



JABATAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN MALAYSIA
KEMENTERIAN SUMBER MANUSIA



GARIS PANDUAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN
AKTIVITI REKREASI AIR

2020

PRAKATA

Garis Panduan ini dinamakan Garis Panduan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan bagi Aktiviti Rekreasi Air berkaitan panduan tentang bagaimana untuk mengenal pasti, mencegah dan memberikan kesedaran keselamatan dan kesihatan bagi aktiviti rekreasi air. Ianya boleh diguna pakai sebagai rujukan oleh pihak hotel, resort, kelab rekreasi dan lain-lain dalam menangani isu keselamatan dan kesihatan aktiviti rekreasi air.

Garis Panduan ini akan disemak dari semasa ke semasa selari dengan kehendak perundangan Akta Keselamatan dan kesihatan Pekerjaan 1994. Majikan dan pengamal-pengamal Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan digalakkan untuk memberi komen mereka secara bertulis kepada Jabatan Keselamatan pekerjaan dan Kesihatan Malaysia supaya garis panduan ini boleh diperbaiki secara berterusan.

Majikan yang terlibat diminta untuk menjadikan ianya sebagai panduan sebagai sumber rujukan dalam menguruskan keselamatan dan kesihatan bagi aktiviti rekreasi air di tempat kerja dan untuk memenuhi salah satu daripada kewajipan am di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994.

Saya ingin mengucapkan terima kasih dan setinggi penghargaan kepada semua individu yang telah memberikan sumbangan di dalam pembangunan Garis Panduan ini.

Ketua Pengarah

Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan

Kementerian Sumber Manusia, Malaysia.

PENGHARGAAN

Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Malaysia ingin mengucapkan terima kasih kepada individu-individu yang terlibat di atas sumbangan mereka yang paling berharga semasa penggubalan Garis Panduan ini. Garis Panduan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan bagi Aktiviti Rekreasi Air telah disediakan oleh jawatankuasa teknikal yang terdiri daripada:

Wakil-wakil		Organisasi
1.	Ahmad Fauzi bin Awang (Pengerusi)	- JKKP, Malaysia
2.	Ir. Ahmad Zaidi bin Md Din	- JKKP, Malaysia
3.	Ir. Dr. Ezzarhan bin Abdullah	- JKKP, Malaysia
4.	Ashiza Yusfitriati binti Md. Yusof	- JKKP, Malaysia
5.	Haji Mohd Fadhil bin Abu Yazid	- JKKP, Malaysia
6.	Wan Rusmaezame bin Wan Mahmood	- JKKP, Malaysia
7.	Md Khir bin Md Som	- JKKP, Malaysia
8.	Musna binti Rappe	- JKKP, Malaysia
9.	Wan Aslina binti Wan Awang	- Perbadanan Putrajaya
10.	Mohd Zamri bin Daud	- Perbadanan Putrajaya
11.	Normaliza binti Noordin	- Perbadanan Putrajaya
12.	Geh Thuan Tek	- Majlis Bandaraya Pulau-Pinang
13.	Teo Huoos Hong	- MTGC
14.	Yong Suh Yen	- MTGC

Setinggi-tinggi penghargaan kepada Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT), Jabatan Kerajaan Tempatan, Majlis Keselamatan Aktiviti Air dan Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia yang turut menyumbang kepada kejayaan garis panduan ini. Garis panduan ini telah disahkan oleh Jawatankuasa Mesyuarat Semakan Dasar yang dipengerusikan oleh Ketua Pengarah Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerja (JKKP).

ISI KANDUNGAN

1.0	PENGENALAN	1
1.1	Tujuan	1
1.2	Skop dan Aplikasi	1 - 2
1.3	Objektif	2 - 3
2.0	DEFINISI	4
2.1	Aktiviti Domestik atau Persendirian	4
2.2	Aktiviti rekreasi Air	4
2.3	Badan Air	4
2.4	Hazard	4
2.5	Pemunya atau Pemilik	4
2.6	Penganjur	5
2.7	Peserta	5
2.8	Penyelamat keleemasan	5
2.9	Risiko	5
3.0	PERUNDANGAN	6
3.1	Akta Kilang dan Jentera 1967 (Akta 139)	6
3.2	Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514)	6 - 7
4.0	PERUNTUKAN AM BAGI KESELAMATAN DAN KESIHATAN	8
4.1	Peranan dan Tanggungjawab	8 - 11
4.2	Kelengkapan Pelindung Diri	11 - 15
4.3	Pengurusan Kecemasan	15
4.4	Papan Tanda Amaran Keselamatan	15 - 17

5.0	PENGURUSAN RISIKO BAGI AKTIVITI REKREASI AIR	18
5.1	Klasifikasi Risiko	18
5.2	Analisis dan Anggaran Risiko	18
5.3	Penentuan Kemungkinan	19
5.4	Keterukan	19 - 20
5.5	Penaksiran risiko	20 - 21
6.0	PENCEGAHAN HAZARD DAN RISIKO	22
6.1	Hazard aktiviti rekreasi air	22 - 23
6.2	Kesan dan akibat aktiviti rekreasi air	23 - 27
6.3	Langkah Kawalan	28 - 33
6.4	Pengurusan kualiti air	33
7.0	LATIHAN DAN PENYELIAAN	34
8.0	MAKLUMAT DAN KESEDARAN	35 - 36
9.0	RUJUKAN	37
10.0	LAMPIRAN	38 - 44

1.0 PENGENALAN

1.1 Tujuan

Garis Panduan ini disediakan untuk memberi panduan dan rujukan berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan kepada pemunya atau pemilik kawasan yang mempunyai badan air, kolam renang dan taman tema serta penganjur yang terlibat ketika mengurus, menganjur dan menangani aktiviti rekreasi air yang dijalankan. Ia merupakan satu daripada kewajipan am majikan di bawah Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514), di mana pemunya atau pemilik dan penganjur hendaklah menyediakan tempat aktiviti selamat yang perlu diutamakan bagi pekerjaanya dan orang lain yang berkenaan.

1.2 Skop dan aplikasi

1.2.1 Garis panduan ini terpakai kepada:

- i. Pemunya atau pemilik kawasan yang mempunyai badan air, kolam renang dan taman tema;
- ii. Penganjur aktiviti rekreasi air di badan air, kolam renang dan taman tema; dan
- iii. Senarai aktiviti rekreasi air adalah tidak terhad kepada aktiviti seperti berikut;
 - *Banana boat*
 - Berenang
 - *Dragon boat*
 - *Flyboard*
 - *Jet ski*
 - Kayak
 - *Kite surfing*
 - Luncur angin
 - Memancing

- Menyelam
- *Nature and cultural boat trips*
- *Parasailing*
- Perahu layar
- *Power boat*
- *Rowing*
- *Sea walking*
- *Snorkeling*
- *Standup paddle boarding*
- *Wake boarding*
- *Water rafting*
- *Water tubing*

1.2.2 Garis panduan ini tidak terpakai kepada;

- i. Aktiviti penyelamatan yang dijalankan oleh agensi penyelamat;
- ii. Aktiviti rekreasi air di kawasan laut yang melebihi 3 batu nautika dari pesisir pantai;
- iii. Aktiviti domestik atau persendirian;
- iv. Aktiviti nelayan dan perikanan;
- v. Aktiviti penguatkuasaan di badan air, kolam renang dan taman tema; dan
- vi. Apa-apa pekerjaan di badan air, kolam renang dan taman tema yang bukan tujuan rekreasi.

1.3 Objektif

Garis Panduan ini bertujuan:

- i. Memberi panduan asas berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi menjalankan aktiviti rekreasi air;
- ii. Memberi penerangan kaedah yang digunakan untuk menguruskan risiko;

- iii. Memberi panduan latihan dan penyeliaan berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi aktiviti rekreasi air;
- iv. Menyediakan maklumat, arahan dan sebaran berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan lain yang sesuai; dan
- v. Memberi perlindungan keselamatan dan kesihatan kepada orang awam yang terdedah kepada risiko ketika aktiviti rekreasi air dijalankan.



2.0 DEFINISI

2.1 Aktiviti Domestik atau Persendirian

Aktiviti rekreasi air yang dijalankan di kediaman persendirian atau dijalankan oleh orang persendirian.

2.2 Aktiviti Rekreasi Air

Aktiviti sukan atau riadah di badan air, kolam renang dan taman tema yang diurus dan dianjurkan oleh pemunya atau pemilik dan penganjur sama ada di kawasan terbuka atau tertutup.

2.3 Badan Air

Mana-mana kawasan yang mengandungi air secara semulajadi atau buatan seperti kolam, kolam air panas, tasik, pantai, teluk, sungai, air terjun, empangan, jeram dan laut.

2.4 Hazard

Sesuatu punca atau sesuatu keadaan yang mempunyai potensi boleh mendatangkan mudarat dalam bentuk kecederaan atau kesihatan yang buruk kepada manusia, kerosakan harta, kerosakan alam sekitar atau gabungan daripada mana-mana mudarat tersebut,

2.5 Pemunya atau Pemilik

Agensi kerajaan, swasta atau individu yang mempunyai kawalan ke atas kawasan aktiviti rekreasi di badan air, kolam renang dan taman tema.

2.6 Penganjur

Pemunya atau pemilik, organisasi atau individu yang mempunyai kawalan ke atas penganjuran aktiviti rekreasi air di badan air, kolam renang dan taman tema.

2.7 Peserta

Individu yang mengambil bahagian dalam aktiviti rekreasi air di badan air, kolam renang dan taman tema.

2.8 Penyelamat keleemasan

Individu yang mempunyai kelayakan yang diiktiraf sebagai seorang penyelamat keleemasan dalam air.

2.9 Risiko

Gabungan faktor “kemungkinan berlakunya sesuatu kejadian berhazard dalam sesuatu tempoh khusus yang ditetapkan atau dalam keadaan yang ditetapkan” dengan faktor “keterukannya iaitu kecederaan atau kesan buruk ke atas kesihatan manusia, harta, alam sekitar atau gabungan mana-mana daripada ini yang disebabkan oleh kejadian tersebut”

3.0 PERUNDANGAN

Garis panduan ini memberikan panduan praktikal dan nasihat tentang bagaimana untuk mematuhi peruntukan-peruntukan Akta ini:

3.1 Akta Kilang dan Jentera 1967 (Akta 139)

- Seksyen 19, Akta Kilang dan Jentera 1967 menyatakan, tiada seorang boleh mengendalikan apa-apa jentera berperakuan kelayakan tanpa sijil kelayakan yang sah.

3.2 Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514)

3.2.1 Seksyen 15 (1) dan Seksyen 15 (2) Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994;

- i. Memastikan keselamatan dan kesihatan pekerja dan orang-orang yang terlibat dengan aktiviti yang terlibat;
- ii. Menyediakan prosedur kerja selamat bagi setiap aktiviti yang terlibat;
- iii. Mengadakan arahan, maklumat dan latihan berkaitan keselamatan dan kesihatan bagi aktiviti yang terlibat;
- iv. Memastikan fasiliti aktiviti sentiasa dalam keadaan selamat; dan
- v. Memastikan kelengkapan keselamatan dipakai oleh setiap pekerja dan peserta semasa aktiviti dijalankan.

- 3.2.2 Seksyen 17, Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 menjadi kewajipan kepada majikan, pemunya atau pemilik dan penganjur untuk memastikan bahawa peserta, pengunjung dan pengguna tidak terdedah kepada risiko aktiviti rekreasi air.
- 3.2.3 Seksyen 24, Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 adalah menjadi tanggungjawab pekerja memakai kelengkapan pelindung diri dan mematuhi apa-apa arahan berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang ditetapkan oleh majikan atau pemunya atau pemilik atau penganjur.
- 3.2.4 Seksyen 32, Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994, menyatakan, majikan atau pemunya atau pemilik atau penganjur hendaklah melaporkan sebarang kemalangan, kejadian berbahaya, keracunan pekerjaan atau penyakit pekerjaan yang berlaku ditempat kerja ke pejabat JKKP.

4.0 PERUNTUKAN AM BAGI KESELAMATAN DAN KESIHATAN

4.1 Peranan dan Tanggungjawab

4.1.1 Pemunya atau pemilik

- i. Menyelenggara fasiliti/lokasi aktiviti dengan selamat;
- ii. menyediakan prosedur kerja selamat kepada pekerja, peserta dan orang awam;
- iii. Menguruskan risiko yang berkaitan dengan aktiviti yang dijalankan;
- iv. Mengenalpasti keperluan latihan kepada pekerja;
- v. Perlu memaparkan/dipamerkan maklumat Penyelamat Kelemasan di papan kenyataan dimasukkan dalam brosur/buku panduan;
- vi. Kebenaran atau pemberitahuan kepada pihak berkuasa termasuklah Pihak Berkuasa Tempatan (PBT), Polis Diraja Malaysia (PDRM), Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia (JBPM), Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM), Kementerian Belia dan Sukan (KBS) atau agensi-agensi berkaitan dan pemunya atau pemilik kawasan hendaklah diperolehi sebelum apa-apa aktiviti rekreasi air dijalankan; dan

- vii. Melaporkan dan merekodkan kemalangan dengan merujuk carta alir dalam Garispanduan Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pemberitahuan Mengenai Kemalangan, Kejadian Berbahaya, Keracunan Pekerjaan dan Penyakit Pekerjaan) 2004.

4.1.2 Penganjur

- i. Memastikan keselamatan dan kesihatan bagi pekerja, peserta dan orang awam semasa aktiviti dijalankan;
- ii. Perlu memaparkan maklumat perkhidmatan kecemasan di papan kenyataan dan dalam brosur atau buku panduan;
- iii. Memastikan komunikasi yang berkesan di antara agensi perkhidmatan kecemasan dan pengurus keselamatan dan kesihatan pihak penganjur; dan
- iv. Melapor dan merekodkan kemalangan (Rujuk Lampiran 1)

4.1.3 Penyelamat Kelemasan

- i. Mengenalpasti tindakan yang perlu diambil sebelum aktiviti menyelamat;
- ii. Mematuhi peraturan dan prosedur kerja selamat yang disediakan oleh pemunya atau pemilik dan penganjur; dan
- iii. Mempunyai kontrak pekerjaan dengan pemunya atau pemilik dan penganjur.

Seseorang Penyelamat Kelemasan hendaklah mempunyai kelayakan dan etika seperti berikut:

- i. Sijil yang diiktiraf oleh Persatuan Penyelamat Kelemasan Malaysia;
- ii. Sentiasa memastikan keadaan fizikal dan mental diri yang baik;
- iii. Bertanggungjawab untuk melaporkan diri kepada penyelia atau pengurus bertugas;
- iv. Mempunyai kemahiran untuk menggunakan peralatan penyelamat;
- v. Sentiasa memastikan keselamatan dan kesihatan bagi pekerja dan peserta;
- vi. Menjalankan tugas menyelamat mengikut Prosedur Kerja Selamat sedia ada;
- vii. Sentiasa memastikan keselamatan dan kekemasan kawasan;
- viii. Memastikan undang-undang dan peraturan berkaitan dipatuhi;
- ix. Memakai Kelengkapan Pelindungan Diri yang disediakan semasa bertugas;

- x. Sentiasa peka dan berada di kawasan bertugas;
- xi. Semasa waktu rehat, mesti berada dalam lingkungan kawasan supaya dapat bertindak dengan cepat dan cekap;
- xii. Menjalankan lain-lain tugas yang diarah dari masa ke semasa; dan
- xiii. Menampilkan imej dan kemahiran interpersonal yang baik.

4.1.4 Peserta

- i. Mematuhi syarat dan peraturan yang ditetapkan oleh pemunya atau pemilik dan penganjur.

4.2 Kelengkapan Pelindung Diri

Pemunya atau pemilik dan penganjur perlu menyediakan kelengkapan pelindung diri yang sesuai di lokasi dan diselenggara secara berkala

4.2.1 Kelengkapan pelindung diri yang diperlukan termasuklah;

- i. *Face Mask*
- ii. Jaket Keselamatan (*Personal floatation device*)
- iii. Pakaian yang bersesuaian
- iv. Sarung tangan
- v. *Sun glass / safety goggle*
- vi. Topi

4.2.2 Peralatan Kecemasan termasuklah;

i. Kotak Pertolongan Cemas

Hendaklah sentiasa mudah diakses dan diselenggara secara berkala dan perlu dirawat dengan segera



Rajah 1: Kotak Pertolongan Cemas

ii. AED (Automatic External Defibrillator)



Rajah 2: Automatic External Diflibirator

iii. Pengusung (Stretcher)



Rajah 3: Pengusung

iv. alat komunikasi seperti wisel, pembesar suara, walkie-talkie dan lain-lain



Rajah 4: Wisel



Rajah 5: pembesar suara



Rajah 6: Walkie-Talkie

4.2.3 Peralatan menyelamatkan termasuklah:

- i. boya bulat (Ring buoy)



Rajah 7: Boya Bulat

- ii. Tiub Menyelamat (Rescue Tube)



Rajah 8: Tiub Menyelamat

iii. Tali Menyelamat (Rescue Rope)



Rajah 9: Tali Menyelamat

iv. Kayu Menyelamat (Rescue Pole)



Rajah 10: Kayu Menyelamat

4.3 Pengurusan Kecemasan

Setiap pemunya atau pemilik dan penganjur perlu menyediakan Pelan Tindakan Kecemasan yang sesuai dan dikemaskini dari masa ke semasa.

4.4 Papan Tanda Amaran Keselamatan

Pemunya atau pemilik dan penganjur hendaklah menyediakan papan tanda keselamatan yang mudah dilihat dan difahami di lokasi yang sesuai. Papan tanda keselamatan ini hendaklah mematuhi piawaiaan kebangsaan atau antarabangsa. Antara ciri-ciri papan tanda keselamatan ialah;

- i. Hendaklah mempunyai sistem yang standard dan seragam untuk semua jenis papan tanda keselamatan;
- ii. Hendaklah difahami oleh semua yang terlibat dalam aktiviti tersebut melalui latihan latihan, sebaran maklumat dalam pelbagai media dan kempen kesedaran keselamatan air;
- iii. Merupakan perkara mandatori untuk apa-apa penganjuran dan pengurusan aktiviti rekreasi air; dan
- iv. Memastikan maksud papan tanda keselamatan dipatuhi bagi memastikan keselamatan dan kesihatan semasa aktiviti rekreasi air dijalankan





Rajah 11: Papan Tanda dan Bendera Keselamatan



5.0 Pengurusan Risiko Bagi Aktiviti rekreasi air

5.1 Klasifikasi risiko

Risiko ialah gabungan kemungkinan dan keterukan berlakunya sesuatu kejadian bahaya. Dalam istilah matematik, risiko boleh dikira menggunakan persamaan:

$$\text{RISIKO} = \text{KEMUNGKINAN} \times \text{KETERUKAN}$$

di mana,

Kemungkinan ialah keberangkalian kemalangan yang berlaku semasa aktiviti rekreasi air.

Keterukan ialah tahap keseriusan akibat kemalangan yang berlaku semasa aktiviti rekreasi air.

5.2 Analisis dan Anggaran Risiko

Risiko ialah penentuan kemungkinan dan keterukan akibat kemalangan dalam menentukan magnitud dan pengutamaan bahaya yang dikenal pasti.

KEMUNGKINAN (K)	PENERANGAN	KADAR
Kemungkinan besar	Akibat bahaya/kejadian kemungkinan besar disedari	5
Mungkin	Berkemungkinan berlaku dan ia bukan luar biasa	4
Harus	Mungkin berlaku pada masa depan	3
Sedikit	Tidak pernah diketahui berlaku selepas beberapa tahun / <i>Has not been known to occur after many years</i>	2
Tidak mungkin	Tidak mungkin dan tidak pernah berlaku	1

5.3 Penentuan Kemungkinan

Terdapat beberapa faktor yang boleh diambil kira dalam penentuan kemungkinan, iaitu:

- i. kekerapanberlakunyakemalangan;
- ii. kekerapanaktiviti;
- iii. keadaan/carabekerjayangtidakselamat;dan
- iv. tahapkawalansediaada

5.4 Keterukan

Jadual 1: Kemungkinan sesuatu berlaku

Keterukan boleh dibahagikan kepada kategori berikut:

- i. kesihatan individu;
- ii. alam sekitar; dan
- iii. harta benda.

KETERUKAN	PENERANGAN	KADAR
Malapetaka	Banyak korban jiwa dan kerosakan harta benda yang tidak dapat ditebus	5
Maut	Jika bahaya berlaku secara kasarnya satu kematian dan kerosakan harta benda yang besar	4
Serius	Tiada kecederaan maut, kecacatan kekal	3
Kecil	Mengurangkan upaya tetapi kecederaan tidak kekal	2
Sedikit	Melecet, lebam, luka minor , jenis kecederaan yang dapat diatasi dengan pertolongan cemas	1

Jadual 1: Keterukan Bahaya

5.5 Penaksiran risiko

Risiko boleh ditaksirkan menggunakan formula berikut:

$$\text{Risiko} = L \times S$$

Di mana,

L = Kemungkinan

S = Keterukan

Kemungkinan	Keterukan				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

Jadual 2: Matriks Risiko

Risiko	KETERANGAN	KADAR
15 - 25	TINGGI	Bagi mengawal bahaya risiko TINGGI memerlukan persediaan dan rancangan yang terperinci. Laksanakan penaksiran risiko yang menyeluruh.
5 - 12	SEDERHANA	Bagi mengawal bahaya risiko SEDERHANA memerlukan pendekatan terancang dan jika perlu laksanakan langkah-langkah sementara.
1 - 4	RENDAH	Risiko yang dikenal pasti sebagai RENDAH mungkin dianggap sebagai risiko yang dapat diterima dan mungkin tidak perlu untuk dikurangkan lagi. Walau bagaimanapun, jika risiko dapat diselesaikan segera dan dengan berkesan, langkah-langkah kawalan perlu dilaksanakan dan direkodkan.

Jadual 3: Keutamaan Risiko

6.0 PENCEGAHAN HAZARD DAN RISIKO

6.1 Hazard aktiviti rekreasi air

6.1.1 Hazard Fizikal

Aktiviti rekreasi air yang dijalankan mempunyai hazard fizikal yang pelbagai bergantung lokasi aktiviti tersebut dijalankan. Lantai licin, kolam renang yang tidak diadang, struktur tajam dalam tasik serta bot yang tidak stabil merupakan contoh yang sering mengundang kecederaan dan boleh membawa maut.

6.1.2 Tegasan Haba

Pendedahan kepada haba seperti sinaran UV boleh mendatangkan bahaya kepada kesihatan. Langkah kawalan perlu diambil bagi mengurangkan risiko dan memastikan cuaca yang sesuai sebelum menjalankan sesuatu aktiviti rekreasi air.

6.1.3 Hazard Biologi

Kehidupan biologi sama ada dalam air atau persekitaran perlu diambilkira kerana ia boleh mendatangkan hazard. Pengenalpastian hazard perlu dilaksanakan bagi memastikan langkah kawalan besesuaian bagi mengurangkan risiko. Contoh hazard biologi termasuklah disengat obor-obor, dipatuk ular, tertelan air yang tercemar terutama yang mengandungi kuman dan bakteria.

6.1.4 Hazard Kimia

Hazard bahan kimia boleh terjadi berpunca daripada penggunaan dan pelepasan bahan kimia seperti perawatan kolam renang, tumpahan minyak kapal dan pembuangan sisa tidak terkawal.

6.1.5 Hazard psikososial

Semasa pengendalian aktiviti rekreasi air, aspek pengurusan etika seperti pakaian, adab dan tingkah laku dalam pergaulan perlu diambil kira bagi mengelakkan berlakunya perkara yang tidak diingini. Sebagai contoh pihak penganjur perlu mengambil langkah kawalan bersesuaian seperti penetapan etika pakaian, pengasingan jantina dan sebagainya bagi memastikan tidak berlaku kejadian yang boleh menyebabkan berlakunya gangguan seksual, psikososial dan sebagainya.

6.2 Kesan dan akibat aktiviti rekreasi air

6.2.1 Lemas

Definisi lemas oleh “*World Congress on Drowning*” pada tahun 2002 adalah:

“Merupakan proses mengalami kesukaran pernafasan akibat terendam atau tenggelam (submersion/immersion) dalam bendalir”

6.2.2 Kecederaan tubuh badan

Kecederaan pada tubuh badan kemungkinan boleh menyebabkan kematian atau kecederaan kekal. Contoh kecederaan kekal boleh berlaku apabila seseorang terjun ke dalam air tanpa mengetahui kedalaman dan hazard yang terdapat di dasar air.

6.2.3 Masalah Kesihatan;

i. Keletihan;

Keletihan boleh berlaku apabila seseorang menjalankan sesuatu aktiviti melebihi kemampuan diri atau norma yang ditetapkan. Contoh seseorang yang terapung di laut melebihi tempoh masa yang normal berkemungkinan akan mengalami dehidrasi atau hipotemia pada tubuh badan dan boleh menyebabkan keletihan.

ii. Simptom sakit kepala dan muntah-muntah;

Simptom sakit kepala dan muntah-muntah boleh terjadi apabila seseorang terdedah kepada keadaan yang menjadi alahan kepada tubuh badan seseorang. Contoh simpton sakit kepala dan muntah-muntah apabila seseorang terdedah kepada cuaca dan angin di tengah laut.

6.2.4 Kaedah Pencegahan.

Terdapat dua kaedah pencegahan iaitu:

a) Primer

Setiap aktiviti rekreasi air hendaklah mempunyai perancangan untuk pencegahan insiden lemas dan mengurangkan risiko aktiviti berbahaya termasuklah;

- i. Memastikan semua yang terlibat dengan aktiviti rekreasi air mempunyai kemahiran berenang, menyelamat dan survival;
- ii. Kursus dan latihan keselamatan di air dalam bentuk teori dan praktikal perlulah dilaksanakan secara berkala kepada setiap pekerja yang terlibat dalam mengendalikan aktiviti rekreasi air.
- iii. Pemeriksaan berkala pada setiap peralatan rekreasi, peralatan keselamatan dan peralatan menyelamat;
- iv. Mewujudkan prosedur operasi selamat kepada sesiapa yang ingin menjalankan aktiviti rekreasi air berkenaan risiko, zon selamat berenang serta pakaian dan kelengkapan keselamatan yang sesuai;
- v. Membekal kelengkapan menyelamat yang sesuai dan mencukupi dan hendaklah boleh digunakan serta berfungsi pada setiap masa; dan
- vi. Memberi taklimat keselamatan rekreasi air kepada peserta.

b) Sekunder

Fokus kepada pencegahan kecederaan ketika belakunya kemalangan;

- i. Terdapat perkhidmatan penyelamatan termasuk agensi kerajaan yang berkaitan dan pasukan menyelamat di lokasi acara aktiviti rekreasi air;
- ii. Kelengkapan pertolongan cemas merujuk kepada acara, program atau fasiliti yang bersesuaian;
- iii. Kelengkapan komunikasi yang berkesan untuk pengurusan risiko termasuklah bagi mendapatkan bantuan kecemasan, koordinasi antara pasukan menyelamat dan fasiliti rawatan kecemasan; dan
- iv. Pemantauan berterusan dari pihak pemunya dan penganjur melalui kaedah yang bersesuaian:
 - ✓ cctv
 - ✓ rondaan
 - ✓ stesen pemantau
 - ✓ menara tinjau

6.2.5 Kaedah Zon (*zoning system*)

Terdapat 2 kaedah untuk sistem zon iaitu:

- i. Menghadkan kepada satu aktiviti rekreasi air untuk satu lokasi spesifik sahaja, dan
- ii. Mengasingkan aktiviti rekreasi air yang berisiko kepada pengguna lain



6.3 Langkah kawalan

6.3.1 Hazard Keselamatan

BIL	HAZARD	KESAN	KAWALAN
1	Permukaan lantai kolam/tebing yang licin	Terjatuh, tergelincir, lemas dalam air	● Meletakkan papan tanda keselamatan; ● Meletakkan kon keselamatan; ● Memasang “<i>barricade</i>” atau jaring keselamatan; ● Menggunakan alat pengering lantai (<i>blower</i>) ● Penggunaan kelengkapan perlindungan diri (KPD) yang lengkap kepada pekerja
2	Kawasan cerun/lereng	Terjatuh, tergelincir,	● Meletak papan tanda keselamatan ● Menggunakan alat pengering lantai (<i>blower</i>) ● Memakai kasut yang sesuai ● Meletak barricade sebelum menjalankan kerja
3	Air yang dalam, deras atau air berpusar	hilang kawalan, lemas, maut	● Jadual berkala penggunaan kolam dengan pengawasan penyelamat kelelasan ● Memastikan penyelamat kelelasan yang mencukupi

BIL	HAZARD	KESAN	KAWALAN
			berada di tepi kolam sepanjang masa kolam digunakan ● Pemasangan siren amaran bagi tujuan hebahan kepada semua pihak apabila berlaku kecemasan
4	Berenang melebihi kemampuan	Keletihan melampau, kekejangan otot, lemas, maut.	● Memastikan penyelamat kelelahan yang mencukupi berada di tepi kolam sepanjang masa kolam digunakan ● Hadkan penggunaan masa kolam renang ● Memastikan diri sendiri boleh berenang dan mengawal keupayaan diri sendiri
5	pemasangan boya di kawasan air dalam	Terjatuh dari bot, lemas, maut	● Memakai jaket keselamatan yang berfungsi ● Memastikan cuaca yang baik ● Memastikan kapasiti bot yang sesuai ● Memastikan ada bot bantuan semasa kerja dijalankan ● Memastikan peralatan komunikasi boleh berfungsi

BIL	HAZARD	KESAN	KAWALAN
6	Bot tidak stabil	Terjatuh, lemas, maut	● Memastikan penyenggaraan berkala dijalankan ● Menguji bot sebelum penggunaan ● Pengendalian dihadkan di waktu siang
7	Pemanduan bot/jet ski secara berbahaya	Perlanggaran, kecederaan, maut	● Menghadkan zon bagi permainan jet ski, kayak dan kawasan orang berenang ● Memasang penghadang sempadan antara kawasan penonton dan tebing tasik ● Memastikan terdapat pegawai pemantau beserta alat komunikasi di beberapa lokasi strategik ● Pemasangan papan tanda dan bendera keselamatan.

Jadual 4: Hazard Keselamatan

6.3.2 Hazard Kesihatan

BIL	HAZARD	KETERANGAN	KAWALAN
1	Bahan kimia berbahaya dalam stor penyimpanan	Merengsa, terhidu, tertelan, menghakis, sesak nafas	● SOP dan latihan berterusan berkenaan bahan mencuci yang digunakan ● Memastikan sistem pengudaraan berfungsi dengan baik ● Memakai sarung tangan yang sesuai ● Memastikan peti kecemasan disediakan ● Menggunakan bahan kimia yang kurang berbahaya
2	Tegasan haba yang melampau	Pening, Pitam, loya, kelesuan haba, dehidrasi, <i>sun burns</i>	● Menghadkan masa bekerja bagi pekerja semasa cuaca panas melampau; ● Penggunaan kelengkapan perlindungan diri yang sesuai ● Pasukan perubatan sentiasa berada di lokasi sesuai semasa acara dijalankan Kerap minum air

BIL	HAZARD	KETERANGAN	KAWALAN
3	Postur badan yang tidak ergonomik ketika kerja mencuci kolam dan mengangkat beban yang berat	Sakit pinggang, <i>slip disc</i> ,	● Tidak mengangkat mesin dan peralatan yang berat secara sendirian. ● Menyediakan mesin yang sesuai dengan pekerja. ● SOP dan latihan berterusan ● Pusing ganti Kerja
4	Gigitan haiwan berbisa	Bengkak, lebam, sesak nafas, maut	● Menjalankan pemeriksaan awal bagi memastikan kawasan kerja bebas daripada sebarang bahaya; dan ● Penggunaan kelengkapan perlindungan diri yang sesuai untuk menghalang dari serangan binatang berbisa.
5.	Bunyi bising	Kurang pendengaran,	● Menggunakan PPE (untuk telinga) yang bersesuaian ● Menghadkan masa penggunaan waterjet

Jadual 5: Hazard Kesihatan

6.3.3 Hazard Semulajadi

BIL	HAZARD	KETERANGAN	KAWALAN
1	Cuaca yang eksterim	● Ribut petir ● Kebakaran ● Jerebu ● Mendung /Hujan	● Memastikan keadaan cuaca adalah baik sebelum apa-apa aktiviti dijalankan ● Memberhentikan operasi / acara dengan serta merta untuk sementara waktu atau sepenuhnya.

Jadual 6: Hazard Semulajadi

6.4 Pengurusan kualiti air

Pengurusan kualiti air perlu mengikut standard yang telah ditetapkan oleh pihak berkuasa berkaitan seperti Jabatan Alam sekitar, Institut Penyelidikan Hidrolik Kebangsaan Malaysia (NAHRIM), Pihak Berkuasa Tempatan dan Kementerian Kesihatan Malaysia. Pengurusan kualiti air adalah merangkumi tempat seperti berikut;

- i. Kolam renang
- ii. Taman Tema
- iii. Sungai
- iv. Tasik
- v. Empangan

7.0 LATIHAN DAN PENYELIAAN

7.1 Pemunya atau pemilik dan penganjur

Pemunya atau pemilik dan penganjur hendaklah menyediakan latihan berkaitan dengan fasiliti dan aktiviti rekreasi air seperti berikut:

- i. Sistem Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan
- ii. Peti Kecemasan dan *CPR*
- iii. *Open water and pool safety management*
- iv. *Bronze medallion*
- v. *Pool life guarding*
- vi. *Open water lifeguarding*
- vii. Plan Tindakan Kecemasan

7.2 Penyelamat Kelemasan

Penyelamat kelemahan perlu diberi keutamaan dalam fasiliti air, latihan penyelamat (lifesaving training) dan memastikan lesen / sijil berkaitan adalah sah.

7.3 Pemantauan dan penilaian

Pemantauan perlu dijalankan bagi memastikan setiap aktiviti yang dijalankan memenuhi tahap keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang ditetapkan. Ini bagi memastikan semua pihak mengambil tanggungjawab bagi memastikan keselamatan semua pihak yang terlibat. Penilaian juga perlu dibuat bagi memastikan setiap kelemahan dan kekurangan dalam aktiviti rekreasi air sentiasa dibuat penambahbaikan secara berterusan.

8.0 MAKLUMAT DAN KESEDARAN

Kemalangan akibat lemas berpunca daripada pelbagai faktor. Antara faktor-faktor yang nyata adalah seperti;

- i. Kawasan terbuka yang mudah dilalui sepanjang kawasan berair bagi tujuan aktiviti rekreasi air;
- ii. Kekurangan pengetahuan berhubung keadaan air laut, sungai, kolam dan sebagainya;
- iii. Ketidakhadiran pihak bertanggungjawab untuk memantau aktiviti rekreasi air sepanjang masa;
- iv. Memastikan keadaan dan cuaca persekitaran yang selamat untuk menjalankan aktiviti rekreasi air. Elakkan aktiviti sekiranya air tiba-tiba surut atau pasang secara mendadak;
- v. Ketidakupayaan seseorang dalam mengenalpasti bahaya sebelum menjalankan aktiviti rekreasi air;
- vi. Kurang kesedaran dan ilmu pengetahuan dalam keselamatan air, survival diri dan asas kemahiran penyelamatan nyawa;
- vii. Tidak mengabaikan siren atau bunyi amaran yang dikeluarkan;
- viii. Tidak bergurau secara kasar semasa atau berhampiran di badan air, kolam renang dan taman tema;
- ix. Menjalankan aktiviti rekreasi air mengikut kemampuan diri;

- x. Memastikan peralatan keselamatan di air yang digunakan berkeadaan baik dan selamat digunakan; dan
- xi. Mengasingkan kawasan aktiviti rekreasi air berdasarkan jenis aktiviti dan risiko.



9.0 RUJUKAN

Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514), Undang-undang Malaysia

Garis panduan Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pemberitahuan Mengenai Kemalangan, Kejadian Berbahaya, Keracunan Pekerjaan dan Penyakit Pekerjaan) 2004.

Garis Panduan bagi Pengenalpastian Hazard, Penaksiran Risiko dan Kawalan Risiko

<http://www.adventuresmart.nz/water/the-water-safety-code>

<http://www.grandoceanmarine.com/marine-safety-equipment>

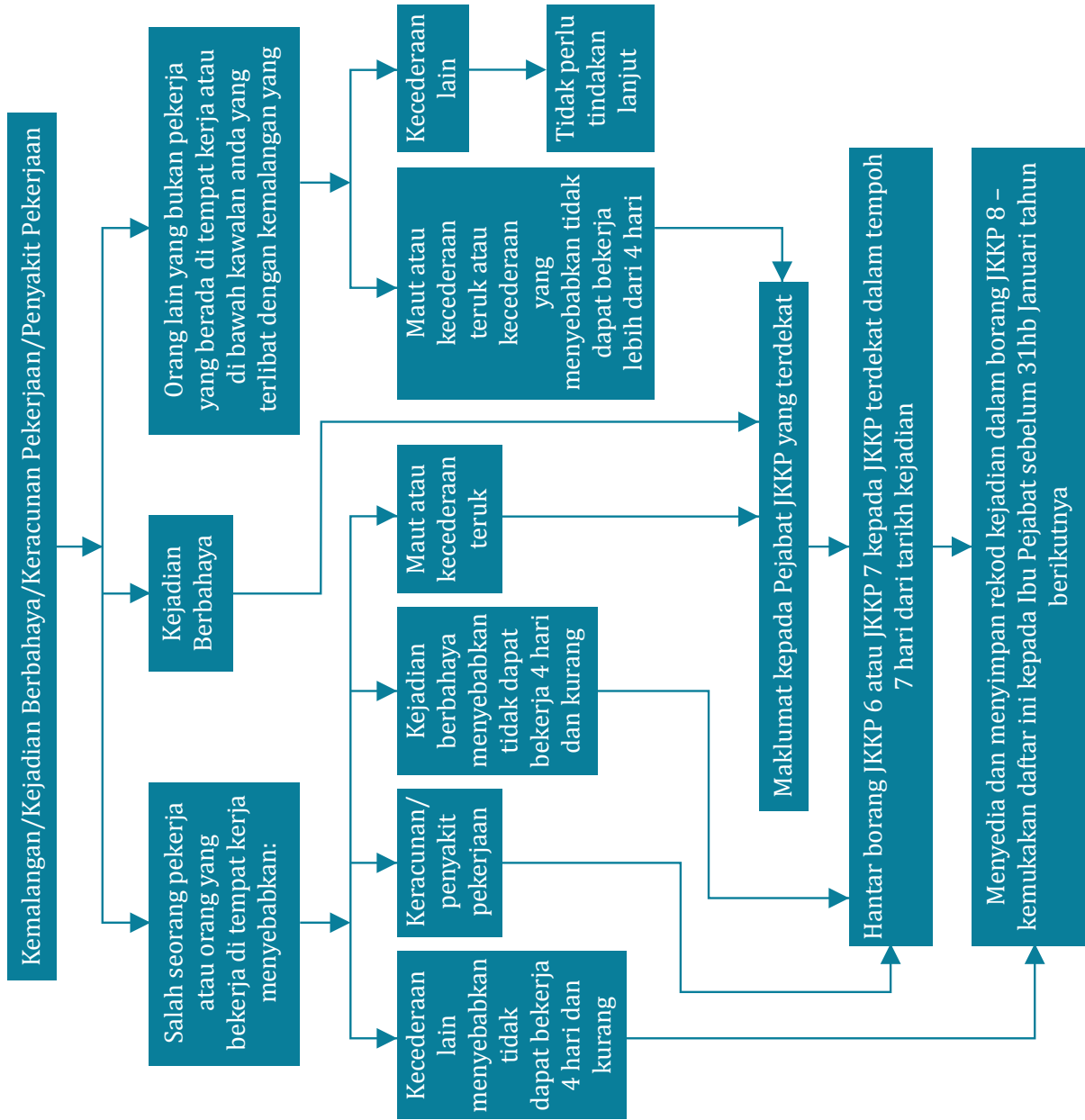
http://www.thecuresafety.com/ReviveR_Automated_External

<http://www.thepatriots.asia/petikecemasan-cemas-di-tempat-kerja>

Modul Kesedaran Asas Keselamatan di Air, JBPM

10.0 LAMPIRAN

Lampiran 1: Carta Alir Laporan Kemalangan



Lampiran 2: HIRARC Aktiviti rekreasi air Tertutup

PENGENALPASTIAN HAZARD, PENAKSIKIRAN RISIKO DAN PENGAWALAN RISIKO (HIRARC)	
Penganjur:	Pengurusan hotel penginapan
Lokasi:	Kolam renang hotel
Aktiviti:	Mandi di kolam renang
Disahkan Oleh:	
Tarikh:	05-07-2017

Disediakan oleh: Ir Dr Ezzarhan Bin Abdullah
Mohd Fadhil Bin Abu Yazid

Tarikh semakan Semula :

i. Sebelum acara

Pengenalanpastian Hazard				Analisis Risiko			Kawalan risiko		
Bi l	Aktiviti	Jenis Hazard	Hazard	Akibat/Kesa n	Kawalan Risiko Semasa	Kemungkina n	Keteruka n	risik o	Cadangan Langkah Kawalan
1	Pembersihan Kolam Renang	Ergonomik	Pekerja mencuci/memberus kawasan kolam menggunakan peralatan pencucian secara berulang-ulang	1)Ketegangan otot /sakit belakang 2)Carpal Tunnel	1)Prosedur dan latihan pengendalian beban 2) KPD	3	1	3	1) SOP dan latihan berterusan 2)Pusingganti Kerja
		Bahan Kimia	Bahan pencuci terkena kepada kulit/anggota badan pekerja	1)Kulit menghakis	Tiada	3	1	3	1) SOP dan latihan berterusan berkenaan bahan mencuci yang digunakan 2)Rehat dan keluar dari kawasan setiap 1.5 jam 3) Memakai sarung tangan yang sesuai 4) Memastikan peti kecemasan disediakan
		Fizikal	Permukaan lantai yang licin	Terjatuh dan menyebabkan	Tiada	3	2	6	1) Meletak tanda amaran 2) Menggunakan alat

			Jatuh dari tebing kolam yang tinggi	n kecederaan	Tiada	3	2	6	pengering lantai (blower) 3) Memakai kasut yang sesuai 1) Meletak barricade sebelum menjalankan kerja
	Bunyi bising	Pendedahan bunyi bising daripada peralatan water jet	Kurang pendengaran	Tiada	3	1	3	1)PPE: Noise resistance	
2	Rawatan Air Kolam	Bahan kimia	Terhidu klorin semasa memasuki ke dalam kolam	1)sakit kepala 2)Loya 3)gangguan pernafasan	1)Prosedur keselamatan 2)Papan tanda arahan	3	2	6	1)Pusingan kerja 2)Memakai PPE yang sesuai 3) Menggantikan bahan kimia yang kurang berbahaya

ii. Semasa acara

Bi l	Aktiviti	Jenis Hazard	Hazard	Akibat/Kesa n	Kawalan Risiko Semasa	Kemungki n	Keteruka n	risik o	Cadangan Langkah Kawalan
	Berenang dalam air	Fizikal	Air yang dalam	Lemas	Papan tanda	4	4	16	1) Jadual berkala penggunaan kolam dengan pengawasan life guard 2) Memastikan life saver yang mencukupi berada di tepi kolam sepanjang masa kolam digunakan
			Berenang melebihi kemampuan	Keletihan dan menyebabka n lemas	Tiada	2	4	8	1) Memastikan life saver yang mencukupi berada di tepi kolam sepanjang masa kolam digunakan 2) Hadkan penggunaan masa kolam renang
		Bahan Kimia	Terdedah bahan klorin dalam air	1) sakit kepala 2) Loya 3) gangguan pernafasan	Tiada	3	2	6	1) Penggiliran kerja 2) Memastikan sistem pengudaraan yang mencukupi 3) Menggunakan PPE yang bersesuaian
	Berdiri di tepi kolam	Fizikal	Permukaan lantai yang licin	Terjatuh dan menyebabka n kecederaan	Papan tanda	3	3	9	1) Memastikan lantai sentiasa dicitri dan kering 2) Meletak penghadang atau menutup kolam jika tidak digunakan

Lampiran 3: HIRARC Aktiviti rekreasi air Terbuka

i. Sebelum acara

PENGENALPASTIAN HAZARD, PENAKSIRAN RISIKO DAN PENGAWALAN RISIKO (HIRARC)				
Penganjur:	Pengurusan hotel penginapan	Disediakan oleh: Ir Dr Ezzarhan Bin Abdullah Mohd Fadhil Bin Abu Yazid Tarikh semakan Semula:		
Lokasi:	Kolam renang hotel			
Aktiviti:	Mandi di kolam renang			
Disahkan Oleh:				
Tarikh:	05-07-2017			

Pengenalpastian Hazard					Analisis Risiko			Kawalan risiko	
Bi	Aktiviti	Jenis Hazard	Hazard	Akibat/Kesan	Kawalan Risiko Semasa	Kemungkinan	Keterukan	risiko	Cadangan Langkah Kawalan
1	Perletakan dan pengambilan boy	Fizikal	Terjatuh ke dalam tasik Bot tidak stabil	Lemas Jatuh dan lemas	1)Prosedur dan latihan pengambilan boy Tiada	3 1	4 4	12 4	1) Memakai jaket keselamatan yang berfungsi 2) Memastikan cuaca yang baik 3) Memastikan kapasiti bot yang sesuai 4) Memastikan ada bot bantuan semasa kerja dijalankan 5) Memastikan peralatan komunikasi boleh berfungsi
		Biologi	Digit haiwan berbisa	Kecederaan tangan/badan	Tiada	3	2	6	1) Menyediakan SOP 2) Menggunakan PPE yang sesuai 3) Membawa peti kecemasan

2	Pengambilan sampel air tasik/ Rawatan air tasik	Fizikal	Terjatuh ke dalam tasik	Lemas	1) Prosedur keselamatan	1	4	4	1) Memakai jaket keselamatan yang berfungsi 2) Memastikan cuaca yang baik
		Biologi	Bot tidak stabil	Jatuh dan lemas	2) Papan tanda arahan	1	4	4	3) Memastikan kapasiti bot yang sesuai 4) Memastikan ada bot bantuan semasa kerja dijalankan 5) Memastikan peralatan komunikasi boleh berfungsi 6) Menggunakan test kit bagi menentukan kualiti air
			Terkena air tercemar	Kegagatalan pada kulit	Tiada	3	1	3	1) Menyediakan SOP 2) Memakai PPE yang sesuai
3	Pembersihan kawasan	Fizikal	Terjatuh ke dalam tasik	Lemas	Tiada	1	4	4	3) "Yearly refreshing training" 4) Jadual penyelenggaraan kawasan secara berkala
			Terkena benda tajam	Luka	Tiada	3	1	3	
		Biologi	Kuman dan bakteria	Dihinggapi penyakit	Tiada	3	1	3	

ii. Semasa acara

Bi l	Aktiviti	Jenis Hazard	Hazard	Akibat/Kesa n	Kawalan Risiko Semasa	Kemungki n	Keteruka n	risik o	Cadangan Langkah Kawalan
1	Kayuhan kayak	Fizikal	Perlanggaran kayak Kayuhan melebihi kemampuan	Kecederaan badan dan lemas Keletihan dan menyebabka n terjatuh dan lemas	Tiada Tiada	1 2	2 2	2 4	1) Prosedur keselamatan dan syarat pertandingan 2) Pemeriksaan kesihatan
		Ergonomi k	Kedudukan badan yang tidak tepat dan semasa kayuhan secara berulang-ulang	Kesakitan otot/sakit belakang	Tiada	3	2	6	3) Regangan otot badan
		Tegasan haba	Terdedah kepada cuaca panas	Keletihan dan menyebabka n terjatuh dan lemas	Papan tanda amaran	3	2	6	4) Kawalan masa perlumbaan
2	Menonton acara di tepi tasik (penonton/ urusetia)	Fizikal	Permukaan tebing yang tasik yang licin	Terjatuh dan menyebabka n lemas	Papan tanda amaran	2	4	8	1) Memasang penghadang sempadan antara kawalan penonton dan tebing tasik 2) Memastikan terdapat pegawai pemantau berserta alat komunikasi di beberapa lokasi strategik

JABATAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN
Aras 1, 3, 4 & 5, Blok D4, Kompleks D,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,
62530, Putrajaya.

Tel: 03-8886 5343
Faks: 03-8889 2443
Email: [projkkp\[at\]mohr.gov.my](mailto:projkkp[at]mohr.gov.my)

ISBN 978-967-15635-8-8

