

BAB 2 - PANDUAN PENGISIAN BORANG PENILAIAN RISIKO KESIHATAN PERSEKITARAN TERHADAP JANGKITAN LEPTOSPIRA DI KAWASAN REKREASI

2.1 BAHAGIAN A - PENGURUSAN SISA PEPEJAL

2.1.1 Bahagian A1 - Keadaan Persekitaran

a. Sampah Kebun

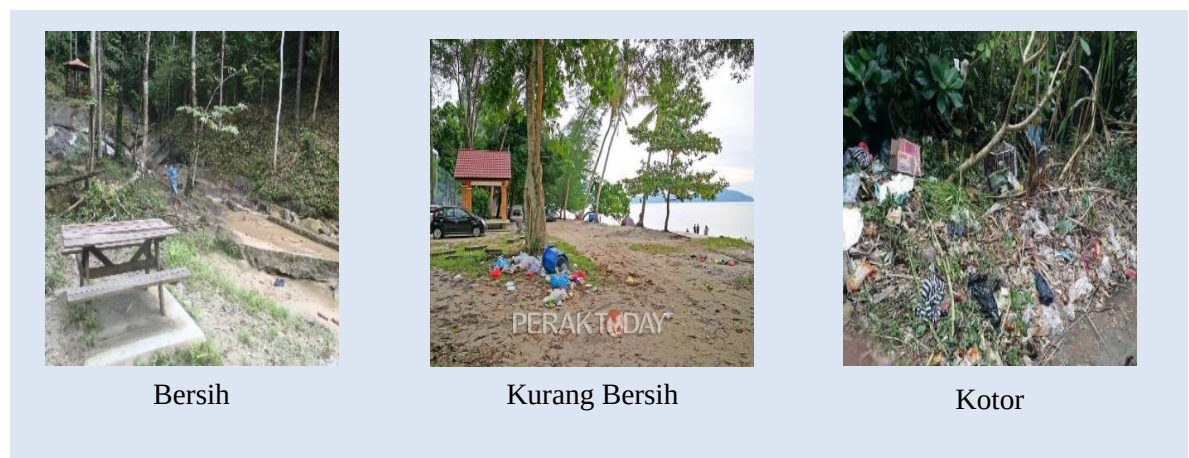
Merujuk kepada daun-daun kering, ranting kayu, rumput-rumput kering, sisa-sisa tumbuhan dan buah-buahan di pusat rekreasi.

- i. Bersih – Tiada sampah kebun bertaburan/ berselerak
- ii. Kurang bersih – Sedikit sampah kebun bertaburan/ berselerak
- iii. Kotor - Banyak sampah kebun bertaburan/ berselerak

b. Sampah Domestik

Merujuk kepada apa-apa sisa pepejal yang dihasilkan oleh aktiviti manusia di pusat rekreasi (**Rajah 2.1**):

- i. Bersih – Tiada sampah domestik bertaburan/ berselerak;
- ii. Kurang bersih – Sedikit sampah domestik bertaburan/ berselerak; dan
- iii. Kotor – Banyak sampah domestik bertaburan/ berselerak.



Rajah 2.1 Contoh Keadaan Persekitaran di Kawasan Rekreasi

c. Keadaan Rumput di Sekitar Kawasan Rekreasi

Merujuk kepada keadaan fizikal rumput di sekitar pusat rekreasi:

- i. Pendek - kurang daripada 10 cm dari tanah; dan
- ii. Panjang – lebih daripada 10 cm dari tanah.

d. Kawalan Tikus

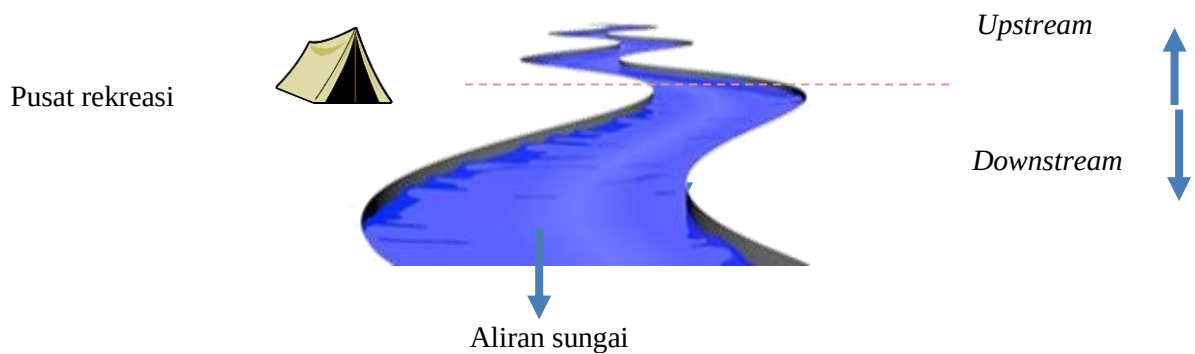
Merujuk kepada langkah-langkah kawalan yang dijalankan oleh pusat rekreasi bagi mengawal kehadiran tikus seperti menyediakan racun tikus dan memasang perangkap tikus:

- i. Ada dan mencukupi – perangkap tikus atau racun tikus ditempatkan di kawasan yang berisiko dan dalam kuantiti yang mencukupi;
- ii. Ada tetapi tidak mencukupi - perangkap tikus atau racun tikus ditempatkan di kawasan yang berisiko tetapi kuantiti yang tidak mencukupi; dan
- iii. Tiada – Tiada apa-apa tindakan dilakukan untuk mengawal kehadiran tikus.

e. Kawasan Ternakan Haiwan

Merujuk kepada aktiviti penternakan yang dijalankan dalam kawasan atau berhampiran dengan kawasan rekreasi (**Rajah 2.2**):

- i. Tiada – Tidak terdapat kawasan ternakan haiwan;
- ii. Ada (lokasi:*downstream*) – Kawasan ternakan haiwan terletak di hilir kawasan rekreasi; dan
- iii. Ada (lokasi:*upstream*) – Kawasan ternakan haiwan terletak di hulu kawasan rekreasi.



Rajah 2.2 Lokasi Ternakan Haiwan – *Downstream* atau *Upstream*

2.1.2 Bahagian A2 - Penyimpanan Sisa Pepejal

a. Bilangan dan Taburan Tong Sampah

Merujuk kepada bilangan tong sampah yang disediakan serta ditempatkan dilokasi yang strategik seperti laluan jalan dan tempat yang ada aktiviti orang awam (**Rajah 2.3**):

- i. Mencukupi – muatan sampah tidak melebihi kapasiti tong sampah di mana tiada limpahan sampah kelihatan di sekeliling tong sampah;
- ii. Kurang mencukupi – muatan sampah melebihi kapasiti tong sampah di mana terdapat sedikit limpahan sampah kelihatan di sekeliling tong sampah; dan
- iii. Tidak mencukupi – muatan sampah melebihi kapasiti tong sampah di mana terdapat banyak limpahan sampah kelihatan di sekeliling tong sampah.

b. Keadaan Fizikal Tong Sampah

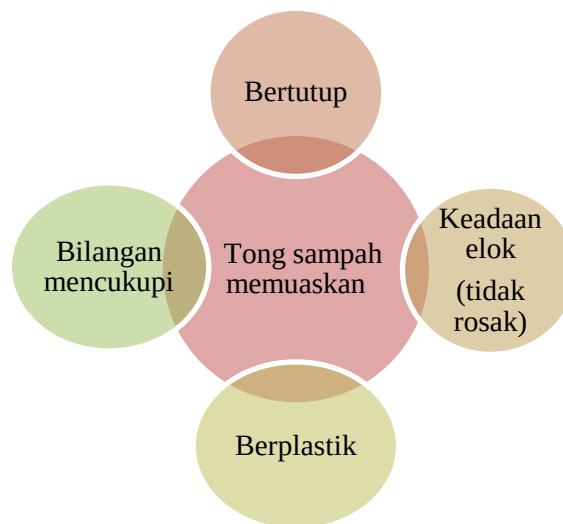
Merujuk kepada keadaan luaran tong sampah yang sempurna meliputi kebersihan tong, berpenutup, tidak rosak dan sesuai untuk digunakan (**Rajah 2.3**):

- i. Memuaskan – tong sampah yang sempurna dan bertutup serta tidak rosak;
- ii. Kurang memuaskan – tong sampah tidak bertutup atau rosak; dan
- iii. Tidak memuaskan – tong sampah tiada penutup dan rosak.

c. Plastik Sampah disediakan

Merujuk kepada penggunaan plastik sampah di dalam tong sampah yang disediakan di kawasan rekreasi (**Rajah 2.3**):

- i. Ada dan mencukupi – setiap tong sampah dilengkapi dengan plastik sampah;
- ii. Ada tetapi tidak mencukupi – terdapat tong sampah yang tidak dilengkapi dengan plastik sampah; dan
- iii. Tidak – semua tong sampah tidak dilengkapi dengan plastik sampah.



Rajah 2.3 Ciri-Ciri Tong Sampah yang Memuaskan

2.1.3 Bahagian A3 - Pengutipan, Pengumpulan dan Aktiviti Kitar Semula Sisa Pepejal

a. Pembersihan dan Pengumpulan Sampah di Dalam Kawasan Premis

Merujuk kepada aktiviti pengurusan sisa pepejal di pusat rekreasi:

- i. Memuaskan – sisa pepejal diuruskan dengan sempurna dan sistematik;
- ii. Kurang memuaskan – sisa pepejal tidak diuruskan dengan sistematik; dan
- iii. Tidak memuaskan – tiada aktiviti pengurusan sisa pepejal.

b. Kemudahan Tempat Pengumpulan Sampah

Merujuk kepada bangunan/ fasiliti (*communal bin*)/ kawasan yang dikhaskan bagi tujuan penyimpanan sementara sampah sebelum dilupuskan:

- i. Ada (mencukupi) – Terdapat kemudahan tempat pengumpulan sampah yang mencukupi;
- ii. Ada (tidak mencukupi) – Terdapat kemudahan tempat pengumpulan sampah tetapi tidak mencukupi; dan
- iii. Tiada – Tiada kemudahan tempat pengumpulan sampah disediakan.

c. Keadaan Persekitaran dan Fizikal Tempat Pengumpulan Sampah

Merujuk kepada aktiviti penyelenggaraan dan pembersihan tempat penyimpanan sementara sampah:

- i. Memuaskan – Tempat pengumpulan sampah diselenggara dan dibersihkan dengan baik;
- ii. Kurang memuaskan – Tempat pengumpulan sampah tidak diselenggara dibersihkan dengan baik; dan
- iii. Tidak memuaskan – Tempat pengumpulan sampah dalam keadaan kotor dan terdapat kehadiran LILATI.

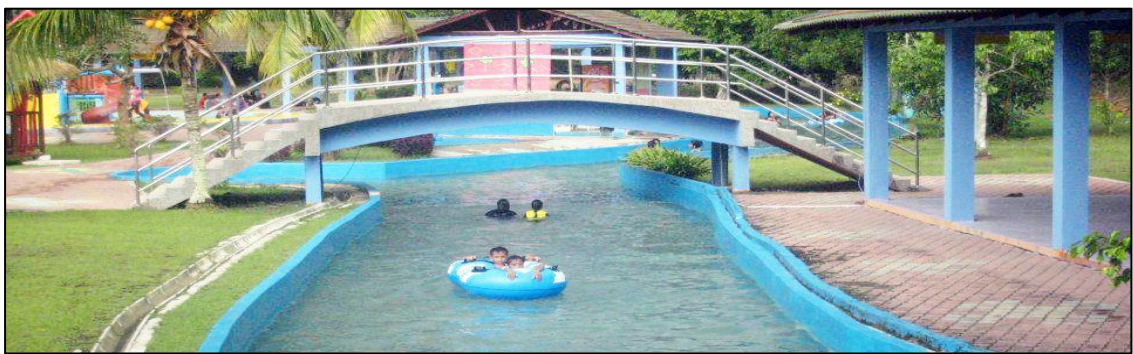
2.2 Bahagian B - Pengurusan Air Larian Permukaan

Air larian ialah baki air hujan yang mengalir di permukaan bumi setelah ditolak sejatan, pintasan resapan, dan yang digunakan oleh tumbuhan;

2.2.1 Longkang

Merujuk kepada longkang buatan yang bersimen. Pemarkahan bagi longkang yang disediakan bagi mencegah pengaliran air saliran permukaan masuk ke dalam kolam tempat mandi (**Rajah 2.4**):

- i. Ya (Keseluruhan kawasan kolam rekreasi) – longkang terdapat disekeliling kolam rekreasi;
- ii. Ya (sebahagian kawasan kolam tempat mandi) – longkang terdapat hanya disebahagian keliling kolam rekreasi; dan
- iii. Tidak – Tiada longkang disekeliling kolam rekreasi.



Rajah 2.4 Contoh Longkang di Kolam Rekreasi

2.2.2 Lopak air

Merujuk kepada pengumpulan kecil cecair, biasanya air, di permukaan. Ia boleh membentuk sama ada dengan takungan dalam lekuk pada permukaan atau dengan tegangan permukaan pada permukaan rata. Sekiranya terdapat lopak air di persekitaran tempat rekreasi, hal ini boleh menyebabkan risiko penyakit berjangkit seperti leptospirosis dan penyakit bawaan vektor. Lopak air di kawasan rekreasi:

- i. Tiada – Tiada langsung lopak air di sekitar kawasan tempat rekreasi; dan
- ii. Ada – Terdapat satu (1) atau lebih lopak air di sekitar kawasan tempat rekreasi.

2.3 Bahagian C - Kolam Tempat Mandi

Kolam adalah kumpulan air bertakung semulajadi atau buatan manusia yang lebih kecil daripada tasik. Kolam buatan adalah satu pembinaan buatan yang direka untuk diisi dengan air yang digunakan untuk berenang, menyelam atau aktiviti air lain. Kolam semulajadi adalah satu kawasan takungan semulajadi dengan aliran air terjun dan sungai.

2.3.1 Jenis Kolam Tempat Mandi

Terdapat dua (2) jenis kolam tempat mandi:

- i. Buatan – kolam tempat mandi yang dibina secara terancang dan boleh diselenggara secara berjadual; dan
- ii. Buatan dan/atau semulajadi – tempat rekreasi yang mempunyai kolam tempat mandi sama ada buatan dan semulajadi atau semulajadi sahaja.

2.3.2 Sumber Air

Merujuk kepada sumber air yang dibekalkan di kolam rekreasi:

- i. Terawat - bekalan air yang dibekal oleh syarikat air yang diiktiraf; dan
- ii. Tidak terawat – bekalan air dari sumber semulajadi (air terjun, sungai dan lain-lain).

2.3.3 Keadaan Pengaliran Air di Kawasan Tumpuan

Merujuk kepada kelajuan pengaliran air:

- i. Deras – kelajuan air seakan berlari dan bunyi berbuih;
- ii. Perlahan – sedikit pergerakan air dan bercampur campur dan kedalaman yang cetek; dan

- iii. Statik – air bertakung, tetap dan cetek.

** Sumber: Global environment center: River report card-www.jpsperak.gov.my*

2.3.4 Kedudukan Kolam

Merujuk kepada pendedahan kepada matahari:

- i. Terdedah kepada matahari – Bilangan kolam yang menerima pancaran cahaya terus ke permukaan kolam dari keseluruhan bilangan kolam yang ada; dan
- ii. Redup – Bilangan kolam yang tidak menerima pancaran cahaya terus ke permukaan kolam dari keseluruhan bilangan kolam yang ada.

2.3.5 Keadaan Rumput di Tebing Kolam Rekreasi

Merujuk kepada keadaan rumput sama ada panjang, pendek atau tiada rumput:

- i. Tiada – keseluruhan tebing kolam rekreasi tidak ditumbuhi rumput;
- ii. Ada (< 10 cm) – keseluruhan tebing kolam rekreasi ditumbuhi rumput dengan ketinggian kurang daripada 10 cm; dan
- iii. Ada (> 10 cm) – keseluruhan tebing kolam rekreasi ditumbuhi rumput dengan ketinggian lebih daripada 10 cm.

2.3.6 Keadaan pH Air Kolam

Merujuk kepada nilai pH air kolam:

- i. $\text{pH} < 7.2$ atau > 7.6 – pH kurang < 7.2 dan lebih > 7.6 pH kurang berisiko bagi jangkitan penyakit berjangkit; dan
- ii. $\text{pH} 7.2 - 7.6$ – berisiko berlakunya penyakit berjangkit.

2.3.7 Suhu Air Kolam

Merujuk kepada suhu zir kolam:

- i. Suhu $< 25^{\circ}\text{C}$ atau $> 35^{\circ}\text{C}$ – suhu yang tidak sesuai bagi pembiakan bakteria; dan
- ii. Suhu 25°C - 35°C – suhu yang sesuai bagi pembiakan bakteria.

2.4 Bahagian D - Pengurusan Bilik Air/ Tandas Awam

2.4.1 Tandas Septik

Merujuk kepada struktur bangunan yang menempatkan tangki septik:

- i. Bangunan jenis kekal batu-bata atau setaraf yang mempunyai tangki septik (*Bangunan yang terletak dibawah permukaan tanah untuk menakung najis dan air kumbahan yang dapat diuraikan oleh tindakan bakteria).
- ii. Jika tiada tandas septik, jumlah markah adalah maksimum iaitu 10 dan terus ke Bahagian E.

**Sumber: Kamus Dewan (edisi ke empat)*

2.4.2 Bekalan Air

Merujuk kepada bekalan air di dalam bilik air dan tandas:

- i. Bekalan air terawat merujuk kepada bekalan air dari SAINS atau bekalan air semulajadi yang dirawat dengan sempurna atau sekurang-kurangnya dirawat dengan klorin; dan
- ii. Bekalan air tidak terawat merujuk kepada bekalan air yang tidak melalui proses rawatan air.

2.4.3 Status Tandas

Merujuk kepada fungsi tandas:

- i. Berfungsi - boleh digunakan dan tidak rosak; dan
- ii. Tidak berfungsi - rosak dan tidak boleh digunakan.

2.4.4 Keadaan Lantai

Merujuk kepada kebersihan lantai bilik air/ tandas:

- i. Bersih – Keadaan struktur lantai yang sempurna (tidak retak) dan tiada sampah bertaburan; dan
- ii. Kotor – lantai berlumut, licin, air bertakung atau mempunyai sampah yang bertaburan.

2.4.5 Jadual Pencucian

Perlu merujuk kepada pengusaha kawasan rekreasi untuk memastikan sama ada pencucian dijalankan mengikut jadual.

2.4.6 Keadaan Sinki

Merujuk kepada fungsi dan kebersihan sinki:

- i. Bersih – Keadaan struktur sinki yang sempurna, tidak kotor dan berfungsi; dan
- ii. Kotor – Keadaan sinki yang tersumbat dan bertakung.

2.5 Bahagian E - Pengurusan Air Kumbahan

2.5.1 Air Buangan Dari Dapur.

Adalah merupakan air buangan dapur dari aktiviti seperti membasuh dan memasak.

2.5.2 Air Buangan Tandas/ Bilik Mandi

Adalah merupakan air buangan dari tandas/ bilik mandi dari aktiviti seperti mandi, buang air kecil dan besar.

2.5.3 Sistem Rawatan

Sistem rawatan merujuk kepada air kumbahan yang disalurkan ke tangki septik.

2.5.4 Limpahan Air Buangan (Tangki Septik, *Mainhole*)

Terdapat limpahan air buangan (tangki septik, *mainhole*) yang kelihatan disekitar tangki septik (lakukan *dye test* sekiranya perlu).

2.6 Bahagian F - Keadaan Monsun

Merujuk kepada keadaan Monsun (ketika penilaian risiko dijalankan):

- i. Monsun Barat Daya (April - Oktober) - Menunjukkan Cuaca yang kering*.
- ii. Monsun Timur Laut (November - Mac) - Keadaan yang membawa kepada hujan lebat terutama di negeri-negeri Pantai Timur dan kawasan barat di Sarawak*.

* Sumber: Laman Web Jabatan Meteorologi Malaysia (<http://www.met.gov.my/>)

2.7 Bahagian G – Aktiviti Promosi yang dijalankan

Aktiviti-aktiviti promosi kesihatan termasuklah:

- i. Pameran – Terdapat papan tanda amaran kesihatan atau poster yang jelas dan diletakkan di tempat yang sesuai;
- ii. Edaran – Terdapat edaran pamflet atau brosur pendidikan kesihatan kepada para pengunjung; dan
- iii. Taklimat – Taklimat dan pendidikan kesihatan diberikan kepada pekerja-pekerja premis bagi meningkatkan kesedaran mengelakkan kejadian penyakit berjangkit berpunca dari premis.

2.8 Bahagian H – Hazad di Kawasan Rekreasi

2.8.1 Kehadiran Perumah Leptospira

Merujuk kepada kehadiran atau kesan-kesan haiwan perosak seperti monyet, kucing, khinzir dan tikus di pusat rekreasi:

- i. Tiada – Tiada kesan kehadiran haiwan perosak seperti bau najis, air kencing, kesan gigitan, tapak kaki di permukaan tanah serta bangkai haiwan; dan
- ii. Ada - Terdapat kesan kehadiran haiwan perosak seperti bau najis, air kencing, kesan gigitan, tapak kaki di permukaan tanah atau bangkai haiwan.

2.8.2 Sejarah Kes Leptospirosis yang Berpunca dari Pendedahan Kolam Rekreasi

Merujuk kepada kes-kes Leptospirosis yang dikaitkan dengan pusat rekreasi:

- i. Tiada – Tiada langsung sejarah kes leptospirosis di premis tersebut;

- ii. Ada (> 6 bulan) – terdapat sejarah kes leptospirosis dalam tempoh lebih daripada 6 bulan; dan
- iii. Ada (< 6 bulan) – terdapat sejarah kes leptospirosis dalam tempoh kurang daripada 6 bulan.

**BAB 3 - PANDUAN PENGIRAAN
MATRIKS PENILAIAN RISIKO
KESIHATAN PERSEKITARAN
TERHADAP JANGKITAN
LEPTOSPIRA
DI KAWASAN REKREASI**

3.1 Kaedah Pengiraan Matriks Penilaian Risiko Kesihatan Persekitaran

Kaedah pengiraan matriks penilaian risiko kesihatan persekitaran terhadap leptospirosis di kawasan rekreasi dikira menggunakan kaedah penggredan kadar risiko iaitu dari rendah kepada tinggi:

a. Risiko Rendah

- Markah pencapaian $\leq 35\%$
- Kurang risiko untuk penyakit leptospirosis

b. Risiko Sederhana

- Markah pencapaian 36% - 65%
- Risiko untuk penyakit leptospirosis adalah sederhana

c. Risiko Tinggi

- Markah pencapaian 66% - 100%
- Risiko penyakit leptospirosis adalah tinggi

3.2 Skema Pemarkahan

Pemarkahan adalah secara **merit** dimana semakin tinggi markah yang diberikan, maka semakin tinggi risiko kawasan tersebut terhadap jangkitan Leptospira. Pemarkahan bagi setiap komponen dikira menggunakan rumusan:

Jadual 3.1 Cara Pengiraan Setiap Komponen

$\frac{\text{Jumlah markah yang diperolehi (A)}}{\text{Markah maksima yang boleh diperolehi oleh komponen (B)}}$	$\times \text{Asas wajaran (C)}$
--	----------------------------------

** Perkiraan bagi komponen A adalah menggunakan jumlah markah yang diperolehi bagi setiap sub-Komponen A*

3.3 Penggredan Risiko

Penggredan risiko kawasan rekreasi dikira berdasarkan jumlah pencapaian setiap komponen di dalam borang penilaian. Markah perlu dibundarkan kepada nombor bulat terdekat.

Jadual 3.2 Pengiraan Penggredan Risiko

Kadar Risiko	Penggredan	Peratus
	Rendah	$\leq 35\%$
	Sederhana	36% - 65%
	Tinggi	66% - 100%

Contoh pengiraan adalah seperti Jadual 3.3 dan Jadual 3.4.

Jadual 3.3 Contoh Pengiraan Risiko Rendah

Bil	Komponen	Sub-komponen	Markah yang diperolehi (A)	Markah maksima (B)	Asas Wajaran (C)	Pencapaian (A / B) * (C)
1	A - Pengurusan Sisa Pepejal	A1 - Keadaan Persekitaran	6	29	35%	12%
		A2 - Penyimpanan Sisa Pepejal	2			
		A3 - Pengutipan, Pengumpulan dan Aktiviti Kitar Semula Sisa Pepejal	2			
	Jumlah markah		10			
2	B - Pengurusan Saliran Air Permukaan	B - Keterangan Saliran	6	6	5%	1%
3	C - Kolam Rekreasi/ Takungan/Water body	C - Kolam Rekreasi	3	11	35%	10%
4	D - Pengurusan Bilik Air/ Tandas Awam	D - Bilik Air/ Tandas Awam	2	10	5%	1%
5	E - Pengurusan Air Kumbahan	E - Air Kumbahan Dapur/Tandas/ Bilik mandi	2	8	2.5%	1%
6	F - Keadaan Monsun	F- Keadaan Monsun	1	2	2.5%	1%
7	G - Aktiviti Promosi yang dijalankan	G - Aktiviti Promosi Kesihatan	0	1	5%	0%
8	H – Hazad di kawasan rekreasi	H – Hazad di kawasan rekreasi	0	8	10%	0%
Jumlah				75	100%	26%

Gred risiko bagi Jadual 3.3 adalah RENDAH



Jadual 3.4 Contoh Pengiraan Risiko Sederhana

Bil	Komponen	Sub-komponen	Markah yang diperolehi (A)	Markah maksima (B)	Asas Wajaran (C)	Pencapaian (A / B) * (C)
1	A - Pengurusan Sisa Pepejal	A1 - Keadaan Persekitaran	12	29	35%	21%
		A2 - Penyimpanan Sisa Pepejal	2			
		A3 - Pengutipan, Pengumpulan dan Aktiviti Kitar Semula Sisa Pepejal	3			
	Jumlah markah		17			
2	B - Pengurusan Saliran Air Permukaan	B - Keterangan Saliran	1	6	5%	1%
3	C - Kolam Rekreasi/ Takungan/Water body	C - Kolam Rekreasi	6	11	35%	19%
4	D - Pengurusan Bilik Air/ Tandas Awam	D - Bilik Air/ Tandas Awam	8	10	5%	4%
5	E - Pengurusan Air Kumbahan	E - Air Kumbahan Dapur/Tandas/ Bilik mandi	5	8	2.5%	2%
6	F - Keadaan Monsun	F- Keadaan Monsun	1	2	2.5%	1%
7	G - Aktiviti Promosi yang dijalankan	G - Aktiviti Promosi Kesihatan	0	1	5%	0%
8	H – Hazad di kawasan rekreasi	H – Hazad di kawasan rekreasi	5	8	10%	6%
Jumlah				75	100%	54%



Gred risiko bagi Jadual 3.4 adalah **SEDERHANA**

Jadual 3.5 Contoh Pengiraan Risiko Tinggi

Bil	Komponen	Sub-komponen	Markah yang diperolehi (A)	Markah maksima (B)	Asas Wajaran (C)	Pencapaian (A / B) * (C)
1	A - Pengurusan Sisa Pepejal	A1 - Keadaan Persekitaran	12	29	35%	24%
		A2 - Penyimpanan Sisa Pepejal	2			
		A3 - Pengutipan, Pengumpulan dan Aktiviti Kitar Semula Sisa Pepejal	6			
	Jumlah markah		20			
2	B - Pengurusan Saliran Air Permukaan	B - Keterangan Saliran	2	6	5%	2%
3	C - Kolam Rekreasi/ Takungan/Water body	C - Kolam Rekreasi	10	11	35%	32%
4	D - Pengurusan Bilik Air/ Tandas Awam	D - Bilik Air/ Tandas Awam	9	10	5%	5%
5	E - Pengurusan Air Kumbahan	E - Air Kumbahan Dapur/Tandas/ Bilik mandi	7	8	2.5%	2%
6	F - Keadaan Monsun	F- Keadaan Monsun	1	2	2.5%	1%
7	G - Aktiviti Promosi yang dijalankan	G - Aktiviti Promosi Kesihatan	1	1	5%	5%
8	H – Hazad di kawasan rekreasi	H – Hazad di kawasan rekreasi	5	8	10%	6%
Jumlah				75	100%	77%

Gred risiko bagi Jadual 3.5 adalah TINGGI



BAB 4 - TINDAKAN PASCA PENILAIAN RISIKO

4.1 Tindakan Berdasarkan Risiko

Tindakan yang perlu dilaksanakan pasca penialain risiko terbahagi kepada dua (2) bahagian. Iaitu tindakan yang perlu diambil oleh pihak pengurusan atau pengusaha premis serta tindakan yang perlu dilaksanakan oleh PKD.

Berikut merupakan panduan tindakan-tindakan yang perlu diambil. Namun begirtu, sebarang tindakan adalah tertakluk kepada polisi dan keperluan tempatan. Perbincangan bersama agensi-agensi lain adalah dinasihatkan bagi memastikan kelestarian aktiviti tindakan.

4.2 Panduan Tindakan Untuk Kawasan Rekreasi Berisiko Rendah

Tanggungjawab Pihak Pengurusan/ Pengusaha Premis

- a. Meneruskan aktiviti-aktiviti kawalan dan pembersihan.
- b. Meneruskan pemantauan ke atas premis disamping mengambil tindakan spesifik terhadap punca hazard yang berisiko.
- c. Pendidikan kesihatan mengenai risiko penularan penyakit berjangkit kepada pekerja-pekerja premis dan pengunjung.

Tanggungjawab Pejabat Kesihatan Daerah:

- a. Penilaian risiko dijalankan secara tahunan atau sekiranya terdapat aduan berkaitan kesihatan persekitaran oleh Unit KPAS. Sekiranya ada kes atau wabak penilaian risiko dijalankan oleh Unit CDC.
- b. Tiada cadangan penutupan premis kecuali memenuhi kriteria penutupan seperti di **Lampiran III**.
- c. Pendidikan kesihatan mengenai risiko penularan penyakit berjangkit kepada pengusaha premis dan pengunjung.

4.3 Panduan Tindakan Untuk Kawasan Rekreasi Berisiko Sederhana

- a. Tanggungjawab Pihak Pengurusan/ Pengusaha Premis
 - i. Meningkatkan aktiviti-aktiviti kawalan dan kekerapan pembersihan.
 - ii. Meningkatkan pemantauan ke atas premis disamping mengambil tindakan spesifik terhadap punca hazard yang berisiko.
 - iii. Menjalankan tindakan penambahbaikan di premis seperti yang disarankan oleh PKD.
 - iv. Pendidikan kesihatan mengenai risiko penularan penyakit berjangkit kepada pekerja-pekerja premis dan pengunjung.
 - v. Mematuhi arahan/ cadangan oleh PKD untuk penutupan premis.
- b. Tanggungjawab Pejabat Kesihatan Daerah:
 - i. Notis amaran di bawah Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988 (Akta 342) kepada premis untuk aktiviti pembersihan sekiranya ada kes atau wabak.
Seksyen 18 (1)(f): Melakukan apa-apa perbuatan lain bagi mencegah bermulanya atau merebaknya sesuatu penyakit berjangkit.
 - ii. Penilaian risiko semula dalam tempoh enam (6) bulan oleh Unit KPAS.
 - iii. Memastikan tindakan penambahbaikan dijalankan oleh pihak pengusaha premis.
 - iv. Meningkatkan kesedaran kesihatan mengenai risiko penularan penyakit berjangkit kepada pengusaha premis dan pengunjung.
 - v. Dicapai penutupan premis untuk aktiviti-aktiviti penambahbaikan sekiranya memenuhi kriteria penutupan.

4.4 Panduan Tindakan Untuk Kawasan Rekreasi Berisiko Tinggi

- a. Tanggungjawab Pihak Pengurusan/ Pengusaha Premis
 - i. Meningkatkan aktiviti-aktiviti kawalan dan kekerapan pembersihan premis.
 - ii. Mengambil tindakan penambahbaikan ke atas hasil siasatan PKD dengan segera
 - iii. Pendidikan kesihatan mengenai risiko penularan penyakit berjangkit kepada pekerja-pekerja premis dan pengunjung.
- b. Tanggungjawab Pejabat Kesihatan Daerah:
 - i. Perintah penutupan premis di bawah Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988 (Akta 342).
 - *Seksyen 18 (1)(d): Memerintahkan premis atau mana-mana bahagiannya ditutup sehingga premis itu dibasmi kuman, dibasmi serangga dan dibasmi tikus dengan sepenuhnya.*
 - *Seksyen 18 (1)(f): Melakukan apa-apa perbuatan lain bagi mencegah bermulanya atau merebaknya sesuatu penyakit berjangkit.*
 - ii. Melaksanakan siasatan secara spesifik terhadap kriteria berisiko yang dikenalpasti.
 - iii. Memaklumkan Pegawai Daerah untuk mewujudkan Jawatankuasa Tindakan melibatkan agensi-agensi di peringkat daerah untuk mengurangkan risiko di premis.
 - iv. Meningkatkan kesedaran kesihatan mengenai risiko penularan penyakit berjangkit kepada pengusaha premis dan pengunjung melalui pendidikan kesihatan.
 - v. Pengambilan sampel persekitaran air dan tanah untuk *Leptospira* serta rodensia oleh Unit CDC.
 - vi. Penilaian risiko dilaksanakan sebanyak dua (2) kali iaitu pada bulan ketiga (3) dan bulan ke-enam (6) selepas premis dibuka semula (Unit KPAS).

BAB 5 - PANDUAN PENGURUSAN RETEN



5.1 Perlaksanaan Penilaian Risiko Kesihatan Persekitaran

Borang Penilaian Risiko Kesihatan Persekitaran Terhadap Jangkitan *Leptospira* di Kawasan Rekreasi ini boleh digunapakai oleh Unit KPAS, Unit CDC dan Unit BAKAS. Kekerapan penilaian mengikut Unit:

- Unit KPAS – setahun sekali
- Unit CDC – apabila berlaku kejadian wabak/ kematian kes Leptospirosis melibatkan kawasan rekreasi

5.2 Validasi Gred

Gred pencapaian penilaian risiko kesihatan persekitaran yang dijalankan menggambarkan keadaan kesihatan persekitaran di kawasan rekreasi yang dinilai pada masa itu sahaja. Gred tersebut boleh dijadikan sebagai penanda aras keadaan persekitaran kawasan rekreasi yang dinilai sehingga:

- Penilaian semula kawasan rekreasi setelah pihak pengurusan membuat penambahbaikan ATAU;
- Berlakunya kejadian kes/ wabak jangkitan *Leptospira* di kawasan tersebut ATAU;
- Penilaian rutin tahun berikutnya.

RUJUKAN

Senarai Rujukan

1. Robyn, A. S., Duy, B., Dana L. H. aberling, Vanaporn, W., Janjira T., & Alex R. H. 2014. Viability of *Leptospira* isolates from a human outbreak in Thailand in various water types, pH, and temperature conditions. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 91(5): 1020–1022.
2. Ridzlan, F.R., Bahaman, A.R., Khairani-Bejo, S. & Mutalib, A.R. 2010. Detection of *Leptospira* from selected environment in Kelantan and Terengganu, Malaysia. *Tropical Biomedicine* 27(3): 632–638.
3. Mariamma, K., Regi, P., Joseph, M.R, Sheela, S. & Sudha, T.N. 2008. Leptospirosis in a midland rural area of Kerala State. *Indian J Med Res* 128: 307-312.
4. Holt, J. , Davis, S. & Liers, H. 2006. A model of infection in an African rodent to determine risk to humans: Seasonal fluctuations and the impact of rodent control. *Acta Tropica* 99: 218-225.
5. Berlioz-Arthaud, A., Kiedrzyński, T., Singh, N., Yvon, J.F., Roualen, G., Coudert, C. & Uluiviti, V. 2007. Multicentre survey of incidence and public health impact of leptospirosis in the Western Pacific. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 101: 714-721.
6. Barcellos, C. & Sabroza, P. C. 2000. Socio-environmental determinants of the leptospirosis outbreak of 1996 in western Rio de Janeiro: a geographical approach. *International Journal of Environmental Health Research* 10: 301–313.

LAMPIRAN



Lampiran I

PRKP/JKNNS/EDISI 1/2019

BORANG PENILAIAN RISIKO KESIHATAN PERSEKITARAN TERHADAP JANGKITAN LEPTOSPIRA DI KAWASAN REKREASI

MAKLUMAT KAWASAN REKREASI

Tarikh Pemeriksaan:	DD /MM /YYYY	Masa Pemeriksaan:	
Nama Pusat Rekreasi:		Tel:	
Alamat:		Fax:	
Lokasi:	Latitude (N)	Longitude (E)	E-mail:
No Lesen Pelancongan/ PBT/dll: (Nyatakan)		Anggaran Pengunjung sebulan	
Tahun Mula Operasi:		Kemudahan yang disediakan*:	
Nama Pengurus:		☐ Surau	☐ Gazebo/ Wakaf/ Pondok
Bilangan Pekerja:		☐ Kafeteria	☐ Tapak Perkemahan
Bilangan:		☐ Lain-lain:	
1. Kuarters		Aktiviti yang dijalankan*:	Ada Tiada
2. Asrama		Mandi/ berenang	
Bilangan Maksimum Penginap:	Kuarters Asrama	Berkhemah	
Bilangan Bilik:		Jungle Tracking	
Bilangan Dapur:		Lain-lain: (Nyatakan)	
Bilangan Tandas:			
Wakil Pusat Rekreasi:			
Nama:		Tarikh Pemeriksaan Terakhir/ Markah:	
Jawatan:			
Bekalan Air*:			
Tandas/ Bilik Mandi	Air Minum	Dapur	Asrama
Terawat			
Semulajadi			

* Tandakan (✓) bagi yang berkenaan

BAHAGIAN A - PENGURUSAN SISA PEPEJAL

Bil.	Senarai Semak	Status	Markah	Pemerhatian (tandaan X)	Markah diperolehi	Catatan
A1	KEADAAN PERSEKITARAN (Markah maksimum - 13)					
a	Sampah kebun	Bersih	0			
		Kurang bersih (sedikit sampah kelihatan)	1			
		Kotor	2			
b	Sampah domestik	Bersih	0			
		Kurang bersih (sedikit sampah kelihatan)	2			
		Kotor	4			
c	Keadaan rumput di sekitar kawasan rekreasi ¹	Pendek (Kurang dari 10 cm dari tanah)	0			
		Panjang (10 cm dan lebih)	1			
d	Kawalan tikus ⁶ (racun tikus, perangkap tikus)	Ada dan mencukupi	0			
		Ada tetapi tidak mencukupi	1			
		Tiada	2			
e	Terdapat kawasan ternakan haiwan	Tiada	0			
		Ada - downstream	2			
		Ada - upstream	4			
Markah			13	Jumlah		
A2	PENYIMPANAN SISA PEPEJAL (Markah maksimum - 8)					
a	Bilangan dan taburan tong sampah (Panduan penyiasatan: Tong sampah disediakan di tempat strategik seperti laluan jalan dan tempat yang ada aktiviti orang awam atau pelimpahan sampah kelihatan di tong sampah)	Mencukupi (tiada limpahan sampah di sekeliling tong)	0			
		Kurang mencukupi (limpahan sampah kelihatan)	1			
		Tidak mencukupi (tiada tong sampah yang sempurna)	2			
b	Keadaan fizikal tong sampah	Memuaskan (bertutup & tidak rosak)	0			
		Tidak memuaskan (tiada tutup dan/ atau rosak)	4			
c	Plastik sampah disediakan	Ada dan mencukupi	0			
		Ada tetapi tidak mencukupi	1			
		Tidak	2			
Markah			8	Jumlah		
A3	PENGUTIPAN, PENGUMPULAN DAN AKTIVITI KITAR SEMULA SISA PEPEJAL (Markah maksimum - 8) (hanya diisi jika mempunyai tong sampah)					
a	Pembersihan dan pengumpulan sampah di dalam kawasan premis dijalankan dengan memuaskan	Ya (Memuaskan)	0			
		Ya (Kurang memuaskan)	1			
		Tidak	2			
b	Kemudahan tempat pengumpulan sampah sebelum dikutip untuk dilupuskan	Ada dan mencukupi	0			
		Ada tetapi tidak mencukupi	1			
		Tiada	2			
c	Keadaan persekitaran dan fizikal tempat pengumpulan sampah	Bersih (sampah tidak bertaburan)	0			
		Sampah bertaburan/ kelihatan LILATI	2			
d	Bilangan tong sampah komunal (Panduan penyiasatan: Pelimpahan sampah kelihatan di tong komunal)	Mencukupi	0			
		Tidak mencukupi/ Tiada	2			
Markah			8	Jumlah		
* Jika tiada tong sampah atau ada lubang sampah, jumlah markah A2 adalah maksima (8)						
Jumlah Markah [Markah yang diperolehi / Markah maksimum (29) x 35%]					=	%

B PENGURUSAN AIR LARIAN PERMUKAAN

B PENGURUSAN AIR LAKSI TEROKAN							
Bil.	Senarai Semak	Status	Markah	Pemerhatian (tandaan X)	Markah diperolehi	Catatan	
a	Adakah longkang disediakan bagi mencegah pengaliran air larian permukaan masuk ke dalam kolam tempat mandi ⁴	Ya (Keseluruhan kawasan kolam tempat mandi)	0				
		Ya (Sebahagian kawasan kolam tempat mandi)	1				
		Tidak	2				
b	Lopak air di kawasan rekreasi	Tiada	0				
		Ada	4				
Markah			6	Jumlah			
Jika tiada pengurusan saliran di kolam tempat mandi, jumlah markah adalah maksimum (6)							
Jumlah Markah [Markah yang diperolehi / Markah maksimum (6) x 5%]				=	%		

C KOLAM TEMPAT MANDI

Bil.	Senarai Semak	Status	Markah	Pemerhatian (tandaan X)	Markah diperolehi	Catatan
a	Jenis kolam tempat mandi:	Buatan	0			
		Buatan dan/atau Semulajadi	1			
b	Sumber air:	Terawat	0			
		Tidak terawat	1			
c	Keadaan pengaliran air di kawasan tumpuan:	Deras	0			
		Perlahan	1			
		Statik	2			
d	Kedudukan kolam:	Terdedah kepada matahari	0			
		Redup	1			
e	Keadaan rumput di tebing kolam:	Tiada	0			
		Ada - kurang daripada 10 cm	1			
		Ada - lebih daripada 10 cm	2			
h	Keadaan pH air kolam ² :	pH < 7.2 atau > 7.6	0			
		pH 7.2 - 7.6	2			
i	Suhu air kolam ³ :	Suhu < 25°C atau > 35°C	0			
		Suhu 25°C - 35°C	2			
Markah			11			
Jika tiada pengurusan saliran di kolam tempat mandi, jumlah markah adalah maksimum.						
Jumlah Markah [Markah yang diperolehi / Markah maksimum (11) x 35%]					=	%

D PENGURUSAN BILIK AIR/ TANDAS AWAM

Bil.	Senarai Semak	Status	Markah	Pemerhatian (tandaan X)	Markah diperolehi	Catatan
a	Tandas septik:	Ada	0			
		Tiada	10			
b	Bekalan air:	Ada - terawat	0			
		Ada - tidak terawat	1			
		Tiada	2			
c	Status tandas:	Tandas -berfungsi	0			
		Tandas - tidak berfungsi	2			
d	Keadaan lantai:	Bersih	0			
		Kotor - air bertakung, lantai retak	2			
e	Jadual pencucian:	Ada	0			
		Tiada	2			
f	Keadaan sinki:	Bersih/tiada	0			
		Kotor (tersumbat, bertakung)	2			
Markah			10			
* Jika tiada kemudahan tandas, jumlah markah adalah maksimum (10) dan tidak perlu isi komponen b hingga f						
Jumlah Markah [Markah yang diperolehi / Markah maksimum (10) x 5%]					=	%

E PENGURUSAN AIR KUMBAHAN

Bil.	Senarai Semak	Status	Markah Demerit	Pemerhatian (tandaan X)	Markah diperolehi	Catatan
a	Air buangan dari dapur:	Tiada	0			
		Ada	2			
b	Air buangan tandas / bilik mandi:	Tiada	0			
		Ada	2			
c	Sistem rawatan:	Ada	0			
		Tiada	2			
d	Limpahan air buangan dari tangki septik	Tiada	0			
		Ada	2			
Markah			8			
Jumlah Markah [Markah yang diperolehi / Markah maksimum (8) x 2.5%]					=	%

F KEADAAN MONSUN

Bil.	Senarai Semak	Status	Markah	Pemerhatian (tandaan X)	Markah diperolehi	Catatan
a	Keadaan monsun	Monsun Barat Daya (April-Okt)	1			
		Monsun Timur Laut (Nov-Mac)	2			
Markah			2			
Jumlah Markah [Markah yang diperolehi / Markah maksimum (2) x 2.5%]					=	%

G AKTIVITI PROMOSI YANG DIJALANKAN

Bil.	Senarai Semak	Status	Markah	Pemerha-tian (tandaan X)	Markah diperolehi	Catatan
a	Aktiviti promosi kesihatan:	Ada dan jelas- papan tanda amaran kesihatan/pamphlet/poster	0	0		
		Tiada/tidak jelas	1			
Markah			1			
Jumlah Markah [Markah yang diperolehi / Markah maksimum (1) x 5%]					=	%

H HAZAD DI KAWASAN REKREASI

Bil.	Senarai Semak	Status	Markah	Pemerha-tian (tandaan X)	Markah diperolehi	Catatan
a	Kehadiran perumahan Leptospira seperti monyet, khinzir, tikus ⁵ :	Tiada	0			
		Ada <i>(bau najis/ air kencing, kesan gigitan/tapak kaki di permukaan)</i>	3			
b	Sejarah kes leptospirosis yang berpunca dari pendedahan kolam rekreasi:	Tiada	0			
		Ada - Kes terakhir lebih dari 6 bulan	2			
		Ada - Kes terakhir kurang dari 6 bulan	5			
Markah			8			
Jumlah Markah [Markah yang diperolehi / Markah maksimum (8) x 10 %]					=	%

I Ringkasan Cadangan Peningkatan

Perkara	Masalah Dikenalpasti/Ulasan	Cadangan Peningkatan

J Pegawai Pemeriksa

1 _____

2 _____

3 _____

Disediakan oleh:

Tandatangan: _____

Nama: _____

Jawatan: _____

Tarikh: _____

Disahkan oleh:

Tandatangan: _____

Nama: _____

Disemak oleh:

Tandatangan: _____

Nama: _____

Jawatan: _____

Tarikh: _____

Jabatan: _____

Jawatan: _____

Tarikh: _____

Rujukan

1. Robyn, A. S., Duy, B., Dana, L. H., Vanaporn, W., Janjira, T. & Alex, R. H. 2014. Viability of *Leptospira* isolates from a human outbreak in Thailand in various water types, pH, and temperature conditions. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 91(5): 1020–1022.
2. Ridzlan, F.R., Bahaman, A.R., Khairani-Bejo, S. & Mutalib, A.R. 2010. Detection of pathogenic *Leptospira* from selected environment in Kelantan and Terengganu, Malaysia. *Tropical Biomedicine* 27(3): 632–638.
3. Mariamma, K., Regi, P., Joseph, M.R., Sheela, S. & Sudha, T.N. 2008. Leptospirosis in a midland rural area of Kerala State. *Indian J Med Res* 128: 307–312.
4. Holt, J. , Davis, S. & Liers, H. 2006. A model of *Leptospira* infection in an African rodent to determine risk to humans: Seasonal fluctuations and the impact of rodent control. *Acta Tropica* 99: 218–225.
5. Berlioz-Arthaud, A., Kiedrzyński, T., Singh, N., Yvon, J.F., Roualen, G., Coudert, C. & Uluiviti, V. 2007. Multicentre survey of incidence and public health impact of leptospirosis in the Western Pacific. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 101: 714–721.
6. Barcellos, C. & Sabroza, P. C. 2000. Socio-environmental determinants of the leptospirosis outbreak of 1996 in western Rio de Janeiro: A geographical approach. *International Journal of Environmental Health Research* 10: 301–313.

**MATRIKS PENILAIAN RISIKO KESIHATAN PERSEKITARAN TERHADAP JANGKITAN
LEPTOSPIRA DI KAWASAN REKREASI**

Bil	Komponen	Sub-komponen	Markah yang diperolehi (A)	Markah maksima (B)	Asas Wajaran (C)	Pencapaian (A / B) * (C)
1	A - Pengurusan Sisa Pepejal	A1 - Keadaan Persekitaran		29	35%	0.00%
		A2 - Penyimpanan Sisa Pepejal				
		A3 - Pengutipan, Pengumpulan dan Aktiviti Kitar Semula Sisa Pepejal				
		Jumlah markah				
2	B - Pengurusan Saliran Air Permukaan	B - Keterangan Saliran		6	5%	0.00%
3	C - Kolam Rekreasi/ Takungan/Water body	C - Kolam Rekreasi		11	35%	0.00%
4	D - Pengurusan Bilik Air/ Tandas Awam	D - Bilik Air/ Tandas Awam		10	5%	0.00%
5	E - Pengurusan Air Kumbahan	E - Air Kumbahan Dapur/Tandas/ Bilik mandi		8	2.5%	0.00%
6	F - Keadaan Monsun	F- Keadaan Monsun		2	2.5%	0.00%
7	G - Aktiviti Promosi yang dijalankan	G - Aktiviti Promosi Kesihatan		1	5%	0.00%
8	H - Kebarangkalian Kehadiran Hazad	H - Kebarangkalian Kehadiran Hazad		8	10%	0.00%
Jumlah				75	100%	

Kadar Risiko	Penggredan	Peratus
	Rendah	≤ 35%
	Sederhana	36% - 65%
	Tinggi	66% - 100%

Kriteria Penutupan dan Pembukaan Semula Premis

A. Kriteria Penutupan Premis

Penutupan premis di bawah Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988 adalah atas tujuan pembersihan premis tersebut. Kriteria-kriteria penutupan adalah seperti berikut:

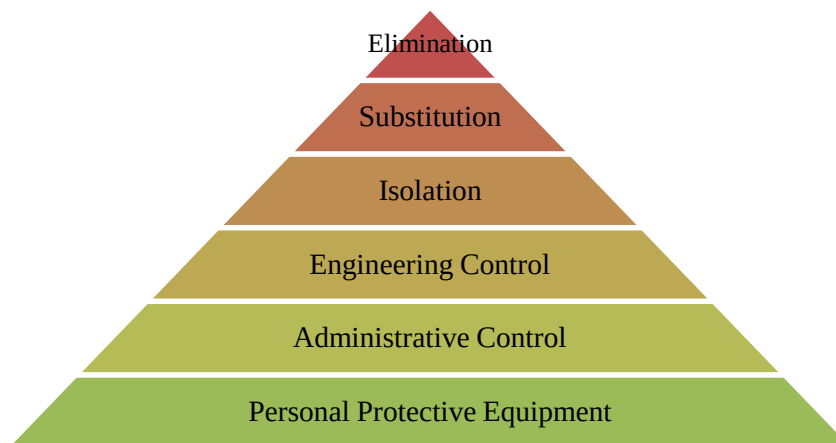
1. Kategori risiko adalah ‘Tinggi’; ATAU
2. Terdapat kes kematian akibat penyakit berjangkit yang dikaitkan dengan premis yang dinilai; ATAU
3. Terdapat kejadian wabak penyakit berjangkit yang dikaitkan dengan premis yang dinilai.

B. Kriteria Pembukaan Semula Premis

1. Kriteria pembukaan semula premis sekiranya kategori risiko adalah ‘Tinggi’:
 - a. Penilaian semula risiko telah dijalankan dan kategori risiko bertukar menjadi ‘Rendah’; DAN
 - b. Pegawai Diberi Kuasa berpuashati dengan tindakan penambahbaikan yang telah dijalankan oleh pengusaha premis.
2. Kriteria pembukaan semula premis sekiranya berlaku kes kematian akibat penyakit berjangkit atau kejadian wabak penyakit berjangkit yang dikaitkan dengan premis yang dinilai:
 - a. Tiada penambahan kes baru dalam jangkamasa dua (2) tempoh inkubasi (6 minggu) dari onsets kes yang terakhir.
 - b. Pegawai Diberi Kuasa berpuashati dengan tindakan penambahbaikan yang telah dijalankan oleh pengusaha premis.

Cadangan Penambahbaikan

Langkah-langkah penambahbaikan perlu dijalankan oleh pihak pengusaha premis. Cadangan yang diberikan boleh berasaskan kepada tahap-tahap pengawalan seperti berikut:



** Hierarchy of control*

Cadangan penambahbaikan secara spesifik berdasarkan kriteria penilaian adalah seperti berikut:

Bahagian A: Pengurusan Sisa Pepejal

1. Memastikan tiada pengumpulan sampah untuk pembakaran terbuka.
2. Memastikan tong sampah yang sempurna (bertutup, di dalam keadaan yang baik, berplastik) mencukupi dan diletakkan di tempat yang strategik.
3. Memastikan pembersihan, pengumpulan dan kutipan sampah kebun dan domestik dijalankan secara berkala.
4. Memastikan penyelenggaraan rumput dijalankan secara berkala.
5. Memastikan kawalan lipas, lalat dan tikus dilaksanakan dengan berkesan.
6. Mencadangkan tiada kawasan ternakan haiwan berhampiran pusat rekreasi dalam jarak satu (1) km radius.

Bahagian B: Pengurusan Air Larian Permukaan

1. Menyediakan longkang bersimen dan *apron* di sekeliling kolam atau tempat mandi.
2. Menimbus lopak-lopak air.
3. Memastikan pembersihan longkang dijalankan secara berkala.

Bahagian C: Kolam Tempat Mandi

1. Memastikan aliran air adalah berterusan dan tidak statik. Contohnya memasang pancuran atau kincir air.
2. Memastikan kolam tempat mandi tidak terlindung dari cahaya matahari.
3. Bagi kolam buatan, perlu dijalankan pembersihan dan penyelenggaraan secara berkala.

Bahagian D: Pengurusan Bilik Air/ Tandas Awam

1. Memastikan semua tandas berfungsi dengan baik dan mempunyai struktur fizikal yang sempurna.
2. Memastikan jadual pembersihan dan penyelenggaraan tandas dijalankan secara berkala.
3. Memastikan bekalan air yang digunakan di tandas adalah air yang terawat.

Bahagian E: Pengurusan Air Kumbahan

1. Memastikan terdapat sistem pelupusan air limbah dan air kumbahan yang sempurna.

Bahagian G: Aktiviti Promosi yang Dijalankan

1. Memasang papan tanda amaran penyakit berjangkit di lokasi-lokasi yang strategik.
2. Mengedarkan brosur/ pamflet kesihatan kepada pengunjung.