



PELAN TINDAKAN PENGURUSAN RISIKO KESIHATAN AKIBAT GELOMBANG HABA

**Kementerian Kesihatan Malaysia
2021**

Pelan Tindakan Pengurusan Risiko Kesihatan Akibat Gelombang Haba

Terbitan Pertama

© Kementerian Kesihatan Malaysia 2021

Laporan disediakan oleh:
Unit Kesihatan Alam Sekitar
Bahagian Kawalan Penyakit
Kementerian Kesihatan Malaysia

Hak cipta terpelihara.

Hak cipta dan sebarang hakmilik intelektual lain yang dihasilkan daripada laporan ini adalah merupakan hak milik penerbit. Tidak ada mana-mana bahagian daripada laporan ini yang boleh diterbitkan semula dalam bentuk apa pun atau dengan cara apa pun tanpa kebenaran daripada penerbit terlebih dahulu.

Cadangan petikan

Dokumen ini boleh dirujuk sebagai:
KKM. 2021. Pelan Tindakan Pengurusan Risiko Kesihatan Akibat Gelombang Haba. Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM). Putrajaya, Malaysia

Salinan digital laporan ini boleh didapati:
<https://www.moh.gov.my>



PELAN TINDAKAN
**PENGURUSAN RISIKO KESIHATAN
AKIBAT GELOMBANG HABA**

**Kementerian Kesihatan Malaysia
2021**

Kata-Kata Aluan



Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia

As Salamualaikum w.b.t

Malaysia merupakan negara beriklim tropika dengan suhu yang seragam, kelembapan yang tinggi dan hujan yang banyak. Walau bagaimanapun, pada tahun 2016, negara kita telah dilanda cuaca panas yang ekstrem yang dikaitkan dengan fenomena El Niño sehingga mencecah tahap gelombang haba sebagaimana ditakrifkan oleh Jabatan Meteorologi Malaysia. Sepanjang tempoh tersebut, terdapat peningkatan kes penyakit berkaitan haba seperti strok haba dan kelesuan haba berbanding semasa cuaca normal.

Kejadian yang sama dijangka akan berlaku lagi pada masa hadapan akibat perubahan iklim global yang menyebabkan kenaikan suhu dunia dan perubahan taburan hujan. Manakala fenomena El Niño yang berlaku di Lautan Pasifik berkitar setiap dua hingga tujuh tahun juga meningkatkan risiko kejadian cuaca panas ekstrem. Dengan perubahan iklim global dan fenomena El Niño ini, dijangkakan negara ini berisiko menghadapi kejadian cuaca panas ekstrem yang lebih kerap dengan tempoh yang lebih panjang.

Sehubungan itu, pengurusan kesihatan perlu dipertingkatkan bagi mengurangkan risiko kesan kesihatan akibat cuaca panas yang ekstrem. Manakala info kesihatan mengenai cuaca panas yang ekstrem perlu disampaikan kepada masyarakat terutamanya mereka yang berisiko mendapat kesan kesihatan. Penghasilan pelan tindakan pengurusan ini diharap dapat memberi panduan kepada anggota kesihatan dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan respons untuk melindungi masyarakat daripada kesan kesihatan akibat gelombang haba.

Akhir sekali saya ingin mengucapkan syabas dan tahniah kepada semua Ahli Jawatankuasa Teknikal Penyediaan Pelan Tindakan Pengurusan Risiko Kesihatan Akibat Gelombang Haba, kerana berjaya menghasilkan pelan tindakan yang praktikal ini.

Sekian, terima kasih.



YBHG. TAN SRI DATO' SERI DR. NOOR HISHAM BIN ABDULLAH

Ketua Pengarah Kesihatan

Kementerian Kesihatan Malaysia

Penghargaan

Ahli Jawatankuasa Teknikal

Pengerusi: Datuk Dr Norhayati Rusli
Pengarah Kawalan Penyakit

Ahli:

Kementerian Kesihatan Malaysia

Cawangan Penyakit Tidak Berjangkit

Dr. Feisul Idzwan Mustapha
Timbalan Pengarah

Sektor Kesihatan Pekerjaan & Alam Sekitar

Dr. Norlen Mohamed
Pakar Perubatan Kesihatan Awam
Dr. Anis Salwa Kamarudin
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Thahirahtul Asma' Zakaria
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Ahmad Riadz Mazeli
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Sri Viknarajan Puvendran
Pegawai Perubatan

Dr. Mohd Shahrol Abd. Wahil
Pegawai Perubatan

Pn. Siti Norfadhilah Zainal Abidin
Pegawai Kesihatan Persekitaran

Bahagian Perkembangan Perubatan

Dr. Kasuadi Hussin
Ketua Penolong Pengarah Kanan

Bahagian Pembangunan Kesihatan Keluarga

Dr. Noor Azura Ismail
Ketua Penolong Pengarah Kanan

Bahagian Perkhidmatan Kejuruteraan

En. Amir Ikram Muhammad
Ketua Penolong Pengarah

Jabatan Kesihatan WPKL & Putrajaya

Hospital Kuala Lumpur

Dr. Rizah Mazzuin Razali
Pakar Perubatan dan Geriatrik

Dr. Mithra Seganathirajah
Pakar Perubatan

Dr. Umul Khair Mohamad
Pakar Perubatan Kecemasan

Hospital Putrajaya

Dr. Elynda Mohd Yunus
Pakar Perbidanan dan Sakit Puan

Jabatan Kesihatan Negeri Terengganu

Hospital Sultanah Nur Zahirah

Dr. Anita Surani Abdul Sukor
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Institut Penyelidikan Perubatan

Pusat Penyelidikan Kesihatan Alam Sekitar

Dr. Rafiza Shahrudin
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Rohaida Ismail
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Dr. Rosnawati Muhamad Robat
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Jabatan Kesihatan Negeri Sembilan

Unit Kesihatan Pekerjaan dan Alam Sekitar

Dr. Zuraida Binti Mohamed
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Jabatan Kesihatan Negeri Pahang

Pejabat Kesihatan Daerah Pekan

Dr. Hjh Nur Aiza Hj Zakaria
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Jabatan Kesihatan Negeri Melaka

Unit Kesihatan Pekerjaan dan Alam Sekitar

Dr. Normazura Mustapa
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Jabatan Kesihatan Negeri Kedah

Pejabat Kesihatan Daerah Kubang Pasu

Dr. Mohd Zukri Ibrahim
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Jabatan Kesihatan Negeri Kelantan

Unit Kesihatan Pekerjaan dan Alam Sekitar

Dr. Yelmizaitun Osman
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Jabatan Kesihatan Negeri Johor

Pejabat Kesihatan Daerah Johor Bahru

Dr. Haidar Rizal bin Toha
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Jabatan Kesihatan Negeri Selangor

Hospital Serdang

Dr. Rohaizah Borhan
Pakar Perunding Pediatrik

Dr. Mohd Zaidi Salleh
Pakar Perubatan Sukan

Universiti Malaysia Sabah

Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan

Dr. Sahipudin bin Saupin
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Datin Dr. Nur Maziah Omar
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

Kandungan

| | |
|--|-----------|
| Kata-Kata Aluan..... | i |
| Penghargaan..... | ii |
| Ahli Jawatankuasa Teknikal..... | ii |
| Senarai Jadual dan Rajah..... | iv |
| Senarai Singkatan..... | v |
| 1 Pendahuluan..... | 2 |
| 1.1 Objektif..... | 3 |
| 1.2 Skop..... | 3 |
| 1.3 Cuaca Panas..... | 3 |
| 2 Kesan Kesihatan Akibat Cuaca Panas | 6 |
| 2.1 Golongan Berisiko | 7 |
| 3 Pelan Tindakan Pengurusan Risiko Dan Kesan Kesihatan | 10 |
| 3.1 Bilik Gerakan | 14 |
| 3.2 Pendidikan Kesihatan | 15 |
| 4 Panduan Penjagaan Kesihatan Bagi Golongan Berisiko Yang Khusus | 18 |
| 4.1 Bayi dan Kanak-Kanak Bawah 5 Tahun | 18 |
| 4.2 Kanak-Kanak 5 Tahun ke Atas dan Remaja..... | 21 |
| 4.3 Pelajar Sekolah (Peranan Pihak Sekolah) | 23 |
| 4.3.1 Pertimbangan Khas | 24 |
| 4.4 Warga Emas..... | 25 |
| 4.4.1 Faktor-Faktor Penyumbang Peningkatan Kesan Negatif kepada Warga Emas..... | 25 |
| 4.4.2 Penjagaan Warga Emas Semasa Gelombang Haba oleh Ahli Keluarga atau Penjaga di Rumah dan Pusat Penjagaan (Nursing Homes) | 26 |
| 4.4.3 Langkah Penjagaan Warga Emas dengan Demensia/ Masalah Kognitif | 27 |
| 4.4.4 Panduan Penjagaan Kesihatan Bagi Warga Emas | 28 |
| 4.4.5 Klinik Kesihatan / Klinik Perubatan Swasta | 30 |
| 4.5 Golongan Comorbid (Penyakit Kronik)..... | 32 |
| 4.5.1 Kesan Gelombang Haba kepada Pesakit Diabetes..... | 32 |
| 4.5.2 Kesan Gelombang Haba kepada Pesakit Respiratori Kronik | 33 |
| 4.5.3 Kesan Gelombang Haba kepada Pesakit Jantung dan Hipertensi..... | 34 |
| 5 Panduan Melakukan Aktiviti Fizikal Semasa Cuaca Panas | 36 |
| 6 Pemantauan Penyakit Berkaitan Haba..... | 40 |
| 6.1 Pemantauan Bulanan Penyakit Berkaitan Haba..... | 42 |
| 6.2 Pemantauan Harian Penyakit Berkaitan Haba..... | 44 |
| Rujukan..... | 46 |
| Lampiran..... | 47 |
| Lampiran 1. Keperluan air mengikut kumpulan umur dan aktiviti fizikal | 47 |
| Lampiran 2. <i>Line listing</i> kes bagi pemantauan penyakit berkaitan haba (bulanan/ harian) | 48 |
| Lampiran 3. Format reten pemantauan penyakit berkaitan haba (bulanan/ harian)..... | 49 |
| Lampiran 4. Format reten kes patukan ular semasa cuaca panas (bulanan/ harian) | 50 |

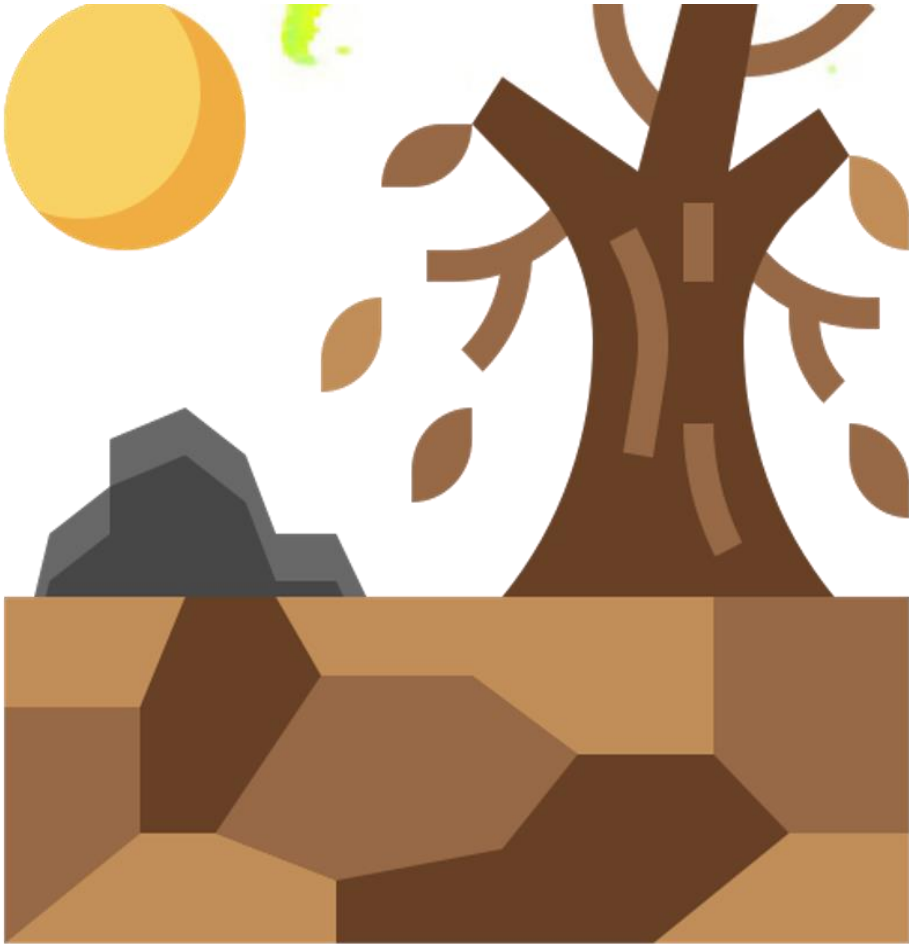
Senarai Jadual dan Rajah

| | |
|---|----|
| Jadual 1-1 Definisi Cuaca Panas | 3 |
| Jadual 1-2 Tahap Amaran Cuaca Panas | 4 |
| Jadual 2-1 Golongan Berisiko Terhadap Gelombang Haba dan Penerangannya..... | 7 |
| Jadual 3-1 Pelan Tindakan Pengurusan Risiko dan Kesan Kesihatan | 11 |
| Jadual 3-2 Pembukaan Bilik Gerakan Mengikut Peringkat Pelaksanaan..... | 14 |
| Jadual 3-3 Penutupan Bilik Gerakan..... | 14 |
| Jadual 3-4 Pendidikan Kesihatan Berdasarkan Tahap Amaran..... | 15 |
| Jadual 4-1 Panduan Penjagaan Kesihatan Bagi Golongan Bayi dan Kanak-Kanak Bawah 5 Tahun | 19 |
| Jadual 4-2 Panduan Penjagaan Kesihatan Bagi Golongan Kanak-Kanak 5 Tahun ke Atas dan Remaja..... | 21 |
| Jadual 4-3 Panduan Penjagaan Kesihatan Bagi Pelajar Sekolah | 23 |
| Jadual 4-4 Panduan Penjagaan Kesihatan Bagi Warga Emas | 28 |
| Jadual 4-5 Jenis Ubat dan Kemungkinan Kesan Semasa Gelombang Haba | 30 |
| Jadual 4-6 Panduan Keperluan Pemeriksaan dan Penilaian Bagi Klinik Kesihatan dan Klinik Perubatan Swasta Bagi Warga Emas..... | 31 |
| Jadual 5-1 Panduan Melakukan Aktiviti Fizikal Semasa Cuaca Panas..... | 37 |
| Jadual 6-1 Penyakit Berkaitan Haba dan Gejala Bagi Tujuan Pemantauan..... | 41 |
| | |
| Rajah 6-1 Carta Alir Penghantaran Reten Bulanan Penyakit Berkaitan Haba | 42 |
| Rajah 6-2 Carta Alir Penghantaran Reten Harian Penyakit Berkaitan Haba | 44 |

Senarai Singkatan

| | |
|-------|---|
| BKP | Bahagian Kawalan Penyakit |
| BPF | Bahagian Perkhidmatan Farmasi |
| BPKK | Bahagian Perkembangan Kesihatan Keluarga |
| BPP | Bahagian Perkembangan Perubatan |
| CKD | <i>Chronic Kidney Disease</i> |
| CNS | <i>Central Nervous System</i> |
| CP | Cuaca Panas |
| CPRC | <i>Crisis Preparedness & Response Centre</i> |
| DM | <i>Diabetes Mellitus</i> |
| ESRF | <i>End-Stage Renal Failure</i> |
| GP | <i>General Practitioner</i> |
| HPT | <i>Hypertension</i> |
| IHD | <i>Ischaemic Heart Disease</i> |
| JKKP | Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan |
| JKN | Jabatan Kesihatan Negeri |
| KBS | Kementerian Belia & Sukan |
| KK | Klinik Kesihatan |
| KKM | Kementerian Kesihatan Malaysia |
| KPAS | Kesihatan Pekerjaan & Alam Sekitar |
| KPM | Kementerian Pelajaran Malaysia |
| KPT | Kementerian Pengajian Tinggi |
| KPWKM | Kementerian Pembangunan Wanita, Keluarga & Masyarakat |
| LL | <i>Line Listing</i> |
| MOSTI | <i>Ministry of Science, Technology & Innovation</i> (Kementerian Sains, Teknologi & Inovasi) |
| NADMA | <i>National Disaster Management Agency</i> (Agensi Pengurusan Bencana Negara) |
| PAL | <i>Physical Activity Level</i> |
| PBH | Penyakit Berkaitan Haba |
| PDRM | Polis Di-Raja Malaysia |
| PKD | Pejabat Kesihatan Daerah |
| PKP | Pegawai Kesihatan Persekitaran |
| PP | Pegawai Perubatan |
| PPKP | Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran |
| PPKPK | Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran Kanan |
| PPP | Penolong Pegawai Perubatan |

| | |
|-------|---|
| PU | Patukan Ular |
| RNI | <i>Recommended Nutrient Intake</i> |
| SKPAS | Sektor Kesehatan Pekerjaan & Alam Sekitar |
| SPF | <i>Sun Protection Factor</i> |
| UKK | Unit Komunikasi Korporat |
| UPK | Unit Promosi Kesehatan |
| UV | <i>Ultraviolet</i> |



1 Pendahuluan

Pendahuluan

Cuaca panas ekstrem boleh meningkatkan risiko strok haba disebabkan peningkatan suhu badan melampau dan dehidrasi badan yang teruk. Pada tahun 2016, bermula dari bulan Mac hingga Jun, buat kali pertamanya negara ini telah mengalami cuaca panas ekstrem sehingga mencecah tahap gelombang haba di beberapa kawasan sebagaimana yang ditakrifkan oleh Jabatan Meteorologi Malaysia. Dalam tempoh tersebut, dilaporkan terdapat peningkatan bilangan kes yang menerima rawatan dan jumlah kematian akibat penyakit berkaitan haba.

Dengan berlakunya pemanasan global akibat perubahan iklim dan fenomena El Niño yang berulang, Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) dan seluruh jenteranya perlu mengambil langkah kesiapsiagaan bagi menghadapi kejadian gelombang haba pada masa hadapan. Berdasarkan pengalaman yang lepas, KKM telah mengambil inisiatif menyediakan satu pelan tindakan sebagai panduan kepada Kementerian dan Jabatan Kesihatan Negeri (JKN) agar dapat memberi respon yang lebih berkesan pada masa hadapan.

1.1 Objektif

Pelan tindakan ini digunapakai oleh semua pegawai yang bertanggungjawab ke atas pengurusan risiko, kesan kesihatan dan pemantauan kejadian penyakit berkaitan haba di peringkat Ibu Pejabat KKM, JKN, Pejabat Kesihatan Daerah (PKD) dan semua fasiliti kesihatan.

1.2 Skop

Pelan tindakan ini bertujuan memberikan panduan dalam aspek pengurusan risiko, kesan terhadap kesihatan, surveilan penyakit dan panduan penjagaan kesihatan semasa gelombang haba. Aspek perawatan kes adalah tidak termasuk di dalam skop pelan tindakan ini. Bagi tujuan tersebut, *Clinical Guidelines on Management of Heat Related Illness at Health Clinic and Emergency and Trauma Department, Ministry of Health Malaysia (2016)* boleh digunakan sebagai rujukan di pautan <http://www.moh.gov.my/index.php/pages/view/195>. Manakala penilaian dan pengurusan risiko cuaca panas di tempat kerja perlu merujuk kepada *Guidelines on Heat Stress Management at Workplace (2016)* yang dikeluarkan oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP).

1.3 Cuaca Panas

Status suhu harian bagi cuaca panas dikeluarkan oleh Jabatan Meteorologi Malaysia dan definisi berikut adalah digunapakai.

Jadual 1-1 Definisi cuaca panas

| Kategori | Definisi |
|--|---|
| Hari yang panas (Hot day) | Mana-mana hari yang merekodkan suhu maksimum antara 35°C hingga 37°C. Nota: Purata jangka panjang suhu maksimum di Malaysia (30°C hingga > 34°C, tetapi tidak melebihi 35°C) |
| Hari yang sangat panas (Very hot day) | Mana-mana hari yang merekodkan suhu maksimum melebihi 37°C |
| Gelombang haba (Heatwave) | (i) Suhu tertinggi harian (atau suhu maksimum) sesuatu tempat yang mencapai 35°C untuk 5 hari berturut-turut dan juga melebihi 2°C daripada purata jangka panjang suhu maksimum; atau (ii) Suhu tertinggi harian yang mencapai atau melebihi 37°C untuk tempoh 3 hari berturut-turut di sesuatu tempat |

(Sumber: Jabatan Meteorologi Malaysia)

Jadual 1-2 Tahap amaran cuaca panas

| Tahap | Status | Suhu |
|--|--|--|
| Tiada Amaran (0) | - | Suhu di bawah 35 °C |
| Amaran Pertama (1) | Berjaga – jaga (Amaran Gelombang Haba) | Suhu tertinggi harian melebihi 35 °C hingga 37 °C selama tiga hari berturut-turut |
| Amaran Kedua (2) | Gelombang Haba | Suhu tertinggi melebihi 37 °C untuk tiga hari berturut-turut – pengistiharan <i>heatwave</i> oleh Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) |
| Amaran Ketiga (3) Kecemasan/ Bencana | Kecemasan Gelombang Haba | Suhu tertinggi harian melebihi 40 °C untuk 3 hari berturut-turut – Pemakluman kepada Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA) bagi pengistiharan kecemasan |

(Sumber: Jawatankuasa Teknikal Pelan Tindakan Gelombang Haba Kebangsaan, Jabatan Alam Sekitar)

Nota: Jawatankuasa Teknikal bagi membincangkan pelan tindakan bagi menangani fenomena gelombang haba (*heat wave*) semasa cuaca panas dan kering telah bersidang pada 21 Mac 2016 yang dipengerusikan oleh Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar telah bersetuju dengan ketetapan berikut (Jadual 2) dan ia digunapakai bagi mendefinisikan tahap amaran berkaitan cuaca panas dan gelombang haba di negara ini.



2 Kesan Kesihatan Akibat Cuaca Panas

Kesan Kesihatan Akibat Cuaca Panas

Pendedahan kepada cuaca panas dan gelombang haba boleh menyebabkan kesan kesihatan yang ringan seperti selaran matahari (*sunburn*) dan ruam pada kulit (*rash*). Sekiranya pendedahan kepada cuaca panas diikuti dengan kehilangan air badan yang banyak, ia boleh menyebabkan kesan yang lebih teruk seperti kekejangan otot (*heat cramp*) dan kelesuan haba (*heat exhaustion*). Peringkat yang paling teruk ialah apabila sistem badan gagal mengawal suhu badan menyebabkan peningkatan suhu badan yang tinggi sehingga terjadinya strok haba (*heat stroke*). Strok haba adalah satu keadaan kecemasan perubatan yang perlu dirawat dengan segera bagi mengelakkan komplikasi dan kematian

2.1 Golongan Berisiko

Semua individu yang terdedah kepada cuaca panas adalah berisiko mengalami penyakit berkaitan haba. Walau bagaimanapun, golongan berikut adalah lebih berisiko mendapat kesan kesihatan akibat pendedahan kepada cuaca panas.

Jadual 2-1 Golongan berisiko terhadap gelombang haba dan penerangannya

| Kumpulan Berisiko | Penerangan |
|--|---|
| Bayi dan kanak-kanak di bawah umur 5 tahun | <ul style="list-style-type: none">• Ciri-ciri fisiologi dan tingkah laku yang boleh menyumbang kepada peningkatan risiko kesihatan terhadap gelombang haba<ul style="list-style-type: none">» Peningkatan pengeluaran haba badan semasa aktiviti fizikal» Lebih cepat menyerap haba daripada persekitaran apabila suhu udara melebihi suhu badan, kerana nisbah luas permukaan kulit berbanding berat badan adalah lebih besar berbanding orang dewasa» Tidak berupaya meningkatkan <i>output</i> jantung» Kurang berpeluh• Bergantung kepada penjaga untuk mengenalpasti kesan kesihatan berkaitan haba dan mengambil tindakan yang sewajarnya |
| Ibu hamil atau menyusukan bayi | <ul style="list-style-type: none">• Perubahan fisiologi semasa hamil menyebabkan kemampuan menyejukkan badan terjejas• Ibu hamil lebih cenderung mengalami dehidrasi• Keperluan untuk meningkatkan pengambilan air agar penghasilan susu mencukupi |
| Warga emas berumur 65 tahun ke atas | <ul style="list-style-type: none">• Perubahan fisiologi warga emas yang boleh menyumbang kepada peningkatan risiko kesihatan terhadap gelombang haba<ul style="list-style-type: none">» Kurang berasa dahaga» Kurang tahap kecergasan» Kurang berpeluh» Lebih cenderung mengalami dehidrasi kronik• Masalah degeneratif seperti gangguan penglihatan, kognitif, pendengaran, ketangkasan dan pergerakan• Masalah penyakit kronik• Ubat-ubatan yang diambil untuk masalah kesihatan• Persepsi risiko dan kerentanan yang berlainan berdasarkan pengalaman hidup• Tinggal bersendirian |

| Kumpulan Berisiko | Penerangan |
|--|---|
| Pesakit kronik atau kurang upaya fizikal | <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri fisiologi yang meningkatkan risiko kesihatan seperti <ul style="list-style-type: none"> » Kegagalan sistem kardiovaskular, hipertensi, penyakit respiratori atau diabetes » Obesiti » Kegagalan buah pinggang » Penyakit psikiatri • Pengambilan ubat-ubatan tertentu seperti antidiuretik, antihipertensi, antidepresan, antipsikotik atau agen antiparkinson yang mempengaruhi sensitiviti badan terhadap haba dengan mengganggu fungsi penyejukan atau pengekalan air/ garam • Pesakit terlantar atau bergantung kepada orang lain untuk membantu dalam aktiviti harian • Pesakit dengan masalah komunikasi, deria atau kognitif |
| Kumpulan pekerja | <ul style="list-style-type: none"> • Pekerjaan yang melibatkan pendedahan kepada suhu ambien yang panas seperti petani, buruh, pelombong dan peladang • Peningkatan aktiviti fizikal • Kod amalan bekerja yang tidak sesuai dengan situasi cuaca panas semasa • Kesukaran fisiologi tubuh untuk menyesuaikan diri terhadap pendedahan haba yang berbeza di tempat kerja terutama bagi pekerja baru |
| Individu yang aktif secara fizikal | <ul style="list-style-type: none"> • Pendedahan terhadap cuaca panas dalam tempoh yang lebih lama seperti <ul style="list-style-type: none"> » Ahli sukan seperti pelumba maraton, atlet rekreasi, pejalan kaki atau penunggang basikal » Pelajar sekolah • Peningkatan penghasilan haba oleh badan semasa aktiviti fizikal yang lasak menyebabkan kehilangan air yang banyak dari tubuh |
| Golongan kurang berkemampuan dari segi ekonomi dan sosial* | <p>*berpendapatan rendah, gelandangan, atau tinggal bersendirian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tinggal di dalam rumah yang panas (beratap zink, tiada penyaman udara, kurang ventilasi dan penghuni yang ramai) • Kadar pengambilan alkohol dan penyalahgunaan dadah yang tinggi • Penyisihan sosial |
| Pendatang atau populasi sementara seperti pelancong | <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan terhad mengenai sistem amaran setempat, program kesihatan dan perkhidmatan sosial |



3 Pelan Tindakan Pengurusan Risiko Dan Kesan Kesihatan

Pelan Tindakan Pengurusan Risiko Dan
Kesan Kesihatan

Jadual 3-1 Pelan Tindakan Pengurusan Risiko dan Kesan Kesihatan

| Tahap Amaran | Suhu | Aktiviti-aktiviti | Tanggungjawab | | |
|------------------|------------------|--|---------------|--------|-------------------|
| | | | KKM | Negeri | Daerah |
| Tiada Amaran (0) | Kurang dari 35°C | (A) Fasa Persediaan (Aktiviti Sepanjang Tahun) | | | |
| | | Pemantauan dan penghantaran reten penyakit berkaitan haba di semua klinik kesihatan dan hospital secara bulanan ke Sektor KPAS KKM | KPAS | KPAS | PKD, KK, Hospital |
| | | Mengemaskini pelan tindakan/ garis panduan mengikut keperluan/ situasi semasa i) Pelan Tindakan Pengurusan Risiko Kesihatan Akibat Gelombang Haba ii) <i>Clinical Guidelines on Management of Heat-related Illness at Health Clinic and Emergency and Trauma Department, Ministry of Health Malaysia</i> | BKP & BPP | | |
| | | (B) Fasa Persediaan (Pengaktifan kesiapsiagaan apabila ramalan musim panas dikeluarkan oleh Jabatan Meteorologi Malaysia) | | | |
| | | Mengeluarkan surat arahan kesiapsiagaan kepada JKN untuk mengambil langkah-langkah persediaan bagi menghadapi gelombang haba | BKP | | |
| | | Mengeluarkan <i>Health Advisory</i> mengenai penyakit berkaitan haba kepada agensi-agensi seperti KPM, KBS, KPT, PDRM, TENTERA dan KPWKM | BKP | JKN | PKD |
| | | Melaksanakan aktiviti promosi dan pendidikan kesihatan berkaitan panduan penjagaan kesihatan semasa cuaca panas kepada masyarakat | | UPK | PKD, KK, Hospital |
| | | Meneruskan pemantauan dan penghantaran reten penyakit berkaitan haba di semua klinik kesihatan dan hospital secara bulanan ke Sektor KPAS KKM | KPAS | KPAS | |
| | | Memastikan rujukan berikut terdapat di semua klinik kesihatan dan hospital i) Pelan Tindakan Pengurusan Risiko Kesihatan Akibat Gelombang Haba ii) <i>Clinical Guidelines on Management of Heat-related Illness at Health Clinic and Emergency and Trauma Department, Ministry of Health Malaysia</i> | BKP & BPP | JKN | PKD, KK, Hospital |

| Tahap Amaran | Suhu | Aktiviti-aktiviti | Tanggungjawab | | |
|---------------------------|--|---|----------------|--------|-------------------|
| | | | KKM | Negeri | Daerah |
| | | (B) Fasa Persediaan (Pengaktifan kesiapsiagaan apabila ramalan musim panas dikeluarkan oleh Jabatan Meteorologi Malaysia) | | | |
| | | Semua anggota kesihatan perlu dimaklumkan mengenai pelan tindakan/ garis panduan seperti di atas dan diberi latihan bagi meningkatkan kompetensi pengurusan penyakit berkaitan haba termasuk sektor swasta | BKP, BPP | JKN | PKD, KK, Hospital |
| | | Memastikan kelengkapan rawatan dan bekalan ubat-ubatan termasuk anti-venom mencukupi bagi tujuan perawatan penyakit berkaitan haba dan masalah kesihatan yang lain semasa cuaca panas seperti kes patukan ular | BPKK, BPP, BPF | JKN | PKD, KK, Hospital |
| | | Mengemaskini <i>health advisory</i> mengenai cuaca panas dan penyakit berkaitan haba di semua fasiliti kesihatan dan laman web KKM | BPK, UKK | JKN | |
| | | Memastikan semua penyaman udara dan <i>exhaust fan</i> di semua fasiliti kesihatan berfungsi dengan baik serta mengambil tindakan pembaikan sekiranya perlu | BPK | JKN | PKD, KK, Hospital |
| Amaran Pertama (1) | Suhu tertinggi harian melebihi 35°C hingga 37°C selama 3 hari | (A) Fasa Berjaga-jaga (Meningkatkan Aktiviti Pemantauan dan Promosi Kesihatan) | | | |
| | | Mempertingkatkan hebahan <i>Health Advisory</i> cuaca panas dan penyakit berkaitan haba kepada orang awam melalui <ul style="list-style-type: none"> 1. Kenyataan Akhbar 2. Laman web KKM 3. Media massa 4. Media sosial | BPK, UKK, KPAS | | |
| | | Mempertingkatkan aktiviti pendidikan kesihatan kepada orang awam terutama golongan berisiko berkaitan penjagaan kesihatan semasa cuaca panas melalui <ul style="list-style-type: none"> 1. Media massa seperti radio tempatan 2. Pendidikan kesihatan di fasiliti kesihatan 3. Pendidikan kesihatan di institusi seperti tadika, sekolah, kolej, universiti, pusat jagaan warga emas dan lain-lain | | JKN | PKD, KK, Hospital |

| Tahap Amaran | Suhu | Aktiviti-aktiviti | Tanggungjawab | | |
|------------------|---|--|---------------|--------|-------------------|
| | | | KKM | Negeri | Daerah |
| | | (B) Fasa Berjaga-jaga (Meningkatkan Aktiviti Pemantauan dan Promosi Kesihatan) | | | |
| | | Sentiasa peka dengan sebarang penganjuran aktiviti lasak dan menasihatkan pihak penganjur agar mengambil langkah-langkah penjagaan kesihatan semasa cuaca panas | | JKN | PKD, KK, Hospital |
| | | Memantau penyakit berkaitan haba di semua klinik kesihatan dan hospital serta menghantar reten harian ke Sektor KPAS KKM menggunakan mekanisma dan format penghantaran reten sedia ada (rujuk surat edaran bertarikh 25 Mac 2016) | KPAS | KPAS | PKD, KK, Hospital |
| | | Menyediakan laporan harian cuaca panas untuk makluman pihak pengurusan tertinggi KKM | KPAS | | |
| | | Menerima <i>Health Related Event Report</i> daripada negeri dan menentusahkan data penyakit berkaitan cuaca panas untuk dimasukkan ke laporan harian wabak/bencana | KKM | | |
| | Suhu tertinggi harian melebihi 35°C hingga 37°C selama 5 hari | (C) Fasa Berjaga-jaga (Di Ambang Gelombang Haba) | | | |
| | | Meneruskan tindakan seperti Amaran Pertama 1(A) | KKM | JKN | PKD, KK, Hospital |
| | | Meningkatkan pendidikan kesihatan mengenai penjagaan dan pemantauan kesihatan semasa cuaca panas di pusat jagaan kanak-kanak/warga emas | KKM | JKN | PKD, KK |
| Amaran Kedua (2) | Suhu tertinggi harian melebihi 37°C bagi tempoh berterusan melebihi 3 hari berturut-turut | Fasa Gelombang Haba | | | |
| | | Meneruskan tindakan seperti Amaran Pertama 1(A) dan 1(B) | KKM | JKN | PKD, KK, Hospital |
| | | Operasi bilik gerakan mengikut waktu pejabat | KKM | JKN | PKD |
| | | Menasihatkan Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) supaya menanggukkan sesi persekolahan di kawasan terlibat terutama bagi sekolah dan tadika yang tidak dilengkapi dengan alat penyaman udara | KKM | | |

| Tahap Amaran | Suhu | Aktiviti-aktiviti | Tanggungjawab | | |
|-------------------|--|--|---------------|--------|-------------------|
| | | | KKM | Negeri | Daerah |
| Amaran Ketiga (3) | Suhu tertinggi harian melebihi 40°C selama 3 hari berturut-turut | Fasa Kecemasan/ Bencana | | | |
| | | Meneruskan tindakan seperti Amaran kedua (2) | KKM | JKN | PKD, KK, Hospital |
| | | Mematuhi arahan dari NADMA (Agensi Pengurusan Bencana Negara) apabila Kecemasan Gelombang Haba diisytiharkan | KKM | JKN | PKD, KK, Hospital |

3.1 Bilik Gerakan

Kriteria pembukaan dan penutupan bilik gerakan semasa cuaca panas adalah seperti berikut:

Jadual 3-2 Pembukaan Bilik Gerakan mengikut peringkat pelaksanaan

| PKD | JKN | KKM |
|---|--|---|
| Suhu tertinggi harian melebihi 37°C bagi tempoh berterusan melebihi 3 hari berturut-turut | >2 daerah terlibat dengan suhu tertinggi harian melebihi 37°C bagi tempoh berterusan melebihi 3 hari berturut-turut atau Atas arahan Pengarah Kesihatan Negeri | >2 negeri terlibat dengan suhu tertinggi harian melebihi 37°C bagi tempoh berterusan melebihi 3 hari berturut-turut atau Atas arahan Pengarah Bahagian Kawalan Penyakit |

Jadual 3-2 Penutupan Bilik Gerakan

| PKD/ JKN | KKM |
|--|---|
| Suhu tertinggi harian turun <35°C selama 5 hari atau Atas arahan Pengarah Kesihatan Negeri | Suhu tertinggi harian turun <35°C selama 5 hari atau Atas arahan Pengarah Bahagian Kawalan Penyakit |

3.2 Pendidikan Kesihatan

Aktiviti pendidikan kesihatan kepada orang awam/ agensi lain adalah berdasarkan tahap suhu tertinggi harian adalah seperti berikut

Jadual 3-3 Pendidikan kesihatan berdasarkan tahap amaran

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|--------------------|---|--|
| Tiada Amaran (0) | Kurang dari 35°C | <p>a) Tiada sekatan aktiviti untuk semua golongan</p> <p>b) Kekalkan tahap hidrasi badan sesuai dengan tahap aktiviti fizikal.</p> <p>» Keperluan pengambilan air sehari adalah seperti di Lampiran 1.</p> <p>» Penganjuran program melibatkan aktiviti fizikal perlu sentiasa mengambilkira keperluan hidrasi peserta</p> <p>c) Ibu bapa/ penjaga dinasihatkan supaya tidak meninggalkan anak-anak di dalam kereta tanpa pemantauan orang dewasa walaupun dalam tempoh yang singkat</p> <p><i>Nota: Penyakit berkaitan haba boleh berlaku walaupun suhu ambien tidak melebihi 35°C, apabila tahap penghasilan haba oleh badan semasa aktiviti fizikal tidak seimbang dengan tahap perpeluhan dan pengambilan air.</i></p> |
| Amaran Pertama (1) | Suhu tertinggi harian melebihi 35°C hingga 37°C selama 3 hari/ 5 hari | <p>Menyejukkan badan</p> <p>a) Gandakan pengambilan air kosong</p> <p>b) Elakkan mengambil minuman berkafein dan air panas</p> <p>c) Elakkan mengambil minuman beralkohol</p> <p>d) Mandi dengan kerap atau basahkan badan/ pakaian</p> <p>e) Digalakkan berada di persekitaran yang sejuk seperti dalam bangunan yang berhawa dingin atau mempunyai kipas berkabus air (<i>water mist</i>)</p> <p><i>Nota: Penggunaan kipas perlu diawasi sekiranya hanya angin panas yang terhasil kerana ia boleh meningkatkan risiko kejadian penyakit berkaitan haba</i></p> <p>Aktiviti Fizikal</p> <p>a) Menangguhkan aktiviti sukan dan ko-kurikulum di luar bangunan bagi pelajar tadika, sekolah, kolej dan universiti</p> <p>b) Menangguhkan aktiviti fizikal lasak, sukan atau latihan di luar bangunan pada siang hari. Aktiviti boleh dilakukan dalam kawasan tertutup dan berhawa dingin serta mempunyai pengudaraan yang baik</p> <p>c) Menangguhkan penganjuran aktiviti di luar bangunan seperti gotong-royong pembersihan kawasan, sambutan/ majlis keraian dan lain-lain</p> |

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|-------------------|---|--|
| | | <p>Elakkan pendedahan terhadap panas terik</p> <p>Sekiranya perlu berada di luar bangunan</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Elakkan berada di bawah panas matahari secara langsung b) Gunakan payung/ topi yang lebar c) Digalakkan memakai cermin mata gelap dengan anti-uv <p>Pakaian</p> <p>Memakai pakaian yang longgar dan berwarna cerah terutama bagi golongan berisiko</p> <p>Perkhidmatan kesihatan</p> <p>Sila dapatkan perkhidmatan kesihatan di klinik atau hospital yang berdekatan sekiranya mengalami sebarang masalah kesihatan akibat cuaca panas</p> |
| Amaran Kedua (2) | Suhu tertinggi harian melebihi 37°C bagi tempoh berterusan melebihi 3 hari berturut-turut | <ul style="list-style-type: none"> a) Meneruskan tindakan seperti Amaran Pertama (1) b) Pihak sekolah dinasihatkan untuk menangguhkan sesi persekolahan berdasarkan Pelan Tindakan Bagi Menangani Gelombang Haba¹ c) Ibu bapa/ penjaga dinasihatkan memantau aktiviti dan tahap kesihatan anak-anak d) Penjaga pusat/ institusi penjagaan warga emas dinasihatkan memantau tahap kesihatan penghuni |
| Amaran Ketiga (3) | Suhu tertinggi harian melebihi 40°C selama 3 hari berturut-turut | <ul style="list-style-type: none"> a) Meneruskan tindakan seperti Amaran Kedua (2) b) Elakkan berada di luar bangunan c) Elakkan semua aktiviti fizikal sepanjang masa d) Berada di dalam bangunan yang lebih sejuk/ berhawa dingin e) Kerap mandi/ basahkan badan f) Gandakan pengambilan air kosong g) Tingkatkan pemantauan terhadap golongan berisiko terutamanya warga emas, bayi dan kanak-kanak h) Sentiasa peka dengan arahan pihak berkuasa dari semasa ke semasa |

¹Minit Mesyuarat Jawatankuasa Teknikal Bagi Membincangkan Draf Pelan Tindakan Bagi Menangani Fenomena Gelombang Haba (*Heat Wave*) Semasa Cuaca Panas dan Kering (2016)



4 Panduan Penjagaan Kesihatan Bagi Golongan Berisiko Yang Khusus

Panduan Penjagaan Kesihatan Bagi Golongan Berisiko Yang Khusus

4.1 Bayi dan Kanak-Kanak Bawah 5 Tahun

Bayi dan kanak-kanak bawah 5 tahun sangat sensitif kepada suhu panas dan lebih berisiko untuk mendapat penyakit berkaitan haba. Golongan ini mungkin tidak menunjukkan gejala khusus. Secara umum, gejala yang ditunjukkan adalah seperti kelihatan tidak sihat, tidak selesa dan lebih mudah meragam berbanding biasa. Ibu bapa/ penjaga perlu sentiasa mengawasi perubahan tingkah laku dan tahap hidrasi badan anak-anak bagi mengelakkan risiko penyakit berkaitan haba. Tanda kekurangan air adalah kulit kering, enggan minum dan kurang membuang air kecil. Bagi bayi, ubun-ubun juga mungkin kelihatan melengkung ke bawah.

Jadual 4-1 Panduan penjagaan kesihatan bagi golongan bayi dan kanak-kanak bawah 5 tahun

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|--------------------|---|---|
| Tiada Amaran (0) | Kurang dari 35°C | Amalkan penjagaan kesihatan bayi seperti biasa |
| Amaran Pertama (1) | Suhu tertinggi harian melebihi 35°C hingga 37°C selama 3 hari/ 5 hari | <p>Memastikan pengambilan air/ susu yang mencukupi</p> <p>a) Bayi tidak berupaya untuk menyatakan mereka dahaga. Oleh itu, adalah penting untuk mereka diberi susu dengan lebih kerap bagi mengekalkan tahap hidrasi.</p> <p>b) Bagi kanak-kanak, pastikan mereka kerap minum air kosong dan elakkan minuman bergula, berkafein dan bergas.</p> <p>c) Digalakkan juga penambahan buah-buahan di dalam diet mereka termasuk jus buah-buahan asli seperti oren, tembikai dan jambu (bukan air berperisa).</p> <p>d) Petunjuk cecair yang mencukupi; menukar lampin yang basah 6-8 kali dalam jangka masa 24 jam</p> <p><i>Nota: Petunjuk bagi tahap hidrasi yang baik adalah kekerapan menukar lampin pakai buang sebanyak 6-8 kali dalam jangka masa 24 jam.</i></p> <p>Menyejukkan badan</p> <p>a) Pakaikan pakaian yang longgar dan nipis</p> <p>b) Kerap membasahkan badan bayi dengan air atau tuala basah. Elakkan daripada menggunakan air sejuk/ ais.</p> <p>c) Gunakan penyaman udara atau kipas untuk menyejukkan persekitaran</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan kipas adalah untuk membantu peredaran udara yang lebih baik di dalam bilik. Elakkan menghala angin yang kering dari kipas terus ke arah bayi. - Pastikan suhu penyaman udara tidak terlampau sejuk dan suhu yang disarankan adalah antara 24°C hingga 26°C - Pilih bilik yang mempunyai pengudaraan yang baik dan suhu bilik yang selesa untuk anak tidur. <p>Aktiviti luar</p> <p>a) Elakkan membawa bayi/ kanak-kanak keluar dari bangunan atau bersiar-siar semasa cuaca panas terutamanya dari pukul 11 pagi - 5 petang.</p> <p>b) Sekiranya terpaksa berada di luar bangunan, sila gunakan payung untuk melindungi bayi/ kanak-kanak dan hadkan tempoh masa berada di luar.</p> |

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|-------------------|---|---|
| | | <p>Menaiki kenderaan</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Elakkan membawa bayi/ kanak-kanak bersama semasa menunggang motosikal b) Jangan tinggalkan bayi/ kanak-kanak bersendirian di dalam kenderaan walaupun penyaman udara digunakan c) Elakkan pancaran cahaya matahari terus ke badan bayi/ kanak-kanak d) Amalkan memeriksa kenderaan sebelum meninggalkan kenderaan ketika sampai di destinasi bagi memastikan tiada bayi atau kanak-kanak tertinggal dalam kenderaan. e) Pastikan kereta berkunci semasa tidak digunakan untuk mengelakkan kanak-kanak bermain dan terkunci secara tidak sengaja di dalam kereta. <p>Perkhidmatan kesihatan</p> <p>Ibu bapa/ penjaga diminta mendapatkan perkhidmatan kesihatan dengan segera di klinik atau hospital terdekat sekiranya bayi/ kanak-kanak tidak sihat dan mempunyai gejala-gejala berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Demam b) Enggan minum c) Air kencing berkurang / warna air kencing gelap d) Kulit / mulut / mata kering; tidak ada air mata ketika menangis e) Ubun-ubun (<i>fontanelle</i>) yang tenggelam f) Lesu (<i>lethargy</i>) / mengantuk/ tidak aktif/ <i>floppy</i>/ <i>irritable</i> g) Pernafasan tidak normal h) Sawan (<i>seizure</i>) |
| Amaran Kedua (2) | Suhu tertinggi harian melebihi 37°C bagi tempoh berterusan melebihi 3 hari berturut-turut | <ul style="list-style-type: none"> a) Teruskan tindakan seperti Amaran Pertama (1) <p>Ibu bapa dinasihatkan supaya memberi perhatian yang lebih kepada bayi/ kanak-kanak dari segi perubahan tingkah-laku dan gejala penyakit berkaitan haba.</p> |
| Amaran Ketiga (3) | Suhu tertinggi harian melebihi 40°C selama 3 hari berturut-turut | Teruskan tindakan seperti di atas dan sentiasa peka dengan arahan pihak berkuasa dari semasa ke semasa. |

4.2 Kanak-Kanak 5 Tahun ke Atas dan Remaja

Jadual 4-2 Panduan penjagaan kesihatan bagi golongan Kanak-Kanak 5 Tahun ke Atas dan Remaja

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|--------------------|---|--|
| Tiada Amaran (0) | Kurang dari 35°C | <p>a) Melakukan aktiviti harian seperti biasa</p> <p>b) Kekalkan hidrasi badan yang bersesuaian dengan aktiviti fizikal yang dilakukan</p> <p>c) Meningkatkan pengambilan air kosong terutamanya jika melakukan aktiviti fizikal seperti bersukan</p> <p><i>Nota: Penyakit berkaitan haba boleh berlaku walaupun suhu ambien tidak melebihi 35°C, apabila tahap penghasilan haba oleh badan semasa aktiviti fizikal tidak seimbang dengan tahap perpeluhan dan pengambilan air.</i></p> |
| Amaran Pertama (1) | Suhu tertinggi harian melebihi 35°C hingga 37°C selama 3 hari/ 5 hari | <p>Pengambilan air yang cukup</p> <p>a) Pastikan kanak-kanak dan remaja meminum air kosong dengan kerap termasuklah jus buah-buahan atau minuman sukan yang kurang bergula</p> <p>b) Elakkan minuman berkafein, bergas dan minuman tenaga kerana ia boleh meningkatkan kadar dehidrasi</p> <p>c) Galakkan kanak-kanak dan remaja supaya membawa bekalan air kosong ke mana saja mereka pergi</p> <p>Pakaian dan alat lindung diri</p> <p>Sentiasa ingatkan mereka supaya;</p> <p>a) Memakai pakaian yang longgar dan berwarna cerah. Elakkan memakai pakaian berwarna gelap/ hitam, pakaian terlalu tebal dan ketat kerana boleh meningkatkan penyerapan haba dan melambatkan penurunan suhu badan</p> <p>b) Memakai topi atau menggunakan payung jika terpaksa berada di bawah pancaran cahaya matahari</p> <p>c) Membasahkan badan dengan kerap</p> <p>d) Menggalakkan penggunaan krim pelindung bagi membantu mengurangkan kesan terus pancaran matahari. Penggunaan yang berlebihan tidak digalakkan kerana ia boleh mengganggu proses kehilangan peluh.</p> <p>Aktiviti Luar</p> <p>Bermain di luar bangunan adalah sinonim dengan kanak-kanak dan remaja. Bagi mereka yang sentiasa aktif, perlulah mengambil berat panduan berikut;</p> <p>a) Hadkan aktiviti luar pada awal pagi sahaja dan pendekkan masa berada di luar</p> |

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|-------------------|---|---|
| | | <p>b) Elakkan aktiviti fizikal/ bersukan jika suhu persekitaran mencecah 35 °C</p> <p>c) Jika ingin melakukan aktiviti fizikal, ikuti panduan penjagaan kesihatan bagi melakukan aktiviti fizikal di musim panas yang dikeluarkan oleh KKM</p> <p>d) Jika berasa tidak selesa/ hendak pitam, segera beredar ke kawasan lebih sejuk/ teduh untuk berehat dan pastikan minum air secukupnya.</p> <p>e) Pakai pakaian yang longgar dan bewarna cerah. Elakkan pakaian bewarna gelap atau hitam dan pakaian terlalu tebal dan ketat</p> <p>Aktiviti Dalam Rumah</p> <p>a) Buka tingkap pada waktu malam untuk membolehkan haba yang tersimpan keluar dari bangunan</p> <p>b) Gunakan langsir atau tirai untuk mengurangkan haba, tetapi jangan menghalang pengudaraan tingkap</p> <p>c) Matikan semua peralatan elektrik termasuk komputer, monitor ketika tidak digunakan (kerana peralatan menghasilkan haba walaupun dalam mod siap sedia)</p> <p>Perkhidmatan Bantuan Perubatan</p> <p>Ibu bapa/ penjaga/ guru diminta untuk mendapatkan rawatan dengan segera sekiranya pelajar didapati tidak sihat atau mempunyai tanda-tanda amaran seperti di Jadual 6.1</p> |
| Amaran Kedua (2) | Suhu tertinggi harian melebihi 37°C bagi tempoh berterusan melebihi 3 hari berturut-turut | <p>a) Teruskan tindakan seperti Amaran Pertama (1)</p> <p>b) Tangguhkan semua aktiviti fizikal seperti acara sukan, ko-kurikulum, merentas desa, perkhemahan dan sebagainya.</p> |
| Amaran Ketiga (3) | Suhu tertinggi harian melebihi 40°C selama 3 hari berturut-turut | <p>a) Teruskan tindakan seperti di atas</p> <p>b) Sentiasa peka dengan arahan pihak berkuasa dari masa ke semasa.</p> |

4.3 Pelajar Sekolah (Peranan Pihak Sekolah)

Jadual 4-3 Panduan penjagaan kesihatan bagi pelajar sekolah

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|--------------------|---|--|
| Tiada Amaran (0) | Kurang dari 35°C | <p>a) Aktiviti persekolahan berjalan seperti biasa.</p> <p>b) Kekalkan tahap hidrasi badan sesuai dengan tahap aktiviti fizikal. Galakkan murid-murid sekolah supaya kerap meminum air kosong terutamanya jika melakukan aktiviti fizikal seperti bersukan.</p> <p>Nota: Penyakit berkaitan haba boleh berlaku walaupun suhu ambien tidak melebihi 35°C, apabila tahap penghasilan haba oleh badan semasa aktiviti fizikal tidak seimbang dengan tahap perpeluhan dan pengambilan air.</p> |
| Amaran Pertama (1) | Suhu tertinggi harian melebihi 35°C hingga 37°C selama 3 hari/ 5 hari | <p>a) Hadkan aktiviti luar bilik darjah. Jika perlu susun semula aktiviti ke waktu yang kurang panas.</p> <p>b) Tangguhkan semua penganjuran aktiviti luar seperti acara sukan dan ko-kurikulum</p> <p>c) Perhimpunan boleh diadakan dalam dewan dengan mengambil kira perkara berikut</p> <ul style="list-style-type: none"> » Pastikan tempoh perhimpunan tidak terlalu lama » Pastikan peredaran udara di dalam dewan adalah baik (penggunaan penyaman udara dan kipas) » Pelajar hendaklah duduk sepanjang majlis berlangsung <p>d) Pastikan peredaran udara di dalam bilik darjah adalah baik</p> <p>e) Galakkan pelajar untuk membawa air kosong dan minum dengan kerap walaupun tidak berasa dahaga</p> <p>f) Galakkan pelajar supaya memakai pakaian yang longgar dan bewarna cerah. Elakkan memakai pakaian bewarna gelap, terlalu tebal atau ketat</p> <p>g) Semasa pergi atau pulang dari sekolah terutamanya pada waktu tengahari yang panas terik</p> <ul style="list-style-type: none"> » Pelajar yang berjalan kaki atau berbasikal digalakkan supaya menggunakan payung atau topi » Menasihati pelajar supaya berada di tempat yang teduh semasa menunggu kenderaan untuk pulang » Mengawasi agar pelajar tidak bermain di luar bangunan <p>h) Sentiasa memantau status kesihatan pelajar</p> <ul style="list-style-type: none"> » Meningkatkan pendidikan kesihatan mengenai gejala penyakit berkaitan haba » Pelajar hendaklah memaklumkan segera kepada guru apabila mengalami sebarang gejala kesihatan » Sekiranya pelajar berasa tidak selesa atau hendak pitam semasa melakukan sebarang aktiviti di luar bangunan, mereka hendaklah segera beredar ke kawasan lebih sejuk atau berteduh untuk berehat |

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|-------------------|---|--|
| | | Perkhidmatan Bantuan Perubatan: Ibu bapa/ penjaga/ guru diminta untuk mendapatkan perkhidmatan kesihatan dengan segera sekiranya pelajar didapati tidak sihat atau mempunyai tanda-tanda amaran seperti di Jadual 6.1 |
| Amaran Kedua (2) | Suhu tertinggi harian melebihi 37°C bagi tempoh berterusan melebihi 3 hari berturut-turut | <ul style="list-style-type: none"> a) Teruskan tindakan Amaran Pertama (1) b) Pihak sekolah disarankan supaya menangguhkan sesi persekolahan sebagaimana yang terdapat di dalam Pelan Tindakan bagi Menangani Gelombang Haba c) Tiada halangan untuk meneruskan sesi persekolahan bagi sekolah yang bilik darjahnya dilengkapi sistem penyaman udara, dengan syarat semua tindakan seperti Amaran Pertama (1) dilaksanakan dengan baik. |
| Amaran Ketiga (3) | Suhu tertinggi harian melebihi 40°C selama 3 hari berturut-turut | <ul style="list-style-type: none"> a) Teruskan tindakan di atas b) Sentiasa peka dengan arahan pihak berkuasa dari semasa ke semasa. |

4.3.1 Pertimbangan Khas

Pertimbangan khas perlu dilakukan bagi situasi seperti berikut.

a) Kanak-kanak dengan *comorbidity*

Kumpulan berisiko tinggi seperti kanak-kanak obes, kanak-kanak dengan penyakit seperti penyakit jantung, atau kanak-kanak yang tidak sihat perlu diberi perhatian dan pengawasan yang sewajarnya.

b) Berpuasa ketika gelombang haba

Pastikan minum air kosong secukupnya sepanjang tempoh selepas berbuka sehingga waktu imsak untuk menyejukkan dan mengekalkan tahap hidrasi tubuh. Sekiranya terdapat tanda-tanda amaran yang menunjukkan dehidrasi, rujuk ke hospital terdekat.

4.4 Warga Emas

Warga emas adalah golongan yang berumur 60 tahun ke atas dan berisiko tinggi untuk mengalami komplikasi kesihatan terhadap perubahan cuaca yang ekstrim.

4.4.1 Faktor-Faktor Penyumbang Peningkatan Kesan Negatif kepada Warga Emas

a) Perubahan fisiologi penuaan yang menyebabkan mereka mengalami:

- » Kurang berpeluh, kurang merasa dahaga, kurang aktif dan berkecenderungan untuk mengalami dehidrasi yang kronik
- » Kurang minum air dan sentiasa berada di dalam keadaan *mild dehydration*. Apabila berlakunya gelombang haba, mereka lebih berisiko untuk mendapat *severe dehydration*

b) Masalah kesihatan yang kronik

Hampir kesemua penyakit-penyakit kronik boleh menjadi risiko kepada komplikasi gelombang haba dan kematian. Memandangkan warga emas adalah golongan yang mengalami penyakit-penyakit kronik, mereka jugalah berisiko tinggi mendapat komplikasi sedemikian.

Penyakit kronik yang melibatkan fungsi kognitif seperti demensia, kemurungan, diabetes dan penyakit kardiovaskular memberikan risiko tinggi kepada warga emas.

Penyakit-penyakit yang menyebabkan ketidakupayaan untuk meninggikan *output* jantung seperti penyakit kardiovaskular akan menyebabkan seseorang berisiko mendapat komplikasi *heat stroke* dan/atau kegagalan kardiovaskular serta kematian. Ini adalah kerana proses termoregulasi (*thermoregulation*) memerlukan tindakbalas dari sistem kardiovaskular yang normal semasa berlakunya keadaan *heat stress* yang teruk.

- » Beberapa penyakit seperti lemah jantung dan *advanced chronic kidney disease* (CKD) menyebabkan pesakit dinasihatkan untuk menghadkan pengambilan air, walaubagaimanapun apabila berlaku gelombang haba, mereka berisiko pula untuk mengalami dehidrasi disebabkan pengambilan air terhad.
- » Pesakit demensia (tahap sederhana hingga teruk) mungkin tidak dapat memberitahu bahawa mereka merasa dahaga atau letih atau mengalami kekejangan tetapi hanya menunjukkan perubahan-perubahan tingkahlaku yang tidak spesifik dan ini tidak dapat dikenal pasti oleh penjaga atau doktor sebagai masalah kesihatan yang serius.
- » *Peripheral vascular disease* yang disebabkan oleh diabetes atau *atherosclerosis* boleh menyebabkan kegagalan darah dihantar ke kulit dan menyebabkan haba tidak dapat dibuang dari badan dan oleh itu suhu badan meningkat.

c) Pengambilan pelbagai ubat-ubatan

Pengambilan pelbagai jenis ubat-ubatan tidak dapat dielakkan bagi warga emas yang mengalami pelbagai penyakit kronik. Walaubagaimanapun ketika dalam cuaca ekstrim, pengambilan ubat-ubatan boleh mengganggu keseimbangan cecair (*fluid balance*) dan mempunyai kesan sampingan yang tidak diingini (*adverse effects*) (contohnya; kesan sedatif). Ada di antara ubat-ubatan tersebut yang boleh menyebabkan kurang berpeluh atau rasa dahaga. Terdapat juga ubat-ubatan yang juga menyebabkan air dikeluarkan dari badan; contohnya, Frusemide untuk masalah jantung lemah atau CKD dan ini meninggikan risiko dehidrasi.

d) Ketidakupayaan fizikal

Warga emas yang mengalami ketidakupayaan fizikal contohnya pesakit strok yang lumpuh dan osteoarthritis berisiko untuk jatuh. Pergerakan yang banyak pula menyebabkan kesukaran bernafas pada pesakit lemah jantung. Keadaan ini menyebabkan pergerakan mereka terhad. Mereka sukar untuk menjaga diri sendiri tanpa bantuan penjaga dan oleh yang demikian tidak dapat mengambil tindakan yang sewajarnya, sebagai contoh untuk mandi atau minum apabila keadaan cuaca menjadi lebih panas.

e) Faktor sosial dan persekitaran

Bagi warga emas yang tinggal berseorangan, mereka lebih berisiko untuk mengalami komplikasi gelombang haba disebabkan tiada bantuan atau sokongan dari ahli keluarga.

4.4.2 Penjagaan Warga Emas Semasa Gelombang Haba oleh Ahli Keluarga atau Penjaga di Rumah dan Pusat Penjagaan (Nursing Homes)

Setiap ahli keluarga atau penjaga di Pusat Penjagaan bertanggungjawab melakukan pemerhatian (*supervision*) berterusan dan mengambil langkah-langkah pencegahan semasa gelombang haba. Tindakan yang perlu diambil adalah seperti berikut:

- a) Peka dengan perubahan tingkah laku warga emas. Mereka yang mengalami masalah kognitif mungkin tidak menunjukkan gejala khusus dan tidak dapat memberitahu bahawa mereka merasa dahaga atau letih atau mengalami kekejangan tetapi hanya menunjukkan perubahan-perubahan tingkahlaku yang tidak spesifik seperti berikut:
 - » Tidak mahu makan atau minum, hanya terbaring sahaja
 - » Tidak dapat melakukan aktiviti-aktiviti yang biasa dilakukan
 - » Mengalami kecelaruan di dalam tingkahlaku, pertuturan dan memori contohnya menjadi *agitated* dan tidak berinteraksi seperti kebiasaan
- b) Memeriksa tahap hidrasi bagi mengelakkan risiko penyakit berkaitan haba serta menambah pengetahuan dan kemahiran dalam menanganinya
- c) Berkongsi informasi dan pendidikan kesihatan kepada pesakit-pesakit dan pelawat serta ahli keluarga.
- d) Mengambil langkah-langkah kontigensi sekiranya ada gangguan elektrik yang menyebabkan kipas atau pendingin hawa tidak berfungsi.

4.4.3 Langkah Penjagaan Warga Emas dengan Demensia/ Masalah Kognitif

Golongan warga emas mungkin mengalami masalah seperti berikut:

- » Sukar mengingati dan memahami arahan/isi perbualan
- » Sukar berkomunikasi untuk meyampaikan maksud yang tersirat atau keinginan mereka
- » Tidak dapat mengurus diri sendiri seperti mandi, memakai baju, makan dan sebagainya
- » Tingkahlaku seperti berhalusinasi, berjalan tanpa tujuan (*wandering*), delusi, kemurungan, tidur yang tidak teratur, mudah marah dan agitated, tidak mahu bersosial, disorientasi kepada orang, masa dan tempat, selera yang berkurangan atau terlampau kuat
- » Masalah penelanan yang meninggikan risiko aspiration pneumonia

Beberapa langkah boleh diambil bagi menangani masalah tersebut:

- a) Memberikan minuman yang berperisa seperti jus buah-buahan atau ais krim sekiranya mereka tidak mahu minum air kosong. Sekiranya mereka mempunyai masalah diabetes, digalakkan untuk membuat pemeriksaan paras glukosa dalam darah secara berkala dan berhubung dengan doktor untuk memastikan penyakit diabetes mereka terkawal
- b) Memastikan nutrisi mencukupi tetapi mungkin terdapat perubahan di dalam selera mereka. Ini dapat diatasi dengan memberikan buah-buahan yang mengandungi kandungan air yang tinggi seperti buah tembikai, oren dan sebagainya ataupun menggantikan makanan dengan *Oral Nutritional Supplement*
- c) Memastikan waktu mandi mereka tetap dan teratur. Suhu air mandian yang bersesuaian dan keadaan persekitaran yang sesuai
- d) Memberi pakaian yang kelihatan sama sekiranya mereka enggan menukar pakaian yang sedang mereka pakai dan menggunakan material pakaian yang bersesuaian dengan cuaca
- e) Jangan gunakan suara yang tinggi dan bahasa yang rumit dan tidak biasa mereka gunakan
- f) Berikan mereka masa dan jangan memaksa kerana mereka akan merasa takut dan tergugat
- g) Perubahan waktu tidur mungkin berlaku dan menyebabkan kecelaruan menjadi teruk. Berikan aktiviti yang sesuai untuk dilakukan pada waktu siang supaya mereka dapat tidur lena pada waktu malam
- h) Ukur kuantiti air yang diambil dan catat kuantiti air kencing untuk memastikan pesakit tidak mendapat dehidrasi (*negative balance*)
- i) Ubat-ubatan mungkin harus dihancurkan dahulu dan dicampurkan ke dalam makanan atau air sekiranya mereka tidak mahu menelan ubat-ubatan tersebut

4.4.4 Panduan Penjagaan Kesihatan Bagi Warga Emas

Jadual 4-4 Panduan penjagaan kesihatan bagi warga emas

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|--------------------|---|--|
| Tiada Amaran (0) | Suhu kurang dari 35°C | <p>a) Tiada sekatan aktiviti</p> <p>b) Kekalkan tahap hidrasi badan sesuai dengan tahap aktiviti fizikal.</p> <p>» Keperluan pengambilan air sehari adalah bergantung atas masalah perubatan</p> <p>» Penganjuran program melibatkan aktiviti fizikal perlu sentiasa mengambilkira keperluan hidrasi peserta</p> |
| Amaran pertama (1) | Suhu tertinggi harian melebihi 35°C hingga 37°C selama 3 hari | <p>Menyejukkan badan</p> <p>a) Gandakan pengambilan air kosong (sesetengah pesakit perlu mendapatkan nasihat doktor. Contoh; pesakit dialisis dan jantung bengkak)</p> <p>b) Elakkan mengambil minuman berkafein dan air panas</p> <p>c) Elakkan mengambil minuman beralkohol</p> <p>d) Mandi dengan kerap atau basahkan badan/ pakaian</p> <p>e) Digalakkan berada di persekitaran yang sejuk seperti dalam bangunan yang berhawa dingin atau mempunyai kipas berkabus air (<i>water mist</i>)</p> <p><i>Nota: Penggunaan kipas perlu diawasi sekiranya hanya angin panas yang terhasil dan berkisar. Ia boleh meningkatkan risiko kejadian penyakit berkaitan haba. Jangan halakan kipas secara terus kepada penghuni</i></p> <p>Aktiviti Fizikal</p> <p>a) Menangguhkan aktiviti fizikal di luar bangunan. Aktiviti boleh dilakukan dalam kawasan tertutup dan berhawa dingin serta mempunyai pengudaraan yang baik</p> <p>b) Menangguhkan penganjuran aktiviti di luar bangunan seperti sambutan/ majlis keraian dan lain-lain.</p> <p>Elakkan pendedahan terhadap panas terik</p> <p>Sekiranya perlu berada di luar bangunan</p> <p>a) Elakkan berada di bawah panas matahari secara langsung</p> <p>b) Gunakan payung/ topi yang lebar</p> <p>c) Digalakkan memakai cermin mata gelap dengan anti-ultraviolet (UV)</p> <p>d) Digalakkan memakai <i>sunscreen</i> yang mempunyai nilai <i>sun protection factor (SPF)</i> 30 ke atas</p> |

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|-------------------|---|---|
| | | <p>Pakaian</p> <p>Memakai pakaian yang longgar, menyerap peluh dan berwarna cerah</p> <p>Perkhidmatan Bantuan Perubatan</p> <p>Penjaga perlu peka atas <i>subtle changes</i> pada tahap kesihatan penghuni warga emas (terutamanya pesakit demetia dan mental). Ini termasuk, mengantuk, kelesuan, resah, tidak mahu mengambil minuman dan makanan yang mencukupi dan lain-lain</p> <p>Dapatkan perkhidmatan kesihatan di klinik atau hospital yang berdekatan sekiranya mengalami sebarang masalah kesihatan akibat cuaca panas</p> |
| Amaran Kedua (2) | Suhu tertinggi harian melebihi 37°C bagi tempoh berterusan melebihi 3 hari berturut-turut | <p>Meneruskan tindakan seperti Amaran Pertama dengan lebih kerap</p> <p>Penjaga dinasihatkan memantau aktiviti dan tahap kesihatan penghuni rumah dan berhubung dengan klinik kesihatan terdekat sekiranya penghuni warga emas menunjukkan gejala-gejala dehidrasi atau <i>heat stress</i> atau perubahan tingkah laku</p> |
| Amaran ketiga (3) | Suhu tertinggi harian melebihi 40°C selama 3 hari berturut-turut | <ul style="list-style-type: none"> a) Meneruskan tindakan seperti Amaran Kedua b) Elakkan berada di luar bangunan c) Elakkan semua aktiviti fizikal sepanjang masa d) Berada di dalam bangunan yang lebih sejuk/ berhawa dingin e) Kerap mandi/ basahkan badan f) Gandakan pengambilan air kosong atau jus buah-buahan (seperti yang di atas) seperti disarankan doktor sekiranya mempunyai penyakit kronik yang memerlukan pemantauan dalam pengambilan air. Memantau jumlah air yang diminum dan dikumuhkan g) Tingkatkan pemantauan yang lebih terhadap golongan warga emas terutama yang mengalami masalah kognitif/demensia h) Penjaga memastikan terdapat bilik / ruang yang bersesuaian untuk pesakit yang lengkap dengan kemudahan untuk mengelakkan <i>heat stroke</i> i) Terdapat termometer untuk memeriksa suhu dan memastikan suhu di dalam bilik terkawal j) Sentiasa peka dengan arahan pihak berkuasa dari semasa ke semasa |

4.4.5 Klinik Kesihatan / Klinik Perubatan Swasta

Para doktor perlu menilai keperluan pemeriksaan dan rawatan yang terperinci berdasarkan faktor-faktor risiko yang dinyatakan di atas. Beberapa langkah proaktif yang boleh diambil oleh para doktor yang bertugas di klinik kesihatan mahu pun klinik perubatan swasta seperti berikut:

- » Memahami konsep termoregulatori dan tindakbalas hemodinamik terhadap suhu haba yang berlebihan
- » Memahami perubahan fisiologi penuaan dan mekanisma penyakit berkaitan haba, manifestasi klinikal, diagnosa dan rawatan yang khusus kepada setiap warga emas
- » Mengenali gejala awal *heat stroke* sebagai *medical emergency* dan mengenali perbezaan gejala di kalangan warga emas terutamanya dalam kalangan pesakit kognitif/ demensia
- » Memberikan perawatan yang dapat menyejukkan tubuh badan serta resusitasi yang diperlukan
- » Melakukan pemeriksaan yang rapi termasuk memastikan sejarah kesihatan dan ubat-ubatan diperiksa dan memberikan nasihat yang sewajarnya mengikut keadaan semasa pesakit. Contohnya, keperluan meneruskan atau mengurangkan ubat diuretik untuk pesakit jantung bengkak.
- » Membuat rujukan kepada pakar di hospital sekiranya perlu untuk mengelakkan komplikasi yang mungkin berlaku disebabkan pelbagai masalah kesihatan dan ubat-ubatan yang diambil (Jadual 1: contoh ubat-ubatan yang berpotensi memberi kesan negatif semasa gelombang haba disebabkan oleh dehidrasi)
- » Memberikan nasihat dan kesedaran kepada pesakit dan ahli keluarga/ penjaga mengenai risiko gelombang haba dan langkah-langkah pencegahan yang perlu diambil

Jadual 4-5 Jenis ubat dan kemungkinan kesan semasa gelombang haba

| Jenis ubat | Kemungkinan kesan semasa gelombang haba |
|---|--|
| <i>Antidepressant</i> <i>Anti convulsant</i> <i>Anti psychotic</i> <i>Opioids</i> <i>Diuretics</i> <i>Benzidoazepines</i> <i>Anti hypertensive</i> <ul style="list-style-type: none"> » <i>Angiotensin Converting Enzyme</i> » <i>Angiotensin II Receptor Blocker</i> | Perubahan adaptasi fisiologikal yang mengganggu <ul style="list-style-type: none"> » Termoregulasi » Perpeluhan » Rasa dahaga » Hidrasi » Keseimbangan elektrolit » Tekanan darah dan nadi » Fungsi buah pinggang Perubahan adaptasi tingkahlaku: <ul style="list-style-type: none"> » <i>Sedation</i> » Kurang tahap kesedaran (<i>alertness</i>) » Mengganggu kebolehan membuat pertimbangan |
| <i>Oral antidiabetics</i> <i>Opioids</i> <i>Novel oral anticoagulants</i> <i>Lithium</i> <i>Digoxin</i> | Ketoksikan ubat sekiranya pesakit mengalami gangguan fungsi buah pinggang disebabkan oleh dehidrasi |

Jadual 4-6 Panduan keperluan pemeriksaan dan penilaian bagi klinik kesihatan dan klinik perubatan swasta bagi warga emas

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|--------------------|---|--|
| Tiada Amaran (0) | Suhu kurang dari 35°C | <ul style="list-style-type: none"> a) Tiada sekatan aktiviti b) Kekalkan tahap hidrasi badan sesuai dengan tahap aktiviti fizikal. <ul style="list-style-type: none"> » Keperluan pengambilan air sehari adalah bergantung ke atas masalah perubatan » Penganjuran program melibatkan aktiviti fizikal perlu sentiasa mengambilkira keperluan hidrasi penghuni |
| Amaran pertama (1) | Suhu tertinggi harian melebihi 35°C hingga 37°C selama 3 hari | <ul style="list-style-type: none"> a) Melakukan pendidikan kesihatan dan mengedarkan risalah berkaitan dengan kepentingan hidrasi dan penyejukan badan b) Memastikan pemeriksaan kesihatan dilakukan dengan terperinci dengan mengambilkira masalah yang berkaitan dengan penuaan dan masalah kognitif/demensia/kesan ubat-ubatan c) Membuat pemantauan berkala di klinik dan berhubung dengan pakar sekiranya perlu. |
| Amaran Kedua (2) | Suhu tertinggi harian melebihi 37°C bagi tempoh berterusan melebihi 3 hari berturut-turut | <ul style="list-style-type: none"> a) Meneruskan tindakan seperti Amaran Pertama dengan lebih kerap b) Doktor di klinik kesihatan/ <i>General Practitioner</i> (GP) berhubung dengan doktor pakar untuk maklumat lanjut sekiranya ada pesakit dikhuatiri mengalami dehidrasi |
| Amaran Ketiga (3) | Suhu tertinggi harian melebihi 40°C selama 3 hari berturut-turut | <ul style="list-style-type: none"> a) Tingkatkan pemantauan lebih terhadap golongan warga emas terutama yang mengalami masalah kognitif/demensia termasuk membuat pemantauan di pusat penjagaan sekiranya ada penghuni yang mengalami <i>heat stroke</i> b) Sentiasa peka dengan arahan pihak berkuasa dari semasa ke semasa |

4.5 Golongan Comorbid (Penyakit Kronik)

Suhu yang melampau juga boleh meneruskan keadaan kronik, termasuk penyakit kardiovaskular, respiratori, serebrovaskular, hipertensi, penyakit buah pinggang dan diabetes. Kesan negatif kesihatan akibat gelombang haba boleh diramalkan dan dapat dicegah dengan langkah pencegahan yang tertentu.

4.5.1 Kesan Gelombang Haba kepada Pesakit Diabetes

Orang yang menghidap diabetes lebih berisiko untuk mendapat kesan gelombang haba berbanding orang tanpa diabetes. Ini kerana komplikasi diabetes boleh merosakkan saluran darah, saraf dan juga kelenjar peluh menyebabkan mekanisme penyejukan badan terganggu.

Pesakit diabetes juga mengalami dehidrasi dengan lebih cepat. Ini kerana kadar gula dalam darah akan meningkat sekiranya tidak meminum air yang secukupnya menyebabkan kehilangan cairan melalui kencing dan dehidrasi yang lebih banyak.

Suhu persekitaran yang tinggi boleh mengubah cara tubuh menggunakan Insulin. Oleh itu, paras gula dalam darah perlu diperiksa lebih kerap, dan menyesuaikan keperluan Insulin dengan sewajarnya.

Berikut adalah masalah yang akan dihadapi:

- a) Dehidrasi
- b) Paras gula dalam darah tinggi (Hyperglisemia). Keadaan hyperglisemia akan memperburukkan lagi tahap dehidrasi
- c) Paras gula dalam darah rendah (Hypoglisemia). Risiko hypoglisemia untuk berlaku adalah lebih tinggi pada pesakit insulin kerana kadar metabolisma yang lebih tinggi dan penyerapan insulin yang cepat
- d) Risiko strok haba lebih tinggi apabila pengambilan air tidak mencukupi
- e) Cuaca yang panas boleh merosakkan Insulin dan ubat diabetes. Oleh itu insulin dan ubat diabetes mesti disimpan dengan cara yang betul seperti dinasihatkan oleh anggota kesihatan

Perkara yang perlu dilakukan oleh penghidap diabetes:

- a) Minum air secukupnya. Bagi mereka yang mempunyai penyakit jantung/ ginjal atau mengalami kekurangan cecair, dapatkan nasihat doktor untuk jumlah air yang sesuai diminum dalam sehari
- b) Elakkan minum minuman bergula/ beralkohol/ berkafein seperti kopi atau minuman tenaga/ minuman sukan kerana ia boleh menyebabkan kehilangan air dan meningkatkan paras gula dalam darah
- c) Digalakkan melakukan ujian gula dalam darah lebih kerap
- d) Sebaiknya berada di dalam persekitaran berhawa dingin
- e) Pakai pakaian yang longgar dan ringan
- f) Lakukan aktiviti fizikal pada waktu yang lebih sejuk dan elakkan melakukan aktiviti tersebut sekitar pukul 11 pagi - 5 petang yang pada lazimnya suhu ambien adalah lebih tinggi. Dapatkan doktor anda untuk mendapatkan nasihat yang selanjutnya.
- g) Gunakan pelindung matahari/ payung/ pakai topi, jika anda perlu pergi ke luar rumah.
- h) Elakkan menyimpan ubat diabetes seperti Insulin/ tablet di bawah sinar matahari atau di dalam kereta panas.
- i) Sekiranya dalam perjalanan, simpan Insulin dan ubat dalam keadaan sejuk. Elakkan menyimpan Insulin dalam ais atau cold pack.
- j) Elakkan menyimpan atau meletakkan glukometer, pam insulin, test strip di dalam kereta panas/ di tepi kolam renang / di bawah cahaya matahari langsung.

4.5.2 Kesan Gelombang Haba kepada Pesakit Respiratori Kronik

Gelombang haba meningkatkan risiko acute exacerbation penyakit respiratori kronik disebabkan oleh beberapa faktor seperti berikut; kehilangan cecair yang mengganggu aliran darah ke paru-paru, meningkatkan pelbagai bahan toksik dan alergen yang boleh merosakkan lapisan saluran pernafasan dan mendorong pembengkakan dan penyempitan saluran udara.

Perkara yang perlu dilakukan oleh pesakit respiratori kronik

- a) Sebaiknya berada di dalam persekitaran yang sejuk.
- b) Mengamalkan gaya hidup yang sesuai supaya tidak terdedah kepada cuaca panas dan kualiti udara yang tidak sihat.
- c) Mendapatkan nasihat doktor bagi dos ubat yang optimum ketika gelombang haba untuk mengelakkan acute exacerbation penyakit respiratori kronik.

4.5.3 Kesan Gelombang Haba kepada Pesakit Jantung dan Hipertensi

Gelombang haba meningkatkan risiko serangan jantung akut (*acute exacerbation*) dan hipertensi kronik disebabkan oleh beberapa faktor seperti berikut; Penyakit jantung koronari boleh mengganggu kemampuan jantung untuk mengepam darah yang cukup untuk menyah haba yang berlebihan dari badan, arteriosklerosis boleh mengurangkan aliran darah ke kulit, jantung yang lemah tidak dapat menampung beban tambahan untuk mengawal suhu badan. Manakala ubat untuk rawatan hipertensi dan penyakit jantung juga boleh mengganggu kemampuan tubuh untuk mengawal suhu badan

Perkara yang perlu dilakukan oleh pesakit jantung dan hipertensi:

- a) Dapatkan nasihat doktor untuk jumlah air yang sesuai diminum dalam sehari.
- b) Elakkan minum minuman bergula/ beralkohol/ berkafein seperti kopi atau minuman tenaga/ minuman sukan kerana ia boleh menyebabkan kehilangan air dan meningkatkan paras gula dalam darah.
- c) Ambil makanan dalam kuantiti kecil bagi mengurangkan beban kepada sistem kardiovaskular.
- d) Sebaiknya berada di dalam persekitaran berhawa dingin.
- e) Pakai pakaian yang longgar dan ringan.
- f) Lakukan aktiviti fizikal pada waktu yang lebih sejuk dan elakkan melakukan aktiviti tersebut sekitar pukul 11 pagi - 5 petang yang pada lazimnya suhu ambien adalah lebih tinggi. Dapatkan doktor anda untuk mendapatkan nasihat yang selanjutnya.
- g) Gunakan pelindung matahari/ payung/ pakai topi, jika anda perlu pergi ke luar rumah.



5 Panduan Melakukan Aktiviti Fizikal Semasa Cuaca Panas

Panduan Melakukan Aktiviti Fizikal
Semasa Cuaca Panas

Jadual 5-1 Panduan melakukan aktiviti fizikal semasa cuaca panas

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|-------------------------|-------------------------|--|
| <p>Tiada Amaran (0)</p> | <p>Kurang dari 35°C</p> | <p>(A) SEBELUM aktiviti fizikal</p> <p>1) Tempoh 1 hingga 2 minggu sebelum Lakukan aktiviti fizikal/ senaman secara berkala bagi membantu diri menyesuaikan diri dengan cuaca panas</p> <p>2) Tempoh 24 jam sebelum</p> <ul style="list-style-type: none"> » Minum air sekurang-kurangnya 8 gelas sehari » Makan makanan yang boleh membantu meningkatkan hidrasi badan seperti buah-buahan, sayur-sayuran dan kabohidrat » Kurangkan pengambilan minuman berkafein » Elakkan minuman beralkohol <p>3) Tempoh 15 hingga 20 minit sebelum</p> <ul style="list-style-type: none"> » Minum 1 hingga 2 gelas air (200ml hingga 300 ml) » Pakai pakaian yang tidak menghalang pengeluaran peluh » Lakukan regangan memanaskan badan <hr/> <p>(B) SEMASA aktiviti fizikal</p> <p>1) Nasihat umum</p> <ul style="list-style-type: none"> » Digalakkan supaya meminum air sekerap mungkin dan tidak menghalang pengambilan air semasa aktiviti sedang berlangsung » Awasi gejala penyakit berkaitan haba » Jika terdapat gejala penyakit berkaitan haba <ul style="list-style-type: none"> • Hentikan aktiviti fizikal yang dijalankan • Rehat di tempat teduh • Minum air bagi memulihkan hidrasi badan <p>2) Tempoh aktiviti fizikal lasak kurang 1 jam</p> <ul style="list-style-type: none"> » Digalakkan minum satu hingga 2 gelas air kosong/ mineral setiap 15 hingga 20 minit » Elakkan minuman beralkohol dan berkafein <p>Nota: Kehilangan elektrolit daripada tubuh adalah tidak signifikan bagi aktiviti fizikal yang dilakukan kurang 1 jam</p> <p>3) Tempoh aktiviti fizikal lasak lebih 1 jam</p> <ul style="list-style-type: none"> » Minum air setiap 15 hingga 20 minit » Digalakkan mengambil air minuman sukan (<i>sport drinks</i>) bagi menggantikan elektrolit yang hilang » Elak air minuman sukan yang mengandungi karborhidrat lebih 7% kerana akan mengurangkan kadar penyerapan air dalam usus » Elakkan minuman beralkohol dan berkafein |

| Tahap Amaran | Suhu | Tindakan |
|--------------------|---|--|
| | | <p>(C) SELEPAS Aktiviti Fizikal</p> <p>1) Dalam masa sejam pertama</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lakukan regangan menyejukkan badan dan rehat • Minum air sekerap mungkin <p>2) Selepas 1 hingga 12 jam</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digalakkan untuk meneruskan amalan meminum air sekurang-kurangnya 8 gelas sehari dan makan makanan yang boleh membantu meningkatkan hidrasi <p>Nota: Proses pemulihan hidrasi mengambil masa sekurang-kurangnya 12 jam untuk sempurna</p> <p>3) Hari-hari berikutnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lakukan aktiviti fizikal/ senaman secara berkala bagi mengekalkan tahap penyesuaian tubuh terhadap cuaca panas • Tahap penyesuaian tubuh menurun selepas satu minggu jika aktiviti tidak diteruskan secara berkala |
| Amaran Pertama (1) | Suhu tertinggi harian melebihi 35°C hingga 37°C selama 3 hari/ 5 hari | <p>1) Semua aktiviti lasak hendaklah ditangguhkan</p> <p>2) Hanya individu/ ahli sukan yang biasa dengan aktiviti lasak sahaja boleh meneruskan aktiviti tersebut semasa cuaca panas dengan mengambil tindakan seperti berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> » Pendekkan tempoh aktiviti » Lakukan aktiviti pada awal pagi sahaja semasa suhu ambien masih rendah. » Amalkan semua tindakan pada Tiada Amaran (0) iaitu sebelum, semasa dan selepas aktiviti fizikal » Aktiviti boleh dilakukan di dalam bangunan dengan syarat suhu dalam bangunan boleh dikawal dengan adanya sistem penyaman udara » Awasi gejala penyakit berkaitan haba. Hentikan aktiviti fizikal, rehat ditempat teduh/ sejuk dan minum air sekiranya terdapat gejala tersebut. |
| Amaran Kedua (2) | Suhu tertinggi harian melebihi 37°C bagi tempoh berterusan melebihi 3 hari berturut-turut | <p>a) Teruskan tindakan seperti Amaran Pertama (1)</p> <p>b) Semua pihak diminta menangguhkan sebarang pelaksanaan/ penganjuran aktiviti fizikal sama ada di luar atau dalam bangunan</p> |
| Amaran Ketiga (3) | Suhu tertinggi harian melebihi 40°C selama 3 hari berturut-turut | <p>a) Teruskan tindakan di atas</p> <p>b) Sentiasa peka dengan arahan pihak berkuasa dari semasa ke semasa.</p> |



6 Pemantauan Penyakit Berkaitan Haba

Pemantauan Penyakit Berkaitan Haba

Pemantauan penyakit berkaitan haba hendaklah dilaksanakan sepanjang tahun di semua peringkat pelaksanaan iaitu kebangsaan, negeri dan daerah. KKM akan memantau bilangan kes penyakit berkaitan haba yang mendapatkan rawatan di fasiliti kesihatan KKM menggunakan *line listing* kes seperti di Lampiran 2. Spektrum penyakit berkaitan haba akibat pendedahan kepada cuaca panas adalah luas meliputi kesan kesihatan minor (*edema*, ruam, pitam, kejang dan kelesuan haba) hingga major (strok haba). Bagi tujuan pemantauan penyakit berkaitan haba, hanya 3 kesan kesihatan dengan gejala seperti di Jadual 12.1 perlu dilaporkan.

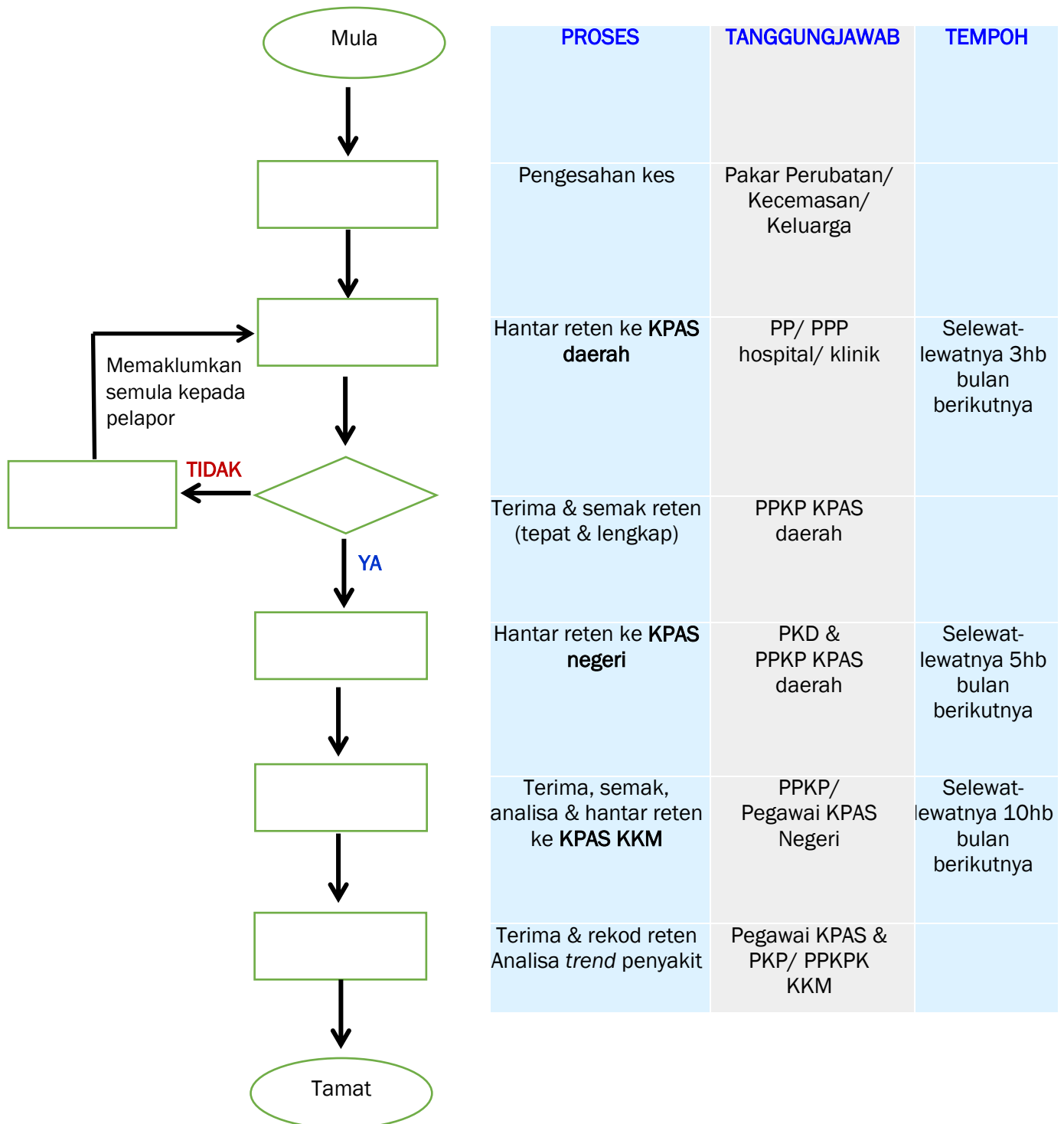
Jadual 6-1 Penyakit berkaitan haba dan gejala bagi tujuan pemantauan

| Penyakit Berkaitan Haba | Gejala |
|------------------------------------|--|
| Kejang haba (Heat cramp) | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Painful, involuntary, spasmodic contractions of skeletal muscle (calves, thighs and shoulder)</i> • <i>Occur in individuals sweating profusely and only drinking water or hypotonic solutions</i> • <i>Limited duration</i> • <i>Limited to certain muscle group</i> |
| Kelesuan haba (Heat exhaustion) | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Headache, Nausea, Vomiting</i> • <i>Malaise, Dizziness</i> • <i>Muscle cramps</i> • <i>Temperature less than 40°C or normal</i> • <i>May progress to heat stroke if fails to improve with treatment</i> • <i>No central nervous system (CNS) involvement</i> |
| Strok Haba (Heat Stroke) | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Core body temperature greater than 40°C</i> • <i>Signs of CNS dysfunction</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Confusion</i> - <i>Delirium</i> - <i>Ataxia</i> - <i>Seizures</i> - <i>Coma</i> • <i>Other late clinical findings that can occur</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Anhidrosis</i> - <i>Coagulopathy</i> - <i>Multiple organ failure</i> |

Sumber: Clinical Guidelines on Management of Heat-related Illness at Health Clinic and Emergency and Trauma Department, Ministry of Health Malaysia (2016)

6.1 Pemantauan Bulanan Penyakit Berkaitan Haba

(Tiada Amaran Cuaca Panas Dikeluarkan)



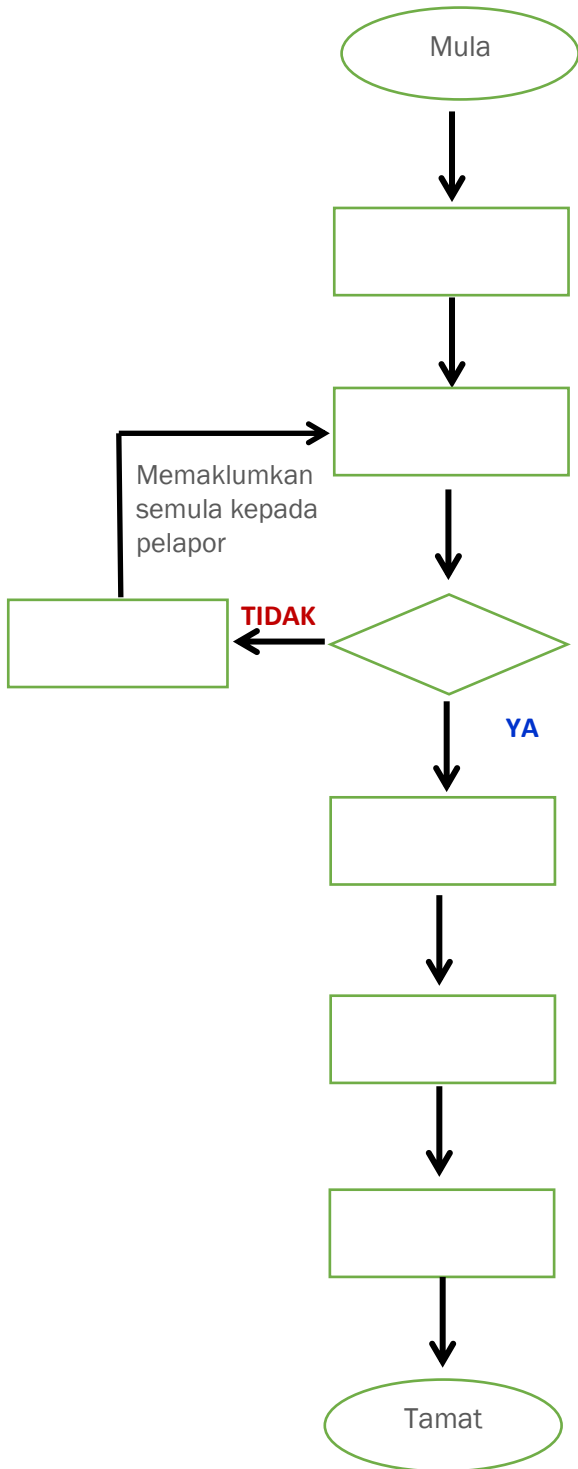
Rajah 6-1 Carta alir penghantaran reten bulanan penyakit berkaitan haba

Pemantauan penyakit berkaitan haba perlu dilakukan sepanjang tahun dan penghantaran reten bulanan perlu diteruskan walaupun tiada amaran cuaca panas dikeluarkan oleh Jabatan Meteorologi Malaysia (Sila rujuk Lampiran 3).

- a) Semua kes hendaklah mendapatkan pengesahan diagnosa oleh Pakar Perubatan Kecemasan/ Pakar Perubatan di hospital atau Pakar Perubatan Keluarga di klinik kesihatan
- b) Maklumat kes penyakit berkaitan haba yang diterima dari semua hospital dan klinik kesihatan perlu dikumpul dan disahkan oleh Pegawai yang bertanggungjawab (Pegawai Perubatan/ Penolong Pegawai Perubatan) dan dihantar secara bulanan ke Unit Kesihatan Pekerjaan & Alam Sekitar (KPAS) daerah selewat-lewatnya pada **3hb bulan berikutnya**
- c) Maklumat reten yang telah diterima dari hospital/ klinik hendaklah disemak oleh Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran (PPKP) KPAS daerah dan disahkan oleh Pegawai Kesihatan Daerah. Berikutnya, maklumat reten tersebut perlu dihantar ke KPAS negeri selewat-lewatnya **5hb bulan berikutnya**
- d) Reten yang diterima dari semua daerah hendaklah dikumpul dan direkod oleh PPKP KPAS negeri dan disahkan oleh Pegawai KPAS Negeri. Analisa hendaklah dilakukan di peringkat negeri bagi mengenalpasti *trend* penyakit dan kesihatan persekitaran. Seterusnya, reten tersebut hendaklah dihantar ke Sektor KPAS, Bahagian Kawalan Penyakit (BKP), KKM selewat-lewatnya **10hb bulan berikutnya**
- e) PPKPK/ PKP, Sektor KPAS, BKP, KKM akan merekodkan semua reten yang diterima dari negeri. Pegawai KPAS akan menganalisa dan mengenalpasti *trend* penyakit dan kesihatan persekitaran sama ada terkawal atau tidak. Tindakan-tindakan yang wajar perlu diambil sekiranya *trend* penyakit adalah tidak terkawal
- f) Carta alir ini turut terpakai untuk pemantauan bilangan kes patukan ular. Format reten bulanan kes patukan ular semasa cuaca panas adalah seperti di **Lampiran 4**.

6.2 Pemantauan Harian Penyakit Berkaitan Haba

(Apabila Amaran Cuaca Panas Dikeluarkan oleh Jabatan Meteorologi Malaysia)



| PROSES | TANGGUNGJAWAB | TEMPOH |
|--|--|---|
| Pengesahan kes | Pakar Perubatan/ Kecemasan/ Keluarga | |
| Hantar reten ke KPAS daerah | PP/ PPP hospital/ klinik | Selewat-lewatnya 8.00 pagi hari berikutnya |
| Terima & semak reten (tepat & lengkap) | PPKP KPAS daerah | |
| Hantar reten ke KPAS negeri | PKD & PPKP KPAS daerah | Selewat-lewatnya 10.00 pagi |
| Terima, semak, analisa & hantar reten ke KPAS KKM | PPKP/ Pegawai KPAS Negeri | Selewat-lewatnya 12.00 tgh |
| Terima & rekod reten Analisa <i>trend</i> penyakit | Pegawai KPAS & PKP/ PPKPK KKM | |

Rajah 6-2 Carta alir penghantaran reten harian penyakit berkaitan haba

Pemantauan penyakit berkaitan haba dipertingkatkan apabila Jabatan Meteorologi Malaysia mengeluarkan Amaran Pertama (1) sehingga amaran cuaca panas tamat. Penghantaran reten secara harian hendaklah dilaksanakan menggunakan borang yang sama seperti di Lampiran 3

- a) Semua kes hendaklah mendapatkan pengesahan diagnosa oleh Pakar Perubatan Kecemasan/ Pakar Perubatan di hospital atau Pakar Perubatan Keluarga di klinik kesihatan
- b) Maklumat kes penyakit berkaitan haba yang diterima dari semua hospital dan klinik kesihatan perlu dikumpul dan disahkan oleh Pegawai yang bertanggungjawab (Pegawai Perubatan/ Penolong Pegawai Perubatan) dan dihantar secara bulanan ke Unit KPAS daerah selewat-lewatnya **pada jam 8.00 pagi hari berikutnya**
- c) Maklumat reten yang telah diterima dari hospital/ klinik hendaklah disemak oleh Penolong Pegawai Kesihatan Persekitaran (PPKP) KPAS daerah dan disahkan oleh Pegawai Kesihatan Daerah. Berikutnya, maklumat reten tersebut perlu dihantar ke KPAS dan *Crisis Preparedness & Response Centre* (CPRC) negeri selewat-lewatnya **jam 10.00 pagi hari berikutnya**
- d) Reten yang diterima dari semua daerah hendaklah dikumpul dan direkod oleh PPKP KPAS negeri dan disahkan oleh Pegawai KPAS Negeri. Analisa hendaklah dilakukan di peringkat negeri bagi mengenalpasti *trend* penyakit dan kesihatan persekitaran. Tindakan sewajarnya perlu diambil sekiranya *trend* penyakit adalah tidak terkawal. Seterusnya, reten tersebut hendaklah dihantar ke CPRC dan Sektor KPAS KKM selewat-lewatnya **jam 12.00 tengahari**
- e) PPKPK/ PKP, Sektor KPAS, BKP, KKM akan merekodkan semua reten yang diterima dari negeri. Pegawai KPAS akan menganalisa dan mengenalpasti *trend* penyakit dan kesihatan persekitaran sama ada terkawal atau tidak. Tindakan-tindakan yang wajar perlu diambil sekiranya *trend* penyakit adalah tidak terkawal
- f) Carta alir ini turut terpakai untuk pemantauan bilangan kes patukan ular semasa cuaca panas. Format reten harian kes patukan ular semasa cuaca panas adalah seperti di **Lampiran 4**

Rujukan

1. Bouchama, A., Dehbi, M., Mohamed, G., Matthies, F., Shoukri, M., & Menne, B. (2007). Prognostic factors in heat wave related deaths: A meta-analysis. *Archives of Internal Medicine*, 167(20), 2170–2176. <https://doi.org/10.1001/archinte.167.20.ira70009>
2. DOE. (2016). *Minit Mesyuarat Jawatankuasa Teknikal Bagi Membincangkan Draf Pelan Tindakan Bagi Menangani Fenomena Gelombang Haba (Heat Wave) Semasa Cuaca Panas dan Kering*. Department of Environment.
3. DOSH. (2016). *Guidelines on Heat Stress Management at Workplace*. Department of Safety and Health (DOSH) Malaysia. <https://www.dosh.gov.my/index.php/legislation/guidelines/industrial-hygiene-1/2017-guidelines-heat-stress-management-at-workplace>
4. Herrmann, A., & Sauerborn, R. (2018). General Practitioners' Perceptions of Heat Health Impacts on the Elderly in the Face of Climate Change—A Qualitative Study in Baden-Württemberg, Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5), 843. <https://doi.org/10.3390/ijerph15050843>
5. Kenney, W. L., & Munce, T. A. (2003). Invited review: Aging and human temperature regulation. *Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md.: 1985)*, 95(6), 2598–2603. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00202.2003>
6. Kovats, R. S., & Hajat, S. (2008). Heat stress and public health: A critical review. *Annual Review of Public Health*, 29, 41–55. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090843>
7. MOH. (2010). *Malaysian Dietary Guidelines*. Ministry of Health Malaysia (MOH).
8. MOH. (2016). *Clinical Guidelines on Management of Heat Related Illness at Health Clinic and Emergency and Trauma Department*. Ministry of Health Malaysia (MOH).
9. MOH. (2017). *Recommended Nutrient Intake for Malaysia 2017*. Ministry of Health Malaysia (MOH).
10. Public Health England. (2019). *Heatwave Plan for England*. GOV.UK. <https://www.gov.uk/government/publications/heatwave-plan-for-england>
11. Schwartz, J. (2005). Who is sensitive to extremes of temperature?: A case-only analysis. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, 16(1), 67–72. <https://doi.org/10.1097/01.ede.0000147114.25957.71>
12. Simpson, M. R., & Howard, T. (2011). *Selecting and Effectively Using Hydration for Fitness*. American College of Sports Medicine.
13. Water, Air and Climate Change Bureau. (2012). *Heat alert and response systems to protect health: best practices guidebook*. Health Canada.
14. Wilson, L., Black, D., & Veitch, C. (2011). Heatwaves and the elderly—The role of the GP in reducing morbidity. *Australian Family Physician*, 40(8), 637–640.

Lampiran

Lampiran 1. Keperluan air mengikut kumpulan umur dan aktiviti fizikal

| Kategori | Umur | Tenaga (PAL 1.4) | Keperluan air (gelas) | Tenaga (PAL 1.6) | Keperluan air (gelas) | Tenaga (PAL 1.8) | Keperluan air (gelas) | Tenaga (PAL 2.0) | Keperluan air (gelas) |
|-------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Kanak-kanak (lelaki) | 1-3 tahun | 980 | 3.9 | | | | | | |
| | 4-6 tahun | 1300 | 5.2 | 1490 | 6.0 | 1670 | 6.7 | | |
| | 7-9 tahun | 1530 | 6.1 | 1750 | 7.0 | 1970 | 7.9 | | |
| Kanak-kanak (perempuan) | 1-3 tahun | 900 | 3.6 | | | | | | |
| | 4-6 tahun | 1210 | 4.8 | 1380 | 5.5 | 1560 | 6.2 | | |
| | 7-9 tahun | 1410 | 5.6 | 1610 | 6.4 | 1810 | 7.2 | | |
| Remaja (lelaki) | 10-12 tahun | 1690 | 6.8 | 1930 | 7.7 | 2170 | 8.7 | 2420 | 9.7 |
| | 13-15 tahun | 1930 | 7.7 | 2210 | 8.8 | 2480 | 9.9 | 2760 | 11.0 |
| | 16-18 tahun | 2050 | 8.2 | 2340 | 9.4 | 2640 | 10.6 | 2930 | 11.7 |
| Remaja (perempuan) | 10-12 tahun | 1500 | 6 | 1710 | 6.84 | 1920 | 7.68 | 2140 | 8.56 |
| | 13-15 tahun | 1580 | 6.32 | 1810 | 7.24 | 2040 | 8.16 | 2260 | 9.04 |
| | 16-18 tahun | 1660 | 6.64 | 1890 | 7.56 | 2130 | 8.52 | 2370 | 9.48 |
| Dewasa (lelaki) | 19-29 tahun | 1960 | 7.8 | 2240 | 9.0 | 2520 | 10.1 | 2800 | 11.2 |
| | 30-60 tahun | 1920 | 7.7 | 2190 | 8.8 | 2470 | 9.9 | 2740 | 11.0 |
| | ≥65 tahun | 1780 | 7.1 | 2030 | 8.1 | 2280 | 9.1 | 2540 | 10.2 |
| Dewasa (perempuan) | 19-29 tahun | 1610 | 6.44 | 1840 | 7.36 | 2080 | 8.32 | 2310 | 9.24 |
| | 30-60 tahun | 1660 | 6.64 | 1900 | 7.6 | 2130 | 8.52 | 2370 | 9.48 |
| | ≥65 tahun | 1550 | 6.2 | 1770 | 7.08 | 1990 | 7.96 | 2220 | 8.88 |
| Ibu hamil | Trimester pertama | +80 | | | | | | | |
| | Trimester ke2 | +280 | | | | | | | |
| | Trimester ke3 | +470 | | | | | | | |
| Ibu menyusukan bayi | 6 bulan pertama | +500 | | | | | | | |
| | 6 bulan kedua | * | | | | | | | |

(Rujukan: Ministry of Health Malaysia. 2010. & Ministry of Health Malaysia. 2017.)

Nota:

- » Tenaga berdasarkan Saranan Pengambilan Nutrien (RNI Malaysia)
- » Satu gelas adalah 250ml
- » Saranan tenaga adalah berdasarkan tahap aktiviti fizikal (physical activity level, (PAL)) individu. Bagi populasi umum, PAL 1.4 digunakan bagi kanak-kanak berumur 4-6 tahun. Manakala PAL 1.6 (sederhana aktif) digunakan bagi kanak-kanak berumur 7 tahun, remaja dan dewasa.
- » (*) Keperluan tenaga bagi ibu menyusukan bayi bergantung kepada jumlah penghasilan susu

Lampiran 2. Line listing kes bagi pemantauan penyakit berkaitan haba (bulanan/ harian)

CP-LL/SKPAS/KKM/01/2021

LINE LISTING KES BAGI PEMANTAUAN PENYAKIT BERKAITAN HABA (BULANAN/ HARIAN)

Negeri: Daerah: Fasiliti:
 Tahun: Bulan: Minggu epid:

48

| Bil | Daerah | Fasiliti Kesihatan | Tarikh Notifikasi | Tarikh Kejadian | Nama | No KP | Alamat | Jantina | Bangsa | Umur | Pekerjaan | Aktiviti Semasa Kejadian | Tempat Kejadian | Co-Morbid (DM/ HPT/ IHD/ ESRF) | Diagnosa | Jenis Rawatan (Pesakit luar/ Wad) | Hasil Rawatan (sembuh/ komplikasi/ mati) |
|-----|--------|--------------------|-------------------|-----------------|------|-------|--------|---------|--------|------|-----------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|----------|-----------------------------------|--|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nota: line listing termasuk kes patukan ular

| | |
|--|--|
| <p>Laporan disediakan Nama Pegawai: Jawatan: Tarikh:</p> | <p>Laporan disemak oleh Nama Pegawai: Jawatan: Tarikh:</p> |
|--|--|

