



KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

# GARIS PANDUAN PENGURUSAN JANGKITAN VIRUS NIPAH (NiV) DI MALAYSIA

*Pengesanan , Pengurusan Klinikal, Pencegahan dan Kawalan Jangkitan*



Bahagian Kawalan Penyakit

Januari 2026

## Prakata Ketua Pengarah Kesihatan



Jangkitan Virus Nipah (NiV) merupakan ancaman kesihatan awam yang sangat serius dengan kadar kematian kes yang tinggi, dianggarkan antara 40% sehingga 75%. Walaupun Malaysia telah bebas daripada jangkitan ini sejak tahun 1999, laporan mengenai wabak baharu di rantau Asia pada awal tahun 2026 menekankan perlunya kesiapsiagaan yang berterusan. Justeru, pengesanan awal dan pengurusan kes menjadi keutamaan Kementerian Kesihatan Malaysia dalam melindungi keselamatan rakyat. Garis panduan ini disediakan sebagai rujukan komprehensif untuk memperkukuhkan pengesanan kes, pengurusan klinikal, pencegahan, dan kawalan jangkitan NiV, termasuk pengurusan kes di Pintu Masuk Antarabangsa.

Saya merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang terlibat dalam merangka garis panduan ini. Usaha bersama anda adalah tonggak utama dalam memastikan sistem kesihatan kita sentiasa bersedia sedia menghadapi sebarang kemungkinan penularan semula virus ini di Malaysia.

**YBhg. Datuk Dr. Mahathar Bin Abd Wahab**

## Prakata Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Kesihatan Awam)



Dunia kini berhadapan dengan risiko ancaman penyakit berjangkit yang kian meningkat, sama ada penyakit baharu muncul (*Emerging Infectious Diseases - EID*) mahupun penyakit yang muncul semula (*Re-emerging Diseases*). Sebagai negara yang terdedah kepada risiko zoonotik, Malaysia harus sentiasa memperkukuhkan kesiapsiagaan kesihatan awam. Fokus utama kita adalah untuk memastikan sistem kawalan jangkitan dalam negara berada pada tahap tertinggi bagi memutuskan sebarang rantaian penularan dengan berkesan.

Protokol ini menekankan kepentingan proses perkhidmatan terkini yang melibatkan pelbagai agensi di bawah kerangka Kesihatan Awam. Penyelarasan yang mantap antara Kementerian Kesihatan Malaysia dengan agensi-agensi lain adalah kritikal, termasuk dalam aspek saringan di Pintu Masuk Antarabangsa. Kesiapsiagaan ini bukan sahaja bertujuan untuk menangani ancaman jangkitan Virus Nipah (NiV), malah sebagai persediaan holistik dalam melindungi Malaysia daripada sebarang ancaman EID pada masa hadapan. Syabas kepada pasukan teknikal atas dedikasi dalam menghasilkan garis panduan yang inklusif ini.

**YBrs. Dr. Ismuni bin Bohari**

# ISI KANDUNGAN

<b>1. Latar Belakang</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Situasi semasa jangkitan virus Nipah</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Gejala klinikal</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Definisi kes</b> .....	<b>11</b>
4.1. Kriteria Klinikal.....	11
4.2. Kes Disyaki (Suspected Case).....	11
4.3. Kes berkemungkinan (Probable Case).....	11
4.4. Kes Disahkan (Confirmed Case).....	11
<b>5. Notifikasi kes</b> .....	<b>12</b>
<b>6. Ujian makmal</b> .....	<b>12</b>
<b>7. Pengurusan kes</b> .....	<b>12</b>
<b>8. Rawatan</b> .....	<b>14</b>
<b>9. Pencegahan Dan Kawalan Infeksi (Infection Prevention And Control- IPC) bagi Kes Disyaki dan Disahkan Dijangkiti Virus Nipah</b> .....	<b>14</b>
9.1. Saringan dan triaj di fasiliti kesihatan dan Pintu Masuk Antarabangsa (PMA)..	14
9.2. Rawatan dan pengurusan kes disyaki atau disahkan di hospital.....	14
9.3. Prosedur klinikal termasuk pengambilan dan penghantaran sampel.....	15
9.4. Pengurusan sisa klinikal dan linen kes disyaki atau disahkan.....	16
9.5. Disinfeksi ruang atau bilik kes disyaki atau disahkan.....	16
<b>10. Pengurusan kontak</b> .....	<b>16</b>
10.1. Definisi Kontak.....	16
10.2. Prosedur Pemantauan Kontak.....	17
10.3. Pengurusan Kontak Semasa Pemantauan.....	17
<b>11. Pengurusan jenazah kes disahkan</b> .....	<b>17</b>
<b>12. Kesiapsiagaan dan respons di Pintu Masuk (PMA)</b> .....	<b>18</b>
12.1. Strategi Saringan Berasaskan Penilaian Risiko.....	20
12.2. Aliran Maklumat dan Penyelarasan.....	20
12.3. Langkah Sebelum Ketibaan.....	21
12.4. Saringan Kesihatan Semasa Ketibaan.....	21
12.5. Pengurusan Kes Disyaki di PMA.....	22
12.6. Pengurusan Kontak Rapat Dan Penumpang Lain.....	23
12.7. Komunikasi Risiko di Lapangan Terbang.....	23
12.8. Keselamatan dan Perlindungan Petugas Barisan Hadapan.....	24
12.9. Penyelarasan dan Pelaporan.....	24
<b>13. Kesiapsiagaan dan respons di fasiliti kesihatan primer</b> .....	<b>25</b>
<b>14. Rujukan</b> .....	<b>25</b>

## SENARAI LAMPIRAN

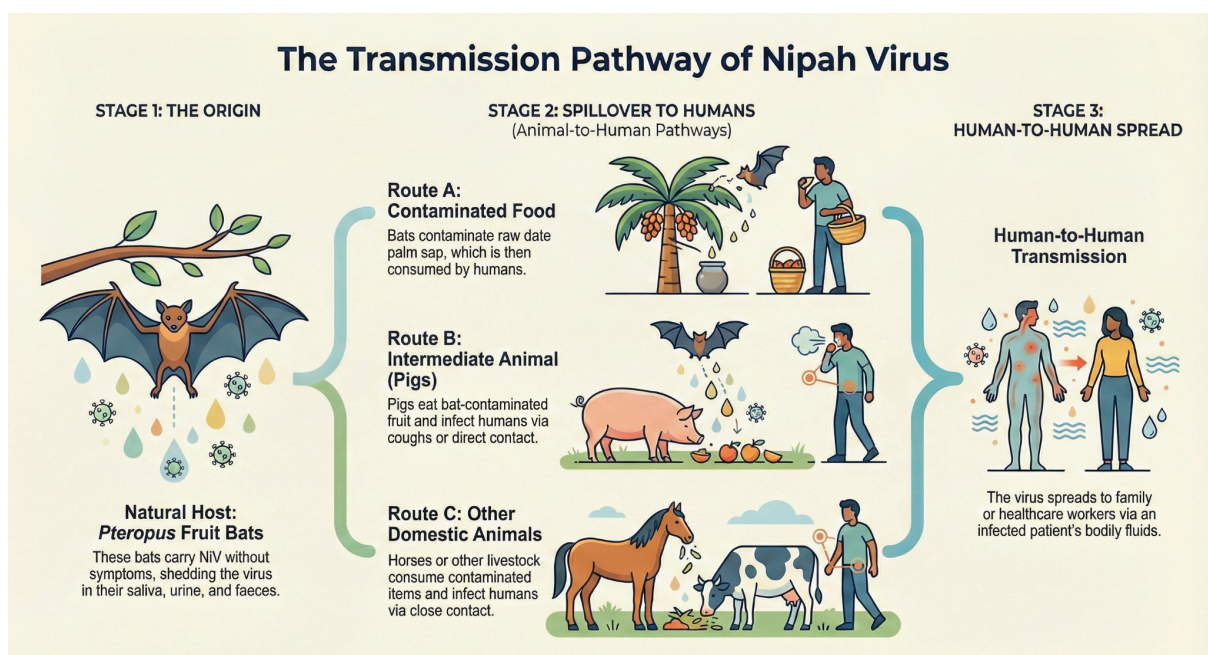
<u>Lampiran 1</u>	Carta Alir Pengurusan Kes Disyaki Dijangkiti Nipah (Fasa 1: Tiada kes import dilaporkan di mana-mana negara lain)	29
<u>Lampiran 2</u>	Borang Siasatan Kes <i>Viral Encephalitis</i> (Nipah)	30
<u>Lampiran 3</u>	A) Panduan pengambilan sampel untuk ujian makmal jangkitan virus Nipah (NiV)	33
	B) Jenis –jenis sampel dan cara penghantaran untuk ujian makmal jangkitan virus Nipah (NiV)	34
	C) Carta Alir Diagnosis Makmal untuk Kes Disyaki Jangkitan Virus Nipah (NiV)	35
<u>Lampiran 4</u>	Senarai Semak Pantas ( <i>Quick Checklist</i> ) Jangkitan Virus Nipah (NiV) (Untuk diletakkan di kaunter saringan (triage))	36
<u>Lampiran 5</u>	Senarai Hospital Yang Ditetapkan Bagi Pengurusan Pesakit Disahkan Jangkitan Virus Nipah	37
<u>Lampiran 6</u>	Kad Amaran Kesihatan (BM)	42
	<i>Health Alert Card (English)</i>	43

## 1. Latar Belakang

Jangkitan Virus Nipah adalah penyakit zoonotik yang disebabkan oleh virus Nipah (NiV), iaitu virus RNA daripada genus *Henipavirus* dalam keluarga *Paramyxoviridae*. Keluang atau kelawar buah (*Pteropus spp.*) merupakan perumah semula jadi (*natural reservoir*), namun spesies kelawar lain juga berpotensi membawa virus ini. Manakala, khinzir sering kali bertindak sebagai perumah perantaraan (*amplifying hosts*) utama dalam wabak melibatkan manusia, walaupun jangkitan juga boleh berlaku melalui haiwan domestik lain seperti kuda, kambing, dan biri-biri.

Jangkitan Virus Nipah kepada manusia boleh berlaku melalui:

- sentuhan langsung dengan haiwan perumah semulajadi (keluang) atau perumah perantaraan (khinzir) yang dijangkiti, termasuk pendedahan kepada cecair badan haiwan tersebut.
- pengambilan makanan yang tercemar oleh cecair badan keluang, khususnya nira mentah atau buah-buahan yang terkena air liur atau air kencing haiwan tersebut.
- Jangkitan antara manusia boleh berlaku melalui sentuhan langsung dengan pesakit, terutamanya apabila terdedah kepada cecair badan atau titisan pernafasan tanpa perlindungan.



Rajah 1: Cara penularan jangkitan virus nipah kepada manusia

## 2. Situasi semasa jangkitan virus Nipah

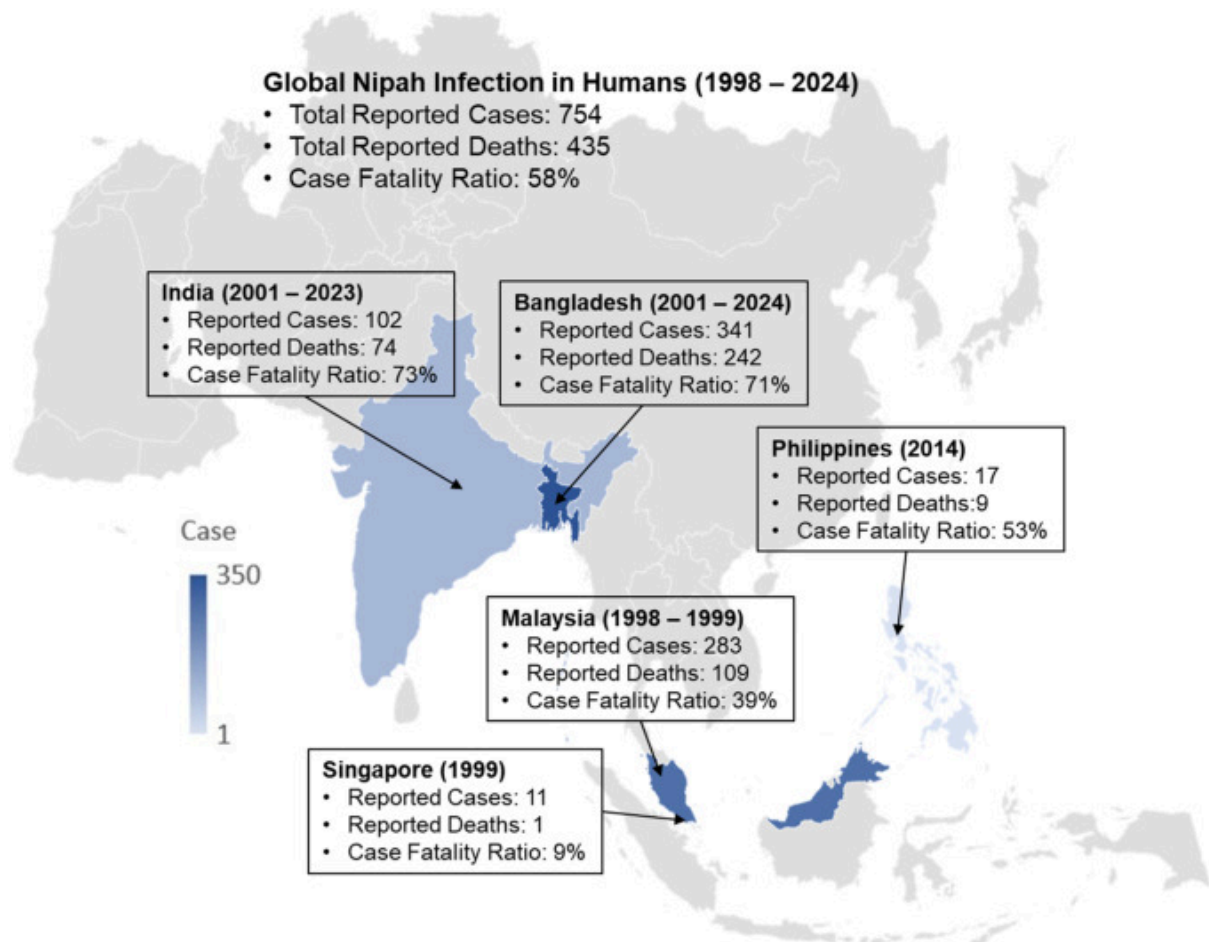
Jangkitan virus Nipah pertama kali dilaporkan di Malaysia pada September 1998 dan yang terakhir pada September 1999. Dalam tempoh tersebut 265 kes manusia yang

disahkan dengan 105 kematian (Kadar kematian 39.6%) melibatkan tiga (3) negeri di Semenanjung iaitu Perak (Ipoh), Negeri Sembilan (Sikamat dan Bukit Pelanduk), dan Selangor (Sepang dan Sungai Buloh). Wabak ini juga melibatkan 11 kes di Singapura. Semenjak wabak tersebut terkawal sepenuhnya pada tahun 1999 hingga kini, tiada kes baharu jangkitan Nipah di kalangan manusia dilaporkan. Malaysia telah secara rasmi mengisytiharkan bahawa populasi babinya bebas daripada jangkitan virus Nipah kepada *Office International des Epizooties* (OIE), yang kini dikenali sebagai *World Organisation for Animal Health* (WOAH), dengan status tersebut berkuat kuasa sejak 1 Jun 2001. Pengisytiharan ini telah diperbaharui pada April 2024 dan seterusnya disahkan semula pada Ogos 2025.



Rajah 2: Peta menunjukkan lokasi awal jangkitan virus Nipah dan penularan jangkitan tersebut pada tahun 1998 sehingga 1999.

Dari tahun 1998 sehingga Mei 2024, sebanyak 754 kes telah dilaporkan di seluruh dunia dengan 435 kematian (Kadar kematian 58%). Bangladesh melaporkan jumlah kes yang tertinggi iaitu 341 kes dengan 242 kematian (Kadar kematian 71%), manakala India melaporkan 102 kes dengan 74 kematian (Kadar kematian 73%). Filipina telah melaporkan sebanyak 17 kes dengan 9 kematian (Kadar kematian 53%) pada tahun 2014.

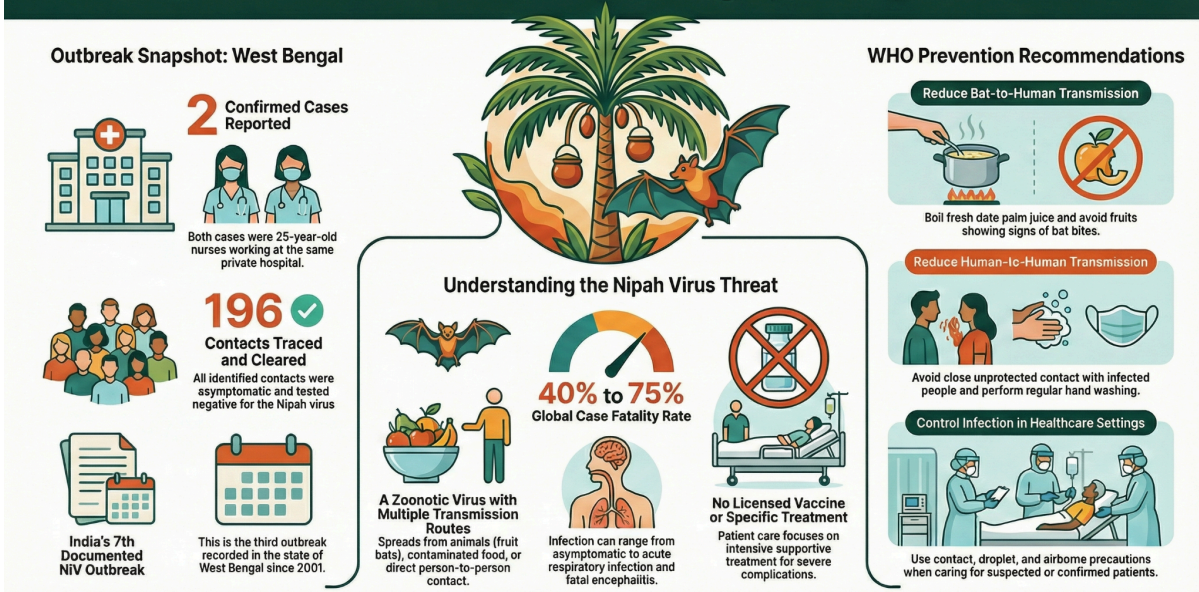


(Sumber: S.Khan et al 2024. <https://doi.org/10.1016/j.ijregi.2024.100434>)

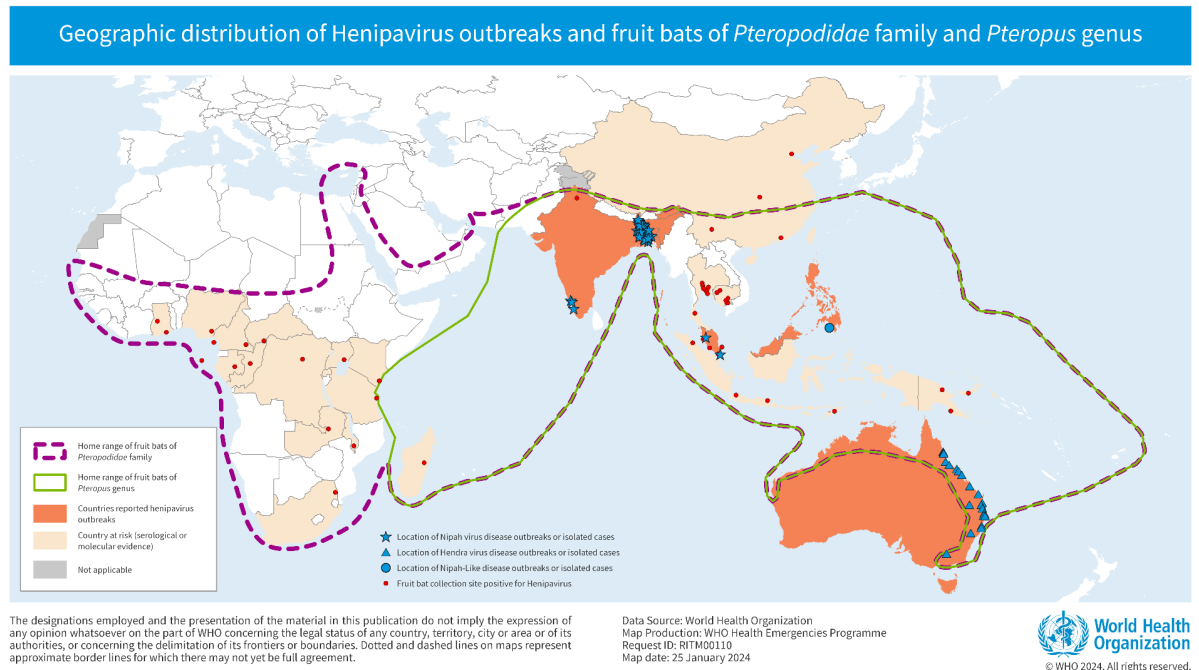
Rajah 3: Situasi jangkitan virus Nipah di peringkat global dari tahun 1998 hingga 31 Mei 2024.

Pada 26 Januari 2026, Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) menerima laporan rasmi daripada India mengenai dua (2) kes disahkan positif virus Nipah (NiV) di West Bengal, menjadikan wabak ini wabak ketujuh yang dilaporkan di India, dan wabak ketiga di West Bengal. Wabak ini melibatkan dua (2) orang jururawat yang berusia 25 tahun yang bertugas di hospital swasta yang sama di bandar Barasat. Pada 3 Februari 2026, Bangladesh melaporkan satu (1) kes disahkan Nipah melibatkan seorang wanita berumur 45 tahun dengan sejarah pengambilan air nira mentah antara 5 hingga 20 Januari 2026.

# Nipah Virus Outbreak: West Bengal, India (Jan 2026)



Analisis epidemiologi dan geografi Virus Nipah global menunjukkan hubungan kritikal antara beban penyakit dengan habitat perumah semulajadi (keluang dan kalwar) (Rajah 4). Berdasarkan pemetaan risiko, terdapat pertindihan antara lokasi wabak (kawasan berwarna jingga) dengan habitat semulajadi kelawar genus *Pteropus* (garisan hijau) yang merentasi Asia hingga ke Australia. Kehadiran populasi kelawar di kawasan yang belum melaporkan kes (kawasan berwarna kuning air) menunjukkan bahawa terdapat risiko limpahan zoonotik (*zoonotic spillover*) berbanding lokasi wabak yang pernah dilaporkan setakat ini.

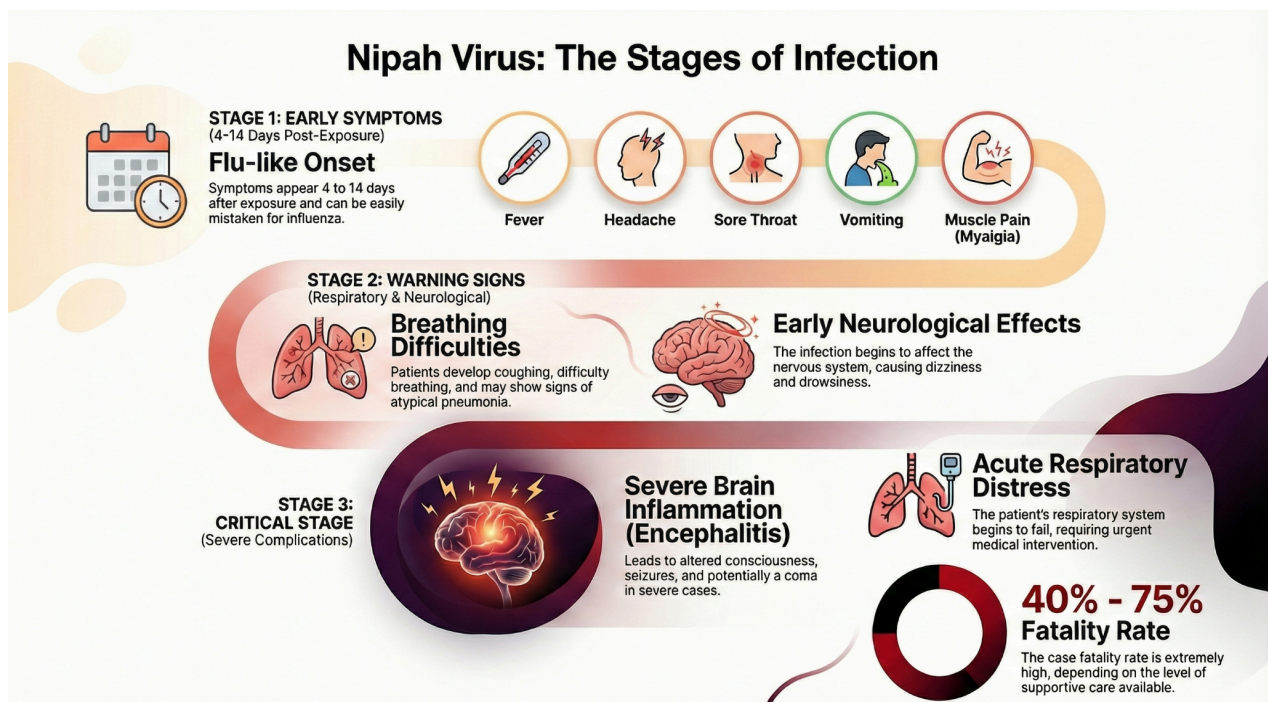


Rajah 4: Taburan kes jangkitan virus nipah dan populasi keluang/kelawar

### 3. Gejala klinikal

Gejala klinikal jangkitan virus Nipah lazimnya bermula selepas tempoh pengeraman antara empat (4) hingga 14 hari bagi lebih 90% kes, walaupun tempoh ini boleh berlanjutan sehingga 45 hari. Gejala awal adalah umum dan menyerupai penyakit viral lain, seperti demam, sakit kepala, muntah, dan sakit otot.

Walau bagaimanapun, penyakit ini berpotensi menjadi serius dan mula menunjukkan tanda amaran (*warning signs*) seperti sawan (dalam 20% pesakit) dan perubahan tahap kesedaran, diikuti dengan koma dalam tempoh lima (5) hingga tujuh (7) hari selepas mula menunjukkan gejala. Gejala batuk dan sesak nafas juga dilaporkan dalam 69% daripada kes. Komplikasi penyakit ini termasuk radang otak (*encephalitis*) dan masalah pernafasan dengan kadar kematian antara 40% hingga 75%, manakala 20% lagi berisiko untuk mengalami encephalitis berulang (*relapsing encephalitis*) pada masa hadapan.



Rajah 5: Gejala dan tanda jangkitan virus nipah (NiV)

## 4. Definisi kes

### 4.1. Kriteria Klinikal

Jangkitan virus Nipah (NiV) perlu disyaki sekiranya kes menunjukkan gejala dan tanda radang otak (*acute encephalitis*) seperti demam, sakit kepala, sakit otot, muntah, sakit tekak, pening, perubahan tahap kesedaran, sawan, dan koma, atau pneumonia atipikal (*atypical pneumonia*) dan gangguan pernafasan akut (*acute respiratory distress*)

### 4.2. Kes Disyaki (*Suspected Case*)

#### Gejala klinikal

- i. **Demam:** Sejarah demam atau suhu  $>37.5^{\circ}\text{C}$ , **DAN**
- ii. **Gejala Neurologi:** Sakit kepala, pening, muntah, kekeliruan, sawan, kelumpuhan, koma, atau perubahan tingkah laku, **ATAU/ DAN**
- iii. **Gejala Respiratori:** batuk, sesak nafas

#### DAN

#### Kriteria Epidemiologi (Dalam tempoh 14 hari sebelum gejala):

- i. Perjalanan dari kawasan terjejas NiV (seperti West Bengal, India), **ATAU**
- ii. Pendedahan\* atau hubungan epidemiologi dengan kes jangkitan NiV yang disahkan.

\*Pendedahan kepada kelawar, makanan dicemari kelawar, atau khinzir ketika berada di kawasan terjejas **ATAU**  
Pengambilan nira atau produk dari pokok palma di kawasan terjejas

### 4.3. Kes berkemungkinan (*Probable Case*)

Kes kematian disyaki dijangkiti virus Nipah tetapi tidak dapat dijalankan ujian pengesahan.

Kes disyaki dengan keputusan ujian negatif/ *inconclusive* (Semua kes masih perlu dipantau selama tempoh 14 hari) (Rujuk Lampiran 1: Carta Alir Pengurusan Kes)

### 4.4. Kes Disahkan (*Confirmed Case*)

Kes disyaki yang mendapat pengesahan makmal melalui ujian PCR dan/atau serologi bagi pengesanan virus Nipah.

## 5. Notifikasi kes

Setiap kes yang disyaki dijangkiti virus Nipah (NiV) hendaklah dinotifikasi di bawah Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988 (Akta 342) di bawah Jadual Pertama (Seksyen 2) (Bahagian I). Kes yang disyaki, berkemungkinan, atau disahkan hendaklah dinotifikasi dengan kadar segera dalam tempoh 24 jam kepada Pejabat Kesihatan Daerah berhampiran melalui telefon ATAU sistem e-Notifikasi. Siasatan lanjut perlu dilaksanakan oleh Pejabat Kesihatan dengan kadar segera menggunakan Borang Siasatan Kes Nipah Viral Encephalitis) (Lampiran 2)

## 6. Ujian makmal

Jangkitan virus Nipah (NiV) dikaitkan dengan radang otak atau ensefalitis (*encephalitis*). Tempoh inkubasi Nipah adalah antara empat (4) hingga 14 hari. Terdapat dua (2) kaedah yang tersedia untuk mendiagnosa jangkitan NiV iaitu *Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) dan ujian serologi. Semasa peringkat awal penyakit, ujian makmal boleh dijalankan menggunakan *Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) daripada cecair serebrospinal (CSF), sapan tekak, air kencing dan darah. Ujian serologi pula berperanan sebagai ujian sokongan bagi mengesan antibodi (IgM) pada fasa lanjut penyakit (selepas minggu ke-2 dari tarikh onset gejala).

NiV telah diklasifikasikan sebagai patogen Kumpulan Risiko 4, yang bermaksud spesimen yang mengandungi NiV perlu dikendalikan menggunakan langkah pembendungan dan perlindungan penghalang khas (Tahap Keselamatan Biologi 4 (*Biosafety Level 4*); BSL-4). Kualiti keputusan makmal bergantung kepada jenis spesimen, jenis bekas, isipadu, penyimpanan dan pengangkutan tepat pada masanya. Jumlah sampel yang tidak mencukupi yang diterima akan mempengaruhi pilihan ujian yang akan dilakukan di makmal. Sampel yang perlu diletakkan dalam bekas yang ditetapkan seperti dalam Lampiran 3.

## 7. Pengurusan kes

Strategi pengurusan kes adalah dinamik dan bergantung kepada status penularan semasa di peringkat global dan domestik. Pengurusan kes jangkitan NiV dilaksanakan berdasarkan pendekatan berfasa yang responsif terhadap situasi epidemiologi global dan dalam negara.

**Jadual 1: Pengurusan kes jangkitan NiV berdasarkan fasa dan situasi semasa global dan dalam negara**

Fasa & Situasi	Kriteria Kes (Saringan Awal)	Tindakan Pengurusan & Rawatan
<p><b>FASA 1</b></p> <p>Ketiadaan kes import dilaporkan oleh negara lain (luar daripada negara terjejas). (Rujuk Lampiran 1)</p>	<p><b>Kes Disyaki (Bergejala ringan):</b></p> <p>Sejarah perjalanan dari negara terjejas.</p> <p>Gejala ringan: Demam, sakit kepala, sakit otot, muntah, sakit tekak, pening.</p> <p><b>TIADA</b> Tanda Amaran*.</p>	<p><b>Pemantauan Kendiri (Home Surveillance):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edaran <b>Kad Amaran Kesihatan (HAC)</b> kepada pengembara untuk pemantauan sendiri selama 14 hari (dilengkapi nombor kecemasan).</li> <li>• Pemantauan gejala di rumah selama <b>14 hari</b>.</li> </ul> <p><b>Eskalasi Kes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika gejala bertambah teruk atau muncul tanda amaran*, pesakit mesti segera menjalani <b>ujian pengesahan</b> dan dimasukkan ke hospital kerajaan untuk isolasi (Lampiran 5)</li> </ul>
	<p><b>Kes Disyaki (Dengan Tanda Amaran*)</b></p>	<p><b>Kemasukan Hospital:</b></p> <p>Kemasukan ke wad (hospital kerajaan/rujukan yang telah ditetapkan) (Lampiran 5)</p>
<p><b>FASA 2</b></p> <p>Terdapat kes import dilaporkan di negara lain (luar negara terjejas).</p>	<p><b>Kes Disyaki:</b></p> <p>Sejarah perjalanan dari negara terjejas.</p> <p>Mempunyai sebarang gejala</p>	<p><b>Kemasukan Hospital:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengesanan kes import tidak lagi dibenarkan pemantauan di rumah.</li> <li>• Pesakit dirujuk ke hospital (Lampiran 5) untuk kemasukan ke <b>wad isolasi</b> bagi tujuan penyiasatan dan rawatan lanjut.</li> </ul>

**Tanda Amaran (Warning Signs):** Pesakit dikategorikan sebagai berisiko tinggi jika mempunyai mana-mana gejala atau tanda berikut:

- Demam berpanjangan
- Perubahan tahap kesedaran (*reduced level of consciousness*)
- Sawan
- Sesak nafas
- SPO2 <95%

## 8. Rawatan

Rawatan hendaklah dimulakan sebaik sahaja diagnosis dibuat sementara menantikan keputusan ujian pengesahan makmal. Rawatan merupakan rawatan sokongan (*supportive care*) bagi merawat gejala dan mengurangkan komplikasi jangkitan NiV.

## 9. Pencegahan Dan Kawalan Infeksi (Infection Prevention And Control- IPC) bagi Kes Disyaki dan Disahkan Dijangkiti Virus Nipah

### 9.1. Saringan dan triaj di fasiliti kesihatan dan Pintu Masuk Antarabangsa (PMA)

Petugas kesihatan dikehendaki sentiasa mematuhi “*Standard Precautions for Infection Prevention and Control*” sebagai asas utama pencegahan dan kawalan infeksi. Pematuhan ini merangkumi penggunaan peralatan perlindungan diri (PPE) yang bersesuaian bagi mengekang penularan jangkitan melalui sentuhan (*contact*) dan titisan (*droplet*), serta mengekalkan jarak fizikal yang selamat.

Secara khusus, apabila mengendalikan pesakit yang bergejala atau kes yang disyaki dijangkiti NiV, terutamanya semasa prosedur pengambilan sejarah pesakit dan pemeriksaan fizikal, petugas diwajibkan memakai PPE lengkap yang terdiri daripada pelitup muka (*three-ply surgical mask*), gaun, dan sarung tangan.

Sekiranya tiada sentuhan fizikal (seperti pengendali *thermal scanner*), petugas hendaklah memakai pelitup muka (*three-ply surgical mask*) dan sentiasa mengamalkan *hand hygiene* dengan *alcohol-based hand rub* (ABHR).

### 9.2. Rawatan dan pengurusan kes disyaki atau disahkan di hospital

Pesakit yang disyaki atau disahkan dijangkiti NiV hendaklah, ditempatkan di *Airborne Infection Isolation Room* (AIIR).

Petugas kesihatan yang mengendalikan kes perlu memakai gaun, sarung tangan, respirator N95, dan pelindung mata (*goggle/face shield*). Pelawat tidak dibenarkan.



## IN-PATIENT FACILITY

SETTING: PATIENT ROOM

TARGET: HEALTHCARE WORKER

ACTIVITY	TYPE OF PPE
<p><b>Providing care suspected / confirmed Nipah patients</b> e.g.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Close contact for physical examination</li> <li>• Physiotherapy related activities</li> <li>• Changing diapers and assisting with toileting activities</li> <li>• Wound care</li> <li>• Assisting or performing oral care/ bathing / showering</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) N95 mask</li> <li>2) Isolation Gown (fluid-repellent long-sleeved gown)</li> <li>3) Gloves</li> <li>4) Eye Protection (goggles / face shield)</li> </ol>

4



## IN-PATIENT FACILITY

SETTING: PATIENT ROOM

TARGET: HEALTHCARE WORKER

ACTIVITY	TYPE OF PPE
<p><b>Performing Aerosol Generating Procedures (AGP)</b> on suspected or confirmed Nipah patients</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intubation, extubation and related procedures</li> <li>• Tracheotomy/tracheostomy procedures</li> <li>• Manual ventilation</li> <li>• Suctioning</li> <li>• Bronchoscopy</li> <li>• Nebulization</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) N95 mask / PAPR</li> <li>2) Isolation Gown (fluid-repellent long-sleeved gown)/ coverall</li> <li>3) Gloves</li> <li>4) Eye Protection (goggles / face shield)</li> </ol>

5

### 9.3. Prosedur klinikal termasuk pengambilan dan penghantaran sampel

Langkah berjaga-jaga terhadap transmisi melalui sentuhan, titisan dan udara adalah mandatori sekiranya prosedur yang melibatkan sentuhan secara langsung dan terdapat penghasilan aerosol semasa prosedur. Ini melibatkan penggunaan PPE lengkap, termasuk respirator N95, sarung tangan, gaun, pelindung muka dan mata mengikut garis panduan di dalam *Policies and Procedures of Infection Prevention and Control*, 2019 KKM

(<https://myohar.moh.gov.my/publications-human-health/> )

Penghantaran sampel ke makmal perlu menggunakan sistem, pembungkusan tiga lapis ("*triple packaging system*") selaras dengan *Guidelines for the Safe transport of clinical specimens and infectious substances in Malaysia*, 2023 atau *United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, rules and regulations in category A biological substances* (UN 2814).

#### 9.4. Pengurusan sisa klinikal dan linen kes disyaki atau disahkan

Semua sisa dikendalikan sebagai **sisa biohazard**. Linen dan dobi dianggap berjangkit atau menggunakan linen pakai buang.

#### 9.5. Disinfeksi ruang atau bilik kes disyaki atau disahkan

Bilik yang digunakan oleh kes disyaki atau disahkan perlu dibersihkan secara *terminal cleaning* menggunakan disinfektan berasaskan peluntur (0.1% sodium *hypochlorite*) atau bahan aktif lain yang disenaraikan oleh *National Pharmaceutical Registry Agency* (NPRA), Kementerian Kesihatan Malaysia selepas pesakit discaj.

## 10. Pengurusan kontak

### 10.1. Definisi Kontak

Kontak rapat merujuk kepada individu yang mempunyai sejarah pendedahan dengan kes disyaki atau disahkan dijangkiti virus Nipah dalam tempoh 14 hari sebelum onsets gejala kes indeks, yang merangkumi kategori berikut:

- **Kontak Serumah:** Ahli keluarga atau individu yang tinggal serumah dengan kes.
- **Kontak Tempat Kerja/Sosial:** Rakan sekerja atau individu yang mempunyai interaksi fizikal rapat.
- **Petugas Kesihatan:** Anggota yang merawat atau mengendalikan kes (atau spesimen klinikal) tanpa pemakaian PPE yang lengkap dan betul.
- **Pendedahan Langsung:** Individu yang terdedah kepada cecair badan atau rembesan pesakit.

## 10.2. Prosedur Pemantauan Kontak

Semua kontak rapat yang telah dikenal pasti perlu menjalani pemantauan kesihatan mengikut ketetapan berikut:

- **Tempoh Pemantauan:** Pemantauan hendaklah dijalankan selama 14 hari bermula dari tarikh akhir pendedahan kepada kes.
- **Status Kesihatan:** Pemantauan ini wajib dilaksanakan ke atas semua kontak rapat sama ada bergejala atau tidak (*asymptomatic*).

## 10.3. Pengurusan Kontak Semasa Pemantauan

Sekiranya kontak rapat mula menunjukkan gejala atau tanda dalam tempoh pemantauan 14 hari tersebut:

- Status individu akan berubah kepada **Kes Disyaki** dan perlu dirujuk untuk penilaian klinikal segera.
- **Lanjutan Pemantauan Gejala:** Pemantauan gejala secara aktif perlu diteruskan selama 14 hari dari tarikh onset gejala (atau mengikut penilaian risiko klinikal) bagi melihat perkembangan penyakit sebelum tindakan pelepasan atau rawatan lanjut diambil.

## 11. Pengurusan jenazah kes disahkan

Pengendalian jenazah hendaklah diminimumkan. Petugas yang menguruskan jenazah wajib memakai PPE lengkap (termasuk respirator N95, gaun, sarung tangan, dan pelindung mata (*face shield/eye goggles*)).

Semua lubang badan (*orifice*) jenazah mesti disumbat menggunakan kapas yang direndam dengan 10,000 ppm natrium hipoklorit (cecair peluntur pekat). Jenazah mesti dimasukkan ke dalam dua lapisan beg mayat (*double-bagged*) yang tahan lasak (*heavy-duty*), kedap udara, dan kalis bocor sebelum dibawa keluar dari bilik isolasi. Permukaan luar beg mayat mesti dilap dengan disinfektan yang sesuai (contohnya peluntur). Beg mesti dikedap (*sealed*) dan dilabelkan dengan label '*BIOHAZARD*'

Bagi mengelakkan penyebaran aerosol atau cecair badan yang berjangkit, prosedur berikut adalah **DILARANG**:

- DILARANG memandikan jenazah (*No washing*).
- DILARANG menyembur jenazah (*No spraying*).

- DILARANG mengawet jenazah (*No embalming*)

Sekiranya terdapat keperluan untuk pengambilan sampel post-mortem (tisu otak), ia akan diuruskan mengikut kes (*case by case basis*) dengan langkah keselamatan yang ketat.

## 12. Kesiapsiagaan dan respons di Pintu Masuk (PMA)

Jangkitan virus Nipah (NiV) mempunyai kadar kematian yang tinggi, iaitu antara 40% hingga 75%. Setakat ini, masih tiada vaksin atau rawatan khusus bagi jangkitan ini. Memandangkan tempoh pengesanan adalah antara empat (4) hingga 14 hari, terdapat risiko tinggi pengembara yang dijangkiti tidak menunjukkan sebarang gejala semasa ketibaan.

Oleh itu, pendekatan saringan di Pintu Masuk Antarabangsa (PMA) Malaysia yang merangkumi domain udara, laut, dan darat, kini beralih daripada saringan satu titik (*single-point screening*) kepada pendekatan **pertahanan berlapis (*layered defence*)** yang berasaskan risiko. Pelaksanaan pemeriksaan dan saringan aktif ini hanya akan diaktifkan berdasarkan keperluan, tertakluk kepada:

- i. Penilaian risiko semasa,
- ii. Laporan wabak global,
- iii. Arahan langsung daripada Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM).

Pemboleh ubah (*variable*) ini dikenali sebagai **pencetus aktivasi (*activation triggers*)** yang mengaktifkan tindakan pengukuhan di pintu masuk. Langkah ini bertujuan memastikan peranan atau objektif kesiapsiagaan dan respons berikut dapat dicapai:

- i. **Mencegah kemasukan kes import** melalui pengembara dari kawasan berisiko,
- ii. **Mengesan awal** individu bergejala atau disyaki dijangkiti,
- iii. **Mengaktifkan rujukan segera** ke fasiliti kesihatan bagi kes yang memerlukan penilaian lanjut,
- iv. **Melindungi kesihatan awam** melalui tindakan pantas dan bersepadu.

Tindakan ini perlu diselaraskan di ketiga-tiga domain pintu masuk (darat, laut, dan udara) di Malaysia, berdasarkan peranan agensi masing-masing.

Langkah ini memastikan pengukuhan fungsi pintu masuk dan koordinasi tindakan sebelum, semasa, dan selepas ketibaan dapat dilaksanakan secara bersepadu, selaras dengan peranan setiap agensi yang bertugas di Pintu Masuk Antarabangsa (PMA).

**Jadual 2: Peranan Agensi/Jabatan di Pintu Masuk dalam pencegahan dan kawalan jangkitan NiV**

Agensi/ Jabatan di Pintu Masuk	Peranan
1. Agensi Kawalan dan Perlindungan Sempadan (AKPS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menyediakan kawalan pergerakan &amp; perimeter.</li> <li>● Menyediakan bilik isolasi, menyusun pasukan PPE, menyemak peralatan saringan.</li> </ul>
2. MAHB / Pelabuhan / CIQ Darat	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menyediakan laluan khas, menutup kawasan awam berhampiran laluan kes.</li> </ul>
3. Imigresen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menyediakan kaunter khas untuk pengembara dari negara berisiko.</li> </ul>
4. Hospital Rujukan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menyediakan ambulans berisiko tinggi &amp; bilik isolasi tekanan negatif.</li> </ul>

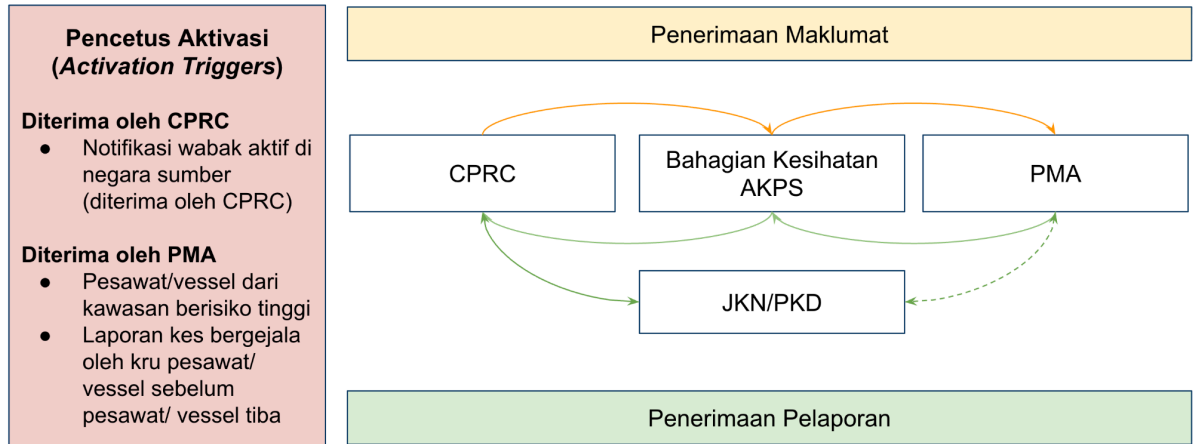
Penyelarasan tindakan di pintu masuk negara melalui komunikasi berkesan antara agensi akan memudahkan proses mengenal pasti **pencetus aktivasi (*activation triggers*)** seperti berikut:

- i. Notifikasi wabak aktif di negara sumber (diterima oleh CPRC)
- ii. Pesawat/vessel dari kawasan berisiko tinggi (diterima oleh PMA)
- iii. Laporan kes bergejala oleh kru pesawat/ vessel sebelum pesawat/ vessel tiba (diterima oleh PMA)

Aliran maklumat (*flow of information*) akan diaktifkan sebaik sahaja pencetus aktivasi (*activation triggers*) dikenal pasti (Rajah 6). Dalam situasi di mana negara berdepan dengan ancaman penularan penyakit berjangkit melalui pintu masuk di sempadan, maklumat akan terus disalurkan kepada CPRC Kebangsaan bagi tujuan verifikasi, perancangan, dan penyelarasan tindakan di lapangan. Walaupun kawalan pintu masuk berada di bawah bidang kuasa AKPS, semua respons dan tindakan kesihatan awam di pintu masuk hendaklah diselaraskan melalui CPRC Kebangsaan.

## Aliran Maklumat (*Flow of Information*)

Tujuan: Notifikasi pantas untuk kesiapsiagaan agensi.



Rajah 6: Aliran maklumat di Pintu Masuk Antarabangsa (PMA)

### 12.1. Strategi Saringan Berasaskan Penilaian Risiko

Pelaksanaan saringan aktif di PMA hanya akan diaktifkan apabila terdapat keperluan berdasarkan penilaian risiko semasa, laporan wabak global, atau arahan langsung daripada KKM atau CPRC Kebangsaan. Pencetus Aktivasi (Activation Triggers) merangkumi:

- i. Notifikasi wabak aktif di negara sumber (contoh: India atau Bangladesh)
- ii. Ketibaan pesawat, kapal (vessel), atau kenderaan darat dari kawasan berisiko tinggi yang dikenal pasti oleh KKM
- iii. Laporan kes bergejala oleh kru pesawat/kapal atau pemandu kenderaan sebelum tiba di PMA.

### 12.2. Aliran Maklumat dan Penyelarasan

Penyelarasan maklumat yang pantas adalah kritikal bagi kesiapsiagaan agensi di pintu masuk:

- PMA Laut: Maklumat ketibaan kapal diselaraskan melalui sistem maklumat seperti Malaysia Maritime Single Window (MMSW) bagi membolehkan notifikasi awal status kesihatan penumpang

dan krew kepada Pejabat Kesihatan Pelabuhan sebelum kapal berlabuh.

- PMA Udara: Syarikat penerbangan bertanggungjawab melaporkan awal penumpang bergejala melalui komunikasi radio atau sistem pelaporan elektronik sebelum pesawat mendarat
- PMA Darat: Maklumat pergerakan kenderaan dan penumpang diselaraskan melalui kerjasama dengan Jabatan Imigresen dan Agensi Kawalan dan Perlindungan Sempadan Malaysia (AKPS).

### **12.3. Langkah Sebelum Ketibaan**

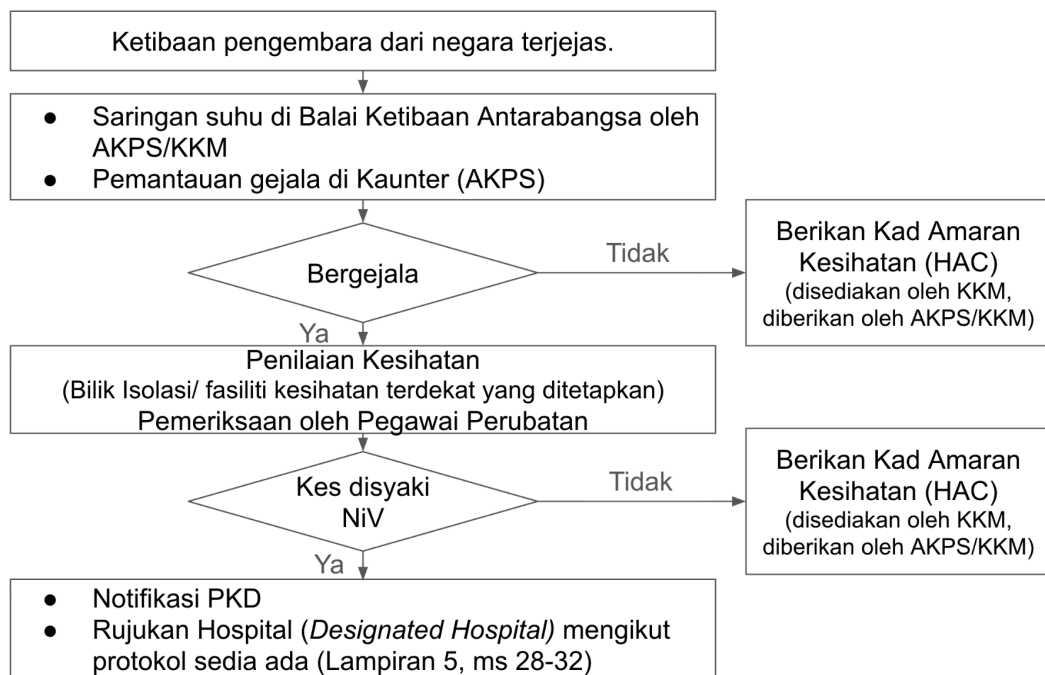
- Notifikasi Awal: Mengaktifkan makluman kepada Pihak Berkuasa Terminal (Lapangan Terbang/Pelabuhan/Darat), Bahagian Kesihatan AKPS, dan Hospital Rujukan yang ditetapkan (Rujuk Lampiran 5)
- Persediaan Fasiliti: Menyediakan ruang saringan khas dan bilik isolasi sementara bagi menguruskan pengembara berisiko tinggi secara berasingan.

### **12.4. Saringan Kesihatan Semasa Ketibaan**

Saringan dilaksanakan secara berlapis merangkumi:

- Saringan Suhu menggunakan pengimbas terma (thermal scanner) atau peranti pegang tangan di balai ketibaan
- Pemerhatian di kaunter gejala klinikal (demam, batuk, sesak nafas, perubahan status mental) oleh petugas
- Mewajibkan semua penumpang dari West Bengal melengkapkan Borang Perisytiharan Kesihatan dengan maklumat hubungan yang lengkap dan boleh dijejaki
- Melaksanakan pengesahan sejarah perjalanan dan pendedahan dalam tempoh 14 hari terdahulu.

## Aliran Tindakan (*Flow of Action*) - Semasa Ketibaan

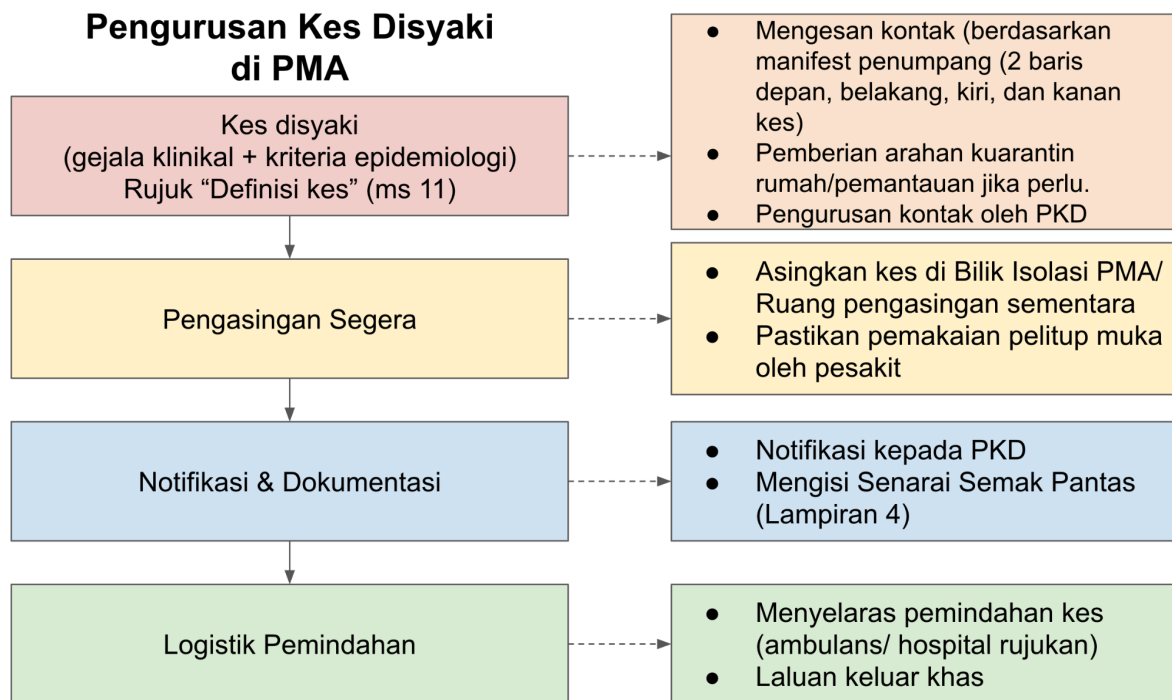


Rajah 7: Aliran tindakan di Pintu Masuk Antarabangsa (PMA) semasa ketibaan

### 12.5. Pengurusan Kes Disyaki di PMA

Apabila pengembara memenuhi definisi kes disyaki (gejala klinikal + kriteria epidemiologi):

- Mengasingkan serta-merta penumpang yang memenuhi definisi kes disyaki ke bilik isolasi/kuarantin sementara di lapangan terbang
- Mengaktifkan prosedur rujukan perubatan kecemasan ke hospital awam yang ditetapkan (Rujuk Lampiran 5)
- Memastikan:
  - Petugas menggunakan PPE mengikut tahap risiko (*Level 1*)
  - Laluan pergerakan kes disyaki dikawal bagi mengelakkan pendedahan kepada orang awam.



Rajah 8: Pengurusan kes disyaki Pintu Masuk Antarabangsa (PMA)

## 12.6. Pengurusan Kontak Rapat Dan Penumpang Lain

- PMA Udara/Laut: Mengenal pasti kontak rapat berdasarkan manifest penumpang (contoh: individu yang duduk di 2 baris hadapan, belakang, kiri, dan kanan kes bagi pesawat).
- Tindakan: Memberikan arahan kuarantin selama 14 hari di rumah atau pemantauan aktif harian oleh PKD bagi kontak berisiko tinggi (laporan harian / Tindakan susulan / kad amaran kesihatan)
- Memberi nasihat kesihatan kepada semua penumpang – video/bahan pendidikan:
  - Tanda dan gejala jangkitan NiV
  - Tindakan jika simptom muncul selepas ketibaan

## 12.7. Komunikasi Risiko di Lapangan Terbang

- Menyediakan paparan digital, poster dan pengumuman awam berkaitan virus Nipah
- Menyampaikan mesej utama:
  - Cara penularan
  - Kepentingan pelaporan awal
  - Nombor telefon fasiliti kesihatan untuk rujukan segera

- Menyelaraskan mesej komunikasi dengan:
  - Syarikat penerbangan
  - Pihak pengurusan lapangan terbang
  - Media rasmi kerajaan (jika perlu)

## **12.8. Keselamatan dan Perlindungan Petugas Barisan Hadapan**

- Memastikan latihan ringkas (refresher course) kepada:
  - AKPS (Agensi Kawalan dan Perlindungan Sempadan Malaysia)
  - Keselamatan lapangan terbang
  - Krew pembersihan
- Menyediakan:
  - PPE mencukupi (disediakan oleh Pengurusan Lapangan Terbang)
  - Prosedur pembasmian kuman (disinfection) kawasan saringan dan isolasi
- Menguatkuasakan pemantauan kesihatan petugas yang terlibat secara langsung.

## **12.9. Penyelarasan dan Pelaporan**

- Melaporkan semua kes disyaki dan tindakan yang diambil kepada:
  - Bilik Gerakan Lapangan Terbang/AKPS
  - Pusat Kesiapsiagaan dan Tindak Cepat Krisis Kebangsaan (CPRC- Crisis Preparedness and Response Centre)
- Mengemaskini data bagi tujuan:
  - Survelan
  - Pengesanan kontak
  - Penilaian risiko berterusan

## **13. Kesiapsiagaan dan respons di fasiliti kesihatan primer**

Jangkitan virus Nipah (NiV) merupakan ancaman kesihatan awam yang utama disebabkan oleh kadar kematiannya yang tinggi, potensi penularan antara manusia, dan ketiadaan rawatan antiviral atau vaksin khusus buat masa ini. Justeru, fasiliti kesihatan primer memainkan peranan kritikal sebagai titik saringan pertama untuk memastikan pengesanan awal dan isolasi segera bagi membendung wabak.

Saringan jangkitan NiV di peringkat primer adalah mencabar kerana gejala awal yang tidak spesifik dan menyerupai penyakit lain seperti Denggi, Influenza, dan COVID-19. Tanpa tahap kecurigaan (*index of suspicion*) yang tinggi, kelewatan pengesanan kes boleh berlaku, sekaligus meningkatkan risiko jangkitan kepada petugas kesihatan apabila prosedur isolasi dan pemakaian PPE tidak dipatuhi. Kesiapsiagaan kaunter saringan (*triage*) adalah penting susulan terdapat risiko penularan melalui titisan pernafasan dan cecair badan pesakit kepada petugas kesihatan dan pesakit lain. Justeru, senarai semak pantas untuk kegunaan kaunter saringan adalah seperti dalam Lampiran 4.

## 14. Rujukan

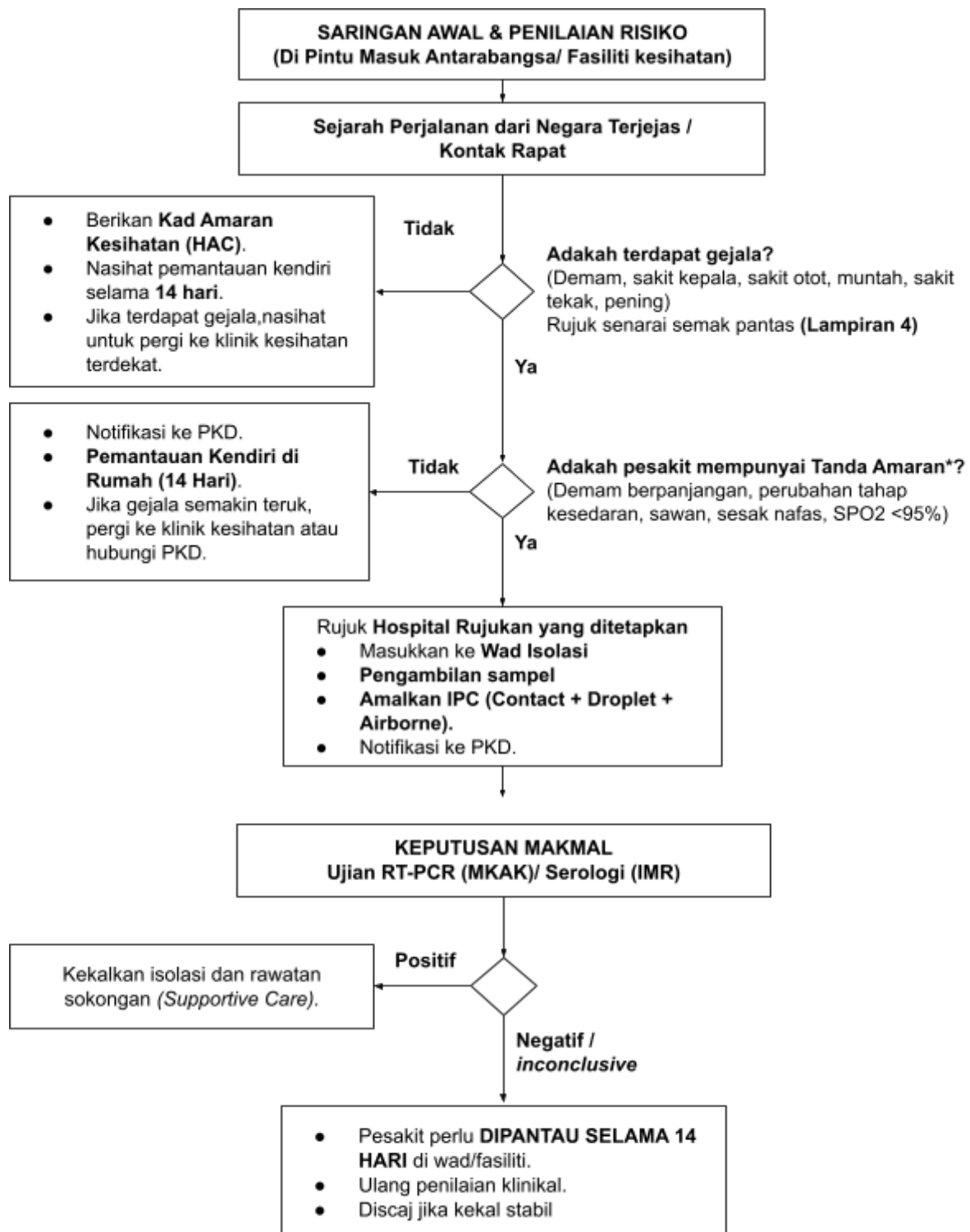
- i. Arunkumar, G., Chandni, R., Mourya, D.T., Singh, S.K., Sadanandan, R., Sudan, P. dan Bhargava, B. (2019) 'Outbreak Investigation of Nipah Virus Disease in Kerala, India, 2018', *The Journal of Infectious Diseases*, 219(12), hlm. 1867-1878.
- ii. ASEAN Biological Threat Surveillance Centre (2026a). Disease Alert No. 03 - Nipah Virus Infection (NVI) in India, *Disease Alert*, 23 Januari.
- iii. ASEAN Biological Threat Surveillance Centre (2026b). Disease Alert No. 05 - Nipah Virus Infection (NVI) in Bangladesh, *Disease Alert*, 8 Februari.
- iv. ASEAN Biological Threat Surveillance Centre (2026c). Infectious & Emerging Diseases in the ASEAN Region, *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, 28 Januari.
- v. Chua, K.B. (2010) 'Risk factors, prevention and communication strategy during Nipah virus outbreak in Malaysia', *Malaysian Journal of Pathology*, 32(2), hlm. 75-80.
- vi. Directorate General of Health Services (2011) *National Guideline for Management, Prevention and Control of Nipah Virus Infection including Encephalitis*. Dhaka: Ministry of Health & Family Welfare, Government of the People's Republic of Bangladesh.

- vii. Food and Agriculture Organization, United Nations Environment Programme, World Health Organization & World Organisation for Animal Health (2026) *Nipah Virus in Asia Pacific: Tackling Nipah Virus through Multisectoral Collaboration (Webinar Executive Summary)*, 19 Mac 2026.
- viii. Jabatan Perkhidmatan Veterinar (2011) *Protokol Veterinar Malaysia: Penyakit Nipah (No. Dokumentasi: PVM 5(3):1/2011)*. Putrajaya: Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia.
- ix. Jabatan Perkhidmatan Veterinar (2025) *Self-declaration of Country Freedom from Infection with Nipah Virus by Malaysia*. Putrajaya: DVS/World Organisation for Animal Health (WOAH).
- x. Jabatan Perkhidmatan Veterinar (2026) *Maklumat Aktiviti Pemantauan Penyakit Nipah oleh Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia (No. Ruj: JPV/BKPBV(E)600-2/14 (30))*. Putrajaya: DVS.
- xi. Jamaluddin, A. dan Adzhar, A. (t.t.) *Nipah Virus Infection - Malaysia Experience*. Putrajaya: Department of Veterinary Services Malaysia.
- xii. Kementerian Kesihatan Malaysia (2001) *JE/Nipah Outbreak in Malaysia: Volume I*. Putrajaya: Ministry of Health Malaysia.
- xiii. Kementerian Kesihatan Malaysia (2001) *Epidemiologic Studies and Guidelines of JE/Nipah Outbreak: Volume II*. Putrajaya: Ministry of Health Malaysia.
- xiv. Kementerian Kesihatan Malaysia (2023) *FAQ Nipah Virus (NiV) Infection*. Putrajaya: Sektor Zoonosis, Bahagian Kawalan Penyakit.
- xv. Kementerian Kesihatan Malaysia (2026). *Kenyataan Media: Kesiapsiagaan Bagi Menghadapi Risiko Jangkitan Penyakit Nipah di Malaysia*. 28 Januari. Putrajaya: KKM.
- xvi. Kementerian Kesihatan Malaysia (2026) *Minit Mesyuarat Penyelarasan Kesiapsiagaan dan Respons Dalam Menghadapi Jangkitan Virus Nipah (NiV) di Malaysia (Tarikh: 30 Januari 2026)*. Putrajaya: Bahagian Kawalan Penyakit.

- xvii. Kementerian Kesihatan Malaysia (2026). Surat Kesiapsiagaan Menghadapi Risiko Jangkitan Virus Nipah (NiV) di Fasiliti Kesihatan Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM). 9 Februari 2026. Putrajaya: Pejabat Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Kesihatan Awam).
- xviii. Kementerian Kesihatan Malaysia (2026). Kenyataan Media: Pemantauan Risiko Jangkitan Virus Nipah di Malaysia, 23 Februari. Putrajaya: KKM
- xix. Khan, S. et al. (2024) 'Global Nipah Infection in Humans (1998–2024)'. Tersedia di: <https://doi.org/10.1016/j.ijregi.2024.100434> (Dicapai: 17 April 2026).
- xx. Kumar, A.S., Sahay, R.R., Radhakrishnan, C. dan Shihabudheen, P. (2024) 'Clinico-epidemiological presentations and management of Nipah virus infection during the outbreak in Kozhikode district, Kerala state, India 2023', *Journal of Medical Virology*, 96(e29559), hlm. 1-13.
- xxi. National Centre for Infectious Diseases (NCID) (2025) *Joint MOH/NCID Guidance on Nipah Virus Infection for Healthcare Professionals*. Singapura: NCID.
- xxii. Nor, M.N. dan Ong, B.L. (2001) 'The Nipah Virus Outbreak and the Effect on the Pig Industry in Malaysia', dalam *JE/Nipah Outbreak in Malaysia: Volume I*. Putrajaya: Ministry of Health Malaysia, Annex 1, hlm. 128-133.
- xxiii. Tan, K.S., Tan, C.T. dan Goh, K.J. (1999) 'Epidemiological aspects of Nipah virus infection', *Neurological Journal of Southeast Asia*, 4, hlm. 77-81
- xxiv. Warta Kerajaan (1999) *P.U. (A) 111: Perintah Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit (Pengisytiharan Kawasan Tempatan Jangkitan) 1999*. Malaysia: Jabatan Peguam Negara.
- xxv. World Health Organization (WHO) (2023) *WHO South-East Asia Regional Strategy for the Prevention and Control of Nipah Virus Infection, 2023-2030*. New Delhi: Pejabat Serantau WHO untuk Asia Tenggara.

- xxvi. World Health Organization (2024) *Technical Brief: Enhancing Readiness for a Nipah Virus Event in Countries Not Reporting a Nipah Virus Event*. New Delhi: WHO Regional Office for South-East Asia.
- xxvii. World Health Organization (2026a). India - Nipah Virus Infection, *EIS Event Update*, 27 Januari. Geneva: WHO.
- xxviii. World Health Organization (2026b). Nipah Virus Infection - India, *Disease Outbreak News (DON)*, 30 Januari. Geneva: WHO.
- xxix. World Health Organization (2026c). Bangladesh - Nipah Virus Infection, *EIS Event Update (Event ID: 2026-6000051)*, 7 Februari. Geneva: WHO.
- xxx. World Health Organization Regional Office for South-East Asia (2026) *WHO South-East Asia Region Epidemiological Bulletin (2nd edition, 28 January 2026)*. New Delhi: WHO SEARO.

**Carta Alir Pengurusan Kes Disyaki Dijangkiti NiV  
(Fasa 1: Tiada kes import dilaporkan di mana-mana negara lain)**



**BAHAGIAN KAWALAN PENYAKIT  
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA**

**BORANG SIASATAN KES  
VIRAL ENCEPHALITIS (NIPAH)**

<b>Negeri</b>	<b>Daerah</b>	<b>Tarikh Siasatan</b>

**1. MAKLUMAT KES**

Nama			
No. KP / Passport		Jantina	
Umur		Kewarganegaraan	
Bangsa / Etnik		Negara Asal (jika bukan warganegara)	
No. Telefon		Pekerjaan	
Alamat Tempat Tinggal			
Alamat Tempat Kerja / Sekolah			

**2. MAKLUMAT KLINIKAL****2.1 Simptom dan Gejala**

Bil	Simptom dan Gejala	Ya	Tidak	Tarikh Onset
i.	Demam			
ii.	Sakit kepala			
iii.	Sakit otot (Myalgia)			
iv.	Lesu / keletihan			
v.	Sakit tekak			
vi.	Batuk			
vii.	Muntah			
viii.	Cirit-birit			
ix.	Kekeliruan			
x.	Perubahan tingkah laku			
xi.	Perubahan pertuturan ( <i>slurred speech</i> )			

Bil	Simptom dan Gejala	Ya	Tidak	Tarikh Onset
xii.	Gangguan ingatan			
xiii.	Mengantuk / penurunan tahap kesedaran			
xiv.	Sawan			
xv.	Kelumpuhan ( <i>focal neurological deficit</i> )			
xvi.	Koma			
xvii.	Sesak nafas / Pneumonia / ARDS			
xviii.	Lain-lain (nyatakan)			

## 2.2 Ujian Makmal

Jenis Ujian	Makmal	Spesimen	Tarikh Sampel Diambil	Keputusan	Tarikh Keputusan

## 2.3 Rawatan dan Status Kes

Hospital		Jenis Wad	
Tarikh Masuk Wad		Status Kes	Hidup/Mati
Tarikh Discaj		Tarikh Kematian (jika berkaitan)	

## 3. FAKTOR RISIKO

Perkara	Ya	Tidak	Catatan
Kes dari kawasan wabak			
Baru tiba dari luar negara (nyatakan negara & tarikh)			
Melawat kawasan wabak			
Kontak dengan individu disyaki/disahkan			
Kontak langsung dengan haiwan (nyatakan jenis & lokasi)			
Kontak langsung dengan makanan tercemar (nyatakan jenis & lokasi)			
Jangkitan berkaitan pekerjaan			
Lain-lain faktor risiko (nyatakan)			

**4. MAKLUMAT KONTAK RAPAT** (boleh disertakan dalam salinan mukasurat berasingan)

<b>Nama</b>	<b>Umur</b>	<b>Hubungan</b>	<b>No. Telefon</b>	<b>Gejala (jika ada, nyatakan Tarikh onset)</b>	<b>Tarikh Akhir Dedahan</b>	<b>Catatan</b>

**5. PENGESAHAN PEGAWAI**

Komen Pegawai Penyiasat		Nama/Tandatangan/Tarikh
Komen Pegawai Epidemiologi Daerah		Nama/Tandatangan/Tarikh
Komen Pegawai Epidemiologi Negeri		Nama/Tandatangan/Tarikh

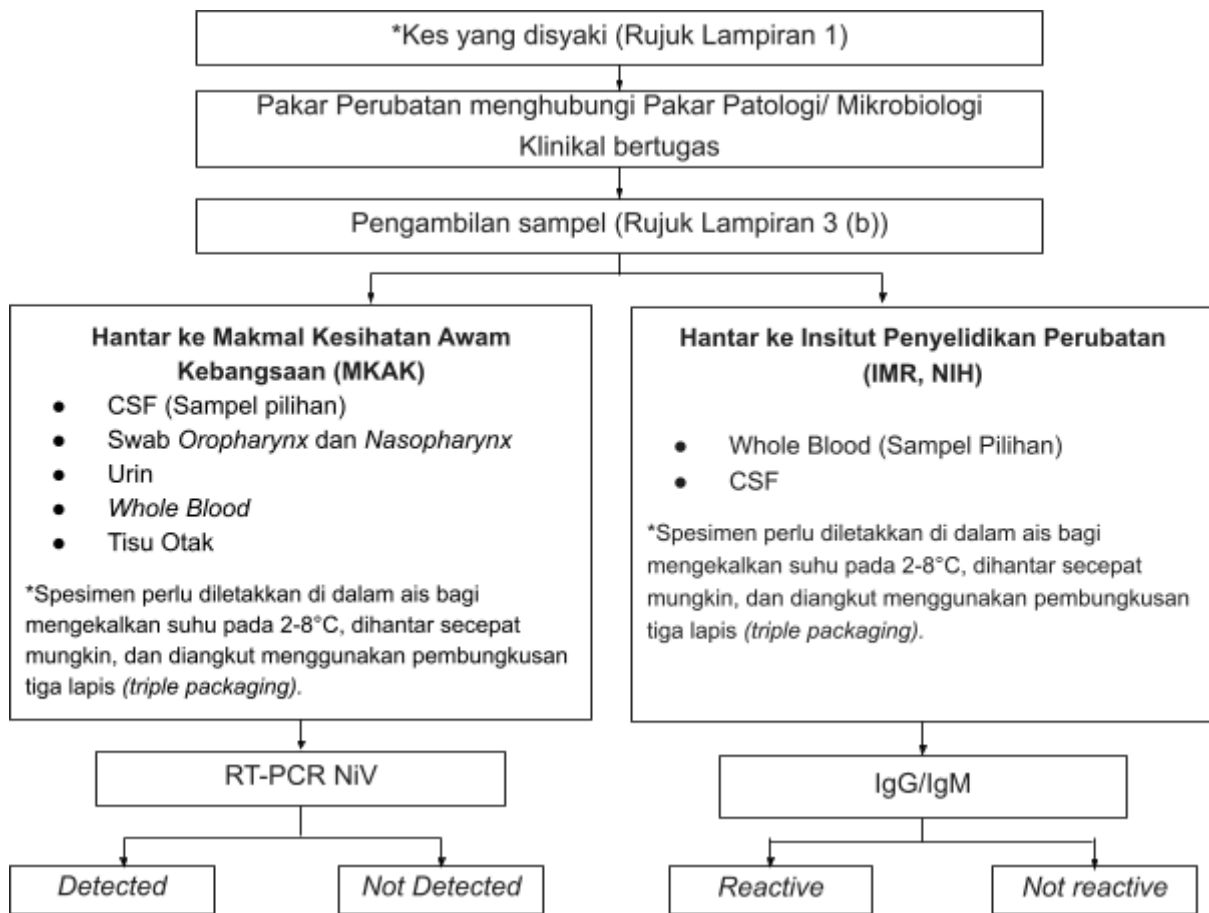
**A) Panduan pengambilan sampel untuk ujian makmal jangkitan virus Nipah (NiV)**

Nama Ujian	Makmal Rujukan	LTAT	Keputusan
<b>rRT-PCR NiV</b>	<p><b>MAKMAL KESIHATAN AWAM KEBANGSAAN (MKAK)</b></p> <p>Kementerian Kesihatan Malaysia, Lot 1853 Kg Melayu Sg Buloh, 48100 Sungai Buloh, SELANGOR</p>	<p>3 hari</p> <p>(Jika segera, atas konsultasi)</p>	<p>Semua keputusan dari MKAK akan dikeluarkan dalam Sistem Informasi Makmal Kesihatan Awam (SIMKA). Semua pengguna mesti berdaftar dengan pentadbir SIMKA. Sila hubungi talian am MKAK (mkak_careline@moh.gov.my) untuk pendaftaran pengguna. Pemohon dikehendaki log masuk ke laman web SIMKA.</p>
<b>Serologi IgG dan IgM NiV</b>	<p><b>INSTITUT PENYELIDIKAN PERUBATAN (IMR), Institut Kesihatan Negara (NIH), Blok C, No.1, Jalan Setia Murni U13/52 Seksyen U13 Setia Alam, 40170 Shah Alam, Selangor</b></p>	<p>3 hari</p> <p>(jika segera - atas konsultasi)</p>	<p>Semua keputusan dari IMR akan dikeluarkan dalam Sistem Maklumat Pengurusan Spesimen (SMIS). Semua pengguna mesti berdaftar dengan pentadbir SMIS.</p>

**B) Jenis –jenis sampel dan cara penghantaran untuk ujian makmal jangkitan virus Nipah (NiV)**

Bil	Jenis Sampel	Bekas	Isipadu	Media Pengangkutan	Catatan	Pengangkutan
1	CSF	<i>Screw-capped sterile container</i>	0.5 – 1.0 ml	-	Balut <i>container</i> dengan <i>parafilm</i> .	1. Spesimen mesti diangkut ke makmal secepat mungkin selepas pengambilan dengan pembungkusan tiga lapisan ( <i>triple layer packaging</i> ). Simpan pada suhu 2-8°C sebelum dan semasa pengangkutan.  2. Asingkan borang permohonan dengan sampel dan dikepilkan borang tersebut di luar kotak penghantaran sampel.
2	Urin	<i>Screw-capped sterile container</i>	5.0 – 10.0 ml	-		
3	Swab <i>Oropharynx</i> dan <i>Nasopharynx</i>	Swab Dacron dalam tiub VTM		Media pengangkutan virus (VTM)	Masukkan kedua-dua swab dalam 1 tiub VTM	
4	<i>Whole blood</i>	<i>Plain Tube</i>	2-4 ml	-	Pengasingan serum dari sampel <i>whole blood</i> dibuat di dalam Makmal BSL-3	
5	Tisu otak	<i>Screw-capped sterile container</i>	1.5 cm <sup>3</sup> tisu otak dalam 4-5 titis VTM/ normal saline	Media pengangkutan virus (VTM)/ <i>normal saline</i>	Bahan bedah siasat akan diuruskan mengikut kes.	

### C) Carta Alir Diagnosis Makmal untuk Kes Disyaki Jangkitan Virus Nipah (NiV)



Nota:

Pengujian Nipah Virus hanya boleh dipohon oleh Pakar Perubatan Penyakit Berjangkit dan perlu berbincang bersama dengan Pakar Patologi (Mikrobiologi) di hospital rujukan yang ditetapkan (Rujuk Lampiran 5)

**SENARAI SEMAK PANTAS (QUICK CHECKLIST)  
JANGKITAN VIRUS NIPAH (NiV)**

**Untuk diletakkan di kaunter saringan (*triage*)**

1. Adakah pesakit mengalami **Demam DAN** mempunyai sekurang-kurangnya **SATU** daripada gejala berikut:

- Batuk berpanjangan/semakin teruk
- Sesak Nafas
- Perubahan Status Mental (contoh: keliru)
- Perubahan Tahap Kesedaran (contoh: mengantuk)
- Sawan

**DAN**

2. Adakah pesakit mempunyai sejarah berikut dalam tempoh **14 hari** sebelum gejala bermula:

- Sejarah Perjalanan:** Pulang dari atau tinggal di kawasan yang diketahui berlaku wabak/ kawasan terjejas dengan NiV (seperti West Bengal, India);

**ATAU**

- Kontak rapat** dengan kes NiV yang disahkan atau disyaki.

3. **Tindakan oleh petugas di kaunter saringan (*triage*)**

- Isolasi pesakit
- Pastikan pemakaian pelitup muka oleh pesakit
- Rujuk SEGERA kepada Pakar Perubatan Keluarga/Pegawai Perubatan

**SENARAI HOSPITAL YANG DITETAPKAN BAGI PENGURUSAN PESAKIT  
DISAHKAN JANGKITAN VIRUS NIPAH**

NO	NEGERI	HOSPITAL	ALAMAT DAN NOMBOR TELEFON
1	Perlis	Hospital Tuanku Fauziah, Kangar	<b>Hospital Tuanku Fauziah</b> Jalan Tun Abd Razak 01000 Kangar, Perlis Tel : 04-973 8000 Emel : <a href="mailto:htfps@moh.gov.my">htfps@moh.gov.my</a>
2	Kedah	Hospital Sultanah Bahiyah, Alor Setar	<b>Hospital Sultanah Bahiyah</b> KM 6, Jln Langgar, Alor Setar 05460 Alor Setar, Kedah Tel : 04-7406233 Emel : <a href="mailto:hsb@moh.gov.my">hsb@moh.gov.my</a>
3		Hospital Sultan Abdul Halim, Sungai Petani	<b>Hospital Sultan Abdul Halim</b> Jalan Lencongan Timur, Bandar Amanjaya, 08000 Sungai Petani, Kedah Darul Aman Tel: +6044457333 Email: <a href="mailto:hsah@moh.gov.my">hsah@moh.gov.my</a>
4		Hospital Sultanah Maliha, Langkawi	<b>Hospital Sultanah Maliha</b> Bukit Tekuh, Jalan Padang Matsirat, 07000 Langkawi, Kedah Darulaman Tel : 04-9663333 E-mel : <a href="mailto:hlangkawi@moh.gov.my">hlangkawi@moh.gov.my</a>
5	Pulau Pinang	Hospital Pulau Pinang	<b>Hospital Pulau Pinang</b> Jalan Residensi 10990 Pulau Pinang Tel : 04-2225333 Emel: <a href="mailto:prohpinang@moh.gov.my">prohpinang@moh.gov.my</a>
6		Hospital Seberang Jaya	<b>Hospital Seberang Jaya</b> Jalan Tun Hussein Onn, 13700, Seberang Jaya, Pulau Pinang Tel: 04-3827333 Emel: <a href="mailto:HSJ_PRO@moh.gov.my">HSJ_PRO@moh.gov.my</a>

NO	NEGERI	HOSPITAL	ALAMAT DAN NOMBOR TELEFON
7	Perak	Hospital Raja Permaisuri Bainun, Ipoh	<b>Hospital Raja Permaisuri Bainun</b> Jalan Raja Ashman Shah 30450 Ipoh, Perak Darul Ridzuan Tel: 05-2087000 Emel: <a href="mailto:hrpb_info@moh.gov.my">hrpb_info@moh.gov.my</a>
8		Hospital Taiping	<b>Hospital Taiping</b> Jalan Taming Sari 34000 Taiping, Perak Darul Ridzuan No. Tel: +05 8204 000 E-mel: <a href="mailto:htaiping@moh.gov.my">htaiping@moh.gov.my</a>
9	Selangor & WPKL/Putrajaya	Hospital Sungai Buloh	<b>Hospital Sungai Buloh</b> Jalan Hospital 47000 Sungai Buluh, Selangor Tel : 03-61454333
10		Hospital Tunku Azizah	<b>Hospital Tunku Azizah</b> lot 25, Jalan Raja Muda Abdul Aziz, Kampung Baru, 50300 Kuala Lumpur, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur Tel: 03-2600 3000
11	N. Sembilan	Hospital Tuanku Jaafar, Seremban	<b>Hospital Tuanku Ja'afar Seremban</b> Jalan Rasah 70300 Seremban, N. Sembilan Tel : 06-768 4000
12	Melaka	Hospital Melaka	<b>Hospital Melaka</b> Jalan Mufti Haji Khalil Melaka, Melaka 75400 Melaka Tel : 06-2892344
13	Johor	Hospital Sultanah Aminah, Johor Bahru	<b>Hospital Sultanah Aminah</b> Jalan Persiaran Abu Bakar Sultan 80100, Johor Bahru, Johor Tel: 07-2257000 Fax: 07-2242694
14		Hospital Permai, Johor Bahru	<b>Hospital Permai</b> Persiaran Kempas Baru, Kempas Banjaran, 81200 Johor Bahru, Johor Tel: 07-231 1000 Emel: <a href="mailto:hpermai@moh.gov.my">hpermai@moh.gov.my</a>

NO	NEGERI	HOSPITAL	ALAMAT DAN NOMBOR TELEFON
15	Pahang	Hospital Tengku Ampuan Afzan, Kuantan	<b>Hospital Tengku Ampuan Afzan</b> Jalan Tanah Putih, 25100 Kuantan, Pahang Tel : 09-5572222 Emel: <a href="mailto:htaa@moh.gov.my">htaa@moh.gov.my</a>
16	Kelantan	Hospital Raja Perempuan Zainab II	<b>Hospital Raja Perempuan Zainab II</b> Bandar Kota Bharu, 15586 Kota Bharu, Kelantan Tel: 09-7452000 Emel: <a href="mailto:hrpz2@moh.gov.my">hrpz2@moh.gov.my</a>
17		Hospital Sultan Ismail Petra	<b>Hospital Sultan Ismail Petra</b> KM 6, Jalan Kuala Krai - Gua Musang, 18000 Kuala Krai, Kelantan Tel: 09-961 1666 Emel: <a href="mailto:hsip@moh.gov.my">hsip@moh.gov.my</a>
18		Hospital Tumpat	<b>Hospital Tumpat</b> Jalan Kelaburan 62000 Tumpat, Kelantan Tel : 09-7263000
19	Terengganu	Hospital Sultanah Nur Zahirah, Terengganu	<b>Hospital Sultanah Nur Zahirah</b> Jalan Sultan Mahmud, 20400 Kuala Terengganu, Terengganu Tel : 09-6212121 Emel: <a href="mailto:prohsnzkt@moh.gov.my">prohsnzkt@moh.gov.my</a>
20		Hospital Besut	<b>Hospital Besut</b> Jalan Pasir Akar, Kampung Tanduk, 22000 Jerteh, Terengganu Tel: 09-697 1130
21		Hospital Hulu Terengganu	<b>Hospital Hulu Terengganu</b> Batu 23, Jln Kuala Berang, Kampung Batu 23, 21700 Kuala Berang, Terengganu Tel: 09-681 3333
22	Sabah	Hospital Queen Elizabeth, Kota Kinabalu	<b>Hospital Queen Elizabeth,</b> Karung Berkunci No. 2029, 88586 Kota Kinabalu, Sabah Tel: 088-517555

NO	NEGERI	HOSPITAL	ALAMAT DAN NOMBOR TELEFON
23		Hospital Duchess of Kent, Sandakan	<b>Hospital Duchess of Kent</b> KM 3.2, Jalan Utara 90000 Sandakan, Sabah Tel:089 248600 Emel: <a href="mailto:hdok@moh.gov.my">hdok@moh.gov.my</a>
24		Hospital Tawau	<b>Hospital Tawau</b> Peti Surat 67 91000 Tawau Sabah Tel : 089-706000 (Hospital Baru) / 089-983533 (Hospital Lama)
25		Hospital Wanita dan Kanak-Kanak, Likas	<b>Hospital Wanita dan Kanak-Kanak, Likas</b> Karung Berkunci 187, 88996 Kota Kinabalu, Sabah Tel: 088-522 600
26		Hospital Keningau	<b>Hospital Keningau</b> Peti Surat 11 Jalan Apin-Apin, 89007 Keningau, Sabah Tel: 087-313 000
27	Sarawak	Hospital Umum Sarawak, Kuching	<b>Hospital Umum Kuching</b> Jalan Tun Ahmad Zaidi Aduce Kuching, Sarawak 93586 Kuching, Sarawak Tel : 082-276666
28		Hospital Sibü	<b>Hospital Sibü</b> Batu 5 ½, Jalan Ulu Oya 96000 Sibü, Sarawak Tel : 084-343333
29		Hospital Miri	<b>Hospital Miri</b> Jalan Cahaya 98000 Miri, Sarawak Tel : 085-420033
30		Hospital Bintulu	<b>Hospital Bintulu</b> Jalan Nyabau 97000 Bintulu, Sarawak Tel : 086-255899

NO	NEGERI	HOSPITAL	ALAMAT DAN NOMBOR TELEFON
31		Hospital Sri Aman	<b>Hospital Sri Aman</b> Jalan Hospital Sri Aman, 95007 Sri Aman, Sarawak. Tel: 083-322151
32	Wilayah Persekutuan Labuan	Hospital Labuan	<b>Hospital Labuan</b> Peti Surat 81006, 87020 W.P. Labuan No.Tel: 087 596 888

## KAD AMARAN KESIHATAN JANGKITAN VIRUS NIPAH Untuk Pengembara dari Kawasan Terjejas

### NOTIS PENTING KESIHATAN

Anda telah tiba dari kawasan yang melaporkan kes Jangkitan Virus Nipah. Virus Nipah ialah penyakit zoonotik serius yang boleh menular kepada manusia melalui kontak dengan haiwan yang dijangkiti (terutamanya kelawar buah dan khinzir), pengambilan air nira mentah atau buah-buahan yang tercemar, serta dalam keadaan tertentu, melalui penularan dari manusia ke manusia.

Pengesanan awal dan rawatan segera adalah amat penting.

### GEJALA UNTUK DIPANTAU (Dalam Tempoh 14 Hari Selepas Ketibaan)



Demam



Sakit kepala



Batuk atau  
sakit tekak



Muntah



Mengantuk  
atau keliru



Sukar bernafas



Sawan  
atau perubahan  
tahap kesedaran

#### TINDAKAN SEKIRANYA BERGEJALA

1. Segera ke fasiliti kesihatan kerajaan terdekat.
2. Maklumkan sejarah perjalanan kepada petugas kesihatan.
3. Pakai pelitup muka dan elakkan kontak rapat dengan orang lain.

Untuk maklumat lanjut, sila hubungi Pejabat Kesihatan Daerah yang berhampiran.

Dikeluarkan oleh:  
Kementerian Kesihatan Malaysia

## HEALTH ALERT CARD NIPAH VIRUS INFECTION For Travellers from Affected Areas

### IMPORTANT HEALTH NOTICE

You have arrived from a country/area reporting cases of Nipah Virus Infection. Nipah virus is a serious zoonotic disease that can be transmitted to humans through contact with infected animals (particularly fruit bats and pigs), consumption of contaminated raw palm sap or fruits, and in certain situations, through person-to-person transmission.

Early detection and prompt medical attention are essential.

### SYMPTOMS TO MONITOR (Within 14 Days After Arrival)



Fever



Headache



Cough or  
sore throat



Vomiting



Drowsiness  
or confusion



Difficulty  
breathing



Seizures  
or altered level  
of consciousness

### IF YOU DEVELOP SYMPTOMS

1. Seek medical attention at the nearest government health facility immediately.
2. Inform the healthcare provider of your recent travel history.
3. Wear a face mask and avoid close contact with others.

For further information, please contact the nearest District Health Office.

Issued by:  
Ministry of Health Malaysia

### **Penasihat**

Dr. Ismuni bin Bohari  
Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Kesihatan Awam)  
Kementerian Kesihatan Malaysia

### **Bahagian Kawalan Penyakit**

Dr. Noraryana binti Hassan  
Pengarah Kawalan Penyakit  
Bahagian Kawalan Penyakit

Dr. Husnina binti Ibrahim  
Pakar Perubatan Perunding Kesihatan  
Awam  
Timbalan Pengarah (Penyakit Berjangkit)

Dr. Nor Zahrin binti Hasran  
Pakar Perubatan Perunding Kesihatan  
Awam  
Timbalan Pengarah (Survelan Penyakit)

Dr. Mohd Hanif bin Zailani  
Pakar Perubatan Perunding Kesihatan  
Awam  
Ketua Sektor  
Sektor Kawalan Zoonosis

Datin Dr. Harishah binti Talib  
Pakar Perubatan Perunding Kesihatan  
Awam  
Ketua Sektor  
Sektor Kesiapsiagaan Kecemasan  
Kesihatan Awam (PHEM)

Dr. Hafizah binti Ibrahim  
Pakar Perubatan Kesihatan Awam  
Ketua Penolong Pengarah Kanan  
Sektor Kawalan Zoonosis

Dr. Hazlina binti Yahaya  
Pakar Perubatan Kesihatan Awam  
Ketua Sektor  
Sektor Respons Kecemasan Kesihatan  
Awam (PHEOC)

Dr. Jamilah binti Yusoff  
Pakar Perubatan Kesihatan Awam  
Ketua Penolong Pengarah Kanan  
Sektor Kawalan Zoonosis

Dr. Mohd Khairul Anuar bin Roselan  
Pakar Perubatan Kesihatan Awam  
Ketua Penolong Pengarah Kanan  
Sektor Peraturan Kesihatan Antarabangsa  
Dan Kesihatan Pengembaraan

Cik Rabiatal Jannah binti Mohamad  
Pegawai Kesihatan Persekitaran  
Sektor Kawalan Zoonosis

Dr. Intan Azura binti Mhd Din  
Pakar Perubatan Kesihatan Awam  
Ketua Penolong Pengarah Kanan  
Sektor Respons Kecemasan Kesihatan  
Awam (PHEOC)

Encik Mahendran A/L Rajendran  
Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran  
Sektor Peraturan Kesihatan Antarabangsa  
Dan Kesihatan Pengembaraan

### **Bahagian Pembangunan Kesihatan Keluarga**

Dr. Siti Khadijah binti Ahmad Tajuddin  
Pakar Perubatan Kesihatan Awam  
Cawangan Kesihatan Primer  
Sektor Perkhidmatan Kecemasan Primer

### **Bahagian Perkembangan Perubatan**

Dr. Nor Farah binti Bakhtiar  
Ketua Penolong Pengarah Kanan  
Cawangan Pengurusan Risiko Dan  
Survelan Klinikal

Dr. Siti Dalilah binti Meli  
Ketua Penolong Pengarah Kanan  
Cawangan Pengurusan Risiko Dan  
Survelan Klinikal

Dr. Anis Syazlli binti Razalli  
Ketua Penolong Pengarah Kanan  
Bahagian Perkembangan Perubatan

### **Pakar Perubatan Penyakit Berjangkit**

Dato' Dr. Chow Ting Soo  
Pakar Perunding Kanan Perubatan  
Penyakit Berjangkit  
Ketua Kepakaran Penyakit Berjangkit  
Hospital Pulau Pinang

Dato' Dr. Suresh Kumar Chidambaram  
Pakar Perunding Kanan Perubatan  
Penyakit Berjangkit  
Hospital Sungai Buloh

### **Pakar Perubatan Keluarga**

Dr. Rupinder Kaur  
Pakar Perubatan Keluarga  
Klinik Kesihatan (KK) Seksyen 7 Shah  
Alam, Selangor

Dr. Sathya Rao Jogulu  
Pakar Perubatan Keluarga  
Klinik Kesihatan Kuala Lumpur

Dr. Mohd Azhari Syafizan bin Abu Bakar  
Pakar Perubatan Keluarga  
Klinik Kesihatan (KK) Lawas, Sarawak

### **Pakar Perubatan Forensik**

Dr. Khairul Anuar bin Zainun  
Ketua Kepakaran Patologi Forensik  
KKM  
Hospital Sultan Idris Shah, Serdang

### **Makmal Kesihatan Awam Kebangsaan (MKAK)**

Dr. Balvinder Singh Gill A/L Pradhaman Singh  
Pakar Perubatan Perunding Kesihatan Awam  
Pengarah MKAK

Dr. Rohani Binti Ismail  
Pakar Perubatan Perunding Kesihatan Awam  
Ketua Bahagian Penyakit MKAK

Dr. Siti Aishah Binti Muhadi  
Pakar Perubatan (Patologi)  
Ketua Bahagian Kualiti MKAK

Dr. Lee Soo Cheng  
Pakar Perubatan Perunding Kesihatan Awam  
Ketua Bahagian Epidemiologi MKAK

Selvanesan A/L Sengol  
Pegawai Sains (Mikrobiologi)

### **Institut Penyelidikan Perubatan (IMR)**

Dr. Ami Fazlin Binti Syed Mohamed  
Pengarah Institut Penyelidikan Perubatan

Dr. Rozainanee binti Mohd Zain  
Ketua Pusat Penyelidikan Penyakit Berjangkit (IDRC)

### **Agensi Kawalan dan Perlindungan Sempadan Malaysia (AKPS)**

Dr Nurshahida Binti Saruan  
Pengarah  
Bahagian Kesihatan  
Agensi Kawalan dan Perlindungan Sempadan Malaysia (AKPS)

Encik Mohd Idull Ilmy bin Zulkify  
Penolong Pegawai Perubatan  
Bahagian Kesihatan  
Agensi Kawalan dan Perlindungan Sempadan Malaysia (AKPS)