

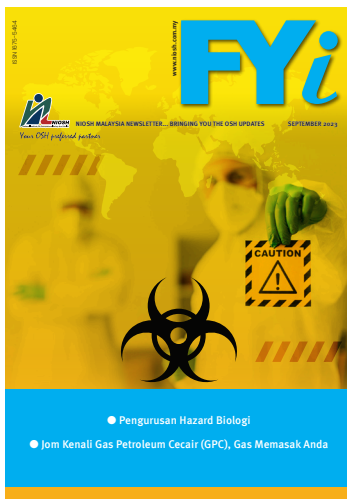


Your OSH preferred partner



● Pengurusan Hazard Biologi

● Jom Kenali Gas Petroleum Cecair (GPC), Gas Memasak Anda



September 2023

eISSN 2762-7412



Sidang Redaksi

Diterbitkan oleh:

Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara (NIOSH) Malaysia (243042-U).

Alamat : Lot 1, Jalan 15/1, Section 15, 43650 Bandar Baru Bangi, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

No. Tel : 03-8769 2100

No. Fax : 03-8926 2900

Emel : general@niosh.com.my

Laman Web : www.niosh.com.my

Penasihat

Haji Ayop Salleh

Mejar Haji Hanif Maidin (B)

Sekretariat

Haji Khairunnizam Mustapa

Noorliza Idawati Mat Nayan

Mohd Hussin Abd Salam

Siti Badariah Abu Bakar

Editor

Joy Khong Chooi Yee

Muhamad Syarizat Azmi

Pengiklanan dan Media

Mohd Hussin Abd Salam

Emel : dl.bmd@niosh.com.my

No. Tel : +6 0 16-559 7399



Sila imbas kod QR ini untuk memberi maklum balas pada penerbitan NIOSH

Nota Pengarah Eksekutif

Assalamualaikum W. B. T.

Bismillahirrahmanirrahim.

Pengurusan hazard biologi atau 'biohazard' di tempat kerja amat penting bagi memastikan tahap keselamatan pekerja, pelanggan, masyarakat dan alam sekitar terpelihara daripada kesan yang memudaratkan.

Secara umum, bahan berbahaya biologi ini merujuk kepada mikroorganisma, seperti bakteria dan virus, serta bahan biologikal lain yang berpotensi membawa risiko dan bahaya kepada manusia dan alam sekitar. Pekerja yang mengendalikan spesimen darah atau bendalir tubuh sebagai contoh, berisiko tinggi untuk mendapat jangkitan merbahaya seperti Hepatitis B, C atau HIV. Begitu juga pekerja yang mengendalikan haiwan dan sisa haiwan, mereka turut terdedah kepada risiko daripada hazard biologi ini.

Majikan memainkan peranan utama untuk menangani risiko hazard biologi ini seperti mana yang digariskan di bawah Seksyen 15 (1) Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994. Akta tersebut menyatakan menjadi kewajipan majikan dan individu bekerja sendiri untuk memastikan, setakat yang praktik, keselamatan, kesihatan dan kebajikan semasa bekerja semua pekerja mereka. Pada masa yang sama, pekerja juga perlu mematuhi peraturan dan undang-undang yang telah ditetapkan.

Bagi memastikan pengurusan hazard biologi dilaksanakan dengan betul, majikan perlu menyediakan latihan yang bersesuaian agar pekerja mereka memahami risiko yang dihadapi serta kaedah yang boleh digunakan untuk mengawal dan menangani insiden berkaitan. Pada masa yang sama, latihan yang diterima membolehkan pekerja terlibat membantu majikan menyediakan prosedur operasi standard (SOP) berkaitan bahan berbahaya tersebut.

Antara kaedah kawalan risiko yang boleh dipraktikkan adalah melalui pelaksanaan konsep Pengenalpastian Hazard, Penaksiran Risiko dan Kawalan Risiko atau HIRARC. Melalui pendekatan HIRARC ini, majikan dan para pekerja berupaya mengenal pasti hazard, menilai risiko berkaitan dengannya serta melaksanakan langkah kawalan yang berkesan. Secara umumnya, HIRARC boleh membantu majikan mengurangkan risiko dan meningkatkan keselamatan di tempat kerja secara proaktif.

Sebagai institusi latihan keselamatan dan kesihatan pekerjaan (KKP), NIOSH sentiasa bersedia untuk membantu majikan dan pekerja menangani isu ini dengan menawarkan kursus berkaitan seperti HIRARC, *Indoor Air Quality (IAQ)*, *Chemical Health Risk Assessment (CHRA)* serta aktiviti rundingan, konsultansi dan pemantauan kesihatan pekerja secara berkala.

Menyadari kepentingan menangani risiko hazard biologi di tempat kerja, FYI edisi September 2023 turut memaparkan atrikel berkaitan agar dapat memberi pendedahan kepada para majikan dan pekerja.

Semoga perkongsian ini dapat memberi manfaat kepada pembaca dan membantu usaha kerajaan meningkatkan tahap KKP seperti yang digariskan di bawah Pelan Induk KKP 2021- 2025 (OSHMP25). ■

Haji Ayop Salleh
Pengarah Eksekutif
NIOSH

Senarai Kandungan

Pengurusan Hazard Biologi	3 - 5
Jom Kenali Gas Petroleum Cecair (GPC), Gas Memasak Anda	6 - 8
Aktiviti-Aktiviti Sepanjang Bulan September 2023	9 - 13
Papan Kenyataan	14
Sudut Informasi	15
Keratan-Keratan Akhbar	16

Pengurusan Hazard Biologi

Mohd Badrul Azifudin Abd Mutalib
Education & Training Department and Regional Offices

1.0 Langkah-langkah penilaian risiko biologikal.

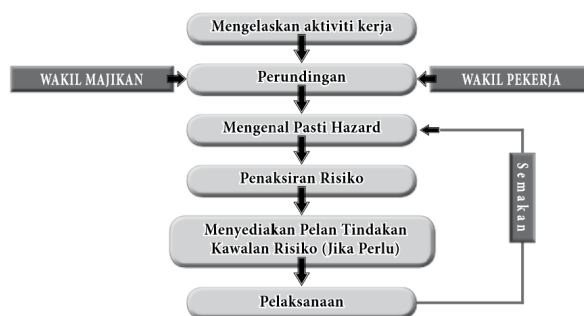
Secara umum, penilaian risiko merupakan proses analisis risiko aspek keselamatan dan kesihatan yang wujud akibat terdedah kepada hazard di tempat kerja. Hazard biologikal merupakan antara hazard yang boleh mengundang bahaya dan tergolong dalam kategori hazard kesihatan. Ia merupakan hazard yang berpunca daripada organisma hidup yang boleh membawa penyakit kepada manusia. Antara contoh hazard yang tergolong dalam kategori adalah bakteria, virus, kulat dan yis berjangkit. Sebagai contoh, sistem penghawa dingin yang mempunyai aspek penyelenggaraan yang lemah boleh mengundang pembiakan hazard biologikal ini. Pembiakan bakteria yang berlaku dalam sistem penghawa dingin tersebut boleh menyebabkan risiko yang tinggi sekiranya pekerja terdedah terutama semasa melakukan kerja-kerja penyelenggaraan. Bagi pekerja yang terlibat dengan analisis spesimen biologi pula, kebiasaannya mereka akan terdedah kepada jangkitan penyakit berjangkit. Tahap risiko sesuatu spesimen biologi mungkin berbeza antara satu dengan yang lain bergantung kepada pelbagai faktor. Antaranya adalah sifat semulajadi am kepekatan agen penyakit tersebut, laluan kemasukan agen penyakit tersebut ke dalam tubuh badan seseorang dan juga kerentanan badan individu yang terdedah tersebut.

Berdasarkan kes yang dilaporkan di makmal tabung darah, terdapat 1 kes HIV-positif dan 2 kes Hepatitis B melibatkan pegawai makmal yang bertugas dalam tempoh 2 tahun lepas. Hal ini seharusnya diberi perhatian yang serius oleh pihak majikan dengan cara melakukan penilaian dan kawalan risiko yang sewajarnya. Ini bertujuan bagi mengekang mudarat yang lebih besar dan pada masa yang sama agar perkara yang sama tidak akan berulang lagi pada masa yang akan datang. Berdasarkan pada Garis Panduan bagi Pengenalpastian Hazard, Penaksiran Risiko dan Kawalan Risiko (HIRARC) yang telah dikeluarkan oleh Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan pada tahun 2008, Rajah 1 menunjukkan proses bagi melakukan penilaian risiko di tempat kerja yang disarankan.

Berdasarkan kajian kes, berikut merupakan proses dalam melakukan penilaian risiko di makmal tabung darah:-

1.1 Mengelaskan aktiviti kerja.

Aktiviti dan proses kerja yang sama perlu dikelaskan terlebih dahulu bagi



Rajah 1 : Carta Alir Proses HIRARC

pegawai-pegawai makmal yang terlibat. Ini bertujuan memudahkan proses pengenalpastian hazard yang akan dibuat nanti.

1.2 Perundingan.

Perundingan sama ada melalui majikan atau pun pekerja amat perlu bagi mendapatkan maklumat yang lebih tepat tentang aktiviti dan proses kerja yang dilakukan di dalam makmal. Maklumat yang disampaikan mampu menggambarkan keadaan sebenar praktis yang berlaku. Ini sudah tentu akan mempengaruhi cara kerja dilakukan dan memberikan kebarangkalian kepada risiko terhasil. Perundingan dilakukan bertujuan bagi mendapatkan seberapa banyak maklumat yang mungkin daripada individu yang terlibat bagi mengenal pasti hazard dengan lebih tepat.

1.3 Mengenal pasti hazard.

Terdapat pelbagai kaedah bagi mengenal pasti hazard yang wujud di makmal. Pemeriksaan tempat kerja, rekod aduan yang telah diterima, menyemak statistik kemalangan, soal selidik pekerja, analisis proses kerja, melakukan analisis risiko kerja, menyemak kajian kes atau membuat perbandingan kes yang sama pernah berlaku di makmal-makmal yang lain merupakan antara kaedah yang sering kali digunakan bagi tujuan mengenalpasti hazard yang wujud.

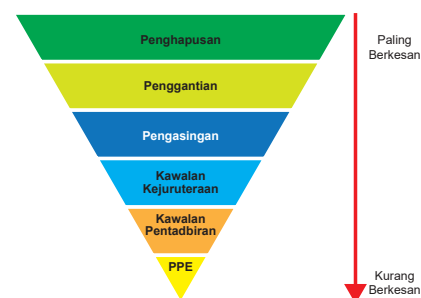
1.4 Penaksiran risiko.

Penaksiran risiko dilakukan dengan cara melihat kebarangkalian atau kecenderungan sesuatu perkara boleh terjadi dengan keterukan hasil daripada kejadian tersebut. Kebiasaannya, kaedah semi-kuantitatif digunakan bagi meletakkan nilai sesuatu kebarangkalian dan keterukan itu berlaku. Ini bertujuan bagi memudahkan langkah kawalan yang diambil kelak mengikut keutamaan kadar risiko. Hazard yang mempunyai risiko paling tinggi terlebih dahulu akan diberi keutamaan dalam kawalan risiko

berbanding risiko-risiko yang lain.

1.5 Menyediakan pelan tindakan Kawalan Risiko.

Kawalan risiko merupakan langkah seterusnya yang perlu diambil setelah hasil daripada penilaian risiko diperolehi. Pelan tindakan kawalan risiko bertujuan bagi menghapuskan atau mengurangkan kesan pendedahan hazard kepada pekerja. Ia bukan saja dapat menyelamatkan nyawa malah dapat mengelak kemalangan daripada berlaku dan pada masa yang sama turut menyelamatkan harta benda dan juga kemosnahan kepada alam sekitar. Rajah 2 menunjukkan Hirarki Kawalan Risiko bermula dari kaedah paling berkesan sehingga ke kaedah kurang berkesan.



Rajah 2 : Hirarki Kawalan Risiko

1.6 Pelaksanaan.

Setelah pelbagai faktor diambil kira dalam Hirarki Kawalan Risiko, pelaksanaan memainkan peranan yang penting bagi menentukan kejayaan menghapus atau mengurangkan hazard di tempat kerja. Pemantauan berterusan perlu dilakukan setelah pelaksanaan dijalankan. Ini bagi memastikan keberkesanan tindakan pelaksanaan yang telah dibuat dan seterusnya tidak menimbulkan hazard yang baru. Sekiranya hasil pelaksanaan yang dibuat mendapati terdapat wujudnya hazard yang baru maka semakan semula perlu dilakukan dengan cara kembali semula kepada langkah mengenal pasti hazard. Proses ini akan berterusan sehingga tiada lagi kes yang dilaporkan.

2.0 Pengenalpastian jenis-jenis hazard dan faktor risiko penyakit.

Menurut Maier, Pepper, & Gebra (2009), terdapat pelbagai lapangan pekerjaan di mana pekerja boleh terdedah kepada hazard biologi. Antara yang dinyatakan adalah seperti mikrobiologi

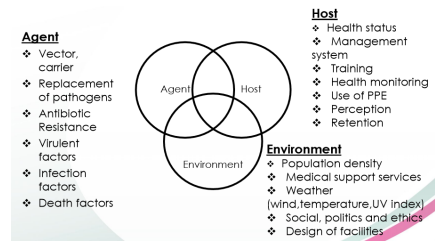
industri, bahagian kawalan penyakit dalam kesihatan pekerjaan, bahagian keselamatan makanan, bioteknologi, bahagian pemantauan kualiti air, bahagian mikrobiologi tanah dan bahagian pelupusan sisa-sisa biologi berbahaya. Interaksi di antara pekerja dan mikrobiologi ini akan mengundang padah yang teruk sekiranya tidak dikawal dengan baik. Hazard dan risiko merupakan antara 2 perkara yang saling berkait rapat. Hasil pendedahan kepada hazard tersebut akan memberi faktor risiko penyakit terutama kepada manusia. "Centers for Disease Control and Prevention" (CDC) Amerika Syarikat melalui laman sesawang rasminya menerangkan bagaimana sesuatu penyakit berjangkit boleh terjadi. Menurutnya, model tradisional penyakit berjangkit yang paling mudah untuk difahami adalah 'epidemiologic triangle'. Model ini menunjukkan perkaitan antara 3 elemen yang boleh menyebabkan terjadinya sesuatu penyakit. Rajah 3 menunjukkan model 'epidemiologic triangle'.



Rajah 3 : Model Segitiga Epidemiologi

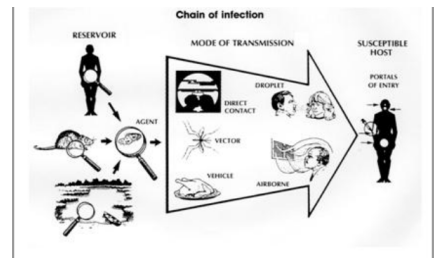
Agen (agent) pada dasarnya merujuk kepada mikroorganisma atau patogen yang menular seperti virus, bakteria, parasit atau mikrob yang lain. Secara umum, agen perlu ada untuk sesuatu penyakit itu berlaku. Walau bagaimanapun, kehadiran agen sahaja kebiasaannya belum mencukupi untuk menyebabkan penyakit itu berlaku. Pelbagai faktor mempengaruhi sama ada pendedahan kepada organisma akan mengakibatkan penyakit termasuk patogenisiti organisma (keupayaan untuk menyebabkan penyakit) dan juga dos. Konsep agen telah diperluaskan termasuk bahan kimia tercemar dan penyebab fizikal yang boleh mengundang kecederaan fizikal. Hos (host) pula merujuk kepada manusia yang berpotensi mendapat penyakit ini. Pelbagai faktor intrinsik kepada hos adakalanya dipanggil faktor risiko boleh mempengaruhi pendedahan, kerentanan atau tindak balas individu terhadap agen penyebab. Peluang untuk pendedahan sering dipengaruhi oleh kelakuan seperti amalan seksual, kebersihan, pilihan peribadi lain, umur dan juga jantina. Kerentanan dan tindak balas kepada agen dipengaruhi oleh faktor seperti komposisi genetik, status pemakanan dan imunologi seseorang, struktur anatomi, kehadiran penyakit, ubat-ubatan dan banyak lagi.

Persekitaran (environment) pula merujuk kepada faktor luar yang mempengaruhi agen dan peluang untuk pendedahan. Faktor persekitaran ini boleh terdiri daripada faktor fizikal seperti geologi dan iklim, faktor biologi seperti serangga yang menghantar agen dan faktor sosioekonomi seperti kerapian, sanitasi dan kesediaan perkhidmatan kesihatan sedia ada. Rajah 4 menunjukkan contoh faktor-faktor yang terdapat pada setiap agen, hos dan juga persekitaran yang mampu menyumbang kepada sesuatu penyakit boleh terjadi.



Rajah 4 : Interaksi antara Agen, Hos dan Persekitaran

Menurut model ini juga, interaksi di antara 3 elemen ini akan mewujudkan rantaian jangkitan (chain of infection) yang membawa kepada penyakit berjangkit sekiranya ianya tidak dikekang dengan lebih awal. Antara faktor yang menyumbang adalah seperti agen patogenik, kewujudan perumah (reservoir), agen yang mempunyai keupayaan kekal, mobiliti agen, kemasukan ke dalam hos baru dan juga kerentanan hos. Rajah 5 menunjukkan rangkaian jangkitan sesuatu penyakit itu berlaku.



Rajah 5 : Rantaian jangkitan

Berdasarkan kepada pemahaman berkenaan dengan konsep epidemiologi di atas, jenis-jenis hazard yang terdapat di dalam sesebuah makmal tabung darah dapat dikenalpasti dengan jelas berdasarkan kepada wujudnya interaksi di antara 3 elemen tersebut iaitu hos, agen dan juga persekitaran. Antara jenis-jenis hazard yang terdapat dalam makmal darah adalah pegawai terdedah kepada tusukan jarum suntikan yang tercemar, terdedah kepada hirisan atau tusukan kaca yang telah tercemar akibat pecah atau sumbing, terdedah kepada percikan darah yang tercemar apabila terkena kulit semasa kerja-kerja mengalihkan sampel, terdedah melalui pernafasan kepada udara dalam makmal yang mungkin wujudnya pembiakan bakteria akibat sistem penghawa dingin yang tidak diselenggara dengan baik,

terdedah kepada bakteria berpunca dari amalan kebersihan yang kurang baik di dalam makmal, amalan pelupusan sisa biologi yang tidak mengikut prosedur dan banyak lagi. Antara faktor risiko penyakit yang berpotensi disebabkan oleh bakteria atau virus adalah seperti Bacillus subtilis, Salmonella, Hepatitis, HIV, TB, Ebola dan sebagainya.

3.0 Langkah-langkah pengawasan kesihatan dan pemantauan biologi.

3.1 Pengawasan kesihatan.

Pengawasan kesihatan merujuk kepada proses pemantauan kesihatan kepada pekerja termasuk juga pemantauan biologi kesan dari pendedahan kepada pekerjaan. Pengawasan kesihatan adalah prosedur yang telah direkabentuk secara sistematik bagi membolehkan pengesanan awal simptom yang berkaitan dengan penyakit pekerjaan di kalangan pekerja. Ianya merupakan aktiviti pengumpulan data bagi menentukan keadaan kesihatan pekerja. Antara tujuan utama pengawasan kesihatan terhadap pekerja dibuat adalah kerana sebagai langkah awal bagi mengesan kesan buruk penyakit pada peringkat awal. Ini bagi membolehkan pekerja dilindungi, menyediakan indikasi kepada langkah kawalan, menyarankan langkah kawalan sewajarnya dan juga bertujuan bagi meningkatkan tahap kesedaran tentang betapa pentingnya pekerja mematuhi prosedur yang telah ditetapkan. Bagi memastikan kejayaan pelaksanaan pengawasan kesihatan di tempat kerja, berikut merupakan langkah-langkah yang disarankan bagi membangunkan program pengawasan kesihatan di tempat kerja:-

3.1.1 Menentukan objektif program pengawasan kesihatan.

Objektif program pengawasan kesihatan perlu ditetapkan terlebih dahulu agar ianya tidak tersasar daripada objektif sebenar program tersebut dijalankan. Penentuan juga perlu mengambil kira sama ada semua atau sebahagian pekerja sahaja terpilih dan pada masa yang sama juga menentukan individu yang akan dipertanggungjawabkan bagi menjalankan program tersebut. Adakalanya, penglibatan para profesional kesihatan pekerjaan seperti Doktor Kesihatan Pekerjaan dan doktor perubatan mungkin diperlukan.

3.1.2 Melibatkan pekerja.

Pekerja perlu dimaklumkan terlebih dahulu tentang tujuan program pengawasan kesihatan ini dan bagaimana cara ia dijalankan. Maklumat yang tidak mencukupi boleh mengundang salah faham dan boleh menyebabkan pekerja beranggapan dan percaya bahawa program ini

boleh menamatkan pekerjaan mereka disebabkan oleh keadaan kesihatan mereka. Melibatkan pekerja melalui bengkel atau seminar akan membolehkan pekerja mengetahui manfaat mengambil bahagian, prosedur dan ujian yang akan dijalankan, bagaimana pengurusan akan menggunakan maklumat tersebut, kesan kepada pekerjaan dan kerahsiaan maklumat. Pekerja juga perlu diberitahu ada sesetengah ujian mungkin melibatkan pemeriksaan klinikal yang mana akan melibatkan pengambilan berat, ketinggian dan pengambilan cecair badan seperti darah dan air kencing.

3.1.3 Kekerapan dan tempoh masa Program Pengawasan Kesihatan.

Apabila majikan telah memutuskan program pengawasan kesihatan tertentu, ia harus berterusan selagi pekerja terdedah kepada risiko. Bagi keadaan tertentu, terutamanya apabila melibatkan bahan kimia berbahaya, majikan boleh meneruskan pengawasan terhadap pekerja walaupun pendedahan kepada risiko tersebut telah terhenti. Ini bertujuan bagi mengesan penyakit jangka masa panjang seperti kanser. Kekerapan dan tempoh masa program pengawasan kesihatan dapat dikurangkan apabila data menunjukkan dengan jelas pengurangan pendedahan kepada risiko akibat peningkatan prosedur dan juga penggunaan teknologi baru.

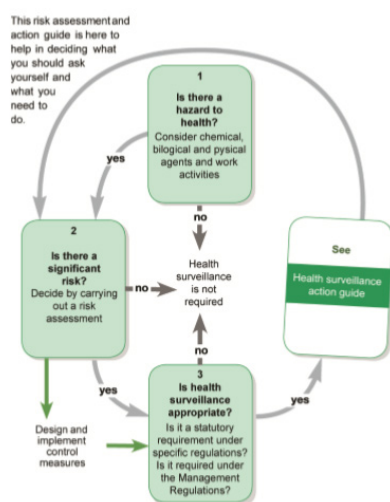
3.1.4 Bertindak berdasarkan keputusan.

Maklumat yang diperolehi daripada program pengawasan kesihatan hendaklah dinilai oleh orang yang bertanggungjawab terhadap program tersebut dan pihak luar (jika perlu). Maklumat yang diperolehi boleh digunakan untuk memperbaiki keadaan kesihatan individu dengan diberi latihan pembedahan seperti yang termaktub dalam prosedur operasi standard dan penggunaan kelengkapan pelindung diri. Maklumat yang diperolehi dapat memberikan petunjuk untuk pelaksanaan program kawalan risiko kesihatan dan membolehkan perumusan program pendidikan, risiko dan latihan yang berkaitan dengan kesihatan.

Apabila orang yang sesuai dikumpulkan dalam pengawasan kesihatan dalam sebuah syarikat, adalah penting agar pasukan itu mengembangkan carta alir untuk menentukan prosedur operasi. Rajah 6 menunjukkan sampel carta alir.

3.2 Pemantauan biologi.

Pemantauan biologi pula merujuk kepada kaedah pengumpulan cecair badan seperti sampel darah dan air



Rajah 6 : Penilaian risiko dan panduan tindakan

kencing pekerja dalam sesebuah organisasi. Kepentingan maklumat keadaan kesihatan pekerja boleh diperolehi dari pemantauan ke atas data hasil dari pemantauan biologi yang dijalankan. Maklumat ini penting bagi membantu menunjukkan penyerapan keseluruhan agen yang membawa penyakit. Selain daripada itu juga, maklumat yang diperolehi dapat menentukan kaedah kemasukan agen tersebut ke dalam tubuh badan. Secara asas, pemantauan biologi dapat dibahagikan kepada 2 jenis iaitu:-

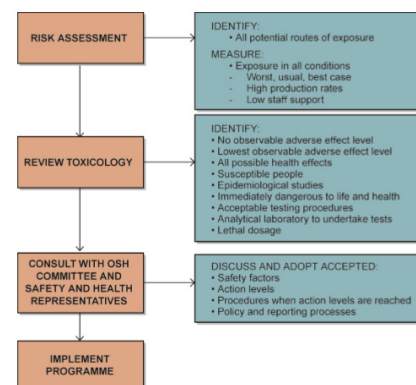
- i. Pemantauan kepada pendedahan; dan
- ii. Pemantauan kepada kesan.

Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994, di bawah Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan Dan Standard Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya Kepada Kesihatan) 2000 atau lebih dikenali sebagai Peraturan USECHH 2000, mewajibkan kepada majikan jika mana-mana pekerja yang terdedah atau mungkin terdedah kepada bahan kimia berbahaya kepada kesihatan hendaklah menjalankan program pengawasan kesihatan (Peraturan 27). Kegagalan dalam mematuhi perundangan yang telah ditetapkan akan menyebabkan majikan boleh dikenakan tindakan yang tegas termasuk larangan menggunakan bahan kimia tersebut. Seharusnya, pekerja secara kerap perlu menjalani ujian kesihatan dan hasil dapatan membolehkan para profesional kesihatan pekerja untuk menentukan status kesihatan semasa pekerja tersebut, mengenal pasti kemungkinan kaedah penyerapan dan juga merangka formula berkesan bagi melindungi dari hazard tersebut.

Pemantauan biologi menyediakan pemahaman yang lebih sistematik kesan buruk dan menawarkan beberapa kelebihan seperti dapat menentukan pendedahan dalam tempoh masa, pendedahan disebabkan oleh

pergerakan pekerja di tempat kerja, lokasi penyerapan dan juga bahan yang diserap oleh pekerja. Walaupun terdapat banyak manfaat daripada pengawasan biologi ini, tafsiran data kadang-kadang sukar dan tidak menghasilkan bukti yang kukuh. Ini adalah kerana data pemantauan biologi melibatkan pelbagai bidang disiplin seperti epidemiologi, toksikologi dan juga teknik penilaian. Sebagai contoh, dalam hal berkaitan bahan kimia yang berterusan iaitu bahan yang kekal dalam tubuh badan untuk masa yang lama, pemantauan biologi tidak dapat memberikan maklumat seperti masa, sumber atau laluan pendedahan.

Bagi mengenalpasti semua bahaya di tempat kerja, penilaian pendedahan risiko perlu dilaksanakan. Bermula dari dinding, pengudaraan dan permaidani untuk toksik dan bahan-bahan berbahaya. Laluan pendedahan yang paling mudah sesuatu bahan memasuki tubuh badan adalah dengan cara penyedutan melalui sistem pernafasan. Antara laluan lain termasuklah pemakanan atau minuman dan juga penyerapan melalui kulit. Kadar dan jumlah bahan berbahaya yang diambil oleh badan bergantung kepada faktor-faktor seperti saiz dan sifat semulajadi bahan kimia tersebut, keadaan persekitaran setempat, kadar pernafasan seseorang, pemakaian alat pelindung pernafasan, kebersihan diri, umur dan jantina dan juga tahap kecergasan seseorang. Adakalanya, kehadiran bahan-bahan berbahaya dalam tubuh badan tidak berkaitan dengan pendedahan pekerjaan. Oleh yang demikian, adalah penting bahawa program pemantauan biologi dikembangkan dan dikendalikan oleh sekumpulan pakar yang terdiri daripada profesional kesihatan dan keselamatan seperti Doktor Kesihatan Pekerjaan, ahli toksikologi kimia atau ahli alam sekitar. Rajah 7 di bawah menunjukkan carta alir yang menunjukkan proses pemantauan biologi. ■



Rajah 7 : Carta Alir Proses Pemantauan Biologi

Jom Kenali Gas Petroleum Cecair (GPC), Gas Memasak Anda

Ts. Shahnisanizam bin Yaacof
Bahagian Keselamatan Petroleum, Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Malaysia

1. Pengenalan

Adakah anda mengenali gas yang anda gunakan untuk memasak sama ada di rumah mahupun digunakan di kedai makan? Gas yang digunakan adalah Gas Petroleum Cecair (GPC) atau lebih dikenali dalam Bahasa Inggeris dipanggil 'Liquefied Petroleum Gas atau singkatannya LPG.

Secara umumnya, Gas Petroleum Cecair (GPC) merupakan gas hidrokarbon yang

boleh terdiri sama ada daripada *propane* atau *butane* atau campuran keduanya (*propane & butane*).

Gas Petroleum Cecair (GPC) digunakan di seluruh dunia sebagai sumber bahan api yang mana pengeluar terbesarnya adalah Amerika Utara dan Timur Tengah. Gas Petroleum Cecair (GPC) boleh dihasilkan melalui 2 kaedah sama ada daripada proses untuk mendapatkan gas asli (Rajah 1) atau proses penapisan minyak

bagi tujuan memasak adalah dari jenis *Commercial Propane & Butane (PB) Mixture*. Sementara itu, bagi *Special-duty Propane* yang merupakan bahan api untuk menggerakkan kenderaan masih belum digunakan di Malaysia berbanding dengan negara lain seperti Amerika Syarikat, Jepun dan Korea Selatan.

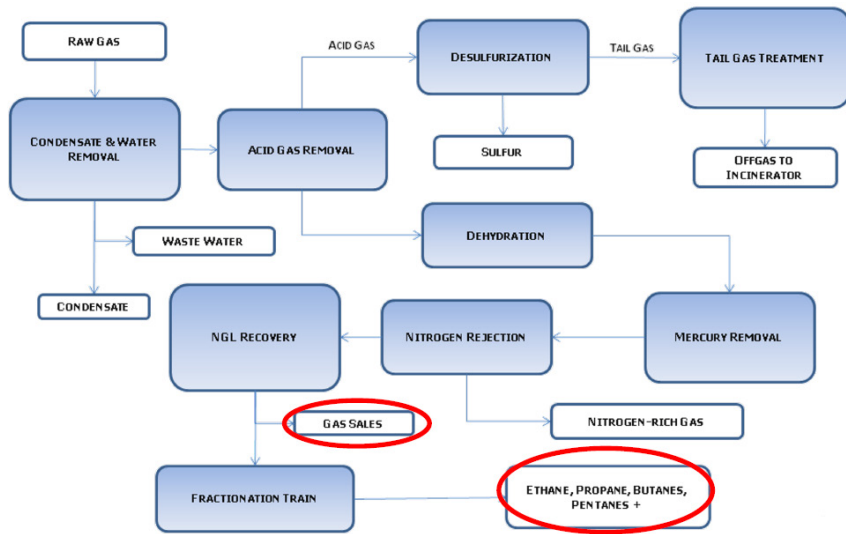
3. Sifat & Ciri Umum Gas Petroleum Cecair (GPC)

Gas Petroleum Cecair (GPC) terdiri daripada *Propane* (C₃H₈) dan *Butane* (C₄H₁₀) dengan CAS Number 68476-85-7 dan UN Number 1075 yang bertindak sebagai *Global Chemical Identifiers*.

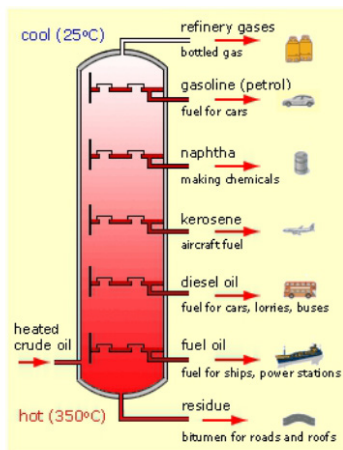
Gas Petroleum Cecair (GPC) merupakan gas yang tidak berbau dan berwarna yang sangat mudah terbakar yang berisiko membentuk campuran letupan dengan udara atau oksigen serta dengan bahan pengoksidaan lain seperti klorin, fluorin dan nitrus oksida. Sebagai amaran awal untuk tujuan keselamatan, agen amaran dengan bau kubis busuk yang tidak menyenangkan iaitu *Ethyl Mercaptan (Ethanethiol)* ditambah bertujuan memberi bau kepada gas ini.

Gas Petroleum Cecair (GPC) adalah gas pada suhu bilik biasa dan tekanan atmosfera. Ia dicairkan (*liquefy*) di bawah tekanan sederhana, bertukar menjadi gas dengan mudah sebaik sahaja tekanan dilepaskan. Ciri inilah yang membenarkan dan memudahkannya untuk diangkut dan disimpan. GPC disimpan di dalam silinder atau bekas lain dalam bentuk cecair dan kebiasaannya digunakan dalam bentuk gas.

Bergantung kepada komposisi, 1 liter GPC dalam bentuk cecair mampu mengembang kepada kira-kira 250 hingga 350 liter GPC dalam bentuk gas (Rajah 4). Merupakan gas yang tidak toksik, namun dalam kepekatan yang tinggi, ia boleh menyebabkan sesak nafas kerana ia menyebarkan (*displaces*)



Rajah 1: Carta alir proses pemrosesan gas



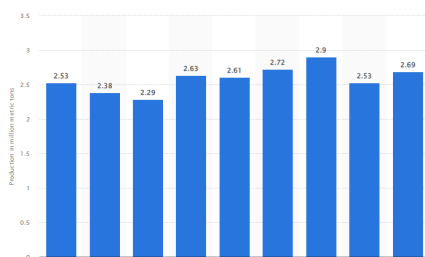
Rajah 2: Proses penapisan minyak mentah

mentah (Rajah 2). Malaysia merekodkan penghasilan GPC berjumlah 2.69 juta tan metrik, 2.53 juta tan metrik, 2.9 juta tan metrik masing-masing bagi tahun 2021, 2020 dan 2019. Untuk rekod terperinci rujuk Rajah 3.

2. Jenis-jenis Gas Petroleum Cecair (GPC)

Merujuk kepada MS 158 - *Liquefied petroleum gases (LPG) – Specification*, Gas Petroleum Cecair (GPC) dikelaskan mengikut aplikasi penggunaan kepada 4 jenis iaitu:

Jenis	Perihal
Commercial Propane	Produk hidrokarbon untuk digunakan di mana kemaruapan (<i>volatility</i>) yang tinggi diperlukan
Commercial Butane	Produk hidrokarbon untuk digunakan di mana kemaruapan (<i>volatility</i>) yang rendah diperlukan
Commercial Propane & Butane (PB) Mixture	Campuran <i>propane</i> dan <i>butane</i> untuk digunakan di mana kemaruapan (<i>volatility</i>) yang sedehana diperlukan
Special-duty Propane	Produk berkualiti tinggi yang terdiri terutamanya daripada <i>propane</i> , yang mempamerkan ciri antiketukan (<i>antiknock</i>) yang unggul apabila digunakan sebagai bahan api enjin pembakaran dalaman

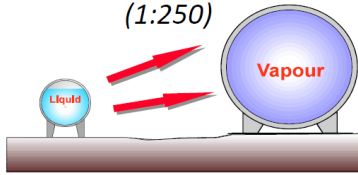


Rajah 3: Penghasilan Gas Petroleum Cecair (GPC) di Malaysia daripada 2013 hingga 2021

Di Malaysia, Gas Petroleum Cecair (GPC) yang digunakan terutamanya

udara. Dalam kes yang teruk, ia boleh bertindak sebagai anestetik.

Cecair LPG ke Wap (1:250)



Rajah 4: Kadar pengembangan (*Expansion rate*) GPC

Dari segi ketumpatan, GPC berketumpatan 2.36 kg/m³ iaitu lebih tumpat berbanding udara yang berketumpatan 1.225 kg/m³. Ini bermaksud GPC akan berada di bawah udara jika bebas ke persekitaran. Oleh itu, lokasi penempatan pengesan kebocoran GPC perlu dipasang pada aras yang rendah kira-kira 1 kaki dari lantai.

Boleh rujuk Rajah 5 untuk ciri-ciri lain yang lebih terperinci:

Property	Commercial propane	Commercial butane
Vapour pressure in kPa (absolute pressure) at		
a) 20 °C	1 000	220
b) 40 °C	1 570	360
c) 45 °C	1 760	385
d) 55 °C	2 170	580
Specific gravity	0.504	0.582
Initial boiling point at 1.00 atm. pressure, (°C)	- 42	-9
Weight per cubic meter of liquid at 15.56 °C, (kg)	504	582
Specific heat of liquid, kilojoules per kilogram, 15.56 °C	1.464	1.276
Cubic meter of vapour per litre of liquids at 15.56 °C	0.271	0.235
Cubic meter of vapour per kilogram of liquid at 15.56 °C	0.539	0.410
Specific gravity of vapour (air = 1) at 15.56 °C	1.50	2.01
Ignition temperature in air, (°C)	493 to 549	482 to 538
Maximum flame temperature in air, (°C)	1 980	2 008
Limits of flammability in air, % of vapour in air-gas mixture		
a) lower	2.15	1.55
b) upper	9.60	8.60
Latent heat of vaporisation at boiling point	428	
a) kilojoule per kilogram	216	388
b) kilojoule per litre		226
Total heating values after vaporisation		
a) kilojoule per cubic meter	92 430	121 280
b) kilojoule per kilogram	49 920	49 140
c) kilojoule per litre	25 430	28 100
NOTE. Values in this table are values which are generally acceptable in the LPG industry for commercial propane and butane.		

Rajah 5: Anggaran sifat-sifat Gas Petroleum Cecair (GPC)

4. Keselamatan Gas Petroleum Cecair (GPC)

Kejadian kemalangan akibat kebocoran, kebakaran dan letupan disebabkan oleh silinder GPC atau juga dikenali dengan tong gas memasak sudah menjadi kebiasaan yang sering kita lihat di media massa terutamanya kes yang berlaku di dapur rumah atau kantin kilang yang mengakibatkan kecederaan, kematian dan kerugian harta benda. Menurut statistik pihak bomba, kebakaran akibat silinder tong gas adalah kedua tertinggi selepas kejadian lemas.

Akhir-akhir ini dilaporkan kejadian kebakaran, kebocoran dan letupan ini bukan sahaja berlaku di dapur rumah atau kilang iaitu ketika aktiviti

pengoperasian GPC, tetapi telah mula melibatkan aktiviti kendalian dan aktiviti penstoran silinder GPC. Antara faktor utama yang menyumbang kepada kes-kes kemalangan ini adalah:

- Isu di loji pembotolan/pengisian silinder GPC (*Non-standard practice*)
- Cara pengendalian silinder yang salah
- Kaedah penstoran yang tidak betul
- Kaedah pemeriksaan & penyelenggaraan silinder serta pemasangan yang lemah
- Aktiviti 'decanting'

Gas Petroleum Cecair (GPC) berkemungkinan akan bocor sebagai gas atau cecair. Apabila berlaku

Kebiasaannya di Malaysia, GPC dibekalkan untuk kegunaan domestic adalah melalui silinder. Sangat jarang ia dibekalkan melalui sistem paip retikulasi bermeter seperti di negara-negara luar.

Sistem GPC yang digunakan di rumah terdiri daripada beberapa komponen termasuk:

- Silinder GPC
- Injap silinder
- Pengawal atur (*Regulator*)
- Hos
- Klip hos

Adalah sangat penting untuk memastikan semua komponen tersebut sentiasa berada dalam keadaan yang baik bagi mengelakkan sebarang kecelakaan berlaku.

4.1. Silinder



Silinder direkabentuk untuk menyimpan GPC yang bertekanan yang dibuat sama ada daripada keluli atau komposit. Terdapat beberapa standard reka bentuk pembinaan silinder di Malaysia termasuk DOT 4B, DOT 4BA dan MS ISO 22991. Pengguna perlu memastikan silinder dilindungi daripada haus dan lusuh yang tidak sepatutnya dan tiada kebocoran yang tidak terkawal berlaku. Selain itu, pengguna perlu memastikan silinder masih belum melepasi tempoh untuk menjalani proses kelayakan semula (*re-qualification*). Maklumat ini boleh didapati daripada penandaan pada silinder. Silinder perlu disimpan dan diletakkan di kawasan yang mempunyai pengudaraan yang baik dan terlindung dari sinaran matahari. Dalam keadaan yang tertentu, silinder boleh meletup jika dikenakan api secara terus untuk tempoh yang lama.

4.2. Injap

Injap dibuat daripada tembaga (*brass*) dipasang pada silinder selepas pembuatannya dan direka bentuk untuk menerima pengatur tekanan yang akan dipasang oleh pengguna. Standard reka bentuk pembinaan injap yang digunakan di Malaysia ialah MS 831. Ia

kebocoran, cecair GPC akan menyejat dan membentuk awan gas besar yang akan jatuh ke lantai atau tanah, kerana ia lebih berat daripada udara. Wap GPC mampu bergerak untuk jarak yang jauh di sepanjang laluan dan boleh berkumpul di kawasan saluran atau ruang bawah tanah.

Piktogram hazard bagi Gas Petroleum Cecair (GPC) ada tiga iaitu:





berkemungkinan rosak jika dikendalikan dengan salah. Adalah menjadi amalan yang baik bagi pengguna untuk mencabut pengawal atur daripada injap apabila perkakas/dapur tidak digunakan. Setiap kali membeli atau menukar silinder yang baru, pengguna perlu memastikan injap dilengkapi dengan pendedap injap (*valve seal/cap*).

4.3. Pengawal Atur



Pengawal atur digunakan untuk merendahkan tekanan yang tinggi dalam silinder ke tekanan yang lebih rendah dan sesuai untuk penggunaan perkakas/dapur. Pastikan pengawal atur yang dibeli mendapat pengesahan daripada SIRIM atau badan memeriksa lain dan pastikan ia sesuai digunakan dengan injap pada silinder, jangan paksa penyambungannya jika tidak muat. Antara standard reka bentuk yang sering digunakan ialah MS 1165 dan EN 16129. Elakkan membeli pengawal atur yang terpakai.

4.4. Hos



Kebiasannya, kebocoran gas kerap berlaku pada penyambungan yang melibatkan hos. Pengguna perlu kerap memeriksa hos untuk sebarang kerosakan, terutamanya pada penyambungan dengan pengawal atur

dan perkakas/dapur serta pada bahagian yang terdapat pergerakan yang kerap. Pemeriksaan juga harus mengambil kira kemungkinan retak, koyak dan kerosakan akibat gigitan serangga atau haiwan perosak. Pastikan hos disambung dengan betul dan selamat pada pengawal atur dan perkakas/dapur bagi mengelakkan kebocoran, klip hos perlu digunakan. Secara berkala, hos perlu ditukar sekurang-kurangnya setiap 10 tahun atau lebih kerap. Di rumah, kebocoran pada pemasangan hos boleh dikesan dengan menjalankan ujian air sabun. ■

5. Tindakan Kecemasan

5.1. Tindakan Pertolongan Cemas

Jika terhidu : - Jika tidak sedar, letakkan dalam keadaan pemulihan dan dapatkan nasihat perubatan.

- Jika simpton berlarutan, dapatkan bantuan perubatan.

- Pindah ke kawasan berudara segar.

Jika terkena mata : - Basuh mata dengan air.

- Tanggalkan kanta lekap.

- Lindungi mata yang tidak terkesan.

- Jika berlarutan, dapatkan bantuan perubatan.

Jika tertelan : - Pastikan saluran pernafasan bersih/ tidak tersumbat.

- JANGAN beri susu atau minuman beralkohol.

- JANGAN beri bantuan pernafasan mulut ke mulut.

- Jika berlarutan, dapatkan bantuan perubatan

Umum : - Pindah ke kawasan yang selamat.

- Jangan tinggalkan mangsa keseorangan.

5.2. Tindakan Memadam Kebakaran

Medium pemadaman yang sesuai : - Busa kalis alcohol
- Bahan kimia kering

- Karbon dioksida (CO₂)

Medium pemadaman yang tidak sesuai : - Pancutan air berisipadu tinggi (*High volume water jet*)



07 Sept 2023 | Lawatan Rasmi NIOSH ke Pusat Pengurusan Penyelidikan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM), Batu Pahat, Johor

07 September 2023, BatuPahat - Lawatan jaringan kerjasama antara NIOSH dan UTHM. Antara objektif lawatan ini adalah untuk mendapatkan maklumat berkaitan pengurusan penyelidikan, inovasi, pengkomersilan dan penerbitan yang lebih baik. Lawatan ini disambut baik oleh Prof Dr Nafarizal (Pengarah RMC), Dr Saizalmursidi (Timbalan Pengarah Strategi dan Pembangunan RMC), Prof Madya Ts Dr Suraya Hani (Timbalan Pengarah Pengurusan Geran Penyelidikan) dan Dr Akmal Nizam (Pengarah Bahagian dan Pengurusan Penerbit). Wakil NIOSH En Muhammad Syaidan Abdullah (Pusat Pengurusan Penyelidikan), Cik Syaza Hani Jamaludin (Pusat Pengurusan Penyelidikan), Pn Tengku Normaryani Tuan Leh (Pusat Pengurusan Penyelidikan) & CikJoyKhong (Bahagian Penyebaran Maklumat) turut hadir dalam perbincangan tersebut. ■



07 Sept 2023 | Sambutan Bulan Kemerdekaan dan Hari Malaysia di NIOSH Bangi

07 September 2023, Bangi - Sempena Sambutan Bulan Kemerdekaan dan Hari Malaysia, NIOSH membawakan perkongsian secara Hybrid #NIOSHtalk di Dewan Teater NIOSH (Fizikal) dan Facebook NIOSH (FB Live). Topik yang dibicarakan adalah “Generasi Muda: Penghayatan Sejarah dan Patriotisme” disampaikan oleh *Assoc Prof Dr Ku Hasnita Ku Samsu, Political Sociology, Nationalism & Nation Building, Department of Government and Civilization Studies, Faculty of Human Ecology, Universiti Putra Malaysia (UPM).* ■



07 Sept 2023 | NIOSH sertai Program 'Health & Safety Day 2023' Anjuran TTdotCom di Shah Alam, Selangor

07 September 2023, Shah Alam - NIOSH telah dijemput sebagai Pempamer di TTdotCom bersama-sama menjayakan program 'Health & Safety Day 2023'. Program ini memfokuskan kepada ergonomik untuk mendedahkan kepada kakitangan tentang kepentingan mengekalkan postur badan yang betul semasa menjalankan tugas. ■



08 Sept 2023 | Program Jelajah MADANI Kementerian Sumber Manusia

08 September 2023, Klang - YB Tuan V. Sivakumar, Menteri Sumber Manusia telah menghadiri Program Jelajah MADANI Bersama Kementerian Sumber Manusia yang buat julung kalinya diadakan di Dewan Serbaguna, Taman Sentosa Klang.

Program ini dianjurkan bertujuan untuk menyantuni komuniti dan rakyat setempat dan mendekati golongan belia serta generasi muda dalam meneroka pelbagai peluang kerjaya yang menarik.

Pelbagai aktiviti menarik telah disediakan untuk para pengunjung seperti temuduga kerjaya, pemeriksaan kesihatan dan pameran agensi kerajaan. Program ini turut melibatkan agensi-agensi di bawah Kementerian Sumber Manusia seperti PERKESO, NIOSH, TalentCorp, dan HRDCorp yang telah bersungguh-sungguh menjadikan program ini cukup bermakna dan gilang-gemilang.

Program ini telah memberikan manfaat yang besar kepada komuniti setempat dan negara secara keseluruhannya. ■



08 Sept 2023 | Perbincangan Kerjasama dengan Proguard Safety Manufacturing Sdn Bhd

08 September 2023, Bangi - NIOSH *Fall Protection Equipment Testing Laboratory (FPETL)* telah mengadakan sesi perbincangan kerjasama berkaitan pengujian peralatan pencegahan jatuh di tempat tinggi bersama Proguard Safety Manufacturing Sdn Bhd.

Hasrat mengadakan MoU sebagai rakan perniagaan NIOSH. Turut hadir: Mr. Eugene Lee Sze Kin (GM), Ts. Hj. Mohd Esa bin Hj. Baruji, Tn. Hj. Muhammad Zaeem Mokhtar, En. Muhammad Hairul Farique Bin Mohd Fuadi dan En. Mohd Fadzli Ismail. ■

Kerjasama ini merangkumi operasi bersepadu termasuk:

1. Menghantar pelbagai sampel utk ujian di makmal FPETL.
2. Berkolaborasi untuk penganjuran sesi perkongsian teknikal (kerjasama Bahagian Penyebaran Maklumat (IDD) dan *Training Strategic Communication Division (TSCD)*).
3. Potensi pempamer & pembentang di *Conference and Exhibitor on Occupational Safety and Health (COSH 2024)* (kerjasama dari Bahagian Perniagaan & Pemasaran (BMD)).



16 Sept 2023 | Program KUDAH sempena Sambutan Hari Malaysia

16 September 2023, Bandar Baru Bangi - Program “Kutip sampah sambil riadah” atau dikenali sebagai KUDAH hari ini istimewa kerana hari ini juga adalah hari Sambutan Hari Malaysia.

Sekalung penghargaan kepada pihak Majlis Perbandaran Kajang, Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) Selangor dan Polis Diraja Malaysia yang membantu melancarkan KUDAH kali ini. ■

KUDAH yang dihostkan oleh pihak NIOSH kali ini diadakan di Denai Sungai Kebangsaan DSK @ Sg. Langat. Seawal 7.30 pagi, urusetia mencatatkan lebih 300 orang peserta yang turut membawa ahli keluarga masing-masing.

Timbalan Ketua Setiausaha (Operasi) KSM, YBhg Dato’ Hajjah Norison Binti Ramli mengetuai warga kerja Kementerian Sumber Manusia (KSM) termasuk jabatan dan agensi-agensi dibawahnya; kakitangan Universiti Kebangsaan Malaysia serta penduduk sekitar. Penyertaan secara sukarela ini bertujuan untuk menyemai kesedaran menjaga kebersihan alam sekitar sambil beriadah untuk kesihatan bersama ahli keluarga dan sahabat handai.

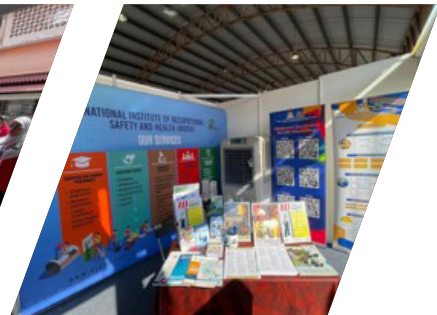
Program KUDAH juga dapat menanam semangat sayangkan tanah air melalui kebersamaan dalam menjaga persekitaran demi manfaat generasi masa hadapan negara.



19 Sept 2023 | Penyertaan NIOSH di Program Karnival TVET Madani Zon Tengah

19 – 20 September 2023, Shah Alam – NIOSH dijemput oleh pihak Jabatan Pembangunan Kemahiran (JPK) untuk membuka reruai dan memeriahkan program Karnival TVET Madani Zon Tengah di Perkarangan Konkos B, Pusat Latihan Pengajar dan Kemahiran Lanjutan (CIAST), Shah Alam.

Program dirasmikan oleh Yang Berhormat Tuan Ts. Mustapha Sakmud, Timbalan Menteri Sumber Manusia dan sebanyak 20 tapak pameran disediakan di Hub 1: *Skills Exhibition* melibatkan agensi TVET awam dan swasta. Tujuan program ini diadakan adalah untuk memberi pendedahan kepada komuniti setempat khususnya kepada pelajar-pelajar sekolah dan belia berkaitan program-program TVET yang ditawarkan di institusi latihan TVET. Ia juga dianjurkan bagi memberi gambaran yang lebih jelas terhadap kepentingan latihan kemahiran TVET sebagai bidang utama dalam kerjaya. ■



26 Sept 2023 | Taklimat Keselamatan dan Kesihatan Pekerja di Universiti Malaya

26 September 2023, Kuala Lumpur - NIOSH telah dijemput untuk memberikan taklimat pengenalan kepada KKP dan pameran kepada Jawatankuasa Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Fakulti Pergigian Universiti Malaya dalam usaha meningkatkan pengetahuan dan kesedaran berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan dalam kalangan kakitangan fakulti. ■



1 OSH TALK

7 Sept

#NOSHtalk

GENERASI MUDA: PENGHAYATAN SEJARAH & PATRIOTISME

ASOK PROF DR
Kin Hasmata Kin Saman
POLITICAL SOCIOLOGY, NATIONALISM & NATION BUILDING
DEPARTMENT OF GOVERNMENT AND CIVILIZATION STUDIES
FACULTY OF HUMAN ECOLOGY
UNIVERSITY PUTRA MALAYSIA

7 SEPT
02:30 PETANG - 4:00 PETANG

TEMPAT : DEWAN TEATER BANGUNAN UTAMA NIOSH

JERAM LANGUNG DI **LIVE** nioshmalaysia

Minum petang disediakan kepada yang hadir secara fizikal

www.niosh.com.my

21 Sept

CERAMAH

GANGGUAN SEKSUAL DI TEMPAT KERJA

NATASYA NADZMI
PEGAWAI KANAN WOMEN'S AID ORGANISATION (WAO)

Tarikh: 21 September 2023
Masa: 9:30 Pagi
Tempat: Dewan Teater NIOSH & Aplikasi ZOOM

Tertutuk kepada semua kakitangan NIOSH Malaysia

Anjuran HRD & IGU

15 Sept

#NOSHtalk

SUSTAINABLE ESG BUSINESS PRACTICES: THE WAY FORWARD FOR AN ORGANIZATION

Aina Harys Pany
Sustainability Manager
NIOHCert Sdn Bhd

15 SEPT
10:00 AM - 11:30 AM

VENUE : THEATER HALL, MAIN BUILDING NIOSH

LIVE BY **LIVE** nioshmalaysia

www.niosh.com.my

27 Sept

#NOSHtalk

AMALAN KKP SELAMAT DAN SIHAT: MENJAMIN PERANCANGAN SIMPANNAN & KESEJAHTERAAN PERSARAAN ANDA.

Mohamad Faridul Bin Mat Piah
PEGAWAI KHIDMAT NASIHAT PERSARAAN KWSP

27 SEPT
10:00 PAGI - 11:30 PAGI

TEMPAT : DEWAN TEATER BANGUNAN UTAMA NIOSH

JERAM LANGUNG DI **LIVE** nioshmalaysia

www.niosh.com.my

2 SEMINAR

Online Seminar
HIRARC
PLANNING AND IMPLEMENTING
RISK CONTROL
IN THE WORKPLACE

YURAN :
RM53
(Termasuk 6% SST)

Tarikh : 22 SEPTEMBER 2023
MASA : 9 PAGI - 12 T/HARI

* Seminar ini TIDAK MENYEDIAKAN mata Kredit CEP

- Seminar online di Aplikasi Zoom Meeting
- Terbuka hanya kepada PESERTA yang telah membuat bayaran sahaja
- SIJIL PENYERTAAN disediakan

Untuk mendaftar :
<https://edaftar.niosh.net.my>

Untuk maklumat lanjut, sila hubungi :
WhatsApp: 019-2314268 (Sekretariat)
Email: ed@niosh.com.my

MOHD ZAMRI MOHAMED
- SAFETY AND HEALTH OFFICER (SHO) COURSE -
(COMPETENT / CERTIFIED TRAINER & SPEAKER)

22 Sept

PAKEJ RUANG IKLAN			
Jenis Iklan	1 Bulan	6 Bulan	12 Bulan
Muka Surat 2 (Dalam) - Muka penuh - 21cm X 29.5cm	RM 1,000	RM 5,000	RM 10,000
Muka Akhir (Dalam) - Muka penuh - 21cm X 29.5cm	RM 800	RM 4,000	RM 8,400
1 Muka Penuh (Dalam) - 21cm X 29.5cm	RM 700	RM 3,500	RM 7,350
1/2 Muka - 21cm X 14.5cm	RM 600	RM 3,000	RM 6,300
1/4 Muka - 10.5cm X 14.5cm	RM 500	RM 2,500	RM 5,250

FYI NIOSH diedarkan dalam bentuk softcopy kepada ahli NIOSH, rakan strategik sektor awam dan swasta, dan juga pelanggan.

**IKLANKAN
PERNIAGAAN ANDA**

**INILAH MASANYA
UNTUK ANDA**

- Terma & Syarat :**
- Semua pengiklan hendaklah menyediakan *artwork*.
 - Pengiklan hendaklah memberi design *artwork* iklan sekurang-kurangnya satu bulan sebelum tarikh penerbitan.
 - Bayaran hendaklah dibayar kepada akaun NIOSH berserta *design artwork*.
 - Pengiklan perlu memohon melalui emel di dl_bmd@niosh.com.my
 - Sekiranya permohonan diluluskan, pihak NIOSH akan menghubungi pengiklan.
- *Harga pakej tidak termasuk 6% SST**



KURSUS PENYELIA PENGINAPAN DAN KEMUDAHAN PEKERJA (PPKP)

OBJEKTIF :

1. MENYATAKAN AGENSI DAN PERUNDANGAN BERKAITAN SERTA ORANG YANG BERTANGGUNGJAWAB (DYB)
2. MENERANGKAN TANGGUNGJAWAB MAJIKAN, PENYEDIA PENGINAPAN BERPUSAT DAN ORANG YANG BERTANGGUNGJAWAB
3. MENGHURAIKAN HAZARD, RISIKO DAN PROSEDUR KERJA SELAMAT
4. MENDEFINISIKAN KECEMASAN
5. MENYATAKAN TINDAKAN KECEMASAN DAN JENIS - JENIS KECEDEeraan

KUMPULAN SASARAN :

1. MAJIKAN
2. PENYELIA PENGINAPAN

SYARAT KEMASUKAN :

- BOLEH MEMBACA DAN MENULIS DAN BOLEH BERKOMUNIKASI DI DALAM BAHASA MELAYU DAN BAHASA INGGERIS

Yuran
RM 212
(Termasuk SST 6%)
JANGKAMASA KURSUS : 0.5 HARI

Klik untuk pendaftaran kursus secara In House



Imbas untuk pendaftaran kursus berjadual



PESERTA YANG TELAH TAMAT KURSUS DAN LULUS DI DALAM PENILAIAN AKAN MENERIMA SIJIL KEHADIRAN (e-Cert) DAN KAD PERAKUAN LATIHAN (e-Card)

013 - 222 4966
training@niosh.com.my

www.niosh.com.my

JAWATAN KOSONG KOORDINATOR BERSEKUTU (SAMBILAN) ASSOCIATE COORDINATOR

SYARAT & KELAYAKAN

- ✓ Warganegara Malaysia
- ✓ Umur tidak kurang 18 tahun & tidak melebihi 35 tahun
- ✓ Memiliki SPM atau lebih tinggi
- ✓ Sihat tubuh badan dan bebas dari penyakit kronik
- ✓ Boleh bekerja secara berkumpulan, kemahiran komunikasi yang baik (bahasa Malaysia dan Inggeris)
- ✓ Mahir mengendalikan komputer
- ✓ Mempunyai lesen memandu yang sah



Sebarang pertanyaan :
019 231 6608
(Whatsapp Sahaja)

MOHON SEKARANG

Hantarkan Resume anda ke:
training@niosh.com.my

Laporan siap dalam tempoh sebulan

Siasatan awal SOP pengoperasian kuari dipatuh oleh syarikat terlibat

OAH NOOR ANON MOHAMED YUSOF IPOH

Laporan penuh berkaitan runtutan batu kapur yang mengorbankan seorang penantu jangkitan di sebuah tapak kuari di Kemant Pulu dekat Simpang Pulai, Selama, Iai, dijangka siap dalam tempoh sebulan.

Exco Sumber Manusia, Kesihatan, Hal Ehwal Masyarakat Iain dan Integrasi Perak, A Sivanesan berkata, siasatan awal mendapati prosedur operasi standard (SOP) pengoperasian kuari dipatuh oleh syarikat terlibat.

"Kita perlu tempoh antara tiga hingga empat minggu untuk menyiapkan laporan penuh. Berdasarkan siasatan awal, terdapat empat pekerja dan salah seorang daripada mereka menjadi spiker telah mengesan pergerakan batu keci.

"Amanan diberikan dengan menggunakan walkie-talkie kepada dua pekerja lain di bawah. Dihadkan mereka berjaya keluar dari jenama dan berjaya ke tempat selamat namun, mangsa tidak berpatah balik sebelum batu-batu berkenaan menimpa mangsa dan tiga jirtera lain.

"Berdasarkan laporan ini, SOP dipatuh dengan amaran awal diberikan kepada pekerja," katanya ketika melawat lokasi kejadian di sini pada Jumaat.

Hadis sama Pengarah Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (JKKP) Perak, Dr Rabbayah Daud, Menuntut beliau, terdapat 63



Sivanesan (biri) meninjau lokasi kejadian runtutan batu kapur yang menimpa pekerja kuari di Kemant Pulu dekat Simpang Pulai pada Jumaat.

kuari beroperasi di seluruh negeri dengan sambutan kejadian maut di kawasan dalam tempoh tujuh tahun.

"Terdapat dua kemalangan yang maut dilaporkan pada tahun 2017, 2019 dan 2022 manakala bagi 2023 dalam tempoh berbulan-bulan sehingga kini, tiga maut telah dicatatkan."

"Kilang ini berjalan seperti biasa, tiada arahan untuk operasi dilakukan. Bagaimanapun, kita menunggu laporan penuh sebelum tindakan lanjut diambil," katanya.

Media sebelum ini melaporkan seorang pekerja warganegara Pakistan yang dikenali Sohail Sajid, 36, maut akibat ditimpa runtutan batu kapur.

Dalam kejadian sekitar jam 10.30 pagi itu, mangsa dipercayai berpatah balik untuk mengambil barang yang tertinggal di dalam jangkang tersebut.

Lokasi kejadian itu berlaku di bukit yang sama dengan jarak kira-kira 3 kilometer dalam insiden runtutan mengorbankan dua warga tempatan pada 8 Mac tahun lalu.

Dua mangsa warga tempatan maut selepas terlibat dalam insiden runtutan batu kapur sebelum dijumpai oleh bukit kemudiannya berhubung peritruhan cebisan tulang rangka dan bangkai jangkang.

SINAR - 09092023 - ms 30

Kesedaran pekerja, majikan terhadap OSH semakin meningkat

Shah Alam: Tabah kesedaran pekerja dan majikan mengenai keselamatan dan kesihatan pekerjaan (OSH) di Malaysia semakin menunjukkan peningkatan di antara oleh perancangan seminar berkaitan OSH.

Pengarah Pejabat Pencegahan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Universiti Putra Malaysia, Profesor Madya Dr Mohd Rafee Ishaharudin, berkata bagai-mannapun masih ada majikan bersejarah mereka boleh belajar sendiri mengenai OSH dengan menonton video atau membaca artikel di internet.

Katanya, sebagai pembekal tenaga kerja yang semakin meningkat, ia adalah penting kerana tidak tahu kesahihan sumber yang digunakan dan adalah lebih baik pergi ke seminar kerana boleh bertanya terus soalan yang tidak difahami kepada pakar OSH.

"Kerana itu, usaha MyFreeSh Academy menganjurkan Pertandingan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Malaysia 2023 (MOSHCON 2023) sebagai yang amat wajar dan terpuji kerana membantu meningkatkan kesedaran pentinggi keselamatan dan kesihatan di tempat kerja serta menurunkan kadar ke-

matian dan kemalangan dalam kalangan pekerja dan majikan di Malaysia.

"Cuma diharapkan jika boleh diperluaskan lagi seminar seperti ini ke luar bandar pada masa akan datang untuk memberi kesedaran kepada pekerja dan majikan di luar bandar pula."

"Hal ini kerana, untuk kita tahu sama ada tabah kesedaran OSH di sesebuah negara itu tinggi atau rendah, antara lain boleh diukur dengan menilai tahap kesedaran pekerja dan majikan di luar bandar pula."

"Hal ini kerana, untuk kita tahu sama ada tabah kesedaran OSH di sesebuah negara itu tinggi atau rendah, antara lain boleh diukur dengan menilai tahap kesedaran pekerja dan majikan di luar bandar pula."

"Hal ini kerana, untuk kita tahu sama ada tabah kesedaran OSH di sesebuah negara itu tinggi atau rendah, antara lain boleh diukur dengan menilai tahap kesedaran pekerja dan majikan di luar bandar pula."



Pengarah Urusan MyFreeSh Academy & Presiden Persatuan Majikan Perindustrian, Komersial & Servis Malaysia, YK Lai menyampaikan cenderahati kepada Baharin (dua dari kanan) sambil disaksikan Siman dan Ketua Jabatan Keselamatan & Kesihatan MyFreeSh Academy, Haniis Alia Abd Hadi pada MOSHCON 2023.

di tempat kerja.

Cipta kebodohan MOSHCON yang julung kali di-anjurkan oleh MyFreeSh Academy turut mencipta rekod kebangsaan JKR (JKR) ialah perlimpungan terbesar di Malaysia oleh penunggal keselamatan dan kesihatan dengan memuat 7000 orang dan majikan.

Acaranya dihoskan oleh Timbalan Ketua Pengarah (Keselamatan Pekerjaan), Baharin Masmar yang disertai lebih 140 penunggal keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang diwakili pelbagai industri.

Mengulas lanjut, Dr Mohd Rafee berkata, OSH sebenarnya bu-

kan sahaja terpeka kepada mereka yang bekerja di bawah terik matahari.

"Ia membantu menyoal kemalangan industri dan penyakit pekerjaan daripada pelbagai sektor aktiviti antaranya pembaikan, pembinaan, hotel dan restoran, pertanian, perhutanan dan perlakuan, pengangkutan, penyimpanan dan komunikasi, perkhidmatan swam dan pihak berkuasa berkanun, utiliti, kewangan dan pemborongan dan perdagangan runcit.

"Ia kini diperluaskan ke sektor industri yang semakin pesat maju kerana keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang diwakili pelbagai industri."

Sementara itu, Siman berkata, dalam suasana semakin menca-

bar dan berubah dengan cepat, keselamatan dan kesihatan industri lah isu yang semakin mendesak untuk diberi perhatian.

"Malaysia mempunyai banyak kemajuan dalam bidang ini, tetapi kita masih berhadapan dengan pelbagai cabaran yang memerlukan tindakan bersepadu. "Inferu, saya ingin mengingkatkan semua bahawa bertumpu kepada peningkatan pengetahuan teknikal dalam memastikan tempat kerja yang selamat dan sihat. Kita juga perlu memahami dan mengaplikasikan elemen ini secara taktikal kepada pekerja atau majikan supaya usaha kita dapat dilaksanakan dan dilaksanakan dengan jayanya di tempat kerja," katanya.

BH - 19092023 - ms 15

Dua kelas, makmal komputer musnah dijilat api

Bukit Mertajam: Tiga daripada lima blok darjah satu bangunan empat tingkat di Sekolah Kebangsaan (SK) Permatang Tima, Kamudi di sini, musnah dan terbakar dalam kejadian petang kelmarin.

Namun tiada kemalangan jiwa membabitkan guru, murid atau petugas di sekolah itu kerana kejadian berlaku selepas waktu persekolahan sesi petang.

Pengawal Operasi Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia (JBPM) Pulau Pinang Azhar Ahmad berkata, pihaknya menerima panggilan kecemasan pada 6.06 petang dan secepatan bomba bersama jentera dari Bukit Bomba dan Penyelamat (BBP) Perai tiba di lokasi kira-kira 20 minit kemudian.

Beliau berkata, kebakaran itu melibatkan bangun-

nan sekolah empat tingkat yang berada di tingkat atas terbilas dalam kejadian ini.

"Sebaik pihak bomba tiba, api sedang marak dan sebahagian daripada lima buah kelas di tingkat empat telah musnah terbilas, pihak bomba menyalakan kerja-kerja penadaman api sebelum mereka me-rebak so mini kemudian.

Tiga buah kelas termasuk makmal komputer musnah sepenuhnya manakala dua lagi kelas iaitu bilik darjah dan gimnasium dilaporkan terbakar lebih 90 peratus. katanya dan memarahkan punca kebakaran dan jumlah kerugian masih dalam siasatan.



KEBAKARAN berjaya dikawal daripada merebak 10 minit selepas pihak bomba tiba di SK Permatang Tima Kamudi.

HM - 24092023 - ms 7

272 majikan abai kebajikan pekerja dikompaun RM2.17j

Putrajaya: Jabatan Tenaga Kerja Semenanjung Malaysia (JTSM) mengeluarkan kompaun RM2.17 juta ke atas 272 majikan sejak 1 Januari lalu kerana gagal menjaga kebajikan pekerja masing-masing.

Menteri Sumber Manusia, V Sivakumar, berkata JTSM juga sudah memulakan 1,321 kertas siasatan terhadap 645 majikan membabitkan pelbagai kesalahan perburuhan.

"Antara kesalahan yang dikesan adalah pemotongan gaji secara tidak sah, gagal menyediakan kontrak pekerjaan dan slip gaji, gagal menyediakan elan untuk kerja lebih masa di bawah Akta Kerja 1955 serta gagal menyediakan gaji minimum.

"Setakat ini juga, 128 majikan dikenakan denda oleh mahkamah berjumlah RM942,000," katanya pada sidang media selepas menyempurnakan Seminar Memerangi Buruh Paksa di Malaysia di sini, semalam.

Sivakumar menegaskan, semua tindakan yang diambil pihaknya bukan bertujuan meng-hukum semata-mata, sebaliknya sebagai pengajaran kepada majikan lain supaya tidak menyalahgunakan tenaga.

Ditanya mengenai statistik dan jumlah buruh paksa serta siasatannya di negara ini, beliau menjelaskan keadaan di Malaysia adalah terawal dan kerajaan sedang melakukan pelbagai inisiatif untuk menanganinya.

"Kita mengetahui bahawa isu buruh paksa ini adalah serius di mana statistik menunjukkan 25 juta orang terbeli dengan buruh paksa di peringkat global iaitu setiap negara memantapkan peranan penting untuk menanganinya ini.

"Di Malaysia, situasinya ter-kawal, namun isu ini boleh meningkat lebih negara dan kita sedang berusaha menanganinya kerana menjadi harapan kerajaan untuk mencipta sasarannya buruh paksa menjelang 2030," katanya.

"Dalam pada itu, Sivakumar berkata, kementerianannya dan Kementerian Dalam Negeri (KDN) bermesyuarat minggu depan bagi memperincikan prosedur

pengambilan pekerja asing bagi subsektor perkhidmatan tukang gantung rambut, pekerja tekstil dan tukang emas.

Katanya, setelah selesai semua prosedur dipincirkan, permohonan bagi mengisytiharkan bahawa bagi tiga subsektor berkenaan akan dibuka.

"Permohonan akan dibuka dalam tempoh terdekat.

"Minggu depan KSM dan KDN akan bermesyuarat untuk memperincikan prosedur sebelum membuka dan memproses permohonan buruh untuk subsektor tersebut," katanya.

Jemaah Menteri sebelum ini bersetuju membuka 7,500 kuota bagi pengambilan subsektor perkhidmatan tukang gantung

rambut, pekerja tekstil dan tukang emas.

Ia susulan pengumuman Perdana Menteri, Datuk Seri Anwar Ibrahim, ketika mengumumkan semua pengambilan mekanisme yang bagi tiga subsektor perkhidmatan itu yang sebelum ini dibekalkan sejak tahun 2009.

Susulan itu, KSN bersama KIN serta Kementerian Bersama Dalam Negeri dan Koe Sira Hidup (KPDN) akan memperincikan mekanisme yang bersepadu bagi tujuan pelaksanaan proses berkenaan.

Mekanisme ini penting berkaitan kerana pada masa ini sudah menghentikan permohonan dan kolohusan kuota pekerja asing.

BH - 15092023 - ms 8

Dislaimer

Copyright 2023. National Institute of Occupational Safety and Health Malaysia. All right reserved. No part of this publication can be reproduced, stored in retrieval system, or transcribed in any forms or by any means, electronic, photocopying, or otherwise, without the prior written permission of the copyright owner. Facts and opinions in articles published on FYI are solely the personal statements of respective authors. Authors are responsible for all contents in their articles including accuracy of the facts, statements, citing resources and so on.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH MALAYSIA (NIOSH)
Institut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Negara (243042-U)
Kementerian Sumber Manusia
Lot 1, Jalan 15/1, Seksyen 15, 43650 Bandar Baru Bangi, Selangor Darul Ehsan
Tel: 03-8769 2100 Fax: 03-8926 5655
www.niosh.com.my

KAJIAN SEPARUH PENGA

SINAR HARIAN | SELASA 12 SEPTEMBER 2023

Institut Kesihatan Mental bakal ditubuh

Bagi menanganisu kesihatan mental rakyat Malaysia yang membimbangkan

KUALA LUMPUR

Kerajaan akan menubuhkan Institut Kesihatan Mental bagi menangani isu-bekalan yang kini semakin membimbangkan," kata Perdana Menteri, Datuk Seri Anwar Ibrahim.

Anwar ketika meribentangkan Usul Kabinet Sepuluh Perang Rancangan Malaysia ke-12 di Dewan Rakyat pada Isnin berkata, penubuhan institusi itu bagi menangani usaha bersepadu antara kerajaan, sektor swasta dan perubuhan masyarakat sivil dalam menangani kesihatan mental di negara ini.

"Kebijakan berikhtik untuk Kereta Bus Kesihatan yang akan dibangunkan pada 15 Jun me-

nyatakan informasi untuk dilaksanakan dalam tempoh 15 bulan melalui anjakan utama Perkhidmatan Perkhidmatan Perancangan Kesihatan," katanya.

Selain itu, Anwar berkata teras-an akan meningkatkan liputan perancangan kesihatan mental melalui penubuhan jabatan Madani yang membantu golongan kurang berkemampuan serta memakmurkan 200 klinik di seluruh negara untuk meningkatkan akses kepada perkhidmatan kesihatan mental.

Menurutnya, kerangka yang akan ditubuhkan pada 15 Jun me-

nyatakan informasi untuk dilaksanakan dalam tempoh 15 bulan melalui anjakan utama Perkhidmatan Perkhidmatan Perancangan Kesihatan," katanya.

Selain itu, Anwar berkata teras-an akan meningkatkan liputan perancangan kesihatan mental melalui penubuhan jabatan Madani yang membantu golongan kurang berkemampuan serta memakmurkan 200 klinik di seluruh negara untuk meningkatkan akses kepada perkhidmatan kesihatan mental.

Menurutnya, kerangka yang akan ditubuhkan pada 15 Jun me-

SINAR - 12092023 - ms 5

Dua pekerja kilang sesak nafas terhidu gas ammonia bocor

IPOH - Dua individu dikajarkan Hospital Raja Permaisuri Bainun selepas mengalami sesak nafas akibat terhidu gas ammonia bocor di sebuah kilang api di Perisiran Industri Rapiak dekat Simpang Pulai di sini pada Selasa.

Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Perak, Sayani Salion berkata, seorang wanita berusia 33 tahun serta seorang lelaki berusia 25 tahun yang merupakan pekerja kilang bersebelahan dibawa mendapatkan rawatan sekitar jam 8.40 pagi.

Menurutnya, kedua-dua mangsa dirawat di zon kuring Jabatan Kecemasan hospital berkenaan dan dilaporkan berada keadaan stabil.

"Kejadian ini berpunca daripada paip saluran gas ammonia mengalami kebocoran dan buanya dapat dihidu dalam jarak antara 30 hingga 90 meter."

"Pasukan Khem Bahan Kimia Berbahaya (Hazmat) telah mengenalpasti kebocoran dan melakukan water curtain bagi menyalakan bahan tersebut serta mengalak gas itu meresak keluar," katanya dalam satu kenyataan.

"Baccan awal mencatatkan sekitar 500ppm (parts per million) dan kini turun kepada 300ppm. Bagaimanapun, baccan ini tidak stabil."

"Operasi masih diteruskan dengan

gambilan baccan ini secara berkala sehingga ia selamat sepenuhnya untuk pekerja dan kawasan sekeliling," katanya.

Operasi bermula jam 5.11 pagi itu melibatkan 19 anggota Balai Bomba dan Penyelamat (BBP) Simpang Pulai yang dibantu pasukan dari Unit Bahan Berbahaya (Hazmat) BBP Pasir Puteh.

"Kejadian ini berpunca daripada paip saluran gas ammonia mengalami kebocoran dan buanya dapat dihidu dalam jarak antara 30 hingga 90 meter."

"Pasukan Khem Bahan Kimia Berbahaya (Hazmat) telah mengenalpasti kebocoran dan melakukan water curtain bagi menyalakan bahan tersebut serta mengalak gas itu meresak keluar," katanya dalam satu kenyataan.

"Baccan awal mencatatkan sekitar 500ppm (parts per million) dan kini turun kepada 300ppm. Bagaimanapun, baccan ini tidak stabil."

"Operasi masih diteruskan dengan

gambilan baccan ini secara berkala sehingga ia selamat sepenuhnya untuk pekerja dan kawasan sekeliling," katanya.

Operasi bermula jam 5.11 pagi itu melibatkan 19 anggota Balai Bomba dan Penyelamat (BBP) Simpang Pulai yang dibantu pasukan dari Unit Bahan Berbahaya (Hazmat) BBP Pasir Puteh.

gambilan baccan ini secara berkala sehingga ia selamat sepenuhnya untuk pekerja dan kawasan sekeliling," katanya.

Operasi bermula jam 5.11 pagi itu melibatkan 19 anggota Balai Bomba dan Penyelamat (BBP) Simpang Pulai yang dibantu pasukan dari Unit Bahan Berbahaya (Hazmat) BBP Pasir Puteh.

SINAR - 20092023 - ms 25

Dua pekerja kilang sesak nafas terhidu gas ammonia bocor

IPOH - Dua individu dikajarkan Hospital Raja Permaisuri Bainun selepas mengalami sesak nafas akibat terhidu gas ammonia bocor di sebuah kilang api di Perisiran Industri Rapiak dekat Simpang Pulai di sini pada Selasa.

Pengarah Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia Perak, Sayani Salion berkata, seorang wanita berusia 33 tahun serta seorang lelaki berusia 25 tahun yang merupakan pekerja kilang bersebelahan dibawa mendapatkan rawatan sekitar jam 8.40 pagi.

Menurutnya, kedua-dua mangsa dirawat di zon kuring Jabatan Kecemasan hospital berkenaan dan dilaporkan berada keadaan stabil.

"Kejadian ini berpunca daripada paip saluran gas ammonia mengalami kebocoran dan buanya dapat dihidu dalam jarak antara 30 hingga 90 meter."

"Pasukan Khem Bahan Kimia Berbahaya (Hazmat) telah mengenalpasti kebocoran dan melakukan water curtain bagi menyalakan bahan tersebut serta mengalak gas itu meresak keluar," katanya dalam satu kenyataan.

"Baccan awal mencatatkan sekitar 500ppm (parts per million) dan kini turun kepada 300ppm. Bagaimanapun, baccan ini tidak stabil."

"Operasi masih diteruskan dengan

gambilan baccan ini secara berkala sehingga ia selamat sepenuhnya untuk pekerja dan kawasan sekeliling," katanya.

Operasi bermula jam 5.11 pagi itu melibatkan 19 anggota Balai Bomba dan Penyelamat (BBP) Simpang Pulai yang dibantu pasukan dari Unit Bahan Berbahaya (Hazmat) BBP Pasir Puteh.

gambilan baccan ini secara berkala sehingga ia selamat sepenuhnya untuk pekerja dan kawasan sekeliling," katanya.

Operasi bermula jam 5.11 pagi itu melibatkan 19 anggota Balai Bomba dan Penyelamat (BBP) Simpang Pulai yang dibantu pasukan dari Unit Bahan Berbahaya (Hazmat) BBP Pasir Puteh.

SINAR - 20092023 - ms 25

Sila imbas kod QR untuk muat turun FYI NIOSH

JUBLI PERAK

1993-2018 NIOSH