



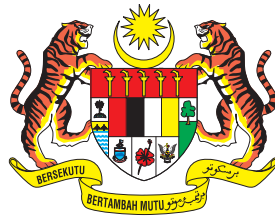
Kementerian Kesihatan Malaysia

GARIS PANDUAN PENGURUSAN MALARIA KNOWLESI DI MALAYSIA



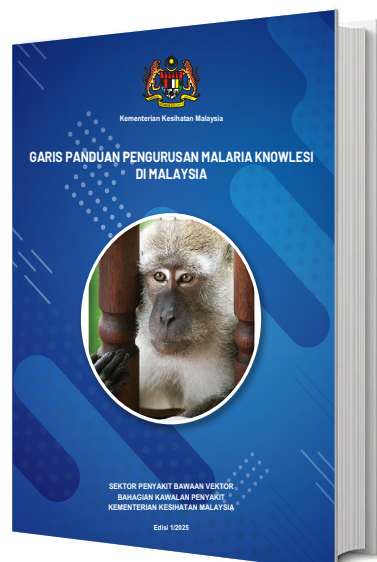
SEKTOR PENYAKIT BAWAAN VEKTOR
BAHAGIAN KAWALAN PENYAKIT
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

Edisi 1/2025



Kementerian Kesihatan Malaysia

GARIS PANDUAN PENGURUSAN MALARIA KNOWLESI DI MALAYSIA



**SEKTOR PENYAKIT BAWAAN VEKTOR
BAHAGIAN KAWALAN PENYAKIT
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA**

Edisi 1/2025

GARIS PANDUAN PENGURUSAN MALARIA KNOWLESI DI MALAYSIA Edisi 1/2025

e ISBN 978-629-94006-0-8



Bahagian Kawalan Penyakit, Kementerian Kesihatan Malaysia

(online)



KATA ALUAN
TIMBALAN KETUA PENGARAH KESIHATAN (KESIHATAN AWAM)
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

Berdasarkan surveilan Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM), bilangan kes malaria knowlesi di Malaysia telah meningkat daripada 376 kes pada tahun 2008 kepada 4,131 kes pada tahun 2018. Pada tahun 2022, kes malaria knowlesi menyumbang 89.2% (2505 kes) daripada jumlah keseluruhan kes malaria di Malaysia.

Menyedari potensi ancaman yang disebabkan oleh malaria knowlesi, pelbagai usaha telah dilaksanakan oleh KKM dalam mengawal dan mencegah jangkitan ini. Pelbagai aktiviti dan tindakan yang telah diambil adalah menyediakan perkhidmatan diagnosis molekul untuk malaria sejak tahun 2009 di Makmal Kesihatan Awam Negeri dan Makmal Kesihatan Awam Kebangsaan bersama-sama dengan Institut Penyelidikan Perubatan. Dalam lebih 10 tahun ini, pelbagai intervensi telah dilakukan termasuk mengkaji keberkesanan semburan residu bagi kawalan vektor *P. knowlesi* dan pelaksanaan program surveilan molekul malaria. KKM juga berkolaborasi dengan institut tempatan dan antarabangsa dalam kajian jangkitan malaria knowlesi untuk mengenalpasti langkah-langkah yang boleh dilaksanakan untuk mengawal populasi *Macaca* bersama pelbagai agensi.

Berasaskan kepada keperluan semasa, Sektor Penyakit Bawaan Vektor telah menyediakan Garis Panduan Pengurusan Malaria Knowlesi di Malaysia. Saya dimaklumkan oleh Program bahawa Garis Panduan ini adalah bersifat *interim*. Dari masa ke semasa, semakan semula akan dilakukan oleh Program berlandaskan kepada kajian-kajian malaria zoonotik yang terkini. Diharapkan Garis Panduan ini dapat membantu anggota kesihatan dalam merancang dan melaksanakan aktiviti kawalan dan pencegahan malaria knowlesi serta seterusnya menurunkan beban penyakit malaria knowlesi.

Saya turut mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam menghasilkan Garis Panduan Pengurusan Malaria knowlesi di Malaysia.

DATUK DR. NORHAYATI BINTI RUSLI

PENASIHAT

Datuk Dr. Norhayati Binti Rusli

Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Kesihatan Awam)
Kementerian Kesihatan Malaysia

JAWATANKUASA PENYEDIA

Bahagian Kawalan Penyakit

Dr. Jenarun Jelip

Pakar Perubatan Kesihatan Awam
Ketua Sektor Penyakit Bawaan Vektor

Dr. Koay Teng Khoon

Ketua Sektor
Penyakit Bawaan TB & Kusta

Dr. Tam Jenn Zhueng

Ketua Unit Malaria
Sektor Penyakit Bawaan Vektor

Cik Perada Wilson Putit

Pegawai Sains (Kaji Serangga)
Ketua Sektor Entomologi & Pest

Dr. Mohd Hafizi Bin Abdul Hamid

Ketua Pen. Pengarah Kanan (Malaria)
Sektor Penyakit Bawaan Vektor

Tuan Hj. Kamilan B. Demin

Pegawai Sains (Kaji Serangga)
Sektor Entomologi & Pest

Cik Ong Chia Ching

Pegawai Kesihatan Persekitaran
Sektor Penyakit Bawaan Vektor

Cik Nur Ziana Binti Abdullah Sani

Pegawai Sains (Kaji Serangga)
Sektor Entomologi & Pest

En. Ahmad Shah Bin Ibrahim

Penolong Pegawai Kesihatan
Persekitaran
Sektor Penyakit Bawaan Vektor

Institut Penyelidikan Perubatan

Dr. R. Shamilah R. Hisam

Ketua Unit Parasitologi

Dr Noor Azian Md Yusuf

Pegawai Penyelidik

Makmal Kesihatan Awam Kebangsaan

Dr. Zulhainan bin Hamzah

Ketua Seksyen Parasitologi & Mikologi

PENYEMAK LUAR

Semua Ketua Penolong Pengarah Kanan (Vektor) di Jabatan Kesihatan Negeri

AKRONIM

ACD	: Active Case Detection
ACT	: <i>Artemisinin-based Combination Therapy</i>
A.I	: <i>Active Ingredients</i>
BFMP	: <i>Blood Film for Malaria Parasite</i>
CDCIS	: <i>Communicable Diseases Control Information System</i>
DBR	: Daerah Beban Rendah
DBT	: Daerah Beban Tinggi
DRS	: <i>Drug Response Surveillance</i>
GIS	: <i>Geographical Information System</i>
GR	: <i>Geographical Reconnaissance</i>
IMR	: Institut Penyelidikan Perubatan
IRS	: <i>Indoor Residual Spraying</i>
ITC	: <i>Insecticide Treated Clothing</i>
ITN	: <i>Insecticide Treated Net</i>
KKM	: Kementerian Kesihatan Malaysia
LLIN	: <i>Long-Lasting Insecticidal Net</i>
MAGICs.ME	: <i>Malaria Geo-reference Information & Coordination System for Malaria Elimination</i>
MBR	: Mukim Beban Rendah
MBT	: Mukim Beban Tinggi
MKA	: Makmal Kesihatan Awam
MKAK	: Makmal Kesihatan Awam Kebangsaan
MyEntoPest	: Sistem Informasi Entomologi dan Pest
MyFoci	: Sistem Pengurusan Data Foci
ORS	: <i>Outdoor Residual Spraying</i>
PAKEPA	: Penilaian Awal Kesesuaian Ekologi Pembiakan <i>Anopheles</i>
PCD	: <i>Passive Case Detection</i>
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>

PERHILITAN: Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara Semenanjung
Malaysia

PKD : Pejabat Kesihatan Daerah

PPE : *Personal Protective Equipment*

PPKP : Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran

PSMMK : Program Survelan Molekular Malaria Kebangsaan

RDT : *Rapid Diagnostic Test*

SC-PE : *Polymer-Enhanced Suspension Concentrate*

SPBV : Sektor Penyakit Bawaan Vektor

VEKPRO : Sistem Laporan Penyakit Bawaan Vektor dan Wabak Penyakit

GARIS PANDUAN PENGURUSAN MALARIA KNOWLESI DI MALAYSIA

Kandungan

KATA ALUAN	iii
PENASIHAT	iv
JAWATANKUASA PENYEDIA	iv
PENYEMAK LUAR	iv
AKRONIM	v
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 <i>Objektif Garis Panduan</i>	1
1.2 <i>Epidemiologi malaria knowlesi di Malaysia</i>	1
1.3 <i>Taburan malaria knowlesi mengikut aktiviti berisiko</i>	3
1.4 <i>Vektor P. knowlesi</i>	3
1.5 <i>Faktor penyumbang kepada peningkatan jangkitan P. knowlesi di Malaysia</i>	4
1.6 <i>Faktor risiko jangkitan P. knowlesi di Malaysia</i>	5
BAB 2 SURVELAN PENYAKIT MALARIA KNOWLESI	6
2.1 <i>Diagnosa</i>	6
2.2 <i>Program Survelan Molekul Malaria Kebangsaan (PSMMK)</i>	6
2.3 <i>Definisi Kes</i>	7
2.4 <i>Notifikasi Kes</i>	7
2.5 <i>Siasatan Kes</i>	8
2.6 <i>Klasifikasi kes malaria knowlesi</i>	8
2.7 <i>Pendaftaran kes malaria knowlesi</i>	9
2.8 <i>Survelan Kerintangan Ubat (Drugs Response Surveillance)</i>	9
BAB 3 PENGURUSAN KES MALARIA KNOWLESI SEMASA	10
3.1 <i>Rawatan kes</i>	10
3.2 <i>Susulan kes</i>	10
3.3 <i>Saringan kontak</i>	10
3.4 <i>Intervensi mengikut klasifikasi kes</i>	10
3.5 <i>Pengurusan jangkitan peridomestik</i>	12
3.6 <i>Pengurusan kes bukan peridomestik</i>	14
3.7 <i>Pengurusan kes malaria knowlesi import</i>	15

BAB 4 KAWALAN DAN PENCEGAHAN MALARIA KNOWLESI JANGKA PANJANG	16
4.1 <i>Stratifikasi beban penyakit</i>	16
4.2 <i>Penentuan lokaliti keutamaan.....</i>	16
4.3 <i>Pelaksanaan intervensi mengikut stratifikasi beban penyakit.....</i>	17
BAB 5 KAWALAN VEKTOR <i>P. knowlesi</i>	18
5.1 <i>Kaedah kawalan vektor <i>P. knowlesi</i>.....</i>	18
5.2 <i>Pelaksanaan kawalan vektor utama</i>	20
5.3 <i>Penilaian Keberkesanan Semburan ORS Melalui Bioassay.....</i>	22
5.4 <i>Keputusan untuk memberhentikan kawalan vektor utama <i>P. knowlesi</i></i>	22
5.5 <i>Pelaksanaan kawalan vektor sokongan</i>	23
BAB 6 ENTOMOLOGI	24
6.1 <i>Aktiviti Kajian Entomologi</i>	25
6.2 <i>Tempoh Pelaksanaan</i>	26
6.3 <i>Pelaporan Hasil Kajian Entomologi.....</i>	26
BAB 7 ADVOKASI.....	27
7.1 <i>Rawatan kemoprofilaksis.....</i>	27
7.2 <i>Pencegahan dari Gigitan Nyamuk</i>	27
7.3 <i>Pendidikan Kesihatan</i>	28
BAB 8 POPULASI MONYET MACACA SP.	29
8.1 <i>Pengenalan</i>	29
8.2 <i>Konflik Kera-Manusia</i>	29
8.3 <i>Strategi Bersepadu Kawalan Populasi Macaca</i>	29
BAB 9 PENDEKATAN BERSEPADU KAWALAN DAN PENCEGAHAN MALARIA KNOWLESI DI MALAYSIA.....	30
RUJUKAN.....	31
LAMPIRAN 1A	33
<i>PROSEDUR PERMOHONAN UJIAN MOLEKULAR PROGRAM SURVEILAN MOLEKULAR MALARIA KEBANGSAAN (PSMMK).....</i>	33
LAMPIRAN 1B	34
<i>PROSEDUR UJIAN MAKMAL PCR BAGI MALARIA</i>	34
LAMPIRAN 1C	35
<i>BORANG PERMOHONAN UJIAN PERKHIDMATAN PATOLOGI.....</i>	35
<i>(BORANG PER-PAT 301).....</i>	35

LAMPIRAN 2	36
<i>BORANG NOTIFIKASI PENYAKIT BERJANGKIT</i>	36
LAMPIRAN 3	37
<i>BORANG SIASATAN KES MALARIA</i>	37
LAMPIRAN 4	46
<i>PENENTUAN LOKALITI PENDAFTARAN KES MALARIA KNOWLESI</i>	46
LAMPIRAN 5	49
<i>LAPORAN AWAL KLUSTER MALARIA KNOWLESI</i>	49
LAMPIRAN 6	53
<i>LAPORAN HARIAN KLUSTER MALARIA KNOWLESI</i>	53
LAMPIRAN 7A	54
<i>SENARAI DAERAH MALARIA KNOWLESI BERDASARKAN STRATIFIKASI BEBAN PENYAKIT MALARIA KNOWLESI</i>	54
LAMPIRAN 7B	55
<i>SENARAI LOKALITI MALARIA KNOWLESI</i>	55
LAMPIRAN 8	56
<i>PERANCANGAN DAN PELAKSANAAN ORS DAN EDARAN LLIN UNTUK KAWALAN VEKTOR P.KNOWLESI</i>	56
LAMPIRAN 9	59
<i>RAWATAN MALARIA KNOWLESI</i>	59
LAMPIRAN 10	60
<i>PENGUNAAN PROFILAKSIS UNTUK MALARIA</i>	60

BAB 1 PENGENALAN

P. knowlesi adalah parasit malaria yang disebarkan dalam kalangan perumah (host) monyet melalui vektor nyamuk *Anopheles*. Jangkitan malaria knowlesi pada manusia berlaku apabila manusia berada berhampiran dengan populasi monyet dan digigit nyamuk *Anopheles* terinfeksi *P. knowlesi*. Monyet jenis kera (*Macaca fascicularis*) dan beruk (*Macaca nemestrina*) adalah perumah semulajadi (*natural host*) kepada *P. knowlesi*¹.

1.1 Objektif Garis Panduan

Objektif Umum

Menyediakan panduan dan rujukan kepada anggota kesihatan dalam pengurusan penyakit malaria knowlesi.

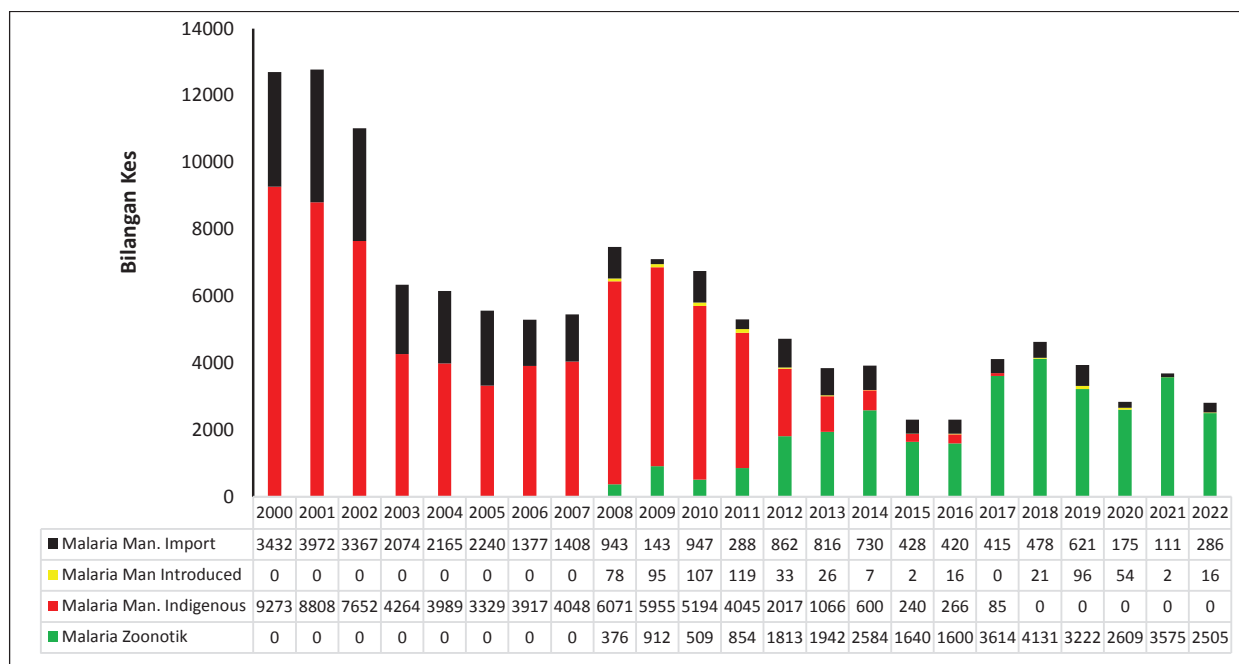
Objektif Khusus

- i. Memaklumkan polisi pengurusan penyakit malaria knowlesi di Malaysia.
- ii. Memaklumkan tindakan kawalan dan pencegahan penyakit malaria knowlesi yang perlu diambil.

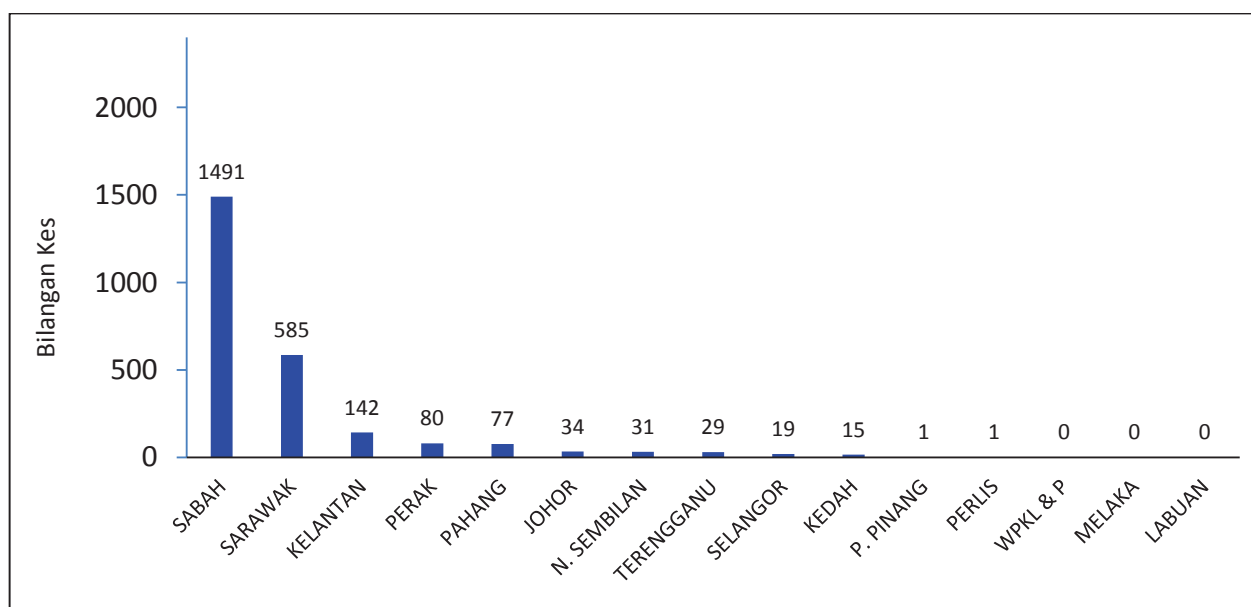
1.2 Epidemiologi malaria knowlesi di Malaysia

Jangkitan *P. knowlesi* mula dilaporkan di Malaysia pada tahun 2008 dengan 376 kes dan mencatatkan bilangan kes tertinggi pada tahun 2018 dengan 4,131 kes (**Gambarajah 1**). Insiden malaria knowlesi di Malaysia juga meningkat dari 0.01 per 1,000 penduduk pada tahun 2008 dan mencatatkan insiden yang tertinggi pada tahun 2018 dengan 0.13 per 1,000 penduduk. Walaupun insiden malaria knowlesi di Malaysia masih kurang 1 per 1,000 populasi, terdapat daerah yang insiden malaria knowlesi melebihi 1 per 1,000 penduduk.

Pada tahun 2022, malaria knowlesi menyumbang **89.2%** (2505 kes) daripada jumlah keseluruhan malaria di Malaysia. Dari kes malaria knowlesi, Negeri Sabah menyumbang bilangan kes malaria knowlesi terbanyak (59.5%, 1491 kes) diikuti Negeri Sarawak (23.3%, 585 kes), Negeri Kelantan (5.6%, 142 kes) dan Perak (3.2%, 80 kes). Taburan kes malaria knowlesi mengikut negeri pada tahun 2022 seperti di **Gambarajah 2**.



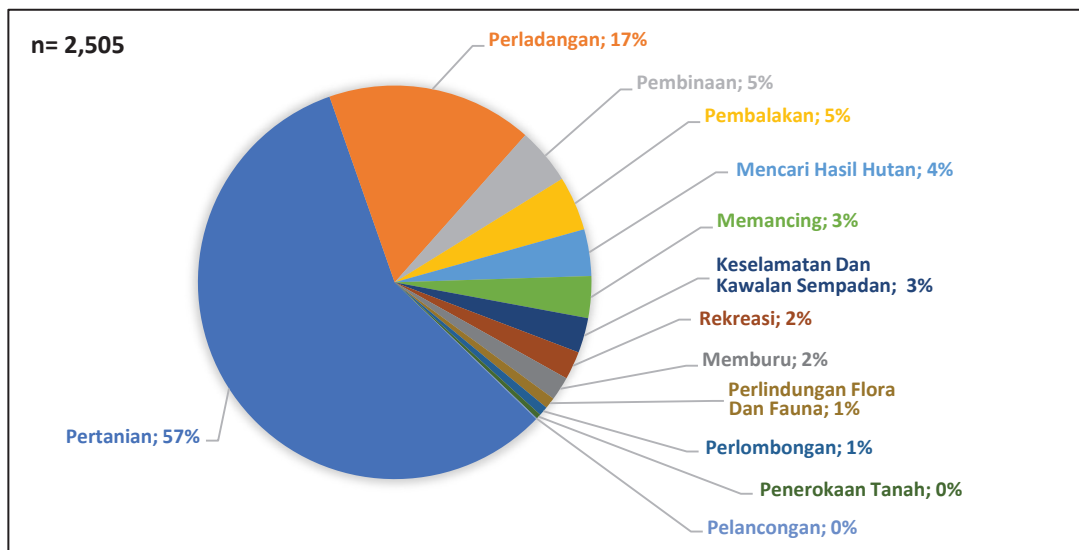
Gambarajah 1: Tren bilangan kes malaria di Malaysia, 2000-2022



Gambarajah 2: Taburan Kes Malaria knowlesi Mengikut Negeri tahun 2022

1.3 Taburan malaria knowlesi mengikut aktiviti berisiko

Pada tahun 2022, aktiviti berisiko yang menyumbang kepada jangkitan *P. knowlesi* di Malaysia adalah pertanian (57%) diikuti perladangan (17%), pembinaan (5%), pembalakan (5%) dan sebagainya (**Gambarajah 3**).



Gambarajah 3: Taburan kes malaria knowlesi mengikut aktiviti berisiko, Malaysia, 2022

1.4 Vektor *P. knowlesi*

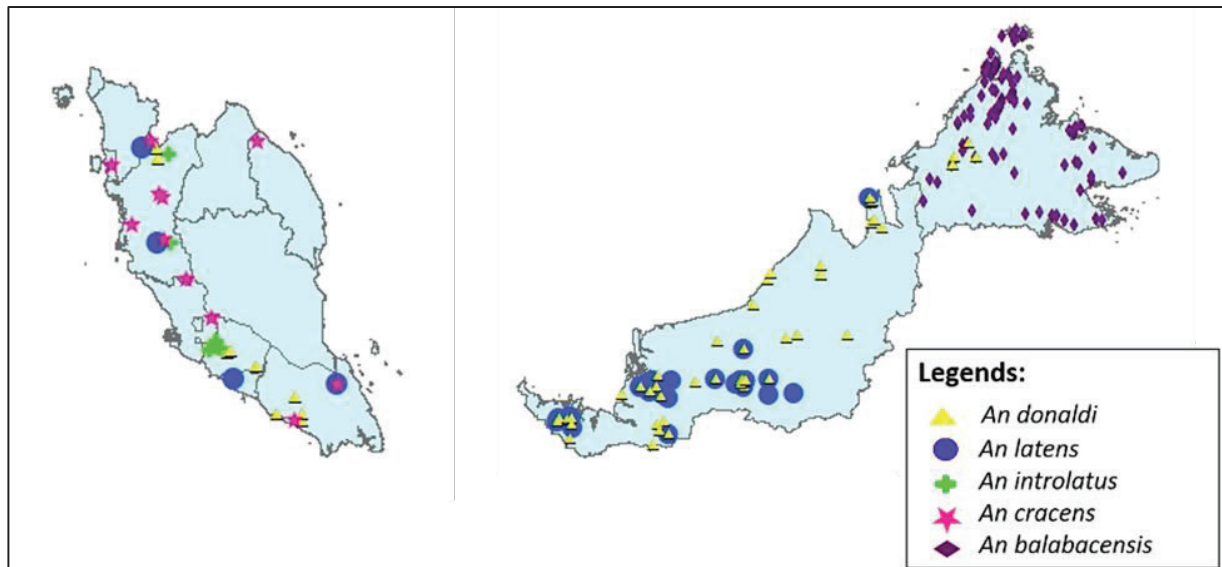
Transmisi *P. knowlesi* di Malaysia berlaku daripada monyet kepada manusia melalui gigitan nyamuk spesies *Anopheles* daripada kumpulan *leucosphyrus*. Dua (2) spesies daripada kumpulan *leucosphyrus* ini iaitu *An. balabacensis* dan *An. donaldi* juga merupakan vektor penyakit malaria manusia (human malaria) di Sabah dan Sarawak. Bagaimanapun, jangkitan malaria knowlesi antara manusia ke manusia belum terbukti berlaku¹.

Berikut adalah spesies nyamuk yang menjadi vektor *P. knowlesi*:

- i. Semenanjung Malaysia: *Anopheles cracens* dan *Anopheles introlatus*
- ii. Sabah: *Anopheles balabacensis*⁶ dan *Anopheles donaldi*⁸
- iii. Sarawak: *Anopheles latens*, *Anopheles donaldi* dan *Anopheles balabacensis*⁸

Habitat *An. cracens*, *An. introlatus*, *An. balabacensis* dan *An. latens* lebih kerap dijumpai di kawasan hutan dan ladang berbanding di kawasan perkampungan. Bagaimanapun, habitat *An. balabacensis* juga boleh ditemui di kawasan perkampungan. Manakala, *An. donaldi* pembiakannya lebih menyeluruh di semua habitat melibatkan lopak air, kolam terbiar dan empangan.

Taburan geospasial vektor *P. knowlesi* di Malaysia adalah seperti di dalam **Gambarajah 4**.



Gambarajah 4: Taburan geospasial vektor *P. knowlesi* di Malaysia, 2019-2021

Nota:

An. balabacensis dan *An. donaldi* juga merupakan vektor malaria manusia di Sabah dan Sarawak selain daripada vektor *P. knowlesi*.

1.5 Faktor penyumbang kepada peningkatan jangkitan *P. knowlesi* di Malaysia

Antara faktor yang menyumbang kepada peningkatan jangkitan *P. knowlesi* adalah seperti peningkatan keupayaan makmal di bawah KKM dalam mendiagnosa jangkitan *P. knowlesi* melalui ujian molekular bermula tahun 2009⁹.

Pada masa yang sama, penurunan **jangkitan malaria manusia** secara mendadak dalam tempoh beberapa tahun kebelakangan ini di Malaysia menyebabkan penduduk telah kehilangan perlindungan imuniti terhadap jangkitan malaria. Faktor lain yang menyumbang kepada peningkatan malaria knowlesi adalah perubahan dalam corak tebus guna tanah untuk tujuan pertanian dan perladangan yang mana telah meningkatkan pendedahan penduduk kepada populasi beruk dan kera yang merupakan perumah semulajadi kepada malaria knowlesi¹⁰.

1.6 Faktor risiko jangkitan *P. knowlesi* di Malaysia

Satu (1) kajian retrospektif bagi mengenalpasti faktor risiko jangkitan *P. knowlesi* telah dijalankan di Sabah pada tahun 2016¹³. Hasil daripada kajian tersebut mendapati antara faktor risiko jangkitan *P. knowlesi* di Sabah termasuk umur melebihi 15 tahun, jantina lelaki, pekerjaan petani, aktiviti di ladang sawit atau kebun dan kehadiran monyet macaca di persekitaran mereka. Kajian ini juga mendapati IRS memberi perlindungan dari jangkitan *P. knowlesi* peridomestik (**Jadual 1**).

Jadual 1: Faktor Risiko Jangkitan *P. knowlesi*

Faktor Risiko	OR ^{ad} (95% CI)	p
Umur ≥15 tahun	4.16(2.09–8.29)	<0.0001
Jantina Lelaki	4.20 (2.54 – 6.97)	<0.0001
Telah tinggal di kampung >6 bulan	0.32 (0.13 – 0.76)	0.011
Petani (pekerjaan)	1.89 (1.07 – 3.35)	0.028
Bekerja di ladang sawit dalam 4 minggu kebelakangan	3.50 (1.34 – 9.15)	0.011
Membersihkan kebun dalam 4 minggu kebelakangan	1.89 (1.11 – 3.22)	0.020
Tidur di luar rumah dalam 4 minggu kebelakangan	3.61 (1.48 – 8.85)	0.0049
Mengembara di luar kampung halaman dalam 4 minggu kebelakangan	2.48 (1.45 – 4.23)	0.0010
Kehadiran monyet macaca dalam 4 minggu kebelakangan	3.35 (1.91 – 5.88)	0.0048
IRS < 6 bulan	0.52 (0.31 – 0.87)	0.014
Ruang terbuka pada dinding rumah	2.18 (1.33 – 3.59)	0.0021

OR^{ad}: Adjusted odds ratio

Sumber: Grigg M. J. et al. (2017)

BAB 2 SURVELAN PENYAKIT MALARIA KNOWLESI

Sistem surveilan malaria knowlesi yang terdapat di Malaysia adalah *real time web based surveillance* yang terdiri daripada sistem eNotifikasi, Vekpro, *Malaria Geo-reference Information & Coordination System for Malaria Elimination* (MAGICs.ME) dan myEntoPest. Kes yang disyaki malaria perlu dinotifikasi melalui *sistem Communicable Disease Control Information System* (CDCIS) eNotifikasi. MAGICs.ME dan myEntoPest adalah sistem pemetaan menggunakan *remote-sensing* dan *Geographical Information System* (GIS) bagi menghasilkan peta taburan kes malaria dan taburan vektor malaria di Malaysia.

2.1 Diagnosa

Pemeriksaan melalui mikroskopi agak sukar untuk membezakan morfologi *P. knowlesi* dengan peringkat awal kitaran hidup *P. falciparum* dan peringkat akhir kitaran hidup *P. malariae*. Kaedah diagnosis piawai untuk jangkitan *P. knowlesi* adalah melalui ujian *Polymerase Chain Reaction* (PCR)¹. Makmal rujukan Pengesahan spesies malaria adalah MKAK/MKA.

Setakat ini, belum ada Rapid Diagnostic Test (RDT) yang dapat mengesan *P. knowlesi*.

2.2 Program Survelan Molekular Malaria Kebangsaan (PSMMK)

Sektor Penyakit Bawaan Vektor (SPBV) bersama dengan Institut Penyelidikan Perubatan (IMR) telah membangunkan PSMMK. Di bawah Program ini, sampel darah positif malaria dari hospital di hantar ke IMR untuk ujian molekular seperti PCR, *genotyping* dan *gene sequencing*. Objektif Program ini adalah untuk membantu:

- i. Pengesahan spesies malaria
- ii. Klasifikasi kes malaria (tempatan/ introduced/ lokaliti/ punca wabak)
- iii. Survelan kerintangan ubat antimalaria (DRS)
- iv. Survelan malaria knowlesi
- v. Siasatan wabak malaria

Prosedur Permohonan Ujian Molekular di bawah Program ini adalah seperti dalam **Lampiran 1A**. Prosedur ujian PCR adalah seperti dalam **Lampiran 1B**. Manakala, borang permohonan ujian molekular adalah seperti dalam **Lampiran 1C**.

2.3 Definisi Kes

2.3.1 Kes disyaki jangkitan *P. knowlesi*

Seseorang dengan tanda dan gejala klinikal seperti berikut:

- Demam
- Sejuk dan menggigil
- Anemia and Jaundis

Atau

Seseorang tanpa tanda atau gejala yang melakukan aktiviti berisiko jangkitan *P. knowlesi* di kawasan atau pinggir hutan atau mempunyai pendedahan kepada monyet seperti:

- Memburu
- Memancing
- Mencari hasil hutan
- Rekreasi
- Penerokaan tanah
- Pembalakan
- Perladangan
- Pertanian
- Pekerjaan lain yang berkaitan dengan hutan

2.3.2 Kes *probable* malaria knowlesi

Kes yang mempunyai keputusan positif *P. knowlesi* melalui BFMP.

2.3.3 Kes disahkan malaria knowlesi (Confirmed case)

Kes yang disahkan positif *P. knowlesi* melalui ujian PCR tanpa mengambil kira kehadiran tanda dan gejala klinikal.

2.4 Notifikasi Kes

Malaria adalah penyakit yang diwajibkan notifikasi di bawah Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988. Pemberitahuan atau notifikasi perlu dibuat secara elektronik melalui Sistem Maklumat Penyakit Berjangkit, CDCIS eNotifikasi atau menggunakan Borang Notifikasi Penyakit Berjangkit (Borang Notis: Rev/2010) (**Lampiran 2**).

Semua kes *probable* atau disahkan *P. knowlesi* perlu dinotifikasi dalam masa 24 jam dari tarikh diagnosa ke PKD terdekat untuk memastikan siasatan awal dan langkah kawalan diambil dengan serta-merta¹⁸.

Sekiranya notifikasi diterima secara faks daripada Pengamal Perubatan, Penolong Pegawai Kesihatan & Persekitaran (PPKP) di Pejabat Kesihatan Daerah (PKD) bertanggungjawab untuk memasukkan notifikasi tersebut dalam sistem CDCIS eNotifikasi.

2.5 Siasatan Kes

Semua notifikasi kes malaria knowlesi perlu disiasat dengan menggunakan borang siasatan kes malaria (PEM:EPID 9 REV.1/2021) (**Lampiran 3**) dalam tempoh tiga (3) hari dan didaftar dalam sistem Vekpro.

Objektif siasatan kes malaria knowlesi adalah seperti berikut:

- i. Mengetahui punca jangkitan kes.
- ii. Mengklasifikasikan kes sebagai jangkitan peridomestik atau bukan peridomestik
- iii. Mengesan kontak kes yang mempunyai risiko jangkitan yang sama.
- iv. Membantu pelaksanaan susulan kes selepas rawatan.
- v. Membantu menentukan pelaksanaan aktiviti kawalan vektor.
- vi. Menentukan lokaliti pendaftaran kes

Maklumat penting yang perlu diperolehi semasa siasatan kes adalah:

- i. Maklumat kehadiran *Macaca sp.*(beruk/kera).
- ii. Alamat tempat tinggal: merujuk kepada alamat tempat tinggal semasa pesakit.
- iii. Punca jangkitan
- iv. Sejarah pergerakan pesakit dua (2) minggu sebelum tarikh onset penyakit.
- v. Maklumat persekitaran di alamat tempat tinggal.

2.6 Klasifikasi kes malaria knowlesi

2.6.1 Malaria knowlesi jangkitan tempatan (Indigenous)

Malaria knowlesi jangkitan tempatan adalah kes yang disahkan jangkitan *P. knowlesi* dengan punca jangkitan kes adalah dalam negara. Siasatan lanjut perlu dibuat untuk menentukan pengelasan jenis jangkitan *P. knowlesi* seperti berikut:

- i. Jangkitan Peridomestik

Punca jangkitan adalah dalam lingkungan 2 km dari tempat tinggal kes atau tempat kes didaftar.

ii. Jangkitan Bukan Peridomestik

Punca jangkitan di luar lingkungan 2 km dari tempat tinggal pesakit atau tempat kes didaftar .

Nota:

Jarak 2 km radius diambil berdasarkan jarak penerbangan *Anopheles sp.*

2.6.2 Malaria knowlesi Import

Kes disahkan jangkitan *P. knowlesi* (confirmed case) dengan punca jangkitan kes adalah dari luar negara.

2.7 Pendaftaran kes malaria knowlesi

2.7.1 Kriteria pendaftaran kes

Semua kes *probable* atau disahkan jangkitan *P. knowlesi* perlu didaftar kes dalam sistem CDCIS eNotis seterusnya dalam sistem Vekpro.

Bagi kes yang positif *P. knowlesi* melalui BFMP, keputusan PCR perlu diperolehi bagi pengesahan kes.

2.7.2 Kaedah penentuan lokaliti pendaftaran kes

Pendaftaran kes malaria knowlesi adalah berdasarkan lokaliti punca jangkitan. Walau bagaimanapun, kebanyakan jangkitan *P. knowlesi* mungkin berpunca dari kawasan hutan. Keadaan ini menyebabkan penentuan lokaliti untuk pendaftaran kes malaria knowlesi menjadi sukar.

Dalam keadaan di mana punca jangkitan adalah di kawasan hutan, kes malaria knowlesi didaftar di lokaliti penempatan berdekatan yang kurang daripada 2 km radius dari punca jangkitan. Sekiranya, tiada penempatan dalam lingkungan 2 km dari punca jangkitan, kes didaftarkan di punca jangkitan sebenar. Contoh kaedah penentuan lokaliti pendaftaran malaria knowlesi adalah seperti di **Lampiran 4**.

2.8 Survelan Kerintangan Ubat (Drugs Response Surveillance)

Malaysia melaksanakan surveilan kerintangan ubat anti malaria bagi kesemua spesis malaria termasuk *P. knowlesi*. Susulan kes perlu dijalankan pada hari ke-1, 2, 3, 7, 14, 21 dan 28 selepas rawatan³.

Survelan Kerintangan Ubat bagi malaria knowlesi adalah sama seperti malaria manusia yang lain.

BAB 3 PENGURUSAN KES MALARIA KNOWLESI SEMASA

Pengurusan kes malaria knowlesi terbahagi kepada dua aspek utama iaitu, **pengurusan klinikal** dan **pengurusan kesihatan awam**. Pengurusan klinikal malaria knowlesi melibatkan rawatan pesakit dan susulan kes.

3.1 Rawatan kes

Kajian klinikal yang telah dijalankan untuk rawatan jangkitan *P. knowlesi* menunjukkan bahawa kedua-dua rawatan menggunakan *chloroquine* dan Artemisinin Combination Therapy (ACT) berkesan untuk rawatan malaria knowlesi².

Walau bagaimanapun, rawatan menggunakan ACT memberi kesan *parasite clearance* yang lebih cepat dan dengan kesan sampingan yang minima. Polisi rawatan jangkitan *P. knowlesi* di Malaysia adalah menggunakan ACT sebagai rawatan utama (*1st line treatment*)³. Regim rawatan malaria knowlesi adalah seperti di **LAMPIRAN 9**.

3.2 Susulan kes

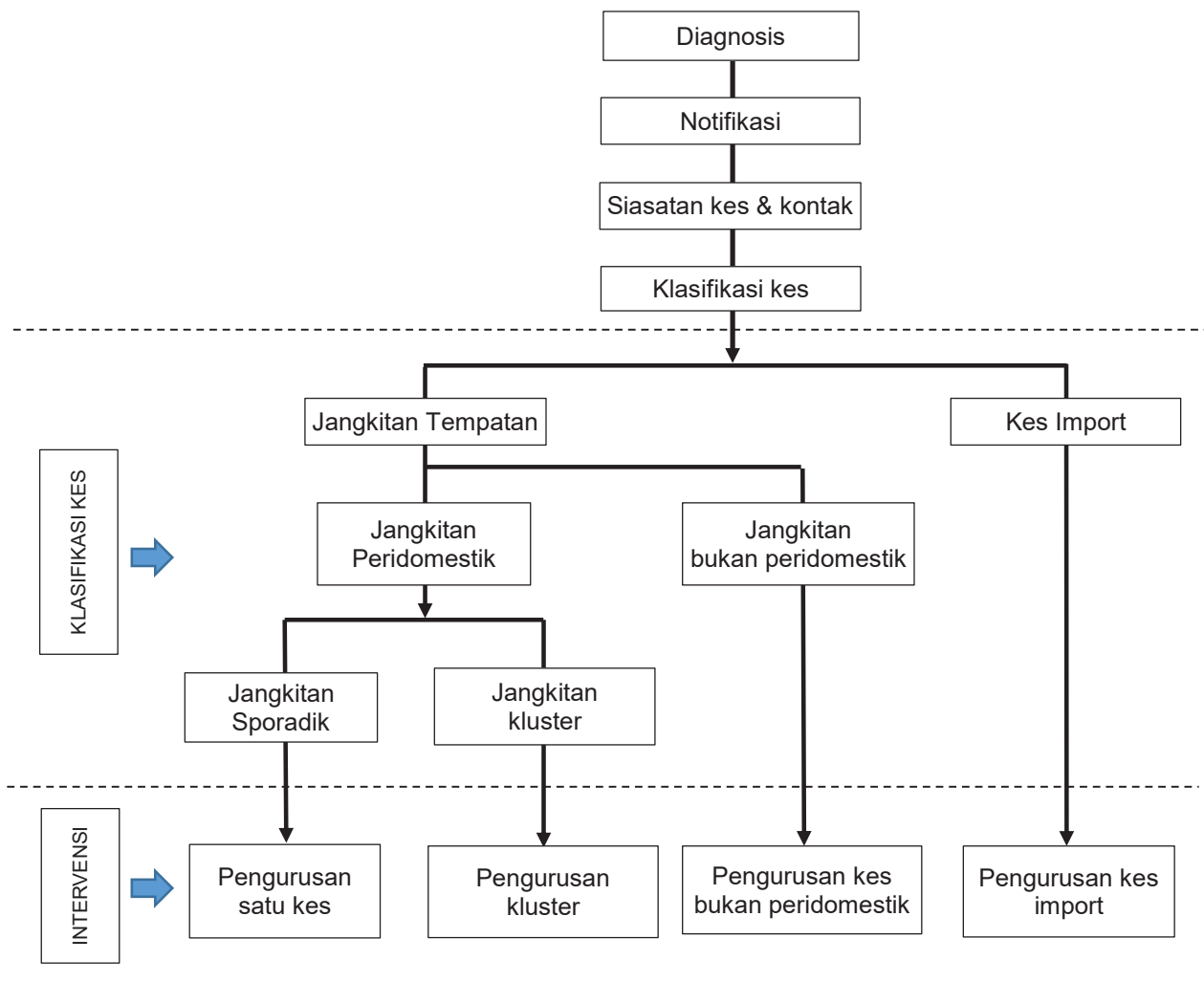
Tindakan susulan kes perlu dilaksanakan pada hari ke-7, 14, 21, 28 dan 42 selepas rawatan dengan melibatkan pengambilan sampel BFMP.

3.3 Saringan kontak

Setiap kes malaria perlu dinotifikasi dan seterusnya disiasat, termasuk saringan kepada semua kontak rapat termasuk kes import. Definisi kontak rapat adalah seperti dalam Borang Siasatan Kes Malaria (PEM: EPID 9 REV.1/2021) (**Lampiran 3**).

3.4 Intervensi mengikut klasifikasi kes

Selepas notifikasi dan siasatan, kes malaria perlu diklasifikasikan kerana intervensi kesihatan awam bergantung kepada pengkelasan kes ini. Intervensi bagi malaria knowlesi mengikut klasifikasi kes dipaparkan dalam **Gambarajah 5**. Matriks intervensi mengikut klasifikasi kes dipaparkan dalam **Jadual 2**



Gambarajah 5: Intervensi mengikut klasifikasi malaria knowlesi

Jadual 2: Matriks Pengurusan malaria knowlesi mengikut klasifikasi punca jangkitan

BIL	INTERVENSI	JANGKITAN TEMPATAN			JANGKITAN IMPORT
		Jangkitan Peridomestik		Jangkitan Bukan Peridomestik	
		Jangkitan Sporadik	Jangkitan Kluster		
1	Siasatan kes	✓	✓	✓	✓
2	Rawatan	✓	✓	✓	✓
3	Susulan Kes	✓	✓	✓	✓
4	Saringan Kontak	✓	✓	✓	✓
5	ACD	x	✓	x	x
6	ORS	✓*	✓ [#]	x	x
7	LLIN	x	x	x	x
8	Larvaciding	✓	✓	x	x
9	Kajian Entomologi	✓ [¥]	✓	✓ [¥]	✓ [¥]
10	Bioassay untuk ORS	x	✓	x	x
11	Pendidikan Kesihatan	✓	✓	✓	✓
12	Kawalan populasi macaca	x	✓	x	x
13	Kerjasama pelbagai agensi	✓	✓	✓	✓

Nota:

* - untuk tempoh enam (6) bulan

- untuk tempoh setahun

¥ - jika kematian malaria knowlesi dilaporkan

✓ - Perlu

x - Tidak perlu

3.5 Pengurusan jangkitan peridomestik

Pengurusan kes malaria knowlesi jangkitan peridomestik berbeza mengikut skala kejadian kes, iaitu sama ada satu (1) kes (sporadik) atau kluster.

3.5.1 Pengurusan satu (1) kes

Pengurusan kes malaria knowlesi (jangkitan peridomestik) merangkumi aspek seperti berikut:

- i. Rawatan kes dan susulan kes
- ii. Saringan kontak
- iii. Kawalan vektor *P. knowlesi*
 - Semburan ORS perlu dilengkapkan dalam lima (5) hari untuk meliputi semua premis kediaman di lokaliti pendaftaran kes.
 - *Larviciding* jika pembiakan atau tempat potensi pembiakan ditemui di lokaliti pendaftaran kes.

- iv. Kajian entomologi jika kes kematian dilaporkan
- v. Pendidikan kesihatan mengenai pencegahan jangkitan dan gigitan nyamuk.

3.5.2 Pengurusan kluster malaria knowlesi

i. Definisi kluster malaria knowlesi

Terdapat dua (2) atau lebih kes malaria knowlesi didaftarkan di lokaliti yang sama, di mana onset kes kedua atau seterusnya berlaku dalam tempoh 14 hari daripada onset kes pertama.

Tarikh mula kluster: Tarikh notifikasi **kes kedua** malaria knowlesi diterima.

Tarikh tamat kluster: Selepas **42 hari** daripada tarikh notifikasi kes malaria knowlesi terakhir.

Tarikh lapor kluster: Dalam tempoh **24 jam** selepas tarikh notifikasi kes kedua malaria knowlesi.

ii. Objektif pengurusan kluster malaria knowlesi:

Objektif Umum:

- a. Mengesahkan kejadian kluster
- b. Menentukan punca jangkitan dan klasifikasi punca jangkitan
- c. Menentukan intervensi yang sesuai berdasarkan punca jangkitan dan klasifikasi jangkitan.
- d. Mengesan jangkitan kes baru dalam lokaliti kluster malaria knowlesi
- e. Memutuskan transmisi jangkitan di lokaliti kluster malaria knowlesi

Objektif Khusus:

- a. Merancang dan melengkapkan melaksanakan intervensi kawalan yang berkesan dalam tempoh tujuh (7) hari dari tarikh notifikasi kes ke-2.
- b. Mengawal kluster dalam tempoh 42 hari dari **tarikh kluster malaria knowlesi** diisytiharkan.

iii. Sistem pelaporan kluster malaria knowlesi

- a. Laporan awal pelaporan kluster malaria knowlesi (**Lampiran 5**) perlu dihantar dalam tempoh 24 jam secara emel kepada Unit Malaria, KKM apabila kluster didaftarkan.
- b. Laporan harian (**Lampiran 6**) perlu dihantar secara emel kepada Unit Malaria, KKM apabila terdapat pertambahan kes dan maklumat pengurusan kawalan kluster sehingga kluster tamat.

iv. Kawalan kluster malaria knowlesi

Kawalan kluster jangkitan peridomestik merangkumi aspek seperti berikut:

- a. Menyiasat kes dan mengenalpasti punca jangkitan kes dalam tempoh tiga (3) hari dari tarikh kes dinotifikasikan
- b. Saringan kontak kepada kes.
- c. Rawatan kes.
- d. Tindakan susulan (*Follow up* pada hari ke-7, 14, 21 dan 28 selepas rawatan).
- e. Kawalan vektor
 - Semburan ORS dilaksanakan untuk setahun di lokaliti pendaftaran kes.
 - Larviciding jika pembiakan/ tempat potensi pembiakan ditemui.
- f. Pendidikan kesihatan mengenai pencegahan jangkitan dan gigitan nyamuk dan pengurusan sisa makanan domestik.
- g. Kajian entomologi
- h. Kajian Bioassay untuk semburan ORS
- i. Kawalan populasi *Macaca*
- j. Kerjasama pelbagai agensi

3.6 Pengurusan kes bukan peridomestik

Pengurusan kes bukan peridomestik merangkumi aspek seperti berikut:

- i. Menyiasat kes dan mengenalpasti punca jangkitan kes dalam tempoh tiga (3) hari dari tarikh kes dinotifikasikan
- ii. Rawatan kes.
- iii. Tindakan susulan (*Follow up* pada hari ke-7, 14, 21 dan 28 selepas rawatan).
- iv. Saringan kontak kepada kes.
- v. Kajian entomologi
- vi. Pendidikan kesihatan mengenai pencegahan jangkitan dan gigitan nyamuk dan pengurusan sisa makanan domestik.
- vii. Kerjasama pelbagai agensi.

3.7 Pengurusan kes malaria knowlesi import

Pengurusan kes malaria knowlesi (Import) termasuk pengurusan kes (siasatan, rawatan & susulan kes), saringan kontak kepada kes, kajian entomologi jika kematian dilaporkan, pendidikan kesihatan dan kerjasama dengan agensi berkenaan untuk pengurusan kes.

BAB 4 KAWALAN DAN PENCEGAHAN MALARIA KNOWLESI JANGKA PANJANG

Bagi kawalan dan pencegahan malaria knowlesi jangka panjang, strategi kawalan perlu disusun berdasarkan beban penyakit di kawasan tertentu. Untuk tujuan ini, suatu sistem stratifikasi perlu dibuat bagi memastikan agihan sumber dilaksanakan secara saksama.

4.1 Stratifikasi beban penyakit

Untuk Semenanjung Malaysia, Sabah dan Labuan, stratifikasi beban penyakit dibuat mengikut mukim. Manakala, stratifikasi beban penyakit di Sarawak adalah mengikut daerah. JKN/ PKD perlu melaksanakan stratifikasi di peringkat mukim atau daerah berdasarkan median kadar insiden malaria knowlesi 3 tahun sebelumnya (**Lampiran 7a**).

Mukim atau daerah yang mempunyai median kadar insiden 1 per 1000 penduduk atau lebih dikategorikan sebagai Mukim Beban Tinggi (MBT) atau Daerah Beban Tinggi (DBT), manakala mukim yang mempunyai median kadar insiden kurang dari 1 per 1000 penduduk dikategorikan sebagai Mukim Beban Rendah (MBR) atau Daerah Beban Rendah (DBR).

4.2 Penentuan lokaliti keutamaan

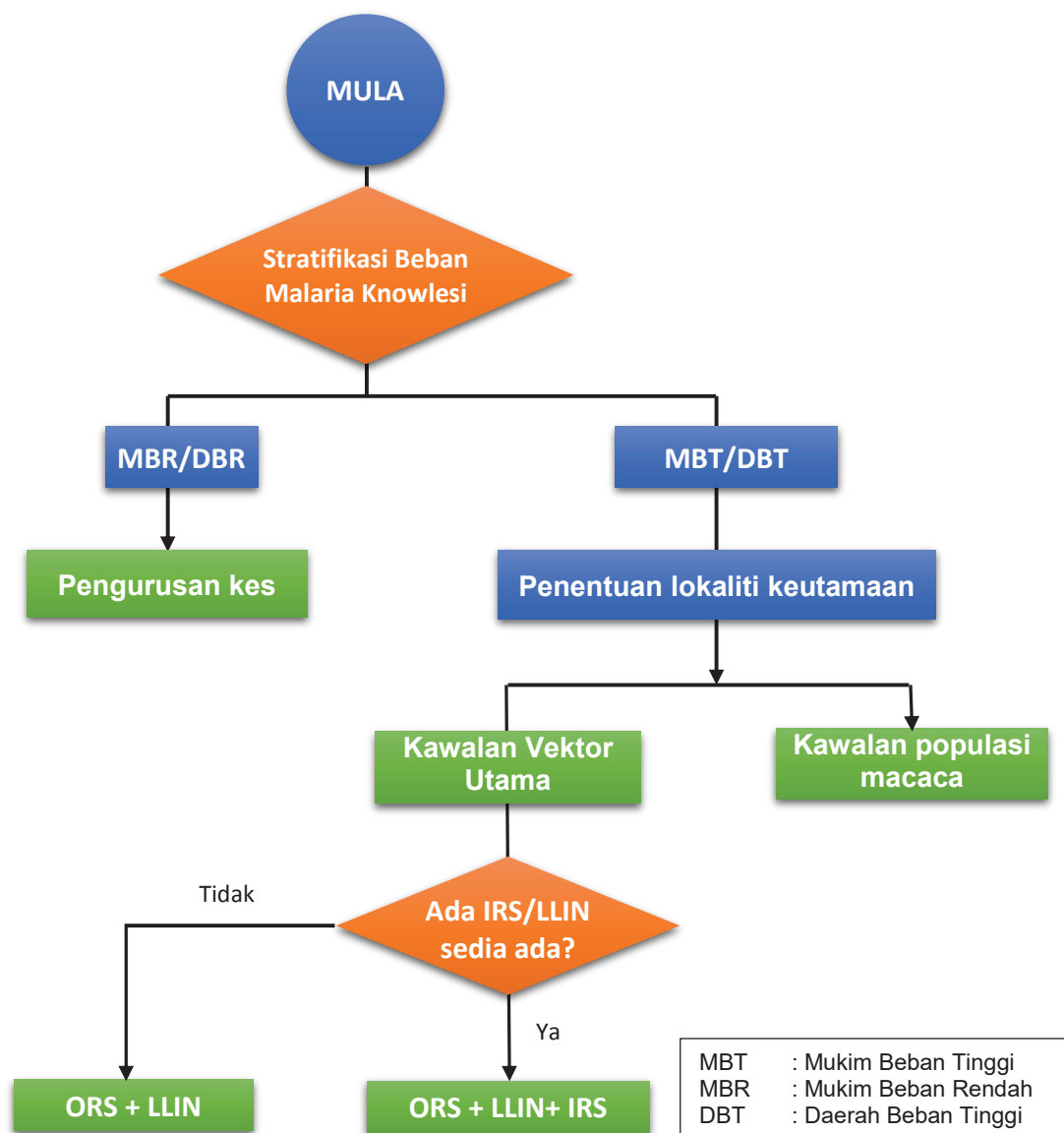
Seterusnya bagi mengoptimalkan penggunaan sumber, PKD boleh memilih lokaliti keutamaan untuk pelaksanaan intervensi melalui kriteria seperti berikut:

- lokaliti yang pernah melaporkan kluster atau
- lokaliti yang pernah melaporkan kes malaria knowlesi tahun sebelumnya, atau
- lokaliti dengan tahap *receptivity* yang tinggi atau terdapat kemunculan populasi macaca

Senarai lokaliti malaria knowlesi mengikut stratifikasi beban penyakit malaria knowlesi yang merangkumi maklumat data asas lokaliti termasuk bilangan penduduk, bilangan rumah, koordinat, jenis kawalan vektor utama yang dilaksanakan dan sebagainya perlu direkodkan (**Lampiran 7b**).

4.3 Pelaksanaan intervensi mengikut stratifikasi beban penyakit

Sebagai strategi kawalan dan pencegahan, kawalan vektor menggunakan kaedah ORS dan edaran LLIN serta kawalan populasi macaca perlu dilaksanakan. Bagi lokaliti dalam MBT/DBT, kawalan vektor utama iaitu ORS dan LLIN perlu dilaksanakan. Kawalan populasi macaca juga perlu dilaksanakan. Bagi Mukim Beban Rendah/ Daerah Beban Rendah, fokus diberi kepada rawatan dan susulan kes. Proses penentuan strategi pencegahan malaria knowlesi dan penentuan jenis kawalan vektor mengikut stratifikasi beban penyakit adalah seperti di **Gambarajah 6**.



Gambarajah 6: Proses stratifikasi dan penentuan jenis kawalan vektor bagi pencegahan malaria knowlesi

BAB 5 KAWALAN VEKTOR *P. knowlesi*

Sehingga kini, tiada saranan daripada Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) untuk kawalan vektor *P. knowlesi*. Disebabkan tabiat vektor *P. knowlesi* di Malaysia adalah mengigit dan berehat di luar rumah, strategi kawalan malaria *knowlesi* memerlukan pelaksanaan strategi kawalan vektor yang fokus kepada jangkitan yang berlaku di luar rumah.

Pada tahun 2016 dan 2017, satu (1) kajian bertajuk *Indoor and ORS of a Novel Formulation of Deltamethrin K-Othrine®(Polyzone) for the Control of Simian Malaria in Sabah* telah dijalankan oleh IMR menggunakan racun serangga piretroid sintetik formulasi *suspension concentrate, polymer enhanced* (SC-PE). Hasil kajian mendapati semburan ORS menggunakan racun serangga ini adalah berkesan mengawal vektor *P. knowlesi* untuk sekurang-kurangnya enam (6) bulan di semua jenis permukaan iaitu permukaan kayu, buluh dan konkrit¹⁹.

Sehubungan itu, bagi mengurangkan kadar kejadian kes malaria *knowlesi*, ORS menggunakan racun serangga piretroid sintetik formulasi SC-PE telah diperkenalkan sebagai kawalan vektor *P. knowlesi* di Malaysia.

5.1 Kaedah kawalan vektor *P. knowlesi*

5.1.1 Kawalan vektor utama (core intervention) untuk *P. knowlesi*.

Untuk Malaysia, kawalan vektor *P. knowlesi* utama yang disarankan adalah:

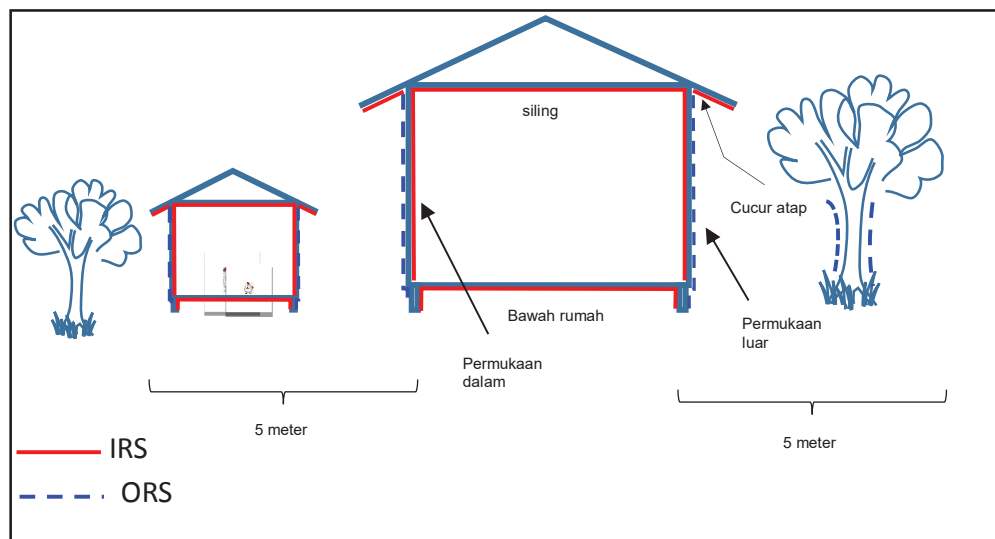
i. ORS

ORS adalah semburan racun serangga pada permukaan luar rumah/ premis termasuk permukaan luar kandang binatang/ reban ayam struktur lain dan pokok-pokok hiasan renek yang berdekatan dengan rumah (dalam lingkungan 5 meter dari rumah/ premis kediaman). Ilustrasi semburan IRS dan ORS adalah seperti dalam **Gambarajah 7**. ORS boleh dilaksanakan dalam keadaan seperti berikut:

- a. Lokaliti satu kes jangkitan peridomestik
- b. Lokaliti kluster jangkitan peridomestik
- c. Lokaliti keutamaan di Daerah/Mukim Beban Tinggi (MBT/DBT)

Nota:

ORS tidak boleh digunakan untuk menggantikan IRS di lokaliti berisiko jangkitan malaria manusia.



Gambarajah 7: Ilustrasi semburan IRS dan ORS

ii. LLIN

Penggunaan LLIN adalah untuk lokaliti beban tinggi malaria knowlesi.

LLIN juga boleh diedarkan kepada mereka yang terlibat dengan aktiviti berisiko.

5.1.2 Kawalan vektor sokongan (*Supplementary Intervention*) untuk *P. knowlesi*

i. *Larval Souce Management* (LSM)

LSM ialah pengurusan habitat akuatik yang berpotensi menjadi tempat pembiakan nyamuk dengan mengganggu kitaran hidup nyamuk semasa peringkat telur, larval dan pupa. Empat (4) kaedah LSM adalah:

- Pengubahsuaian habitat (*Habitat modification*): Perubahan kekal pada persekitaran dengan tujuan untuk menghapuskan habitat larva
- Manipulasi habitat (*Habitat manipulation*): Perubahan sementara pada persekitaran untuk mengganggu pembiakan nyamuk
- Kawalan biologi: Pengenalan pemangsa semula jadi ke dalam habitat larva
- Larvisid (*Larvaciding*): Penggunaan racun serangga biologi atau kimia pada habitat akuatik.

Larvaciding merupakan kaedah LSM yang paling umum dilaksanakan di Malaysia. *Larvaciding* boleh dilaksanakan sebagai intervensi sokongan (*Supplementary Intervention*) jika kluster malaria knowlesi (jangkitan peridomestik) dan kes peridomestik malaria knowlesi dilaporkan. Namun, pelaksanaan *larvaciding* boleh diabaikan sekiranya didapati tidak sesuai, tidak kos efektif (habitat larva yang terlalu besar, sukar dilaksanakan, mengganggu pelaksanaan ORS dan lain-lain faktor). *Larvaciding* boleh dilakukan oleh anggota kesihatan dengan bantuan komuniti atau syarikat.

Pemilihan kaedah LSM yang lain perlu dibuat dengan mengambil kira faktor kebolehlaksanaan dan kesesuaian pelaksanaan. Antara perkara yang perlu dibuat pertimbangan semasa melaksanakan kaedah LSM yang lain adalah:

- Keberkesanan: sama ada ia akan mengurangkan populasi vektor dewasa dan seterusnya mengurangkan penularan malaria di lokaliti. Sekiranya ya, sama ada kaedah tersebut boleh dilaksanakan secara berterusan.
- Peruntukan dan Kos: Kos termasuk bahan/produk dan tenaga pekerja (terutamanya jika perlu perlaksanaan berulang dan kerap, pemantauan dan penilaian).
- Kesan terhadap alam sekitar: seperti mengganggu sumber air untuk haiwan dan pertanian, mengganggu kitaran hidup haiwan akuatik dan lain-lain.
- Keselamatan dan kesihatan anggota pekerja dan komuniti.
- Perundangan berkaitan.

5.2 Pelaksanaan kawalan vektor utama

ORS wajib dijalankan di lokaliti kluster malaria knowlesi, lokaliti satu (1) kes jangkitan peridomestik, manakala gabungan ORS dan LLIN dilaksanakan di lokaliti beban tinggi jangkitan *P. knowlesi*.

Tatacara pelaksanaan ORS dan LLIN adalah seperti pelaksanaan IRS dan LLIN untuk kawalan vektor malaria manusia. Rujuk *Guidelines of Malaria Vector Control in Malaysia* untuk maklumat lanjut.

Ringkasan pemilihan jenis kawalan vektor dan pelaksanaan kawalan vektor utama berdasarkan jenis lokaliti adalah dalam **Jadual 3**.

Jadual 3: Pemilihan jenis kawalan vektor utama dan pelaksanaan berdasarkan jenis lokaliti

Bil	Jenis Lokaliti	Jenis Kawalan Vektor Utama	Pelaksanaan Kawalan Vektor Utama
i	Lokaliti satu (1) kes jangkitan peridomestik tahun semasa	ORS	- Meliputi keseluruhan premis (100%). 1 pusingan atau jangka masa aktiviti selama 6 bulan
ii	Lokaliti kluster malaria knowlesi jangkitan peridomestik tahun semasa	ORS	- Meliputi keseluruhan premis (100%) dalam 5 hari di lokaliti. 2 pusingan atau jangka masa aktiviti selama setahun
iii	Lokaliti di Daerah/ Mukim Beban Tinggi malaria knowlesi ($\geq 1/1000$ penduduk)	ORS dan LLIN	- ORS: Meliputi keseluruhan premis (100%) - LLIN: Meliputi semua penghuni (100%) 4 pusingan atau jangka masa aktiviti selama 2 tahun

5.2.1 Pelaksanaan kawalan vektor utama untuk lokaliti satu (1) kes jangkitan peridomestik:

i. ORS

ORS perlu dijalankan dan dilengkapkan dalam 5 hari di lokaliti pendaftaran kes dengan meliputi keseluruhan premis di lokaliti (100% premis). Kekerapan semburan residu adalah bergantung kepada jenis racun serangga yang digunakan. Jangka masa aktiviti adalah **selama 6 bulan**.

Bagi lokaliti yang melaksanakan semburan IRS sedia ada, semburan IRS perlu diteruskan dengan tambahan pelaksanaan semburan ORS. Bagi lokaliti yang tiada semburan IRS sebelum ini, hanya ORS perlu dilaksanakan (**Gambarajah 8**).

5.2.2 Pelaksanaan kawalan vektor utama di lokaliti kluster malaria knowlesi

i. ORS

ORS perlu dilaksanakan dan dilengkapkan dalam 5 hari di lokaliti

pendaftaran kes dengan meliputi keseluruhan premis di lokaliti (100% premis). Kekerapan semburan residu adalah bergantung kepada jenis racun serangga yang digunakan. Jangka masa aktiviti adalah **selama setahun**.

Bagi lokaliti yang mempunyai aktiviti IRS/ITN/LLIN, aktiviti sedia ada perlu diteruskan dengan tambahan pelaksanaan semburan ORS. Bagi lokaliti yang tiada semburan IRS sebelum ini, ORS perlu dilaksanakan (**Gambarajah 8**).

5.2.3 Pelaksanaan kawalan vektor utama di lokaliti keutamaan di daerah/ mukim beban tinggi malaria knowlesi

i. ORS

ORS perlu dilaksanakan dan dilengkapkan dalam 5 hari di lokaliti lokaliti beban tinggi malaria knowlesi dengan meliputi keseluruhan premis di lokaliti (100% premis). Kekerapan semburan residu adalah bergantung kepada jenis racun serangga yang digunakan. Jangka masa aktiviti adalah **selama dua (2) tahun**.

ii. LLIN

Pengedaran LLIN untuk semua penghuni di lokaliti beban tinggi malaria knowlesi untuk tempoh dua (2) tahun dengan pemeriksaan setiap 6 bulan. Jangka masa aktiviti adalah **selama dua (2) tahun**. Bagi lokaliti yang melaksanakan aktiviti IRS/ITN/LLIN, aktiviti sedia ada perlu diteruskan dengan tambahan pelaksanaan semburan ORS & LLIN. Bagi lokaliti yang tiada semburan IRS atau LLIN sebelum ini, ORS dan LLIN perlu dilaksanakan (**Gambarajah 8**).

Nota:

Rujuk **Lampiran 8** untuk Perancangan dan pelaksanaan ORS dan edaran LLIN untuk kawalan vektor *P. knowlesi*.

5.3 Penilaian Keberkesanan Semburan ORS Melalui Bioassay

Bagi memastikan semburan ORS yang dilaksanakan adalah berkesan, penilaian melalui *wall bioassay* perlu dijalankan dalam tempoh dua (2) minggu selepas semburan ORS di lokaliti kluster malaria knowlesi selesai dilaksanakan untuk lokaliti yang menggunakan racun serangga K-Othrine Polyzone.

5.4 Keputusan untuk memberhentikan kawalan vektor utama *P. knowlesi*

Keputusan untuk menghentikan kawalan vektor utama *P. knowlesi* adalah berdasarkan beban jangkitan *P. knowlesi* di lokaliti tersebut. Sekiranya

beban penyakit malaria zoonotik masih tinggi ($>1/1000$ populasi), kawalan vektor utama perlu diteruskan.

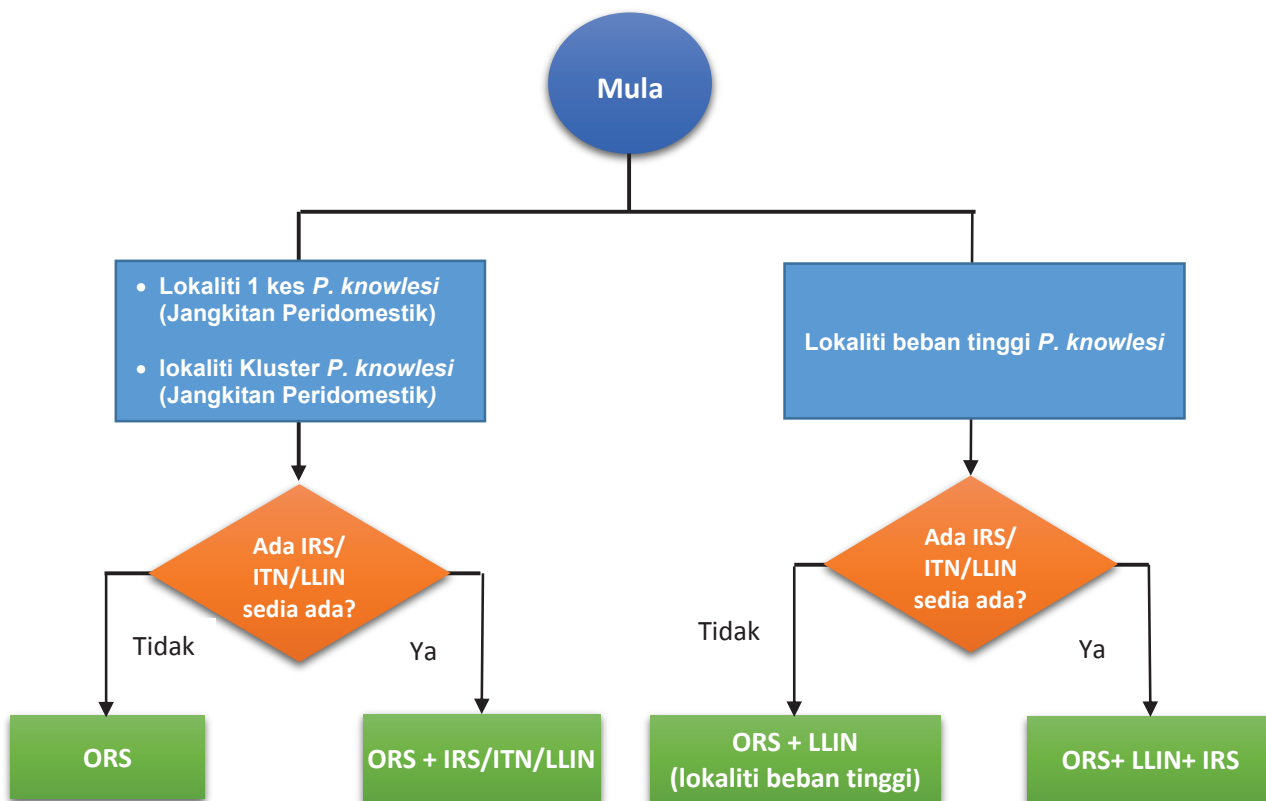
5.5 Pelaksanaan kawalan vektor sokongan

i. *Larvaciding*

Larvaciding dilaksanakan jika pembiakan/ tempat potensi pembiakan ditemui di lokaliti jangkitan peridomestik sama ada satu (1) kes atau lokaliti kluster. Kekerapan pelaksanaan adalah bergantung kepada kemampuan pasukan kawalan vektor.

ii. Kaedah LSM yang lain

Pelaksanaan kawalan vektor menggunakan kaedah LSM yang lain adalah berdasarkan faktor kebolehlaksanaan dan kesesuaian pelaksanaan setelah perbincangan dengan agensi yang terlibat.



Gambarajah 8: Algoritma Pemilihan Kawalan Vektor Utama Malaria Knowlesi

BAB 6 ENTOMOLOGI

Kajian entomologi perlu dijalankan supaya maklumat mengenai vektor pembawa penyakit malaria zoonotik dapat digunakan untuk pengurusan aktiviti intervensi dengan kaedah dan kos yang lebih efektif. Aktiviti kajian melalui Siasatan Entomologi (*Entomological Investigation* – EI) perlu dijalankan jika:

- i. Kes kematian malaria knowlesi dilaporkan - EI dijalankan di lokaliti pendaftaran kes/ tempat tinggal kes.
- ii. Kluster kes malaria knowlesi (Jangkitan peridomestik) dilaporkan - EI dijalankan di lokaliti pendaftaran kluster
- iii. Jika maklumat bionomik vektor belum dikenalpasti, semua kes malaria knowlesi yang didaftarkan perlu dijalankan kajian EI.

ERA boleh dilaksanakan di Daerah Beban Tinggi/ Mukim Beban Tinggi malaria knowlesi. Pemilihan lokaliti di Daerah Beban Tinggi/ Mukim Beban Tinggi untuk melaksanakan ERA boleh dilaksanakan di lokaliti yang menunjukkan kehadiran *macaca*.

Maklumat situasi persekitaran dan status vektor *P. knowlesi* yang perlu diperolehi semasa kajian entomologi adalah seperti berikut:

- i. Kehadiran spesies *Anopheles* vektor *P. knowlesi*
- ii. Densiti vektor di lokaliti.
- iii. Tabiat dan bionomik vektor
- iv. Taburan habitat pembiakan vektor
- v. Kehadiran monyet di lokaliti

Maklumat-maklumat di atas penting bagi mengetahui risiko transmisi malaria knowlesi berdasarkan tahap *receptivity* dan seterusnya menentukan tindakan kawalan dan pencegahan yang bersesuaian. Penilaian risiko ini dijalankan dengan menggunakan Borang Penentuan *Receptivity* yang sedia ada seperti dalam Garis Panduan Pencegahan Malaria *Re- Introduction* (KKM, 2016).

Aktiviti kajian entomologi yang dilaksanakan terdiri daripada:

- i. PAKEPA (Penilaian Awal Kesesuaian Ekologi Bagi Pembiakan *Anopheles*)
- ii. Kajian Habitat Pembiakan *Anopheles*
- iii. Kajian Dewasa *Anopheles*

6.1 Aktiviti Kajian Entomologi

6.1.1 PAKEPA

PAKEPA ialah Penilaian Awal Kesesuaian Ekologi Bagi Pembiakan *Anopheles*. Ia merupakan prosedur pertama dalam proses menentukan tahap *receptivity* lokaliti hijau pada fasa pre-eliminasi yang belum mempunyai sebarang maklumat entomologi.

Bagi surveilan entomologi kes malaria knowlesi, PAKEPA perlu dilaksanakan untuk merancang liputan aktiviti entomologi di lokaliti.

Sebelum kajian entomologi, peta lokasi perlu disediakan terlebih dahulu sebelum ke lapangan. Koordinat rumah kes perlu dikenalpasti daripada laporan siasatan kes dan ditandakan pada peta. Semasa di lapangan, tinjauan ekologi dan persekitaran dijalankan dalam lingkungan 2km daripada rumah kes bagi mengenalpasti punca-punca sumber air semulajadi, kewujudan jenis dan bilangan habitat berair (*water bodies*), bentuk muka bumi, keadaan dan jenis vegetasi dan sebagainya bagi menentukan sama ada keadaan ekologi di sesuatu lokaliti itu sesuai atau berpotensi sebagai habitat pembiakan *Anopheles*. Ia juga bertujuan untuk menentukan lokasi sesuai untuk dijadikan stesen kajian entomologi. Prosedur pelaksanaan PAKEPA ini boleh dirujuk daripada Garis Panduan Pencegahan Malaria *Re-Introduction* (KKM, 2016).

6.1.2 Kajian Habitat Pembiakan *Anopheles*

Kajian habitat pembiakan *Anopheles* khusus kumpulan *leucosphyrus* perlu dilakukan untuk menentukan spesies, biologi, densiti dan taburan habitat pembiakan di lokaliti. Aktiviti yang dijalankan adalah mencari dan mengenalpasti tempat berpotensi yang menjadi pembiakan nyamuk *Anopheles* (*Anopheles Larva Survey*) melalui kaedah *dipping*.

6.1.3 Kajian Nyamuk *Anopheles* Dewasa

Kaedah kajian yang perlu dijalankan meliputi *Human Landing Catch* (HLC), *Animal Bait Trap* (ABT), *Human Bait Trap* (HBT), *Resting Catch* (RC) dan tangkapan menggunakan peralatan perangkap nyamuk (*trapping device*).

Nyamuk dewasa yang diperolehi (vektor *P. knowlesi* sahaja) perlu dijalankan pembedahan ke atas ovari bagi mengetahui status parity. Jika nyamuk adalah parous, pembedahan turut dijalankan ke atas

kelenjar liur bagi mengesan sporozoit. Sekiranya terdapat kehadiran sporozoit pada kelenjar liur, spesimen nyamuk tersebut diawet dan dihantar ke makmal untuk ujian PCR bagi menentukan spesies parasit.

Protokol pelaksanaan kajian habitat dan nyamuk dewasa adalah seperti yang digariskan Manual on Practical Entomology in Malaria Part I & II (WHO, 1975) dan Prosedur Kajian Kajiserangga Penyakit Malaria (KKM,2009).

6.2 Tempoh Pelaksanaan

EI perlu dimulakan dalam tempoh tiga (3) hari daripada tarikh daftar kes mati malaria knowlesi/ tarikh kluster didaftarkan.

6.3 Pelaporan Hasil Kajian Entomologi

Laporan lengkap hasil kajian entomologi yang telah disemak dan diulas oleh Pegawai Sains (Kaji Serangga) Negeri beserta cadangan tindakan perlu dikemukakan kepada Unit Vektor PKD dan sesalinan dihantar kepada Ketua Penolong Pengarah Kanan (Vektor), Timbalan Pengarah Kesihatan Negeri (Kesihatan Awam), Ketua Sektor Penyakit Bawaan Vektor dan Ketua Sektor Entomologi dan Pest, IPKKM dalam tempoh dua (2) minggu setelah kajian selesai dilaksanakan.

Data *receptivity* terkini perlu dimaklumkan kepada Unit Vektor PKD untuk tujuan dokumentasi.

BAB 7 ADVOKASI

Penduduk yang terlibat dengan aktiviti berisiko dan memasuki kawasan yang berisiko jangkitan *P. knowlesi* perlu mengambil langkah-langkah mencegah jangkitan dan gigitan nyamuk. Jangkitan malaria dapat dicegah dengan pengambilan ubat kemoprofilaksis dan mengambil langkah pencegahan gigitan nyamuk.

7.1 Rawatan kemoprofilaksis

Rawatan kemoprofilaksis malaria adalah pengambilan ubat untuk mencegah jangkitan malaria. Ubat yang boleh digunakan sebagai rawatan kemoprofilaksis untuk jangkitan *P. knowlesi* adalah doxycycline, malarone (Atovaquone/ Proguanil) atau mefloquine (Lariam). Ianya adalah sama seperti yang digunakan untuk malaria manusia seperti yang termaktub dalam *Management Guidelines of Malaria in Malaysia*².

Memandangkan ubat pencegahan perlu diambil bermula beberapa hari sebelum memasuki hutan dan perlu diteruskan tujuh (7) hari hingga empat (4) minggu selepas keluar dari hutan, pengambilan kemoprofilaksis hanya bersesuaian untuk mereka yang memasuki hutan melebihi tujuh (7) hari. Jenis ubat untuk Rawatan kemoprofilaksis adalah seperti dalam **LAMPIRAN 9**. Untuk mendapatkan nasihat penggunaan ubat kemoprofilaksis, boleh merujuk ke PKD terdekat. Ubat ini boleh didapati di Farmasi dengan preskripsi pegawai perubatan atau klinik kesihatan.

7.2 Pencegahan dari Gigitan Nyamuk

Penggunaan PPE seperti memakai pakaian yang menutupi tubuh badan, penggunaan repelen, tidur dalam kelambu semasa melaksanakan aktiviti berisiko jangkitan *P. knowlesi* dapat melindungi individu daripada gigitan nyamuk dan seterusnya mencegah transmisi jangkitan *P. knowlesi*⁷.

Penggunaan PPE adalah disarankan kepada mereka yang terdedah kepada aktiviti berisiko seperti dinyatakan dalam Para 2.3.1.

Bagi mencegah gigitan nyamuk, langkah-langkah seperti berikut boleh diambil:

- i. Memakai pakaian yang menutupi tubuh badan.
- ii. Menggunakan bahan penghalau serangga (repelen) dengan perawis aktif yang didapati berkesan terhadap nyamuk/ serangga seperti DEET, IR3535, Picaridin/ icaridin dan sebagainya²¹.
- iii. Menggunakan alat penghalau nyamuk mudah-alih seperti lingkaran nyamuk.
- iv. Tidur dalam kelambu jika perlu bermalam di kawasan hutan.
- v. Memakai pakaian yang telah dirawat dengan racun serangga (ITC).

Pengambilan langkah-langkah di atas dapat melindungi individu daripada gigitan nyamuk dan seterusnya mencegah transmisi jangkitan *P. knowlesi*.

Nota:

ITC merujuk kepada pakaian/ baju yang dirawat dengan racun serangga yang dapat memberi perlindungan kepada manusia daripada gigitan nyamuk.

7.3 Pendidikan Kesihatan

Memandangkan transmisi malaria knowlesi berbeza daripada malaria manusia, oleh itu aktiviti pendidikan kesihatan perlu ditumpukan kepada orang awam dan anggota kesihatan dengan dilengkapkan dengan maklumat terkini berkaitan malaria knowlesi. Maklumat berikut perlu dimasukkan dalam aktiviti pendidikan kesihatan seperti berikut:

- i. biologi
- ii. transmisi
- iii. diagnosis
- iv. tanda-tanda malaria knowlesi
- v. pengesanan dan rawatan
- vi. kumpulan berisiko/ aktiviti berisiko
- vii. taburan malaria
- viii. vektor
- ix. *reservoir*
- x. pencegahan gigitan nyamuk
- xi. rawatan pencegahan
- xii. kawasan-kawasan berisiko jangkitan *P. knowlesi*
- xiii. menjaga kebersihan persekitaran dengan tidak membuang sisa- sisa makanan.

BAB 8 POPULASI MONYET MACACA SP.

8.1 Pengenalan

Monyet Macaca merupakan haiwan yang tersenarai dalam Jadual Pertama Akta Pemuliharaan Hidupan Liar (Akta 716) yang terpakai di Semenanjung Malaysia dan WP Labuan, *Schedule 2 Protected Species of Animals and plants-limited Hunting and Collection under license* dalam Enakmen Pemeliharaan Hidupan Liar 1997 (Sabah) dan *First Schedule Part II Protected Animals* dalam *Wild Life Protection Ordinance* 1998 (Sarawak).

8.2 Konflik Kera-Manusia

Anggaran populasi kera di Semenanjung Malaysia pada tahun 2017 adalah 716,940 ekor. Pada tahun 2018, anggaran populasi kera yang dijumpai di pinggir hutan (konflik) adalah 73,940 (10%). Kekurangan habitat merupakan antara faktor yang menimbulkan konflik kera- manusia.

Dari tahun 2013 hingga 2018, sebanyak 40,557 aduan mengenai gangguan hidupan liar telah diterima oleh Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN) di Semenanjung Malaysia. Daripada jumlah tersebut, 25,005 (62%) adalah aduan melibatkan gangguan kera dan 1,722 melibatkan gangguan beruk.

Untuk **Semenanjung Malaysia**, Pejabat Kesihatan Daerah boleh memaklumkan kepada **Jabatan PERHILITAN** sekiranya terdapat kehadiran macaca di lokaliti yang berlaku jangkitan *P. knowlesi*. Untuk **Sabah**, pelaporan adalah kepada **Jabatan Hidupan Liar Sabah** dan untuk **Sarawak** pelaporan dibuat kepada **Jabatan Hutan Sarawak**.

8.3 Strategi Bersepadu Kawalan Populasi Macaca

Untuk memastikan kawalan penularan jangkitan *P. knowlesi*, suatu tindakan bersepadu perlu dilaksanakan yang melibatkan KKM, Jabatan PERHILITAN, Jabatan Hidupan Liar, Penyelidik dari Institusi Penyelidikan tempatan dan lain-lain agensi yang berkepentingan.

Keputusan untuk melaksanakan kawalan populasi macaca perlu dibuat dengan mengambil kira taburan jangkitan *P. knowlesi* dalam kalangan manusia, taburan jangkitan malaria knowlesi pada monyet macaca di kawasan yang terlibat.

BAB 9 PENDEKATAN BERSEPADU KAWALAN DAN PENCEGAHAN MALARIA KNOWLESI DI MALAYSIA

Mengambil kira kepelbagaian aspek dan pelbagai agensi di lapangan yang perlu dipertimbangkan dalam menyusun strategi berkesan kawalan dan pencegahan malaria knowlesi, suatu pendekatan bersepadu diperlukan dengan menggabungkan kesemua kaedah kawalan dan pencegahan yang ada termasuk surveilan, pengesanan dan pengurusan kes, kawalan vektor, pencegahan jangkitan & gigitan nyamuk, pendidikan kesihatan, kawalan populasi macaca, kerjasama pelbagai sektor dan penyelidikan.

Antara agensi yang terlibat serta peranannya adalah seperti dalam **Jadual 4**.

Jadual 4: Agensi Dan Peranan Dalam Kawalan Malaria knowlesi

BIL	AGENSI	PERANAN
1.	Jabatan PERHILITAN, Jabatan Hidupan Liar Sabah dan Jabatan Hutan Sarawak	• Kajian jangkitan <i>P. knowlesi</i> dalam kalangan monyet. • Kawalan populasi monyet Macaca • Saringan monyet positif <i>P. knowlesi</i>. • Membantu KKM dalam meningkatkan pengetahuan dan kesedaran di kalangan pemburu dan pelancong tentang risiko jangkitan <i>P. knowlesi</i>. • Mengambil langkah pencegahan jangkitan <i>P. knowlesi</i> untuk kakitangan Jabatan yang terlibat dalam aktiviti hutan.
2.	Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia	• Mengambil langkah pencegahan jangkitan <i>P. knowlesi</i> untuk kakitangan Jabatan yang terlibat dalam aktiviti hutan (Rujuk Bab 7). • Mengawal selia aktiviti melibatkan kawasan hutan.
3.	Angkatan Tentera Malaysia (ATM) Pasukan Gerakan Am (PGA), Polis Diraja Malaysia (PDRM)	• Menjalankan saringan malaria di kalangan anggota. • Menyelia pengambilan ubat kemoprofilaksis oleh anggota yang bertugas di hutan. • Mengambil langkah pencegahan jangkitan <i>P. knowlesi</i> untuk anggota yang terlibat dalam aktiviti hutan.

RUJUKAN

1. WHO (2017) Expert consultation on plasmodium knowlesi malaria to guide malaria elimination strategies. Geneva: *World Health Organization*.
2. Grigg M. J. et al. (2018) Artemether-Lumefantrine Versus Chloroquine for the Treatment of Uncomplicated *Plasmodium knowlesi* Malaria: An Open-Label Randomized Controlled Trial CAN KNOW. *Clin Infect Dis*; 66(2): 229–236
3. MOH (2013) Management Guidelines of Malaria in Malaysia. Ministry of Health, [online], Accessed: 1 Januari 2021
Available: https://books.google.com.my/books/about/MYCDCGP_Management_Guideline_of_Malaria.html
4. Vythilingam I. et al. (2008) Plasmodium knowlesi in humans, macaques and mosquitoes in peninsular Malaysia. *Parasites & Vectors*. 1(26) doi:10.1186/1756-3305-1-26
5. Vythilingam I. et al. (2014) Plasmodium knowlesi malaria an emerging public health problem in Hulu Selangor, Selangor, Malaysia (2009-2013): epidemiologic and entomologic analysis. *Parasites & Vectors* 7:436, [online], Accessed: 1 Januari 2021
Available: <http://www.parasitesandvectors.com/content/7/1/436>
6. Wong M. L. et al. (2015) Seasonal and Spatial Dynamics of the Primary Vector of *Plasmodium knowlesi* within a Major Transmission Focus in Sabah, Malaysia. *PLoS Negl Trop Dis* 9(10): e0004135. doi.org/10.1371/journal.pntd.0004135
7. Vythilingam I. et al. (2006) Natural transmission of *Plasmodium knowlesi* to humans by *Anopheles latens* in Sarawak, Malaysia. *Trans R Soc Trop Med Hyg* Nov; 1000 (11): 1087–8. doi:10.1016/j.trstmh.2006.02.006
8. Ang J. X. D. et al. (2020) New vectors in northern Sarawak, Malaysian Borneo, for the zoonotic malaria parasite, *Plasmodium knowlesi*. *Parasites & Vectors* 13: 472, [online], Accessed: 1 Januari 2021
Available: <https://doi.org/10.1186/s13071-020-04345-2>
9. KKM (2012) Pelaporan Keputusan Pemeriksaan Slaid Blood Film For Malaria Parasite (BFMP). Bil (25) KKM-171/ BKP/ 09/ 45/ 0675 Jld (3). Kementerian Kesihatan Malaysia
10. Abeyasinghe R. (2017) Outcomes from the Evidence Review Group on *Plasmodium knowlesi*. Malaria Policy Advisory Committee Geneva, Switzerland. WHO Western Pacific Regional Office (WPRO). *World Health Organization*, [online], Accessed: 1 Januari 2021
Available: <https://www.who.int/malaria/mpac/mpac-mar2017-plasmodium-knowlesi-presentation.pdf?ua=1>
11. Grigg M. J. et al. (2017) Individual-level factors associated with the risk of acquiring human *Plasmodium knowlesi* malaria in Malaysia: a case-control study. *Lancet Planet Health* 1 (3): e97–e104 doi: 10.1016/S2542-5196(17) 30031-1
12. WHO (2015) Indoor Residual Spraying: An operational Manual for Indoor Residual Spraying (IRS) for Malaria Transmission Control and Elimination. Geneva: *World Health Organization*.

13. Grigg M. J. et al. (2017) Individual-level factors associated with the risk of acquiring human *Plasmodium knowlesi* malaria in Malaysia: a case-control study. *Lancet Planet Health*; 1(3): e97-e104
14. KKM (1993) Penggunaan Kelambu Berubatan Dalam Kawalan Malaria. *Rancangan Kawalan Penyakit-Penyakit Bawaan Vektor*. Kementerian Kesihatan Malaysia
15. WHO (2011) Guideline for Monitoring the Durability of Long-Lasting Insecticidal Mosquito Nets under Operational Condition. Geneva: *World Health Organization*
16. WHO (1997) Vector Control: Methods for Use by Individuals and Communities. Geneva: *World Health Organization*
17. KKM (2016) Pelan Pengurusan Wabak Malaria. *Kementerian Kesihatan Malaysia*
18. KKM (2017) Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM). Case Definitions for Infectious Diseases in Malaysia. *Kementerian Kesihatan Malaysia*
19. Rohani A. et. al. (2020) Indoor and Outdoor Residual Spraying of a Novel Formulation of Deltamethrin K-Othrine® (Polyzone) for the Control of Simian Malaria in Sabah, Malaysia. *PLoS ONE* 15 (5): e0230860, [online], Accessed: 1 Januari 2021
Available: [http:// doi.org/ 10.1371/ journal.pone.0230860](http://doi.org/10.1371/journal.pone.0230860).
20. WHO (2015) Indoor Residual Spray: An Operation manual for indoor residual spraying (IRS) for malaria transmission control and elimination. 2nd Edition Geneva: *World Health Organization*, [online], Accessed: 1 Januari 2021
Available: https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/177242/1/9789241508940_eng.pdf
21. WHO (2006) Pesticides Pesticides and Their and Their Application for the Control of Vectors and Pests of Public Health Importance. Sixth edition.

PROSEDUR PERMOHONAN UJIAN MOLEKULAR PROGRAM SURVEILAN MOLEKULAR MALARIA KEBANGSAAN (PSMMK)



Prosedur Pengambilan Sampel Darah Bagi Surveilans Molekular Malaria

Program Surveilans Eliminasi Malaria Kebangsaan, Sektor Penyakit Bawaan Vektor (SPBV),
Bhgn Kawalan Penyakit, Kementerian Kesihatan Malaysia

PUSAT TANGGUNGJAWAB

PUSAT PERUBATAN
Hospital / Klinik/ Wad/ Jabatan
Kecemasan / Jabatan Pesakit Luar
(Kerajaan, Universiti, Swasta)
*Panduan: Bagi Makmal Kesihatan Awam
Kota Kinabalu, Sabah,
Sila aliquot sampel darah diterima dari aktiviti
PCR Malaria Pengesanan Spesis-ID bagi tujuan
persampelan surveilans molekular malaria*

PUSAT PERUBATAN
Makmal Mikrobiologi

**INSTITUT PENYELIDIKAN
PERUBATAN**
Inst. Medical Research (IMR)
Tel: 03-3362-7660\ 7661 \
7663\ 7667\ 7668

PROSEDUR PENGAMBILAN SAMPEL

Pesakit telah disahkan **MALARIA POSITIF**
oleh pihak Makmal Mikrobiologi Pusat
Perubatan anda

Ambil sampel darah pesakit
SEBELUM rawatan antimalaria diberi

Panduan: Gunakan tiub bersalut EDTA sahaja



0.5 – 1.0 ml bagi
pesakit 7 – 15 tahun



5.0 ml bagi
pesakit ≥ 16 tahun

Nota: pesakit berumur 0 – 6 tahun dikecualikan dari Program

Hantar spesimen ke Makmal Mikrobiologi
hospital anda

Simpan spesimen darah di 3°C – 10°C
(tidak melebihi 2 minggu)

Hantar spesimen darah di suhu 3°C – 10°C
bersama Borang PerPATH mengikut
Jadual Penghantaran Spesimen
Perkhidmatan Makmal Patologi Hospital / Klinik
anda ke alamat berikut:

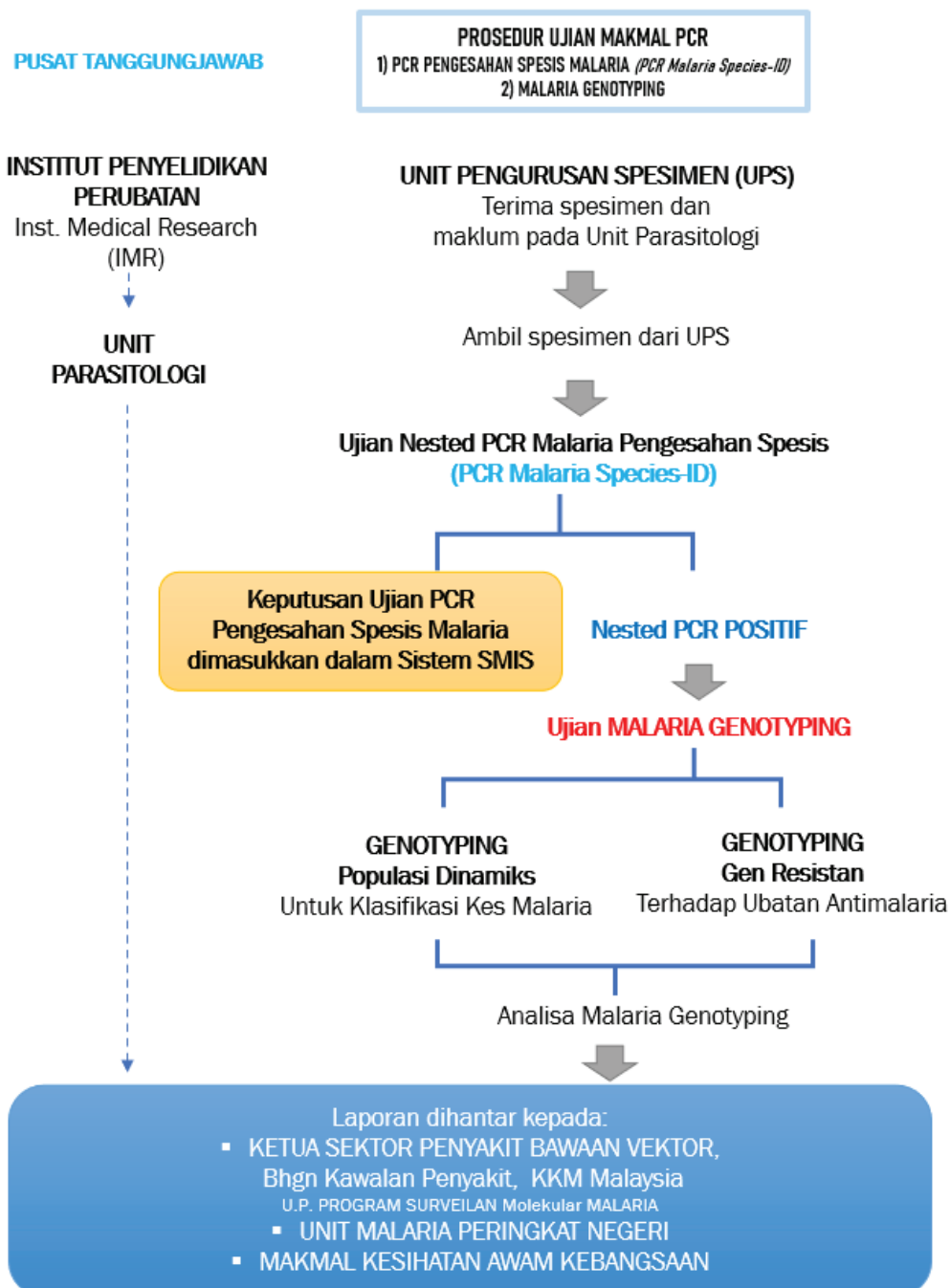
UNIT PENGURUSAN SPESIMEN
(Blok C3 Aras 1)
Inst. Penyelidikan Perubatan @ Kompleks NIH
No. 1, Jln Setia Murni U13/52, Bandar Setia Alam,
40170 SHAH ALAM, SELANGOR
u.p. UNIT PARASITOLOGI

PROSEDUR UJIAN MAKMAL PCR BAGI MALARIA



Prosedur Pengambilan Sampel Darah Bagi Surveilan Molekular Malaria

Program Surveilan Eliminasi Malaria Kebangsaan, Sektor Penyakit Bawaan Vektor (SPBV),
Bhgn Kawalan Penyakit, Kementerian Kesihatan Malaysia



LAMPIRAN 1C

**BORANG PERMOHONAN UJIAN PERKHIDMATAN PATOLOGI
(BORANG PER-PAT 301)**

KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA PERKHIDMATAN PATOLOGI HOSPITAL.....				PER-PAT301 UNTUK KEGUNAAN MAKMAL LAB. No					
1. Nama :		2. No. Pendaftaran							
3. No. K/P :		4. Jantina : ☐ Lelaki ☐ Perempuan							
5. Umur :	6. Keturunan :		7. Wad/Klinik :						
8. Tarikh Masuk Wad :	9. Pekerjaan :		10. Taraf Perkahwinan : 11. ☐ Bayar ☐ Percuma						
12. No. Laporan Dahulu :			13. Butiran Penting :						
			Ya Tidak						
			Jaundice ☐ ☐						
			Lymphadenopathy ☐ ☐						
			Hepatomegaly ☐ ☐						
			Splenomegaly ☐ ☐						
			Bleeding tendency ☐ ☐						
			h/o Transfusion ☐ ☐						
			Haematinics _____						

			Drug/Chemical History _____						

			Data Makmal Terdahulu						
			Hb _____						
15. Diagnosis :			Platelet _____						
			TWDC _____						
16. Kategori Permohonan/Jenis Ujian :									
Patologi Kimia		Klinikal		Hematologi		Histo/Sitologi		Mikro/Immunologi	
B. Sugar		Bld. Count		FBP		Spesimen		Spesimen	Ujian
B. Urea		ESR		BM ASP					
B. Elec.		BFMP		Hb. Analysis					
B. Gases		U. Sugar		Coagulation					
S. Bilirubin		U. Alb		PT					
LFT		U. Me		PTT					
Se.Creatinine		Stool ME		BTCT					
Lain-lain _____									
17. Pengambilan Spesimen :			Tarikh :		Masa :				
18. Nama Doktor :									
19. Tarikh :			Tandatangan dan Cop Doktor						

LAMPIRAN 2

BORANG NOTIFIKASI PENYAKIT BERJANGKIT

*JADUAL (Peraturan 2) Borang (Peraturan 2)		
AKTA PENCEGAHAN DAN PENGAWALAN PENYAKIT BERJANGKIT 1988 PERATURAN-PERATURAN PENCEGAHAN DAN PENGAWALAN PENYAKIT BERJANGKIT (BORANG NOTIS (PINDAAN) 2011)		
Borang Notis: Rev/2010 No. Siri: _____		
NOTIFIKASI PENYAKIT BERJANGKIT YANG PERLU DILAPORKAN <i>(Seksyen 10, Akta Pencegahan Dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988)</i>		
A. MAKLUMAT PESAKIT		
1. Nama Penuh (HURUF BESAR): <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table>		
Nama Pengiring (Ibu/Bapa/Penjaga): <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> <i>(Jika belum mempunyai Kad Pengenal diri)</i>		
2. No. Kad Pengenal Diri / Dokumen Perjalanan <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> ☐ Sendiri ☐ Pengiring <i>(Untuk Bukan Warganegara)</i>		
No. Daftar Hospital / Klinik <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> Nama Wad: _____ Tarikh Masuk Wad: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table>		
3. Kewarganegaraan: Warganegara: ☐ Ya Keturunan: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> Sukuketurunan: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> <i>(Bagi O/Asli, Pribumi Sabah/Sarawak)</i> ☐ Tidak Negara Asal: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> Status Kedatangan: ☐ Izin ☐ Tanpa Izin ☐ Penduduk Tetap	4. Jantina: ☐ Lelaki ☐ Perempuan 5. Tarikh Lahir: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> / <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> / <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> 6. Umur: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> ☐ Tahun ☐ Bulan ☐ Hari 7. Pekerjaan: _____ <i>(Jika tidak bekerja, nyatakan status diri)</i>	
8. No. Telefon: ☐ Rumah ☐ Tel. Bimbit ☐ Pejabat <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> - <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> <i>(Untuk dihubungi)</i>		
9. Alamat Kediaman <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 40px;"></table>		
10. Alamat Tempat Kerja / Belajar: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 40px;"></table>		
B. DIAGNOSIS PENYAKIT		
☐ 1. Poliomielitis ☐ 2. Viral Hepatitis A ☐ 3. Viral Hepatitis B ☐ 4. Viral Hepatitis C ☐ 5. Viral Hepatitis (<i>Others</i>) ☐ 6. AIDS ☐ 7. Chancroid ☐ 8. Cholera ☐ 9. Dengue Fever ☐ 10. Dengue Haemorrhagic Fever ☐ 11. Diphtheria ☐ 12. Dysentery ☐ 13. Ebola ☐ 14. Food Poisoning ☐ 15. Gonorrhoea ☐ 16. Hand, Food and Mouth Disease ☐ 17. Human Immunodeficiency Virus Infection ☐ 18. Influenza ☐ 19. Leprosy (<i>Multibacillary</i>) ☐ 20. Leprosy (<i>Paucibacillary</i>) ☐ 21. Leptospirosis ☐ 22. Malaria - <i>Vivax</i> ☐ 23. Malaria - <i>Falciparum</i> ☐ 24. Malaria - <i>Malariae</i> ☐ 25. Malaria - <i>Others</i> ☐ 26. Measles ☐ 27. Plague ☐ 28. Rabies ☐ 29. Relapsing Fever ☐ 30. Syphilis - <i>Congenital</i> ☐ 31. Syphilis - Acquired ☐ 32. Tetanus Neonatorum ☐ 33. Tetanus (<i>Others</i>) ☐ 34. Typhus - <i>Scrub</i> ☐ 35. Tuberculosis - <i>PTB Smear Positive</i> ☐ 36. Tuberculosis - <i>PTB Smear Negative</i> ☐ 37. Tuberculosis - <i>Extra Pulmonary</i> ☐ 38. Typhoid - <i>Salmonella typhi</i> ☐ 39. Typhoid - <i>Paratyphoid</i> ☐ 40. Viral Encephalitis - <i>Japanese</i> ☐ 41. Viral Encephalitis - <i>Nipah</i> ☐ 42. Viral Encephalitis - (<i>Others</i>) ☐ 43. Whooping Cough / Pertussis ☐ 44. Yellow Fever ☐ 45. Others: <i>please specify:</i> _____		
Selain dari notifikasi bertulis, penyakit berikut perlu dinotifikasi melalui telefon dalam tempoh 24 jam iaitu:- Poliomielitis Akut, Kolera, Demam Denggi, Diptheria, Keracunan Makanan, Plague, Rabies dan Demam Kuning.		
11. Cara Pengesanan Kes: ☐ Kes ☐ Kontak ☐ FOMEMA * ☐ Ujian Saringan _____	12. Status Pesakit: ☐ Hidup ☐ Mati <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> - <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> - <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table>	13. Tarikh Onset: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> - <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> - <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table>
14. Ujian Makmal: Nama Ujian: (i) _____ (ii) _____ (iii) _____ Tarikh Sampel Diambil: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> - <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> - <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table>	15. Keputusan Ujian Makmal: ☐ Positif (_____) ☐ Negatif ☐ Belum Siap	16. Status Diagnosis: ☐ Sementara (<i>Provisional/Suspected</i>) ☐ Disahkan (<i>Confirmed</i>) Tarikh Diagnosis <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> - <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> - <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table>
17. Maklumat Klinikal Yang Relevan: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 40px;"></table>		18. Komen: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 40px;"></table>
C. MAKLUMAT PEMBERITAHAU		
19. Nama Pengamal Perubatan: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table>		
20. Nama Hospital / Klinik dan Alamat: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table>		
21. Tarikh Pemberitahuan: <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> - <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table> - <table border="1" style="display: inline-table; width: 100%; height: 20px;"></table>		

LAMPIRAN 3

BORANG SIASATAN KES MALARIA

PEM:EPID 9 REV.1/2021

PEM : SIASATAN KES MALARIA
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA
SEKTOR PENYAKIT BAWAAN VEKTOR (SPBV)

No. Kes

BAHAGIAN A : SIASATAN KES MALARIA

DAFTAR KES MALARIA						
1. KOD DAERAH	2. KOD MUKIM	3. KOORDINAT	4. KOD LOKALITI/ NAMA LOKALITI	5. KLASIFIKASI FOCI TAHUN SEMASA		
		Longitude	KOD LOKALITI	Active	Residual Non Active	Cleared
NAMA DAERAH	NAMA MUKIM	Latitude	NAMA LOKALITI			

KEPUTUSAN SLAID BFMP			
6. SPESIS PARASIT	7. KEPADATAN PARASIT	8. QC BFMP	9. PCR
	Tropozoit:	Keputusan	Keputusan
	Gamet:	Tarikh Terima:	Tarikh Terima:

10. STATUS JANGKITAN	Uncomplicated	
	Severe	
	Asymptomatic	

11. STATUS PESAKIT	HIDUP	Sembuh	
		Sembuh dengan komplikasi	
	MATI	Cerebral Malaria	
		Lain-Lain (Nyatakan : Cth Kegagalan Organ)	

BAHAGIAN B : RINGKASAN DAN KESIMPULAN KES

1	Tarikh Onset	.....	
2	Tarikh Diagnosa	 Masa	.....
3	Tarikh Notifikasi	 Masa	.....
4a	Cara Kes Dikesan	PCD	ACD MBS INV (Kontak) SS (Special Survey) (Nyatakan)

4b	Fasiliti/Pasukan Yang Mengesan Kes (Kerajaan/Swasta/Health Related Agency/Tentera/SPKA dll)	Hospital Kerajaan		Hospital Swasta		Kesihatan lain-lain Agensi Kerajaan : ie Hospital	
		Klinik Kesihatan Kerajaan		Klinik Swasta		Lapangan	
5a	Tarikh BFMP Diambil	 Masa		.....			
5b	Tarikh BFMP Diperiksa	 Masa		.....			
6a	Lokality Kes Dikesan (Tempat Tinggal)	.....					
6b	Lokality Jangkitan Yang Disyaki Berlaku	.....					
7	Faktor/Aktiviti Risiko Jangkitan	.....					
8	Klasifikasi Jangkitan	INDIGENOUS		INTRODUCED		ULANGAN (RELAPSE)	
		INDUCED		IMPORTED			
9	Tahap RV	Lokality Punca Jangkitan :		Lokality Tempat Tinggal :			
		Tinggi		Tinggi			
		Sederhana		Sederhana			
		Rendah		Rendah			

BAHAGIAN C : MAKLUMAT PESAKIT

1) Nama Pesakit:	.....	
2) Jantina (L/P):	.....	14) Warganegara : Ya / Tidak
3) Umur	.....	(Jika TIDAK, Sila Nyatakan):
4) No. IC/ Passport:	.....	(i)Negara Asal :
5) Bangsa	.....	(ii)Tarikh Masuk Ke Malaysia (terkini) :
6) Alamat Kediaman Semasa:	.....	(iii) Status Dokumen Bukan Warganegara :
		PATI/ PADI
7) Alamat Kediaman Tetap:	.....	
.....		
8) Pekerjaan :	.....	
9) Alamat Tempat Kerja/ Sekolah	.....	
.....		
10) No. Tel (Rumah/ Bimbit/ Majikan)	.....	
11)Tarikh Masuk Wad:	.....	Masa :
12) Hospital :	.....	
13) R/N	.....	

BAHAGIAN D : MAKLUMAT KLINIKAL PESAKIT**1. Tanda-Tanda Klinikal (Tandakan ✓)**

Tarikh Mula Sakit	.....	
i. Demam	☐	iii. Chill / Rigor
ii. Pucat	☐	v. Malnourised
iv. Sakit Kepala	☐	vii. Tiada Tanda-Tanda
vi. Cerebral Malaria	☐	viii. Lain-lain (nyatakan)
		

2. Sejarah Jangkitan Malaria Sebelum Ini:-

i. Pesakit Pernah Dijangkiti Malaria Sebelum Ini?	:	YA ☐ TIDAK ☐
Jika YA.		
ii. Tarikh Jangkitan Terakhir	:	.....
iii. Tarikh Terakhir Pesakit Mendapat Rawatan	:	.....

3. Status Pengambilan Ubat-Ubatan Malaria Sebelum Diagnosa Dibuat /Rawatan Diberikan

i. Adakah Pesakit Mengambil Ubatan Semasa Ada Gejala? YA / TIDAK (Jika Tidak Terus Ke No. 4)	
ii. Tarikh Ambil Ubatan Malaria	.....
iii. Nama Ubat Malaria	.....
iv. Tarikh Rawatan Pencegahan / Prophylaxis	.....
v. Rawatan Sendiri - Nama Ubat	.....

4. Sejarah Pemindahan Darah:

i. Pernahkah Pesakit Menerima Pemindahan Darah. YA / TIDAK (Jika Tidak Terus Ke Bahagian E)	
ii. Tarikh Terakhir Pemindahan Darah	.....
iii.Tempat Terakhir Pemindahan Darah	.....
iv. Sebab-Sebab Pemindahan Darah	.....

BAHAGIAN E : PERGERAKAN PESAKIT DALAM TEMPOH DUA BULAN SEBELUM TARIKH ONSET.

Bil	Tarikh Lawatan		Tempat Dilawati		
	Mula	Hingga	Nama Lokaliti	Daerah/ Negeri	Tujuan Lawatan

BAHAGIAN F: FAKTOR BERISIKO PESAKIT (JANGKITAN MALARIA).

1. Tabiat Dan Aktiviti	YA / TIDAK	TEMPAT	TARIKH	MASA	KEHADIRAN MONYET (✓)*
i.Memburu					
ii.Memancing					
iii.Mencari Hasil Hutan					
iv.Peneroka Tanah					
v.Perdagangan					
vi.Pertanian					
vii.Pembalakan					
viii. Rekreasi. (Nyatakan) :					
ix.Pekerjaan Yang Berkaitan Dengan Hutan : (Contoh : Jurukur, Pegawai Perhutanan)					
x. Lain-Lain (Nyatakan).....					

2. Tempat Disyaki Mendapat Jangkitan :

*** Untuk Kes *P.knowlesi* :**

Klasifikasi punca jangkitan untuk kes *P. knowlesi* (tandakan ✓ pada yang berkenaan)

☐	Peri-domestik
☐	Bukan peridomestik

BAHAGIAN G : PERGERAKAN PESAKIT SELEPAS ONSET SEHINGGA MENDAPAT RAWATAN

Bil	Tarikh Lawatan		Tempat Dilawati		
	Mula	Hingga	Nama Lokaliti	Daerah/ Negeri	Tujuan lawatan

BAHAGIAN H : SENARAI KONTAK

Senarai Kontak Serumah / Sekampung/ Tempat Kerja/ Asrama (Transit) Dalam Tempoh 2 Bulan Sebelum Tarikh Onset Sehingga Mendapat Rawatan (Senarai 1)

• Merujuk kepada individu yang tinggal bersama kes dalam tempoh 2 bulan sebelum onset

Nama Kontak	Umur	Jantina (L/P)	Pertalian	Alamat	Slaid BFMP		BFMP (Keputusan)	Catatan
					Tarikh Diambil	Tarikh Diperiksa		

Senarai Kontak Di Kalangan Mereka Yang Menjalankan Aktiviti Berisiko Bersama Kes Di Lokaliti Disyaki Punca Jangkitan Dalam Tempoh 2 Bulan Sebelum Onset (Senarai 2).

• Merujuk kepada individu yang menjalankan aktiviti berisiko bersama dengan kes di lokaliti disyaki punca transmisi malaria dalam tempoh 2 bulan sebelum onset

Nama Kontak	Umur	Jantina (L/P)	Pertalian	Alamat	Slaid BFMP		BFMP (Keputusan)	Catatan
					Tarikh Diambil	Tarikh Diperiksa		

Mereka Yang Tinggal Di Tempat Punca Jangkitan (Senarai 3)

Merujuk kepada individu Serumah / Sekampung / Tempat Kerja / Aktiviti Berisiko / Pelawat Luar dan Tempat Dilawati Kontak Semasa Tempoh Demam (SENARAI 3)

Nama Kontak	Umur	Jantina (L/P)	Pertalian	Alamat	Slaid BFMP		BFMP (Keputusan)	Catatan
					Tarikh Diambil	Tarikh Diperiksa		

Senarai Kontak Di Kalangan Penduduk Di Lokaliti Disyaki Berlaku Transmisi Malaria Bagi Kes (Senarai 4)

• Merujuk kepada individu yang tinggal di lokaliti yang disyaki menjadi lokaliti punca jangkitan bagi kejadian kes (jika bukan lokaliti tempat tinggal pesakit)

Nama Kontak rujukan di "Senarai 2"	Nama Kontak	Umur	Jantina (L/P)	Pertalian	Alamat	Slaid BFMP		BFMP (Keputusan)	Catatan
						Tarikh Diambil	Tarikh Diperiksa		

BAHAGIAN 1 : REKOD RAWATAN PESAKIT MALARIA

DOSE	REGIM								
	NAMA UBAT MALARIA								
	DOSAGE	ACT		DOSAGE	Primaquine		DOSAGE	IV Artesunate	
		Artemether - Lumefantrine			Single dose				
		Artesunate - mefloquine			14 days				
TARIKH		MASA	TARIKH		MASA	TARIKH		MASA	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									

Pesakit Mendapat Rawatan Di Hospital : YA / TIDAK

a. Jika YA : Hari Jika TIDAK : Perlu Nyatakan Sebab.....

b. Penerusan Rawatan Di Rumah : Hari

c. Kakitangan Unit Vektor : Hari

Adalah Arahan Tatacara Rawatan Dipatuhi : YA / TIDAK, Jika TIDAK : Kenapa?

.....

ULASAN PEGAWAI EPIDEMIOLOGI (Regim Yang Betul, Regim Yang Betul -waktu / dos dan Radikal)	
--	--

2. Tindakan Kawalan Vektor Yang Dilakukan

a. Semburan Racun Residu di jalankan di tempat kes didaftarkan

Aktiviti	Tarikh	Bil Premis (Kediaman)	Bil Premis (Bukan Kediaman)	Bil Premis disemur (Kediaman)	Bil Premis disemur (Bukan Kediaman)	Jum Disemur (e+f)	% liputan premis (g/c x100%)	Bil caj digunakan	Jenis Racun Digunakan
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
IRS									
ORS*									

* untuk kawalan vektor *P. knowlesi* (Jangkitan Peridomestik)

b. Kelambu Berubat Di Tempat Kes Didaftarkan

Aktiviti	Tarikh	Bil Premis (Kediaman)	Bil Penduduk	Bil Kelambu								% Liputan Penduduk (Bil. Penduduk dilindungi/ Jum. Penduduk di lokaliti)
				Sedia ada Pusingan Lepas	Bil. Diedarkan semasa kes dilaporkan	Saiz				Bil ITN Diclup semasa kes dilaporkan	Jum Kelambu yg. Ada (e +f)	
						S	D	F	XF			
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
ITN												
LLIN												

c. Aktiviti Larvaciding

Tarikh	Jenis Tempat	Bilangan tempat dilarvasid	Jenis racun			Jumlah racun digunakan (g/ml)
			Bti	Temephos EC	Lain-lain	

BAHAGIAN L : AKTIVITI PENDIDIKAN KESIHATAN YANG DIJALANKAN

Tarikh	Lokaliti	Bil. Penduduk	*Tajuk Pendidikan Kesihatan	Bilangan Jenis Pendidikan Kesihatan									
				Semasa					Kumulatif				
				Poster	Risalah	Ceramah	Dialog	Pendekatan Individu/ Kumpulan	Poster	Risalah	Ceramah	Dialog	Pendekatan Individu/ Kumpulan

*perlu merujuk kepada isu yang menyumbang kepada berlaku jangkitan malaria seperti lewat mendapat rawatan / tidak menggunakan kelambu/ tidak mengambil rawatan pencegahan/ Public Health Intelligence (PHI)

***BAHAGIAN L : KAJIAN ENTOMOLOGI / KAJIAN LARVA**

* Maklumat Diperolehi Dari Pegawai Sains Kaji Serangga

- a. Skor Penilaian Awal Kesesuaian Ekologi Pembiakan *Anopheles* (PAKEPA)

Status PAKEPA (tandaan v)	
Sesuai	
Tidak Sesuai	

- b. Kajian Entomologi Ada Dilaksanakan ? : ☐ Ya ☐ Tidak
Jika Ya, Rujuk Laporan *Entomological Investigation* (EI) di Lampiran A

Tarikh Kajian Entomologi Dijalankan :

- c. Parameter Entomologi :

i) Nyamuk Dewasa

Tempoh Masa Tangkapan :

Bilangan penangkap :

Nama Spesies Vektor	Densiti nyamuk (pmh)	Waktu Gigitan Puncak	Tabiat Menggigit (tandaan v)		Nisbah Kecenderungan Hos		Pembedahan						
			Indoor	Outdoor	Zoophilic	Anthropophilic	Bil Nyamuk Dibedah	Perut		Salivary Gland		Ovari	
								Jumlah	Positif	Jumlah	Positif	Jumlah	% Parous

ii) Larva

Nama Spesies Vektor	Bil. Larva Ditemui	Tempat Pembiakan Positif				
		Jenis Habitat	Keteduhan Habitat	Keadaan Air	Turbidity Air	Pergerakan Air

- d. Tahap *Receptivity* Lokaliti

Tahap *Receptivity* Di lokaliti Adalah :

Skor R (Receptivity)	Tahap Receptivity

Nota :	Tinggi	> 17
	Sederhana	6 - 17
	Rendah	< 6

NOTA

1. STATUS RECEPTIVITY
2. KEADAAN PERSEKITARAN DAN KESesuaian HABITAT VEKTOR MALARIA
3. VECTOR CAPACITY (RECORD LEPAS YANG MASIH VALID DAN SEMASA)
4. AKTIVITI KAWALAN VEKTOR YANG PATUT DIJALANKAN DAN STATUS PERLAKSANAAN (KEBERKESANAN)
5. TINDAKAN SUSULAN YANG PATUT DIJALANKAN(BERDASARKAN KAJIAN ENTO)

BAHAGIAN N : ULASAN

Maklumat Pegawai Penyiasat

- a. Nama:
- b. Jawatan:
- c. Tarikh Siasatan Kes:
- d. Tarikh Notifikasi Kes:
- e. Tarikh Pendaftaran Kes:
- f. Tarikh Kemasukan Ke e-Vekpro:

Ringkasan Pegawai Penyiasat

- a. Jumlah Kes Malaria Dilokalisasi Ini Dalam Tempoh Tiga (3) Tahun Yang Lepas.
 - i) Bilangan Kes:
 - ii) Kadar Slaid Positif (SPR):
 - iii) Kadar Insiden Per 1000 Penduduk:
- b) Punca Jangkitan:
- c) Aktiviti Berisiko Dilakukan:
- d) Faktor Risiko:
- e) Risiko Perebakan:
- f) Masa Notifikasi:
- g) Masa Siasatan:
- h) Rawatan:
- i) Liputan Kawalan:

Sekiranya Kes Pindah

- a) Tarikh Pindah:
- b) PKD Terlibat:
- c) Pegawai Yang Dihubungi:

15 Ulasan PPKP /PKP

.....

.....

.....

16 Ulasan AKS (Untuk Aktiviti Entomologi)

.....

.....

.....

17 ULASAN PEGAWAI EPIDEMIOLOGI / PEGAWAI KESIHATAN KAWASAN / DAERAH :

.....

.....

.....

Tarikh :

**** Sertakan lampiran jika ada maklumat tambahan.

RUMUSAN:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

RUMUSAN:

1. ADAKAH PENGESANAN KES INI TELAH MEMATUHI KPI DAN INDIKATOR YANG DITETAPKAN, (PESAKIT DAN FASILITI)
2. ADAKAH REGIME DAN KUALITI SERTA STANDING ORDER BERKAITAN RAWATAN DIPATUHI/LAKSANAKAN
3. PUNCA JANGKITAN DAN FAKTOR YANG CONTRIBUTE KEPADA PENULARAN, ADAKAH KES BARU/TERCICIR DIKESAN, JIKA TIADA KENAPA?
4. KUMPULAN BERRISIKIO YANG DIKENALPASTI DAN TARGET YANG DITETAPKAN UNTUK PASTIKAN TIADA RESIDUAL CASE
5. STATUS PERLAKSANAAN AKTIVITI ELIMINASI MALARIA DILOKALITI KES INI DIKESAN DAN DIDAFTARKAN
6. SARANAN TINDAKAN SUSULAN UNTUK MEMANTAPKAN PROGRAM ELIMINASI MALARIA

KETERANGAN TERMINOLOGI

BIL	PERKARA	KETERANGAN
1	INV	Kontek kepada Pesakit
2	Uncomplicated Malaria	Pesakit dengan tanda-tanda klinikal malaria yang disahkan melalui ujian makmal tetapi tiada tanda-tanda teruk atau kegagalan organ.
3	Severe Malaria	Pesakit yang disahkan malaria yang dirawat di hospital dengan tanda-tanda severe malaria seperti: Cerebral Malaria Generalized Convulsion Severe Anemia Renal failure Hypocalcaemia Metabolic acidosis Pulmonary oedema Circulatory Collapse and shock Spontaneous bleeding Hyperpyrexia Haemoglobinuria
4	Asymptomatic Malaria	Seseorang yang tidak demam atau ada sejarah demam dalam masa 2 minggu sebelum pengesahan malaria oleh makmal
5	Cerebral Malaria	Pesakit yang disahkan mengidap jangkitan malaria P.Falciparum dengan anda-tanda kelainan fungsi otak seperti kekeliruan fikiran, sawan, koma atau encephalopathy yang disebabkan oleh lain-lain agen yang telah dikecualikan.
6	Tempat kes dikesan	Tempat kes didiagnosa
7	Tempat jangkitan disyaki	Lokaliti dimana punca jangkitan tersebut dikenalpasti (Berdasarkan kepada risiko)
8	Jangkitan Peridomestik	Punca jangkitan adalah dalam lingkungan 2 km dari tempat tinggal kes atau tempat kes didaftar.
9	Jangkitan Bukan Peridomestik	Punca jangkitan di luar lingkungan 2 km dari tempat tinggal pesakit atau tempat kes didaftar .
10	Kadar slaid positif	Bil. Slide positif / bil. Slide diperiksa x 100
11	Kadar insiden per 1000 penduduk	Bil. Kes / bil. Penduduk di lokaliti x 1000
12	Special Survey / Saringan Khas (SS)	Aktiviti saringan di pintu masuk / Institusi pendidikan, perindustrian, pembinaan, perladangan, ibu mengandung, pelawat dari kawasan endemik
13	Tahap receptivity	Tinggi, sederhana, rendah
14	Status FOCI	<i>Active Foci, Residual Non Active Foci, Cleared Foci</i>
15	Senarai kontak	Kontak serumah / tempat tinggal dalam tempoh 2 bulan sebelum tarikh onset sehingga mendapat rawatan (Senarai I) Senarai kontak sepekerjaan / Aktiviti Berisiko di lokaliti yang disyaki punca jangkitan dalam tempoh 2 bulan sebelum onset (Senarai II): Senarai Kontak Di Lokaliti Yang Dilawati Oleh Kes Dalam Tempoh 2 Bulan Sebelum Onset dan Semasa Tempoh Demam (Senarai III): Senarai Kontak Kepada Kontak Pesakit (Senarai II) Dalam tempoh 2 Bulan Sebelum Onset dan Semasa Tempoh Demam (Senarai IV):
16	Indoor Residual Spraying (IRS).	Untuk kawalan vektor malaria manusia: semburan racun serangga jenis tahan lama pada permukaan yang berpotensi tempat nyamuk anopheles berehat, termasuk permukaan dinding bahagian dalam rumah, siling, cucur atap dan bawah rumah, termasuk kandang binatang/ reban ayam dan struktur lain di
17	Outdoor Residual Spraying (ORS)	Untuk kawalan vektor malaria zoonotik :semburan racun serangga pada permukaan luar rumah/ premis termasuk permukaan luar kandang binatang/ reban ayam dan struktur lain di sekeliling rumah.
18	Ulasan Peg. Epid dalam rawatan	Berkaitan dengan regim rawatan digunakan seperti ACT, Non ACT, Radikal

LAMPIRAN 4

PENENTUAN LOKALITI PENDAFTARAN KES MALARIA KNOWLESI

Bil	Contoh Situasi			Intervensi
	Lokaliti Tempat Tinggal semasa	Punca jangkitan	Lokaliti Pendaftaran kes	
1	Kampung A, Ranau, Sabah	Lokaliti penempatan : Kampung A, Ranau, Sabah	Kampung A, Ranau, Sabah (Jangkitan Peridomestik)	• Aktiviti kawalan vektor, ORS perlu dijalankan di lokaliti pendaftaran kes iaitu Kampung A. • Susulan dan saringan kontak di jalankan di Kampung A • Saringan ACD perlu dijalankan di lokaliti pendaftaran kes iaitu Kampung A jika kluster dilaporkan • Pendidikan kesihatan
2	Kampung A, Ranau, Sabah	Lokaliti bukan penempatan: Hutan simpan/ Kebun dll	i. Kampung A, Ranau, Sabah sekiranya Kampung A < 2 kilometer dari punca jangkitan. (Jangkitan Peridomestik) ii. Hutan simpan/ kebun sekiranya Kampung A > 2 kilometer dari punca jangkitan/ (Jangkitan Bukan Peridomestik)	• Aktiviti kawalan vektor, ORS perlu dijalankan di lokaliti pendaftaran kes iaitu Kampung A. • Susulan dan saringan kontak di jalankan di lokaliti pendaftaran kes iaitu Kampung A. • Saringan ACD perlu dijalankan di lokaliti pendaftaran kes iaitu Kampung A jika kluster dilaporkan • Pendidikan kesihatan • Tiada aktiviti kawalan vektor yang spesifik. • Susulan dan saringan kontak kes • Penggunaan PPE, repelen, profilaksis dll. • Pendidikan kesihatan

Bil	Contoh Situasi			Intervensi
	Lokaliti Tempat Tinggal semasa	Punca jangkitan	Lokaliti Pendaftaran kes	
3	Petaling Jaya, Selangor	Lokaliti penempatan : Kampung A, Ranau, Sabah	Kampung A, Ranau, Sabah (Jangkitan Peridomestik)	• Aktiviti kawalan vektor, ORS perlu dijalankan di lokaliti pendaftaran kes iaitu Kampung A • Saringan kontak kepada kes sekiranya pesakit melawat ke punca jangkitan secara berkumpulan. • Saringan ACD perlu dijalankan di Lokaliti pendaftaran kes iaitu Kampung A. • Susulan kes di jalankan di Petaling Jaya, Selangor • Pendidikan kesihatan
4	Petaling Jaya, Selangor	Lokaliti bukan penempatan: Hutan Simpan, Ranau	i. Lokaliti penempatan yang terletak < 2 kilometer dari punca jangkitan di Hutan Simpan, Ranau (Jangkitan Peridomestik) ii. Hutan Simpan jika tiada lokaliti penempatan dalam lingkungan 2 km	• Aktiviti kawalan vektor, ORS perlu dijalankan di Lokaliti penempatan berdekatan dengan punca jangkitan. • Saringan ACD perlu dijalankan di Lokaliti pendaftaran kes jika kluster dilaporkan • Susulan kes di jalankan di lokaliti tempat tinggal kes iaitu Petaling Jaya, Selangor. • Saringan kontak kepada kes sekiranya pesakit melawat ke punca jangkitan secara berkumpulan. • Pendidikan kesihatan • Tiada aktiviti kawalan vektor yang spesifik.. • Susulan kes di jalankan di lokaliti tempat tinggal kes iaitu Petaling Jaya, Selangor. • Saringan kontak kepada kes sekiranya

Bil	Contoh Situasi			Intervensi
	Lokalisasi Tempat Tinggal semasa	Punca jangkitan	Lokalisasi Pendaftaran kes	
			(Jangkitan Bukan Peridomestik)	pesakit melawat ke punca jangkitan secara berkumpulan. • Penggunaan PPE, repelen, profilaksis dll. • Pendidikan kesihatan

LAMPIRAN 5

LAPORAN AWAL KLUSTER MALARIA KNOWLESI

Negeri (Diisi oleh PKD) :
 Daerah (Diisi oleh PKD) :
 Lokaliti Kluster (Diisi oleh PKD) :
 Kod Lokaliti (Diisi oleh PKD) :
 Tarikh terima oleh Unit Malaria, KKM :
 (Diisi oleh KKM)

1. Tarikh Onset kes pertama (DD/MM/YYYY):					
2. Tarikh Onset kes kedua (DD/MM/YYYY):					
3. Tarikh Notifikasi Kes Pertama (DD/MM/YYYY):					
4. Tarikh Notifikasi Kes Kedua (DD/MM/YYYY):					
5. Tarikh kluster bermula (DD/MM/YYYY):					
6. Bilangan kes semasa kluster dilaporkan:				7. Taburan Kes berdasarkan umur dan jantina:	
i. Bilangan kes dirawat:		Kump. Umur	Lelaki	Perempuan	
ii. Bilangan kes masuk wad:		<1 tahun			
iii. Bilangan kes mati:		1-5 tahun			
8. Cara pengesanan kes dalam kluster (Sila nyatakan bilangan kes):		6-18 tahun			
ACD:		MBS:	19-50 tahun		
PCD:		Special Survey:	>50 tahun		
Lain-lain (nyatakan):		Jumlah keseluruhan			
9. Hasil siasatan:					
i. <i>Epid Curve</i> :					

ii. Faktor risiko:

Bil	Aktiviti	Tarikh Aktiviti	Nama Tempat	Kehadiran monyet (✓)	Catatan
a	Memburu				
b	Memancing				
c	Mencari Hasil Hutan				
d	Peneroka Tanah				
e	Perladangan				
f	Pertanian				
g	Pembalakan				
h	Rekreasi (Nyatakan): _____				
i	Pekerjaan Yang Berkaitan Dengan Hutan (Nyatakan): _____				
j	Lain-Lain (Nyatakan): _____				

iii. Klasifikasi Jenis Jangkitan *P. knowlesi* (tandaan ✓ pada yang berkenaan):

☐	Peri-domestik
☐	Bukan peridomestik

iv. Senarai kes:

Bil	Nama kes	ID Pendaftaran Kes dalam Vekpro	Catatan

v. Bilangan kontak yang mempunyai risiko jangkitan yang sama:

10.Data Asas Lokaliti Punca Jangkitan:

i. Bilangan Rumah :

ii. Bilangan Penduduk :

iii. Jenis penempatan: Kampung Tradisi / Rancangan Tanah / Kampung Orang Asli Pendalaman / Kampung Orang Asli Pinggiran / Kem Pembalakan / Rumah Kongsi. Lain-lain, nyatakan
.....

iv. Status PAKEPA	: Sesuai	☐	Tidak Sesuai	☐	Tiada maklumat	☐	
v. Indeks Receptivity (R)	: Rendah	☐	Sederhana	☐	Tinggi	☐	Tiada maklumat
vi. Indeks Vulnerability (V)	: Rendah	☐	Sederhana	☐	Tinggi	☐	Tiada maklumat
vii. Indeks RV	: Rendah	☐	Sederhana	☐	Tinggi	☐	Tiada maklumat

viii. Kes Malaria (semua jenis) Terakhir Dikesan Di Lokaliti Sebelum kluster dilaporkan:

Tarikh daftar :

Spesies:

11.Tindakan kawalan & pencegahan yang telah diambil semasa kluster diisytiharkan:

Bil	Aktiviti		Tarikh	Sasaran	Bilangan	Pencapaian (%)
a	Pengesanan Kes	Saringan Kontak				
		MBS				
		ACD				
		Lain-lain				
		Jumlah				
b	Kawalan Vektor	ORS Jenis racun: _____				
		ITN/LLIN				
		Larviciding: Jenis racun: _____				
c	Pembekalan PPE*	Repelen				
		Lingkaran nyamuk				
		Lain-lain (Nyatakan):				
d	Lain –lain					

Nota: Pembekalan PPE bergantung kepada kumpulan berisiko yang dikenalpasti di lokasi tersebut.	
12. Ulasan Pegawai Kesihatan Daerah:	
Nama: Tarikh:	
13. Ulasan Ketua Penolong Pengarah Kanan (Vektor):	
Nama: Tarikh:	
14. Pegawai Pelapor (Daerah) Nama: Jawatan: Alamat Pejabat: Tarikh:	15. Pegawai Penerima (Negeri) Nama: Jawatan: Alamat Pejabat: Tarikh:

CATATAN:

- i. Laporan awal pelaporan kluster malaria knowlesi perlu dihantar dalam tempoh 24 jam secara emel kepada En. Ahmad Shah, Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran Kanan, Unit Malaria, KKM melalui emel: mad_shah@moh.gov.my
- ii. Laporan harian (Lampiran 6) perlu dihantar secara emel kepada En. Ahmad Shah, Unit Malaria, KKM melalui emel: mad_shah@moh.gov.my apabila terdapat pertambahan kes dan maklumat pengurusan kawalan kluster malaria knowlesi.

LAMPIRAN 6

LAPORAN HARIAN KLUSTER MALARIA KNOWLESI

Negeri				Tarikh kluster bermula:					
Daerah				Tarikh kluster dijangka tamat:					
Lokality Kluster									
Bil	Aktiviti			Tarikh Aktiviti (DD/MM/YYYY)					
1	a) Pengesanan Kes (ACD)	Saringan Kontak	Jenis Sampel (bulatkan) : BFMP/ EDTA	Sasaran					
				Bil Disaring					
				Kumulatif Disaring					
				% Pencapaian Saringan					
				Bil +ve					
				Kumulatif +ve					
		MBS	Jenis Sampel (bulatkan) : BFMP/ EDTA	Sasaran					
				Bil Disaring					
				Kumulatif Disaring					
				% Pencapaian Saringan					
				Bil +ve					
				Kumulatif +ve					
	special survey	Jenis Sampel (bulatkan) : BFMP/ EDTA	Sasaran						
			Bil Disaring						
			Kumulatif Disaring						
			% Pencapaian						
			Bil +ve						
			Kumulatif +ve						
b) Pengesanan Kes (PCD)	PCD (Sasaran adalah bil disyaki)	Jenis Sampel (bulatkan) : BFMP/ EDTA	Sasaran						
			Bil Disaring						
			Kumulatif Disaring						
			% Pencapaian Saringan						
			Bil +ve						
			Kumulatif +ve						
2	Kawalan Vektor	Semburan Residu	ORS Jenis Racun : K-Othrine 250WG K-Othrine Polyzone	Sasaran Premis					
				Bil Premis Disembur					
				Kumulatif					
				% Pencapaian					
		LLIN/ITN	Jenis Kelambu (Bulatkan): LLIN/ ITN	Sasaran Premis					
				Bil Premis ada LLIN					
				Sasaran penduduk					
				Bil ITN/LLIN diedarkan (S)					
				Bil ITN/LLIN diedarkan (F)					
				Bil. Penduduk dilindungi					
				Kumulatif					
				% Liputan Penduduk					
				Larvaciding (Nyatakan Ya/ Tidak)					
3	Bioassay	Bioassay (Nyatakan Ya/ Tidak pada tarikh aktiviti laksana)							
4	Pembekalan PPE (Sasaran bergantung kepada bilangan individu berisiko yang dikenalpasti dan bil. Individu yang dibekalkan PPE)	ITN/LLIN		Sasaran					
				Bil. Dibekal					
				Kumulatif					
				% Pencapaian					
				Sasaran					
				Bil. Dibekal					
		Repelen		Bil. Dibekal					
				Kumulatif					
				% Pencapaian					
				Sasaran					
				Bil. Dibekal					
				Kumulatif					
		Lingkar nyamuk		% Pencapaian					
				Sasaran					
				Bil. Dibekal					
				Kumulatif					
				% Pencapaian					
				Sasaran					
Lain-lain (Nyatakan:)		Bil. Dibekal							
		Kumulatif							
		% Pencapaian							
5	Pendidikan Kesihatan (Nyatakan Bil. Aktiviti/ bahan dilaksanakan)	Hobahan awam Nasihat Individu Edaran Bahan Pendidikan Kesihatan Taklimat/ Ceramah Lain-lain (Nyatakan)							
6	Lain-lain (Nyatakan Ya/ Tidak pada tarikh aktiviti)	Kawalan Populasi Macaca							
		Mesuarat bersama Agensi berkaitan							
		Lain-lain (Nyatakan)							

Catatan:

1. Laporan harian perlu dihantar secara emel kepada Unit Vektor, JKN dan seterusnya ke Unit Malaria, KKM apabila terdapat pertambahan kes dan maklumat pengurusan kawalan kluster malaria knowlesi.

Disediakan oleh,

Disemak oleh,

Nama:

Nama:

Tempat bertugas:

Tempat bertugas:

Tarikh:

Tarikh:

SENARAI DAERAH MALARIA KNOWLESI BERDASARKAN STRATIFIKASI BEBAN PENYAKIT MALARIA KNOWLESI

SENARAI DAERAH/ MUKIM BERDASARAKAN BEBAN PENYAKIT MALARIA KNOWLESI

NEGERI:
TAHUN:

BIL	NEGERI	DAERAH	Tahun semasa POPULASI TERKINI	Tahun sebelum 1			Tahun sebelum 2			Tahun sebelum 3			MEDIAN KADAR KADAR INSIDEN
				BIL. POPULASI 2023	BIL. KES TAHUN 2023	KADAR INSIDEN TAHUN 2023	BIL. POPULAS 1TAHUN 2022	BIL. KES TAHUN 2022	KADAR INSIDEN TAHUN 2022	BIL. POPULASI TAHUN 2021	BIL. KES TAHUN 2021	KADAR INSIDEN TAHUN 2021	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Catatan:

- i. Kadar insiden adalah per 1,000 populasi penduduk
- iii. Tahap receptivity merujuk kepada data sedia ada berdasarkan stratifikasi malaria manusia.

Disediakan oleh,

Nama:
Jawatan:
Tarikh

SENARAI LOKALITI MALARIA KNOWLESI

NEGERI:
DAERAH:
TAHUN:

BIL	DAERAH	MUKIM	NAMA LOKALITI	JENIS LOKALITI	LONGITUD	LATITUD	BIL. PENDUDUK TERKINI	BIL. RUMAH TAHUN TERKINI	BIL. KES TAHUN 2023	BIL. KES TAHUN 2022	BIL. KES TAHUN 2021	TAHAP RECEPTIVITY JIKA ADA (TINGGI/ SEDERHANA/ RENDAH/ TIADA)	KEMUNCULAN MONYET (YA/ TIDAK/ TIDAK DIKETAHUI)	IRS/ILN/ITN SEDIA ADA (YA/TIDAK)		CADANGAN KAWALAN VEKTOR P.K (YA/TIDAK)	
														IRS	ITN/LLIN	ORS	LLIN
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Catatan:
i. Kadar insiden adalah per 1,000 populasi penduduk
ii. Stratifikasi lokaliti malaria knowlesi berdasarkan beban penyakit perlu dikemaskini setiap tahun dan rekod perlu dikemaskini kepada Unit Vektor, JKN dan seterusnya ke Unit Malaria.
iii. Tahap receptivity merujuk kepada data sedia ada berdasarkan stratifikasi malaria manusia.

Disiapkan oleh,

Nama:

Nama:

Jawatan:

Jawatan:

Tarikh:

Tarikh:

Disemak oleh,

PERANCANGAN DAN PELAKSANAAN ORS DAN EDARAN LLIN UNTUK KAWALAN VEKTOR *P. KNOWLES*

A. ORS

1. Jenis Racun Serangga Yang Digunakan

Racun serangga digunakan di Malaysia untuk semburan residu adalah dari kumpulan sintetik piretoid dengan deltamethrin sebagai bahan aktif (a.i).

Dua (2) jenis racun serangga yang digunakan untuk ORS di KKM buat masa ini adalah seperti berikut:

- i. Sintetik Piretroid formulasi berasaskan air, contohnya K-Othrine WG 250.
- ii. Sintetik Piretroid formulasi SC-PE, contohnya K-Othrine Polyzone.

2. Dosej dan Penyediaan Racun Serangga

Untuk menyenangkan bancuhan di lapangan, racun serangga yang sedia ada telah disediakan dalam bungkusan (sachet)/ botol. Sasaran dosej bagi ORS kawalan malaria adalah 30 mg (bahan aktif)/m²⁽¹⁹⁾.

Penyediaan bancuhan racun mengikut jenis semburan residu adalah seperti berikut:

- i. K-Othrine WG 250

Satu sachet yang mengandungi 20g formulasi (5g Deltamethrin) dicampurkan dengan 6.0 L air.
- ii. K-Othrine Polyzone

Satu botol mengandungi 90ml formulasi (62.5g/L Deltamethrin) dicampurkan dengan 7.5 L air

3. Kekerapan Semburan Residu Mengikut Jenis Semburan dan Jenis Racun Serangga

Kekerapan semburan residu mengikut jenis racun serangga dan jenis semburan diringkaskan dalam **Jadual 1**.

Jadual 1: Kekerapan Semburan Residu ORS mengikut jenis Racun Serangga

Jenis Semburan Residu	Kekerapan ORS mengikut jenis racun serangga	
	K-Othrine WG250	K-Othrine Polyzone
ORS	3 Bulan	6 bulan

i. K-Othrine WG250

Kekerapan semburan adalah tiga (3) bulan sekali.

ii. K-Othrine Polyzone

Kekerapan semburan adalah enam (6) bulan sekali.

4. Jenis Struktur dan Permukaan Yang Boleh Disembur

- i. Semua dinding/ struktur lain di sekitar rumah
- ii. Tandas di luar rumah (luar dan dalam)
- iii. Lain-lain Permukaan yang boleh disembur
- iv. Pokok-pokok hiasan renek yang berdekatan dengan rumah (dalam lingkungan 5 meter)

5. Jenis Struktur dan Permukaan Yang Tidak Boleh Disembur

- i. Pokok sayuran dan buah-buahan
- ii. Pokok bonsai
- iii. Bekas simpanan air
- iv. Stor barang makanan

Proses perancangan dan pelaksanaan ORS adalah seperti pelaksanaan kawalan vektor untuk malaria manusia.

Rujuk *Guidelines for Malaria Vector Control in Malaysia* untuk maklumat lanjut.

B. LLIN

Pelaksanaan edaran LLIN adalah seperti yang kawalan vektor malaria manusia.

Rujuk *Guidelines for Malaria Vector Control in Malaysia*, 1st Edition 2022 untuk maklumat lanjut.

C. PENGURUSAN DATA DAN PELAPORAN

Pelaporan ORS dan LLIN adalah menggunakan kaedah dan sistem sedia ada, iaitu

1. Penggunaan Borang

Penggunaan borang untuk merancang dan merekodkan pencapaian ORS dan LLIN untuk kawalan malaria knowlesi adalah menggunakan borang sedia ada seperti pengurusan data kawalan vektor malaria manusia.

Rujuk Panduan Pengurusan Data Bagi Perancangan, Pelaksanaan Dan Analisa Pencapaian Aktiviti Kawalan Vektor Malaria bagi proses perancangan, penggunaan borang untuk ORS dan LLIN bagi kawalan vektor *P. knowlesi*.

2. Kemasukan Data Perancangan dan Pelaksanaan ORS dan LLIN dalam Sistem VEKPRO

Untuk tahun 2022, modul IRS dalam sistem Vekpro tidak dapat digunakan disebabkan oleh masalah sistem. Perancangan dan pencapaian semburan ORS perlu direkodkan dalam PEM: SEM101(2021) untuk dihantar ke Unit Malaria KKM mengikut tempoh seperti berikut dalam **Jadual 2** sehingga sistem Vekpro dapat dibaikpulih.

Jadual 2: Tempoh Penghantaran reten PEM: SEM101(2021) ke KKM sehingga sistem Vekpro dibaikpulih

Bil	Pusingan & Tempoh	Peringkat	Tarikh hantar Perancangan	Tarikh hantar Pencapaian
i	Pusingan 1 (Jan - Jun)	PKD ke JKN	5 hb Jan tahun seterusnya	5hb Julai tahun semasa
		JKN Ke KKM	15 hb Jan tahun seterusnya	15hb Julai tahun semasa
ii	Pusingan 2 (Julai - Dis)	PKD ke JKN	5 hb Julai tahun semasa	5 hb Jan tahun seterusnya
		JKN Ke KKM	15 Julai tahun semasa	15 Jan tahun seterusnya

Tempoh memasukkan perancangan dan pencapaian LLIN dalam sistem Vekpro adalah sama seperti kawalan vektor malaria manusia.

RAWATAN MALARIA KNOWLESI

Diagnosis	P. malariae /P. knowlesi	
	First Line	Alternative
Uncomplicated malaria	ACT (AL) (3 days treatment with total 6 doses) 5 - <15 kg : 1 tablet per dose 15 - <25 kg : 2 Tablet per dose 25 - <35 kg : 3 Tablet per dose ≥ 35kg : 4 Tablet per dose Day 1 : Dose 1 stat Dose 2 8 hours later Day 2 : Dose & Dose 4, BD Day 3 : Dose 5 & Dose 6, BD	ACT (AS+MQ) for 3 days OR Oral Chloroquine 10mg base/kg (max 600mg) stat, Then, 5mg base/kg (max 300mg) 6 hours later, Day2 and Day3
Severe malaria	• IV Artesunate 2.4mg/kg (at 0H, 12H, 24H) and daily subsequently (Min 3 doses / till patient can tolerate orally and switch to oral treatment) • Oral Doxycycline 100mg BD • Add Primaquine 0.75mg/kg (Max 45mg) at day 1 of treatment	
Malaria in pregnancy	<u>1st Trimester:</u> Oral Quinine (10mg/kg) 8 hourly Oral Doxycycline 100mg BD x 7days <u>2nd and 3rd Trimester:</u> ACT (AL) (3 days treatment with total 6 doses)	

Sumber: *Management Guidelines of Malaria in Malaysia, 2013. Ministry Of Health Malaysia.*

PENGUNAAN PROFILAKSIS UNTUK MALARIA

DRUG	ADVANTAGES	DISADVANTAGES
Doxycycline * Dose: 100mg daily Pediatric Dosage 1.5mg base/kg once daily (max. 100 mg) <25kg or <8 yr: Contraindicated 25-35kg or 8-10 yr: 50mg 36-50kg or 11-13 yr: 75mg >50kg or >14 yr: 100mg	• Some people prefer to take a daily medicine. • Good for short trip and last-minute travelers because the drug is started 1-2 days before traveling. • Tends to be the least expensive. • Doxycycline also can prevent some additional infections (e.g., Rickettsiae and leptospirosis) and so it may be preferred by people planning to do lots of hiking, camping, and swimming in fresh water.	• Contraindicated in pregnancy and children <8 years old. • Photosensitivity –need to avoid considerable sun exposure. • Gastrointestinal (GIT) upset.
Atovaquone/Proguanil (Malarone) 100/250mg* Dose: 1 tablet daily Start: 1-2 days before departure Stop: 7 days after travel Pediatric Dosage Pediatric tablet of 62.5 mg atovaquone and 25 mg proguanil: 5-8 kg: 1/2 tablet daily >8-10 kg: 3/4 tablet daily >10-20 kg: 1 tablet daily >20-30 kg: 2 tablets daily >30-40 kg: 3 tablets daily >40 kg: 1 adult tablet daily	• Good for last-minute travelers. • Good choice for shorter trips. • Very well tolerated medicine-side effects uncommon.	• Contraindicated in pregnancy or breastfeeding and patient with severe renal impairment. • Expensive.

DRUG	ADVANTAGES	DISADVANTAGES
Mefloquine (Lariam)** Dose: 250mg weekly Start: 2 weeks before departure Stop: 4 weeks after travel Maximum duration: 1 year Pediatric Dosage <15 kgs: 5mg of salt/kg; 15-19 kg: ¼ tab/wk; 20-30 kg: ½ tab/wk; 31-45 kg: ¾ tab/wk; >45 kg: 1 tab/wk	• Good choice for long trips because it is taken only weekly. • Can be used in second and third trimester of pregnancy and in first trimester if there is no other option.	• Cannot be used in areas with mefloquine resistance. • Cannot be used in patients with certain psychiatric conditions, patients with epilepsy or cardiac conduction abnormalities. • Not a good choice for last-minute travelers and for trips of short duration.
Chloroquine Dose: 300mg weekly Start: 1-2 weeks before departure Stop: 4 weeks after travel Maximum duration: 5 years.	• Good choice for long trips because it is taken only weekly. • Suitable for people already taking hydroxychloroquine for rheumatologic conditions. • Can be used in all trimesters of pregnancy.	• Cannot be used in areas with chloroquine or mefloquine resistance. • May exacerbate psoriasis or epilepsy or myasthenia gravis. • Not suitable for trips of short duration. • Not a good choice for last-minute travelers.
Primaquine Dose: 30mg daily. Start: 1-2 days before departure Stop: 7 days after travel	• It is the most effective medicine for preventing <i>P. vivax</i>. • Good choice for shorter trips. • Good for last-minute travelers.	• Not routinely used. Need to test for G6PD deficiency. Cannot be used in patients with G6PD deficiency. • Cannot be used in pregnancy or by women who are breastfeeding unless the infant has also been tested for G6PD deficiency. • GIT intolerance.

* Preferred choice for Malaysia

** Alternative



Kementerian Kesihatan Malaysia

Bahagian Kawalan Penyakit
Kementerian Kesihatan Malaysia
Aras 3, 4 dan 6, Blok E10, Kompleks E
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62590 Wilayah Persekutuan Putrajaya
Malaysia

