawa Barat pada tahun 1971. Virus JE juga berhasil ditemukan pada beberapa spesies antara lain *Cx. gelidus*, *Cx. vishnui*, *Cx. fuscocephala*, *Cx. bitaeniorhynchus*, *Cx. quinquefasciatus*, *An. vagus*, *An. kochi*, *An. annularis*, dan *Armigeres subalbatus*. Berdasarkan hasil riset menunjukkan *Cx. tritaeniorhynchus* 56,6% mengisap darah ternak.

2.4.3 Situasi pada Hewan Pembawa/ Reservoir

Demam Rift Valley pada hewan merupakan penyakit hewan menular strategis yang belum ada pada wilayah atau kawasan di Indonesia. Saat ini RVF menjadi salah satu penyakit eksotik yang menjadi prioritas untuk dilakukan pengamanan penyakit hewan melalui kegiatan penerapan prosedur *biosafety* dan *biosecurity*; pengebalan hewan; pengawasan hewan, produk hewan, dan media pembawa penyakit hewan lainnya; kesiagaan darurat veteriner; dan penerapan kewaspadaan dini sebagaimana ditetapkan dalam Keputusan Menteri Pertanian Nomor 121/KPTS/PK.320/M/03/2023 tentang Penetapan Jenis Penyakit Hewan Menular Strategis.



Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian secara rutin tahunan melaporkan status dan situasi penyakit hewan menular strategis ke Badan Kesehatan Hewan Dunia/ *World Organization for Animal Health* (WOAH) melalui WAHIS (*World Animal Health Information System*).

2.5 Penularan

2.5.1 Penularan pada Hewan

Penularan Demam Rift Valley pada hewan diperantarai oleh gigitan nyamuk, terutama dari genus *Aedes* dan *Culex*, tetapi juga dari genus *Anopheles* dan *Mansonia*, seperti yang diduga terjadi di Madagaskar dan Kenya (Ratovonjato, 2011). Hewan dapat menularkan virus ke nyamuk yang mengigit selama periode viremia (virus beredar dalam darah). Viremia dapat berlangsung singkat (6–18 jam) atau berlangsung selama 6 hingga 8 hari (Jefrey, 2018). Selain itu, penularan antar hewan juga terjadi melalui kontak langsung dengan jaringan atau cairan hewan yang terinfeksi, penularan vertikal (hewan hamil ke janin), dan penularan rute iatrogenik melalui penggunaan jarum suntik yang terinfeksi saat vaksinasi hewan massal, terutama di wilayah endemis dengan sumber daya terbatas (Pepinet al, 2010).

2.5.2 Penularan pada Manusia

Penularan pada manusia, sebagian besar terjadi melalui kontak langsung maupun tidak langsung dengan darah atau organ hewan yang terinfeksi. RVFV dapat ditularkan ke manusia melalui kontak dengan jaringan hewan pada saat penyembelihan atau pemotongan, membantu hewan melahirkan, pelaksanaan prosedur veteriner, atau saat pembuangan bangkai. Oleh karena itu, beberapa pekerjaan berisiko tinggi terinfeksi seperti penggembala, petani, pekerja Rumah Pemotongan Hewan (RPH), dan dokter hewan.

RVFV menginfeksi manusia melalui inokulasi, misalnya melalui luka dari pisau yang terkontaminasi atau melalui kontak dengan kulit yang terluka, atau melalui inhalasi aerosol selama penyembelihan hewan yang terinfeksi.

Ada beberapa bukti bahwa manusia dapat terinfeksi Demam Rift Valley melalui konsumsi susu hewan terinfeksi yang tidak dipasteurisasi atau tidak dimasak dengan sempurna.

Infeksi pada manusia juga dapat terjadi akibat gigitan nyamuk yang terinfeksi. Jenis nyamuk yang umum menginfeksi adalah nyamuk *Aedes* dan *Culex*. Penularan Demam Rift Valley oleh lalat *hematophagus* (pengisap darah) juga mungkin terjadi. Hingga saat ini, penularan dari manusia ke manusia belum pernah dilaporkan. Meskipun belum ada



bukti penularan dari manusia ke manusia, masih terdapat risiko penularan virus dari pasien yang terinfeksi ke petugas kesehatan melalui kontak dengan darah atau jaringan terinfeksi. WHO tetap merekomendasikan petugas kesehatan yang merawat pasien suspek atau konfirmasi harus tetap menerapkan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) dengan kewaspadaan standar. Hingga saat ini tidak ada laporan penularan ke petugas layanan kesehatan jika PPI standar telah diterapkan. Tidak ada bukti wabah Demam Rift Valley terjadi di daerah perkotaan. Gambaran siklus Demam Rift Valley dan faktor risiko dapat dilihat pada **Gambar 6**.

2.6 Faktor Risiko

Wabah Demam Rift Valley biasanya terjadi pada musim penghujan dan banjir. Hal ini memungkinkan lebih banyak telur nyamuk menetas dan virus menyebar dari nyamuk betina ke telur. Seiring lebih banyak nyamuk menetas, potensi penyebaran virus langsung ke hewan dan manusia meningkat. Saat terjadi wabah pada hewan, banyak orang terlibat dalam penanganan hewan terinfeksi, sehingga meningkatkan risiko infeksi pada manusia.

Sejumlah studi seroprevalensi pada manusia telah dilakukan terkait populasi yang berisiko terinfeksi. Orang dewasa mungkin lebih berisiko dibanding anak-anak, karena kemungkinan lebih banyak berkontak dengan RVFV atau risiko pekerjaan. Pada wabah di Mesir tahun 1977, tidak semua kasus disebabkan oleh kontak langsung dengan hewan, namun keterlibatan nyamuk *Cx. pipiens* baru diketahui untuk pertama kalinya. Terdapat beberapa kasus infeksi pada manusia yang dilaporkan tanpa kaitan langsung dengan ternak, namun dikaitkan dengan gigitan nyamuk.

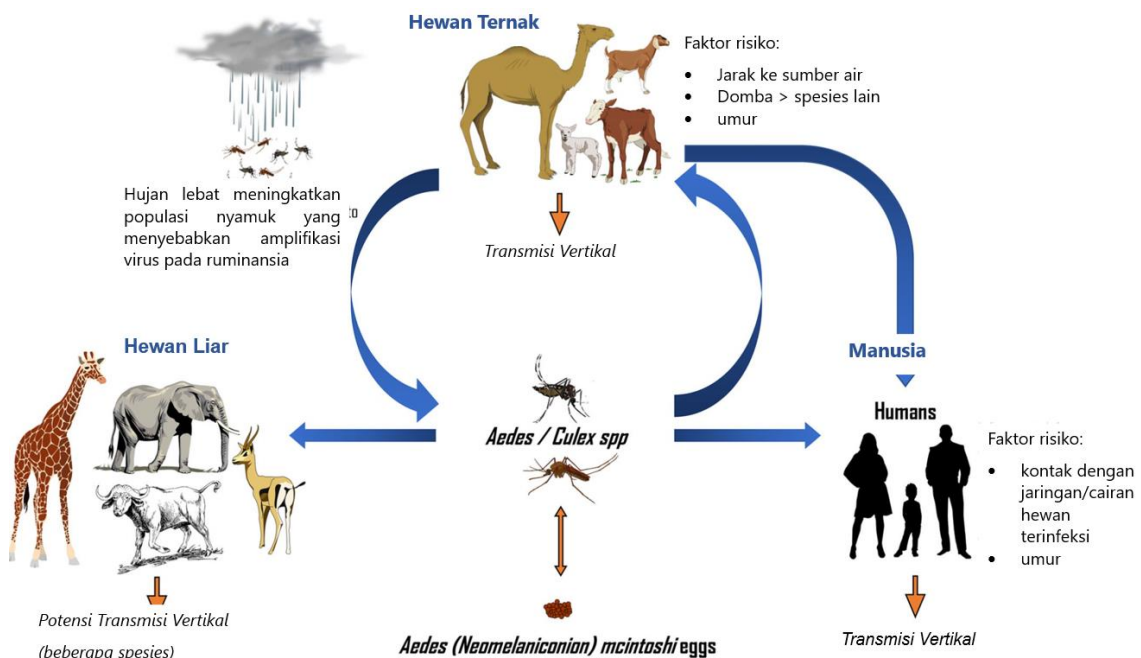
Orang-orang yang berisiko terinfeksi RVFV antara lain:

- a. Bekerja menangani hewan yang mungkin terinfeksi seperti penggembala ternak, pemilik hewan ternak, pekerja rumah potong hewan, pekerja pedagang daging hewan dan produknya di pasar pekerja pengepul daging hewan, petugas kesehatan hewan seperti dokter hewan
- b. Mengonsumsi daging hewan yang kurang matang atau susu mentah yang tidak dipasteurisasi/dimasak dengan sempurna.
- c. Beraktivitas di daerah dengan kepadatan nyamuk yang tinggi dan tidur di luar ruangan pada malam hari. Hal ini meningkatkan peluang digigit oleh nyamuk yang terinfeksi.
- d. bepergian ke negara endemis atau daerah wabah.

Saat ini masih belum banyak diketahui mengapa beberapa kasus tetap asimtomatik atau hanya mengalami gejala ringan sementara kasus lainnya mengalami gejala berat. Faktor virulensi virus, kerentanan respons imun inang/host, genetik, dan komorbiditas dapat berkontribusi terhadap berat

ringannya gejala. Beberapa bukti melaporkan bahwa koinfeksi dengan patogen lain dapat meningkatkan kerentanan seperti koinfeksi HIV. Penelitian lain menunjukkan peran faktor genetik host, mengidentifikasi adanya hubungan antara polimorfisme nukleotida tunggal dalam gen yang terlibat dalam jalur imunologi dan derajat berat.

Sejumlah studi retrospektif menunjukkan bahwa menyentuh, menangani, tinggal berdekatan, dan mengonsumsi produk hewani merupakan faktor yang terkait dengan peningkatan kemungkinan infeksi RVFV dan kemungkinan peningkatan keparahan. Hal ini mungkin terkait dengan paparan signifikan terhadap virus yang mengakibatkan tingkat inokulasi yang lebih tinggi. Beban viremia (virus beredar dalam darah) telah dilaporkan berkorelasi dengan kasus derajat berat. Gambaran faktor risiko dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Demam Rift Valley pada Berbagai Host/Reservoir

Gambar dikutip dan dialih bahasa dari Wright et al., 2019

2.7 Gambaran Klinis Penyakit

Masa inkubasi (interval dari infeksi sampai timbulnya gejala) berkisar 2 – 6 hari. Kasus penyakit Demam Rift Valley umumnya tidak bergejala (asintomatis) atau manifestasi klinis ringan. Namun sebagian kecil kasus dapat mengalami gejala berat. Angka kematian kasus sangat bervariasi disetiap wabah yaitu berkisar <1% - 45%. Namun secara keseluruhan, angka kematiannya 0,5-2%. Sebagian besar kematian terjadi pada pasien yang mengalami gejala berat berupa hepatitis, ikterus berat, perdarahan (hemoragik), atau radang otak (ensefalitis). RVFV terbukti menyebabkan keguguran pada sebagian besar ibu hamil yang mengalami demam di wilayah endemis. Namun demikian, risiko



keguguran pada manusia tampaknya lebih rendah daripada pada ternak. Studi lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui mekanisme yang mendasari keguguran akibat infeksi RVFV.

Pada manifestasi klinis ringan ditandai demam disertai gejala seperti influenza (mialgia, artralgia, sakit kepala, dan tubuh terasa lemah). Beberapa kasus mungkin mengalami kekakuan leher, kepekaan terhadap cahaya (fotofobia), nyeri di belakang mata, kehilangan nafsu makan, mual, muntah, nyeri perut, dan diare. Pada kasus tersebut, dapat disalahartikan sebagai meningitis. Gejala Demam Rift Valley biasanya berlangsung selama 4-7 hari, setelah itu respons imun dapat dideteksi dengan munculnya antibodi dan virus menghilang bertahap di darah. Demam dapat memiliki pola bifasik dengan kurva suhu menyerupai pelana kuda, dimana awalnya pasien mengalami demam tinggi $>39^{\circ}\text{C}$ selama 2-4 hari, kemudian turun kembali ke suhu normal selama 1-2 hari, dan terjadi demam lagi 1-3 hari. Terjadinya fase kedua demam dapat disertai dengan perburukan gejala lain (Anywaine et al, 2022).

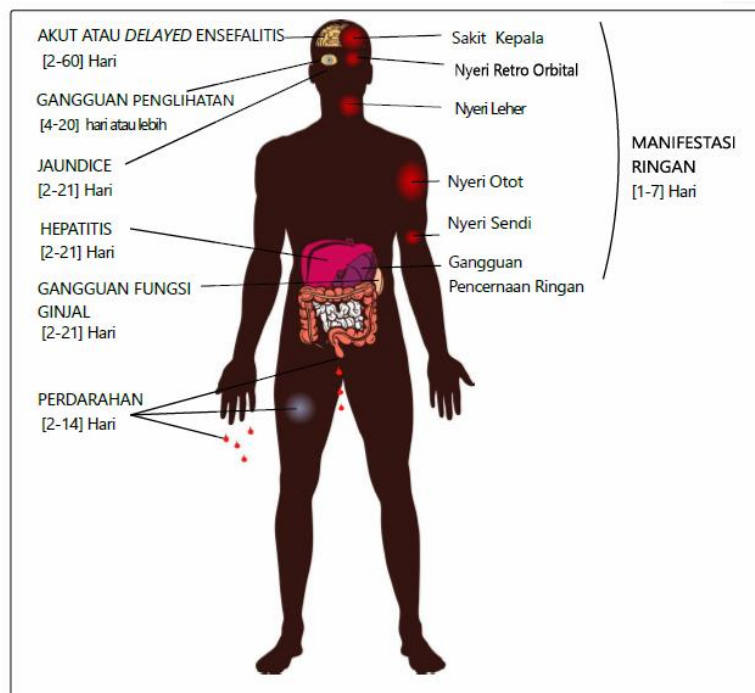
Pada kasus yang berat dapat bermanifestasi menjadi satu atau lebih komplikasi sebagai berikut:

- a. Hepatitis: manifestasi pada hati sering terjadi di awal perjalanan penyakit oleh karena replikasi virus utamanya terjadi di sel hati. Hal ini ditandai dengan peningkatan kadar *aspartate aminotransferase* (AST)-*alanine aminotransferase* (ALT), ikterik (kuning), dan dapat terjadi bersamaan dengan atau mendahului komplikasi lain (misalnya perdarahan atau meningoensefalitis). Pembesaran hati disertai nyeri dan peningkatan enzim transaminase >3 kali lipat menunjukkan kriteria keparahan. Gagal hati dan komplikasinya dapat terjadi pada 3 minggu pertama dalam perjalanan penyakit.
- b. Penyakit mata (retinitis): dapat terjadi pada 10% pasien yang terinfeksi. Retinitis biasanya bilateral dan muncul 1-3 minggu setelah onset/gejala pertama (yang mungkin sangat ringan atau subklinis). Gambaran klinis berupa penglihatan kabur atau menurun tanpa rasa sakit, atau skotoma. Gejala ini dapat sembuh dalam 10–12 minggu tanpa gejala sisa. Jika lesi terjadi di makula, 70% pasien akan mengalami kehilangan penglihatan permanen.
- c. Meningoensefalitis: biasanya terjadi 1-4 minggu setelah onset/gejala pertama (yang mungkin sangat ringan atau subklinis). Beberapa kasus komplikasi neurologis dapat muncul >60 hari setelah gejala awal RVF. Gambaran klinis meliputi sakit kepala hebat, kehilangan ingatan, halusinasi, kebingungan, disorientasi, vertigo, kejang, lesu, dan koma. Meskipun tingkat kematian bentuk ini rendah, namun defisit neurologis residual yang berat dapat umum terjadi.



- d. Gagal ginjal: gagal ginjal akut ditandai dengan peningkatan kadar urea dan kreatinin yang mungkin terjadi akibat hipovolemia, disfungsi multiorgan, sindrom hepatorenal, atau mungkin cedera langsung yang berhubungan dengan virus.
- e. Demam hemoragik: Manifestasi hemoragik muncul 2-4 hari setelah onset penyakit, dan dapat berupa hematemesis (muntah darah), melena (keluarnya darah dalam tinja), ruam petekie/purpura atau ekimosis, pendarahan dari hidung atau gusi, menoragia (pendarahan vagina yang banyak atau berkepanjangan saat siklus menstruasi), atau pendarahan dari tempat tusukan vena. Trombositopenia selalu terjadi dengan atau tanpa *Disseminated intravascular Coagulation* (DIC). Sebagian besar kasus juga memiliki bukti hepatitis (peningkatan kadar ALT dan AST atau jaundice), yang dapat mendahului hemoragik. Angka kematian pasien yang terkena bentuk penyakit hemoragik tinggi (hingga 65%).

Kejadian malaria akut diamati pada bentuk parah dan status HIV-positif dikaitkan dengan tingkat kematian kasus sebesar 75% di Tanzania pada tahun 2007. Keterlibatan parasit skistosomal hati dan infeksi bakteri atau jamur juga didokumentasikan dalam kasus fatal.



Gambar 7. Gambaran Klinis Demam Rift Valley
Gambar dikutip dan dialih bahasa dari Javelle et al, 2020



2.8 Diagnosis

Mengingat gejala Demam Rift Valley bervariasi dan tidak spesifik, diagnosis mungkin akan sulit, terutama pada awal perjalanan penyakit. Demam Rift Valley sulit dibedakan dari demam hemoragik akibat infeksi virus lainnya, penyakit infeksi yang menyebabkan kuning/jaundice, penyakit infeksi yang menyebabkan radang otak, serta banyak penyakit infeksi lainnya. Diagnosis diferensialnya meliputi demam berdarah dengue, chikungunya, malaria, shigellosis, demam tifoid, hepatitis virus akut, leptospirosis, dan demam kuning (*yellow fever*).

Dalam penentuan kasus Demam Rift Valley perlu mempertimbangkan manifestasi klinis, epidemiologis, dan pemeriksaan laboratorium. Diagnosis pasti berdasarkan rekomendasi WHO berupa: 1) deteksi RNA virus dalam darah (serum atau plasma) dengan pemeriksaan molekuler seperti *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR); 2) deteksi antibodi IgM dan IgG spesifik terhadap RVFV dengan pemeriksaan serologis (misal dengan pemeriksaan *enzyme-linked immunosorbent assay* (ELISA)); 3) deteksi antigen virus; 4) isolasi virus dengan kultur sel (Petrova et al, 2020). Kombinasi hasil pemeriksaan penunjang tersebut dapat menguatkan diagnosis.

Diagnosis molekuler sangat bermanfaat jika dilakukan saat periode viremia (virus beredar dalam darah) yaitu sekitar 2-4 hari setelah infeksi dan semakin berkurang hingga 8 hari setelah onset gejala. Deteksi RNA genom RVFV dengan metode RT-PCR telah tersedia dengan variasi target gen (gen NSm, NSs, Gc, dan lainnya). *RT-loop-mediated amplification* (RT-LAMP) dan *multiplex PCR-based microarrays* juga merupakan platform yang dapat digunakan. *Whole gene sequencing* (WGS) dapat dilakukan untuk mengetahui lebih dalam karakter virus dan kemungkinan mutasi yang terjadi. Namun, WGS masih memerlukan virus yang dikultur dalam sel. Pemeriksaan WGS pada sampel klinis secara langsung seperti serum masih dikembangkan (Kim et al, 2023).

Pemeriksaan serologis merupakan kunci studi epidemiologis untuk mengidentifikasi infeksi aktif atau paparan sebelumnya terhadap RVFV (Petrova et al, 2020). Antibodi IgM dapat mulai terdeteksi sekitar 4 hari setelah onset gejala dan dapat bertahan hingga <60 hari. IgG muncul 7 hari setelah onset gejala dan bertahan hingga beberapa tahun. Deteksi IgM dapat menunjukkan infeksi akut atau yang baru saja terjadi, sedangkan IgG tidak dapat membedakan infeksi aktif atau riwayat infeksi di masa lampau. Peningkatan titer 4 kali lipat pada serum berpasangan dari periode akut dan konvalesens (7-14 hari dari sampel akut) dapat mengonfirmasi diagnosis. Reaksi silang masih dapat terjadi antara virus RVF dan *phleboviruses* lainnya. Diagnosis serologis RVF dapat dilakukan di laboratorium menggunakan uji netralisasi virus/*virus neutralization*



test (VNT), *indirect immunofluorescent assay* (IFA), dan ELISA. VNT dan IFA bersifat lebih spesifik tetapi mahal, memakan waktu, dan memerlukan laboratorium dengan fasilitas *Biosafety level 3* (BSL 3). ELISA merupakan uji yang sensitif, cepat, dan dapat digunakan untuk kebutuhan pengujian skala besar, serta tersedia kit komersial untuk deteksi IgM dan IgG terhadap RVFV. ELISA digunakan secara rutin di banyak negara untuk diagnosis kasus tunggal, manajemen wabah, dan surveilans. Sistem deteksi multiplex untuk mendeteksi antibodi terhadap beberapa patogen secara bersamaan dalam proses pengembangan, sehingga dapat menjadi metode yang berharga untuk pengawasan dan diagnosis penyakit (Hoste et al, 2021).

RVFV dapat diidentifikasi selama fase akut dengan isolasi virus dari darah (*whole blood*) atau serum. Dalam kasus *post-mortem*, virus juga dapat diisolasi dari bagian tubuh lain seperti otak, hati, limpa, dan organ janin abortus (Lapa et al, 2024). Isolasi RVFV dapat dilakukan dalam berbagai jenis lini sel, termasuk sel ginjal monyet hijau Afrika (Vero), ginjal bayi hamster/ *baby hamster kidney* (BHK), dan sel nyamuk AP61 (Digoutte et al dalam Lapa et al, 2024); diperlukan waktu 3 hingga 6 hari untuk mendeteksi efek sitopatik, dan prosedur ini memerlukan laboratorium dengan fasilitas BSL3. Konfirmasi isolasi virus harus dilakukan menggunakan RT-PCR (Lapa et al, 2024).

Hingga kini belum ada alat uji diagnosis cepat (*rapid diagnostic tests*/RDT) untuk RVFV.

2.9 Pengobatan

Belum ada pengobatan yang spesifik untuk infeksi RVFV. Mengingat sebagian besar kasus infeksi RVFV pada manusia relatif ringan, berlangsung singkat, dan sembuh sendiri (*self-limiting disease*), maka tidak diperlukan perawatan khusus. Perawatan suportif dapat mencegah komplikasi dan mengurangi kematian. Kasus berat harus dirawat di RS dan ditangani secara komprehensif oleh kolaborasi berbagai spesialisasi.

2.10 Vaksinasi

2.10.1 Vaksinasi pada Hewan

Sejak tahun 1949, vaksin pada hewan di negara-negara endemik RVFV mengandalkan vaksin baik dari virus hidup yang dilemahkan/*live attenuated* maupun vaksin dari virus inaktif. Masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan dalam aplikasinya. Pengembangan vaksin untuk hewan ternak dengan *platform* lain seperti vaksin hidup yang dimodifikasi secara genetik, vaksin berbasis DNA, vaksin berbasis vektor virus, vaksin berbasis subunit protein, vaksin berbasis replikon virus, dan



vaksin berbasis partikel mirip virus juga sedang diteliti. Berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2019 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan bahwa dilarang membuat, menyediakan, dan/atau mengedarkan obat hewan yang berupa sediaan biologik yang penyakitnya belum ada di Indonesia. Mengingat RVF merupakan penyakit eksotik (penyakit yang belum pernah ditemukan di Indonesia), maka vaksin RVF saat ini tidak tersedia di Indonesia.

2.10.2 Vaksinasi pada Manusia

Saat ini, belum ada vaksin RVF berlisensi untuk penggunaan pada manusia. Meskipun dua vaksin inaktif (NDBR-103 dan TSI-GSD-200), serta satu vaksin hidup yang dilemahkan (MP-12) sedang diuji dan digunakan terbatas pada manusia untuk melindungi petugas veteriner, militer, dan petugas laboratorium yang berisiko tinggi terpapar Demam Rift Valley (Kitandwe et al, 2022). Vaksin yang menargetkan baik hewan ternak maupun manusia mungkin akan tersedia dengan adanya uji klinis vaksin berbasis vektor virus (ChAdOX1 RVF) yang sedang memasuki uji klinis Fase II di Kenya (CEPI, 2024).

2.11 Pencegahan

Pencegahan dijabarkan di **BAB VI PENGENDALIAN FAKTOR RISIKO**.



BAB III

SURVEILANS EPIDEMIOLOGI

Kesiapsiagaan, kewaspadaan dini dan respons terhadap Demam Rift Valley dapat dilakukan dengan memanfaatkan sistem surveilans yang sudah berjalan baik tingkat nasional maupun daerah. Dalam rangka surveilans maka kegiatan surveilans Demam Rift Valley pada manusia dimulai dari penemuan kasus dengan definisi operasional kasus sebagai berikut:

3.1 Definisi Operasional Kasus

3.1.1 Suspek

Seseorang yang memenuhi **salah satu kriteria klinis** sebagai berikut:

1. Kriteria Klinis Fase Awal

Demam akut ($>38^{\circ}\text{C}$) / riwayat demam >2 hari yang tidak respons dengan pemberian pengobatan simptomatis atau antibiotik empirik/antimalaria yang disertai minimal salah satu gejala/tanda berikut:

- a. muncul secara mendadak, 1 atau lebih gejala berikut: kelelahan/sakit punggung/nyeri otot/sakit kepala hebat/rasa tidak nyaman di mata saat terkena cahaya/ mual/muntah.
- b. mual/muntah/diare/ nyeri perut disertai dengan salah satu gejala/tanda: pucat (hemoglobin $<8\text{mg/dl}$); atau trombositopeni; atau gagal ginjal (oedem, penurunan jumlah urin/kreatinin $>150\text{ mol/L}$);
- c. perdarahan (seperti perdarahan yang sulit berhenti setelah pengambilan darah; mimisan, melena, hematokezia, perdarahan pervagina abnormal)
- d. ikterik/jaundice.

2. Kriteria Klinis Fase Akhir/Komplikasi (2-3 minggu setelah onset)

Seseorang yang memiliki riwayat *influenza-like illness* (ILI) sebulan sebelumnya dan disertai salah satu tanda/gejala berikut:

- a. gejala/tanda Intrakranial yang menyerupai meningoensefalitis
- b. kehilangan penglihatan yang tidak dapat dijelaskan
- c. kematian yang tidak dapat dijelaskan yang disertai perdarahan, meningoensefalitis atau kehilangan penglihatan sebulan sebelumnya

DAN

Memiliki **salah satu kriteria epidemiologi** pada 6 hari terakhir:

1. Riwayat perjalanan/tinggal di wilayah KLB/wabah atau yang melaporkan kasus konfirmasi Demam Rift Valley baik pada manusia atau hewan.
2. Kontak dengan hewan atau produk hewan terinfeksi.



3.1.2 Konfirmasi

Kasus suspek yang dinyatakan positif terinfeksi RVFV yang dibuktikan dengan pemeriksaan laboratorium (*polymerase chain reaction*), positif IgM atau IgG serokonversi, atau isolasi virus.

Keterangan:

Peningkatan titer antibodi IgG antara dua sampel berurutan yang diambil dengan selang waktu 2 minggu.

3.1.3 Discarded

Kasus suspek dengan hasil laboratorium konfirmasi negatif.

3.1.4 Kontak Erat

Kontak erat merupakan orang yang memiliki riwayat kontak dengan hewan terkonfirmasi Demam Rift Valley termasuk terpapar cairan tubuh hewan (seperti menyembelih, memegang, memotong).

3.1.5 Kematian

Dalam rangka keperluan surveilans, didefinisikan sebagai kematian dengan manifestasi klinis meyakinkan untuk kasus Demam Rift Valley, kecuali ada penyebab lain yang tidak terkait Demam Rift Valley (misal trauma).

3.2 Penemuan Kasus

Kegiatan penemuan kasus baik di pintu masuk dan wilayah dilakukan dengan mengidentifikasi ada atau tidaknya kasus suspek, konfirmasi dan kontak erat. Kegiatan penemuan kasus tidak terpisahkan dari upaya kewaspadaan dini.

Sumber informasi yang dapat digunakan untuk melakukan pemutakhiran perkembangan informasi terkini melalui:

- Situs resmi WHO (dapat diakses di <https://www.who.int/>) untuk mengetahui negara terjangkit dan wilayah yang sedang terjadi KLB/wabah.
- Sumber lain yang terpercaya dari pemerintah/Kementerian Kesehatan dari negara terjangkit (dapat diakses di www.infeksiemerging.kemkes.go.id; www.kemkes.go.id).
- Sumber media cetak atau elektronik nasional untuk mewaspadaai rumor atau berita yang berkembang terkait dengan Demam Rift Valley.
- Sumber informasi kejadian dan kasus penyakit hewan pada situs Kementerian Pertanian (dapat diakses di www.validation.isikhnas.com)
- Situs resmi *World Animal Health Information System* (WAHIS) dari *World Organization for Animal Health* (WOAH) yang dapat diakses di <https://wahis.woah.org/#/event-management> untuk mengetahui kejadian pada hewan.



Dalam mendukung kewaspadaan dini, maka diperlukan kesiapsiagaan baik di pintu masuk maupun wilayah. Upaya kesiapsiagaan yang dilakukan meliputi tersedianya Norma, Standar, Pedoman, dan Kriteria (NSPK), sumber daya baik sumber daya manusia (SDM), sarana prasarana, dan alat kesehatan. Setiap fasilitas kesehatan baik di Puskesmas, klinik, laboratorium, maupun RS perlu memenuhi sarana, prasarana, dan alat kesehatan yang memadai sesuai dengan standar. Saat ini tersedia Aplikasi Sarana Prasarana dan Alat Kesehatan (ASPAK) yang dapat diakses melalui <https://aspak.kemkes.go.id/>. Aplikasi ini dapat menjadi rujukan dalam perencanaan yang baik dalam pemenuhan SPAK khususnya untuk Demam Rift Valley.

3.2.1 Penemuan di Pintu Masuk

Kegiatan penemuan kasus di pintu masuk dilakukan melalui kegiatan pengawasan kekarantinaan kesehatan terhadap setiap alat angkut, orang, barang serta media lingkungan yang datang dari wilayah/negara terjangkit. Kegiatan pengawasan kekarantinaan kesehatan dilakukan melalui pemeriksaan dokumen kekarantinaan kesehatan serta pemeriksaan terhadap faktor risiko Kesehatan.

Secara umum, kegiatan penemuan kasus Demam Rift Valley di pintu masuk diawali dengan penemuan kasus suspek/konfirmasi pada pelaku perjalanan. Berikut langkah-langkah penemuan kasus di pintu masuk:

1. Meningkatkan pengawasan khususnya pada setiap alat angkut yang datang dari wilayah/negara terjangkit dan memastikan alat angkut berada dalam pengawasan kekarantinaan kesehatan.
2. Jika sebelum kedatangan alat angkut atau pada deklarasi kesehatan terinformasi adanya orang (penumpang, awak, personel, kru, dll) yang sakit dengan gejala demam suhu tubuh $>38^{\circ}\text{C}$ maka pengawasan kekarantinaan kesehatan dilakukan di zona karantina.
3. Jika sebelum kedatangan alat angkut atau pada deklarasi kesehatan tidak terinformasi adanya orang yang sakit, maka pengawasan kekarantinaan kesehatan dilakukan terminal atau dermaga kedatangan melalui pemeriksaan dokumen pada orang serta melakukan pengamatan suhu tubuh, pengamatan tanda dan gejala serta skrining kesehatan secara acak jika diperlukan.
4. Bila ditemukan kasus suspek/konfirmasi maka dilakukan respons sesuai kriteria kasus seperti tata laksana kasus, notifikasi kasus, pengambilan dan pemeriksaan spesimen (mempertimbangkan sumber daya), rujukan ke RS (mempertimbangkan kondisi pasien).



5. Bagi penumpang lain berada dalam alat angkut yang sama, maka diberikan kartu kewaspadaan kesehatan serta edukasi terhadap Demam Rift Valley.
6. Terhadap barang dan alat angkut dilakukan pemeriksaan dan upaya penanggulangan jika ditemukan faktor risiko kesehatan yang terkait Demam Rift Valley sesuai Prosedur Operasional Standar (POS) yang berlaku.

3.2.2 Penemuan di Wilayah

Kegiatan penemuan kasus di wilayah yang dimaksud merupakan wilayah administratif provinsi dan kabupaten/kota. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan adanya seseorang memenuhi kriteria kasus (suspek/konfirmasi) yang harus segera direspons. Penemuan kasus di wilayah dapat dilakukan melalui kegiatan sebagai berikut:

1. Kunjungan pasien ke fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) yang memenuhi kriteria kasus (suspek/konfirmasi)

Setiap penemuan kasus di fasyankes (Puskesmas, RS, dan klinik swasta) perlu mewaspadaai kasus individual maupun kluster terhadap Demam Rift Valley. Mewaspadaai kasus dengan sindrom demam berdarah, sindrom kuning akut dengan demam yang tidak spesifik namun memiliki klinis dan faktor risiko yang mengarah Demam Rift Valley. Selain itu, perlu mewaspadaai terhadap kecurigaan ko-infeksi penyakit infeksi emerging dengan penyakit infeksi tropis lainnya. Pada kasus yang memenuhi kriteria suspek/konfirmasi maka dilakukan tatalaksana kasus dan notifikasi.

2. Laporan yang bersumber dari masyarakat

Peran serta masyarakat dalam upaya deteksi dini kasus Demam Rift Valley sangat diperlukan sehingga setiap kasus dapat ditangani segera. Kegiatan ini merupakan bagian dari Surveilans Berbasis Masyarakat (SBM). Kasus yang dilaporkan oleh masyarakat perlu ditindaklanjuti untuk memastikan kebenarannya. Masyarakat yang menemukan gejala dan faktor risiko Demam Rift Valley perlu melaporkan ke kader kesehatan untuk diteruskan kepada Puskesmas. Selanjutnya Puskesmas melakukan investigasi bersama masyarakat.

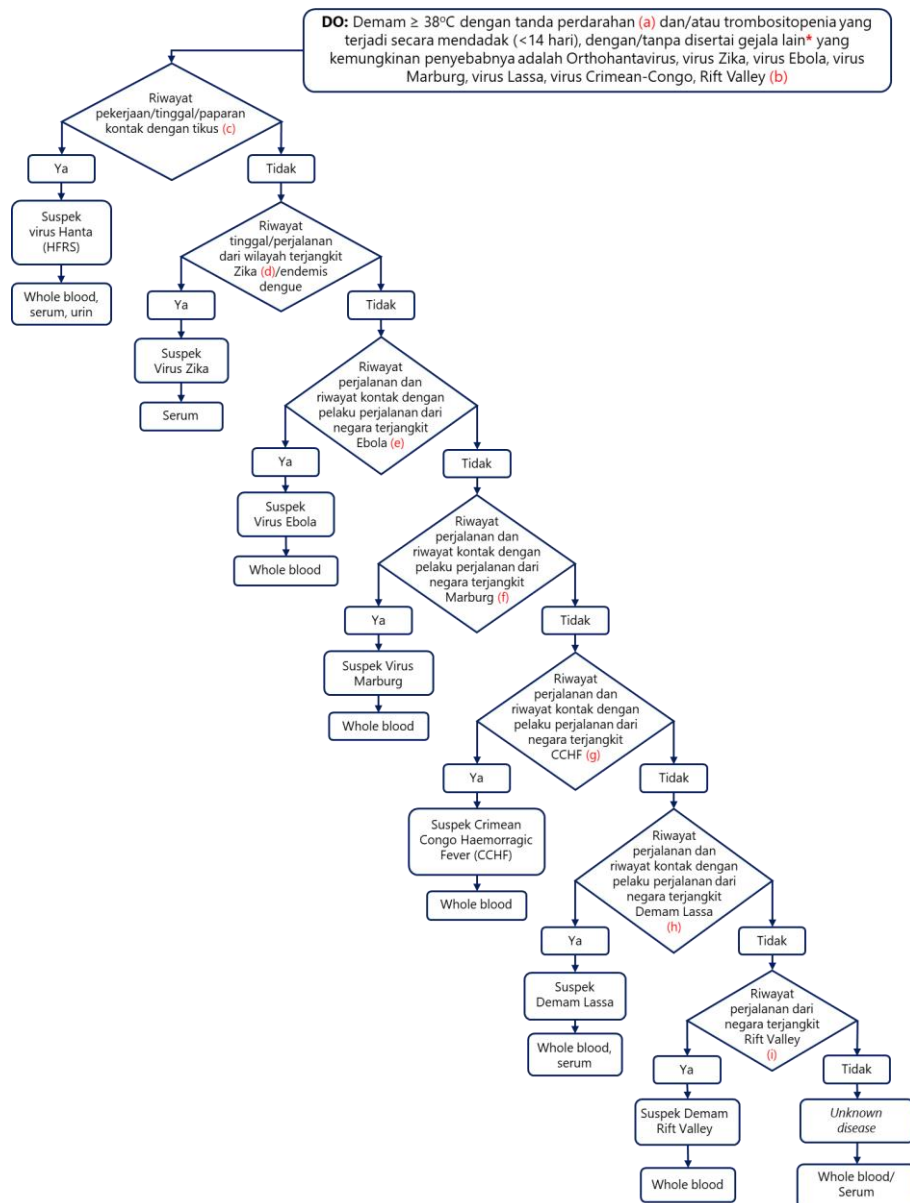
3. Penemuan kasus melalui Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (SKDR)



Penemuan kasus penyakit infeksi emerging dapat dilaksanakan melalui Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon (SKDR) baik *Indicator Based Surveillance* (IBS) maupun *Event Based Surveillance* (EBS) yang dilaporkan oleh Puskesmas dan RS. Penemuan kasus Demam Rift Valley melalui IBS dapat diidentifikasi melalui pemantauan tren suspek ILI/dengue/leptospirosis/meningitis/ensefalitis/sindrom jaundice akut. Apabila muncul *alert/sinyal* kewaspadaan dini pada kasus di atas maka segera dilakukan respon dan verifikasi terhadap munculnya *alert/sinyal* tersebut. Sementara itu untuk penemuan melalui EBS, dapat dilakukan dengan mewaspadaai rumor atau gejala penyakit lain disertai faktor risiko yang terkait dengan Demam Rift Valley. Setiap kasus yang ada di dalam pelaporan SKDR harus dilakukan pemeriksaan laboratorium untuk memastikan diagnosis penyakit tersebut.

4. Penemuan kasus melalui sistem surveilans sentinel penyakit infeksi emerging berbasis sindrom dan laboratorium

Penemuan kasus Demam Rift Valley dilakukan memanfaatkan sistem surveilans sentinel penyakit infeksi emerging berbasis sindrom dan laboratorium pada RS sentinel yang ditetapkan. Pada tahun 2024, pelaksanaan surveilans sentinel penyakit infeksi emerging dilaksanakan 14 RS di 13 provinsi di Indonesia. Deteksi kasus Demam Rift Valley dilakukan melalui sindrom demam berdarah virus. Penemuan kasus sesuai algoritma berikut:



Gambar 8. Algoritma Sindrom Demam Berdarah Virus (Viral Hemorrhagic Fever)

Sumber: Kemenkes (2024)

(*) Anuria, ARDS, batuk, cairan dalam rongga paru-paru, cegukan, *conjunctival bleeding*, *conjunctival suffusion*, demam, depresi, diare, disorientasi, fotofobia, gatal, halusinasi, hematemesis, hemoptiasis, hepatomegali, ikterik, jaundice, kebingungan, kehilangan memori, kehilangan nafsu makan, kejang, kelainan neurologis, kelemahan otot, koma, konjungtivitis, kram, leher kaku, lemas, lesi retina, lesu, lethargi, limfadenopati, malaise, mata cekung, melena, mimisan, miopi akut, mual, muntah, nyeri betis, nyeri dada, nyeri leher, nyeri otot, nyeri perut, nyeri sendi, oliguria, orkitis, paralisis, pembengkakan wajah, perdarahan, petekie/ekimosis, pilek, poliuria, ruam/bintik kemerahan, sakit kepala, sakit perut, sakit punggung, sakit tenggorokan, sensitifitas terhadap cahaya, sesak napas, *shock*, stupor, sulit bernapas, sulit menelan, takikardia, tekanan darah rendah, tremor, vertigo.



Keterangan :

- a : Tanda perdarahan diantaranya adalah: ruam kemerahan, epistaksis, hematemesis, hemoptysis, perdarahan dalam tinja, atau gejala perdarahan lain yang belum diketahui faktor penyebab dan manifestasinya
- b : sudah disingkirkan atau *exclude* demam berdarah dengue/demam dengue, chikungunya, dan malaria
- c : Riwayat membersihkan area yang menjadi sarang atau dilalui oleh tikus atau celurut yang terinfeksi, atau terpapar dengan tinja atau urin atau liur tikus atau celurut yang terinfeksi.
Pekerjaan yang berkaitan dengan paparan seperti dokter hewan, petani, pembersih selokan, petugas kebersihan, tentara yang sedang bertugas di habitat reservoir, pemburu, pekerja konstruksi, pengendali hama (*pest control*), dan lain-lain.
- d : Negara terjangkit Penyakit Virus Zika: Peru, Thailand, Timor Leste, Amerika Serikat, beberapa negara di Afrika
- e : Riwayat perjalanan atau kontak dengan pelaku perjalanan yang sakit dari negara terjangkit Penyakit Virus Ebola: Republik Demokratik Kongo, Sierra Leone, Guinea, Liberia, Italia, Mali, Nigeria, Senegal, Spanyol, Inggris, Uganda, Sudan, Rep. Kongo, Afrika Selatan, Gabon, Amerika Serikat, dan Pantai Gading
Kontak dengan pelaku perjalanan yang sakit.
- f : Riwayat perjalanan atau kontak dengan pelaku perjalanan yang sakit dari negara terjangkit Penyakit Virus Marburg: Tanzania, Guinea Ekuatorial, Angola, Republik Demokratik Kongo, Jerman, Afrika Selatan, Rusia, Kenya, Uganda.
- g : Riwayat perjalanan atau kontak dengan pelaku perjalanan yang sakit dari negara terjangkit Crimean-Congo Haemorrhagic Fever: Afghanistan, Senegal, Namibia, Pakistan, Mauritania, Makedonia Utara, Irak
- h : Riwayat perjalanan atau kontak dengan pelaku perjalanan yang sakit dari negara terjangkit Demam Lassa: Benin, Ghana, Guinea, Liberia, Mali, Sierra Leone, Burkina Faso, Togo, Pantai Gading dan Nigeria
- i : Riwayat perjalanan dari negara terjangkit Demam Rift Valley: Mauritania, Niger, Senegal, dan Uganda

Daftar negara terjangkit dapat di-update melalui <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/document/daftar-negara-terjangkit-penyakit-infeksi-emerging>



5. Penemuan kasus melalui Sistem Surveilans Sentinel Leptospirosis/Hepatitis/Arbovirosis (S3A)

Penemuan kasus Demam Rift Valley dilakukan melalui sistem surveilans sentinel leptospirosis/hepatitis/arbovirosis untuk kasus dengue/demam berdarah dengue (DBD). Petugas kesehatan di *site* sentinel (RS dan/atau puskesmas) harus menggali informasi lebih lanjut pada setiap pasien dengan kriteria suspek leptospirosis, hepatitis atau dengue/DBD yang memenuhi kriteria kasus suspek Demam Rift Valley. Selanjutnya, dapat dilakukan pemeriksaan laboratorium untuk penegakkan diagnosis Demam Rift Valley. Selain itu penemuan kasus dapat mempertimbangkan pemeriksaan spesimen yang ada/bahan biologi tersimpan (BBT) dalam kecurigaan terhadap Demam Rift Valley.

6. Penemuan kasus melalui kejadian luar biasa dengue/demam berdarah dengue/leptospirosis/hepatitis

Kasus Demam Rift Valley mungkin ditemukan pada kejadian luar biasa (KLB) dengue/leptospirosis/hepatitis. Oleh karena itu, pada setiap adanya KLB dengue/leptospirosis/hepatitis perlu dipertimbangkan untuk melakukan pemeriksaan RVFV pada kasus *discarded* dengan mempertimbangkan keberadaan vektor dan hewan pembawa Demam Rift Valley.

7. Penemuan kasus melalui penyelidikan epidemiologi

Penemuan kasus tambahan dapat diperoleh dari penyelidikan epidemiologi.

8. Notifikasi dari luar wilayah atau notifikasi *International Health Regulation* (IHR)

Kasus dapat berasal dari notifikasi ke dinkes/fasyankes di luar wilayah kerja. Selain itu notifikasi dapat berasal dari negara lain maupun melalui IHR *National Focal Point* (NFP). Selanjutnya notifikasi harus dilakukan penyelidikan epidemiologi lebih lanjut. Notifikasi kasus IHR dapat dilihat pada subbab **Pencatatan dan Pelaporan**.



3.3 Respon Penemuan Kasus

Respon penemuan dalam bab ini terkait respons kegiatan kesehatan masyarakat terhadap kasus antara lain pengambilan dan pemeriksaan spesimen, notifikasi, penyelidikan epidemiologi dan komunikasi risiko. Kegiatan terkait respons klinis dijelaskan pada **BAB V MANAJEMEN KLINIS**. Setiap temuan kasus suspek, kontak erat, dan konfirmasi harus segera dilakukan notifikasi, penyelidikan epidemiologi, dan komunikasi risiko berupa informasi mengenai Demam Rift Valley. Khusus untuk kasus suspek harus didahului dengan pengambilan dan pemeriksaan spesimen (sesuai **BAB IV TATA KELOLA SPESIMEN**).

3.3.1 Penyelidikan Epidemiologi

Penyelidikan epidemiologi dilakukan pada setiap penemuan kasus suspek, kontak erat, dan kasus konfirmasi. Penyelidikan epidemiologi bertujuan untuk mengetahui besaran masalah KLB atau dugaan KLB serta mencegah penyebaran yang lebih luas. Penyelidikan epidemiologi dilakukan sekaligus untuk mencari kasus tambahan melalui pelacakan kontak. Definisi KLB Demam Rift Valley adalah sebagai berikut:

Jika ditemukan satu kasus konfirmasi Demam Rift Valley di suatu daerah maka dinyatakan sebagai KLB di daerah tersebut.

Tahapan penyelidikan epidemiologi secara umum meliputi:

1. Konfirmasi Awal KLB

Konfirmasi awal dilakukan oleh tenaga kesehatan untuk melihat adanya laporan dugaan KLB dengan memastikan adanya kasus yang memenuhi kriteria suspek, atau konfirmasi.

2. Persiapan Penyelidikan Epidemiologi

Dilakukan melalui penyiapan tim penyelidikan atau yang dikenal tim gerak cepat (TGC), formulir penyelidikan epidemiologi Demam Rift Valley (**Lampiran 1**) serta dukungan logistik antara lain alat pelindung diri (APD), media Komunikasi, Informasi, dan Edukasi (KIE), surat tugas, dan obat-obatan jika diperlukan. Penyelidikan epidemiologi dapat dilakukan baik wawancara langsung maupun via telepon/media komunikasi lainnya. Tenaga kesehatan perlu memastikan penerapan pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI) dengan baik.

3. Penyelidikan Epidemiologi

Dilakukan untuk mengidentifikasi kasus, faktor risiko, dan mencari kasus tambahan. Pelacakan kontak dilakukan untuk mencari



orang atau kelompok berisiko yang terpapar dari hewan terinfeksi. Jika tidak ada riwayat paparan dari hewan terinfeksi maka perlu dipertimbangkan faktor risiko yang berasal dari lingkungan seperti keberadaan vektor. Namun demikian, faktor risiko dapat berasal dari keduanya.

Ketika penyelidikan epidemiologi sedang berlangsung, petugas sudah harus memulai upaya penanggulangan awal di antaranya komunikasi risiko, pengendalian faktor risiko, serta pengambilan dan pengiriman spesimen sesuai kriteria kasus.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyelidikan epidemiologi :

- a. Menggali informasi yang harus didapatkan dari kasus suspek/konfirmasi antara lain:
 - i. Identitas lengkap, manifestasi klinis, pemeriksaan fisik, riwayat penyakit penyerta dan kronologi penyakit.
 - ii. Kemungkinan riwayat paparan termasuk riwayat perjalanan ke negara terjangkit, paparan hewan terinfeksi, paparan lingkungan berisiko (keberadaan vektor).
- b. Mengidentifikasi klaster atau bukan. Klaster merupakan dua orang atau lebih memiliki penyakit yang sama dan memiliki riwayat paparan faktor risiko yang sama dalam jangka waktu 1-2 minggu.
- c. Mengidentifikasi kontak erat yaitu orang yang berisiko terpapar hewan terinfeksi. Kontak dihitung sejak hewan tersebut dinyatakan terkonfirmasi. Kontak erat tidak perlu menjalani karantina namun tetap perlu pemantauan baik secara mandiri atau petugas kesehatan. Bila kontak bergejala dan memenuhi kriteria kasus suspek maka dilakukan isolasi. Petugas mewawancarai kontak erat yang sudah teridentifikasi dan melengkapi formulir pemantauan harian kontak erat (**Lampiran 2**). Pada kontak erat yang tidak bergejala dapat dipertimbangkan pengambilan spesimen (*wholeblood* dan *serum*) berdasarkan situasi dan sumber daya.
- d. Mengidentifikasi kasus tambahan yang berasal dari orang yang bergejala dan memiliki paparan faktor risiko yang sama seperti tinggal di daerah dengan kepadatan vektor tinggi Demam Rift Valley. Bila memenuhi kriteria suspek maka ditata laksana sesuai kasus.



4. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data dilakukan sesuai dengan ketentuan pada bagian **3.3.2 Pencatatan dan Pelaporan**.

5. Penyusunan Laporan Penyelidikan Epidemiologi

Setelah penyelidikan epidemiologi selesai dilakukan, maka dibuat laporan tertulis yang meliputi latar belakang dan tujuan, metodologi, hasil penyelidikan epidemiologi, kesimpulan dan rekomendasi.

3.3.2 Pencatatan dan Pelaporan

Pencatatan dan pelaporan kasus Demam Rift Valley dapat dilaksanakan dalam bentuk:

1. Laporan Notifikasi Kasus

a. Notifikasi dari Pintu Masuk

- 1) Kasus baru (suspek/konfirmasi) pelaku perjalanan yang ditemukan oleh UPT Bidang Kekarantinaan Kesehatan harus dicatat menggunakan **Formulir Laporan Notifikasi Penemuan Demam Rift Valley pada Pelaku Perjalanan (Lampiran 3)**.
- 2) Formulir Laporan Notifikasi Penemuan Demam Rift Valley pada Pelaku Perjalanan dikirimkan ke PHEOC melalui *whatsapp*/email dan ditembuskan kepada dinas kesehatan setempat dalam waktu ≤ 24 jam sejak kasus ditemukan.
- 3) Selanjutnya dientri ke dalam menu *Event Based Surveillance (EBS)* di dalam SKDR dalam waktu ≤ 24 jam sejak kasus ditemukan. PHEOC akan melakukan notifikasi dan koordinasi kepada program terkait.

b. Notifikasi dari Wilayah

- 1) Kasus baru (suspek/konfirmasi) yang ditemukan oleh fasyankes di wilayah harus dicatat menggunakan **Formulir Laporan Notifikasi Penemuan Kasus Demam Rift Valley di Wilayah (Lampiran 4)**.
- 2) **Lampiran 4. Formulir Laporan Notifikasi Penemuan Kasus Demam Rift Valley di Wilayah** dikirimkan oleh fasyankes ke dinas kesehatan kabupaten/kota ditembuskan kepada dinas kesehatan provinsi dalam waktu ≤ 24 jam sejak kasus ditemukan. Selanjutnya dinas kesehatan memasukkan notifikasi ke dalam SKDR melalui menu EBS.



- 3) Dalam hal adanya notifikasi UPT Balai Kekarantinaan Kesehatan melalui EBS, maka dinas kesehatan akan memantau dan melakukan respons terhadap laporan yang sudah diinput.

c. Notifikasi IHR

Jika dilaporkan kasus notifikasi dari IHR *National Focal Point* negara lain maka informasi awal yang diterima oleh Direktur Jenderal P2P akan diteruskan ke PHEOC untuk dilakukan pelacakan sebagai berikut:

- 1) Bila data yang diterima meliputi: nama, nomor paspor, dan angkutan keberangkatan dari negara asal menuju pintu masuk negara (bandara, pelabuhan, dan PLBN) maka dilakukan:
 - a) PHEOC meminta BKK melacak melalui sistem pengawasan pelaku perjalanan atau jejaring yang dimiliki BKK tentang identitas orang tersebut sampai didapatkan alamat dan nomor seluler.
 - b) Bila orang yang dinotifikasi belum tiba di pintu masuk negara, maka BKK segera melakukan koordinasi dengan pihak terkait di pintu masuk.
 - c) Bila orang yang dinotifikasi sudah tiba di pintu masuk negara, maka BKK melakukan pengawasan kekarantinaan kesehatan sesuai POS, termasuk melakukan pencatatan dan pelaporan sebagaimana pelaporan kasus di pintu masuk negara.
 - d) Bila orang tersebut sudah melewati pintu masuk negara, maka BKK melaporkan ke PHEOC perihal identitas dan alamat serta nomor seluler yang dapat dihubungi.
 - e) PHEOC meneruskan informasi tersebut ke BKK dan wilayah (dinas kesehatan) setempat untuk dilakukan pelacakan dan tindakan sesuai POS, selanjutnya dilakukan pencatatan dan pelaporan sebagaimana pelaporan kasus di pintu masuk negara.
- 2) Bila data yang diterima hanya berupa nama dan nomor paspor maka dilakukan:
 - a) PHEOC menghubungi *contact person* (CP) di lintas sektor terkait untuk meminta data identitas lengkap dan riwayat perjalanan.
 - b) Setelah PHEOC mendapatkan data lengkap, PHEOC meneruskan informasi tersebut ke dinas kesehatan dan BKK



setempat untuk dilakukan pelacakan dan tindakan sesuai POS, selanjutnya dilakukan pencatatan dan pelaporan sebagaimana pelaporan kasus di pintu masuk negara.

2. Laporan Pengiriman dan Pemeriksaan Spesimen

a. Spesimen Manusia

Spesimen yang diambil dan dikirim ke laboratorium pemeriksa spesimen harus tercatat dan dilaporkan seluruhnya. Pengiriman spesimen dicatat dan dilaporkan menggunakan **Formulir Pengiriman Spesimen Manusia (Lampiran 5)**. Hasil pemeriksaan laboratorium dikirimkan oleh laboratorium pemeriksa ke Dirjen PP c.q. PHEOC dan laboratorium rujukan untuk Demam Rift Valley. PHEOC akan meneruskan hasil pemeriksaan ke pengirim spesimen (dinas kesehatan atau fasyankes). Pelaporan satu pintu ini diharapkan dapat lebih memudahkan berbagai pihak terkait agar dapat berkoordinasi lebih lanjut.

Pencatatan dan pelaporan pada RS *site* surveilans sentinel penyakit infeksi emerging, maka pelaksanaannya mengikuti petunjuk teknis yang berlaku.

b. Spesimen Vektor

Pengiriman spesimen dicatat dan dilaporkan menggunakan Formulir Spesimen Nyamuk untuk Deteksi Rift Valley Fever Virus (**Lampiran 6**). Hasil pemeriksaan laboratorium dikirimkan oleh laboratorium pemeriksa ke pengirim spesimen, Dirjen PP c.q. PHEOC dan dimasukkan ke aplikasi SILANTOR (Sistem Surveilans Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit).

3. Laporan Penyelidikan Epidemiologi (PE)

Dinas kesehatan kabupaten/kota melakukan verifikasi kelengkapan data hasil penyelidikan epidemiologi sesuai **Lampiran 1**. Pada penemuan kasus konfirmasi, maka data klinis dan faktor risiko dicatat dan dilengkapi oleh tenaga kesehatan yang melakukan pemantauan Formulir Penyelidikan Epidemiologi (**Lampiran 1**). Hasil penyelidikan epidemiologi dan data klinis kasus konfirmasi dilaporkan oleh dinas kesehatan kabupaten/kota ke dinas kesehatan provinsi setempat dan Ditjen P2P melalui PHEOC. Selanjutnya dinas kesehatan memasukkan laporan ke dalam SKDR melalui menu EBS.



3.4 Surveilans Pada Faktor Risiko

Secara umum, surveilans bertujuan untuk menunjukkan tidak adanya infeksi atau infestasi, menentukan keberadaan atau distribusi infeksi atau infestasi, serta mendeteksi penyakit eksotis atau penyakit yang sedang muncul secepat mungkin. Mengingat Demam Rift Valley dapat ditularkan ke manusia oleh vektor (nyamuk) dan reservoir (hewan ternak) maka surveilans faktor risiko menitikberatkan pada surveilans vektor dan reservoir.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2024 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit meliputi kegiatan:

1. Pengamatan dan penyelidikan (surveilans)
2. Intervensi vektor dan binatang pembawa penyakit
3. Pemantauan kepadatan vektor dan binatang pembawa penyakit

Surveilans vektor diperlukan untuk mengetahui distribusi dan dinamika populasi vektor yang menjadi elemen kunci untuk menilai dan mengelola risiko yang terkait dengan penyakit hewan dan zoonosis yang ditularkan oleh vektor. Surveilans vektor RVF dapat mengikuti surveilans vektor yang telah berjalan, baik surveilans *Aedes*, *Culex*, *Mansonia*, *Anopheles*, dan *Armigeres*. Kegiatan surveilans vektor dilakukan melalui pengamatan dan penyelidikan jentik (larva) dan tempat perkembangbiakan serta pengamatan dan penyelidikan nyamuk dewasa. Selanjutnya deteksi RVFV pada vektor dapat dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi berikut:

1. Pada saat terjadi peningkatan kasus di daerah/negara endemis
2. Pada saat terjadi KLB Demam Rift Valley
3. Bandar udara/pelabuhan laut yang memiliki potensi masuknya alat angkut dari daerah/negara endemis termasuk wilayah wisata
4. Area pemukiman dan non pemukiman di daerah kasus yang diduga sakit Demam Rift Valley.

Salah satu kegiatan pengendalian vektor dalam rangka mengidentifikasi RVFV adalah melakukan pengamatan dan penyelidikan. Kegiatan pengamatan dan penyelidikan meliputi:

a. Pemantauan Jentik dan Tempat Perkembangbiakan

Pemantauan jentik dan tempat perkembangbiakan dilakukan minimal sekali dalam sebulan dengan tujuan:

- Mengukur indeks larva/jentik (angka bebas jentik (ABJ), *container index* (CI), *house index* (HI) dan *Bruteau index* (BI))
- Mengukur indeks habitat



- Mengetahui tempat perkembangbiakan potensial nyamuk *Aedes*, *Culex*, *Anopheles*, *Mansonia* dan *Armigeres*

b. Penangkapan Nyamuk

1) Penangkapan nyamuk hinggap pada manusia

a) Alat dan Bahan

- Aspirator
- *Paper cup*
- Kapas dan karet gelang
- Kain kasa
- Senter

b) Cara Kerja

- Menyiapkan alat dan bahan.
- Koleksi nyamuk dengan umpan orang (kolektor/penangkap) di lakukan dalam dan luar rumah terhadap 3 rumah dengan 6 kolektor, masing-masing 3 dalam dan 3 luar.
- Kolektor atau penangkap sebaiknya menggunakan baju atau celana lengan pendek, dan tidak menggunakan losion anti nyamuk.
- Kolektor atau penangkap duduk di tempat yang telah disiapkan dan menangkap semua nyamuk yang hinggap pada anggota tubuhnya.
- Nyamuk yang hinggap ditangkap dengan menggunakan aspirator dan dimasukkan dalam *paper cup*.
- Penangkapan dilakukan selama 12 jam (setiap jam dilakukan selama 40 menit dan 10 menit lainnya digunakan untuk istirahat sebelum lanjut ke jam berikutnya).
- Nyamuk hasil tangkapan dimatikan dan diidentifikasi, yang selanjutnya diproses dan dikirim dengan proses pengiriman rantai dingin untuk pemeriksaan dan deteksi virus.
- Jika tidak tersedia fasilitas media transpor virus dan akses ke laboratorium rujukan terjangkau, nyamuk hasil tangkapan dapat dibawa dalam kondisi hidup dengan mengacu pada **BAB IV** TATA KELOLA SPESIMEN.

2) Penangkapan Nyamuk Pagi Hari

a) Alat dan Bahan

- Aspirator
- *Sweet net*
- *Paper cup*
- Kain kasa



- Kapas dan karet
- Senter

b) Cara Kerja

- Menyiapkan alat dan bahan.
- Waktu penangkapan dilakukan selama 15 menit per jam pada pukul 06.30 - 09.00 pagi baik yang hinggap di dalam maupun di luar rumah
- Lokasi penangkapan yang hinggap di dalam rumah (gorden, gantungan baju dan tempat potensial nyamuk untuk istirahat), sedangkan di luar rumah (pangkal rumput, dinding, tanaman perdu atau tempat potensial nyamuk untuk istirahat).
- Nyamuk yang tertangkap dimasukkan dalam *paper cup*.
- Nyamuk hasil tangkapan dimatikan dan diidentifikasi, yang selanjutnya diproses dan dikirim dengan proses pengiriman rantai dingin untuk pemeriksaan dan deteksi virus.

3) Penangkapan Nyamuk di Sekitar Ternak

a) Alat dan Bahan

- Aspirator
- *Paper cup*
- Kain kasa
- Kapas dan karet
- Hewan ternak
- Senter

b) Cara Kerja

- Menyiapkan alat dan bahan.
- Penangkapan nyamuk dilakukan pada pukul 18.00 sampai 06.00 dengan waktu penangkapan 10 menit setiap jam.
- Nyamuk yang hinggap di sekitar ternak, dinding kandang, tumpukan makanan ternak, tanaman sekitar kandang atau pada tubuh ternak ditangkap dengan menggunakan aspirator.
- Nyamuk yang tertangkap dimasukkan dalam *paper cup*.
- Nyamuk hasil tangkapan dimatikan dan diidentifikasi, yang selanjutnya diproses dan dikirim dengan proses pengiriman rantai dingin untuk pemeriksaan dan deteksi virus.

Penjelasan lebih lengkap dapat mengacu pada pedoman/modul pelatihan pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit tahun 2016 yang dapat diakses melalui <https://link.kemkes.go.id/PedomanTerkaitRVF>.



Sementara itu surveilans dan intervensi vektor di Pintu masuk negara dapat dijelaskan lebih lengkap pada buku pedoman Surveilans dan Pengendalian Vektor dan Hewan Pembawa Penyakit di Pintu Masuk tahun 2024. Buku pedoman dapat diakses melalui <https://link.kemkes.go.id/PedomanTerkaitRVF>.

Surveilans kesehatan hewan merupakan alat untuk memantau tren penyakit, memfasilitasi pengendalian infeksi atau infestasi, serta menyediakan data untuk analisis risiko, baik untuk kesehatan hewan maupun kesehatan masyarakat. Pelaksanaan surveilans pada reservoir dilaksanakan oleh dinas yang membidangi kesehatan hewan dan Balai Besar Veteriner/Balai Veteriner. Kegiatan surveilans tersebut dilaksanakan melalui surveilans tanda klinis Demam Rift Valley pada hewan.

3.5 Surveilans Terpadu

Surveilans terpadu dilakukan dengan menerapkan jejaring kerja sama melalui pendekatan *one health*. Surveilans Demam Rift Valley dilakukan pada manusia yang diduga memiliki faktor risiko terpapar dengan reservoir utama dan ditemukan adanya hewan lain yang terpapar faktor risiko tersebut. Bila informasi dimulai dari adanya kasus pada manusia, maka petugas kesehatan perlu berkoordinasi dengan petugas yang membidangi kesehatan hewan atau Puskesmas atau Balai Veteriner di regional tertentu. Begitu juga sebaliknya bila kasus ditemukan pada hewan/satwa liar. Integrasi surveilans terpadu pada manusia, hewan ternak, dan vektor dapat dilakukan di daerah yang sama yang dianggap berisiko terjadinya penularan.

3.6 Penilaian Risiko

Penilaian risiko Demam Rift Valley merupakan proses sistematis pengumpulan, penilaian, dan pendokumentasian informasi untuk menetapkan tingkat risiko Demam Rift Valley di suatu daerah. Penilaian dan pemetaan risiko ini telah diamanatkan dalam Peraturan Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2022 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Zoonosis dan Penyakit Infeksius Baru. Berdasarkan informasi epidemiologi, maka dapat dilakukan penilaian risiko meliputi analisis bahaya, paparan/kerentanan dan kapasitas untuk melakukan karakteristik risiko berdasarkan kemungkinan dan dampak. Penilaian risiko dapat bersifat kualitatif/kuantitatif baik dalam bentuk penilaian risiko cepat, penilaian risiko formal (pemetaan risiko pemetaan risiko penyakit infeksi emerging) maupun penilaian risiko bersama (PRB)/*joint risk assessment* (JRA). Hasil dari penilaian risiko ini diharapkan dapat digunakan untuk menentukan rekomendasi penanggulangan Demam Rift Valley. Penjelasan lengkap mengenai penilaian risiko cepat dapat mengacu pada [Pedoman WHO](#)



Rapid Risk Assessment of Acute Public Health dan JRA dapat mengacu pada Modul Pelatihan *Joint Risk Assessment (JRA)*.

3.7 Monitoring dan Evaluasi Surveilans Demam Rift Valley

Indikator dan target untuk kapasitas surveilans adalah:

1. Indikator 1: Proporsi kasus suspek yang dilakukan pemeriksaan.
Merupakan jumlah kasus suspek yang dilakukan pemeriksaan dibagi dengan total jumlah suspek dikali 100. Target: 100%.
2. Indikator 2: Proporsi kasus konfirmasi yang memiliki data penyelidikan epidemiologi lengkap.
Merupakan jumlah kasus konfirmasi yang memiliki data Penyelidikan Epidemiologi dibagi dengan total jumlah kasus konfirmasi dikali 100. Target: 100%.



BAB IV

TATA KELOLA SPESIMEN

Spesimen adalah bahan yang berasal dan/atau diambil dari tubuh manusia/vektor untuk tujuan diagnostik, penelitian, pengembangan, pendidikan, dan/atau analisis lainnya. Spesimen harus melewati prosedur tata kelola yang sudah ditentukan dan memperhatikan berbagai aturan keselamatan untuk menghindari penularan.

4.1 Pemeriksaan Laboratorium Pada Manusia

Beberapa aturan keselamatan dan langkah-langkah harus diambil untuk meminimalkan risiko penularan ketika mengambil dan menguji spesimen klinis rutin dari pasien yang diduga Demam Rift Valley antara lain:

1. Memastikan penggunaan APD sesuai prosedur operasional standar (POS) untuk semua personel laboratorium ketika mengenakan dan melepas APD, pengambilan, penyimpanan, pengemasan, dan pengiriman spesimen
2. Petugas wajib menggunakan APD berupa jas laboratorium lengan panjang, sarung tangan karet, masker dan penutup muka atau *goggle* (d disesuaikan dengan penilaian risiko).
3. Petugas mencuci tangan dengan menggunakan disinfektan sebelum dan setelah tindakan.

Setiap tahapan dalam penanganan spesimen harus dilakukan dengan mematuhi prosedur ketat yang berlaku agar risiko penularan infeksi dapat diminimalkan, baik terhadap petugas maupun lingkungan. Langkah-langkah ini merupakan bagian dari upaya komprehensif dalam pencegahan dan pengendalian infeksi di laboratorium.

Penanganan dan pemrosesan spesimen memerlukan laboratorium yang dilengkapi dengan peralatan memadai serta memenuhi standar penanganan biologis maksimal (*biosafety* level tinggi). Selain itu, petugas yang melakukan pengambilan dan menangani spesimen harus terlatih. Langkah ini penting untuk mencegah kontaminasi, mengurangi risiko paparan patogen, dan memastikan hasil pengujian yang akurat serta dapat diandalkan.

Menurut rekomendasi WHO, diagnosis pasti infeksi RVFV dapat dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya:

1. **Deteksi RNA virus** dalam serum atau plasma menggunakan *Real-Time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR).
2. **Deteksi antibodi IgM dan IgG** terhadap RVFV.
3. **Deteksi antigen RVFV.**



4. Isolasi RVFV.

Pemilihan metode uji yang optimal bergantung pada waktu pengambilan spesimen terkait dengan perkembangan penyakit, serta kemampuan mendeteksi penanda antigen (seperti isolasi virus atau RNA virus) atau penanda imunologis (IgM dan IgG). Kombinasi uji molekuler dan serologis biasanya diperlukan untuk memastikan diagnosis jika waktu infeksi tidak diketahui dengan pasti.

Uji molekuler paling efektif yaitu selama fase viremia (2–4 hari pasca infeksi) dan dapat mendeteksi virus hingga 8 hari setelah gejala muncul. Karena *viral load* berkorelasi dengan tingkat keparahan penyakit, metode *Quantitative Polymerase Chain Reaction* (qPCR) sering digunakan untuk memastikan diagnosis sekaligus membantu memprediksi prognosis.

4.1.1 Jenis Spesimen

Rift Valley Fever Virus (RVFV) dapat diisolasi dari serum, tetapi lebih disarankan menggunakan plasma atau *wholeblood* yang dikumpulkan dengan antikoagulan selama fase demam. Pengambilan spesimen pada tahap awal infeksi, ketika viremia biasanya paling tinggi, sangat penting untuk diagnosis yang akurat dan keberhasilan isolasi virus.

Pada pedoman ini, yang dimaksud spesimen adalah spesimen klinis kasus suspek. Jenis spesimen yang dapat diambil sesuai **Tabel 2**.

Tabel 2. Ringkasan Jenis Spesimen

Jenis Spesimen	Bahan Pengambilan	Suhu Pengiriman	Keterangan
Whole blood	Vacutainer tutup ungu	2-8 °C	Wajib diambil
Serum	Vacutainer tutup merah/kuning	2-8 °C	Wajib diambil

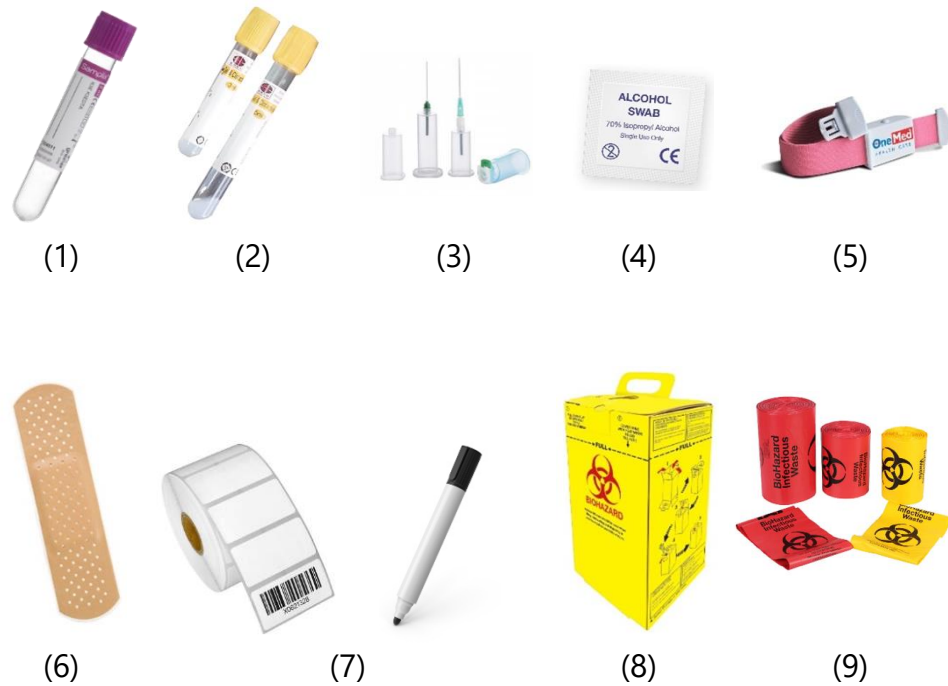
4.1.2 Pengambilan Spesimen

Petugas pengambil spesimen harus menggunakan APD yang sesuai saat melakukan pengambilan spesimen klinis dari kasus yang dicurigai atau yang terkonfirmasi.

1. Pengambilan Spesimen dan Pembuatan Serum

a. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang diperlukan dalam pengambilan spesimen seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 9. Alat dan Bahan Pengambilan Spesimen Manusia

Keterangan gambar:

- 1) *Vacutainer* tutup ungu untuk penampungan spesimen *wholeblood*
- 2) *Vacutainer clot activator* (tutup kuning) atau *vacutainer plain* dengan tutup merah untuk penampungan spesimen serum
- 3) *Syringe/winged butterfly /flashback blood collection+holder*
- 4) *Swab* alkohol
- 5) *Torniquet*
- 6) Plester atau *band aid*
- 7) Label nama/*marker*
- 8) *Sharp safety container*
- 9) Plastik *biohazard*

b. Prosedur Pengambilan Spesimen

Pengambilan spesimen dilakukan oleh petugas laboratorium yang terampil dan berpengalaman atau sudah dilatih sesuai dengan kondisi dan situasi setempat. Spesimen harus tiba di laboratorium segera setelah pengambilan.



Untuk mendapatkan serum sebanyak 1–3 mL dibutuhkan 3–5 mL *wholeblood*. Spesimen *whole blood* kemudian disentrifugasi untuk mendapatkan serum.

Pengambilan spesimen darah disarankan menggunakan *vacutainer* (tabung vakum). Adapun langkah prosedur pengambilan spesimen darah menggunakan *vacutainer* adalah sebagai berikut:

- 1) Siapkan *vacutainer* (beri kode sesuai nomor ID/label identitas pasien) serta *sharp container* dan kantung *biohazard*.
- 2) Perkenalkan diri kepada pasien dan jelaskan apa yang akan ada lakukan. Pastikan pasien ini adalah pasien benar yang harus diambil spesimennya.
- 3) Pilih lokasi pengambilan spesimen, coba rasakan pembuluh darah di area tersebut.
- 4) Siapkan jarum dan beri tahu pasien yang akan diambil darah sebelum membuka jarum bahwa jarum baru dan steril.
- 5) Pasang jarum pada *holder*, taruh tutup di atas meja pengambilan darah.
- 6) Letakan lengan penderita lurus di atas meja dengan telapak tangan menghadap ke atas.
- 7) *Torniquet* dipasang 4-5 ruas jari di atas lipat siku pada bagian atas dari vena yang akan diambil (jangan terlalu kencang).
- 8) Pasien disuruh mengepal agar pembuluh darah vena lebih terlihat.
- 9) Dengan tangan penderita masih mengepal, ujung telunjuk kiri memeriksa/mencari lokasi pembuluh darah yang akan ditusuk.
- 10) Bersihkan lokasi dengan kasa *swab isopropyl* alkohol 70 % dan tunggu $\pm$ 30 detik sampai kering, kulit yang telah dibersihkan jangan dipegang lagi.
- 11) Bila menggunakan *vacuum* sistem dengan *holder*, masukkan tabung *vacutainer* ke dalam *holder*. Pegang *holder* dengan tangan kanan dan ujung telunjuk pada pangkal jarum.
- 12) Tahan bagian bawah lengan pasien dan letakkan ibu jari Anda di bagian bawah target tempat pengambilan darah. Jangan sentuh area yang sudah didesinfeksi.
- 13) Vena ditusuk tepat dan cepat dengan sudut 30°C.



- 14) Bila jarum berhasil masuk vena, tekan tabung sehingga vakumnya bekerja dan darah terisap ke dalam tabung. Bila terlalu dalam, tarik sedikit atau sebaliknya.
- 15) Bila darah sudah masuk buka kepala tangan.
- 16) Isi tabung *vacutainer* masing-masing sampai 3-5 ml.
- 17) Setelah cukup darah yang diambil, *torniquet* dilepas.
- 18) Keluarkan jarum perlahan-lahan sambil menekan area jarum dengan kasa *gauze* bersih.
- 19) Tekan bekas tusukan dengan kasa *gauze* selama 1-2 menit.
- 20) Lepaskan tabung *vacutainer* dari *holder* dan buang bekas jarum ke dalam wadah tahan tusukan (*sharp bin biohazard*).
- 21) Simpan sementara pada rak *vacutainer*.

2. Pemisahan Serum

Pemisahan serum dilakukan pada tabung *vacutainer clot activator* (tutup kuning) atau *vacutainer plain* dengan tutup merah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Biarkan darah membeku terlebih dahulu pada suhu kamar selama 20-30 menit.
- b. Letakan tabung *vacutainer clot activator* (tutup kuning) atau *vacutainer plain* dengan tutup merah yang berisi darah dengan posisi seimbang pada mesin sentrifugasi.
- c. Sentrifugasi pada kecepatan 3000 rpm selama 10–15 menit.
- d. Siapkan *cryotube* yang sudah diberi label yang akan digunakan untuk menempatkan serum.
- e. Pindahkan serum dengan pipet pasteur steril. Usahakan tidak tercampur dengan sel darah merah dan *clot activator*.
- f. Jika darah mengandung lemak dan masih tercampur, ulangi sentrifugasi dengan waktu dan kecepatan yang sama.
- g. Tutup *cryotube* dan perkuat dengan *parafilm*.

4.1.3 Pelabelan Spesimen

Setiap tabung spesimen harus diberikan label yang berisi informasi tentang nama, umur, jenis kelamin, tanggal pengambilan spesimen, dan jenis spesimen.

4.1.4 Prosedur Penanganan Limbah Pasca Pengambilan Spesimen

Limbah dari proses pengambilan spesimen merupakan termasuk limbah medis infeksius yang mengandung darah atau cairan tubuh yang berasal dari prosedur pengambilan spesimen. Limbah APD seperti jas



laboratorium sekali pakai, masker, *gloves* dan penutup kepala harus dimasukkan ke dalam kantong *biohazard* untuk dilakukan sterilisasi terlebih dahulu sebelum dimusnahkan. Pengelolaan limbah infeksius benda tajam harus dimasukkan ke wadah penampung benda tajam. Pengelolaan limbah medis yang tidak tepat dapat berisiko menularkan penyakit.

4.1.5 Pengepakan dan Pengiriman

Pengemasan dan pengiriman bahan infeksius untuk tujuan diagnostik harus mematuhi regulasi nasional dan internasional. Pengelolaan spesimen klinis yang akan diangkut untuk keperluan diagnostik harus dilakukan untuk mencegah kerusakan dan kebocoran. Sistem yang diterapkan adalah pengemasan tiga lapis (*three layer packaging*) sesuai dengan pedoman WHO dan *International Air Transport Association (IATA)*. Di tingkat nasional, pengaturan mengenai transportasi spesimen infeksius tercantum dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 32 Tahun 2022, bagian 92, yang mengatur tentang keselamatan pengangkutan barang berbahaya melalui pesawat udara.

Pengemasan spesimen RVFV harus mengikuti instruksi pengemasan 620 (P620) untuk Bahan Infeksius Kategori A dengan UN Number **UN2814 "INFECTIOUS SUBSTANCES, AFFECTING HUMANS"**. Prosedur pengemasan dan pengiriman spesimen RVFV adalah sebagai berikut:

1. Pastikan label spesimen dan [Formulir Pengiriman Spesimen Manusia](#) sudah ditulis lengkap.

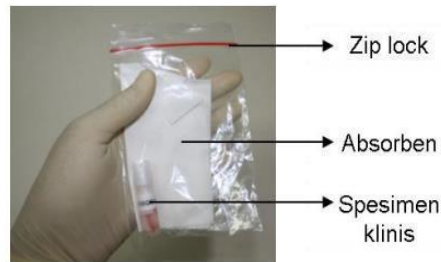


Gambar 10. Pelabelan Spesimen

2. Pastikan *cryotube* sudah tertutup rapat dan dililit dengan parafilm.
3. Bungkus *cryotube* yang sudah berisi spesimen dengan tisu bersih dan masukkan ke dalam plastik klip (*zip lock*).



4. Jika terdapat lebih dari satu spesimen, maka spesimen tersebut dimasukkan ke dalam plastik klip (*zip lock*) yang berbeda.



Gambar 11. Pengepakan Spesimen dalam Plastik Klip (*Zip Lock*)

5. Masukkan *cryotube* ke dalam *secondary container* (*bio bottle*) yang telah diberi *absorbant*.
6. Susun *ice pack* beku di dalam *outer container*.
7. Masukkan *secondary container* (*bio bottle*) ke dalam *outer container* dengan menggunakan kemasan sesuai dengan spesifikasi UN 2814 atau yang setara.
8. Masukkan kelengkapan pengiriman (Formulir Penyelidikan Epidemiologi Kasus Demam Rift Valley, Formulir Pengiriman Spesimen Manusia, dan Contoh Surat Pengantar Pemeriksaan [Laboratorium](#)) yang sebelumnya sudah dimasukkan ke dalam plastik untuk menghindari kerusakan.
9. Tutup dan segel *outer container* dengan lakban.
10. Berikan label alamat pengiriman ke laboratorium rujukan.

Bila ke Laboratorium Rujukan Nasional

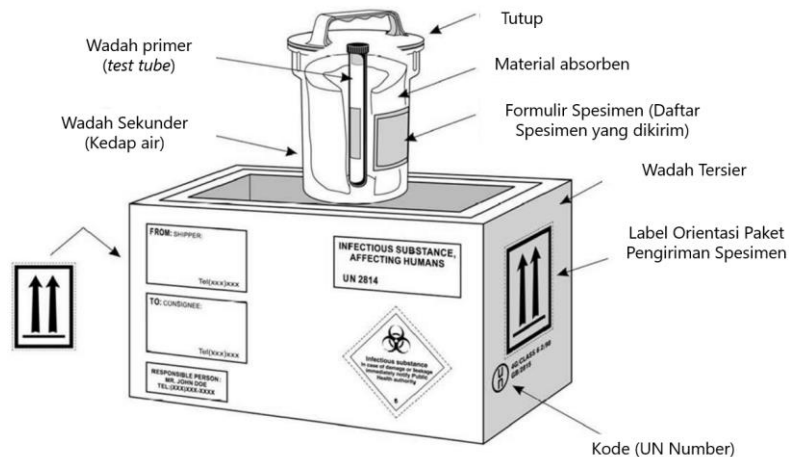
Kepada:

BALAI BESAR LABORATORIUM BIOLOGI KESEHATAN

Jl. Percetakan Negara II No.23, RT.23/RW.7, Johar Baru, Kec. Johar Baru, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10560

Narahubung: Penanggung Jawab LIMS dan Biorepository

Lihat Contoh Pengemasan Tiga Lapis
untuk Bahan Infeksius Kategori A ([Gambar 12](#)).



Gambar 12. Contoh Pengemasan Tiga Lapis untuk Bahan Infeksius Kategori A

4.1.6 Pemeriksaan atau Metode Diagnostik

Pemeriksaan spesimen kasus suspek Demam Rift Valley dilakukan oleh laboratorium rujukan nasional (Balai Besar Laboratorium Biologi Kesehatan) atau laboratorium pemeriksa lainnya yang ditunjuk. Spesimen ditangani di fasilitas *Biosafety Level 3* (BSL-3), menggunakan praktik BSL-3 sesuai dengan standar *biosafety* dalam *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories*, 5th edition (BMBL).

Jika ditemukan hasil konfirmasi positif dengan PCR maka harus dilanjutkan dengan pemeriksaan sekuensing. Untuk pemeriksaan sekuensing RVF dapat dilakukan di Laboratorium Rujukan Nasional (Balai Besar Laboratorium Biologi Kesehatan).

4.1.7 Interpretasi Hasil laboratorium

Konfirmasi infeksi Demam Rift Valley harus memperhatikan informasi gambaran klinis dan epidemiologi. Hasil positif pemeriksaan dengan menggunakan PCR diikuti dengan hasil PCR spesifik Demam Rift Valley dan atau sekuensing mengindikasikan kasus konfirmasi infeksi Demam Rift Valley.

4.2 Pemeriksaan Laboratorium pada Faktor Risiko (Vektor)

Berikut pengelolaan spesimen pada vektor:

4.2.1 Pengelolaan Spesimen Vektor di Lapangan

4.2.1.1 Pengambilan Spesimen Nyamuk

Pengambilan spesimen nyamuk mengacu pada sub bab Surveilans Pada Faktor Risiko.



4.2.1.2 Preparasi Spesimen Nyamuk dengan *Viral Transport Media* untuk Pemeriksaan Virus

1. Tujuan

Menyiapkan spesimen nyamuk hasil koleksi lapangan untuk dapat dilakukan deteksi RVFV pada nyamuk dengan menggunakan metode PCR.

2. Alat dan Bahan

Tabel 3. Alat dan Bahan Preparasi Spesimen Nyamuk

No	Alat dan Bahan	Fungsi	Gambar
1	<i>Paper cup</i> , karet gelang, kain kasa	<i>Paper cup</i> : tempat penampung sementara nyamuk pada saat proses penangkapan nyamuk. Karet gelang: untuk mengikat penutup (kain kasa) dengan <i>paper cup</i> . Kain kasa: penutup <i>paper cup</i> penyimpan nyamuk.	 <i>Paper cup</i>  Karet gelang  Kain kasa
2	<i>Jarum Seksi</i>	<i>Alat untuk membedah nyamuk</i>	
3	Mikropipet dan <i>tips</i>	Mengambil larutan dengan volume tertentu	
4	<i>Vial tube</i> dan <i>Cryotube</i>	Menyimpan spesimen	 <i>Vial tube</i> 1,5 ml



No	Alat dan Bahan	Fungsi	Gambar
			 <i>Cryotube</i>
6	Aspirator	Menangkap nyamuk yang hinggap, menggigit atau beristirahat Memindahkan nyamuk ke dalam <i>paper cup</i>	
7	<i>Micro-dissecting kit</i>	Peralatan untuk identifikasi dan pembedahan vektor dan binatang pembawa penyakit	
8	Cawan Petri	Tempat penyimpanan nyamuk sebelum diproses (identifikasi dan preparasi sampel untuk pemeriksaan patogen)	
	Mikroskoop Stereo (Mikroskop binokuler)	Mengamati dan identifikasi nyamuk	
12	<i>Object glass</i> dan <i>cover glass</i>	<i>Object glass</i>: alas untuk meletakkan spesimen vektor yang akan diamati pada alat mikroskop <i>Cover glass</i>: bahan kaca berukuran kecil untuk menutup spesimen yang diamati di atas <i>object glass</i>	



No	Alat dan Bahan	Fungsi	Gambar
13	<i>Phosphate buffered saline</i> (PBS)	Larutan garam berbasis air yang sering digunakan untuk pembilasan sel, penyangga pencuci dalam kultur sel Media transportasi spesimen	
14	VTM (<i>Viral Transport Media</i>)	Larutan preparasi spesimen berfungsi untuk menstabilkan dan melindungi RNA seluler dari sampel yang akan dikirim	
15	Akuades	Larutan dengan pH netral untuk melarutkan bahan	
20	Parafilm	Menutup tabung, <i>vial tube</i> , botol sampel agar cairan yang ada dalam tabung tidak tumpah dalam pengiriman	
21	Kapas	Penutup lubang kain kasa pada <i>paper cup</i> nyamuk Media kapilaritas larutan gula untuk makanan nyamuk Media kapilaritas etanol absolut	
	Freezer	Lemari Pendingin untuk mematikan nyamuk	
23	Tisu	Bahan untuk mengeringkan berbagai permukaan, menjaga kelembapan, dan lainnya	

3. Cara Kerja



Berikut beberapa cara preparasi spesimen nyamuk untuk evaluasi lanjutan di laboratorium:

- a. Nyamuk dimasukkan ke dalam *freezer* (-20°C) selama 5 menit/hingga nyamuk pingsan/mati, kemudian diidentifikasi secara morfologis dan dipisahkan berdasarkan spesies dan lokasinya. Nyamuk kemudian dimasukkan ke dalam *tube* 1,5 ml. Satu *tube* diisi maksimum 25 nyamuk dengan spesies yang sama.
- b. Masing-masing *tube* ditambahkan *viral transport media* yang bisa menjadi 500 μl , atau tambahkan 250 μl hingga semua sampel terendam sempurna.
- c. *Tube* diberi label kode sampel dan spesiesnya.
- d. Tutup *tube*, kemudian disegel menggunakan parafilm dan selanjutnya diletakkan di dalam *cryobox*.
- e. Sampel dalam *cryobox* disimpan pada suhu -20°C sebelum dikirim ke laboratorium rujukan.

4.2.1.3 Pengepakan dan Pengiriman

1. Pengepakan

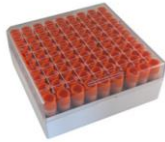
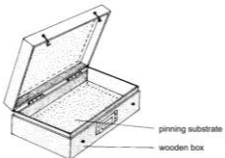
Bahan dan peralatan yang digunakan dalam preparasi spesimen vektor dan binatang pembawa penyakit untuk keperluan uji laboratorium dan koleksi dapat dilihat pada **Tabel 4**.

2. Pengiriman

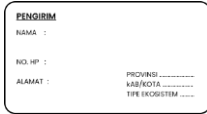
Pengiriman spesimen vektor untuk uji atau konfirmasi status memerlukan perlakuan/kondisi tertentu. Hal tersebut dimaksudkan untuk menjaga kualitas spesimen serta menghindari kontaminasi dan penyebaran penyakit selama pengiriman. Proses pengiriman tersebut memerlukan alat dan bahan antara lain dapat dilihat pada **Tabel 4**.



Tabel 4. Alat dan Bahan Pengepakan dan Pengiriman Spesimen Vektor

No	Alat dan Bahan	Fungsi	Gambar
1	<i>Cardboard cryobox</i>	Kotak penyimpan spesimen dalam vial 1,5 ml	
2	<i>Insect box</i> (kotak serangga)	Kotak untuk menyimpan spesimen nyamuk, lipas/kecoak, lalat, dan serangga lain.	
3	Kardus <i>packing</i> bersekat	Kardus untuk pengepakan <i>screw cap vials</i> yang berisi awetan larva nyamuk	
4	<i>Gel ice pack</i>	Pendingin spesimen yang menggunakan reagen RNA later. Gel ice pack bisa menjaga suhu 2°- 8°C dalam beberapa jam.	
5	Kardus/ stirofoam	Pengiriman sampel dari lapangan (rantai dingin/ <i>cold-chain</i> dan kering)	
6	Thermometer <i>freezer</i>	Alat pengukur suhu sampel rantai dingin	
7	<i>Cutter</i> , tali rafia, lakban coklat, spidol	Alat pengepakan dan menulis identitas pada stiker pengirim dan penerima	



No	Alat dan Bahan	Fungsi	Gambar
			
8	Lakban bening	Merekatkan paket pengiriman dan melapisi stiker penerima dan pengirim pada kardus/styrofoam.	
9	Stiker penerima	Stiker alamat tujuan pengiriman sampel paket vektor dan binatang pembawa penyakit pada kardus	
10	Stiker pengirim	Stiker alamat pengirim sampel paket vektor dan binatang pembawa penyakit pada kardus	
11	Stiker logo Kemenkes	Stiker yang ditempel pada kardus sebagai identitas	
12	Stiker "Fragile"	Stiker yang ditempel pada kardus sebagai penanda isi paket	
13	Stiker "Jangan dibalik"	Stiker yang ditempel pada kardus sebagai penanda posisi paket	
14	Plastik klip	Tempat menyimpan dan melapisi <i>form</i> penyerta sampel agar terhindar dari	



No	Alat dan Bahan	Fungsi	Gambar
		kerusakan karena basah, kotor, dll Tempat melapisi sampel terluar sebelum dimasukkan ke dalam stirofoam	
15	Formulir spesimen	Berisi daftar spesimen dan keterangannya dan telah disesuaikan dengan kode spesimen/nomor urut	
16	Masker dan Sarung tangan nitril	Alat pelindung diri	 Masker  Sarung tangan nitril

Pengiriman vektor dilakukan melalui pengiriman rantai dingin (*cold-chain*). Pengiriman rantai dingin (*cold-chain*) merupakan sistem pengelolaan, pengiriman dan distribusi sampel yang membutuhkan suhu terkendali dari awal hingga tujuan akhir. Pengiriman sampel sebaiknya dikirim dengan *viral transport media* dan dikondisikan dengan pengiriman rantai dingin dengan suhu stabil (2-8°C). Apabila tidak tersedia VTM, pengiriman spesimen menggunakan rantai dingin menggunakan *dry ice*.



Proses pengiriman dapat melalui pengantaran langsung atau dengan jasa ekspedisi. Pengemasan dan pengiriman harus mengikuti sistem yang sesuai dengan pedoman WHO, *International Air Transport Association (IATA)*, dan ketentuan nasional yang berlaku. Waktu pengiriman sebaiknya dilakukan sesegera mungkin agar kondisi sampel tetap baik. Harap dipastikan spesimen langsung dapat diterima oleh staf laboratorium segera setelah tiba di laboratorium pengujian untuk kemudian segera disimpan di dalam tempat penyimpanan dingin (-80°C).

4.2.2 Pengelolaan Spesimen Vektor di Laboratorium

4.2.2.1 Pemeriksaan atau Metode Diagnostik

Pemeriksaan spesimen nyamuk dilakukan secara PCR di laboratorium tingkat 5 (Balai Besar Laboratorium Kesehatan Lingkungan) atau laboratorium pemeriksa lainnya yang ditunjuk. Pemeriksaan spesimen mengikuti prosedur operasional standar yang berlaku di laboratorium pemeriksa.

4.2.2.2 Interpretasi Hasil laboratorium

Hasil positif pemeriksaan dengan menggunakan PCR diikuti dengan hasil PCR spesifik Demam Rift Valley dan atau sekuensing.



BAB V

MANAJEMEN KLINIS

5.1 Terapi dan Tata Laksana

Tenaga kesehatan perlu melakukan skrining yang bertujuan menentukan kasus suspek atau bukan Demam Rift Valley sesuai Definisi Operasional Kasus pada **BAB III SURVEILANS EPIDEMIOLOGI**. Sampai saat ini belum ada pengobatan yang spesifik untuk penyakit ini. Pengobatan bersifat simptomatis dan suportif. Rujukan perawatan mempertimbangkan kondisi klinis pasien. Pemeriksaan diagnosis pasien suspek mengikuti ketentuan pada **BAB IV TATA KELOLA SPESIMEN**.

Pasien Demam Rift Valley tidak memerlukan isolasi mengingat penularan antar manusia belum ditemukan. Kriteria kesembuhan mempertimbangkan kondisi klinis, dan tidak memerlukan pemeriksaan ulang laboratorium molekuler. Seluruh kondisi dan tata laksana klinis kasus suspek dan konfirmasi harus tercatat dan dilaporkan melalui formulir penyelidikan epidemiologi (**Lampiran 1**). Fasyankes juga harus melakukan notifikasi menggunakan formulir notifikasi. Detail pencatatan dan pelaporan dapat dilihat pada **BAB III SURVEILANS EPIDEMIOLOGI**.

5.2 Pencegahan dan Pengendalian Infeksi

Meskipun belum ada bukti penularan dari manusia ke manusia, masih terdapat risiko penularan virus dari pasien yang terinfeksi ke petugas kesehatan melalui kontak dengan darah atau jaringan terinfeksi. WHO (2018) tetap merekomendasikan petugas kesehatan yang merawat pasien suspek atau terkonfirmasi harus menerapkan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) dengan Kewaspadaan Standar. Kewaspadaan Standar direkomendasikan pada perawatan seluruh pasien tanpa memperhatikan status konfirmasi infeksi.

Penerapan PPI melalui penilaian risiko dan menerapkan tindakan yang tepat untuk mengurangi risiko terpapar dengan mempertimbangkan prinsip berikut:

1. Potensi risiko terpapar darah, cairan tubuh, sekresi, ekskresi, kontak kulit terbuka dan membran mukosa.
2. Potensi pasien memiliki gejala dari penyakit infeksi yang belum didiagnosis serta membutuhkan kewaspadaan berbasis transmisi (*transmission-based precautions*).



3. Potensi pasien mengalami penyakit infeksi yang sudah diketahui dan membutuhkan kewaspadaan berbasis transmisi (*transmission-based precautions*).

Setelah melakukan penilaian risiko, berikut beberapa upaya PPI yang dapat diterapkan oleh tenaga kesehatan dalam rangka mencegah terinfeksi Demam Rift Valley:

1. Penerapan praktik kebersihan tangan
 - a. Lakukan kebersihan tangan dengan alkohol *handrub* selama 20-30 detik bila tangan tidak kotor.
 - b. Lakukan kebersihan tangan dengan mencuci tangan di air mengalir menggunakan sabun selama 40-60 detik bila tangan tampak kotor.
2. Penerapan etika batuk dan kebersihan pernapasan

Orang dengan gejala pernapasan harus menerapkan langkah-langkah pengendalian seperti menutup hidung dan mulut saat batuk/bersin dengan tisu atau masker, buang tisu dan masker bekas pakai, dan melakukan kebersihan tangan setelah kontak dengan sekret pernapasan.

Fasilitas pelayanan kesehatan harus:

- a. Menempatkan pasien gejala pernapasan demam akut setidaknya berjarak 1 meter dari pasien lain di ruang tunggu, jika memungkinkan.
 - b. Pasang himbauan berupa media KIE di pintu masuk fasilitas layanan kesehatan yang memberikan instruksi kepada orang-orang yang mengalami gejala pernapasan untuk mempraktikkan kebersihan pernapasan/etika batuk.
 - c. Pertimbangkan untuk menyediakan sarana kebersihan tangan, tisu dan masker di area umum dan area yang digunakan untuk evaluasi pasien dengan penyakit pernapasan.
3. Pemakaian alat pelindung diri (APD)
 - a. Setiap tenaga kesehatan wajib menentukan APD yang digunakan terlebih dahulu berdasarkan hasil penilaian risiko sesuai dengan kondisi pasien yang ditangani.
 - b. Setiap tenaga kesehatan wajib melepaskan APD ketika meninggalkan ruangan pasien dan menerapkan upaya kebersihan tangan.
 - c. Pemakaian APD diharapkan dapat menerapkan prinsip-prinsip berikut:
 - 1) Pemakaian sarung tangan:
 - a) Tenaga kesehatan harus memakai sarung tangan ketika melakukan aktivitas yang berkaitan dengan paparan terhadap darah dan cairan tubuh lainnya.



- b) Menggunakan sarung tangan yang berbeda ketika melakukan penanganan terhadap setiap pasien.
 - c) Mengganti sarung tangan setelah menyelesaikan suatu tugas dan prosedur pada satu bagian tubuh yang terkontaminasi ke bagian tubuh lain di satu pasien yang sama.
 - d) Menggunakan sarung tangan steril untuk prosedur aseptik seperti operasi dan tindakan memasukkan kateter.
 - e) Tidak menggunakan ulang sarung tangan setelah proses dekontaminasi.
- 2) Pemakaian gaun pelindung atau jas laboratorium lengan panjang
- a) Tenaga kesehatan harus menggunakan gaun pelindung atau jas laboratorium untuk melindungi kulit dan mencegah kotornya gaun pelindung atau jas laboratorium selama aktivitas yang mungkin menimbulkan percikan darah, cairan tubuh, sekresi, atau ekskresi.
 - b) Apabila gaun pelindung atau jas laboratorium tidak tahan cairan, maka penggunaan *apron* tahan air diwajibkan.
 - c) Mengganti gaun pelindung atau jas laboratorium segera ketika sudah kotor dan melaksanakan praktik kebersihan tangan.
- 3) Pemakaian masker medis
- a) Tenaga kesehatan wajib menggunakan masker medis untuk melindungi membran mukosa pada hidung dan mulut dari percikan cairan tubuh, sekresi pernapasan, dan bahan kimia.
 - b) Menggunakan masker medis untuk melindungi pasien ketika melakukan prosedur aseptik.
- 4) Pemakaian respirator
- a) Tenaga kesehatan wajib menggunakan masker respirator (seperti N95, FFP2) untuk perlindungan terhadap inhalasi partikel udara dan/atau ketika melakukan prosedur berkaitan dengan aerosol.
 - b) Melakukan uji kecocokan (*fit test*) sebelum menggunakan masker respirator dan memeriksa segel setiap kali penggunaan masker respirator.
 - c) Mengganti masker respirator apabila sudah rusak, kotor, basah, atau ketika sulit bernapas.
- 5) Pemakaian pelindung mata
- a) Tenaga kesehatan wajib menggunakan pelindung mata (*eye visor* atau *goggles*) atau *face shield* untuk melindungi membran mukus pada mata ketika melakukan tindakan yang memungkinkan terjadinya percikan darah, cairan tubuh, sekresi, atau ekskresi.



b) Memastikan *goggles* pas di sekitar mata

c) Memastikan *face shield* menutupi dahi, bawah dagu, dan seluruh sisi wajah

6) Sepatu *boots*

Gunakan sepatu *boots* pada kegiatan di luar ruangan, misalnya di peternakan, tempat pemotongan hewan.

4. Praktik menyuntik yang aman

- a. penanganan jarum, pisau bedah dan benda tajam lain.
- b. pembersihan menggunakan peralatan.
- c. membuang jarum yang sudah dibuang dan benda tajam lainnya.

5. Kebersihan Lingkungan

Gunakan prosedur yang memadai untuk pembersihan rutin dan desinfeksi lingkungan dan lainnya secara berkala permukaan yang disentuh.

6. Penanganan Linen

Menangani, mengangkut, dan memproses linen bekas yang bertujuan:

- a. Mencegah paparan pada kulit dan selaput lendir dan kontaminasi pakaian.
- b. Menghindari perpindahan patogen ke pasien lain dan atau lingkungan.

7. Penanganan Limbah

- a. Memastikan pengelolaan limbah yang aman.
- b. Mengolah limbah yang terkontaminasi darah, cairan tubuh, sekret dan ekskresi sebagai limbah klinis sesuai dengan peraturan setempat.
- c. Jaringan manusia dan limbah laboratorium secara langsung terkait dengan pemrosesan spesimen juga diperlakukan sebagai limbah klinis.
- d. Buang barang sekali pakai dengan benar.

8. Peralatan perawatan pasien

- a. Tangani peralatan yang terkena darah, cairan tubuh, sekresi, dan ekskresi dengan cara mencegah paparan kulit dan selaput lendir, kontaminasi pakaian, dan perpindahan patogen ke pasien lain atau lingkungan.
- b. Bersihkan, disinfeksi, dan proses ulang peralatan yang dapat digunakan kembali dengan tepat sebelum digunakan pasien lain.

Penerapan PPI pada pemulasaraan jenazah pada pasien suspek/konfirmasi tetap mempertimbangkan penilaian risiko dan menerapkan Kewaspadaan Standar untuk mengurangi risiko paparan.

Pada petugas yang melaksanakan penyelidikan epidemiologi melalui wawancara langsung, maka sebisa mungkin dilakukan di luar ruangan (ruangan terbuka) terutama bila ada risiko penularan dari hewan yang sakit. Tenaga kesehatan secara umum perlu menerapkan Kewaspadaan Standar selama



wawancara tatap muka, petugas kesehatan harus menjaga kebersihan tangan dan menggunakan APD sesuai dengan risiko transmisi. Jika petugas melakukan pengambilan spesimen maka menggunakan APD berupa gaun lengan panjang, sarung tangan, dan masker bedah.

Ketentuan pelaksanaan PPI secara umum dapat mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.



BAB VI

PENGENDALIAN FAKTOR RISIKO

Pengendalian faktor risiko Demam Rift Valley mempertimbangkan mekanisme pencegahan penularan maupun kelompok berisiko. Mengingat Demam Rift Valley merupakan penyakit menular, maka secara umum tetap perlu menerapkan pencegahan penularan pada individu antara lain:

1. Menjaga kebersihan tangan dengan cuci tangan pakai sabun dan air mengalir selama 40-60 detik atau menggunakan cairan antiseptik berbasis alkohol selama 20-30 detik.
2. Hindari menyentuh mata, hidung, dan mulut dengan tangan yang kotor. Jika Anda perlu menyentuh wajah, pastikan tangan bersih.
3. Menjaga daya tahan tubuh seperti konsumsi gizi seimbang, istirahat cukup, dan melakukan aktivitas fisik.
4. Mengelola kondisi penyerta/komorbid tetap terkontrol.
5. Menerapkan PPI sesuai standar bagi tenaga kesehatan. Pembahasan PPI Demam Rift Valley dapat dilihat pada BAB Manajemen Klinis.

Kegiatan spesifik dalam pengendalian faktor risiko Demam Rift Valley meliputi:

6.1 Pencegahan Penularan dari Hewan Pembawa (Hewan Ternak)

1. Hindari kontak dengan darah, cairan tubuh, atau jaringan hewan ternak (seperti sapi, domba, unta, dan kambing) yang kemungkinan terinfeksi Demam Rift Valley. Apabila terpaksa harus melakukan kontak, maka menggunakan APD. Orang yang bekerja menangani hewan di daerah wabah Rift Valley secara teratur harus mengenakan sarung tangan, sepatu *boots*, baju lengan panjang, dan pelindung wajah untuk perlindungan.
2. Pada wabah RVF pada hewan dapat dicegah dengan program vaksinasi hewan yang berkelanjutan.
3. Penerapan *biosefatey* dan *biosecurity* pada peternakan dan seluruh rantai pemasaran hewan ternak.
4. Melakukan pemasakan produk hewan termasuk daging dan susu secara matang.

Kegiatan penanggulangan pada hewan ternak disesuaikan pada ketentuan yang berlaku di sektor kesehatan hewan.



6.2 Intervensi Vektor (Nyamuk)

Upaya pengendalian penyakit tular vektor dan zoonotik adalah dengan cara intervensi vektor dan binatang pembawa penyakit dengan metode fisik, biologi, kimia dan terpadu.

6.2.1 Intervensi Secara Fisik

Intervensi vektor dan binatang pembawa penyakit dengan metode fisik dilakukan dengan cara menggunakan atau menghilangkan material fisik untuk menurunkan populasi vektor dan binatang pembawa penyakit, antara lain sebagai berikut:

1. Pemasangan Perangkap

Metode ini dilakukan menggunakan perangkap terhadap vektor pra-dewasa dan dewasa serta binatang pembawa penyakit dengan memanfaatkan media air (tempat bertelur), gelombang elektromagnetik, elektrik, cahaya dan peralatan mekanik. Selain itu, pemasangan perangkap juga dapat menggunakan umpan dan/atau bahan bersifat penarik (*attractant*). Berbagai jenis perangkap antara lain ovitrap, larvitrap, dan *insect light trap*.

2. Penggunaan Raket Listrik

Raket listrik digunakan untuk intervensi nyamuk dan serangga terbang lainnya, dengan cara memukulkan raket yang beraliran listrik ke nyamuk/serangga lainnya.

3. Penggunaan Penghalang Fisik

Penghalang fisik digunakan untuk mencegah nyamuk *Aedes sp.* masuk ke dalam bangunan/ruangan. Penghalang fisik tersebut dapat dipasang pada jendela, ventilasi dan pintu masuk, berupa *plastic strip*, kasa nyamuk, penggunaan kelambu noninsektisida dan tirai angin (*air curtain*).

4. Mengubah Salinitas dan/atau Derajat Keasaman (pH) Air

Metode ini digunakan untuk pengendalian vektor di daerah pantai dengan membuat saluran penghubung pada lagoon sebagai habitat perkembangbiakan vektor sehingga salinitas atau derajat keasaman (pH) akan berubah dan tidak dapat menjadi tempat perkembangbiakan larva *Anopheles sp.*

5. Memakai Baju Lengan Panjang

Penggunaan lengan panjang dapat berfungsi untuk mengurangi terjadinya kontak antara manusia dan vektor, baik di lingkungan



pemukiman maupun non pemukiman. Kegiatan ini dapat mengurangi terjadinya transmisi penyakit tular vektor di suatu wilayah.

6. Menggunakan Hewan Sebagai Umpan Nyamuk (*Cattle Barrier*)

Metode ini dilakukan dengan cara menempatkan kandang hewan supaya jauh dari rumah. Hewan seperti sapi dan kerbau yang biasa dipelihara oleh masyarakat dapat dimanfaatkan sebagai pengalihan atau penghalang agar nyamuk tidak kontak langsung dengan manusia. Hal ini disebabkan karena pada umumnya perilaku *Anopheles spp.* lebih tertarik mengisap darah hewan. Pemanfaatan hewan ternak sebagai *barrier* ini dikenal dengan istilah *zooprofilaksis*. Meskipun mampu mencegah kontak manusia dengan nyamuk vektor, kelemahan metode ini adalah terus berlangsungnya siklus kehidupan nyamuk akibat dari ketersediaan darah ternak untuk kepentingan reproduksi vektor.

7. Pengelolaan Lingkungan

Pengelolaan lingkungan meliputi modifikasi lingkungan (permanen) dan manipulasi lingkungan (temporer).

a. Modifikasi lingkungan (permanen)

Modifikasi lingkungan atau pengelolaan lingkungan bersifat permanen, yaitu setiap kegiatan yang mengubah fisik lingkungan secara permanen yang bertujuan mencegah, menghilangkan atau mengurangi tempat perindukan nyamuk dengan cara seperti penimbunan, pengeringan, pengaliran air (*drainase*), pengelolaan sampah yang memenuhi syarat kesehatan, membangun pasokan air ledeng yang dapat diandalkan, program daur ulang sampah (kaca, logam, dan plastik) dan daur ulang ban bekas.

b. Manipulasi lingkungan (temporer)

Manipulasi lingkungan atau pengelolaan lingkungan bersifat sementara (temporer), yaitu tindakan mengubah lingkungan bersifat sementara sehingga tidak menguntungkan bagi keberadaan nyamuk untuk berkembang biak. Bentuk kegiatan ini telah dikampanyekan dengan singkatan 3M (menutup, menguras, dan mendaur ulang/memanfaatkan) secara rutin setiap minimal 1 minggu sekali.



6.2.2 Intervensi Secara Biologi

Intervensi dengan metode biologi dilakukan dengan memanfaatkan material biologi untuk menurunkan populasi vektor. Beberapa metode intervensi dengan metode biologi, antara lain :

1. Ikan Pemakan Jentik

WHO memasukkan intervensi biologi vektor RVF dengan menebar ikan larva di kolam, sungai, dan penampungan air di dekat permukiman untuk mengurangi penularan parasit *Plasmodium*. Beberapa jenis ikan yang dapat dimanfaatkan sebagai pemangsa jentik adalah ikan kepala timah, ikan gupi, ikan belanak, ikan mas dan ikan jenis lainnya.

2. Tanaman Pengusir Nyamuk

Beberapa tanaman digunakan secara lokal untuk mengusir nyamuk. Tanaman ini memiliki bahan kimia alami yang mampu melindungi dirinya dari serangan hama bahkan dari serangan virus maupun bakteri. Bahan kimia dari tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai pengusir nyamuk di sekitar rumah/permukiman, beberapa tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pengusir nyamuk, diantaranya tanaman serai (*citronella*), lavender (*Lavandula angustifolia*), geranium, *rosemary*, beberapa jenis lainnya.

3. Bakteri (*Bacillus thuringiensis* dan *Bacillus spericus*)

Bacillus thuringiensis adalah bakteri tanah yang terjadi secara alami yang dapat secara efektif membunuh larva nyamuk yang ada di air. *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) adalah salah satu dari banyak strain *Bacillus thuringiensis*, masing-masing memiliki karakteristik toksisitas yang unik. Bti sangat spesifik untuk nyamuk dan lalat punuk, dan memiliki beberapa toksisitas terhadap Diptera tertentu lainnya. Spora Bti yang dimakan oleh larva nyamuk melepaskan racun ke dalam usus nyamuk, menyebabkan larva berhenti makan dan mati. Bti hanya efektif terhadap larva yang sedang aktif makan, dan tidak mempengaruhi pupa atau nyamuk dewasa. Bti tersedia dalam bentuk cair, briket (balok kecil) dan formulasi granular. Formulasi ini dapat diaplikasikan ke badan air dengan tangan, dengan penyemprot, atau melalui udara. Bti terurai dengan cepat di lingkungan dan mungkin perlu diaplikasikan ulang secara teratur untuk mendapatkan intervensi nyamuk yang efektif. Bergantung pada formulasi dan kondisi lingkungan, Bti dapat efektif dari 24 jam hingga lebih dari satu bulan. Bti dapat diaplikasikan pada badan air tempat larva nyamuk hidup.



Karena nyamuk umumnya lebih suka berkembang biak di air yang tergenang, kolam penampungan air hujan, bak penampung air hujan, dan daerah dangkal lahan basah dan danau yang telah diidentifikasi sebagai tempat perindukan nyamuk. Pada hewan uji laboratorium, Bti dilaporkan tidak menimbulkan dampak terhadap kesehatan.

Organisme yang bersifat predator dan organisme yang menghasilkan toksin. Organisme yang bersifat predator yang dapat digunakan, antara lain ikan (ikan kepala timah, ikan cupang, ikan nila, dan lain-lain), larva nyamuk *Toxorhynchites* spp. dan organisme lainnya. Organisme yang menghasilkan toksin antara lain *Bacillus thuringiensis israelensis*, *Bacillus sphaericus*, bakteri *Wolbachia*, teknik serangga mandul (TSM) atau *sterile insect technique* (SIT) dalam pengendalian *Aedes* yang ramah lingkungan, virus, parasit, jamur dan organisme lainnya.

6.2.3 Intervensi Secara Kimiawi

Intervensi vektor dan binatang pembawa penyakit melalui metode kimia dengan menggunakan bahan kimia (insektisida) untuk menurunkan populasi vektor dan binatang pembawa penyakit secara cepat dalam situasi atau kondisi tertentu, seperti KLB/wabah atau kejadian matra lainnya.

Intervensi dengan menggunakan insektisida dalam implementasinya akan membawa dampak yang menguntungkan, efektif, dan efisien apabila mempertimbangkan spesies target sasaran, ketepatan dosis, waktu pengaplikasian dan standar alat yang digunakan. Selain itu, penggunaan insektisida juga harus selalu dimonitor dan dievaluasi secara terus menerus. Perkembangan teknologi baru dalam formulasi dan pengaplikasian insektisida perlu mendapatkan perhatian, baik dalam kelayakan aspek penggunaan lokal spesifik atau secara nasional, dampak akibat pengaplikasiannya, maupun pertimbangan lainnya.

1. Larvasidasi

Larvasidasi adalah aplikasi larvisida yang digunakan untuk mengendalikan serangga pradewasa pada tempat perindukan potensial atau ditemukan adanya larva nyamuk pada wadah yang sulit dijangkau, tidak dapat dihancurkan, dikubur, atau didaur ulang. Jenis larvasida yang sering digunakan adalah temephos dan *insect growth regulator* (IGR).

2. Pengsapuan/Pengabutan Panas (*Thermal Fogging/Hot Fog*)



Intervensi kimia dengan menggunakan mesin pengabut panas (*hot fogger*) adalah mesin penyembur insektisida dalam bentuk asap yang terbentuk dari evaporasi bahan pembawa (minyak tanah/solar/*white oil*/ air) akibat panas yang dihasilkan oleh pembakaran. Pengasapan yang dihasilkan oleh mesin *thermal fog* berbahan bakar solar atau sering disebut mesin *fogging*.

Pada perkembangannya, bisa juga *thermal fogging* menggunakan insektisida yang menggunakan pelarut air sehingga efek bercak karena solar bisa diminimalisasi. Hanya belum banyak insektisida seperti itu, salah satunya adalah insektisida *active ingredient (AI)* adalah piretroid dengan teknologi polimer yang dapat berubah menjadi uap dengan suhu yang tidak terlalu tinggi.

Komponennya terdiri dari tangki bahan bakar, tangki insektisida, karburator, resonator (selongsong) dan komponen penunjang lainnya. Mesin pengabut panas digunakan untuk penyemprotan ruang di dalam bangunan atau ruang terbuka dengan bahan insektisida yang bertujuan untuk membunuh nyamuk dewasa secara luas. Waktu pelaksanaan dalam intervensi nyamuk dengan metode pengasapan dapat memperhatikan ke kecepatan angin ≤ 18 km/jam dan tidak hujan pada pagi hari jam 06.00-09.00 atau sore-malam hari jam 17.00-22.00.

3. Cold Fogging

Mesin pengkabut dingin (*ultra low volume/ULV*) digunakan untuk penyemprotan ruang (*space spray*) di dalam bangunan atau ruang dengan menggunakan pelarut air yang dicampur insektisida. Yang dimaksud mesin pengabutan dingin (*cold fog*) adalah alat penyembur insektisida yang mengkompresi larutan campuran insektisida lewat nosel yang sudah dirancang khusus. Sehingga mampu menghasilkan kabut dingin halus atau aerosol. Semburan larutan insektisida tersebut didorong keluar oleh pusaran angin yang dihasilkan dari mesin *blower*.

4. Insektisida Rumah Tangga

Insektisida rumah tangga adalah bentuk intervensi kimiawi yang dapat dilakukan oleh masyarakat secara luas menggunakan formulasi insektisida yang telah mendapat persetujuan dari Komisi Pestisida dan dijual secara komersil. Contoh insektisida rumah tangga sebagai berikut:

- a. Aerosol



Aerosol biasanya disemprotkan di dalam ruangan pada malam hari dengan ruangan tertutup untuk memungkinkan insektisida dapat membunuh nyamuk yang mungkin telah beristirahat di dalam ruangan.

b. *Mosquito Coil*

Mosquito coil atau lebih dikenal obat nyamuk bakar oleh masyarakat adalah salah satu *vaporizer* insektisida yang paling populer dan banyak digunakan karena mudah digunakan, efektif dan murah.

5. Repelan (*Personal Protection*)

Repelan merupakan bahan aktif yang mempunyai kemampuan untuk menolak serangga (nyamuk) mendekati manusia, mencegah terjadinya kontak langsung antara nyamuk dan manusia, sehingga manusia terhindar dari penularan penyakit akibat gigitan nyamuk. Zat aktif yang biasa digunakan dalam produk repelen adalah *diethyltoluamide* (DEET), tetapi zat aktif tersebut dapat menyebabkan efek samping yang merugikan bagi penggunaannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan pencarian terhadap repelen yang berasal dari tumbuhan. Ada beberapa ekstrak tumbuhan yang dapat digunakan sebagai repelen, seperti minyak atsiri jahe (*Zingiber officinale*), ekstrak daun sirih, ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.), dan ekstrak daun *rosemary* (*Rosmarinus Officinalis* L.)

6. Penyemprotan Residu dalam Ruangan (*Indoor Residual Spray/IRS*)

IRS adalah metode pencegahan vektor dengan mengaplikasikan insektisida ke permukaan dinding, atap, dan langit-langit rumah atau bangunan termasuk kandang hewan atau ternak yang berpotensi menjadi tempat beristirahat nyamuk pada saat akan atau setelah mengisap darah.

Dalam praktiknya, efektivitas penyemprotan IRS dalam upaya intervensi vektor tergantung pada kepatuhan terhadap prosedur yang ditentukan untuk aplikasi insektisida, penerimaan masyarakat terhadap penyemprotan, ketersediaan peralatan yang terpelihara dengan baik, tenaga penyemprot yang memadai, petugas penyemprotan yang terlatih, pengawasan yang ketat.

7. Penggunaan Kelambu Berinsektisida (*Long Lasting Insecticide Net/LLIN*).



Kelambu berinsektisida dapat melindungi keluarga dari gigitan nyamuk (dan serangga penggigit malam hari lainnya) dan mengurangi jumlah nyamuk secara keseluruhan dengan cara membunuh nyamuk yang hinggap di kelambu. Kelambu berinsektisida (LLIN) adalah kelambu yang mengandung insektisida yang dimasukkan ke dalam bahannya atau diikatkan di sekitar seratnya pada saat pembuatannya. LLINs dapat dicuci 20 kali dan digunakan selama 3-5 tahun tanpa perlu diberikan insektisida kembali sehingga lebih hemat biaya bagi masyarakat.

6.2.4 Intervensi Vektor Terpadu

Intervensi terpadu merupakan pendekatan yang menggunakan kombinasi beberapa metode intervensi vektor dan binatang pembawa penyakit yang dilakukan berdasarkan asas keamanan, rasionalitas, dan efektifitas, serta dengan mempertimbangkan kelestarian keberhasilannya.

Setiap metode intervensi mempunyai kelebihan dan kelemahan masing-masing. Kombinasi beberapa metode yang dilakukan secara terpadu akan dapat menutupi kekurangan masing-masing, sehingga kegagalan intervensi vektor dan binatang pembawa penyakit dapat diminimalisir. Lebih dari itu, intervensi vektor terpadu diharapkan dapat mengurangi penggunaan insektisida.

Metode terpadu diaplikasikan terhadap lingkungan dengan pertimbangan:

1. Sasaran vektor dan binatang pembawa penyakit, jika memungkinkan untuk beberapa penyakit;
2. Teknologi tepat guna;
3. Efektifitas;
4. Efisiensi;
5. Berkelanjutan;
6. Dapat diterima oleh masyarakat;
7. Peluang kerja; dan
8. Integrasi atau keterpaduan

Penerapan metode terpadu ini dapat dilakukan dengan;

1. Biofisika, misalnya melepaskan predator dan pemasangan perangkap
2. Biokimia, misalnya melepaskan predator dan menggunakan insektisida
3. Bioenviro, misalnya melepaskan predator dan melakukan rekayasa lingkungan.



4. Fisika kimiawi, misalnya pemasangan perangkap dan menggunakan kelambu berinsektisida.
5. Biofisika kimiawi, misalnya melepaskan predator, pemasangan perangkap, dan menggunakan kelambu berinsektisida.
6. Bioenviro fisika kimiawi, misalnya melepaskan predator, melakukan rekayasa lingkungan, pemasangan perangkap, dan menggunakan insektisida.

Langkah-langkah intervensi terpadu antara lain :

1. Tentukan semua jenis intervensi vektor dan/atau binatang pembawa penyakit pada setiap metode (baik fisik, biologi dan kimia).
2. Tentukan semua jenis intervensi yang dapat dilakukan dengan mempertimbangkan sumber daya yang ada.
3. Berdasarkan jenis-jenis dan metode yang terpilih dan telah direncanakan secara matang dengan melibatkan lintas program dan/atau lintas sektor (LP/LS);
4. Berdasarkan jenis-jenis dan metode yang terpilih dan telah direncanakan kegiatannya dilakukan dalam waktu yang bersamaan; dan
5. Setelah dilakukan intervensi terpadu, lakukan evaluasi kepadatan vektor dan/atau binatang pembawa penyakit secara berkala, minimal enam (6) bulan sekali.
6. Pelaksanaan intervensi terpadu membutuhkan peran LP/LS. Lintas sektor yang terkait dalam intervensi terpadu di pusat, antara lain Kementerian Koordinator Pembangunan Manusia dan Kebudayaan, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Kesehatan, Kementerian Pertanian, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kementerian Perhubungan, Kementerian Pekerjaan Umum dan perubahan Rakyat, Kementerian Desa dan Pembangunan Daerah Tertinggal, serta kementerian lain yang terkait. Sementara itu, lintas sektor di daerah antara lain Dinas Kesehatan, Dinas Pendidikan, Dinas Pekerjaan Umum, Dinas Pertanian, Dinas Perikanan dan Dinas lain yang terkait.

Penjelasan lebih lengkap mengenai intervensi vektor dapat mengacu pada pedoman/modul Pelatihan Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa penyakit yang dapat diakses melalui link <https://link.kemkes.go.id/PedomanTerkaitRVF>.



6.3 Pengendalian Faktor Risiko pada Pelaku Perjalanan

1. Hindari faktor risiko sesuai kondisi daerah tujuan.
2. Segera datangi fasyankes terdekat jika mengalami gejala yang menunjukkan suspek Demam Rift Valley.
3. Melakukan pencegahan sesuai poin 6.1 dan 6.2.

6.4 Pemahaman Risiko pada Populasi Tertentu

Dalam pengendalian penyakit, perlu pemahaman risiko pada populasi yang terpajan risiko lebih tinggi dikarenakan peran, pekerjaan. Peternak yang kontak langsung dengan hewan, pekerja pengepul daging hewan, pekerja yang bekerja di rumah pemotongan hewan dan pengolahan daging hewan, pekerja pedagang daging hewan dan produknya di pasar, petugas kesehatan hewan, petugas laboratorium, dokter hewan praktisi, petugas inseminator dan asisten tenaga reproduksi ternak merupakan populasi yang berisiko. Selain itu, kelompok rentan dengan kemungkinan tingkat keparahan yang tinggi seperti, orang dengan komorbid, ibu hamil dan orang dengan *immunocompromised* juga perlu menjadi perhatian. Pemahaman risiko ini akan membantu menyusun strategi pengendalian yang efektif.

Dalam pengendalian penyakit juga perlu mempertimbangkan kesetaraan gender, kesetaraan akses layanan termasuk untuk masyarakat dengan akses geografi yang sulit dan kelompok marjinal, serta akses terhadap informasi/pemahaman mengenai pentingnya alat pelindung diri untuk pemeliharaan hewan dan produk hewan.



BAB VII

KOMUNIKASI RISIKO DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT

Komunikasi Risiko dan Pemberdayaan Masyarakat (KRPM) untuk penanggulangan Demam Rift Valley dilakukan melalui berbagai upaya komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) kesehatan serta pemberdayaan masyarakat. Indonesia sebagai negara yang belum melaporkan kasus baik di manusia, vektor, dan hewan perlu menyusun strategi KRPM berdasarkan analisis penilaian risiko, baik di lingkup lokal maupun nasional.

Berikut ini adalah unsur-unsur yang harus dipenuhi di dalam strategi KRPM tersebut:

1. **Penyampai pesan/komunikator.** Menunjuk juru bicara (jubil) yang memiliki kewenangan dan kapasitas, serta dapat bekerja sama dengan baik;
2. **Penerima pesan.** Menetapkan khalayak mana yang menjadi target. Audiens yang berbeda akan mendapatkan pesan melalui media/cara yang berbeda;
3. **Pesan yang disampaikan.** Berisi informasi mengenai cara penularan, gejala, tindakan pencegahan, dan cara penanganan jika ada kasus suspek/konfirmasi;
4. **Saluran/media komunikasi.** Utamakan menggunakan saluran komunikasi resmi yang dimiliki oleh instansi/lembaga pemerintah/mitra. Media komunikasi dapat berupa rilis berita, infografis/videografis, konten di media sosial, *talkshow*, konferensi pers, *advertorial*, berita di siaran radio kesehatan, konten narasi antihoaks, *e-magazine*, *talking points* dan *Frequently Asked Questions* (FAQ).
5. **Pelibatan masyarakat.** Melibatkan tokoh agama, tokoh masyarakat, tokoh adat setempat, *influencer*, komunitas pemerhati kesehatan di dalam KIE;
6. **Pusat Informasi (*contact center*).** Memberikan layanan informasi dan pengaduan terkait Demam Rift Valley melalui **Halo Kemenkes 1500567**, **email : kontak@kemkes.go.id**.
7. **Penanganan hoaks.** Melakukan pemantauan isu di masyarakat. Cegah dan tangani hoaks dengan cepat dan tepat untuk menghindari terjadinya kepanikan, maupun stigmatisasi/diskriminasi. Mengatasi hoaks dilakukan dengan:
 - a. Melakukan literasi digital untuk mengedukasi kepada masyarakat di dalam mengenali, mencegah, dan melaporkan hoaks yang berkembang;
 - b. Melakukan klarifikasi (*counter issues* atau *debunking hoax*) seperti untuk mengatasi ketidakpastian, persepsi, dan manajemen informasi yang salah dari respons bagi pemerintah pusat dan provinsi/kabupaten/ kota;



- c. Berkolaborasi lintas program-lintas sektor dalam cegah-tangkal hoaks Demam Rift Valley agar masyarakat tidak tersesat terhadap infodemik penyakit tersebut.

Berikut tabel terkait contoh kegiatan dalam perencanaan KRPM berdasarkan target audiens, sasaran dan media.

Tabel 5. Contoh Kegiatan dalam Perencanaan KRPM

Target Audiens	Detail	Sasaran	Media
Primer	Menjadi fokus/sasaran utama dalam menghadapi Demam Rift Valley	• Peternak hewan • Pekerja pengepul daging hewan • Pekerja RPH dan pengolahan produk hewan • Pekerja pedagang daging hewan dan produknya di pasar • Petugas kesehatan hewan • Petugas laboratorium • Dokter hewan praktisi • Petugas inseminator • Asisten tenaga reproduksi ternak • Pelaku perjalanan dari daerah terjangkit • Masyarakat di daerah terjangkit	Media Massa (TV, cetak, daring) Media Sosial (X.com, instagram, youtube, tiktok, facebook) Media digital/berbasis teknologi informasi (website, infografis, video pendek, audio) Media luar ruang (<i>banner, leaflet, videotron</i>)
Sekunder	Individu/kelompok/organisasi yang dapat mempengaruhi perubahan perilaku sasaran primer.	• Petugas kesehatan hewan • Dokter hewan praktisi • Tenaga kesehatan • Tenaga medis • Tokoh agama/tokoh masyarakat	Melibatkan tenaga kesehatan/medis, dan individu yang berpengaruh atau memiliki kredibilitas untuk menyebarkan informasi melalui media massa (cetak dan elektronik), dan media berbasis teknologi informasi (media sosial)



Tersier	Individu/kelompok/ organisasi yang memiliki kewenangan untuk membuat kebijakan yang diberlakukan ke seluruh masyarakat	• Organisasi mitra (organisasi profesi, keagamaan, akademisi dan sebagainya) • Lembaga internal • Organisasi non pemerintah seperti LSM. • Kelompok kepentingan seperti partai politik • Media	Melalui komunikasi publik maupun komunikasi interpersonal, melakukan tatap muka di berbagai forum (webinar/ <i>Instagram live</i>) bersama dengan audiens di instagram atau platform media sosial.
----------------	--	--	---

Pembahasan lengkap terkait KRPM secara umum untuk penyakit infeksi emerging dapat dilihat pada buku pedoman Pelatihan Tim Gerak Cepat Kesiapsiagaan, Kewaspadaan Dini dan Respon Menghadapi Penyakit Infeksi Emerging di Pintu Masuk dan Wilayah yang dapat diakses pada link <https://link.kemkes.go.id/PedomanTerkaitRVF>.

Adapun, **pesan kunci** untuk pencegahan dan pengendalian Demam Rift Valley:

1. Gambaran Demam Rift Valley

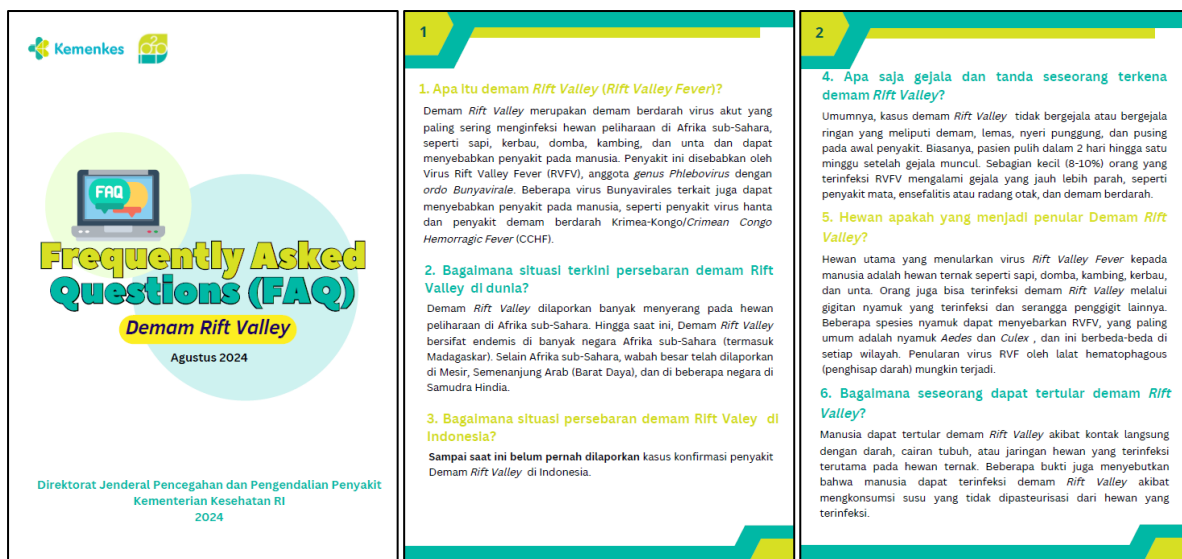
Pesan yang disampaikan kepada masyarakat mengenai gambaran penyakit seperti gejala, penularan, faktor risiko, diagnosis yang dijelaskan pada **BAB II GAMBARAN UMUM**.

2. Pengendalian Faktor Risiko

Pesan kunci pengendalian faktor risiko Demam Rift Valley mempertimbangkan mekanisme pencegahan penularan meliputi yaitu penerapan PHBS, pencegahan penularan pada vektor dan hewan pembawa, pengendalian vektor, dan pencegahan bagi pelaku perjalanan. Penjelasan masing-masing pesan kunci dijabarkan pada **BAB VI PENGENDALIAN FAKTOR RISIKO**.

3. Deteksi dan Respon Kasus

Jika seseorang mengalami gejala dan faktor risiko yang mengarah demam Rift Valley harus segera menghubungi fasilitas pelayanan kesehatan setempat termasuk memberikan informasi yang dibutuhkan. Informasikan riwayat perjalanan terakhir, riwayat kontak dengan hewan, dan informasi lainnya yang dibutuhkan kepada petugas kesehatan. Ikuti seluruh petunjuk tenaga kesehatan.



Gambar 13. Frequently Asked Questions Demam Rift Valley

Media KIE Penyakit infeksi emerging dapat diakses melalui:
sehatnegeriku.kemkes.go.id;
infeksiemerging.kemkes.go.id; kemkes.go.id
ayosehat.kemkes.go.id



@Kemenkes_RI



@KemenkesRI



Kementerian Kesehatan RI



DAFTAR PUSTAKA

1. Antonis, A.F.G., Kortekaas, J., Kant, J., Vloet, R.P.M., Vogel-Brink, A., Stockhofe, N., et al. 2013. Vertical transmission of Rift Valley fever virus without detectable maternal viremia. *Vector-borne and zoonotic diseases*, 13(8):601-6. doi: 10.1089/vbz.2012.1160.
2. Anywaine, Z., Lule, S.A., Hansen, C., Warimwe, G. and Elliott, A., 2022. Clinical manifestations of Rift Valley fever in humans: Systematic review and meta-analysis. *PLoS neglected tropical diseases*, 16(3), p.e0010233.
3. Arunachalam N, Samuel PP, Hiriyan J, Rajendran R, Dash AP. 2005. Short report: observations on the multiple feeding behavior of *Culex tritaeniorhynchus* (Diptera: culicidae), the vector of Japanese encephalitis in Kerala in southern India. *Am J Trop Med Hyg*. 2005 Feb;72(2):198-200. PMID: 15741557.
4. Baudin M, Jumaa AM, Jomma HJE, et al. 2016. Association of Rift Valley fever virus infection with miscarriage in Sudanese women: a cross-sectional study. *Lancet Glob Health*. 4(11):e864-71.
5. Calvo-Pinilla E, Marín-López A, Moreno S, Lorenzo G, Utrilla-Trigo S, Jiménez-Cabello L, et al. 2020. A protective bivalent vaccine against Rift Valley fever and bluetongue. *NPJ Vaccines*. 5(1):70. doi: 10.1038/s41541-020-00218-y. PMID: 32793399; PMCID: PMC7393076.
6. CEPI. 2024. Promising human Rift Valley fever vaccine to enter Phase II clinical trials in Kenya. <https://cepi.net/promising-human-rift-valley-fever-vaccine-enter-phase-ii-clinical-trials-kenya>
7. Centre for Disease Prevention and Control (CDC). 2024. Rift Valley Fever. <https://www.cdc.gov/rift-valley-fever/about/index.html>
8. Clark MHA, Warimwe GM, Di Nardo A, Lyons NA, Gubbins S. Systematic literature review of Rift Valley fever virus seroprevalence in livestock, wildlife and humans in Africa from 1968 to 2016. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018; 12 e0006627-e:e0006627 [PubMed: 30036382]
9. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Facts about Rift Valley fever. <https://www.ecdc.europa.eu/en/rift-valley-fever/facts>
10. Food and Agriculture Organization. 2018. Rift Valley Surveillance. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/4052d2f0-88e5-4a3f-9ae5-049d3c78413c/content>
11. Garjito TA, Widiarti, Anggraeni YM, Alfiah S, Tunggul Satoto TB, Farchanny A, Samaan G, Afelt A, Manguin S, Frutos R, Aditama TY. Japanese encephalitis in Indonesia: An update on epidemiology and transmission ecology. *Acta Trop*. 2018 Nov;187:240-247. doi: 10.1016/j.actatropica.2018.08.017. Epub 2018 Aug 15. PMID: 30118700.



12. Gaudreault NN, Indran SV, Balaraman V, Wilson WC, Richt JA. 2019. Molecular aspects of Rift Valley fever virus and the emergence of reassortants. *Virus Genes*. 55(1):1-11. doi: 10.1007/s11262-018-1611-y. Epub 2018 Nov 13. PMID: 30426314.
13. Grolla A, Mehedi M, Lindsay R, Bosio C, Duse A, Feldmann A. 2012. Enhanced Detection of Rift Valley Fever Virus using Molecular Assays on Whole Blood Samples. *J Clin Virol*;54(4):313-7. doi: 10.1016/j.jcv.2012.04.022.
14. Hoste, A.C., Ruiz, T., Fernández-Pacheco, P., Jiménez-Clavero, M.Á., Djadjovski, I., Moreno, S., Brun, A., et al., 2021. Development of a multiplex assay for antibody detection in serum against pathogens affecting ruminants. *Transboundary and emerging diseases*, 68(3), pp.1229-1239.
15. Huiskonen JT, Overby AK, Weber F, Grünewald K. 2009. Electron cryo-microscopy and single-particle averaging of Rift Valley fever virus: evidence for GN-GC glycoprotein heterodimers. *J Virol*. 83(8):3762-9. doi: 10.1128/JVI.02483-08. Epub 2009 Feb 4. PMID: 19193794; PMCID: PMC2663282.
16. Ikegami, T, Makino, S., 2011. The pathogenesis of Rift Valley fever. *Viruses*.6;3(5):493–519. doi: [10.3390/v3050493](https://doi.org/10.3390/v3050493)
17. [Javelle E, Lesueur A](#), Santi VP, Lavla F, Lefebvre T, Holweck G, et al. 2020. The challenging management of Rift Valley Fever in humans: literature review of the clinical disease and algorithm proposal. doi: [10.1186/s12941-020-0346-5](https://doi.org/10.1186/s12941-020-0346-5)
18. Jeffrey Mariner. 2018. Rift Valley Fever Surveillance. FAO Animal Production and Health Manual No. 21. Rome. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 80 pages.
19. Jonkmans, N., D'Acremont, V. and Flahault, A., 2021. Scoping future outbreaks: a scoping review on the outbreak prediction of the WHO Blueprint list of priority diseases. *BMJ global health*, 6(9), p.e006623. doi: 10.1136/bmjgh-2021-006623.
20. Kitandwe, P.K., McKay, P.F., Kaleebu, P. and Shattock, R.J., 2022. An overview of Rift Valley fever vaccine development strategies. *Vaccines*, 10(11), p.1794.
21. Kim KW, Lee B, Eom S, Shin D, Park C, Kim S, Yi H. 2023. Universal primers for rift valley fever virus whole-genome sequencing. *Sci Rep*. 2023 Oct 31;13(1):18688. doi: 10.1038/s41598-023-45848-z. PMID: 37907670; PMCID: PMC10618441
22. Kwaśnik, M., Rożek, W. and Rola, J., 2021. Rift Valley fever—a growing threat to humans and animals. *Journal of veterinary research*, 65(1), pp.7-14.
23. Lapa D, Pauciullo S, Ricci I, Garbuglia AR, Maggi F, Scicluna MT, Tofani S. 2024. Rift Valley Fever Virus: An Overview of the Current Status of Diagnostics. *Biomedicines*.;12(3):540. doi: 10.3390/biomedicines12030540. PMID: 38540153; PMCID: PMC10968371.
24. Linthicum KJ, Britch SC, Anyamba A. 2016. Rift Valley Fever: An Emerging Mosquito-Borne Disease. *Annu Rev Entomol*. 2016;61:395-415. doi: 10.1146/annurev-ento-010715-023819. PMID: 26982443.
25. Liu W, Sun FJ, Tong YG, Zhang SQ, Cao WC. 2016. Rift Valley fever virus imported into China from Angola. *Lancet Infect Dis*. 16(11):1226. doi: 10.1016/S1473-3099(16)30401-7. PMID: 27788984.



26. Meegan JM, Khalil GM, Hoogstraal H, Adham FK. Experimental transmission and field isolation studies implicating *Culex pipiens* as a vector of Rift Valley fever virus in Egypt. *Am J Trop Med Hyg*. 1980; 29: 1405–1410. [PubMed: 7446827]
27. Nanyingi MO, Munyua P, Kiama SG, Muchemi GM, Thumbi SM, Bitek AO, Bett B, Muriithi RM, Njenga MK. A systematic review of Rift Valley Fever epidemiology 1931-2014. *Infect Ecol Epidemiol*. 2015 Jul 31;5:28024. doi: 10.3402/iee.v5.28024. PMID: 26234531; PMCID: PMC4522434.
28. Nyakarahuka L et al. Prevalence and risk factors of Rift Valley fever in humans and animals from Kabale district in Southwestern Uganda, 2016. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006412>
29. Oyas, H., Holmstrom, L., Kemunto, N.P., Muturi, M., Mwatondo, A., Osoro, E., Bitek, A., Bett, B., Githinji, J.W., Thumbi, S.M. and Widdowson, M.A., 2018. Enhanced surveillance for Rift Valley Fever in livestock during El Niño rains and threat of RVF outbreak, Kenya, 2015-2016. *PLoS neglected tropical diseases*, 12(4), p.e0006353.
30. Pepin, M., Bouloy, M., Bird, B.H., Kemp, A. and Paweska, J., 2010. Rift Valley fever virus (Bunyaviridae: Phlebovirus): an update on pathogenesis, molecular epidemiology, vectors, diagnostics and prevention. *Veterinary research*, 41(6).
31. Petrova, V., Kristiansen, P., Norheim, G. and Yimer, S.A., 2020. Rift valley fever: diagnostic challenges and investment needs for vaccine development. *BMJ Global Health*, 5(8), p.e002694.
32. Ratovonjato, J., Olive, M.M., Tantely, L.M., Andrianaivolambo, L., Tata, E., Razainirina, J., Jeanmaire, E., Reynes, J.M. and Elissa, N., 2011. Detection, isolation, and genetic characterization of Rift Valley fever virus from *Anopheles* (*Anopheles*) *coustani*, *Anopheles* (*Anopheles*) *squamosus*, and *Culex* (*Culex*) *antennatus* of the Haute Matsiatra region, Madagascar. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 11(6), pp.753-759.
33. Rolin, A.I., Berrang-Ford, L. and Kulkarni, M.A., 2013. The risk of Rift Valley fever virus introduction and establishment in the United States and European Union. *Emerging microbes & infections*, 2(1), pp.1-8.
34. Sallam MF, Al Ahmed AM, Abdel-Dayem MS, Abdullah MA. Ecological niche modeling and land cover risk areas for rift valley fever vector, *Culex tritaeniorhynchus giles* in Jazan, Saudi Arabia. *PLoS One*. 2013 Jun 6;8(6):e65786. doi: 10.1371/journal.pone.0065786..
35. Setiyaningsih R, Anggraeni YM, Mujiyono, Yanti AO, Mujiyanto, Garjito TA, et al. Bio-ecological study of *Culex quinquefasciatus* as a potential vector of Japanese encephalitis in some provinces in Indonesia. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*. 2021;948(1).
36. World Health Organization (WHO). Introduction to Rift Valley fever. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.who.int/docs/default-source/documents/emergencies/rift-valley-fever/rvf-presentation.pdf?sfvrsn=9ab8f0d3_4



37. World Health Organization (WHO). 2018. Rift Valley Fever. 2018. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rift-valley-fever> di akses pada tanggal 17 Desember 2024.
38. World Health Organization (WHO). 2024. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375935/OEW04-2228012024.pdf>
39. WOA. 2018. Rift valley fever. https://www.woah.org/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/3.01.18_RVF.pdf
40. Wright D, Kortekaas J, Bowden TA, Warimwe GM. 2019. Rift Valley fever: biology and epidemiology. *J Gen Virol*. 100(8):1187-1199. doi: 10.1099/jgv.0.001296. Epub 2019 Jul 16. PMID: 31310198; PMCID: PMC7613496.
41. Xu Y, Wang X, Jiang L, Zhou Y, Liu Y, Wang F, Zhang L. Natural hosts and animal models for Rift Valley fever phlebovirus. *Front Vet Sci*. 2023 Oct 19;10:1258172. doi: 10.3389/fvets.2023.1258172. PMID: 37929288; PMCID: PMC10621046.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Penyelidikan Epidemiologi Kasus Demam Rift Valley

I. INFORMASI KASUS

A. Informasi Petugas Wawancara			
Nama Fasyankes	: ...	Tanggal Wawancara	: ...
Poli/Tempat Tugas	: ...	HP Pewawancara	: ...
Nama Pewawancara	: ...	Tanggal Pelaporan	: ...

B. Informasi Pasien				
Nama Pasien	: ...		Tgl. Lahir	:/...../.....
NIK Pasien	: ...		Umur	: tahun... bulan
Nama Orang Tua/wali	: ...		No. HP	: ...
Jenis Kelamin	: ☐ Laki-laki ☐ Perempuan		Informan	☐ Pasien sendiri
Alamat Domisili	: ...			☐ Keluarga
Alamat Domisili Pasien	Jalan/Blok	: ...	Kecamatan	: ...
	Desa/Kelurahan	: ...	Kab/Kota	: ...
Pekerjaan	☐ Peternak ☐ Petugas kesehatan hewan ☐ Pengepul daging hewan ☐ Petugas laboratorium ☐ Pekerja rumah pemotongan hewan (RPH) dan pengolahan daging hewan ☐ Dokter hewan praktisi ☐ Pedagang daging hewan dan produknya ☐ Petugas inseminator ☐ Asisten tenaga reproduksi ternak ☐ Lainnya			
Alamat Tempat Kerja	:			

C. Status Pasien Saat Ini	
Status Pasien Saat Ini	: ☐ Sembuh ☐ Dalam Perawatan di ☐ Meninggal, tgl : ...

D. Informasi Klinis Pasien			
BB : (kg)		TB: (cm)	
Tanggal pertama kali timbul gejala: tanggal/bulan/tahun...../...../....., sebutkan gejala			
Gejala dan Tanda			
Demam	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu Bila iya sebutkan onset: tanggal/bulan/tahun...../...../..... suhu°C		
Nyeri kepala	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Manifestasi Perdarahan	
Penglihatan kabur	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Muntah	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu
Sakit mata	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Nyeri perut	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu
Photophobia	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Petekie/ekimosis	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu
Kehilangan penglihatan	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Hematemesis	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu
Nyeri otot (mialgia)	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Mimisan	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu
Malaise	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Hemoptisis	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu
Atralgia	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Melena	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu

Sesak	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Perdarahan lain sebutkan	: ...
Ikterik/jaundice	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Gejala lain	
Mual	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	sebutkan	: ...

E. Kondisi Penyerta (Kororbid)

Hamil	: ☐ Ya ☐ Tidak Jika Ya, Minggu Gestasi: ... minggu	PPOK	: ☐ Ya ☐ Tidak
Diabetes	: ☐ Ya ☐ Tidak	Penyakit Ginjal	: ☐ Ya ☐ Tidak
Penyakit jantung	: ☐ Ya ☐ Tidak	Penyakit Hati	: ☐ Ya ☐ Tidak
Hipertensi	: ☐ Ya ☐ Tidak	Tuberkulosis aktif	: ☐ Ya ☐ Tidak
Keganasan	: ☐ Ya ☐ Tidak	Tuberkulosis lampau	: ☐ Ya ☐ Tidak
Gangguan Kekebalan Tubuh	: ☐ Ya ☐ Tidak	Lain-lain sebutkan	:

F. Komplikasi Klinis

Apakah kasus mengalami komplikasi	☐ Tidak ada ☐ ARDS (<i>Acute respiratory distress syndrome</i>) ☐ Edema Pulmo ☐ <i>Acute encephalomyelitis</i> ☐ <i>Disseminated intravascular coagulation</i> (DIC)	☐ Gangguan Multiorgan ☐ Gagal ginjal stadium akhir ☐ Tidak diketahui ☐ Lainnya, sebutkan
-----------------------------------	---	---

G. Derajat Keparahan dan Hasil Akhir Pengobatan

Apakah kasus dirawat di RS?	: ☐ Ya ☐ Tidak										
*Bila Ya	<table> <tr> <td>Nama RS terakhir</td><td>: ...</td></tr> <tr> <td>Tanggal masuk RS terakhir</td><td>: ...</td></tr> <tr> <td>Ruang rawat</td><td>: ...</td></tr> <tr> <td>Perawatan ICU</td><td>☐ Ya ☐ Tidak</td></tr> <tr> <td>Tindakan perawatan</td><td>: ...</td></tr> </table>	Nama RS terakhir	: ...	Tanggal masuk RS terakhir	: ...	Ruang rawat	: ...	Perawatan ICU	☐ Ya ☐ Tidak	Tindakan perawatan	: ...
Nama RS terakhir	: ...										
Tanggal masuk RS terakhir	: ...										
Ruang rawat	: ...										
Perawatan ICU	☐ Ya ☐ Tidak										
Tindakan perawatan	: ...										
Jika ada, nama-nama RS sebelumnya	:										
Status Pasien Terakhir	☐ Sembuh ☐ Masih dirawat ☐ Lost to Follow Up ☐ Meninggal, tanggal : ____ / ____ / ____										
Kriteria Akhir Pasien	☐ Konfirmasi ☐ Suspek ☐ Discarded										
Diagnosis, sebutkan											
Diagnosis lainnya, sebutkan											

II. INVESTIGASI PAPARAN

H. Riwayat Paparan						
Dalam 1 minggu sebelum sakit, apakah memiliki riwayat perjalanan dari negara/wilayah terjangkit yang sedang terjadi KLB/melaporkan kasus Demam Rift Valley?					: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	
Negara	Kota	Maskapai	No. Kursi	No. Paspor	Tanggal Perjalanan	Tanggal Tiba di Tujuan (Kota/Indonesia)
Dalam 1 minggu sebelum sakit, apakah memiliki paparan faktor risiko?					: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	
Detail Paparan		☐ Kontak dengan hewan/jaringan hewan terduga/terinfeksi ☐ Mengonsumsi produk hewan terduga/terinfeksi ☐ Mengonsumsi susu yang tidak dipasterurisasi dari hewan terduga/terinfeksi ☐ Digigit nyamuk ☐ Tinggal di sekitar area dengan perindukan nyamuk ☐ Tidak tahu ☐ Lainnya, sebutkan.....				
CATATAN (jika ada data, informasi apa saja yang dianggap perlu silakan ditulis						

Perjalanan Penyakit

(waktu paparan, timbul gejala, pemeriksaan pendukung, rujukan dan sebagainya) digambarkan dalam garis waktu berikut:

--

I. Informasi Pemeriksaan Penunjang				
No.	Jenis Spesimen	Tanggal Pengambilan Sampel	Tempat Pemeriksaan	Hasil
1	Serum			
2	Wholeblood			
3	Lain-lain, Sebutkan			

III. PEMANTAUAN KLINIS DAN INFORMASI LABORATORIUM

J. Penilaian Klinis			
*DIISI JIKA MENJADI KASUS KONFIRMASI PADA SAAT PERTAMA PERAWATAN, VISIT TERAKHIR, MENINGGAL, DIRUJUK, SEMBUH			
Tanggal Penilaian	__/__/__		
Tanda Vital	Suhu: __ °C		
	Tekanan Darah: __/__/__		
	Detak Nadi: __/__/__		
	Laju pernapasan: __/__/__		
Klinis			
Jaundice	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Peningkatan AST, ALT	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu
Retinitis	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Gagal ginjal	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu
Hepatomegali	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Gangguan Liver	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu
Trombositopeni	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu	Encephalitis	: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu

* Tabel ini diperbanyak sesuai kebutuhan pemantauan (harian/ tiap 3-5 hari)

K. Pemeriksaan Laboratorium*					
*DIISI JIKA MENJADI KASUS KONFIRMASI PADA SAAT PERTAMA PERAWATAN, VISIT TERAKHIR, MENINGGAL, DIRUJUK, SEMBUH					
Tanggal Pemeriksaan	__/__/__	__/__/__	Tanggal Pemeriksaan	__/__/__	__/__/__
Laboratorium	Nilai	Nilai	Laboratorium	Nilai	Nilai
Hemoglobin (g/L)			Hasil Pemeriksaan <i>Genomic Sequencing</i>		
Leukosit (10 ³ /uL)			SGOT (U/L)		
Trombosit (x 10 ³ /uL)			SGPT (U/L)		
Glukosa (mg/dL)			Bilirubin total (mg/dL)		
Ureum (mg/dL)			Kreatinin Kinase (U/L)		
Kreatinin (mg/dL)			PT		
Natrium (mmol/L)			aPTT		
Kalium (mmol/L)			Laktat (mmol/L)		
Kalsium (mg/dL)			Lainnya		
N. Pengobatan*					
*DIISI JIKA MENJADI KASUS KONFIRMASI PADA SAAT VISIT TERAKHIR, MENINGGAL, DIRUJUK, SEMBUH					
Cairan Oral/Orogastrik	☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Diketahui				
Cairan Intravena	☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Diketahui				
Antivirus	☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Diketahui				

K. Pemeriksaan Laboratorium*						
	Antivirus	Tanggal Pertama Diberikan	Dosis	Frekuensi	Rute IV/PO/IM	Durasi
	☐					
	☐					
	☐					
	☐ Lainnya					
Lainnya, sebutkan						

IV. PENEMUAN KASUS TAMBAHAN

L. Daftar Kontak Erat								
Apakah ada orang lain yang mengalami sakit yang sama di rumah, tetangga, tempat kerja atau keluarga yang lain DAN memiliki riwayat paparan yang sama?							: ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Tidak Tahu Jika Ya, lengkapi keterangan orang yang dimaksud	
No.	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Pekerjaan- Alamat kerja	Alamat Rumah	No. HP	Jenis paparan*	Memenuhi kriteria suspek (ya/tidak)
1								
2								
3								
4								
5								

Ket: *diisi dengan faktor risiko paparan (pilih angka)

1. Kontak dengan hewan/jaringan hewan terduga/terinfeksi
2. Mengonsumsi produk hewan terduga/terinfeksi
3. Mengonsumsi susu yang tidak dipasterisasi dari hewan terduga/terinfeksi
4. Digigit nyamuk
5. Tinggal di sekitar area dengan perindukan nyamuk
6. Tidak tahu
7. Lainnya, sebutkan

Lampiran 2. Formulir Pemantauan Harian Kontak Erat

A. Informasi Kontak		
Sumber Penularan	: ...	
Nama Kontak	: ...	
No. HP Kontak	: ...	
Tgl Lahir Kontak	: / /	Umur: ... tahun, ... bulan
Jenis Kelamin Kontak	: ☐ Laki-laki	☐ Perempuan
Pekerjaan Kontak	☐ Peternak ☐ Pengepul daging hewan ☐ Pekerja rumah pemotongan hewan (RPH) dan pengolahan daging hewan ☐ Pedagang daging hewan dan produknya ☐ Petugas kesehatan hewan	☐ Petugas laboratorium ☐ Dokter hewan praktisi ☐ Petugas inseminator ☐ Asisten tenaga reproduksi ternak ☐ Lainnya
Alamat Tempat Kerja		
Alamat Domisili		

B. Pemantauan Harian Kontak							
Hari Ke-	Bergejala			Jika Ya, Sebutkan gejala*	Apakah kontak dicurigai sebagai suspek?		
	Ya	Tidak	Tidak Diketahui		Ya	Tidak	Tidak Diketahui
1	☐	☐	☐		☐	☐	☐
2	☐	☐	☐		☐	☐	☐
3	☐	☐	☐		☐	☐	☐
4	☐	☐	☐		☐	☐	☐
5	☐	☐	☐		☐	☐	☐
6	☐	☐	☐		☐	☐	☐
7	☐	☐	☐		☐	☐	☐
8	☐	☐	☐		☐	☐	☐
9	☐	☐	☐		☐	☐	☐
10	☐	☐	☐		☐	☐	☐

*Gejala yang dipantau:

Kelelahan/sakit punggung/nyeri otot/sakit kepala hebat/rasa tidak nyaman di mata saat terkena cahaya/mual/muntah/diare/nyeri perut/pucat (hemoglobin <8mg/dl), trombositopeni, gagal ginjal (oedem, penurunan jumlah urin/kreatinin >150 mol/L), perdarahan (seperti perdarahan yang sulit berhenti setelah pengambilan darah; mimisan, melena, hematokezia, perdarahan pervagina abnormal), ikterik.

Kesimpulan Akhir	☐ Suspek ☐ Selesai Pemantauan
Tanggal	:

Lampiran 3. Formulir Laporan Notifikasi Penemuan Demam Rift Valley pada Pelaku Perjalanan

UPT Bidang Kekarantinaan Kesehatan :

Tanggal :

Nama Pejabat Kekarantinaan Kesehatan :

No.	Nama	Nomor Paspor	Maskapai	NIK*	Nomor Kursi	Umur	L/P	Alamat Domisili pada 1 Minggu (Lengkap)	Berangkat dari (Negara/Daerah Asal Kedatangan)	Status Kasus (Suspek / Konfirmasi)	Keterangan** (Diisi tindakan)

Keterangan: Formulir ini diisi oleh Pejabat Kekarantinaan Kesehatan di UPT Bidang Kekarantinaan Kesehatan dan dikirimkan ke PHEOC yang ditembuskan kepada dinas kesehatan setempat serta dientri ke EBS SKDR

*) Nomor Induk Kependudukan diisi bagi WNI

**) dirujuk/melanjutkan perjalanan

Lampiran 4. Formulir Laporan Notifikasi Penemuan Kasus Demam Rift Valley di Wilayah

Nama Fasyankes : Tanggal :
 Kab/Kota/Provinsi : Nama Petugas/HP :

No.	Nama	NIK	Umur	JK	Alamat Domisili pada 1 minggu	Alamat sesuai Identitas	No. HP	Gejala	Riwayat Paparan	Status Epidemiologi (Suspek/Kontak Erat/Konfirmasi)	Tindakan (Rujuk / Rawat)	Ket

Keterangan:

- Formulir ini diisi oleh fasyankes yang menemukan kasus yaitu Puskesmas, RS, Klinik dan Fasyankes lainnya dan dikirimkan ke PHEOC yang ditembuskan kepada dinas kesehatan setempat serta dientri ke EBS SKDR.
- Kolom alamat wajib diisi secara lengkap hingga kecamatan dan kelurahan. Untuk alamat domisili diisi dengan alamat tinggal kasus dalam 1 minggu hari terakhir. Penting untuk melengkapi alamat domisili karena menjadi dasar penentuan lokasi asal ditemukannya kasus dan berkaitan dengan area fokus penyelidikan epidemiologi
- Kolom Keterangan diisi dengan; tanggal rujuk, tanggal rawat, tanggal dilakukan PE.

Lampiran 5. Formulir Pengiriman Spesimen Manusia

No	Kode Spesimen	Jenis Spesimen	Nama Sampel	NIK	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Usia	Asal sampel (Diisi nama RS/PKM/ Dinkes)	Pengirim Sampel	Tanggal Pengambilan Sampel	Kota/ Kab	Prov	Status Pasien (Suspek/ Konfirmasi)	Ket.
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														

-

Lampiran 6 Formulir Spesimen Nyamuk untuk Deteksi Rift Valley Fever Virus

TIPE SAMPEL

- ☐ RNA LATER RIFT VALLEY FEVER VIRUS
☐ VTM RIFT VALLEY FEVER VIRUS

No	Kode Sampel	Spesies	Metode Penangkapan					Jumlah Pooling	Keterangan
			UOL	UOD	Kandang	ABT	Lainnya		

Keterangan:

UOL : Umpan orang luar

UOD : Umpan orang dalam

ABT : *Animal Biting Trap*

Tanggal Pemeriksaan

.....

Tanda Tangan Pemeriksa

(.....)

Lampiran 7 Contoh Surat Pengantar Pemeriksaan Laboratorium

KOP SURAT

Nomor :, (Tgl./Bln./Thn.)

Hal :

Lampiran :

Yth. Kepala Laboratorium Kesehatan Masyarakat

Sehubungan dengan dilaporkannya kasus penyakit infeksi emerging di Fasyankes dengan identitas sebagai berikut:

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

NIK :

Alamat :

Kami informasikan bahwa pasien tersebut memenuhi kriteria sebagai kasusdengan diagnosis banding Adapun spesimen yang dikirimkan berupa

Sebagai salah satu upaya kewaspadaan dini penyakit infeksi emerging, kami mohon bantuan Saudara untuk melakukan pemeriksaan laboratorium pada spesimen yang kami kirimkan sesuai tatalaksana pemeriksaan laboratorium terhadap jenis penyakit tersebut.

Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Dinas Kesehatan

Kab/Kota/Provinsi

(Ttd dan cap basah)

(.....)

NIP.

*Keterangan: Sebagai penyerta surat ini dilampirkan juga Formulir Pengiriman Spesimen

ISBN 978-623-301-468-7 (PDF)



9

786233

014687