



Kementerian Kesihatan Malaysia

MOH/K/EPI/71.25(GU) - e
FWBD/CHO/GP/003 (Pindaan 2025)

GARIS PANDUAN PENGURUSAN WABAK KOLERA DI MALAYSIA

JILID 3



Kementerian Kesihatan Malaysia
Edisi Ketiga, 2025

Garis Panduan Pengurusan Wabak Kolera di Malaysia

FWBD/CHO/GP/003(Pindaan 2025)



Kementerian Kesihatan Malaysia

Edisi Ketiga, 2025

MOH/K/EPI/71.25(GU) - e

Garis Panduan Pengurusan Wabak Kolera di Malaysia

FWBD/CHO/GP/003(Pindaan 2025)

MOH/K/EPI/71.25(GU) - e

Hak Cipta Terpelihara. Buku ini tidak boleh dikeluarkan, keseluruhan atau sebahagiannya, dalam apa jua cara, elektronik atau mekanikal termasuklah fotokopi, merekod atau secara penyimpanan maklumat dan sistem pencarian yang diketahui sekarang atau yang dicipta kemudiannya tanpa permohonan bertulis daripada pengeluar.

Hakcipta

© Kementerian Kesihatan Malaysia

Diterbitkan Oleh

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

Edisi Ketiga – 2025

Diedarkan Oleh

Bahagian Kawalan Penyakit
Kementerian Kesihatan Malaysia

Kata Aluan

Ketua Pengarah Kesihatan

Assalamualaikum dan salam sejahtera,

Saya merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan tahniah kepada semua yang terlibat dalam semakan dan kemas kini garis panduan bagi pengurusan wabak penyakit bawaan makanan dan air di Malaysia.

Kadar jangkitan penyakit bawaan makanan dan air di Malaysia telah menurun hasil bekalan air bersih dan sistem sanitasi yang baik. Namun, cabaran masih wujud disebabkan oleh isu keselamatan makanan seperti amalan penyediaan yang tidak selamat, bahan mentah tercemar, kepelbagaian sumber makanan moden, perubahan iklim, jualan makanan secara dalam talian serta perkhidmatan penghantaran makanan yang meningkatkan risiko penularan penyakit.

Garis panduan ini disediakan sebagai rujukan lengkap untuk petugas kesihatan di lapangan dalam menjalankan aktiviti pengesanan, penyiasatan, kawalan dan pencegahan wabak secara bersepadu. Ianya turut mengambil kira kemajuan teknologi dan amalan terbaik di peringkat nasional dan antarabangsa.

Semoga garis panduan ini dapat meningkatkan tahap kesiapsiagaan serta kecekapan petugas kesihatan dalam menangani wabak dengan lebih sistematik dan berkesan, sekaligus memperkukuhkan pengurusan kesihatan awam di Malaysia.

Sekian, terima kasih.



Datuk Dr. Mahathar bin Abd Wahab
Ketua Pengarah Kesihatan
Kementerian Kesihatan Malaysia



Kata Aluan

Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Kesihatan Awam)

Assalamualaikum dan salam sejahtera,

Syukur ke hadrat Allah SWT kerana dengan izin-Nya, garis panduan bagi pengurusan wabak penyakit bawaan makanan dan air di Malaysia telah berjaya dikemas kini. Setinggi-tinggi penghargaan diucapkan kepada semua pihak yang telah menyumbang tenaga dan kepakaran.

Penyakit bawaan makanan dan air merupakan antara penyumbang kepada morbiditi dan mortaliti serta boleh memberi kesan kepada ekonomi dan kesejahteraan rakyat jika tidak ditangani.

Kementerian Kesihatan Malaysia sentiasa komited dalam menggubal dan melaksanakan polisi kesihatan awam yang proaktif dan responsif. Garis panduan ini merupakan antara inisiatif untuk memperkukuh sistem pemantauan, pencegahan dan kawalan penyakit di semua peringkat. Proses kemas kini dilaksanakan bagi memastikan garis panduan ini adalah terkini, komprehensif, berasaskan pengetahuan saintifik, selari dengan polisi kesihatan awam negara serta menerapkan prinsip-prinsip *public health precision*.

Saya yakin garis panduan ini akan memperkukuh pelaksanaan sistem penyampaian perkhidmatan kesihatan awam, seiring aspirasi negara ke arah masyarakat yang sihat, selamat dan berdaya tahan terhadap ancaman penyakit berjangkit. Semoga usaha ini menjadi satu langkah bermakna ke arah kesihatan awam yang lebih mampan.

Sekian, terima kasih.



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



Pendahuluan

Kadar jangkitan penyakit bawaan makanan dan air di Malaysia menunjukkan penurunan hasil liputan perkhidmatan bekalan air bersih dan sanitasi yang tinggi. Namun begitu, kejadian masih berlaku disebabkan isu keselamatan makanan dan perubahan gaya hidup moden. Penyakit ini lazimnya berpunca daripada makanan atau air yang tercemar dengan agen seperti bakteria, virus, parasit atau bahan kimia, dan boleh menyebabkan kesan kesihatan yang serius jika tidak ditangani segera.

Garis panduan ini mula diterbitkan pada tahun 2000 sebagai rujukan utama dalam pengurusan penyakit bawaan makanan dan air. Selaras dengan perubahan dalam tren penyakit, faktor risiko dan kemajuan teknologi, semakan dan kemas kini telah dilakukan bagi memastikan kandungannya kekal relevan dan sesuai dengan keperluan semasa.

Semakan dan kemas kini garis panduan ini telah dilaksanakan oleh Unit Kawalan Penyakit Bawaan Makanan dan Air, Bahagian Kawalan Penyakit, Kementerian Kesihatan Malaysia dengan kerjasama pelbagai pihak di peringkat kebangsaan, negeri dan daerah. Ia turut mengambil kira pengalaman di lapangan, pengurusan wabak terdahulu, bukti saintifik terkini serta rujukan garis panduan antarabangsa.

Matlamat utama adalah untuk memberi panduan kepada petugas kesihatan di lapangan bagi pengesanan, penyiasatan, kawalan dan pencegahan secara sistematik, berkesan dan mengikut piawaian yang ditetapkan. Ia juga memperincikan peranan serta tanggungjawab setiap anggota bagi mengurangkan kesan terhadap kesihatan awam dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Diharapkan garis panduan ini menjadi rujukan komprehensif yang dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh semua petugas kesihatan dan pihak berkepentingan.

Unit Kawalan Penyakit Bawaan Makanan dan Air
Sektor VPD/FWBD
Bahagian Kawalan Penyakit
Kementerian Kesihatan Malaysia

Penghargaan

Kami ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada setiap individu yang telah memainkan peranan, sama ada secara langsung atau tidak langsung, dalam menjayakan penerbitan semula garis panduan ini.

Penghargaan ini ditujukan kepada:

- Pengarang dan penyumbang Garis Panduan Pengurusan Wabak Penyakit Bawaan Makanan dan Air edisi terdahulu terutamanya YBrs Dr. Wan Mansor bin Hamzah dan YBrs Dr. Mohd Hanif bin Zailani,
- Ahli panel semakan dan kemas kini yang terdiri daripada pelbagai kepakaran dan jawatan mewakili pelbagai peringkat organisasi iaitu di ibu pejabat, negeri dan daerah yang telah menyumbang kepakaran, pengalaman dan pengetahuan bagi menghasilkan garis panduan yang komprehensif, sistematik, berkesan dan praktikal,
- Semua panel *reviewer* yang terdiri daripada Pakar Perubatan Kesihatan Awam yang telah melakukan semakan secara mendalam dan memberikan pandangan yang konstruktif terhadap garis panduan ini,
- Bahagian Kawalan Penyakit yang terdiri daripada Pengarah Bahagian Kawalan Penyakit, Timbalan Pengarah Kawalan Penyakit (Penyakit Berjangkit) serta Ketua Sektor VPD/FWBD yang menginspirasi dan menyokong proses semakan,
- Semua anggota Unit Kawalan Penyakit Bawaan Makanan dan Air, Bahagian Kawalan Penyakit untuk usaha yang terus menerus dalam menjayakan setiap langkah bagi penerbitan semula garis panduan ini,
- semua individu yang telah dan dalam pelbagai cara, memberikan apa-apa sumbangan untuk penerbitan garis panduan ini.

Akhir sekali, kami merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Kesihatan Awam), Kementerian Kesihatan Malaysia atas kebenaran untuk menerbitkan garis panduan ini.

Jawatankuasa Editorial

Penasihat

Dr. Noraryana binti Hassan

Pakar Perunding Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Husnina binti Ibrahim

Pakar Perunding Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Harishah binti Talib

Pakar Perunding Perubatan Kesihatan Awam

Sidang Pengarang

Dr. Shahdattul Dewi Nur Khairitza binti Taib

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Puan Nur Athirah binti Mohd Firdaus Siau

Pegawai Analisa Data

Puan Azrin Zulaikha binti Mohd Azam

Pegawai Analisa Data

Puan Nur Hayani binti Ahmad @ Che Osman

Pegawai Analisa Data

Puan Siti Munirah binti Rosly

Pegawai Analisa Data

Encik Badlishah Nizam bin Ramly

Ketua Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran

Puan Rohaida binti Jaafar

Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran Kanan

Panel Semakan dan Kemas Kini

Dr. Muhammad bin Jikal

Pakar Perunding Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Nur Intan Kartiniwati binti Kamaruddin

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Diana Raj

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Noor Hafizan binti Mat Salleh

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Shreema a/p Rasiah

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Noridah binti Nordin

Pakar Perubatan Penyakit Berjangkit

Dr. Dzawani binti Muhamad

Pakar Perubatan Penyakit Berjangkit

Dr. Nurul Ashikin binti Adnan

Pakar Perubatan Penyakit Berjangkit

Dr. Suhazeli bin Abdullah

Pakar Perubatan Keluarga

Dr. Nor Khairi bt Deris

Pakar Perubatan Keluarga

Dr. Nur Hanani binti Ahmad

Pakar Patologi (Mikrobiologi
Perubatan)

Dr. Alia Nasriana binti Nasruddin

Pakar Patologi (Kimia)

Puan R.Pusparani A/P Ramasamy

Pegawai Sains (Bakteriologi)

Encik Tan Cheng Keng

Pegawai Teknologi Makanan

Puan Hazly binti Mohamed

Pegawai Teknologi Makanan

Puan Nurrul Atikah binti Mohd Nasir

Pegawai Teknologi Makanan

Puan Nur Anis binti Mohd Sani

Pegawai Teknologi Makanan

Encik Kamarul Faizal bin Tajaruddin

Pegawai Kesihatan Persekitaran

Encik Ponolin Polin

Penolong Pegawai Kesihatan
Persekitaran Kanan

Dr. Nik Mohd Hafiz bin Mohd Fuzi

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Aznita Iryany binti Mohd Noor

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Norfazillah binti Ab Manan

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Norayuni bt Mohd Ismail

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Jamiatul Aida binti Md Sani

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Rohani binti Ismail

Pakar Perunding Perubatan Kesihatan
Awam

Panel Semakan (*Reviewer*)

Dr. Maria Suleiman

Pakar Perunding Perubatan Kesihatan
Awam

**Dato' Dr. Wan Abdul Rahim bin Wan
Muhammad**

Pakar Perunding Perubatan Kesihatan
Awam

Dr. Johari bin Awang Besar

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Kandungan

Prakata

Kata Aluan

Pendahuluan

Penghargaan

Senarai Penyumbang

Kandungan

Singkatan

Senarai Jadual dan Rajah

Senarai Lampiran

1.0 PENGENALAN	1
2.0 EPIDEMIOLOGI	1
2.1 Global	1
2.2 Malaysia	2
3.0 AGEN JANGKITAN	3
4.0 DEFINISI	5
4.1 Defini kes	5
4.2 Klasifikasi kes	5
4.3 Kontak	5
4.4 Wabak	5
5.0 PENGURUSAN KLINIKAL	6
6.0 PENGURUSAN KESIHATAN AWAM	8
6.1 Notifikasi kes	8
6.2 Penyiasatan epidemiologi	8
6.3 Langkah-langkah pencegahan dan kawalan	14

7.0 PENGURUSAN LAPORAN WABAK	16
7.1 Laporan awal wabak	16
7.2 Laporan harian wabak	16
7.3 Laporan akhir wabak	16
 Lampiran	 17
Rujukan	27

Singkatan

WHO	<i>World Health Organization</i>
CTX	<i>Cholera Toxin</i>
PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
ORS	<i>Oral Rehydration Salt</i>
SAM	<i>Severe Acute Malnutrition</i>
NAG	<i>National Antimicrobial Guideline</i>
mg	<i>milligram</i>
PO	<i>Per Oral</i>
cm	<i>centimeter</i>
ml	<i>millimeter</i>
g	<i>gram</i>
kg	<i>kilogram</i>
max	<i>maximum</i>
IV	<i>Intravenous</i>
q6h	<i>Every 6 hours</i>
q12h	<i>Every 12 hours</i>
PKD	<i>Pejabat Kesihatan Daerah</i>
ACD	<i>Active Case Detection</i>
PCD	<i>Passive Case Detection</i>
AGE	<i>Acute Gastroenteritis</i>
IHR	<i>International Health Regulation</i>
RRT	<i>Rapid Response Team</i>
RSVC	<i>Rectal Swab Vibrio Cholerae</i>
MKAK	<i>Makmal Kesihatan Awam Kebangsaan</i>
PFGE	<i>Pulsed Field Gel Electrophoresis</i>
MKA	<i>Makmal Kesihatan Awam</i>
MKKM	<i>Makmal Keselamatan dan Kualiti Makanan</i>
CPRC	<i>Crisis Preparedness and Response Centre</i>
CDC	<i>Center of Disease Control and Prevention</i>
IMRAD	<i>Introduction, methodology, results and discussion</i>
FOSIM	<i>Food Safety Information System of Malaysia</i>

Senarai Jadual dan Rajah

Jadual

Jadual 1	Senarai negara yang masih banyak melaporkan wabak kolera	2
Jadual 2	Jenis-jenis <i>strain Vibrio Cholerae</i>	4
Jadual 3	Rawatan antibiotik bagi kes kolera (<i>4th Edition of National Antimicrobial Guideline, NAG</i>)	7
Jadual 4	Pensampelan klinikal kes/kontak	12
Jadual 5	Pensampelan persekitaran, makanan dan minuman	13

Rajah

Rajah 1	Tren 10 tahun Kolera di Malaysia, 2014-2023	2
Rajah 2	Tren 10 tahun Kolera di Sabah, 2014-2023	3
Rajah 3	Siasatan kes kolera	8
Rajah 4	Carta alir penyiasatan epidemiologi bagi kes kolera berdasarkan klasifikasi tempat jangkitan	10

Senarai Lampiran

Lampiran 1	Prosedur Pengambilan Swab Rektal daripada Kes dan Kontak	17
Lampiran 2	Borang FWBD/003/UMU/2025	18
Lampiran 3	Borang FWBD/004/UMU/Daerah/2025	24
Lampiran 4	Borang FWBD/004/UMU/Negeri/2025	25
Lampiran 5	Borang FWBD/005/UMU/2025	26

1.0 PENGENALAN

Kolera merupakan penyakit enterik akut yang disebabkan pengambilan makanan atau air yang tercemar oleh bakteria *Vibrio cholerae*. Ia merupakan salah satu masalah kesihatan awam di Malaysia yang berupaya untuk merebak dengan cepat serta boleh mengakibatkan kematian. Kejadian penyakit ini berkait rapat dengan bekalan air yang tidak selamat, kebersihan dan sanitasi yang tidak memuaskan dan kesesakan. Bencana alam secara semula jadi seperti banjir juga boleh menyumbang kepada kejadian penyakit ini. Justeru, langkah pencegahan serta kawalan adalah amat penting bagi mengurangkan impak kepada ekonomi, sosial dan kesihatan. Kira-kira 20% daripada individu yang dijangkiti akan mengalami cirit-birit; sekitar 20% daripada individu yang bergejala ini pula akan mengalami cirit-birit yang teruk dan muntah-muntah.¹ Jika tidak dirawat dengan segera, ianya boleh menyebabkan dehidrasi teruk, hipovolemia, hemokonsentrasi, oliguria, anuria, asidosis² dan boleh mengakibatkan kematian dalam beberapa jam.^{1,3} Bagi *Vibrio cholerae* biotype El Tor, terdapat kes yang dijangkiti tetapi tidak menunjukkan gejala (*asymptomatic infection*) atau hanya mengalami gejala ringan.⁴

Kadar kematian kes yang tidak dirawat boleh mencapai sehingga 30–50%. Namun, jika rawatan diberikan dengan segera dan tepat, kadar kematian dapat dikurangkan di bawah 1%.²

2.0 EPIDEMIOLOGI

2.1 Global

Sebanyak 472,697 kes kolera telah dilaporkan oleh Pertubuhan Kesihatan Sedunia (*World Health Organization, WHO*) di seluruh dunia pada 2022 dengan 2,349 kematian. Walau bagaimanapun, kes yang dilaporkan ini hanya melibatkan 44 negara sahaja.^{5,6} Beban penyakit sebenar dijangka melebihi angka yang dilaporkan kerana kebanyakan kes tidak dilaporkan disebabkan kebimbangan akan implikasi terhadap perdagangan dan pelancongan.⁵

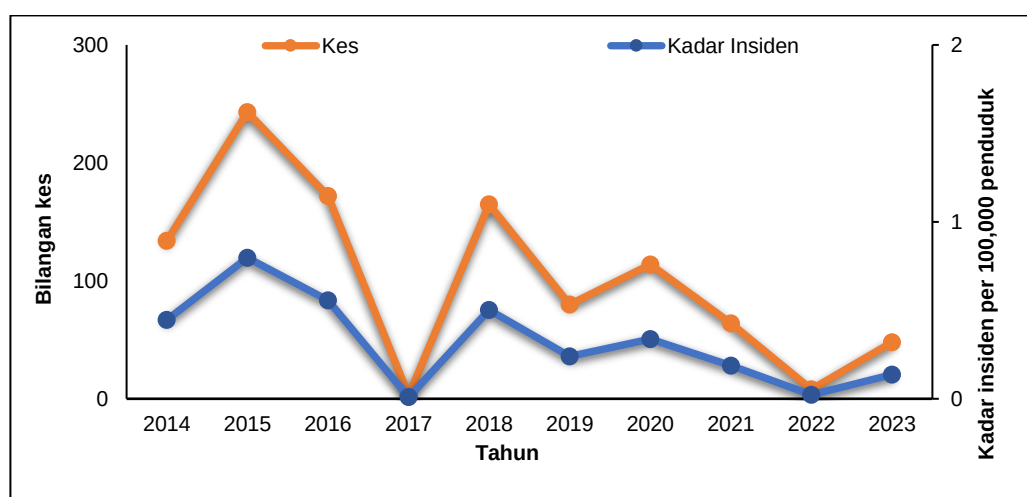
Terdapat penurunan kes kolera yang ketara pada akhir tahun 1990-an di seluruh dunia, namun ia masih tersebar luas di beberapa bahagian Afrika dan Asia.⁷ Purata kadar fataliti kolera di seluruh dunia yang dilaporkan pada tahun 2021 adalah 1.9% (2.9% di Afrika) iaitu melebihi nilai yang ditetapkan (<1%). Jadual 1 menunjukkan beberapa negara yang berada di bawah pemantauan WHO kerana masih banyak melaporkan kejadian wabak kolera.

Jadual 1: Senarai negara yang masih banyak melaporkan wabak kolera

Wilayah WHO	Negara
Afrika	Burundi, Cameroon, Republik Demokratik Congo, Ethiopia, Kenya, Malawi, Mozambique, Nigeria, Zambia
Amerika	Haiti, Republik Dominican
Timur Mediterranean	Afghanistan, Lebanon, Pakistan, Somalia, Syria
Eropah	Barat Laut Syria
Asia Tenggara	Bangladesh
Pasifik Barat	Filipina

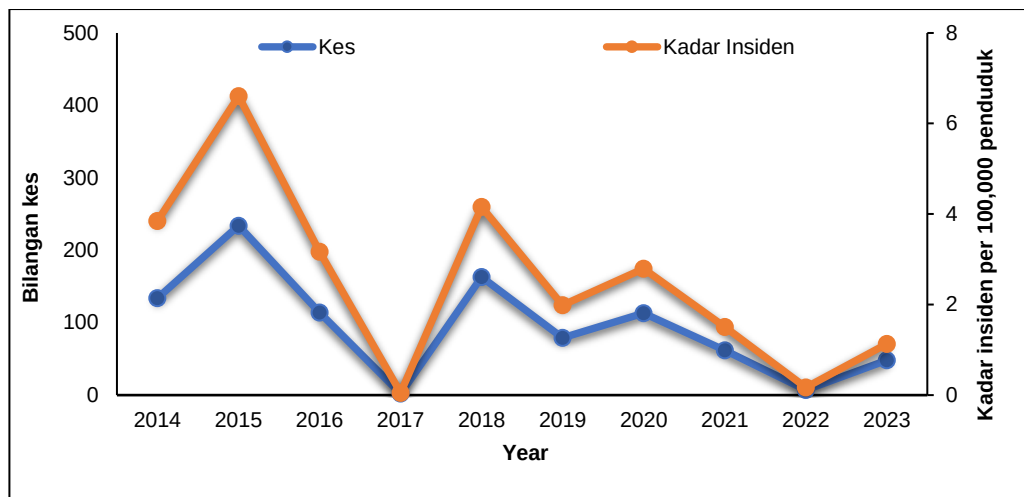
2.2 Malaysia

Di Malaysia, kolera adalah pada tahap endemisiti yang rendah. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa faktor yang boleh meningkatkan kemungkinan akan berlakunya wabak. Ini termasuk kehadiran populasi migran, faktor perubahan persekitaran, pergerakan populasi rentas sempadan serta penempatan setinggan yang tidak terancang.



Rajah 1: Tren 10 tahun kolera di Malaysia, 2014 – 2023

Rajah 1 menunjukkan kadar insiden kolera adalah hampir sama bagi tempoh 10 tahun (2014-2023) iaitu di antara 0 hingga 0.8 per 100,000 penduduk setahun. Pada tahun 2023, sebanyak 48 kes dilaporkan. Bilangan kes tertinggi dilaporkan berlaku dalam kalangan individu berumur 1-6 tahun (22%) diikuti oleh kumpulan umur 7-17 tahun (12%). Majoriti kes melibatkan bukan warganegara iaitu sebanyak 63%.



Rajah 2: Tren 10 tahun kolera di Sabah, 2014 – 2023

Rajah 2 menunjukkan tren 10 tahun kolera di Sabah. Sabah merupakan negeri yang melaporkan kes kolera tertinggi di Malaysia. Pada tahun 2023, kadar insiden kolera di Sabah adalah 1.1 per 100,000 penduduk.

3.0 AGEN JANGKITAN

Terdapat lebih 200 serogroup *V. cholerae* telah dikenalpasti dan ianya dibahagikan kepada serogroup O1, serogroup O139, serogroup non-O1 dan non-O139. Serogroup O1 dan serogroup O139 boleh menyebabkan kolera dan wabak, disebabkan toksin kolera (*Cholera Toxin*, CTX) yang dihasilkan. CTX ialah toksin yang bertanggungjawab menyebabkan cirit-birit dan mengakibatkan dehidrasi.

Secara amnya, serogroup non-O1/non-O139 tidak menghasilkan CTX dan hanya menyebabkan gastroenteritis (vibriosis). Hanya sebilangan kecil *strain V. cholerae* non O1/non O139 membawa gen dan menghasilkan CTX.⁸⁻¹⁰

Berdasarkan *biotype* (*phenotype* dan *genetic markers*), serogroup O1 boleh diklasifikasikan kepada dua iaitu Klasikal dan El Tor.¹¹ Majoriti wabak yang berlaku di dunia adalah disebabkan oleh *biotype* El Tor. *Biotype* El Tor lebih berisiko kerana boleh menyebabkan jangkitan asimptomatik (positif kolera tetapi tiada gejala) dan bakteria ini mampu bertahan dalam persekitaran berair seperti air sungai, air limbah dan lain-lain.

Berdasarkan *serotype*, *strain* O1 boleh dibahagikan kepada tiga iaitu Ogawa, Inaba, dan Hikojima. *Serotype* Ogawa dan Inaba boleh berada bersama-sama (*co-circulate*) semasa wabak dan boleh berubah antara satu sama lain. *Serotype* Hikojima jarang dikesan dan kajian menunjukkan ianya merupakan bentuk transisi yang tidak stabil yang berlaku apabila satu *strain* mengalami pertukaran *serotype* daripada Ogawa kepada Inaba.¹¹

Jadual 2: Jenis-jenis *strain Vibrio cholerae*

Jenis <i>Strain</i>	Serogroup	<i>Biotype</i>	<i>Serotype</i>
Menyebabkan wabak kolera (menghasilkan CTX)	O1	Classical	Inaba Ogawa Hikojima
		El tor	
	O139	-	-
Tidak menyebabkan wabak kolera (vibriosis/gastroenteritis)	Non-O1 & non-O139	-	-

Transmisi jangkitan berlaku melalui *faecal-oral* dengan 2 cara penularan utama:

- i. Meminum air yang tercemar
 - Pencemaran mungkin berlaku pada sumber bekalan air, semasa dalam sistem agihan, semasa simpanan atau semasa penggunaan.
- ii. Memakan makanan yang tercemar
 - Makanan laut seperti kerang-kerangan dan rumpai laut yang hidup dalam air yang tercemar dan tidak dimasak dengan sempurna.
 - Buah-buahan dan sayuran yang tercemar dan dimakan mentah.
 - Makanan yang tercemar semasa penyediaan dan semasa dihidangkan.

Dos jangkitan (*infective dose*) adalah 10^6 – 10^{11} . Ianya bergantung kepada kerentanan seseorang yang dipengaruhi oleh asid gaster (*gastric acidity*) di mana *V. cholerae* boleh dimusnahkan di bawah pH 4.5. Ia juga dipengaruhi oleh tahap imuniti seseorang yang terhasil daripada jangkitan lalu. Walau bagaimanapun, imuniti bertahan hanya untuk beberapa bulan hingga tahun dan tidak seumur hidup. *Cross protection* antara serogroup adalah tidak lengkap.

Tempoh pengerasan (*incubation period*): Beberapa jam sehingga 5 hari, purata adalah 2-3 hari.⁵

Tempoh kebolehjangkitan (*infectivity period*): Sepanjang tempoh penyakit dan selama beberapa hari selepas pemulihan klinikal iaitu sehingga sampel najis negatif untuk *V. cholerae*.⁵

Seseorang yang telah dijangkiti mungkin tidak menunjukkan sebarang gejala (kes asimptomatik) tetapi masih boleh menyebarkan jangkitan (*bacterial shedding*) melalui najis. Tiada fasa pembawa kronik.¹²

4.0 DEFINISI

4.1 Definisi kes

4.1.1 Kriteria klinikal

Individu yang mengalami cirit-birit berair yang akut dengan/atau tanpa gejala muntah

4.1.2 Kriteria makmal

Isolasi *Vibrio cholerae* toksigenik (*cholera toxin-producing*, CTX) O1 atau O139 dari ujian kultur

Atau

Positif *Vibrio cholerae* toksigenik iaitu O1 atau O139 dari ujian *Polymerase Chain Reaction* (PCR)

4.2 Klasifikasi kes

4.2.1 Kes yang disyaki

Kes yang memenuhi kriteria klinikal

4.2.2 Kes yang disahkan

Kes yang disyaki dan disahkan makmal

4.2.3 Kes asimptomatik

Kes yang tidak memenuhi kriteria klinikal tetapi telah disahkan melalui ujian makmal.

Kes asimptomatik perlu dinotifikasi namun tidak perlu didaftarkan ke dalam sistem pelaporan penyakit. Walaupun begitu daripada segi pengurusan kes, ia hendaklah diuruskan seperti kes yang disahkan.

4.3 Kontak

Kontak ialah individu yang mempunyai hubungan rapat/terdedah dengan kes yang disahkan dalam tempoh 5 hari sebelum onsets (tempoh inkubasi) sehingga kes dimasukkan ke wad atau diisolasi.

Berikut adalah jenis-jenis kontak yang perlu disiasat:

- i. Kontak serumah
- ii. Kontak tempat kerja
- iii. Kontak di sekolah
- iv. Kontak sosial
- v. Kontak di premis/tempat makan

4.4 Wabak

Wabak penyakit ini berlaku apabila terdapat satu (1) atau lebih kes dalam satu-satu masa inkubasi dalam lokaliti yang sama atau mempunyai hubungan epidemiologi (*epidemiologically linked*).

Wabak tamat jika tiada kes baharu dilaporkan dalam masa 10 hari (2 tempoh inkubasi) daripada tarikh onset kes terakhir dilaporkan.

5.0 PENGURUSAN KLINIKAL

Semua kes yang disahkan kolera mestilah dimasukkan ke hospital untuk rawatan. Semua kes yang disyaki perlu diasingkan, kemasukan ke wad disarankan namun bergantung kepada penilaian klinikal, risiko dan situasi semasa.

Berikut adalah protokol rawatan yang digunakan:

- i. Masukkan pesakit ke wad yang dikhaskan/isolasi (*designated ward*). Anggota kesihatan yang mengendalikan kes perlu mengambil langkah-langkah kawalan pencegahan infeksi semasa mengendalikan pesakit.
- ii. Mengawasi tekanan darah, kadar nadi, pengeluaran urin dan najis.
- iii. Memantau tahap hidrasi badan. Sebolehnya berikan cecair rehidrasi secara oral. Bagi dehidrasi ringan/sederhana, rawatan menggunakan ORS. Manakala bagi dehidrasi teruk, rawatan cecair intravena perlu diberikan.
- iv. Penggantian Potassium.
- v. Elakkan penggunaan ubat anti-emetik dan anti-spasmodik bagi memberhentikan cirit birit atau muntah dengan serta merta.
- vi. Pemberian antibiotik kepada kes bagi kriteria seperti di bawah.¹³
Pesakit yang berada dalam keadaan kritikal, mengalami kehilangan cecair yang tinggi, atau mempunyai penyakit sampingan atau keadaan kesihatan serius seperti kekurangan zat makanan akut teruk (*severe acute malnutrition*, SAM) dan kehamilan.¹³

Kehilangan cecair yang tinggi: Purata satu atau lebih episod najis setiap jam dalam tempoh 4 jam pertama pemantauan rehidrasi. Situasi ini menunjukkan bahawa terapi oral mungkin tidak mencukupi untuk menggantikan kehilangan cecair akibat cirit-birit, sekali gus meningkatkan risiko dehidrasi teruk dan komplikasi yang berkaitan.

Rujuk Jadual 3 untuk regim rawatan.

- vii. Prosedur *stool clearance* dilakukan selepas 24 jam kemasukan wad atau/dan simptom pulih. *Stool clearance* diambil selama 3 hari berturut-turut dengan jarak 24 jam setiap satu.¹⁴
- viii. Pesakit boleh dibenarkan discaj setelah 3 kali berturut-turut *stool clearance* negatif.
- ix. Jika *stool clearance* adalah positif, pesakit berkemungkinan adalah kebal/*resistant* terhadap antibiotik. Ujian sensitiviti perlu dibuat.

Jadual 3: Rawatan antibiotik bagi kes kolera (4th Edition of National Antimicrobial Guideline, NAG)

Kes	Cadangan rawatan		Catatan
	Pilihan utama	Alternatif	
Dewasa	<i>Doxycycline</i> 300mg PO single dose	<i>Ciprofloxacin</i> 1g PO single dose OR * <i>Azithromycin</i> 1g PO single dose OR * <i>Erythromycin Ethylsuccinate</i> 800mg PO q12h for 3 days	Indication for antibiotics: -Oral or intravenous hydration is the mainstay of cholera treatment. -Antibiotics are recommended for patients with moderate to severe illness who are hospitalized * <i>Azithromycin/Erythromycin</i> is recommended in pregnancy.
Kanak-kanak	<i>Azithromycin</i> 20mg/kg/day PO in a single dose (max.1g) OR <i>Erythromycin ethylsuccinate</i> 12.5mg/kg/dose PO q6h (max. 250mg/dose) for 3 days OR * <i>Doxycycline</i> 4.4mg/kg/day PO in a single dose (max. 200mg) for children >8 years old		Oral or IV rehydration is the cornerstone of treatment. Prompt initiation of antibiotic therapy reduces the volume and duration of diarrhoea. Antibiotics should be considered for people who are moderately to severely ill. Antibiotic choice depends on age and pattern of resistance. Monitor antibiotic sensitivity pattern at the beginning of and during the outbreak as it can change. * AVOID using doxycycline for young children as they can cause staining of the teeth. Use of doxycycline should be considered in an epidemic caused by susceptible isolates. Fluoroquinolones are not approved for children younger than 18 years old for this indication.

6.0 PENGURUSAN KESIHATAN AWAM

6.1 Notifikasi kes

Mengikut Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988, semua kes disyaki atau disahkan kolera wajib dinotifikasi kepada Pejabat Kesihatan dalam tempoh tidak melebihi 24 jam daripada tarikh diagnosis. Kes asimptomatik juga perlu dinotifikasi namun tidak perlu didaftarkan oleh PKD.

6.2 Penyiasatan epidemiologi

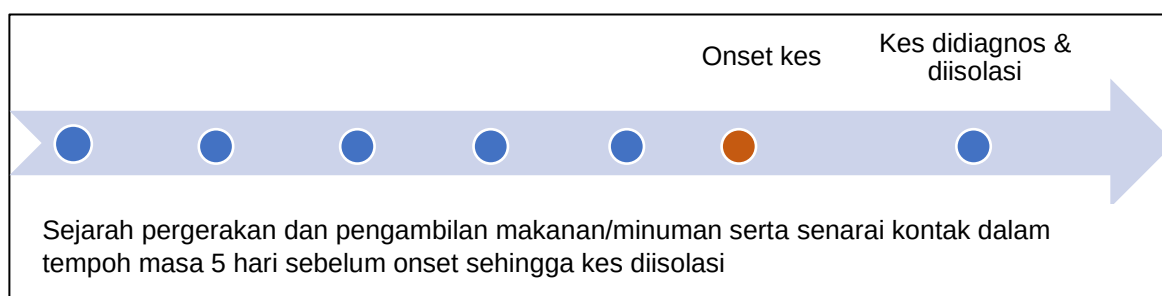
Objektif utama siasatan dijalankan adalah bagi

- i. Mengenal pasti punca jangkitan
- ii. Merancang tindakan kawalan yang bersesuaian
- iii. Memutuskan rantai jangkitan

6.2.1 Penyiasatan kes

Siasatan perlu dimulakan sebaik sahaja notifikasi diterima dengan menggunakan borang siasatan FWBD/003/UMU/2025 (pindaan 2025). Sejarah pergerakan dan pengambilan makanan/minuman serta senarai kontak dalam tempoh 5 hari sebelum onset/dari tarikh sampel positif diambil (bagi kes asimptomatik) perlu disiasat bagi mengenal pasti sumber jangkitan, sehingga pesakit didiagnos kolera dan diasingkan.

- i. Definisi kes jangkitan tempatan:
Kes kolera yang disahkan di mana punca jangkitan disyaki berlaku di lokaliti tersebut.
- ii. Definisi kes import:
Kes kolera yang disahkan di mana punca jangkitan berlaku di negara luar berdasarkan siasatan epidemiologi atau siasatan makmal atau kedua-duanya sekali.



Rajah 3: Siasatan kes kolera

6.2.2 Pengesanan kes

6.2.2.1 Pengesanan kes secara aktif (*Active Case Detection*, ACD)

Siasatan lapangan ke rumah kes, kawasan persekitaran atau lain-lain tempat yang berkaitan perlu dibuat untuk pengesanan kes secara aktif bagi tujuan kawalan wabak.

Bagi kes jangkitan tempatan, surveilan *Acute Gastroenteritis* (AGE) perlu diperkasakan. Analisa tren kes AGE perlu dibuat secara harian di klinik kesihatan dan klinik swasta di lokaliti terlibat. Bagi lokaliti yang mencatatkan kes AGE yang tinggi, ACD perlu dibuat.

6.2.2.2 Pengesanan kes secara pasif (*Passive Case Detection*, PCD)

Bagi kes jangkitan tempatan, *cholera alert* perlu dikeluarkan ke semua fasiliti kesihatan di lokaliti terlibat. Pengamal perubatan di fasiliti kerajaan dan swasta perlu diingatkan untuk mempunyai *high index of suspicion* apabila merawat kes cirit-birit terutamanya lokaliti yang dikesan mempunyai kes dan menotifikasikan kes-kes yang disyaki.

Semua kes cirit-birit teruk perlu diambil swab rektal dan dirujuk ke hospital. Maklumat pesakit tersebut perlu dimaklumkan kepada Pejabat Kesihatan terdekat bagi tujuan siasatan kontak. Adalah disyorkan supaya swab rektal diambil daripada pesakit-pesakit yang mengalami cirit-birit ringan secara rawak¹ bagi setiap 3 atau 4 orang pesakit.

6.2.3 Pengesanan kontak

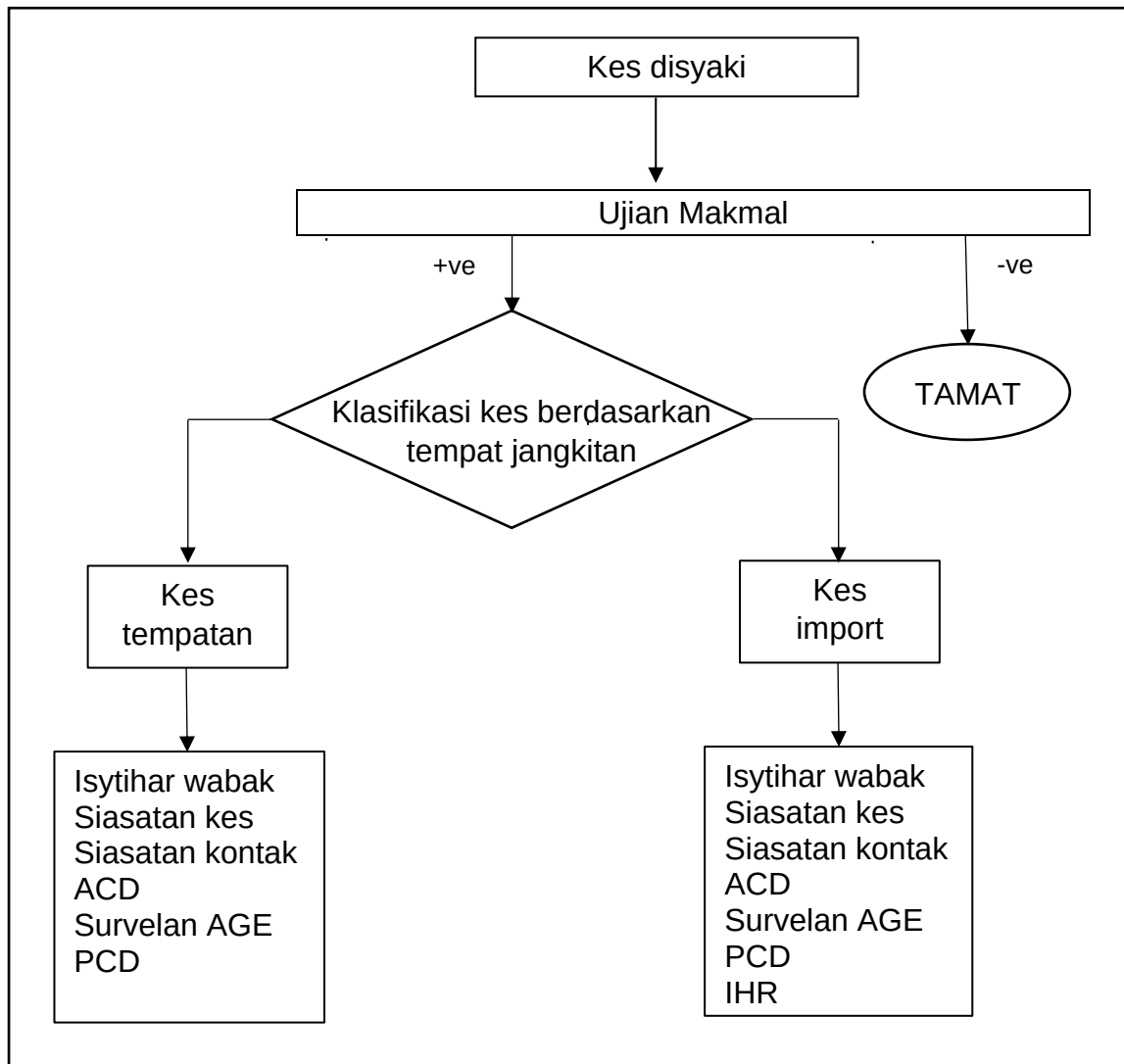
Semua kontak perlu dibuat siasatan menggunakan borang siasatan kes FWBD/003/UMU/2025 (pindaan 2025). Bagi kontak yang berada di luar kawasan operasi, perlulah dirujuk kepada Pejabat Kesihatan yang berkenaan.

Ujian *stool culture/high rectal swab* hendaklah diambil daripada kesemua kontak yang telah dikenal pasti. Rujuk Lampiran 1 untuk teknik melakukan *high rectal swab*. Sekiranya kontak bergejala, perlu rujuk kepada pengamal perubatan di hospital bagi pengurusan selanjutnya. Kemasukan ke wad disarankan namun bergantung kepada penilaian klinikal, risiko dan keadaan semasa.

Pendidikan kesihatan mengenai penyakit kolera, amalan kebersihan tangan dan pengasingan diri perlu diberikan kepada kontak sementara menunggu keputusan swab rektal/*stool culture* diterima.

Pemberian kemoprofilaksis boleh diberikan kepada kontak jika perlu, tetapi hanya kepada kontak terdekat dan pengendali makanan sahaja (*selective chemoprophylaxis*). Regim rawatan adalah seperti kes.¹³

Mass chemoprophylaxis tidak digalakkan kerana berisiko menyebabkan kerintangan terhadap antibiotik.



Rajah 4: Carta alir penyiasatan epidemiologi bagi kes kolera berdasarkan klasifikasi tempat jangkitan

6.2.4 Siasatan persekitaran

Siasatan persekitaran dilaksanakan untuk mengenal pasti faktor-faktor risiko di lapangan. Antara aspek yang perlu dititikberatkan sewaktu pemerhatian adalah seperti berikut:

- i. Ciri-ciri demografi dan sosio-ekonomi penduduk setempat termasuk jenis penempatan serta aktiviti harian penduduk yang berkaitan dengan faktor risiko kejadian penyakit kolera.

- ii. Kemudahan asas sanitasi seperti pengurusan air limbah, air kumbahan dan sistem perparitan.
- iii. Kemudahan sistem pelupusan sisa pepejal.
- iv. Jenis bekalan air yang digunakan oleh penduduk setempat dan sistem perpaipan yang digunakan.

6.2.5 Pemeriksaan premis

Premis makanan yang disyaki termasuk kilang ais yang dikaitkan dengan sejarah pengambilan makanan dan minuman oleh kes, perlu diperiksa termasuk rantai bekalan bahan mentah.

Unit Keselamatan dan Kualiti Makanan diperlukan untuk membantu siasatan, dan pelaporan di peringkat PKD adalah menggunakan borang pemeriksaan premis makanan berasaskan risiko. Di dalam borang ini antara elemen yang diperiksa adalah termasuk:

- a. Kebersihan persekitaran premis dan rating.
- b. Sistem bekalan air, kemudahan sanitasi termasuk tandas, pelimbahan dan sistem pelupusan sampah.
- c. Pengendali makanan - vaksinasi anti-tifoid, amalan kebersihan diri, pakaian perlindungan diri dan latihan pengendali makanan yang dihadiri (termasuk rekod).

Sebagai proksi kepada amalan kebersihan tangan bagi pengendali makanan, boleh dilihat melalui adanya kemudahan sinki untuk mencuci tangan, sabun pencuci tangan dan sebagainya.

Jika berlakunya wabak, Pasukan Tindak Cepat (*Rapid Response Team*, RRT) bagi siasatan premis makanan disyaki perlu diaktifkan. Rujuk Garis Panduan Umum Pengurusan Wabak bagi melihat senarai keanggotaan dan skop tugas.

6.2.6 Siasatan makmal

6.2.6.1 Pensampelan klinikal

Sampel klinikal *stool culture* atau swab rektal *Vibrio cholerae* (*Rectal Swab Vibrio Cholerae*, RSVC) yang diambil daripada kes yang disyaki dan kontak yang dikenal pasti perlu dihantar ke makmal yang boleh menjalankan ujian. Rujuk Jadual 4 untuk keterangan lanjut.

Jadual 4: Pensampelan klinikal kes/kontak

Jenis Sampel	Isipadu Sampel	Bekas Spesimen/ Medium Pengangkutan	Suhu Penyimpanan dan Penghantaran Sampel	Tempoh penghantaran	Borang	Makmal Yang Menjalankan Ujian
1. Culture & sensitivity						
<i>Stool</i>	3-5g/sebiji kacang pea/ <i>watery stool</i>	Bekas steril	2-8°C	Sampel MESTI diterima di makmal dalam tempoh 2 jam selepas pengambilan	MKAK-BPU-U01/Rev2018 – Borang Permohonan Ujian Makmal (Spesimen Klinikal)/ PER-PAT 301	Semua Makmal Mikrobiologi
<i>Stool</i>	3-5g/sebiji kacang pea/ <i>watery stool</i>	<i>Cary Blair</i>	Suhu bilik	24 jam		
<i>Stool</i>	3-5g/sebiji kacang pea/ <i>watery stool</i>	<i>Cary Blair</i>	2-8°C	48 jam		
<i>High Rectal swab (4-5cm)</i>	Sila pastikan terdapat palitan tinja pada swab	<i>Cary Blair</i>	Suhu bilik	24 jam		
<i>High Rectal swab (4-5cm)</i>	Sila pastikan terdapat palitan tinja pada swab	<i>Cary Blair</i>	2-8°C	48 jam		
<i>Blood</i>	0.5-3.0ml	<i>Blood Culture Bottle (Paeds)</i>	Suhu bilik	Secepat mungkin selepas pengambilan darah		
<i>Blood</i>	8.0-10.0ml	<i>Blood Culture Bottle (Adult)</i>	Suhu bilik	Secepat mungkin selepas pengambilan darah		
2. Serotyping and Biotyping						
<i>Isolate</i>	NA	<i>Nutrient Agar/Blood Agar</i>	Suhu bilik	48 jam	MKAK-BPU-U01/Rev2018 – Borang Permohonan Ujian Makmal (Spesimen Klinikal)/ PER-PAT 301	MKAK, MKI (Zon Utara)
3. Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE)						
<i>Isolate</i>	NA	<i>Nutrient Agar/Blood Agar</i>	Suhu bilik	48 jam	MKAK-BPU-U01/Rev2018 – Borang Permohonan Ujian Makmal (Spesimen Klinikal)/ PER-PAT 301	MKAK

6.2.6.2 Pensampelan makanan/minuman/persekitaran

Jadual 5 menunjukkan pensampelan bagi siasatan persekitaran, makanan dan minuman.

Jadual 5: Pensampelan persekitaran, makanan dan minuman.

Jenis Sampel	Isipadu Sampel	Bekas Spesimen/ Medium Pengangkutan	Suhu Penyimpanan dan Penghantaran Sampel	Tempoh penghantaran	Borang	Makmal Yang Menjalankan Ujian
Culture/PCR						
<i>Samples of fresh, perishable, refrigerated, food poisoning products, semi-preserved products and RTE</i>	250g	<i>Sterile packaging/original container</i> Guna ice pack sahaja.	7°C to 10°C	24 jam	Borang A (jana dari FOSIM sistem)	MKA & MKKM
<i>Frozen samples</i>	250g	<i>Sterile packaging/original container</i>	-18°C to 0°C	24 jam		
<i>Samples of shelf-stable packaged products & dried products</i>	250g	<i>Sterile packaging/original container</i>	<i>Not exceeding ambient temperature</i>	24 jam		
<i>Swab (for hand swab, cooking utensil and food preparation area)</i>	1 unit	<i>Swab with transport medium alkaline peptone water or other suitable medium</i>	7°C to 10°C	24 jam		
<i>Treated water/potable water/ice</i>	250g	<i>Sterile packaging/original container</i> Guna ice pack sahaja.	7°C to 10°C	24 jam		

*MKA – Makmal Kesihatan Awam, MKKM – Makmal Keselamatan & Kualiti Makanan

6.3 Langkah-langkah pencegahan dan kawalan

Langkah-langkah pencegahan dan kawalan perlu dilaksanakan untuk memastikan rantai jangkitan dapat diputuskan, wabak dapat dikawal dan tidak berulang.

6.3.1 Kawalan persekitaran

- i. Premis makanan yang disyaki menjadi tempat punca jangkitan perlu dibuat pemeriksaan untuk menilai risiko penularan jangkitan. Arahan pembersihan dan/atau arahan penutupan premis makanan boleh diberikan mengikut peruntukan di bawah Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988 sekiranya premis tersebut disyaki menjadi punca penularan jangkitan. Penutupan premis dapat memberikan masa untuk aktiviti pensampelan, pembasmian kuman oleh pemilik premis, siasatan kontak dan sebagainya.
- ii. Penilaian dan pengesyoran tindakan penambahbaikan perlu dibuat bagi sistem bekalan air terawat (termasuk pengklorinan tambahan) dan pengurusan sisa pepejal/air limbah/air kumbahan oleh agensi terlibat. Sistem bekalan menggunakan telaga di kawasan yang tiada akses bekalan air terawat juga perlu dinilai dan diambil tindakan kawalan seperti pengklorinan dan sebagainya.

6.3.2 Pendidikan kesihatan

Kumpulan sasaran termasuklah kes (disyaki dan disahkan), kontak, penduduk setempat, pengendali makanan, pengunjung/pesakit yang datang ke klinik-klinik, anggota kesihatan, pemimpin setempat dan masyarakat umum.

Antara perkara-perkara yang perlu dititikberatkan dalam aktiviti pendidikan kesihatan adalah:

- i. Amalan kebersihan diri seperti membasuh tangan dengan air dan sabun selepas menggunakan tandas, dan sebelum menyentuh makanan.
- ii. Amalan kebersihan dan keselamatan makanan seperti meminum air dan memakan makanan yang dimasak dengan sempurna, menutup makanan dari dihindangi lalat dan sebagainya.
- iii. Mendapatkan rawatan dengan segera sekiranya bergejala.

6.3.3 Pengukuhan surveilans kesihatan awam

Survelan *Acute Gastroenteritis* (AGE) perlu diperkasakan di lokaliti/daerah di mana berlakunya transmisi jangkitan. Pemantauan kes AGE di fasiliti kesihatan termasuk fasiliti swasta perlu dibuat. Tindakan selanjutnya adalah bergantung kepada hasil analisa data surveilans tersebut.

6.3.4 Komunikasi risiko dan pembangunan kapasiti

Sekiranya berlaku wabak, pihak berkepentingan termasuk orang awam perlu sentiasa diberikan maklumat yang jelas, tepat dan mudah difahami dengan menggunakan kaedah komunikasi yang berkesan. Penglibatan komuniti setempat dan pengamal media dalam kawalan wabak adalah sangat penting untuk memastikan tindakan kawalan dapat dijalankan secara bersepadu.

Latihan berterusan kepada anggota kesihatan perlu dijalankan untuk memastikan pengetahuan dan kemahiran sentiasa dikemaskini.

6.3.5 Langkah-langkah pembasmian kuman di hospital

Langkah-langkah disinfeksi di hospital adalah perlu untuk mengelakkan penularan secara nosokomial kepada pesakit lain, anggota kesihatan dan kakitangan sokongan hospital tersebut. Pihak pengurusan hospital perlu memastikan garis panduan terkini yang berkuatkuasa seperti *Policies & Procedures on Infection Prevention & Control* yang terkini oleh Kementerian Kesihatan Malaysia dipatuhi pada setiap masa.

6.3.6 Pengurusan kes kematian

Bagi kes kolera yang meninggal dunia, langkah-langkah berikut perlu diambil untuk mencegah penularan jangkitan:

- i. Penyeliaan dilakukan oleh Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran daripada Pejabat Kesihatan Daerah terdekat.
- ii. Ahli keluarga dan Pejabat Agama dimaklumkan untuk menjalankan ritual/upacara terakhir. Pendidikan kesihatan hendaklah diberikan kepada ahli keluarga dan pengendali jenazah sebelum ritual/upacara terakhir.
- iii. Semua pengendali jenazah perlulah memakai apron, pelitup muka (*mask*), sarung tangan getah dan kasut but.
- iv. Mandikan jenazah dengan cermat untuk mengelakkan percikan air.
- v. Semua rongga disumbat dengan kapas yang telah dibasahi dengan larutan klorin 2%.
- vi. Disinfeksi seluruh anggota dengan larutan klorin 2%.
- vii. Aktiviti menekan perut jenazah untuk mengosongkan usus tidak dibenarkan.
- viii. Untuk urusan kapan jenazah, letakkan dua lapisan plastik di antara dua lapisan kain kapan. Mayat bukan islam akan dimasukkan ke dalam beg mayat selepas selesai proses disinfeksi.
- ix. Semua pakaian si mati perlu dibuang sebagai material *biohazard*. Walau bagaimanapun jika pihak waris hendak menuntut kembali barangan tertentu, ia akan direndam dalam larutan klorin dan dibasuh sebelum diserahkan kepada waris.
- x. Tempat mandian perlu dibuat disinfeksi dengan 0.2% larutan klorin.

- xi. Semua pengendali jenazah perlu membersihkan diri selepas selesai pengendalian jenazah.
- xii. *Vibrio cholerae* sebagai agen biologi diklasifikasikan di bawah Kumpulan 2 berdasarkan S.1. No. 146/1994 Peraturan Keselamatan, Kesihatan dan Kebajikan di Tempat Kerja (Ejen Biologi), 1994.¹⁵ Oleh itu, *embalming* dan pengeksportan mayat dibenarkan mengikut garis panduan bagi mayat penyakit berjangkit.¹⁶

7.0 PENGURUSAN LAPORAN WABAK

7.1 Laporan awal wabak

Laporan awal wabak perlu dihantar kepada CPRC Negeri, CPRC KKM dan Sektor FWBD dalam masa 24 jam setelah notifikasi diterima menggunakan sistem pelaporan awal wabak CPRC.

7.2 Laporan harian wabak

Laporan harian wabak perlu dihantar setiap hari ke Unit FWBD, KKM melalui Unit CDC Negeri. Rujuk borang FWBD/004/UMU/Daerah/2025, FWBD/004/UMU/Negeri/2025, FWBD/005/UMU/2025.

7.3 Laporan akhir wabak

Laporan akhir wabak perlu dihantar dalam masa satu (1) bulan selepas tamat wabak ke Sektor FWBD, KKM melalui Unit CDC Negeri menggunakan format IMRAD (*Introduction, Methodology, Results and Discussion*).

Prosedur Pengambilan Swab Rektal daripada Kes dan Kontak

ARAHAN:

Sampel perlu diambil sebelum pesakit mengambil rawatan antibiotik. Swab rektal bagi kes/kontak hendaklah diambil mengikut tatacara pengurusan pesakit sedia ada di fasiliti kesihatan awam.

PROSEDUR

1. Label botol spesimen dengan betul dan lengkap. Ia perlu mengandungi maklumat berikut: nama, nombor rujukan dan tarikh diambil. Pastikan label melekat di botol spesimen.
2. Pakai sarung tangan.
3. Terangkan prosedur dengan jelas kepada pesakit. Pesakit berbaring mengiring sebelah kiri dengan kaki kiri diluruskan dan lutut kanan bengkok.
4. Pegang swab dengan tangan kanan.
5. Tangan kiri digunakan untuk memegang punggung sehingga nampak dubur.
6. Masukkan perlahan-lahan hujung swab ke dalam rektum sehingga 4-5cm dengan gerakan putaran. Untuk bayi, hujung swab harus melepasi *anal sphincter*. Keluarkan swab dengan gerakan putaran perlahan-lahan.
7. Perhatikan sama ada terdapat kesan najis di hujung swab. Jika tiada, prosedur 6 dan 7 perlu diulangi.
8. Letakkan swab ke dalam *Cary blair transport medium*.
9. Tutup dengan ketat.
10. Hantar ke makmal pada suhu 2 hingga 8°C.

Nota:

Jika penghantaran ke makmal tidak dapat dilakukan dengan segera, sampel boleh disimpan dalam peti sejuk tidak lebih daripada 48 jam.

D: RIWAYAT KLINIKAL

- | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------|---|----------------------|---|----------------------|
| 1. Tarikh mula sakit | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> |
| 2. Tarikh masuk wad | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> |
| 3. Tarikh diagnosa (syak) | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> |
| 4. Tarikh diagnosa (sah) | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> |
| 5. Tarikh notifikasi dibuat | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> |
| 6. Tarikh notifikasi diterima | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> |
| 7. Tarikh keluar wad | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> |
| 8. Tarikh mati | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> | / | <input type="text"/> |

10. Nama hospital

11. Nama wad

12. RN

☐

Ada

☐

Tiada

Jika ada, bila?

14. Sejarah pelalian mencegah penyakit berkaitan sebelum ini

☐

Ada

☐

Tiada

Jika ada, bila?

9. Gejala dan tarikh bermula

☐

Demam

☐

Cirit birit

☐

Sembelit

☐

Letih lesu

☐

Sakit perut

☐

Loya/Muntah

☐

Pening

☐

Sakit kepala

☐

Mata berwarna kuning

☐

Air kencing spt. air teh

☐

Hilang selera makan

☐

Cirit birit berdarah & lendir

E: SEJARAH PERGERAKAN PESAKIT

Nota:

i. Tempoh yang perlu diliputi berbeza mengikut jenis penyakit.

ii. Asasnya adalah dari sepanjang tempoh inkubasi maksima yang biasa bagi sesuatu penyakit (contoh: 5 hari sebelum onset bagi kolera dan 21 hari sebelum onset bagi tifoid) sehingga tarikh bilamana pesakit dirawat atau diasingkan

iii. Beri penekanan kepada pergerakan ke tempat/kawasan yang sedang berlaku wabak atau endemik semasa tempoh inkubasi

iv. Ikut turutan seperti jadual di bawah. Sediakan helaian/lampiran tambahan jika ruangan tidak mencukupi.

v. Senarai premis makanan berkaitan hendaklah dimaklumkan kepada Unit Keselamatan dan Kawalan Kualiti Makanan untuk tindakan lanjut.

Peringkat	Tarikh	Masa	Lokaliti berkaitan yang dilawati (ambil makanan/guna tandas)	Makanan berisiko tercemar	Nama kontak yang patut dikesan

ONSET

--	--	--	--	--	--

DIRAWAT / MASUK WAD

--	--	--	--	--	--

F: PENGESANAN KONTAK**Nota:**

- Kontak didefinisikan sebagai mereka yang ada sejarah jaringan makanan/minuman atau penggunaan tandas dengan pesakit sepanjang tempoh inkubasi sehingga pesakit dirawat/dimasukkan ke wad
- i
 - ii Tulis dengan jelas atau tanda ✓ pada ruangan yang berkaitan
 - iii Jika perlu, dapatkan nombor telefon bagi memudahkan urusan berikutnya
 - iv Jika sampel RS atau Najis diambil, pastikan keputusan ujian dikesan dan ditandakan ✓ pada kolum berkaitan
 - v Gunakan helaian tambahan jika tidak mencukupi

Bil	Nama	No. MyKad/MyKid/ Passport:	No. Tel.	Jantina	Umur	Alamat	Pekerjaan	Gejala		Sampel makmal diambil		Keputusan		Profilaksis diberi	
								Ada	Tiada	Ada	Tiada	+ve	-ve	Ubat	Vaksin
Kontak keluarga/sosial															
Kontak pengendali makanan (pembekal/penyedia atau pelayan di premis yang dilawati pesakit) Nota: Alamat hendaklah alamat premis makanan berkaitan															

G: SANITASI PERSEKITARAN**1 Jenis perumahan/penempatan**☐ Taman perumahan☐ Rumah ladang☐ Rumah setinggan☐ Kuarters jabatan☐ Penempatan semula☐ Kongsil/asrama pekerja☐ Perkampungan☐ Asrama pelajar☐ Kampung air☐ Lain-lain. Nyatakan**2 Tandas****2.1 Jenis tandas**☐ Tandas pam/curah☐ Masih berfungsi☐ Rosak/tidak berfungsi☐ Lubang/timbus☐ Sungai/parit air☐ Angkut/semak/lain-lain**2.3 Jenis tangki (Jika ada)**☐ Septik☐ Memuaskan☐ Tidak memuaskan☐ Lubang serapan☐ Memuaskan☐ Tidak memuaskan**2.4 Pemeriksaan kebersihan tandas**

i Hurungan lalat

☐ Ada☐ Tiada

ii Mencemari sekitar

☐ Ada☐ Tiada

iii Berbau

☐ Ada☐ Tiada**2.2 Cara penggunaan tandas**☐ Keluarga sahaja☐ Awam**2.5 Jarak tangki najis dari telaga** meter**2.6 Sanitasi keseluruhan tandas**☐ Memuaskan☐ Kotor**3. Bekalan air yang biasa untuk kegunaan di rumah****3.1 Sumber diperolehi (boleh melebihi 1 jenis)**☐ Terawat sepenuhnya

* Bekalan air awam

* Air mineral/air diproses/tapis

☐ Terkawal, tidak terawat

* Telaga terbuka

* Telaga tiub

* Graviti Feed Sistem (GFS)

* Tadahan air hujan

☐ Tidak terkawal

* Sungai/parit/terusan

* Lain-lain

Air untuk minum**Air untuk mandi****3.2 Kejadian gangguan dalam masa terdekat****Air untuk minum****Air untuk mandi**☐ Bekalan terputus (tempoh hari)☐ Bekalan sedikit (termasuk catuan air)☐ Banjir (termasuk banjir kilat)**4 Pelupusan sampah domestik****5 Pelupusan air limbah****6 Pembiakan LILATI berdekatan**☐ Terkawal☐ Terkawal☐ Ada☐ Tidak terkawal☐ Tidak terkawal

Nyatakan :

☐ Tiada

[illegible]

- “ *Salmonella typhi*
- “ *Salmonella paratyphi* A, B, C
- “ *Vibrio cholera*, ogawa
- “ *Escherichia coli*, Coliform

I: ULASAN

i. Ulasan PPKP Penyakit Berjangkit/Pegawai Penyiasat

Punca jangkitan yang disyaki

- ☐ Dalam rumah
☐ Sekolah/asrama
☐ Tempat kerja
☐ Pasar/kedai makan
☐ Kenduri/perhimpunan
☐ Perkhemahan/rekreasi
☐ Lain-lain

Tindakan kawalan khas dilaksanakan

- ☐ Penutupan premis makanan disyaki
 ☐ Akta 342 (CDC)
 ☐ Akta 281 (AM)
☐ Rampasan makanan
☐ Pameran/ceramah kesihatan berkumpulan
☐ Kawalan pencemaran setempat
☐ Lain-lain

Nama kes lain yang disyaki berkaitan

- i
ii
iii
iv
v
vi
vii

Ulasan

Nama

Tarikh

ii. Ulasan PKP/PPKP Kanan

Tandatangan & Cop

Tarikh

iii. Ulasan Pegawai Kesihatan /Pegawai Epidemiologi Daerah

Tandatangan & Cop

Tarikh

Lampiran 3

SENARAI PESAKIT / PEMBAWA / DISYAKI
***PENYAKIT KOLERA / TIFOID / HEPATITIS A / DISENTERI DI DAERAH

FWBD/004/UMU/Daerah/2025

Daerah:

Kemaskini Terakhir Pada:
Tarikh: Masa:

No. Daftar Daerah	Nama	MyKad/MyKid atau lain-lain	Umur	Jantina	Bangsa	Pekerjaan	Alamat & no. telefon	Kemudahan asas			Hospital & RN	Cara dikesan		Tarikh						Keputusan makmal			Status	Catitan
								Air Minum	Air Mandi	Jenis Tandas		ACD	PCD	Onset	Notify	Masuk wad	Sah	Keluar	Mati	+ve	-ve	Belum siap		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Panduan Kod Kemudahan Asas (Bekalan Air Minum atau Mandi) - Kolum 9 dan 10		
1A: Bekalan Air Awam	2A: Telaga terbuka	3A: Sungai / parit / terusan
	2B: Telaga tiub	
1B: Air mineral / Air diproses / Air tapis	2C: Gravity Feed System (GFS)	3B: Lain-lain
	2D: Tadahan Air Hujan	

Panduan Kod Kemudahan Asas (Tandas) - Kolum 11	
1A: Tandas pam/curah (masih berfungsi dengan baik)	2: Lubang/timbus
	3: Sungai/parit
1B: Tandas pam/curah (tidak berfungsi dengan baik/rosak)	4: Angkut/semak/lain-lain

Panduan Kod Status - Kolum 24	
1: Syak	4: Relapse
2: Probable	5A: Acute Carrier
3: Sah (confirm)	5B: Chronic Carrier

Lampiran 4

SENARAI PESAKIT / PEMBAWA / DISYAKI ***PENYAKIT KOLERA / TIFOID / HEPATITIS A / DISENTERI DI NEGERI

FWBD/004/UMU/Negeri/2025

Negeri:

Kemaskini Terakhir Pada:
Tarikh: Masa:

No. Daftar Daerah	Nama	MyKad/MyKid atau lain-lain	Umur	Jantina	Bangsa	Pekerjaan	Alamat & no. telefon	Kemudahan asas			Hospital & RN	Cara dikesan		Tarikh						Keputusan makmal			Status	Catitan
								Air Minum	Air Mandi	Jenis Tandas		ACD	PCD	Onset	Notify	Masuk wad	Sah	Keluar	Mati	+ve	-ve	Belum siap		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Panduan Kod Kemudahan Asas (Bekalan Air Minum atau Mandi) - Kolum 9 dan 10		
1A: Bekalan Air Awam	2A: Telaga terbuka	3A: Sungai / parit / terusan
	2B: Telaga tiub	
1B: Air mineral / Air diproses / Air tapis	2C: Gravity Feed System (GFS)	3B: Lain-lain
	2D: Tadahan Air Hujan	

Panduan Kod Kemudahan Asas (Tandas) - Kolum 11			
1A: Tandas pam/curah (masih berfungsi dengan baik)	2: Lubang/timbus		
1B: Tandas pam/curah (tidak berfungsi dengan baik/rosak)	3: Sungai/parit		
	4: Angkut/semak/lain-lain		

Panduan Kod Status - Kolum 24			
1: Syak	4: Relapse		
2: Probable	5A: Acute Carrier		
3: Sah (confirm)	5B: Chronic Carrier		

Lampiran 5

FWBD/005/UMU/2025

LAPORAN HARIAN AKTIVITI KAWALAN WABAK ***KOLERA / TIFOID / HEPATITIS A / DISENTERI

Daerah		Negeri		Tarikh	
--------	--	--------	--	--------	--

Bil	Perkara			*Tarikh Aktiviti	
				Harian	Kumulatif
	Bil. Penyiasatan epidemiologi dibuat	Kes	ACD		
			PCD		
		Pembawa	ACD		
			PCD		
		Disyaki	ACD		
			PCD		
2	Bil. Kontak diperiksa				
3	Bil. Pengendali makanan diperiksa				
4	Bil. <i>Swab rectal/stool</i> /darah diambil	Kontak			
		Pengendali makanan			
5	Bil. <i>Swab rectal/stool</i> /darah positif	Kontak			
		Pengendali makanan			
6	Bil. diberi profilaksis atau pelalian	Kontak			
		Pengendali makanan			
7	Bil. Sampel air diambil untuk ujian makmal				
8	Bil. Sampel air positif				
9	Bil. Rumah dibina sistem bekalan air				
10	Bil. Telaga diklorin				
11	Bil. <i>Tanker</i> air (lori tangki) diklorin				
12	Bil. Rumah dibina tandas				
13	Bil. Tandas didisinfeksi				
14	Bil. Tempat pembuangan sampah disinfeksi				
15	Bil. Sesi pendidikan kesihatan diadakan				
16	Bil. Kehadiran di sesi pendidikan kesihatan				
17	Bil. Hebahan awam dibuat				
18	Bil. Risalah/poster diedar				
19	Bil. Premis makanan diperiksa khusus semasa wabak mengikut rating	< 50%			
		50 – 74%			
		75% ke atas			
20	Bil. Premis ditutup	Akta 342 (CDC)			
		Akta 281 (AM)			
21	Bil. Premis dibuka semula	Akta 342 (CDC)			
		Akta 281 (AM)			
22	Bil. Kompaun dikeluarkan	Akta 342 (CDC)			
		Akta 281 (AM)			
23	Bil. Sampel makanan diambil untuk ujian makmal				
24	Bil. Sampel makanan positif				
25	Makanan dirampas/dimusnahkan (Nyatakan jenis dan kuantiti) Sila gunakan lampiran lain sekiranya jumlah makanan yang dirampas/ disita banyak				
26	Bil. Pengendali makanan diperiksa				
27	Bil. Pengendali makanan tanpa kad kesihatan				

RUJUKAN

1. Global Task Force on Cholera Control. (2019). Cholera outbreak response: field manual.
2. Larry & Maria (2024). Cholera. In Merck Manual Professional Version. Retrieved June 27, 2024, from <https://www.msdmanuals.com/professional/infectious-diseases/gram-negative-bacilli/cholera>
3. CDC- Centers for Disease Control and Prevention (2024). Signs and Symptoms of Cholera. <https://www.cdc.gov/cholera/signs-symptoms/index.html#:~:text=People%20with%20cholera%20often%20will,because%20they%20are%20milky%20white>
4. CDC- Centers for Disease Control and Prevention (2024). Cholera Clinical Detection. <https://www.cdc.gov/cholera/php/laboratories/cholera-clinical-detection.html>
5. WHO- World Health Organization (WHO). 2023. Cholera. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cholera#:~:text=Researchers%20have%20estimated%20that%20each,treated%20with%20oral%20rehydration%20solution.>
6. Cholera Annual Report 2022. Weekly Epidemiological Record 38, 22 September 2023, Vol 98, (pp 431-452).
7. WHO- World Health Organization (WHO). 2023. Cholera – Global Situation. <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON437>
8. Li, M., Shimada, T., Morris, J.G. Jr, Sulakvelidze, A. & Sozhamannan S. (2002). Evidence for the emergence of non-O1 and non-O139 *Vibrio cholerae* strains with pathogenic potential by exchange of O-antigen biosynthesis regions. *Infect Immun.* 2002;70(5):2441.
9. Bi, K., Miyoshi, S.I., Tomochika, K.I. & Shinoda, S. (2001). Detection of virulence associated genes in clinical strains of *vibrio mimicus*. *Microbiol Immunol.* 2001;45(8):613.
10. Spira, W.M., Daniel, R.R., Ahmed, Q.S. et al. (1978). Clinical features and pathogenicity of O group 1 non-agglutinating *Vibrio cholerae* and other vibrios isolated from cases of diarrhea in Dacca, Bangladesh. In: Symposium on Cholera: Karatsu 1978: Proceedings of the 14th Joint Conference U.S.-Japan

Cooperative Medical Science Program Cholera Panel, Takeya J, Zinnaka Y (Eds), Ohta-ku, Tokyo 1978. p.137.

11. Montero, D. A., Vidal, R. M., Velasco, J., George, S., Lucero, Y., Gómez, L. A., ... & O’Ryan, M. (2023). *Vibrio cholerae*, classification, pathogenesis, immune response, and trends in vaccine development. *Frontiers in Medicine*, 10, 1155751.
12. National Centre for Infectious Diseases (NCID), Singapore. 2024. Cholera. <https://www.ncid.sg/Health-Professionals/Diseases-and-Conditions/Pages/Cholera.aspx>
13. Global Task Force on Cholera Control. 2018. Technical note use of antibiotics for the treatment and control of cholera. <https://www.gtfcc.org/wp-content/uploads/2019/10/gtfcc-technical-note-on-use-of-antibiotics-for-the-treatment-of-cholera.pdf>.
14. Department of Health, Australia (2023). Communicable Disease Control Directorate: Guidelines Exclusion of People with Enteric Diseases and their Contacts.chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.health.wa.gov.au/~media/Corp/Documents/Health-for/Communicable-Diseases/Guidelines/Enteric-exclusion-guidelines.pdf>
15. Keane, E., Dee, A., Crotty, T., Cunney, R., Daly, E., Griffin, S., ... & Lyon, C. (2013). Guidelines for the management of deceased individuals harbouring infectious disease. *Health Protection Surveillance Centre: Dublin, Ireland*. <https://www.hpsc.ie/a-z/lifestages/modi/File,14302,en.pdf>
16. Kementerian Kesihatan Malaysia Edisi Kedua (2017). Garis Panduan Pengimportan Atau Pengeksportan Mayat Atau Mana-Mana Bahagiannya. [https://www.moh.gov.my/moh/resources/Penerbitan/Garis%20Panduan/Garis%20Panduan%20Umum\(KKM\)/GARISPANDUAN_PENGIMPORTAN_ATAU_PENGEKSPORTAN_MAYAT_EDISI_KEDUA.pdf](https://www.moh.gov.my/moh/resources/Penerbitan/Garis%20Panduan/Garis%20Panduan%20Umum(KKM)/GARISPANDUAN_PENGIMPORTAN_ATAU_PENGEKSPORTAN_MAYAT_EDISI_KEDUA.pdf)
17. Ministry of Health, Malaysia (MOH). 4th Edition of National Antimicrobial Guideline (2024).



e ISBN 978-629-94358-0-8



9 786299 435808

BAHAGIAN KAWALAN PENYAKIT