



Kementerian Kesihatan Malaysia

MOH/K/EPI/69.25(GU) - e
FWBD/UMUM/GP/003 (Pindaan 2025)

GARIS PANDUAN UMUM

PENGURUSAN WABAK PENYAKIT-PENYAKIT BAWAAN MAKANAN DAN AIR DI MALAYSIA

JILID 1



Kementerian Kesihatan Malaysia
Edisi Ketiga, 2025

Garis Panduan Umum Pengurusan Wabak Penyakit-Penyakit Bawaan Makanan dan Air di Malaysia

FWBD/UMUM/GP/003(Pindaan 2025)



Kementerian Kesihatan Malaysia

Edisi Ketiga, 2025

MOH/K/EPI/69.25(GU) - e

Garis Panduan Umum Pengurusan Wabak Penyakit-Penyakit Bawaan Makanan dan Air di Malaysia

FWBD/UMUM/GP/003(Pindaan 2025)

MOH/K/EPI/69.25(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. Shahril Azian bin Hj Masrom

Pakar Perunding Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Abdullah Husam bin A Shukor

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Nik Mohd Hafiz bin Mohd Fuzi

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Norfazillah binti Ab Manan

Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Puan Nur Anis binti Mohd Sani

Pegawai Teknologi Makanan

Puan Nurrul Atikah binti Mohd Nasir

Pegawai Teknologi Makanan

Puan Rashidah bt Mohd Yusof

Pegawai Teknologi Makanan

Encik Muhammad Adam bin Abdullah

Pegawai Kesihatan Persekitaran

Encik Muhammad Salleh bin Ibrahim

Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran Kanan

Puan Nor Aishah Binti Abdul Basek
Penolong Pegawai Kesihatan
Persekitaran Kanan

Dr. Muhammad bin Jikal
Pakar Perunding Perubatan Kesihatan
Awam

Dr. Aznita Iryany binti Mohd Noor
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Noor Hafizan binti Mat Salleh
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Jamiatul Aida binti Md Sani
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Diana Raj
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Norayuni bt Mohd Ismail
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Panel Semakan (*Reviewer*)

Dr. Harishah binti Talib
Pakar Perunding Perubatan Kesihatan
Awam

Dr. Rohani binti Jahis
Pakar Perunding Perubatan Kesihatan
Awam

Dr. Azimullah bin Abdullah
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Kandungan

Prakata

Kata Aluan

Pendahuluan

Penghargaan

Senarai Penyumbang

Kandungan

Singkatan

Senarai Jadual dan Rajah

Senarai Lampiran

1.0 PENGENALAN	1
1.1 Epidemiologi ringkas	1
1.2 Faktor risiko kejadian wabak	1
2.0 ORGANISASI PENGURUSAN WABAK	2
2.1 Pasukan Penilaian Cepat (<i>Rapid Assessment Team, RAT</i>)	2
2.2 Pasukan Tindak Cepat (<i>Rapid Response Team, RRT</i>)	2
3.0 PROSEDUR PENGURUSAN WABAK PENYAKIT BAWAAN MAKANAN DAN AIR	9
3.1 Langkah-langkah dalam pengurusan wabak	9
3.2 Siasatan wabak	23
4.0 KOMUNIKASI RISIKO	25
4.1 Komunikasi risiko sewaktu krisis kecemasan (<i>Crisis Emergency Risk Communication, CERC</i>)	26
4.2 Peringkat komunikasi risiko	29
5.0 LAPORAN WABAK	31
 Lampiran	 32
Rujukan	63

Singkatan

ACD	<i>Active Case Detection</i>
AR	<i>Attack Rate</i>
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CI	<i>Confidence Interval</i>
CPRC	<i>Crisis Preparedness and Response Centre</i>
DALYs	<i>Disability-Adjusted Life Years</i>
dll	dan lain-lain
DOO	<i>Date/time of Onset</i>
FWBD	<i>Food Water Borne Disease</i>
HA IgM	<i>Hepatitis A Immunoglobulin M</i>
HACCP	<i>Hazard Analysis and Critical Control Point</i>
HbS Ag	<i>Hepatitis B Surface Antigen</i>
Hep A	<i>Hepatitis A</i>
IMRAD	<i>Introduction, Methodology, Results and Discussion</i>
IP	<i>Incubation Period</i>
OR	<i>Odds Ratio</i>
oz	<i>ounce</i>
PCD	<i>Passive Case Detection</i>
PPKP	Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran
ppm	<i>part per million</i>
RAT	<i>Rapid Assessment Team</i>
RR	<i>Relative Risk</i>
RRT	<i>Rapid Response Team</i>
SGOT	<i>Serum Glutamic-Oxaloacetic Transaminase</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
x^2	<i>chi-square</i>

Senarai Jadual dan Rajah

Jadual

Jadual 1	Contoh senarai kes bagi wabak Hepatitis A	12
Jadual 2	Contoh soal selidik bagi pesakit tifoid	24

Rajah

Rajah 1	Keluk epidemik bagi wabak <i>Shigellosis</i> , Melaka	13
Rajah 2	Keluk epidemik bagi wabak <i>point source</i>	14
Rajah 3	Keluk epidemik bagi wabak <i>intermittent common source</i>	14
Rajah 4	Keluk epidemik bagi wabak <i>continuous common source</i>	15
Rajah 5	Keluk epidemik bagi wabak <i>propagated source</i>	15
Rajah 6	Penentuan tempoh inkubasi	16
Rajah 7	Wabak tifoid di Ipoh, Jun 21-29, 1995	17
Rajah 8	Wabak tifoid di Ipoh, Jun 21-29, 1995	18
Rajah 9	Peratus kes mengikut gejala	19

Senarai Lampiran

Lampiran 1	Pengklorinan Telaga	32
Lampiran 2	Format Laporan Akhir Wabak	34
Lampiran 3	Borang Siasatan Umum FWBD/003/UMU/2025 (Pindaan 2025)	37
Lampiran 4	Borang Laporan Awal Wabak Penyakit Bawaan Makanan dan Air FWBD/001/KRM/Awal/2025 (Pindaan 2025)	43
Lampiran 5	Borang Laporan Harian Wabak FWBD/004/UMU/Daerah/2025 (Pindaan 2025)	48
Lampiran 6	Borang Laporan Harian Wabak FWBD/004/UMU/Negeri/2025 (Pindaan 2025)	49
Lampiran 7	Borang Laporan Harian Wabak FWBD/005/UMU/ 2025 (Pindaan 2025)	50
Lampiran 8	Borang Laporan Akhir Wabak Keracunan Makanan FWBD/002/KRM/Akhir/2025 (Pindaan 2025)	51

1.0 PENGENALAN

1.1 Epidemiologi ringkas

Penyakit-penyakit bawaan makanan dan air masih lagi merupakan masalah kesihatan awam utama di dunia terutama sekali bagi negara-negara yang sedang membangun. Kadar insiden penyakit-penyakit bawaan makanan sukar untuk dianggarkan kerana kebanyakannya tidak dilaporkan. Adalah dianggarkan bahawa terdapat 420,000 kematian berlaku setiap tahun disebabkan oleh cirit-birit di mana 1/3 adalah dalam kalangan kanak-kanak.¹ Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) menganggarkan bahawa penyakit cirit-birit telah menyumbang kepada 33.0 juta DALYs¹. Dengan meningkatkan liputan bekalan air bersih, perkhidmatan sanitasi dan amalan kebersihan dapat mengurangkan risiko penyakit bawaan makanan dan air.

Kejadian wabak penyakit-penyakit bawaan makanan dan air bukan sahaja mempunyai implikasi kesihatan kepada pesakit tetapi juga meningkatkan kos rawatan kesihatan, mengurangkan produktiviti pesakit serta mempunyai impak sosioekonomi.

1.2 Faktor risiko kejadian wabak

Punca-punca utama yang dikenalpasti boleh menyebabkan kejadian wabak penyakit bawaan air dan makanan adalah seperti berikut:

1.2.1 Premis makanan dan pengendali yang tidak higienik

- i. Premis makanan tidak mematuhi keperluan khas untuk mengendali dan menjual makanan atau premis tidak berlesen.
- ii. Pengendali makanan tidak menjalani pemeriksaan kesihatan sebelum dibenarkan memulakan perniagaan serta tiada sijil latihan pengendali makanan.
- iii. Kurang pengetahuan dalam kalangan pengendali makanan di dalam aspek kebersihan diri dan makanan.
- iv. Ketiadaan atau kurang prasarana/struktur premis makanan yang disediakan termasuk daripada segi bekalan air bersih dan sistem pelimbanan.

1.2.2 Pencemaran makanan

- i. Pencemaran oleh agen penyakit di sepanjang rantai memproses makanan terutama sekali makanan mentah dan juga makanan yang telah diproses.
- ii. Pencemaran makanan boleh disebabkan oleh peralatan yang tercemar, bahan mentah yang tercemar, kontaminasi oleh pengendali makanan dan penyimpanan yang tidak sesuai.

1.2.3 Bekalan air selamat, tahap sanitasi dan pelupusan sisa pepejal

- i. Ketiadaan bekalan air selamat khususnya di kawasan berisiko tinggi seperti kawasan industri makanan, institusi-institusi perkhidmatan kritikal dan kawasan setinggan.
- ii. Ketiadaan pelan kontingensi bagi mengatasi masalah seperti terputus bekalan air bersih bila mana ianya berlaku. Keadaan sedemikian menyebabkan para pengendali makanan mengabaikan aspek-aspek utama kebersihan kerana mahu menjimatkan air.
- iii. Sistem pengurusan kumbahan dan pelimbahan (*sewage and sewerage*) yang kurang sempurna.
- iv. Sistem pelupusan sisa pepejal yang tidak diselenggara dengan baik khususnya di kawasan yang terdapat premis makanan. Ini dengan sendirinya menggalakkan pembiakan nyamuk, lipas, lalat dan tikus yang berupaya menjadi punca penularan penyakit.

2.0 ORGANISASI PENGURUSAN WABAK

Organisasi pengurusan wabak perlulah mengikut garis panduan yang dikeluarkan oleh *Crisis Preparedness and Response Centre (CPRC)*.

Berikut adalah penerangan tentang Pasukan Penilaian Cepat dan Pasukan Tindak Cepat bagi pengurusan wabak penyakit bawaan makanan dan air.

2.1 Pasukan Penilaian Cepat (*Rapid Assessment Team, RAT*)

Pasukan ini berperanan dalam membuat verifikasi mengenai kejadian wabak, menjalankan penilaian risiko serta menilai keperluan jika perlu. Pasukan RAT akan digerakkan ke lokasi kejadian sebaik sahaja menerima notifikasi bagi menilai situasi dan menyediakan maklumat penting untuk perancangan tindak balas segera. Pegawai Kesihatan Daerah atau Pegawai Kesihatan Epidemiologi dikehendaki meneliti dan jika perlu, mengadakan mesyuarat khusus bagi membincangkan laporan yang diterima daripada pasukan RAT.

2.2 Pasukan Tindak Cepat (*Rapid Response Team, RRT*)

Secara amnya RRT diketuai oleh Pegawai Kesihatan Daerah atau Pegawai Kesihatan Epidemiologi Daerah. RRT ialah pasukan yang telah ditetapkan dan dilatih berdasarkan pengalaman dan kepakaran individu. Pasukan ini dibentuk dengan menyelaraskan kepakaran dengan keperluan sesuatu kejadian bagi memberikan tindak balas segera dalam pengurusan acara kesihatan awam atau kecemasan. Pasukan RRT berfungsi bagi persediaan menangani wabak, penilaian situasi, siasatan wabak, aktiviti-aktiviti kawalan, penyediaan laporan dan pelaksanaan langkah-langkah pencegahan bagi mengelak kejadian wabak daripada berulang. Pasukan RRT dibahagikan kepada 6 pasukan utama iaitu Pasukan Siasatan Kes, Pasukan Pengesanan Kes, Pasukan Siasatan Premis Makanan Terlibat, Pasukan Kawalan, Pasukan Pendidikan Kesihatan dan Pasukan Penguatkuasaan.

2.2.1 Pasukan Penyiasatan Kes dan Persekitaran Rumah/Kediaman Kes

Ketua:

Pegawai Kesihatan Epidemiologi atau Pegawai Kesihatan Persekitaran atau Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran Kanan (Bahagian Kawalan Penyakit Berjangkit)

Ahli:

Pegawai Perubatan
Pegawai Kesihatan Persekitaran
Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran Kanan
Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran
Pembantu Kesihatan Awan
Pembantu Rendah Awam

Pasukan Penyiasatan kes biasanya terdiri daripada anggota di Unit Kawalan Penyakit Berjangkit (CDC). Walau bagaimanapun, ianya boleh melibatkan Unit-unit lain di daerah sekiranya diperlukan atau disebabkan oleh skop tugas yang diperlukan. Contohnya daripada Unit Kawalan Mutu Air Minuman bagi ujian insitu air minuman, Unit Kawalan Penyakit Bawaan Vektor/Unit Entomologi bagi mengesan densiti lalat dan lain-lain lagi. Senarai keanggotaan dan bilangan pasukan bergantung kepada jumlah beban kerja siasatan yang ada.

Senarai Tugas:

- i. Menyiasat setiap kes yang dilaporkan samada di rumah, di hospital atau di tempat kerja berpandukan borang siasatan yang telah disediakan.
- ii. Mengambil sampel tertentu di lapangan yang berkaitan dengan pesakit atau wabak yang dihadapi. Bergantung kepada keadaan, sampel boleh diambil oleh Pasukan Pengesanan Kes ataupun Pasukan Kawalan.
- iii. Menyiasat kemungkinan wujud penyakit yang sama dalam kalangan kontak terdekat. Jika perlu, kontak rapat boleh dimasukkan ke hospital untuk penyiasatan dan rawatan lanjut. Tugas ini boleh diserahkan kepada Pasukan Pengesanan Kes.
- iv. Mengambil sampel di rumah dan persekitaran yang disyaki penyebab wabak seperti air minuman, sungai, telaga dan makanan jika diperlukan.
- v. Membuat rumusan dan hipotesis asas mengenai punca jangkitan, jenis kuman yang disyaki dan kemungkinan tempat-tempat lain yang perlu dilakukan penyiasatan dan *Active Case Detection* (ACD).
- vi. Membentangkan kes setiap hari atau apabila diperlukan di dalam mesyuarat Jawatankuasa Wabak peringkat Pejabat Kesihatan Daerah.
- vii. Membuat kesimpulan akhir bagi setiap kes dan menyerahkan kepada bilik gerakan Pejabat Kesihatan Daerah untuk tindakan lanjut.
- viii. Pada setiap keadaan, semua anggota pasukan hendaklah sentiasa berusaha untuk memberikan pendidikan kesihatan kepada pesakit, keluarga atau masyarakat yang dilawati supaya mereka dapat sama-sama berperanan secara aktif mengawal dan mencegah penularan wabak.

2.2.2 Pasukan Pengesanan Kes

Ketua:

Pegawai Perubatan atau Pegawai Kesihatan Persekitaran atau Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran Kanan atau Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran

Ahli:

Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran

Pembantu Kesihatan Awam

Jururawat/Jururawat Desa

Pekerja Rendah Am

Pasukan Pengesanan Kes biasanya terdiri daripada anggota di Unit Kawalan Penyakit Berjangkit (CDC) dan Klinik Kesihatan terdekat. Walau bagaimanapun, ianya boleh melibatkan Unit-unit lain atau Klinik Kesihatan lain di daerah sekiranya diperlukan. Senarai keanggotaan dan bilangan pasukan bergantung kepada jumlah beban kerja pengesanan yang ada.

Senarai Tugas:

- i. Membuat rondaan atau lawatan dari rumah ke rumah di sekitar kawasan wabak bagi mengesan kewujudan kontak yang mempunyai tanda-tanda penyakit yang sama. Sekiranya ada, kes-kes demikian hendaklah dirujuk ke klinik kesihatan atau hospital untuk penyiasatan lanjut.
- ii. Mengambil sampel dari kontak yang disyaki dan dihantar ke makmal melalui bilik gerakan wabak pejabat kesihatan daerah.
- iii. Membuat tindak susul ke atas kes-kes yang baru discaj dari hospital bagi memastikan mereka kekal sihat serta mengamalkan langkah-langkah pencegahan yang disyorkan.
- iv. Dalam keadaan tertentu, perlu juga menyemak senarai pesakit-pesakit yang tidak dilaporkan di hospital-hospital ataupun kemudahan-kemudahan kesihatan lain, samada kemudahan kesihatan kerajaan ataupun swasta. Tugas ini boleh juga dilaksanakan oleh Pasukan Penguatkuasaan.
- v. Bekerjasama dengan lain-lain pasukan seperti Pasukan Penyiasatan Kes, Pasukan Pendidikan Kesihatan dan Pasukan Kawalan yang menjalankan aktiviti di kawasan tersebut.
- vi. Membentangkan hasil kerja setiap hari atau apabila diperlukan di dalam mesyuarat Jawatankuasa Wabak Pejabat Kesihatan Daerah.
- vii. Pada setiap keadaan, semua anggota pasukan hendaklah sentiasa berusaha untuk memberikan pendidikan kesihatan kepada pesakit, keluarga atau masyarakat yang dilawatinya supaya mereka dapat sama-sama berperanan aktif mengawal dan mencegah penularan wabak yang melanda sekarang.

2.2.3 Pasukan Penyiasatan Premis Makanan Disyaki

Ketua:

Pegawai Teknologi Makanan atau Pegawai Kesihatan Persekitaran atau Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran Kanan (Unit Keselamatan dan Kualiti Makanan)

Ahli:

Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran Kanan
Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran
Pembantu Kesihatan Awam
Pembantu Rendah Am

Senarai keanggotaan dan bilangan pasukan bergantung kepada jumlah beban kerja siasatan premis yang ada.

Senarai Tugas:

- i. Membuat lawatan dan menyiasat premis makanan yang disyaki penyebab wabak berpandukan borang siasatan berasaskan risiko.
- ii. Mengambil sampel makanan atau sampel persekitaran di lapangan yang berkaitan dengan wabak yang dihadapi.
- iii. Pasukan Siasatan Premis Makanan Disyaki disarankan supaya turun ke lapangan bersekali bersama Pasukan Siasatan Kes. Ini bagi memastikan segala bukti-bukti faktor risiko kejadian wabak FWBD dapat dikesan sebelum ianya dibersihkan.
- iv. Jika bersesuaian, pasukan ini perlu mengenal pasti dan menilai bahaya yang signifikan terhadap keselamatan makanan dengan membuat laporan *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) yang merangkumi aspek daripada bahan mentah sehingga proses penyimpanan dan memasak. Punca jangkitan, cara penyebaran kuman serta faktor-faktor kemungkinan lain yang menyumbang kepada jangkitan wabak juga perlu disiasat melalui laporan HACCP.
- v. Membuat rumusan dan hipotesis asas mengenai faktor risiko yang menyumbang kepada kejadian wabak.
- vi. Bekerjasama dengan lain-lain pasukan seperti Pasukan Penyiasatan Kes, Pasukan Pengesanan Kes, Pasukan Pendidikan Kesihatan dan Pasukan Kawalan yang menjalankan aktiviti di kawasan tersebut.
- vii. Membentangkan hasil kerja setiap hari atau apabila diperlukan di dalam mesyuarat Jawatankuasa Wabak Pejabat Kesihatan Daerah.
- viii. Pada setiap keadaan, semua anggota pasukan hendaklah sentiasa berusaha untuk memberikan pendidikan kesihatan kepada pesakit, keluarga atau masyarakat yang dilawati nya supaya mereka dapat sama-sama berperanan aktif mengawal dan mencegah penularan wabak yang melanda sekarang.

2.2.4 Pasukan Kawalan

Ketua:

Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran Kanan atau Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran

Ahli:

Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran
Pembantu Kesihatan Awan
Pembantu Rendah Awam

Pasukan Kawalan kes biasanya terdiri daripada anggota di Unit Kawalan Penyakit Berjangkit (CDC), biasanya bagi tugas-tugas disinfeksi. Walau bagaimanapun, ianya boleh melibatkan Unit-unit lain di daerah sekiranya diperlukan atau disebabkan oleh skop tugas yang diperlukan. Contohnya daripada Unit Kawalan Mutu Air Minuman bagi pemantauan air minuman, Unit Kawalan Penyakit Bawaan Vektor/Unit Entomologi bagi kawalan lalat, Unit Kesihatan Alam Sekitar bagi pembinaan tandas atau bekalan air selamat, dan lain-lain. Senarai keanggotaan dan bilangan pasukan bergantung kepada jumlah beban kerja kawalan yang ada.

Senarai Tugas:

- i. Membuat rondaan atau lawatan dari rumah ke rumah di sekitar kawasan wabak bagi mengenalpasti tempat-tempat yang perlu dibuat pembinaan segera pelupusan sampah, bekalan air bersih, tandas dan air limbah (maklumat juga didapati dari Pasukan Penyiasatan dan Pasukan Pengesanan Kes).
- ii. Membuat kawalan setempat di sekitar rumah kes seperti samburan disinfeksi, insektisid, klorinasi telaga, khidmat nasihat tentang pelupusan sampah, pembinaan sistem air limbah, tandas dan bekalan air bersih.
- iii. Membentangkan hasil kerja setiap hari atau apabila diperlukan di dalam mesyuarat Jawatankuasa Wabak Pejabat Kesihatan Daerah.
- iv. Pada setiap keadaan, semua anggota pasukan hendaklah sentiasa berusaha untuk memberikan pendidikan kesihatan kepada pesakit, keluarga atau masyarakat yang dilawatainya supaya mereka dapat sama-sama berperanan secara aktif mengawal dan mencegah penularan wabak yang melanda sekarang.

2.2.5 Pasukan Pendidikan Kesihatan

Ketua:

Pegawai Pendidikan Kesihatan atau Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran (Unit Pendidikan Kesihatan)

Ahli:

Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran
Pembantu Kesihatan Awam
Jururawat/Jururawat Desa

Senarai keanggotaan dan bilangan pasukan bergantung kepada jumlah beban kerja pendidikan kesihatan yang perlu diberi.

Senarai Tugas:

- i. Memastikan semua bahan pendidikan kesihatan dibekalkan secukupnya kepada lain-lain pasukan. Bekalan perlu didapati daripada Unit Pendidikan Kesihatan Negeri ataupun menghasilkannya sendiri.
- ii. Membuat edaran bahan pendidikan kesihatan ke tempat-tempat strategik seperti klinik dan hospital swasta, klinik kesihatan, klinik desa, masjid/surau dan juga sekolah.
- iii. Menggunakan platform media sosial untuk mengedarkan mesej-mesej kesihatan atau mengadakan ceramah secara virtual.
- iv. Mengatur sesi pendidikan kesihatan beramai-ramai seperti ceramah umum, pameran kesihatan, dialog berkumpulan atau melalui edaran risalah di balairaya, sekolah, masjid dan ruang legar pusat beli-belah atau perhentian kenderaan awam.
- v. Mengatur taklimat kepada Panel Penasihat Klinik Kesihatan, Sukarela Kesihatan, ahli-ahli Kelab Kesihatan Sekolah dan Doktor Muda serta lain-lain badan atau pertubuhan di bawah naungan Pejabat Kesihatan Daerah supaya mereka mendapat maklumat terkini serta boleh membantu jabatan dalam mendidik masyarakat ataupun mengesan serta merujuk kes di peringkat awal.
- vi. Membentangkan hasil kerja setiap hari atau apabila diperlukan di dalam mesyuarat Jawatankuasa Wabak Pejabat Kesihatan Daerah.
- vii. Pada setiap keadaan, semua anggota pasukan hendaklah sentiasa berusaha untuk memberikan pendidikan kesihatan kepada pesakit, keluarga atau masyarakat yang dilawatainya supaya mereka dapat sama-sama berperanan secara aktif mengawal dan mencegah penularan wabak yang melanda sekarang.

2.2.6 Pasukan Penguatkuasaan

Ketua:

Pegawai Kesihatan Persekitaran atau Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran Kanan (Unit Inspektorat dan Perundangan)

Ahli:

Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran
Pembantu Kesihatan Awan

Senarai keanggotaan dan bilangan pasukan bergantung kepada jumlah beban kerja penguatkuasaan yang perlu dibuat.

Senarai Tugas:

- i. Memantau dan mengawal penyebaran penyakit berjangkit bawaan makanan dan air melalui pengawasan faktor risiko.
- ii. Menjalankan pemeriksaan di premis makanan dan minuman untuk memastikan pematuhan kepada **Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988** dan **Akta Makanan 1983**.
- iii. Jika perlu, Pegawai Kesihatan Daerah atau Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran (PPKP) mengeluarkan arahan penutupan premis di bawah **Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988** atau pun **Akta Makanan 1983**.
- iv. Selain daripada itu, aktiviti-aktiviti penguatkuasaan berikut juga boleh diambil:
 - a. Arahan Pemberhentian Kerja
 - b. Arahan Kuarantin
 - c. Pengeluaran Kompaun
 - d. Pengeluaran Saman
 - e. Tindakan Mahkamah
 - f. Pemusnahan Makanan
- v. Jika perlu, jalankan aktiviti penguatkuasaan bersama-sama dengan agensi-agensi lain seperti polis, Jabatan Imigresen dll.
- vi. Dalam keadaan tertentu, perlu juga menyemak senarai pesakit-pesakit yang tidak dilaporkan di hospital-hospital ataupun kemudahan-kemudahan kesihatan lain, samada kemudahan kesihatan kerajaan ataupun swasta. Tugas ini boleh juga dilaksanakan oleh Pasukan Pengesanan Kes.
- vii. Bekerjasama dengan lain-lain pasukan seperti pasukan penyiasatan kes, pasukan pendidikan kesihatan dan pasukan kawalan yang menjalankan aktiviti di kawasan tersebut.
- viii. Membentangkan hasil kerja setiap hari atau apabila diperlukan di dalam mesyuarat Jawatankuasa Wabak Pejabat Kesihatan Daerah.
- ix. Pada setiap keadaan, semua anggota pasukan hendaklah sentiasa berusaha untuk memberikan pendidikan kesihatan kepada pesakit, keluarga atau masyarakat yang dilawatainya supaya mereka dapat sama-sama berperanan secara aktif mengawal dan mencegah penularan wabak yang melanda sekarang.

3.0 PROSEDUR PENGURUSAN WABAK PENYAKIT BAWAAN MAKANAN DAN AIR

Prinsip asas pengurusan wabak perlulah mengikut garis panduan yang dikeluarkan oleh *Crisis Preparedness and Response Centre (CPRC)*.

3.1 Langkah-langkah dalam pengurusan wabak

Terdapat 10 langkah dalam pengurusan wabak penyakit bawaan makanan dan air:

- Langkah 1: Persediaan untuk ke lapangan (*Prepare for field work*)
- Langkah 2: Verifikasi kejadian wabak (*Establish the existence of an outbreak*)
- Langkah 3: Verifikasi diagnosis (*Verify the diagnosis*)
- Langkah 4: Definisi dan identifikasi kes (*Define and identify cases*)
- Langkah 5: Orientasi dan penyusunan data mengikut masa, tempat dan individu yang terlibat (*Describe and orient the data in terms of time, place and person*)
- Langkah 6: Membuat hipotesis (*Develop hypothesis*)
- Langkah 7: Menilai hipotesis (*Evaluate hypothesis*)
- Langkah 8: Mendapatkan hasil hipotesis dan melakukan kajian tambahan (*Refine hypothesis and carry out additional studies*)
- Langkah 9: Melaksanakan aktiviti kawalan dan pencegahan (*Implement control and prevention measures*)
- Langkah 10: Penyampaian maklumat (*Communicate finding*)

Secara praktikal, beberapa langkah dalam pengurusan wabak ini boleh dijalankan serentak, atau tidak mengikut susunan. Contohnya, aktiviti kawalan dan pencegahan (Langkah 9) perlu dijalankan segera apabila punca dan cara jangkitan diketahui.

3.1.1 Langkah 1 - Persediaan untuk ke Lapangan (*Prepare for Field Work*)

Aktiviti:

- i. Cari maklumat tentang penyakit
- ii. Perbincangan awal bagi mengenalpasti tugas setiap anggota di lapangan
- iii. Sediakan peralatan yang perlu dibawa
- iv. Kenalpasti *local contact* di lapangan

3.1.2 Langkah 2 - Verifikasi Kejadian Wabak (*Establish the Existence of an Outbreak*)

Aktiviti:

Verifikasi dibuat untuk menentukan bahawa kejadian yang disiasat merupakan wabak yang sebenarnya. Verifikasi boleh dibuat menggunakan salah satu kaedah di bawah:

- i. Kenalpasti apakah definisi wabak (samada menggunakan *threshold* atau penentuan bilangan kes samada dua atau lebih atau menggunakan median).
Bagi penyakit bawaan makanan dan air seperti tifoid, paratifoid, keracunan makanan, hepatitis A dan disentri, definisi wabak adalah apabila terdapat dua atau lebih kes dalam satu-satu masa inkubasi dalam lokaliti yang sama atau mempunyai hubungan epidemiologi (*epidemiologically link*).
Bagi kolera, satu kes telah dikira sebagai wabak.
- ii. Verifikasi kejadian wabak menggunakan *expected number* dibuat jika tiada definisi khas wabak bagi penyakit tersebut.
Wabak berlaku apabila bilangan kes melebihi bilangan yang sepatutnya bagi satu masa tertentu (*exceed expected number*).
Kenalpasti *expected number of cases* untuk lokaliti tersebut bagi tempoh masa tertentu.
Penentuan *expected number* dibuat melalui perbandingan bilangan kes berbanding minggu atau bulan atau tahun sebelumnya menggunakan sumber data yang berikut:
 - a. Rekod Survelan (untuk penyakit yang wajib dinotifikasi)
 - b. Data daripada sumber lain: Rekod discaj hospital, data mortaliti, *cancer registry*
 - c. Jika tiada data setempat, boleh membuat anggaran berdasarkan data lokaliti terdekat atau data peringkat negeri atau kebangsaan
 - d. Melalui soal selidik terhadap pegawai perubatan samada terdapat peningkatan kes berbanding biasa

3.1.3 Langkah 3 - Verifikasi Diagnosis (*Verify the Diagnosis*)

Verifikasi diagnosis dibuat untuk menyemak kesahihan diagnosis sebenar penyakit. Ianya dibuat melalui siasatan rekod pesakit, semakan ujian makmal, soal selidik dengan pesakit dan soal selidik dengan pegawai perubatan yang merawat. Berikut adalah perkara-perkara yang perlu disemak:

- i. Adakah gejala-gejala yang dialami mematuhi definisi klinikal kes?
- ii. Adakah diagnosis yang dibuat tepat?
- iii. Adakah keputusan ujian makmal memenuhi syarat bagi kriteria makmal dalam definisi kes?

3.1.4 Langkah 4 - Definisi dan Identifikasi Kes (*Define and Identify Cases*)

Aktiviti:

i. Wujudkan kes definisi

Definisi kes yang dimaksudkan merupakan *operational definition* dan mungkin sedikit berbeza dengan definisi yang dinyatakan di dalam buku *Case Definition for Infectious Diseases in Malaysia*.

Definisi kes diwujudkan untuk menentukan dalam proses siasatan samada seseorang itu dikategorikan sebagai kes atau tidak. Berikut adalah 4 komponen utama yang perlu dimasukkan dalam definisi kes:

- a. Maklumat klinikal
- b. Karakteristik tentang orang yang terlibat
- c. Maklumat tentang lokaliti kejadian
- d. Maklumat tentang tarikh dan masa kejadian wabak

Definisi boleh berubah sepanjang kes siasatan. Ini berlaku apabila terdapat maklumat baharu, penemuan bukti tambahan atau perubahan dalam pemahaman punca kejadian.

ii. Identifikasi kes dibuat berdasarkan kriteria *standard* untuk klasifikasi kes mengikut 4 kategori yang berikut:

- a. Kes yang disyaki (*suspect*)
- b. Kes yang berkemungkinan (*probable*)
- c. Kes yang disahkan (*confirmed*)
- d. Bukan kes

iii. Senarai kes

Setelah kes dikenalpasti, buat satu senarai kes yang mengandungi maklumat-maklumat berikut. Rujuk Jadual 1:

- a. Maklumat asas: nama, alamat, no. telefon
- b. Maklumat demografi: umur, jantina, bangsa, pekerjaan dll
- c. Maklumat klinikal: gejala, *onset*, status vaksinasi, data kemasukan ke wad, rawatan, komplikasi, kematian
- d. Maklumat faktor risiko: penyediaan makanan, bekalan air, jenis makanan
- e. Maklumat sejarah pengambilan makanan (*food history taking*)

Jadual 1: Contoh senarai kes bagi wabak Hepatitis A

Kes	Nama	Umur	Jantina	Tarikh Diagnos	Tarikh Onset	Diagnosis	Gejala						Ujian Makmal	
							N	V	A	F	DU	J	HA IgM	Other
1	JG	37	L	12/10	6/10	Hep A	+	+	+	+	+	+	+	
2	BC	62	P	12/10	5/10	Hep A	+	-	+	+	+	+	+	
3	HP	30	P	13/10	4/10	Hep A	±	-	+	+	+	+	+	
4	MC	17	P	15/10	4/10	Hep A	-	-	+	+	?	-	+	HbS Ag-ve
5	NG	32	P	15/10	9/10	NA	-	-	+	-	+	+	NA	NA
6	RD	38	L	15/10	8/10	Hep A	+	+	+	+	+	+	+	
7	KR	43	L	16/10	13/10	Hep A	±	-	+	+	+	+	+	SGOT 240

N=Nausea; V=Vomiting; A=Anorexia; F=Fever; DU=Dark urine; J=Jaundice;

HA IgM=Hepatitis A IgM antibody test

3.1.5 Langkah 5 - Orientasi dan Penyusunan Data Mengikut Masa, Tempat dan Individu yang Terlibat (*Describe and Orient the Data in Terms of Time, Place and Person*)

Langkah 5 melibatkan pengurusan dan analisa data secara deskriptif di mana kejadian wabak dianalisa mengikut masa kejadian, tempat dan kumpulan individu yang terlibat (*time, place, person*). Langkah ini boleh dilakukan beberapa kali sepanjang siasatan dan kejadian wabak.

- Orientasi data mengikut maklumat sosiodemografi seperti umur, jantina, kaum, kedudukan asrama dan lain-lain. Kiraan kadar serangan secara umum dan kadar serangan spesifik boleh dibuat.

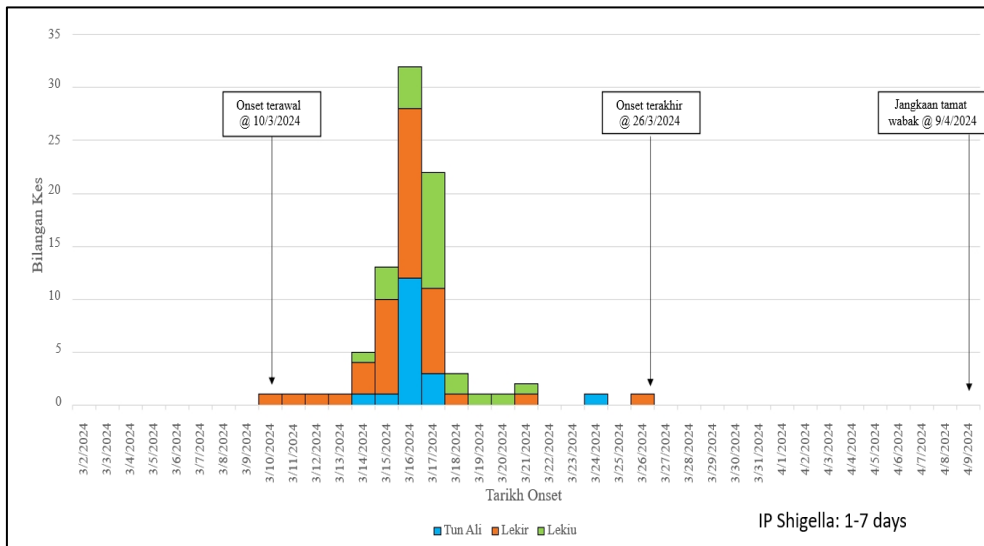
Kadar serangan (*attack rate*, AR) dikira mengikut formula:

$$\frac{\text{Bilangan yang bergejala}}{\text{Bilangan populasi yang terdedah}} \times 100\%$$

Dalam kalangan kes, kategorikan mengikut maklumat sosiodemografi seperti jantina, kumpulan umur, pekerjaan, kelas, tingkatan dan sebagainya.

ii. Orientasi data mengikut masa-keluk epidemik (*epidemic curve*)

Keluk epidemik adalah lakaran histogram yang membandingkan bilangan/frekuensi kes dengan masa sesuatu penyakit tersebut terjadi (*Date/time of onset*, DOO) bagi setiap pesakit (Rujuk Rajah 1). Bilangan pesakit dilakar pada paksi menegak (paksi y) sementara masa (DOO) dilakar pada paksi mendatar (paksi x).



Rajah 1: Keluk epidemik bagi wabak *Shigellosis*, Melaka

Pemilihan sela (*period of interval*) yang betul adalah penting kerana setiap penyakit mempunyai tempoh inkubasi yang berbeza. Secara amnya, sela yang dipilih adalah kurang $\frac{1}{4}$ daripada tempoh inkubasi median (*median IP*) atau purata tempoh inkubasi (*average IP*).

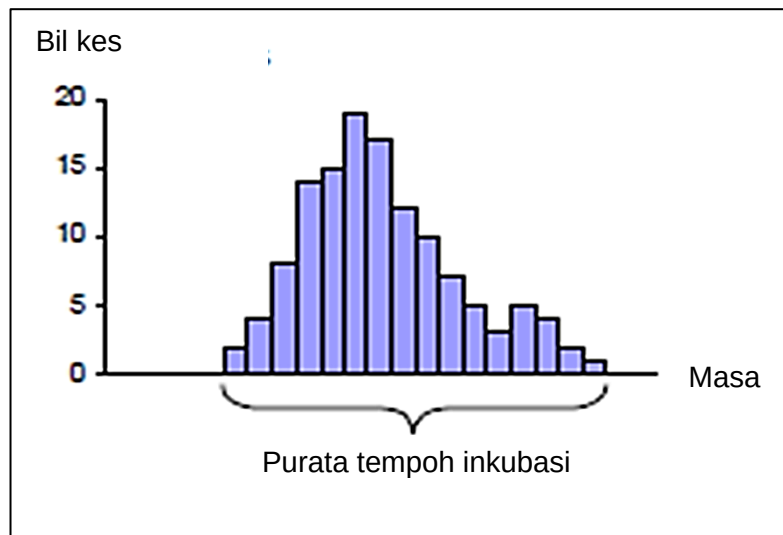
Jika tempoh inkubasi tidak diketahui, beberapa keluk epidemik boleh dibuat menggunakan sela yang berbeza untuk tujuan perbandingan.

Keluk epidemik diperlukan untuk menentukan maklumat berikut:

- a. Cara transmisi jangkitan yang menyebabkan wabak
 - Wabak **common source** adalah wabak yang disebabkan pendedahan kepada punca jangkitan yang sama pada sesuatu masa.

A. Wabak *point source*

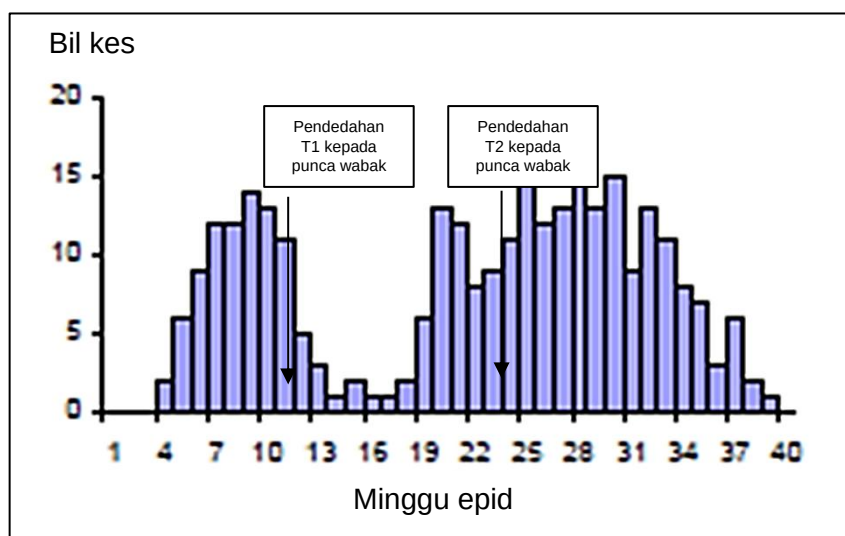
Wabak *point source* berlaku apabila kes semua terdedah pada punca yang sama dalam tempoh yang pendek dengan waktu pendedahan yang sama. Contohnya, seperti pendedahan kepada makanan yang telah dikontaminasi yang dimakan dalam tempoh yang hampir sama. Dalam wabak *point source*, kes meningkat dengan cepat dan mencapai kemuncak (*peak point*), kemudiannya menurun atau berkurangan. Kes semua berlaku dalam 1 tempoh inkubasi.



Rajah 2: Keluk epidemik bagi wabak *point source*

B. Wabak *intermittent common source*

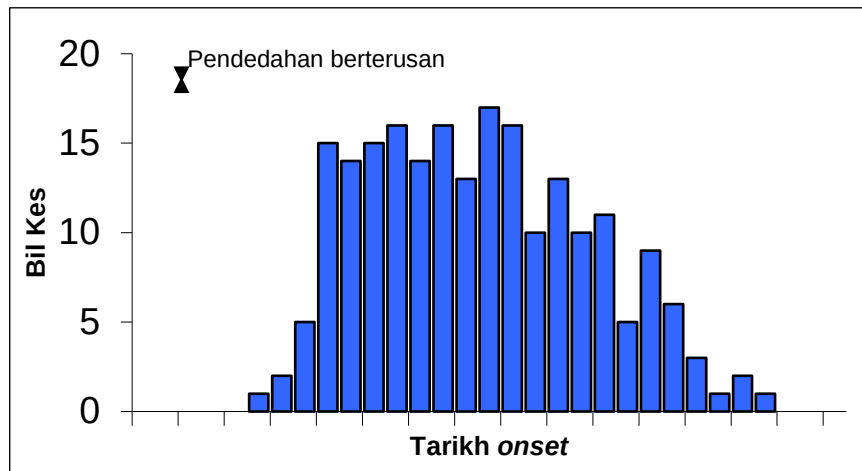
Wabak *intermittent common source* berlaku apabila terdapat pendedahan pada punca yang sama tetapi pendedahan berlaku secara berselang-seli dalam tempoh yang lebih panjang. Dalam wabak ini, terdapat beberapa puncak ataupun permukaan keluk yang tidak teratur.



Rajah 3: Keluk epidemik bagi wabak *intermittent common source*

C. Wabak *continuous common source*

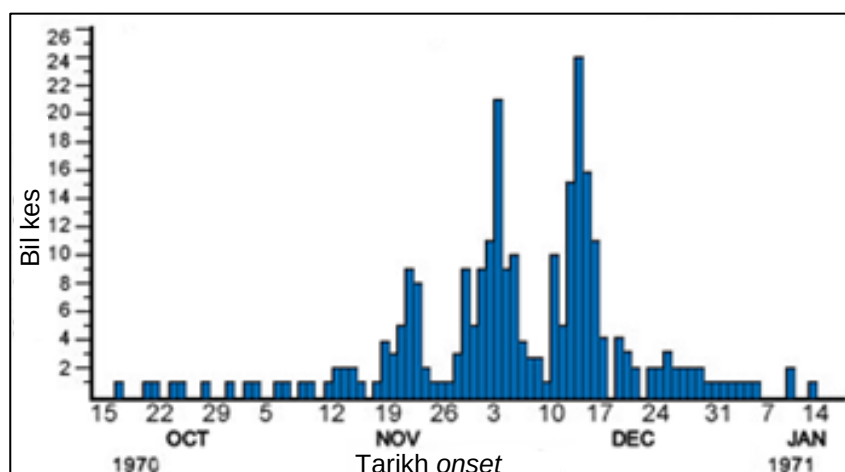
Wabak ini adalah daripada punca yang sama tetapi melibatkan pendedahan yang berterusan (*continuous exposure*).



Rajah 4: Keluk epidemik bagi wabak *continuous common source*

- Wabak *propagated source* berlaku bagi penyakit yang merebak daripada seseorang individu kepada individu yang lain (*person-to-person transmission*). Kebiasaannya, ia akan ada beberapa siri puncak (*peak*). Jika generasi kedua atau ketiga seterusnya berlaku, jarak di antara puncak selalunya menyamai purata tempoh inkubasi penyakit berkenaan. Kebiasaannya, wabak ini akan melibatkan lebih ramai orang sehingga tiada lagi populasi yang *susceptible* atau tindakan kawalan dan pencegahan telah dilaksanakan.

Contoh seperti penyakit yang berjangkit melalui sentuhan dan *droplet* seperti *measles*, jangkitan saluran pernafasan dan sebagainya.



Rajah 5: Keluk epidemik bagi wabak *propagated source*

- b. Menentukan tempoh inkubasi bagi merumuskan etiologi penyakit melalui *establishing the potential incubation period*.

Bagi wabak di mana etiologinya tidak diketahui, penentuan tempoh inkubasi adalah penting untuk meramal agen etiologi yang terlibat. Rajah 6 menunjukkan cara pengiraan tempoh inkubasi. Bagi menganggar tempoh inkubasi, waktu pendedahan terhadap agen perlu diketahui.

Tempoh inkubasi minimum: dikira daripada tempoh pendedahan sehingga *onset* kes yang terawal

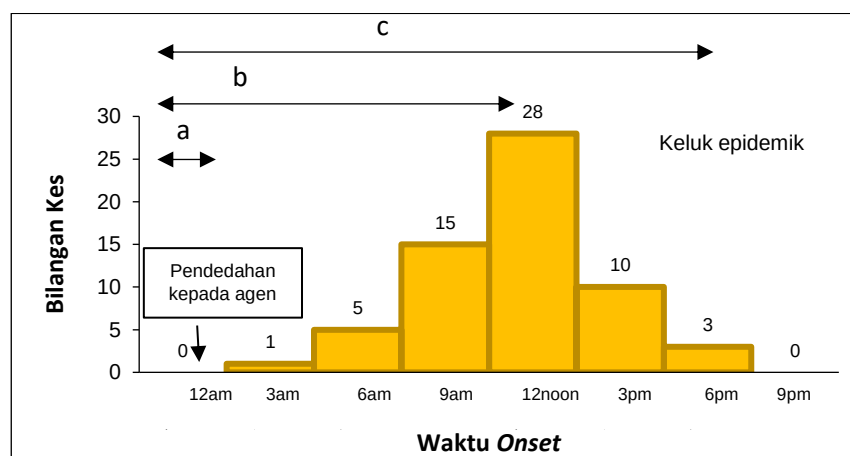
IP minimum=a

Tempoh inkubasi maksimum: dikira daripada tempoh pendedahan sehingga *onset* kes yang terakhir

IP maksimum=c

IP Median: dikira daripada tempoh pendedahan sehingga *onset* kes median

IP median=b



Rajah 6: Penentuan tempoh inkubasi

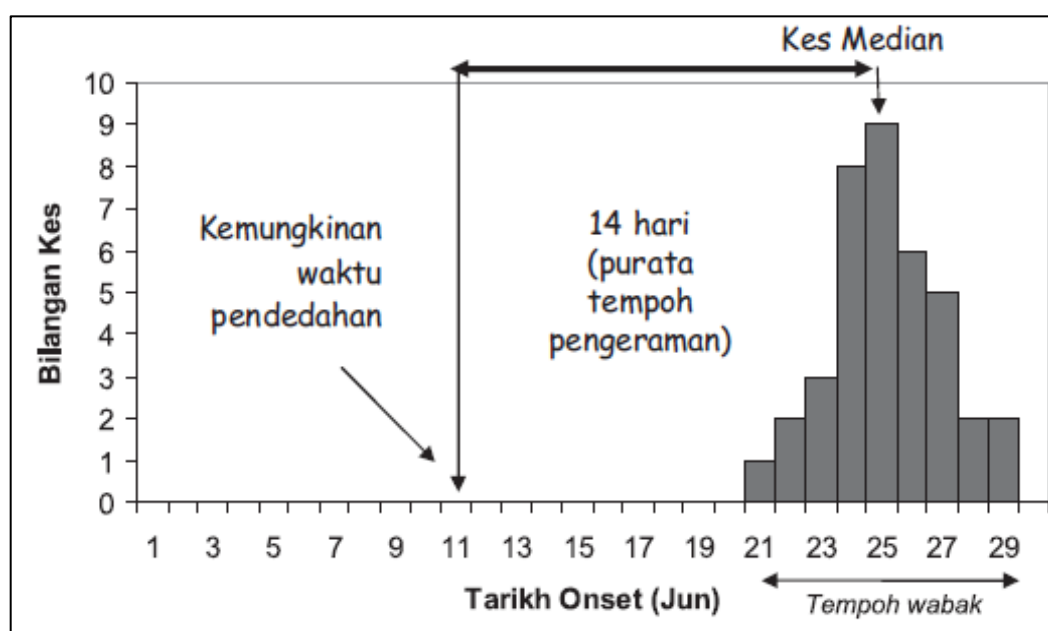
c. Anggaran waktu pendedahan berlaku

Kita boleh mengenalpasti kemungkinan waktu pendedahan kepada sesuatu agen penyebab dalam wabak common source menggunakan tempoh inkubasi maksimum dan minimum sesuatu jenis penyakit yang disiasat serta *onset* kes-kes berkenaan.

Terdapat dua cara utama untuk mengira waktu pendedahan bagi kes-kes di atas.

Cara pertama:

Menggunakan purata tempoh pengeraman (*mean incubation period*) sesuatu penyakit yang boleh didapati daripada pelbagai garis panduan atau buku rujukan. Untuk menggunakan cara ini, adalah penting diketahui tarikh *onset* bagi **kes median**. Kemudian kira ke belakang bagi satu purata tempoh inkubasi. Tarikh yang didapati adalah tarikh kemungkinan waktu pendedahan berlaku (**Rujuk Rajah 7**).

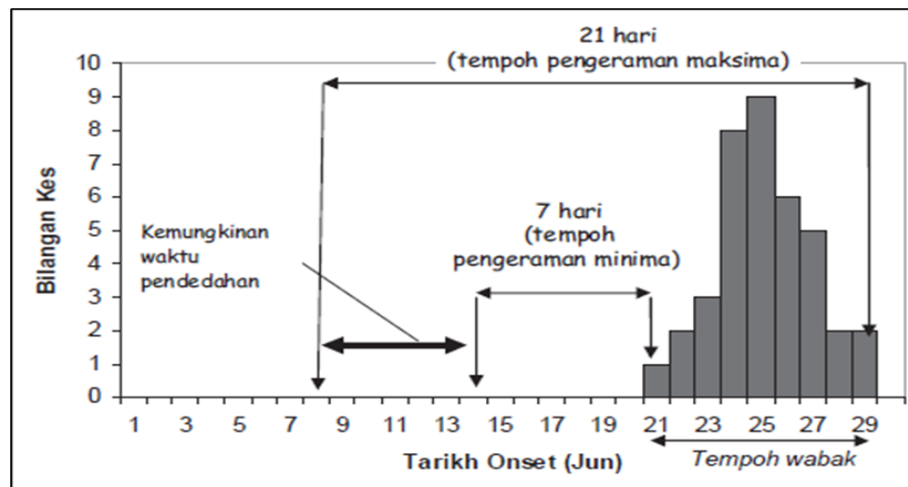


Rajah 7: Wabak Tifoid di Ipoh, Jun 21-29, 1995

Rajah 7 menunjukkan contoh kiraan waktu pendedahan dibuat. Menggunakan wabak tifoid di Ipoh pada tahun 1995 dimana 38 kes dilaporkan, kes median terletak di antara kes ke 19 dan kes ke 20, di mana tarikh *onset* adalah pada 25 Jun. Oleh kerana purata tempoh pengeraman bagi tifoid pula adalah 14 hari, maka kemungkinan tarikh pendedahan adalah pada atau lebih kurang pada 11 Jun.

Cara kedua:

Menggunakan konsep minima-maksima (*min-max*). Rujuk Rajah 8.



Rajah 8: Wabak Tifoid di Ipoh, Jun 21-29, 1995

Untuk kiraan kemungkinan tarikh pendedahan, kira ke belakang bermula daripada *onset* kes yang pertama sebanyak satu tempoh inkubasi yang minimum. Kemudian kira pula ke belakang bermula daripada *onset* kes yang terakhir sebanyak satu tempoh inkubasi yang maksimum. Bagi penyakit tifoid, tempoh inkubasi minimum adalah 7 hari dan inkubasi maksimum ialah 21 hari. Oleh itu, bagi wabak di atas, kemungkinan waktu pendedahan adalah di antara 8 dan 14 Jun.

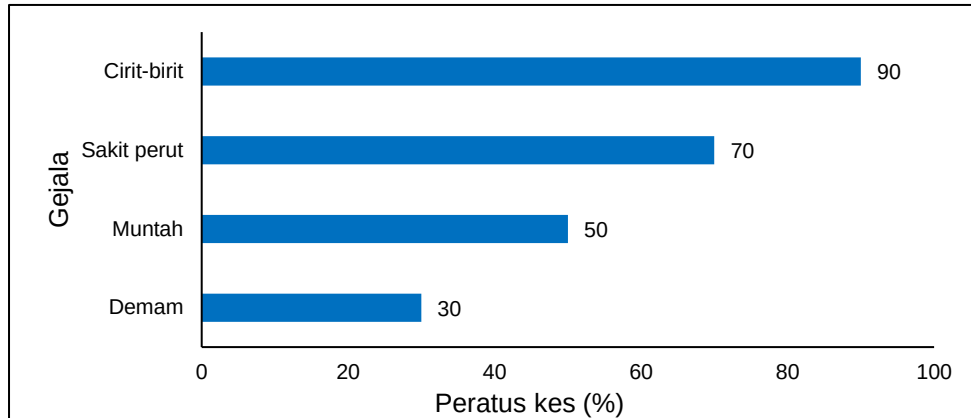
Cara *mini-max* di atas hanya boleh digunakan bila tempoh berlakunya wabak (9 hari seperti gambar Rajah 8) adalah di sekitar atau kurang daripada perbezaan tempoh inkubasi minimum dan maksimum sesuatu penyakit (14 hari mengikut contoh di atas iaitu 21 hari tempoh maksima tolak 7 hari tempoh minima). Jika tempoh wabak berlaku begitu lama berbanding dengan tempoh tersebut, maka kemungkinannya adalah wabak berkenaan berlaku akibat pendedahan berpanjangan kepada sesuatu punca yang ditakrifkan sebagai *continous common source* ataupun berlaku jangkitan sekunder (*propagated source*) atau kedua-dua sekali.

Namun demikian perlu diingat bahawa teknik *mini-max* di atas mungkin akan memberikan masalah kepada penyiasat sekiranya wabak berlaku secara atipikal atau berlainan daripada teori sedia ada, pendedahan kepada punca di pelbagai tempat, *onset* tidak tepat atau salah diagnosis telah dibuat.

Penyiasat mungkin menghadapi masalah untuk menggunakan teknik di atas kerana semasa notifikasi diterima atau pun semasa penyiasatan dimulakan, belum semua kes lagi dapat dikenalpasti. Ini menyebabkan kes yang pada asalnya disangka sebagai kes pertama, kes median atau pun kes terakhir mungkin tidak tepat berbanding apabila keseluruhan kes ditemui.

iii. Orientasi data mengikut gejala

Bagi analisa mengikut gejala, presentasi data dibuat menggunakan graf bar mendatar. Data ditunjukkan menggunakan peratus yang mempunyai gejala tersebut. Rujuk Rajah 9.



Rajah 9: Peratus kes mengikut gejala

iv. Orientasi data mengikut keadaan klinikal kes

Analisa kes mengikut kemasukan ke hospital, keterukan, komplikasi, kematian perlu dibuat jika berkenaan.

3.1.6 Langkah 6 - Membuat Hipotesis (*Develop Hypothesis*)

Biasanya kandungan hipotesis mengandungi perkara yang berikut:

- i. Punca agen wabak (*source of the agent*)
- ii. Cara jangkitan (*mode of transmission*)
- iii. Faktor risiko penyebab penyakit (*exposures that caused the disease*)

Hipotesis ialah pernyataan atau anggapan terbaik yang dibuat oleh penyiasat berdasarkan maklumat yang dikumpul bagi menjelaskan berlakunya sesuatu peristiwa.

Dalam konteks penyiasatan wabak, hipotesis pada umumnya dihasilkan berkaitan agen/etiologi yang disyaki, punca jangkitan kes, tempoh pendedahan kepada punca, bentuk penularan, dan penduduk atau komuniti yang terdedah kepada risiko jangkitan. Hipotesis yang dihasilkan hanyalah dalam bentuk sementara tetapi sangat perlu untuk menjadi pandu arah bagi merancang serta menjalankan penyiasatan epidemiologi dan seterusnya mencapai objektif penyiasatan wabak. Jika perlu, bentuklah beberapa hipotesis kerana mungkin ianya terlibat atau berguna dalam penyiasatan. Pada permulaannya, teliti fakta kejadian semasa untuk membentuk hipotesis asas. Kemudian kumpulkan beberapa fakta tambahan yang berkaitan bagi memperkukuhkan hipotesis yang dibuat. Begitulah pusingan seterusnya jika perlu sehingga hipotesis sementara yang paling tepat terbentuk.

Sesuatu hipotesis perlu dinyatakan dalam bentuk yang boleh diuji, dan keputusan-keputusan ujian seharusnya berupaya menjawab persoalan samada hipotesis tersebut betul atau sebaliknya.

Untuk membentuk hipotesis:

- i. Kenalpasti objektif kawalan wabak yang anda cuba capai (contohnya untuk pengesahan diagnosis, punca jangkitan, cara jangkitan dan lain-lain).
- ii. Kenalpasti maklumat yang berkaitan dengan objektif. Misalnya bagi mengesahkan diagnosis, maklumat yang perlu adalah gejala klinikal pesakit, keputusan makmal serta kriteria khusus bagi sesuatu jenis penyakit.
- iii. Rumuskan kesimpulan yang munasabah daripada maklumat yang didapati dan nyatakan itu sebagai hipotesis anda.

Pembentukan hipotesis memerlukan perbandingan dibuat di antara taburan kes-kes yang sebenarnya diketahui atau sedang berlaku dengan taburan yang dijangkakan berlaku secara teori untuk setiap jenis punca atau bentuk penularan. Dengan hipotesis, anda akan menyatakan bahawa punca dan bentuk penularan kes-kes yang dijangkakan adalah hampir menyamai dengan apa yang sebenarnya dilaporkan sedang berlaku sekarang.

Bagi wabak penyakit bawaan air dan makanan, hipotesis yang dibuat selalunya berkaitan dengan makanan tercemar yang menjadi punca wabak serta cara wabak merebak.

3.1.7 Langkah 7 - Menilai Hipotesis (*Evaluate Hypothesis*)

Penilaian hipotesis dilakukan melalui:

- i. Kajian analitik epidemiologi
- ii. Perbandingan dengan fakta sedia ada (berdasarkan kajian yang diterbitkan, pengalaman lalu dan sebagainya)

Hipotesis yang dibentuk seperti yang dilaksanakan di dalam langkah 6 di atas hendaklah diuji kebenarannya. Terdapat beberapa kaedah analisa statistik bagi menguji kebenaran hipotesis berkenaan.

Cara biasa adalah dengan membandingkan kadar serangan (*attack rate*) di antara yang terdedah dengan yang tidak terdedah kepada makanan tersebut. Makanan yang menjadi punca jangkitan akan menunjukkan kadar serangan yang tinggi di kalangan mereka yang memakannya, sementara bagi yang tidak makan menunjukkan kadar serangan yang rendah. Ini memberikan perbezaan kadar serangan yang besar untuk dua kumpulan yang dikaji itu.

Kajian analitik boleh dijalankan samada dalam bentuk kajian Retrospektif Kohort atau kajian kes kontrol. Sila rujuk mana-mana kaedah statistik untuk mengetahui panduan pemilihan jenis kajian, cara pelaksanaan dan penganalisan yang lebih jelas.

Jika kajian kohort dijalankan, samada prospektif atau retrospektif, nilai yang dipakai adalah *Relative Risk* (RR). Jika kajian dijalankan secara kes kontrol, nilai yang dipakai adalah *Odds Ratio* (OR).

Perlu diingat bahawa hipotesis yang dibuat tidak selalunya dapat dibuktikan secara statistik. Kegagalan membuktikan hipotesis boleh berlaku dalam beberapa keadaan seperti:

- i. Hipotesis mungkin salah
- ii. Hipotesis mungkin betul tetapi pernyataan yang dibuat adalah silap
- iii. Metodologi kajian yang kurang tepat – contohnya bilangan sampel yang tidak mencukupi (menyebabkan keputusan tidak signifikan) atau ujian statistik yang kurang sesuai/tepat
- iv. Beberapa maklumat perlu tidak ada bagi membantu ujian statistik berkenaan

Jika maklumat yang ada gagal membuktikan kebenaran hipotesis yang dibuat, hipotesis baru hendaklah dibentuk dan diuji semula. Penyiasat hendaklah mengulang semula langkah seterusnya sehingga berpuashati kerana dapat memberikan rumusan terhadap punca kejadian wabak.

Punca jangkitan dan cara perebakan adalah dikira telah dikenalpasti dengan tepat bilamana hipotesis yang dibentuk berjaya dibuktikan secara statistik dan sah.

Ada beberapa keadaan di mana hipotesis tidak perlu diuji:

Contoh: Siasatan berkaitan wabak keracunan vitamin D di Massachusetts pada tahun 1991.

Semua individu yang terjejas telah meminum susu yang dihantar ke rumah mereka oleh sebuah ladang tenusu tempatan. Penyiasat membuat hipotesis bahawa ladang tenusu tersebut merupakan punca keracunan, dan susu merupakan pembawa vitamin D yang berlebihan. Apabila lawatan dibuat ke ladang tenusu tersebut, mereka segera menyedari bahawa dos vitamin D secara tidak sengaja ditambah kepada susu secara berlebihan, iaitu melebihi kadar yang disyorkan. Tiada analisis lanjut diperlukan.

3.1.8 Langkah 8 – Mendapatkan Hasil Hipotesis dan Melakukan Kajian Tambahan (*Refine Hypothesis and Carry Out Additional Studies*)

Apabila kajian analitik tidak dapat membuktikan hipotesis, perlu ditimbang semula hipotesis. Hipotesis baru mungkin perlu dibuat. Agen penyebab dan cara transmisi penyakit mungkin perlu dinilai semula.

- i. Keperluan untuk siasatan semula kes
- ii. Keperluan untuk menilai kaitan dan persamaan setiap kes
- iii. Lawatan semula ke lokaliti wabak
- iv. Lawatan ke rumah kes

3.1.9 Langkah 9 – Melaksanakan Aktiviti Kawalan dan Pencegahan (*Implement Control and Preventive Measures*)

- i. Aktiviti kawalan dan pencegahan perlu dilakukan segera
- ii. Aktiviti perlu dibuat awal apabila punca wabak dan cara transmisi diketahui
- iii. Berdasarkan kepada *Chain of Infection Transmission*

Apabila punca jangkitan dan cara perebakan telah dikenal pasti dengan jelas, maklumat tersebut perlu disampaikan kepada pasukan kawalan agar mereka dapat menyesuaikan tindakan yang sedang dilaksanakan, serta menambah baik langkah yang telah dimulakan sebaik sahaja notifikasi awal diterima. Kumpulan penduduk yang berisiko tinggi kepada jangkitan perlu dikenalpasti serta tindakan pencegahan dan pengawalan yang sesuai hendaklah dijalankan. Cara-cara tindakan kawalan khusus mungkin berbeza bagi setiap penyakit. Sila rujuk kepada garis panduan berkaitan untuk penjelasan lanjut.

Jika makanan tercemar menjadi punca jangkitan, makanan tersebut hendaklah dimusnahkan. Jika terdapat sesuatu premis yang berkait secara langsung dengan wabak atau pencemaran makanan berkenaan, maka premis tersebut hendaklah ditutup dengan kuasa-kuasa yang diberi di bawah Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988. Sekiranya punca air minuman telah tercemar, maka penggunaannya perlu diberhentikan serta merta sehinggalah punca tersebut dipastikan bersih semula. Penduduk perlu diberi peringatan untuk hanya meminum air yang telah dimasak, serta sentiasa memastikan kebersihan makanan dan amalan pengendalian yang selamat.

3.1.10 Langkah 10 – Penyampaian Maklumat (*Communicate Finding*)

Komunikasi boleh dilakukan dengan kaedah yang berikut:

- i. *Oral briefing* kepada pihak pengurusan berkaitan terutama yang bertanggungjawab bagi aktiviti kawalan dan pencegahan. Digalakkan supaya perbincangan dibuat bersama pihak pengurusan sekolah/institusi/premis makanan yang terlibat selepas berlakunya kejadian wabak dalam masa 1 bulan setelah siasatan selesai.
- ii. Laporan Bertulis
Mengikut format laporan saintifik yang biasa
IMRAD: Introduction, Methodology, Results and Discussion

3.2 Siasatan wabak

3.2.1 Siasatan kes

Siasatan kes dibuat berdasarkan temubual bersama kes, penjaga, keluarga, kontak rapat, pegawai perubatan yang merawat atau sesiapa sahaja yang boleh memberi maklumat. Temubual dibuat untuk mendapatkan maklumat asas demografi, gejala yang dialami, *onset*, sejarah makanan dan minuman, sejarah perjalanan sepanjang tempoh inkubasi dan tempoh kebolehjangkitan, amalan kebersihan seperti mencuci tangan dengan air dan sabun dan lain-lain.

Bagi siasatan pengambilan makanan, minuman atau sejarah perjalanan, tempoh yang perlu diliputi adalah 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 atau telah tamat tempoh kebolehjangkitan. Siasatan ini bertujuan untuk mengenalpasti kemungkinan punca jangkitan dan masa pendedahan kepada punca tersebut. Siasatan yang dibuat antara *onset* kepada tarikh dirawat adalah untuk mengetahui di mana dan kepada siapa kemungkinan pesakit telah pun menyebarkan jangkitan (jangkitan sekunder).

Gunakan borang siasatan umum FWBD/003/UMU/2025 (Pindaan 2025) bagi penyakit tifoid, paratifoid, kolera, hepatitis A, disenteri dan keracunan makanan. Analisa segera perlu dijalankan bagi membolehkan hipotesis sementara dibuat mengenai punca, cara jangkitan serta jangka masa wabak berlaku. Untuk itu, maklumat awal siasatan kes harus berupaya menjawab persoalan tersebut. Jadual 2 menunjukkan contoh soal selidik bagi pesakit tifoid.

Jadual 2: Contoh soal selidik bagi pesakit tifoid

Tarikh	Masa	Pergerakan/aktiviti	Makanan Berisiko
1 Mac		8 am	Pesakit didiagnos dan dimasukkan ke wad untuk rawatan lanjut
26-28 Feb	28	6 pm	Membantu ibu menjual makanan di Pasar Malam Kg Baru
		10 am	Membantu keluarga memproses makanan untuk dijual di pasar malam
	27	10 am	Berkongsi makanan dibawa dari rumah dengan kawan sekelas Aminah Pillai
	26	11 am	Ke sekolah. Mengalami cirit-birit dan buang air di tandas tingkat 3 Blok A.
25 Feb		2 pm	Onset (demam, cirit-birit dll bermula)
18-24 Feb (1 minggu sebelum onset)	24		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	23		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	22		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	21		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	20	5 pm	Menghadiri jamuan kenduri kahwin di Kg Panjang, daerah B, negeri X.
	19		Tiada yang signifikan. Makan di rumah.
	18		Tiada yang signifikan. Makan di rumah.
11-17 Feb (2 minggu sebelum onset)	17		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	16		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	15		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	14		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	13		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	12		Tiada yang signifikan. Makan di rumah.
	11		Tiada yang signifikan. Makan di rumah.
4-10 Feb (3 minggu sebelum onset)	10		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	9		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	8		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	7		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	6		Tiada yang signifikan. Makan di rumah dan di sekolah.
	5		Tiada yang signifikan. Makan di rumah.
	4		Tiada yang signifikan. Makan di rumah.

3.2.2 Pengesanan kes

Pengesanan kes boleh dibuat secara aktif dan pasif

- i. Pengesanan kes secara aktif (*Active Case Detection, ACD*)
ACD dijalankan di tempat-tempat yang disyaki berlakunya jangkitan. Ia dibuat oleh kakitangan kesihatan melalui pengesanan kes di lapangan.
- ii. Pengesanan kes secara pasif (*Passive Case Detection, PCD*)
Merujuk kepada pemakluman kes oleh fasiliti kesihatan kerajaan atau swasta yang merawat kes. Bagi meningkatkan PCD, alert tentang wabak perlu dikeluarkan kepada fasiliti kesihatan yang berhampiran kawasan wabak.

3.2.3 Siasatan kontak

Siasatan kontak perlu dilakukan bagi mengetahui punca jangkitan dan sebaran jangkitan. Bagi penyakit bawaan makanan dan air, istilah kontak merujuk kepada individu-individu yang mempunyai sejarah makan di tempat yang sama/makan menu yang sama dengan kes. Jika kes indeks melibatkan pengendali makanan, kontak merujuk kepada pelanggan yang makan masakan kes indeks.

3.2.4 Siasatan persekitaran

- i. Persekitaran rumah kes
- ii. Persekitaran premis makanan yang dikunjungi oleh kes
- iii. Bekalan air

4.0 KOMUNIKASI RISIKO

Komunikasi risiko merupakan strategi utama dalam menguruskan risiko yang berkaitan dengan penyakit bawaan makanan dan air (*Food and Water Borne Diseases, FWBD*). Ia penting untuk menyampaikan maklumat yang tepat dan sahih kepada orang ramai mengenai sumber jangkitan, cara penularan, serta langkah pencegahan dan kawalan. Melalui komunikasi risiko yang berkesan, masyarakat dapat memahami kepentingan amalan kebersihan makanan yang selamat seperti mencuci tangan dengan air dan sabun sebelum makan, memastikan makanan dimasak sempurna, serta memastikan air yang diminum adalah selamat. Selain itu, komunikasi yang telus dapat meningkatkan keyakinan masyarakat terhadap pihak berkuasa kesihatan, mengurangkan panik atau salah faham, dan mendorong orang ramai bertindak segera serta mematuhi nasihat kesihatan awam semasa wabak penyakit bawaan makanan dan air berlaku.

4.1 Komunikasi risiko sewaktu krisis kecemasan (*Crisis Emergency Risk Communication, CERC*)

Dalam konteks penyakit bawaan makanan dan air, komunikasi risiko sewaktu krisis kecemasan amat penting untuk memastikan maklumat yang tepat dan pantas disampaikan kepada pihak berkepentingan serta orang awam bagi membantu mereka membuat keputusan terbaik berkaitan kesihatan dan keselamatan diri. Keputusan perlu dibuat segera bagi memastikan masyarakat boleh melaksanakan langkah-langkah pencegahan dan kawalan serta melaporkan kes atau wabak FWBD dengan cepat.

Berikut adalah contoh kejadian FWBD yang memerlukan pelaksanaan CERC:

- i. Kejadian yang berlaku tanpa dijangka, seperti wabak keracunan makanan (KRM) secara tiba-tiba di sekolah atau majlis kenduri.
- ii. Kejadian yang mungkin di luar kawalan organisasi, contohnya pencemaran sumber air awam atau bekalan makanan yang tercemar.
- iii. Memerlukan tindak balas segera untuk mencegah penyebaran penyakit kepada komuniti yang lebih luas.
- iv. Boleh menjejaskan reputasi atau kepercayaan masyarakat terhadap pihak berkuasa kesihatan sekiranya komunikasi dan tindakan tidak disampaikan dengan cepat dan berkesan.

4.1.1 Prinsip CERC

Terdapat enam prinsip utama dalam CERC

- i. *Be first* - Berikan maklumat secepat mungkin. Jika maklumat belum lengkap, jelaskan bahawa siasatan sedang dijalankan dan tindakan awal telah diambil.
- ii. *Be right* - Sampaikan mesej dengan ringkas dan berfakta. Beritahu orang ramai apa yang anda tahu dan bila anda mengetahuinya, apa yang anda belum tahu, serta apa yang sedang dilakukan untuk mendapatkan maklumat lanjut.
- iii. *Be credible* - Sentiasa bercakap benar. Jika berlaku kesilapan, akui dan betulkan segera. Kepercayaan awam sangat penting dalam memastikan mereka mematuhi arahan kesihatan.
- iv. *Express empathy* - Akui kesusahan yang dialami oleh komuniti akibat krisis kesihatan yang berlaku. Gunakan bahasa yang menenangkan, dan bukan sekadar teknikal.
- v. *Promote action* - Mengalakkan orang ramai untuk sama-sama terlibat bagi mempromosikan tindakan kawalan dan pencegahan bagi mengurangkan kebimbangan.
- vi. *Show respect* - Tunjukkan rasa hormat kepada komuniti. Elakkan nada menyalahkan sebaliknya libatkan mereka dalam aktiviti pencegahan dan kawalan.

4.1.2 Pelan CERC

- i. Perlu dibangunkan dengan jangkaan yang realistik serta mengambil kira kemungkinan berlakunya senario paling buruk seperti wabak besar semasa banjir atau gangguan bekalan air bersih.
- ii. Perlu disepadukan sepenuhnya ke dalam CERC bagi keseluruhan organisasi.
- iii. Perlu menetapkan semua peranan, tanggungjawab, dan sumber yang dijangka akan digunakan semasa menyampaikan maklumat kepada orang awam, media, dan rakan kongsi semasa kecemasan kesihatan awam.
- iv. Dapatkan sokongan bertulis (*sign endorsement*) daripada kepimpinan tertinggi sebagai bukti sokongan terhadap pelan CERC.
- v. Tetapkan tanggungjawab untuk penyebaran maklumat. Tentukan siapa yang perlu membuat keputusan tentang bilakah maklumat perlu dikongsi melalui media, media sosial, dan lain-lain.
- vi. Tetapkan prosedur bagi verifikasi dan kelulusan untuk sebaran maklumat. Nyatakan siapa yang perlu menyemak maklumat sebelum ia dikeluarkan oleh organisasi.
- vii. Sediakan senarai lengkap ketua organisasi, pemegang taruh, rakan kongsi berkepentingan serta pihak media.

4.1.3 Langkah - langkah bagi CERC

Langkah 1: Mengumpulkan maklumat

Maklumat perlu dikumpulkan daripada pelbagai sumber yang sahih dan berkaitan bagi memastikan ketepatan serta kesahihan data yang diterima. Antara sumber tersebut termasuklah:

- i. Agensi tindak balas seperti Jabatan Kesihatan Negeri dan Pejabat Kesihatan Daerah
- ii. Media
- iii. Aduan orang awam atau wakil-wakil yang dilantik
- iv. Pakar teknikal contoh pakar epidemiologi
- v. Garis panduan pengurusan wabak penyakit bawaan makanan dan air

Langkah 2: Mengesahkan maklumat

Sahkan ketepatan dan kesahihan maklumat yang telah dikumpulkan dengan merujuk kepada sumber yang berwibawa. Maklumat boleh disahkan melalui konsultasi dengan:

- i. CPRC dan pakar teknikal seperti pakar perubatan kesihatan awam, pegawai teknologi makanan, pegawai veterinar
- ii. Pegawai Perhubungan Awam daripada lain-lain bahagian atau agensi yang terlibat dalam respons sewaktu krisis

Langkah 3: Menyelaraskan maklumat (*Internal*)

Penyelarasan maklumat secara dalaman amat penting bagi memastikan mesej yang disampaikan adalah selaras dan tepat sebelum diedarkan kepada umum.

Maklumat awal yang perlu disertakan termasuk:

- i. Tindakan kawalan dan pencegahan yang perlu dilakukan orang awam seperti memasak air sebelum diminum, elakkan makanan tercemar, amalkan mencuci tangan dengan air dan sabun.
- ii. Impak kejadian seperti bilangan kes dilaporkan, bilangan kematian, penutupan premis makanan dan kawasan terjejas.
- iii. Tindakan agensi yang bertanggungjawab seperti penutupan premis makanan, pensampelan air, pengagihan bekalan air bersih dan pendidikan kesihatan awam.
- iv. Tindakan yang perlu diambil oleh premis makanan, pengeluar produk makanan seperti penutupan sementara, aktiviti pembersihan.
- v. Ringkasan insiden seperti tarikh mula wabak, punca yang dikenal pasti (air tercemar, makanan tidak dimasak sempurna), status semasa dan langkah seterusnya.

Langkah 4: Menyebarakan maklumat (*External*)

Maklumat rasmi berkaitan wabak penyakit bawaan makanan dan air perlu disebarakan secara meluas dan tepat kepada semua pihak yang terjejas dan berkepentingan. Penyebaran ini bertujuan untuk meningkatkan kesedaran, menggalakkan tindakan pencegahan, dan mengurangkan risiko penyebaran penyakit.

Maklumat perlu disampaikan kepada:

- i. Mangsa seperti penduduk yang terjejas akibat banjir atau pencemaran air yang meningkatkan risiko penyakit seperti kolera dan tifoid.
- ii. Orang awam dengan memberi amaran awal kepada komuniti berdekatan agar mengambil langkah berjaga-jaga seperti menjaga kebersihan makanan dan memasak air sebelum diminum.
- iii. Pemimpin komuniti
- iv. Sektor swasta terutama pemilik restoran, pengurus kilang makanan dan pembekal air.
- v. Pengamal media
- vi. Kumpulan sokongan
- vii. Lain-lain orang yang terkesan

4.2 Peringkat komunikasi risiko

4.2.1 Kesiapsiagaan

Komunikasi risiko semasa peringkat kesiapsiagaan memberi tumpuan bagi mewujudkan kesedaran kepada kumpulan sasaran termasuk orang awam, petugas barisan hadapan, kakitangan organisasi dan kumpulan berisiko tinggi. Tindakan penting semasa peringkat kesiapsiagaan adalah:

- a) Pembangunan dan penyelarasan komunikasi risiko
 - i. Menyediakan mesej utama berkenaan kebersihan makanan, bekalan air bersih, sistem sanitasi yang baik dan pencegahan penyakit.
 - ii. Mengadakan latihan simulasi komunikasi risiko dan media.
- b) Penyebaran mesej pencegahan awal
 - i. Menjalankan kempen kesedaran melaluiedaran mesej di media sosial, risalah, poster, dan infografik.
- c) Kerjasama antara agensi
 - i. Bekerjasama dengan Pihak Berkuasa Tempatan, Jabatan Alam Sekitar, dan syarikat bekalan air dan syarikat pembentungan bagi memastikan sistem bekalan air dan kumbahan berada dalam keadaan baik.
 - ii. Mengadakan sesi taklimat berkala bersama pengusaha makanan dan penjaja.
- d) Pemantauan risiko dan persepsi awam
 - i. Menilai tahap pengetahuan dan kesedaran masyarakat melalui tinjauan kesihatan awam.
 - ii. Mengenal pasti kawasan berisiko tinggi berdasarkan sejarah wabak terdahulu.
- e) Mengadakan latihan simulasi

4.2.2 Semasa Wabak

Peringkat semasa wabak atau fasa tindak balas awal merupakan tempoh paling kritikal dalam pelaksanaan komunikasi risiko. Pada tahap ini, masyarakat memerlukan maklumat yang cepat, tepat, dan boleh dipercayai untuk membuat keputusan yang selamat. Komunikasi yang tidak jelas atau lambat boleh menimbulkan panik, salah faham, dan kehilangan kepercayaan terhadap pihak berkuasa. Tindakan utama semasa wabak adalah:

a) Penyampaian maklumat awal

- i. Mengeluarkan kenyataan rasmi dan maklumat awal merangkumi ringkasan mengenai kejadian yang berlaku, tindakan yang perlu diambil oleh orang awam, kesan atau impak kejadian tersebut, tindakan yang sedang diambil oleh agensi tindak balas dan tindakan yang perlu diambil oleh sektor perniagaan dan industri.
- ii. Menekankan langkah-langkah pencegahan.

b) Koordinasi dan penyelarasan mesej

- i. Memastikan maklumat yang sama digunakan oleh semua agensi untuk mengelakkan percanggahan.

c) Penggunaan pelbagai saluran komunikasi

- ii. Sidang media, siaran radio/TV, laman web rasmi, media sosial, dan kenyataan akhbar.
- iii. Komunikasi dua hala dengan komuniti terjejas.

4.2.3 Selepas wabak

Peringkat selepas wabak atau fasa pemulihan bermula apabila wabak telah berjaya dikawal dan jumlah kes menunjukkan penurunan yang konsisten. Walaupun keadaan kembali stabil, komunikasi risiko masih penting untuk memulihkan keyakinan masyarakat, menilai keberkesanan tindakan yang diambil, serta memperkuat kesiapsiagaan bagi mencegah kejadian berulang. Tindakan utama selepas wabak adalah:

a) Pendidikan berterusan

- i. Meneruskan kempen pendidikan kesihatan awam mengenai keselamatan makanan dan air bersih.
- ii. Menggalakkan komuniti mengekalkan amalan kebersihan yang baik walaupun selepas wabak reda.

b) Pembelajaran dan penambahbaikan

- i. Menyemak semula plan komunikasi risiko berdasarkan hasil penilaian.
- ii. Memperbaiki bahan komunikasi dan prosedur bagi kesiapsiagaan masa depan.

4.0 LAPORAN WABAK

- i. Menyedia dan menghantar **Borang Laporan Awal** Wabak Penyakit-penyakit Bawaan Makanan dan Air kepada CPRC Negeri, CPRC KKM dan Sektor FWBD dalam masa 24 jam setelah notifikasi diterima menggunakan system pelaporan awal wabak CPRC.
Tambahan borang FWBD/001/KRM/Awal/2025 (Pindaan 2025), bagi wabak keracunan makanan.
- ii. Menghantar **Laporan Harian** senarai kes dan aktiviti kawalan wabak mengikut borang-borang yang telah ditetapkan kepada CPRC JKN/Sektor FWBD setiap hari.
FWBD/004/UMU/Daerah/2025 (Pindaan 2025)
FWBD/004/UMU/Negeri/2025 (Pindaan 2025)
FWBD/005/UMU/2025 (Pindaan 2025)
- iii. Menyediakan **Laporan Berkala** yang merupakan ringkasan kedudukan (perkembangan) semasa wabak bila diminta atau diperlukan oleh pihak atasan. Kekerapan laporan ini bergantung kepada keadaan tetapi sebaik-baiknya setiap 2 atau 3 hari sekali.
- iv. Kandungan laporan tersebut adalah bebas tetapi perlu berupaya memberikan penjelasan mengenai pertambahan kes yang dikesan, kes yang sedang dirawat, status pengesahan kes mengikut keputusan makmal, tindakan kawalan yang telah dilaksanakan serta perancangan yang akan dijalankan seterusnya.
- v. Menyediakan Laporan Akhir Wabak tidak lewat dari **1 (satu)** bulan setelah wabak tersebut tamat. Satu laporan disediakan bagi setiap episod wabak yang berbeza mengikut format IMRAD (*Introduction, Methodology, Results and Discussion*). Rujuk Lampiran 2 untuk format laporan.
- vi. Bagi episod Keracunan Makanan, borang **penyiasatan FWBD/002/KRM/Akhir/2025 (Pindaan 2025)** yang lengkap diisi boleh digunakan sebagai laporan akhir kecuali apabila dirasakan perlu untuk disediakan laporan lebih lengkap mengikut format dalam Lampiran 2 di atas.
- vii. Dalam keadaan tertentu, format-format laporan yang digunakan dan masa penghantaran laporan, samada laporan awal, laporan harian, laporan akhir ataupun laporan-laporan lain mungkin berlainan mengikut situasi dan arahan-arahan semasa.

Pengklorinan Telaga

Selepas banjir atau semasa wabak kolera, semua telaga di kawasan yang terlibat perlu dibuat disinfeksi air telaga menggunakan *chloride of lime*. *Chloride of lime* mengandungi 33% klorin jika baru. Walau bagaimanapun, paras klorin menurun jika disimpan lama atau didedahkan. Dengan itu, ianya perlu diguna dan dihabiskan segera selepas drum dibuka. Drum perlulah ditutup rapat. Ia boleh juga disimpan dalam beg plastik yang kecil dan diikat.

Jumlah *chloride of lime* digunakan bergantung kepada

- i. Jumlah air dalam telaga
- ii. Paras pencemaran air telaga

Selepas banjir, telaga biasanya tercemar dan dos *chloride of lime* yang tinggi diperlukan. *Chloride of lime* dilarutkan dan dicampur ke dalam telaga dan dibiarkan beberapa jam untuk bertindakbalas.

Dos Pertama

Keadaan Air	Dos Klorin Awal
Air Jernih	5 ppm
Air Berkeladak [<i>cloudy</i>]	10 ppm
Air Berlumpur [<i>muddy</i>]	15 ppm

Penggunaan Carta PengklorinanTelaga

Tiga faktor yang perlu diukur iaitu:

- i. Diameter telaga [kaki]
- ii. Kedalaman telaga [kaki]
- iii. Dos yang diperlukan [ppm]

Rujuk Carta 1

Langkah 1 – Tandakan kedalaman telaga

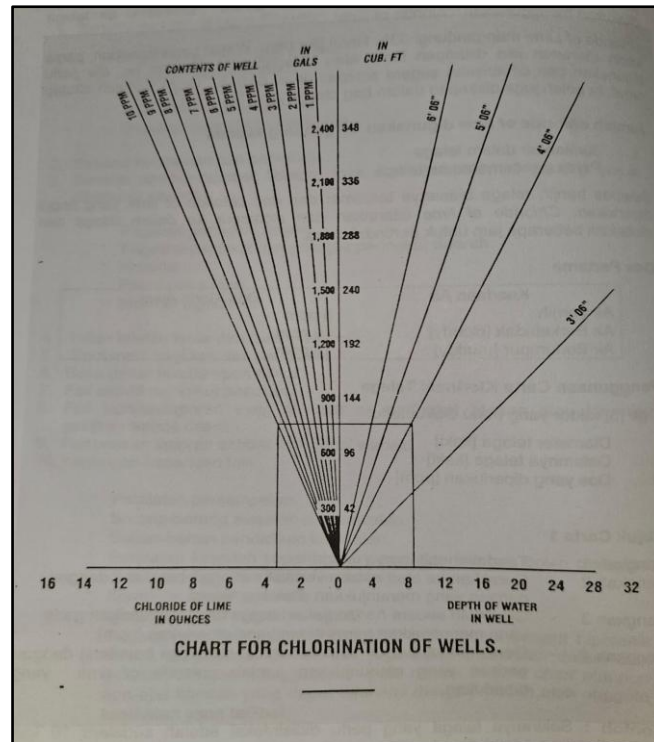
Langkah 2 - Gerakkan ke atas secara vertikal sehingga bersilang dengan garisan yang menunjukkan diameter telaga

Langkah 3 - Gerakkan secara *horizontal* sehingga bersilang dengan garis yang menunjukkan paras klorin yang diperlukan [ppm]

Langkah 4 - Gerakkan ke bawah secara vertikal sehingga bersilang dengan garisan yang menunjukkan jumlah *chloride of lime* yang diperlukan

Contoh:

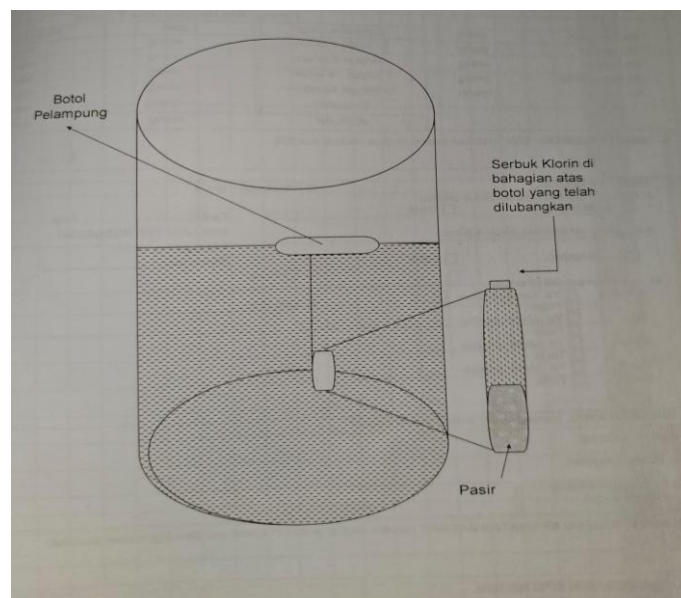
Sekiranya telaga yang perlu dibuat disinfeksi mempunyai kedalaman 10 kaki berdiameter 4 kaki dan dos 10 ppm diperlukan, maka jumlah *chloride of lime* yang diperlukan adalah 4.2 oz [1 sudu makan serbuk *chloride of lime* adalah bersamaan dengan 1 oz]. Tahap pencemaran sebenar sukar diukur dengan tepat di lapangan dan air perlu masih juga perlu dididihkan sebelum diminum.



Carta 1: Pengklorinan Telaga

Sumber: *Guidelines on Chlorination of Unpiped Water Supply*, Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan, KKM

Kepekatan klorin di dalam telaga perlulah sentiasa sekata. Carta 2 menunjukkan salah satu cara yang dipraktikkan oleh anggota di lapangan bagi tujuan pengklorinan telaga.



Carta 2: Gambar Rajah Telaga yang dibuat Pengklorinan semasa Wabak Penyakit Bawaan Makanan dan Air

Format Laporan Akhir Wabak

1. TAJUK (pendek)

- i. Informatif (termasuk apa, di mana dan bila)
- ii. Nama penulis dan jabatan

2. ABSTRAK/RINGKASAN (pendek)

- i. Epidemik (apa, bila, di mana)
- ii. Penemuan-penemuan utama
- iii. Tindakan kawalan dan pencegahan yang diambil serta cadangan penambahbaikan

3. PENGENALAN (ringkas)

- i. Latar belakang mengenai tempat/lokaliti berlakunya wabak
 - a. Kedudukan geografi dan iklim
 - b. Komposisi demografi
 - c. Keadaan sosioekonomi
 - d. Maklumat perkhidmatan kesihatan setempat
 - e. Sistem surveilan dan amaran awal yang dilaksanakan
 - f. Kesiapsiagaan menangani wabak
 - g. Prevalen/insiden penyakit pada keadaan biasa
- ii. Perihalan kes/wabak bagi penyakit yang sama ataupun penyakit-penyakit lain yang berkaitan di lokaliti yang sama ataupun di lokaliti berdekatan.
- iii. Perihalan yang membawa kepada penyiasatan (termasuk kes indeks dan kejadian-kejadian penting yang membawa kepada wabak)

4. OBJEKTIF PENYIASATAN

5. METODOLOGI

- i. Definisi kes dan kriteria yang digunakan
- ii. Borang soal selidik yang digunakan untuk penyiasatan epidemiologi
- iii. Kajian persekitaran rumah kes/premis makanan dan pengendali makanan, walk through survey
- iv. Jenis-jenis kajian yang dijalankan seperti kajian deskriptif, kajian analitik (kes kontrol, retrospektif kohort), *walk through survey*, HACCP dll
- v. Kaedah penyiasatan untuk verifikasi diagnosis dan pengesahan kewujudan wabak
- vi. Jenis-jenis spesimen serta teknik ujian makmal yang dibuat
- vii. Teknik analisa data dan ujian statistik (jika ada yang digunakan)

6. KEPUTUSAN

- i. Analisa deskriptif
Huraian kejadian mengikut masa, tempat dan orang (*time, place and person*)
 - a. Bilangan kes, bilang terdedah (*population exposed*)
 - b. Kadar serangan (*attack rate, AR*)
 - c. Analisa kes mengikut status sosiodemiografi, kelas, kursus dll
 - d. Kadar serangan spesifik (*specific attack rate*) mengikut maklumat sosiodemiografi, kelas, kursus dll
 - e. Gejala
 - f. Maklumat klinikal seperti status imunisasi, kemasukan ke wad, rawatan, komplikasi, kematian
- ii. Keluk epidemik
- iii. Cara perebakan (*Mode of transmission*)
 - a. Punca jangkitan
 - b. Cara kemasukan ke dalam badan
 - c. Faktor-faktor mempengaruhi perebakan
- iv. Penerangan mengenai kes primer, kes indeks dan kes sekunder
- v. Analisa kajian persekitaran
 - a. Status bekalan air, sistem perlimbahan, pembuangan sampah, LILATI
 - b. Analisa premis makanan, pengendali makanan termasuk markah *rating*
- vi. Analisa HACCP
- iv. Hasil analisa statistik
 - a. Jenis kajian dibuat (*case control* atau *retrospective cohort*)
 - b. Bilangan sampel dikaji
 - c. Nilai OR, atau RR dengan *Confidence Interval (CI)*
 - d. Nilai X^2 dan p (jika perlu)
- vii. Keputusan makmal bagi sampel klinikal, makanan, persekitaran dan pengendali makanan

7. PERBINCANGAN

- i. Analisa keputusan kajian
Menghubungkan hasil kajian dengan objektif serta hipotesis yang telah ditetapkan, serta memahami kesan dapatan terhadap siasatan dan kawalan wabak.
- ii. Perbandingan dengan kajian sebelumnya
Menilai persamaan dan perbezaan hasil kajian dengan penyelidikan terdahulu bagi memberikan perspektif yang lebih luas dan menyokong kesimpulan kajian.

- iii. Implikasi hasil kajian
Menjelaskan kepentingan penemuan dalam siasatan wabak dan bagaimana ia menyumbang kepada pemahaman yang lebih mendalam tentang kejadian wabak tersebut.
- iv. Aktiviti kawalan dan pencegahan yg diambil
Tindakan serta merta yg dibuat dlm kawalan wabak, kaedah yang digunakan, tindaksusul serta cabaran yg dihadapi.

8. KESIMPULAN

- i. Rumusan penemuan utama
Ringkasan dapatan siasatan wabak yang paling penting terutamanya faktor risiko kejadian wabak.
- ii. Kekuatan dan batasan siasatan wabak
Mengenalpasti aspek siasatan wabak yang berjaya serta keterbatasan yang mungkin mempengaruhi interpretasi hasil, termasuk kesan faktor luar terhadap analisa.

9. CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

- i. Cadangan penambahbaikan yg perlu dibuat bagi mencegah berlakunya wabak
- ii. Cadangan untuk penyelidikan masa hadapan
Menyediakan saranan bagi kajian lanjut berdasarkan dapatan yang diperolehi, bagi memperkukuh pemahaman terhadap sesuatu wabak.
- iii. Penambahbaikan metodologi
Mengusulkan perubahan atau peningkatan kepada kaedah kajian yang boleh meningkatkan ketepatan dan keberkesanan siasatan wabak di masa akan datang.

10. PENGHARGAAN

Yang berkaitan

11. LAMPIRAN

Boleh juga di masukkan di bawah BAB KEPUTUSAN

- i. Peta
- ii. Senarai kes utama
- iii. Food attack rate
- iv. Jadual/carta/*Spot Map* dll
- v. Gambar persekitaran, premis makanan dll
- vi. Carta organisasi (jika perlu)
- vii. Jawatankuasa-jawatankuasa (jika perlu)

Borang Siasatan Umum FWBD/003/UMU/2025 (Pindaan 2025)

FWBD/003/UMU/2025

No. Daftar Kes



BAHAGIAN KAWALAN PENYAKIT KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

BORANG SIASATAN KES PENYAKIT BAWAAN MAKANAN DAN AIR (FWBD/003/UMU/2025)

Panduan kepada pegawai penyiasat:
Sila isikan butiran di tempat kosong yang disediakan dan tandakan ☒ pada kotak yang berkenaan.

A: RINGKASAN

1. Diagnosis

- ☐ Tifoid
☐ Paratifoid
☐ Kolera
☐ Hepatitis A
☐ Disenteri
☐ Keracunan Makanan (Sporadik)

2. Status diagnosis

- ☐ Disyaki (Suspect)
☐ Probable
☐ Disahkan (Confirmed)
☐ Relapse
☐ Asimptomatik
☐ Acute carrier
☐ Chronic carrier

Tarikh

	/		/	
	/		/	
	/		/	
	/		/	
	/		/	
	/		/	

3. Tarikh siasatan mula

	/		/	
--	---	--	---	--

4. Tarikh siasatan tamat

	/		/	
--	---	--	---	--

5. Cara kes dikesan

- ☐ Aktif (ACD)
☐ Pasif (PCD)

B: BUTIR PERIBADI

1. Nama:

2. No. MyKad/MyKid/Passport:

3. T. Lahir:

4. Umur:

 Tahun Bulan

5. Jantina:

 L P

6. Etnik:

- ☐ Melayu ☐ Cina ☐ India ☐ Orang Asli ☐ Lain-lain
☐ Pribumi Sabah ☐ Pribumi Sarawak
 Nyatakan :

7. Warganegara

- ☐ Malaysia
☐ Bukan warganegara
 Nyatakan :

8. Pekerjaan:-

- ☐ Pelajar ☐ Kerajaan ☐ Swasta

Lain-lain (Nyatakan):

Status

- ☐ PADI

9. Telefon :-

Tempat kerja :

- ☐ PATI

C: LOKALITI

1. Alamat tempat tinggal semasa

Daerah :

Negeri :

Koodinat:-

Longitud :

Latitud :

2. Alamat tempat kerja/ belajar

Daerah :

Negeri :

Koodinat:-

Longitud :

Latitud :

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
- 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 kolom 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

- ☐ Bekalan terputus (tempoh hari)
☐ Bekalan sedikit (termasuk catuan air)
☐ Banjir (termasuk banjir kilat)

Air untuk minum

Air untuk mandi

4 Pelupusan sampah domestik

- ☐ Terkawal
☐ Tidak terkawal

5 Pelupusan air limbah

- ☐ Terkawal
☐ Tidak terkawal

6 Pembiakan LILATI berdekatan

- ☐ Ada

Nyatakan :

- ☐ Tiada

[illegible]

1. Jika terdapat jenis ujian yang dilakukan lebih daripada sekali, masukkan salah satu keputusan sahaja seperti berikut:

- 2. Jika keputusan kultur positif, nyatakan organisme pada ruangan catitan. Contohnya:**

- .. *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

Borang Laporan Awal Wabak Penyakit Bawaan Makanan dan Air FWBD/001/KRM/Awal/2025 (Pindaan 2025)

FWBD/001/KRM/AWAL/2025																																	
																																	
BORANG LAPORAN AWAL WABAK PENYAKIT BAWAAN MAKANAN DAN AIR DI MALAYSIA																																	
Daerah Kesihatan:		Negeri:																															
No. Daftar Daerah: -		Tarikh:																															
1. TARIKH & MASA NOTIFIKASI DITERIMA DI PKD:		2. TARIKH & MASA ONSET KES PERTAMA:																															
/ / AM/PM		/ / AM/PM																															
3. NAMA & ALAMAT PREMIS TEMPAT BERLAKU:																																	
4. BILANGAN ORANG TERLIBAT		Bilangan Kes Mengikut Umur & Jantina																															
i. Bil. terdedah : orang ii. Bil. kes : orang (Kadar Serangan) : % iii. Bil. dirawat : orang iv. Bil. Masuk wad : orang v. Bil. mati : orang		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Kumpulan Umur</th> <th style="text-align: center;">Lelaki</th> <th style="text-align: center;">Perempuan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0 hingga <1 tahun:</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>1 hingga <7 tahun:</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>7 hingga <13 tahun:</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>13 hingga <18 tahun:</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>18 hingga <25 tahun:</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>25 hingga <55 tahun:</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>55 hingga <65 tahun:</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>65 tahun keatas:</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>JUMLAH:</td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Kumpulan Umur	Lelaki	Perempuan	0 hingga <1 tahun:			1 hingga <7 tahun:			7 hingga <13 tahun:			13 hingga <18 tahun:			18 hingga <25 tahun:			25 hingga <55 tahun:			55 hingga <65 tahun:			65 tahun keatas:			JUMLAH:		
Kumpulan Umur	Lelaki	Perempuan																															
0 hingga <1 tahun:																																	
1 hingga <7 tahun:																																	
7 hingga <13 tahun:																																	
13 hingga <18 tahun:																																	
18 hingga <25 tahun:																																	
25 hingga <55 tahun:																																	
55 hingga <65 tahun:																																	
65 tahun keatas:																																	
JUMLAH:																																	
5. GEJALA KLINIKAL:		6. PREMIS YANG DISYAKI MENJADI PUNCA WABAK																															
[nyatakan peratus (%) bagi setiap gejala] i. : % ii. : % iii. : % iv. : % v. : % vi. : %		(Nyatakan Nama & Alamat jika melibatkan premis luar dari premis tempat berlaku) ☐ Premis tempat berlaku ☐ Premis luar Nama dan alamat premis luar: 																															
7. PEMERIKSAAN PREMIS MAKANAN																																	
Perkara	Premis Tempat Berlaku		Premis Luar																														
a. Nama dan alamat premis:	Seperti perkara 3 di atas																																
Gred kebersihan (jika ada):																																	
b. Status pelesenan premis	☐ Berlesen ☐ Tidak berlesen	☐ Berlesen ☐ Tidak berlesen																															
c. Jenis premis	☐ Kantin sekolah ☐ Kantin universiti ☐ PLKN ☐ Hospital/KK ☐ Penj Pusat latihan lain ☐ Rumah sendiri ☐ Pusat Katering	☐ Asrama sekolah ☐ Asrama universiti ☐ Pusat latihan lain ☐ Pejabat ☐ Perkhemahan ☐ Hotel/resort ☐ Lain-lain 	☐ Kantin sekolah ☐ Asrama sekolah ☐ Kantin universiti ☐ PLKN ☐ Hospital/KK ☐ Penj Pusat latihan lain ☐ Rumah sendiri ☐ Pusat Katering 																														
d. Sumber bekalan air (boleh pilih lebih daripada satu)	i. Air bekalan JBA ☐ Terawat ☐ Tidak terawat ii. Air mineral/proses/tapis ☐ Terawat ☐ Tidak terawat iii. Telaga tiub ☐ Terawat ☐ Tidak terawat iv. Gravit feed system (GFS) ☐ Terawat ☐ Tidak terawat	i. Air bekalan JBA ☐ Terawat ☐ Tidak terawat ii. Air mineral/proses/tapis ☐ Terawat ☐ Tidak terawat iii. Telaga tiub ☐ Terawat ☐ Tidak terawat iv. Gravit feed system (GFS) ☐ Terawat ☐ Tidak terawat																															

Perkara	Premis Tempat Berfaku	Premis Luar
Sumber bekalan air (boleh pilih lebih daripada satu) (sambung...)	v Tadahan air hujan ☐ Terawat ☐ Tidak terawat vi Telaga terbuka ☐ Terawat ☐ Tidak terawat vii Sungai/parit/terusan/tasik ☐ Terawat ☐ Tidak terawat viii Lain-lain ☐ Terawat ☐ Tidak terawat	v Tadahan air hujan ☐ Terawat ☐ Tidak terawat vi Telaga terbuka ☐ Terawat ☐ Tidak terawat vii Sungai/parit/terusan/tasik ☐ Terawat ☐ Tidak terawat viii Lain-lain ☐ Terawat ☐ Tidak terawat
e. Pengendali makanan		
i Bil. pengendali makanan	☐ Warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara ☐ Bukan warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara	☐ Warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara ☐ Bukan warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara
ii Tahap kesihatan dan kebersihan pengendali makanan	Ada sijil kursus ☐ orang < 5 tahun ☐ orang > 5 tahun ☐ orang Ada pelalian anti- tifoid ☐ orang Kesihatan memuaskan ☐ orang	Ada sijil kursus ☐ orang < 5 tahun ☐ orang > 5 tahun ☐ orang Ada pelalian anti- tifoid ☐ orang Kesihatan memuaskan ☐ orang
iii Pelindung diri	☐ Apron ☐ Kasut ☐ Penutup kepala ☐ Tiada aksesori (cincin, jam, gelang, dll) Penilaian terakhir(sebelum kejadian) Tarikh: / / Rating: % Penilaian terakhir(semasa kejadian) Tarikh: / / Rating: %	☐ Apron ☐ Kasut ☐ Penutup kepala ☐ Tiada aksesori (cincin, jam, gelang, dll) Penilaian terakhir(sebelum kejadian) Tarikh: / / Rating: % Penilaian terakhir(semasa kejadian) Tarikh: / / Rating: %
f Pembiakan ULATI	☐ Lipas ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Lalat ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Tikus (kelihatan najis tikus) ☐ Tikus (kelihatan tikus di waktu siang) ☐ Tikus (kelihatan tikus di waktu malam)	☐ Lipas ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Lalat ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Tikus (kelihatan najis tikus) ☐ Tikus (kelihatan tikus di waktu siang) ☐ Tikus (kelihatan tikus di waktu malam)
g Tandas		
i Jenis tandas yang digunakan	☐ Tandas pam ☐ Tandas curah ☐ Tandas lubang/timbus ☐ Dalam sungai/semak ☐ Lain-lain	☐ Tandas pam ☐ Tandas curah ☐ Tandas lubang/timbus ☐ Dalam sungai/semak ☐ Lain-lain
ii Keadaan kebersihan tandas	☐ Bersih ☐ Memuaskan ☐ Kotor	☐ Bersih ☐ Memuaskan ☐ Kotor
iii Keadaan tandas berfungsi	☐ Ada sumber air ☐ Ada sabun ☐ Sinki luar tandas	☐ Ada sumber air ☐ Ada sabun ☐ Sinki luar tandas

D: SIASATAN DI PREMIS MAKANAN UTAMA SEMASA KEJADIAN

Perkara	Premis Tempat Berlaku	Premis Luar
h Pelupusan air limbah	☐ Bersistem ☐ Terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak bersistem ☐ Sungai ☐ Longkang ☐ Paya ☐ Lain-Lain (Nyatakan) ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan	☐ Bersistem ☐ Terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak bersistem ☐ Sungai ☐ Longkang ☐ Paya ☐ Lain-Lain (Nyatakan) ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan
i Pelupusan sisa pepejal	☐ Individu ☐ Bakar ☐ Lubang kabus ☐ Kompos ☐ PBT ☐ Tiada sistem ☐ Komunal ☐ Terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan	☐ Individu ☐ Bakar ☐ Lubang kabus ☐ Kompos ☐ PBT ☐ Tiada sistem ☐ Komunal ☐ Terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan
j Tangki septik	☐ Ada ☐ Tiada ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Bocor ☐ Tidak bertutup ☐ Rosak ☐ Aliran sistem air kumbahan ☐ Longkang ☐ Sungai ☐ Paya ☐ Semak ☐ Lain-lain (Nyatakan) 	☐ Ada ☐ Tiada ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Bocor ☐ Tidak bertutup ☐ Rosak ☐ Aliran sistem air kumbahan ☐ Longkang ☐ Sungai ☐ Paya ☐ Semak ☐ Lain-lain (Nyatakan)

8. TINDAKAN DIAMBIL BERKAITAN PENYIASATAN

i. Sampel makanan/air	ii. Swab sekitar/pengendali	iii. Spesimen pesakit	iv. Penutupan Premis
☐ Ada ☐ Tiada Jika ada, nyatakan: ☐ Sampel berkaitan wabak ☐ Sampel proxy Jenis sample & analisa diminta: i ii iii iv v	☐ Ada ☐ Tiada Jika ada, nyatakan: ☐ Sampel berkaitan wabak Jenis sample & analisa diminta: i ii iii iv v vi vii	☐ Ada ☐ Tiada Jika ada, nyatakan: ☐ Sampel berkaitan wabak Jenis sample & analisa diminta: i ii iii iv v vi vii	☐ Ada ☐ Tiada Jika ada, nyatakan: ☐ Akta 342 (CDC) ☐ Akta 281 (AM) Jika Tiada Penutupan, kenapa ?

9. RUMUSAN AWAL OLEH PEGAWAI PENYIASAT

a) Makanan yang disyaki :				b) Agen etiologi disyaki :			
c) Sumber jangkitan :	☐ Waterborne		☐ Foodborne		☐ Mixed		
d) Cara Perebakan :	☐ Common Source		☐ Propagated		☐ Mixed		
e) Kewujudan petanda awal keracunan (kelainan pada makanan/minuman yang disyaki)	☐ Ada. (Jika ada, nyatakan): ☐ Tiada		☐ Fizikal: ☐ Rasa: ☐ Bau: ☐ Lain-lain:				
f) Faktor risiko dikenalpasti yang menyumbang kepada wabak (mengikut teknik analisa HACCP) :	i. Bahan Mentah ☐ Bahan mentah tercemar ☐ Nyahbeku terlalu cepat ☐ Air minum/basuh tercemar ☐ Lain-lain ii. Teknik memasak/prosesan ☐ Undercooked ☐ Inadequate reheating ☐ Lain-lain		iii. Simpan, angkut, hidang ☐ Suhu holding tidak sesuai ☐ Holding time >4jam ☐ Pencemaran silang ☐ Peralatan hidangan tercemar ☐ Bungkus rosak ☐ Susunan terlalu ketat/padat ☐ Lain-lain		iv. Pencemaran malar ☐ Premis unsanitary ☐ Pengendali tidak tertatih ☐ Pengendali unhygienic ☐ Pengendali sakit ☐ Pencemaran pengguna ☐ Lain-lain		

10. TINDAKAN KAWALAN DAN PENCEGAHAN (jelaskan tindakan yang telah dan akan diambil mengikut faktor risiko dikenalpasti)

i. Bahan Mentah	ii. Teknik memasak/prosesan	iii. Simpan, angkut, hidang	iv. Pencemaran malar

11. ULASAN PEGAWAI KESIHATAN DAERAH/PEGAWAI KESIHATAN EPIDEMIOLOGI DAERAH *(jelaskan kaitan epidemiologi, proses-proses kritikal yang menyebabkan pencemaran kepada makanan yang disyaki serta keupayaan tindakan bagi mengawal wabak semasa dan mencegah wabak seterusnya dari berlaku)*

12. ULASAN PEGAWAI EPID NEGERI / PEGAWAI PETUGAS NEGERI

13. PEGAWAI PELAPOR (DAERAH)

Nama :
Jawatan :
Alamat Pejabat :

Tarikh: Masa:

14. PEGAWAI PELAPOR (NEGERI)

Nama:
Jawatan:
Alamat Pejabat:

Tarikh: Masa:

Sila E-mail laporan ini secepat mungkin ke Jab. Kesihatan Negeri

48

49

Borang Laporan Harian Wabak FWBD/005/UMU/ 2025 (Pindaan 2025)

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 dipeniksa			
3	Bil. Pengendali makanan dipeniksa			
4	Bil. Swab rectal/stool/darah diambil	Kontak		
		Pengendali makanan		
5	Bil. Swab rectal/stool/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. Tanker 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 dipeniksa 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)			
26	Bil. Pengendali makanan dipeniksa			
27	Bil. Pengendali makanan tanpa kad kesihatan			

Nota: Sila nyatakan jenis makanan serta tempat-tempat sampel air sungai yang positif di helaihan yang berlainan

*** Potong mana yang tidak berkaitan. Gunakan borang yang berlainan bagi penyakit atau episod yang berbeza.

□ * Census senarai adalah dari jam 12 tengahari sebelumnya hingga jam 12 tengahari pada hari aktiviti.

Borang Laporan Akhir Wabak Keracunan Makanan
FWBD/002/KRM/Akhir/2025 (Pindaan 2025)

FWBD/002/KRM/Akhir/2025																							
	No. Daftar Episod 																						
BAHAGIAN KAWALAN PENYAKIT KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA LAPORAN AKHIR WABAK KERACUNAN MAKANAN [FWBD/002/KRM Akhir/2025]																							
A: NOTIFIKASI																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); text-align: center;">Pelapor</td><td>Institusi</td><td></td></tr> <tr><td>Tarikh</td><td></td></tr> <tr><td>Masa</td><td></td></tr> <tr><td>Nama</td><td></td></tr> <tr><td>Jawatan</td><td></td></tr> </table>	Pelapor	Institusi		Tarikh		Masa		Nama		Jawatan		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td rowspan="5" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); text-align: center;">Penerima</td><td>Institusi</td><td></td></tr> <tr><td>Tarikh</td><td></td></tr> <tr><td>Masa</td><td></td></tr> <tr><td>Nama</td><td></td></tr> <tr><td>Jawatan</td><td></td></tr> </table>	Penerima	Institusi		Tarikh		Masa		Nama		Jawatan	
Pelapor		Institusi																					
		Tarikh																					
		Masa																					
		Nama																					
	Jawatan																						
Penerima	Institusi																						
	Tarikh																						
	Masa																						
	Nama																						
	Jawatan																						
Cara Notifikasi Lain-lain ☐																							
B1: ANALISA DESKRIPTIF – PREMIS (PLACE)																							
1 Nama & alamat premis tempat berlaku																							
2 Jenis premis tempat berlaku kejadian keracunan makanan	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ☐ Kantin/kafeteria sekolah ☐ Kem. Pelajaran (KPM) ☐ Kerajaan – Selain KPM ☐ Swasta/Badan Berkanun ☐ Kantin/kafeteria kolej/universiti ☐ Kerajaan/IPTA ☐ Swasta/Badan Berkanun/IPTS ☐ Pusat Latihan Khidmat Negara (PLKN) ☐ Hospital/klินิก kesihatan ☐ Penjara/depo/pusat jagaan khusus ☐ Rumah persendirian ☐ Pusat catering </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ☐ Dapur asrama sekolah ☐ Kem. Pelajaran (KPM) ☐ Kerajaan – Selain KPM ☐ Swasta/Badan Berkanun ☐ Dapur asrama kolej/universiti ☐ Kerajaan/IPTA ☐ Swasta/Badan Berkanun/IPTS ☐ Lain-lain pusat latihan kerajaan/swasta ☐ Pejabat kerajaan/swasta ☐ Perkhemahan/kenduri/keramaian ☐ Hotel/resort/rumah tumpangan ☐ Lain-lain </td> </tr> </table>	☐ Kantin/kafeteria sekolah ☐ Kem. Pelajaran (KPM) ☐ Kerajaan – Selain KPM ☐ Swasta/Badan Berkanun ☐ Kantin/kafeteria kolej/universiti ☐ Kerajaan/IPTA ☐ Swasta/Badan Berkanun/IPTS ☐ Pusat Latihan Khidmat Negara (PLKN) ☐ Hospital/klินิก kesihatan ☐ Penjara/depo/pusat jagaan khusus ☐ Rumah persendirian ☐ Pusat catering	☐ Dapur asrama sekolah ☐ Kem. Pelajaran (KPM) ☐ Kerajaan – Selain KPM ☐ Swasta/Badan Berkanun ☐ Dapur asrama kolej/universiti ☐ Kerajaan/IPTA ☐ Swasta/Badan Berkanun/IPTS ☐ Lain-lain pusat latihan kerajaan/swasta ☐ Pejabat kerajaan/swasta ☐ Perkhemahan/kenduri/keramaian ☐ Hotel/resort/rumah tumpangan ☐ Lain-lain																				
☐ Kantin/kafeteria sekolah ☐ Kem. Pelajaran (KPM) ☐ Kerajaan – Selain KPM ☐ Swasta/Badan Berkanun ☐ Kantin/kafeteria kolej/universiti ☐ Kerajaan/IPTA ☐ Swasta/Badan Berkanun/IPTS ☐ Pusat Latihan Khidmat Negara (PLKN) ☐ Hospital/klินิก kesihatan ☐ Penjara/depo/pusat jagaan khusus ☐ Rumah persendirian ☐ Pusat catering	☐ Dapur asrama sekolah ☐ Kem. Pelajaran (KPM) ☐ Kerajaan – Selain KPM ☐ Swasta/Badan Berkanun ☐ Dapur asrama kolej/universiti ☐ Kerajaan/IPTA ☐ Swasta/Badan Berkanun/IPTS ☐ Lain-lain pusat latihan kerajaan/swasta ☐ Pejabat kerajaan/swasta ☐ Perkhemahan/kenduri/keramaian ☐ Hotel/resort/rumah tumpangan ☐ Lain-lain																						
B1: ANALISA DESKRIPTIF – ORANG (PERSON)																							
1 Bilangan Kes	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Kes dinotifikasi Kes baru dikesan Jumlah Kes </td> <td style="width: 50%;"> Bilangan orang terdedah Kadar Serangan </td> </tr> </table>	Kes dinotifikasi Kes baru dikesan Jumlah Kes 	Bilangan orang terdedah Kadar Serangan 																				
Kes dinotifikasi Kes baru dikesan Jumlah Kes 	Bilangan orang terdedah Kadar Serangan 																						
2 Bilangan kes menerima rawatan	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Pesakit luar Dimasukkan ke wad Jumlah dirawat </td> <td style="width: 50%;"> Bilangan kes mati Kadar Kematian Kes </td> </tr> </table>	Pesakit luar Dimasukkan ke wad Jumlah dirawat 	Bilangan kes mati Kadar Kematian Kes 																				
Pesakit luar Dimasukkan ke wad Jumlah dirawat 	Bilangan kes mati Kadar Kematian Kes 																						
3 Bilangan subjek dimasukkan dalam penyiasatan epidemiologi	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Kes Kontrol/Sihat Jumlah </td> <td style="width: 50%;"> (Fatality Rate) </td> </tr> </table>	Kes Kontrol/Sihat Jumlah 	(Fatality Rate)																				
Kes Kontrol/Sihat Jumlah 	(Fatality Rate)																						

B2: ANALISA DESKRIPTIF – ORANG (PERSON) – Sambungan.

4. Kes mengikut kumpulan umur				Jumlah terdedah	Kadar serangan mengikut kumpulan umur
Kumpulan umur (tahun)	Bilangan				
	L	P	Jumlah		
0 - < 1					
1 - < 7					
7 - < 13					
13 - < 18					
18 - < 40					
40 - < 60					
60 ke atas					
Jumlah					

5. Bil. dan % kes mengikut gejala			
Gejala klinikal		Bil	%
i			
ii			
iii			
iv			
v			
vi			
vii			
viii			
ix			

B3: ANALISA DESKRIPTIF - MASA

Onset terawal	
Tarikh	
Masa	

Onset terakhir	
Tarikh	
Masa	

Onset Median	
Tarikh	
Masa	

Jangkaan masa pendedahan kepada agen:	Tarikh		Jangkaan tempoh inkubasi:	Median	Terpendek	Terpanjang	Jam Minit
	Masa						

B4: KELUK EPIDEMIK

Bilangan Kes

Onset

Definisi Kes :

[illegible]

ú Tandakan dengan **huruf tebal (bold)** bagi baris yang ada keputusan signifikan.

D: SIASATAN DI PREMIS MAKANAN UTAMA SEMASA KEJADIAN			
Perkara	Premis Tempat Berlaku	Premis Luar	
1 Nama dan alamat premis	Seperti dinyatakan di Perkara B1.1		
Gred kebersihan (jika ada)			
2 Status pelesenan	☐ Berlesen ☐ Tidak berlesen	☐ Berlesen ☐ Tidak berlesen	
3 Jenis premis	Seperti dinyatakan di Perkara B1.2	☐ Kantin/Kafeteria sekolah ☐ Kem. Pendidikan (KPM) ☐ Kerajaan – selain KPM ☐ Swasta/Badan Berkanun ☐ Dapur asrama sekolah ☐ Kem. Pendidikan (KPM) ☐ Kerajaan – selain KPM ☐ Swasta/Badan Berkanun ☐ Kantin/Kafeteria kolej/universiti ☐ Kerajaan/IPTA ☐ Swasta/Badan Berkanun/IPTS ☐ Dapur asrama kolej/universiti ☐ Kerajaan/IPTA ☐ Swasta/Badan Berkanun/IPTS ☐ Pusat Latihan Khidmat Negara (PLKN) ☐ Lain-lain pusat latihan kerajaan/swasta ☐ Hospital/klirik kesihatan ☐ Pejabat kerajaan/swasta ☐ Penjara/depo/pusat jagaan khusus ☐ Perkhemahan/kenduri/keramaian ☐ Rumah persendirian ☐ Hotel/resort/rumah tumpangan ☐ Pusat katering ☐ Lain-lain	
4 Sumber bekalan air (boleh pilih lebih daripada satu)	i Air bekalan JBA ☐ ☐ Terawat ☐ Tidak terawat ii Air mineral/proses/tapis ☐ Terawat ☐ Tidak terawat iii Telaga tiub ☐ Terawat ☐ Tidak terawat iv Graviti feed system (GFS) ☐ Terawat ☐ Tidak terawat v Tadahan air hujan ☐ Terawat ☐ Tidak terawat vi Telaga terbuka ☐ Terawat ☐ Tidak terawat vii Sungai/parit/terusan/tasik ☐ Terkawal ☐ Tidak terkawal viii Lain-lain ☐ Terkawal ☐ Tidak terkawal	i Air bekalan JBA ☐ ☐ Terawat ☐ Tidak terawat ii Air mineral/proses/tapis ☐ Terawat ☐ Tidak terawat iii Telaga tiub ☐ Terawat ☐ Tidak terawat iv Graviti feed system (GFS) ☐ Terawat ☐ Tidak terawat v Tadahan air hujan ☐ Terawat ☐ Tidak terawat vi Telaga terbuka ☐ Terawat ☐ Tidak terawat vii Sungai/parit/terusan/tasik ☐ Terkawal ☐ Tidak terkawal viii Lain-lain ☐ Terkawal ☐ Tidak terkawal	

D: SIASATAN DI PREMIS MAKANAN UTAMA SEMASA KEJADIAN (Sambungan)

Perkara	Premis Tempat Berlaku	Premis Luar
5 Pembiakan ULATI	☐ Lipas ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Lalat ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Tikus (kelihatan najis tikus) ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Tikus (kelihatan di waktu siang) ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Tikus (kelihatan di waktu malam) ☐ Ada ☐ Tiada	☐ Lipas ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Lalat ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Tikus (kelihatan najis tikus) ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Tikus (kelihatan di waktu siang) ☐ Ada ☐ Tiada ☐ Tikus (kelihatan di waktu malam) ☐ Ada ☐ Tiada
6 Tandas i Jenis tandas yang digunakan ii Keadaan kebersihan tandas iii Keadaan tandas berfungsi	☐ Tandas pam ☐ Tandas curah ☐ Tandas lubang/timbus ☐ Dala sungai/semak ☐ Lain-lain ☐ Bersih ☐ Memuaskan ☐ Kotor ☐ Ada sumber air ☐ Ada sabun ☐ Sinki luar tandas	☐ Tandas pam ☐ Tandas curah ☐ Tandas lubang/timbus ☐ Dala sungai/semak ☐ Lain-lain ☐ Bersih ☐ Memuaskan ☐ Kotor ☐ Ada sumber air ☐ Ada sabun ☐ Sinki luar tandas
7 Pelupusan air limbah	☐ Bersistem ☐ Berkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak bersistem ☐ Sungai ☐ Longkang ☐ Paya ☐ Lain-Lain (Nyatakan) ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan	☐ Bersistem ☐ Berkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak bersistem ☐ Sungai ☐ Longkang ☐ Paya ☐ Lain-Lain (Nyatakan) ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan
8 Pelupusan sisa pepejal	☐ Individu ☐ Bakar ☐ Lubang kambus ☐ Kompos ☐ PBT ☐ Tiada sistem ☐ Komunal ☐ Berkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan	☐ Individu ☐ Bakar ☐ Lubang kambus ☐ Kompos ☐ PBT ☐ Tiada sistem ☐ Komunal ☐ Berkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Tidak terkawal ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan
9 Tangki septik	☐ Ada ☐ Tiada ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Bocor ☐ Tidak bertutup ☐ Rosak ☐ Aliran sistem air kumbahan ☐ Longkang ☐ Sungai ☐ Paya ☐ Semak ☐ Lain-lain	☐ Ada ☐ Tiada ☐ Memuaskan ☐ Tidak memuaskan ☐ Bocor ☐ Tidak bertutup ☐ Rosak ☐ Aliran sistem air kumbahan ☐ Longkang ☐ Sungai ☐ Paya ☐ Semak ☐ Lain-lain

D: SIASATAN DI PREMIS MAKANAN UTAMA SEMASA KEJADIAN (Sambungan)

Perkara	Premis Tempat Berlaku	Premis Luar
1 Pengendali makanan		
i Bil. pengendali makanan	☐ Warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara ☐ Bukan warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara	☐ Warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara ☐ Bukan warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara
ii Tahap kesihatan dan kebersihan pengendali makanan	Ada sijil kursus ☐ orang < 5 tahun ☐ orang > 5 tahun ☐ orang Ada pelalian anti- tifoid ☐ orang Kesihatan memuaskan ☐ orang	Ada sijil kursus ☐ orang < 5 tahun ☐ orang > 5 tahun ☐ orang Ada pelalian anti- tifoid ☐ orang Kesihatan memuaskan ☐ orang
iii Pelindung diri	☐ Apron ☐ Penutup kepala ☐ Kasut ☐ Tiada aksesori (cincing, jam ,gelang, kerongsang)	☐ Apron ☐ Penutup kepala ☐ Kasut ☐ Tiada aksesori (cincing, jam ,gelang, kerongsang)
2 Tahap kebersihan keseluruhan premis	Tarikh : / / Rating : % Penilaian terakhir(semasa kejadian) Tarikh : / / Rating : %	Tarikh : / / Rating : % Penilaian terakhir(semasa kejadian) Tarikh : / / Rating : %

E: PENYIASATAN MAKMAL

[illegible]

Sampel Dari Pengendali Makanan

[illegible]

Sampel Makanan

[illegible]

Sampel Persekutaran

Jenis sampel	Tempat/premis persampelan	Tarikh ambil	Tarikh hantar	Jenis analisis	Keputusan		No. Rujukan/ Catatan
					Pos.	Neg	

F: RINGKASAN KEJADIAN

1. Makanan/minuman disyaki/disahkan tercemar

- a. Jenis Makanan
- b. Cara ditentukan
- ☐ Analisa epidemiologi (Deskriptif, OR, RR)
- ☐ Ujian makmal
- ☐ Berdasarkan maklumat saintifik lain
- ☐ Berdasarkan gejala dan tempoh inkubasi
- ☐ Berdasarkan pengalaman lalu
- ☐ Tiada bukti/sokongan khusus
- ☐ Aduan kes

2. Agen etiologi (Nama atau Genus dan spp.)

- ☐ Bakteria
- ☐ Virus
- ☐ Parasit
- ☐ Kulat
- ☐ Kimia/Logam berat
- ☐ Lain-lain

3. Sumber makanan tersebut diperolehi

- ☐ Premis tempat berlaku keracunan
- ☐ Premis tetap (beroperasi setiap hari)
- ☐ Premis berkala (beroperasi tidak tetap)
- ☐ Premis beroperasi semasa kejadian sahaja
- ☐ Premis luar
- ☐ Bekalan tetap ke premis tempat berlaku
- ☐ Bekalan berkala ke premis tempat berlaku
- ☐ Bekalan hanya semasa kejadian sahaja

4. Sumber jangkitan

- ☐ Waterborne ☐ Foodborne ☐ Mixed

5. Cara Perebakan

- ☐ Common source
- ☐ Single exposure
- ☐ Multiple/intermittent exposure
- ☐ Propagated
- ☐ Bercampur (mixed)

6. Faktor risiko penyumbang kepada wabak (mengikut pendekatan HACCP)

i. Bahan mentah

- ☐ Bahan mentah tercemar
- ☐ Nyahbeku terlalu cepat
- ☐ Air minum/basuh tercemar
- ☐ Lain-lain

ii. Teknik memasak/prosesan

- ☐ Undercooked
- ☐ Inadequate reheating
- ☐ Lain-lain

iii. Simpan, angkut, hidang

- ☐ Suhu holding tidak sesuai
- ☐ Holding time >4 jam
- ☐ Pencemaran silang
- ☐ Peralatan hidangan tercemar
- ☐ Bungkus rosak
- ☐ Susunan terlalu ketat/padat
- ☐ Lain-lain

iv. Pencemaran malar

- ☐ Premis unsanitary
- ☐ Pengendali tidak terlatih
- ☐ Pengendali unhygienic
- ☐ Pengendali sakit
- ☐ Pencemaran dari pengguna
- ☐ Lain-lain

7. Petanda awal keracunan

- ☐ Ada (nyatakan) ☐ Fizikal
- ☐ Tiada ☐ Rasa
- ☐ Bau
- ☐ Lain-lain

8. Tindakan kawalan dan pencegahan dilaksanakan

- ☐ Penutupan premis makanan
- ☐ Akta 342 (CDC) ☐ premis
- ☐ Akta 281(AM) ☐ premis
- ☐ Lain-lain: ☐ premis
- ☐ Rampasan makanan
- ☐ Ceramah/pameran kesihatan
- ☐ Kawalan pencemaran setempat
- ☐ Pengeluaran surat amaran
- ☐ Pemilik premis
- ☐ Pengendali makanan
- ☐ Lain-lain

G: SIASATAN SUSULAN DI PREMIS MAKANAN UTAMA SELEPAS KEJADIANa. Tarikh pemeriksaan dibuat / / b. Pemeriksaan kali ke

Perkara	Premis Tempat Berlaku	Premis Luar
1 Situasi operasi	☐ Beroperasi sepenuhnya ☐ Masih ditutup ☐ Operasi tamat/berpindah	☐ Beroperasi sepenuhnya ☐ Masih ditutup ☐ Operasi tamat/berpindah
2 Pengendali makanan		
i Bil. pengendali makanan	☐ Warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara ☐ Bukan warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara	☐ Warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara ☐ Bukan warganegara ☐ Tetap ☐ Sementara
ii Tahap kesihatan dan kebersihan pengendali makanan	Ada sijil kursus ☐ orang < 5 tahun ☐ orang > 5 tahun ☐ orang Ada pelalian anti- tifoid ☐ orang Kesihatan memuaskan ☐ orang	Ada sijil kursus ☐ orang < 5 tahun ☐ orang > 5 tahun ☐ orang Ada pelalian anti- tifoid ☐ orang Kesihatan memuaskan ☐ orang
iii Pelindung diri	☐ Apron ☐ Penutup kepala ☐ Kasut ☐ Tiada aksesori (cincing, jam ,gelang, kerongsang)	☐ Apron ☐ Penutup kepala ☐ Kasut ☐ Tiada aksesori (cincing, jam ,gelang, kerongsang)

Nota:

Jika pemeriksaan ulangan dibuat lebih dari sekali, sila fotostat mukasurat 9 dan 10, dan isikan penemuannya. Kemudian lekatkan di antara mukasurat 10 dan 11.

H: ULASAN

i. Pegawai Penyiasat

a) Episod lain/terdahulu yang disyaki ada kaitan dengan episode ini: b)

Tempat dan Nombor Daftar Episod	Tarikh Berlaku

c) Ulasan keseluruhan

Tandatangan dan Cop

Tarikh

Dilampirkan perkara-perkara berikut sebagai rujukan:

- ☐ Borang penilaian premis makanan
- ☐ Penilaian terakhir (sebelum kejadian)
- ☐ Penilaian semasa kejadian
- ☐ Penilaian susulan selepas kejadian
- ☐ Carta alir penyediaan makanan disyaki dan format analisa berasaskan HACCP
- ☐ Gambar menunjukkan beberapa titik kritikal pencemaran makanan dan faktor risiko keracunan yang dikenalpasti semasa penyiasatan dilakukan
- ☐ Salinan notis penutupan premis
- ☐ Salinan surat-surat amaran yang dikeluarkan berkaitan dengan kejadian wabak ini
- ☐ Salinan laporan makmal yang menjelaskan organism a penyebab atau lain-lain faktor risiko yang ada
- ☐ Salinan surat tawaran kompaun kepada pengamal perubatan yang gagal atau lewat melaporkan kes ke PKD
- ☐ Surat tunjuk sebab kenapa tiada tindakan diambil ke atas pengamal perubatan yang gagal atau lewat melaporkan kes ke PKD

ii. PPKP Kanan/ PKP

Tandatangan & cop

Tandatangan & cop

Tarikh

H: ULASAN (Sambungan)**iii. Pegawai Kesihatan / Pegawai Epidemiologi Daerah**

Tandatangan & cop

Tarikh

iv. Pegawai Petugas JKN / Pegawai Epidemiologi (CDC) Negeri

Tandatangan & cop

Tarikh

Nota Akhir:

- 1) Borang Siasatan yang lengkap mesti disimpan di dalam Fail Siasatan Keracunan Makanan di Pejabat Kesihatan Daerah/ Bahagian/ Kawasan yang terlibat.
- 2) Satu salinan (softcopy dan hardcopy) perlu dihantar ke Unit Epidemiologi, Jabatan Kesihatan Negeri. JKN akan menghantar laporan yang lengkap ke Unit Kawalan Penyakit Bawaan Makanan dan Air, Bahagian Kawalan Penyakit, KKM dan satu salinan untuk makluman ke PKD /Bahagian/ Kawasan dalam masa sebulan dari tarikh selesai siasatan dan kawalan
- 3) Dalam keadaan tertentu, laporan bertulis yang lebih lengkap (mengikut konsep IMRAD) perlu disediakan dan dihantar bersama dengan format ini ke JKN dan Kementerian juga dalam masa sebulan dari tarikh selesai siasatan dan kawalan
- 4) Kemaskini data dalam sistem pelaporan kes perlu dilengkapi di dalam minggu epid yang sama

- Jadual ini hanya sebagai panduan. Pegawai penyiasat boleh menambah variabel yang ingin dikaji mengikut definisi kes yang
- Senaraikan jenis makanan yang diambil sekurang-kurangnya **72 jam** sebelum onset.
- Asingkan kolum bagi makanan yang sama tetapi diambil pada waktu yang berbeza. Umpamanya mengikut sarapan pagi,
- Gunakan helaian tambahan jika perlu

[illegible]

RUJUKAN

1. World Health Organization, 2010. WHO Estimates of the Global Burden of Foodborne Diseases.
2. David L. Heyman (editor) 2004. *Control of Communicable Diseases Manual*. 18th edition. APHA: Washington.
3. Kementerian Kesihatan Malaysia, 2000. *Garis panduan Umum Kawalan Wabak Penyakit-penyakit Bawaan Makanan dan Air di Malaysia (FWBD/UMU/GP/001)*. Edisi 2. Kementerian Kesihatan Malaysia: Kuala Lumpur.
4. Kementerian Kesihatan Malaysia, 2003. *Infectious Diseases Outbreak Rapid Response Manual*, 1st Edition. Kementerian Kesihatan Malaysia: Kuala Lumpur.
5. Communicable Disease Centre (CDC), U.S. Michael E. King, Diana M. Bensyl, Richard A. Goodman, and Sonja A. Rasmussen. *Field Epidemiology Manual. Conducting a Field Investigation*.
6. Kumnuan U. 2002. *Principles of Outbreak Investigation*. Dlm *Oxford Textbook of Public Health*. 4th Edition. Vol 2. Oxford University Press.
7. Undang-undang Malaysia. *Akta 342. Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988*.
8. Undang-undang Malaysia. *Akta Makanan 1983 dan Peraturan Makanan 1985*.



eISBN 978-629-94358-3-9



9 786299 435839

BAHAGIAN KAWALAN PENYAKIT