

 UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA <i>The National University of Malaysia</i>	No. Dokumen: UKM KKL/BKKPP/02/GP01	Semakan:00	Tarikh Kuatkuasa: 5 Jun 2018
GARIS PANDUAN MENGURUS TUMPAHAN MERKURI UKM KAMPUS KUALA LUMPUR			

A. Pendahuluan

1. Garis panduan ini dihasilkan dengan merujuk kepada garis panduan yang sama oleh Kementerian Kesihatan Malaysia yang bertajuk *Guidelines on Disposing Mercury Containing Sphygmomanometers and Thermometers in Ministry of Health Malaysia*, edisi pertama, 2013.
2. Garis panduan ini adalah untuk kegunaan warga UKM Kampus Kuala Lumpur.

B. Merkuri dan Kesannya kepada Kesihatan

1. Merkuri adalah sejenis logam yang bersifat cecair pada suhu bilik. Dalam bidang sains dan kesihatan, ciri-ciri istimewanya seperti ringan, kestabilan kimia, takat lebur dan takat perwapan yang tinggi menjadikannya ideal digunakan sebagai jangkasuhu (mengukur suhu) dan spigmomanometer (mengukur tekanan darah).
2. Apabila berlaku kemalangan melibatkan petumpahan merkuri, pendedahan kepada merkuri boleh mendatangkan mudarat kepada kita melalui dua cara utama; pendedahan melalui kulit atau pendedahan secara sedutan wap merkuri.
3. Gejala yang boleh dihidapi akibat pendedahan kepada merkuri adalah seperti; batuk, sakit tekak, loya, muntah, cirit birit, iritasi mata, sakit kepala, kabur penglihatan dan juga masalah seperti susah bernafas, sakit dada, peningkatan tekanan darah dan kadar nadi. Pendedahan yang kronik boleh mengakibatkan kehilangan berat badan, insomnia, erythrism, tremors, dysarthria, gingivitis, stomatitis, salivasi berlebihan dan rasa metalik di dalam mulut.

C. Kit Pembersihan Tumpahan Merkuri

Kit ini **sekurang-kurangnya** hendaklah mengandungi alatan yang dinyatakan di bawah dan mestilah diganti dengan segera apabila telah digunakan dan hendaklah sentiasa tersedia di setiap unit kerja di semua Jabatan Kampus Kuala Lumpur yang terlibat dengan penggunaan merkuri.

No	Item	Contoh gambar	Bilangan
1.	Sarung tangan <i>latex</i> pakai buang		Sepasang
2.	<i>Surgical mask</i>		Satu
3.	Kadbod atau kertas keras		Satu keping (saiz A4) Satu keping (saiz separuh A4)
4.	Selotape (lebar 2 inci)		Satu
5.	Forsep pakai buang		Satu
6.	Picagari 10 cc		Satu
7.	<i>Urine container</i>		Dua
8.	Beg plastik <i>Puncture resistant</i> (saiz M) (cth: Beg biohazard sisa klinikal)		Tiga
9.	Tisu kertas		Segulung
10.	Tali pengikat (cth: <i>cable tie</i>)		Dua

11.	Serbuk sulfur		250 grams
12.	Lampu suluh		Satu
13.	<i>Permanent Marker Pen</i>		Satu
14.	Penanda : <i>Caution- Cleaning in Progress</i>		Satu
15.	Pita berjalur merah putih		Satu gulung

D. Langkah-Langkah Pembersihan Tumpahan Merkuri

Apabila terjadi pertumpahan merkuri, berikut adalah langkah-langkah yang perlu dilakukan:

Langkah 1: Pengasingan Tempat Tumpahan

1. Buat sekatan di sekeliling kawasan tumpahan bagi mengelakkan sesiapa yang tidak berkaitan dari memasuki kawasan tumpahan. Pita berjalur merah putih boleh digunakan untuk tujuan ini.
2. Padamkan kipas dan air-cond untuk mengelakkan wap merkuri dari tersebar.
3. Jangan memijak merkuri yang tertumpah.
4. Mulakan pembersihan dengan segera.
5. Letakkan penanda *Caution- Cleaning in Progress* di luar kawasan tumpahan.

Langkah 2: Persediaan untuk Kakitangan yang Mengendalikan Pembersihan Tumpahan

1. Tanggalkan semua barangan kemas (jika ada)
2. Dapatkan kit pembersihan tumpahan merkuri dari simpanan tempat kerja masing-masing.
3. Pakai *surgical mask* dan sarung tangan latex pakai buang.

Langkah 3: Pembersihan Tumpahan

1. Kutip serpihan gelas alatan yang pecah menggunakan *forceps* dan masukkan ke dalam *urine container* (jika serpihan besar, gunakan *sharp bin*).
2. Tutup dengan ketat menggunakan selotape supaya bekas tersebut kedap udara (**Bahan Pelupusan A**)
3. Label Bahan Pelupusan A sebagai “Bahan Tercemar dengan Merkuri” dengan menggunakan *permanent marker pen*.
4. Cari manik-manik merkuri:
 - a. Suluh dengan lampu suluh di kawasan tumpahan, manik-manik merkuri akan berkilau apabila terkena cahaya.
 - b. Gunakan picagari 10 cc untuk menyedut manik-manik tersebut, atau;
 - c. Gunakan kadbod untuk mencantum manik-manik kecil menjadi manik besar dan sedut dengan picagari 10 cc.
 - d. Masukkan manik-manik merkuri ke dalam *urine container* yang diisi separuh dengan air (**Bahan Pelupusan B**)
 - e. Tutup dengan ketat dan gunakan selotape supaya bekas tersebut kedap udara.
 - f. Label Bahan Pelupusan B sebagai “Bahan Tercemar dengan Merkuri” dengan menggunakan *permanent marker pen*.

5. Mencari manik-manik merkuri yang lebih kecil:

- a. Gunakan selotape, tekan dengan perlahan secara terus ke atas manik-manik merkuri yang halus agar ia melekat dan masukkan selotape yang telah digunakan itu ke dalam satu beg plastik *puncture resistant* (**Bahan Pelupusan C**)
- b. Terdapat manik-manik merkuri yang sangat halus (susah dilihat oleh mata kasar) yang boleh dibersihkan menggunakan serbuk sulfur. Taburkan serbuk sulfur di atas kawasan tumpahan. Serbuk sulfur akan bergabung dengan manik-manik merkuri yang halus. Lembabkan beberapa lapisan tisu kertas dan tekapkan di atas serbuk sulfur untuk membersihkannya. Langkah ini boleh diulang sehingga semua serbuk sulfur dibersihkan. Masukkan tisu kertas itu ke dalam beg plastik *puncture resistant* dan ikat ketat menggunakan tali pengikat (**Bahan Pelupusan C**)
- c. Label Bahan Pelupusan C sebagai “Bahan Tercemar dengan Merkuri” dengan menggunakan *permanent marker pen*.

6. Semua peralatan yang digunakan dalam proses pembersihan tumpahan merkuri tadi hendaklah dimasukkan ke dalam dua lapisan beg plastik *puncture resistant*. Bahan pelupusan ini termasuklah:

- a. **Bahan Pelupusan A:** Urine container yang mengandungi serpihan kaca alatan yang pecah.
- b. **Bahan Pelupusan B:** Urine container mengandungi air yang diisi manik-manik merkuri.
- c. **Bahan Pelupusan C:** Beg plastik *puncture resistant* yang telah diikat ketat menggunakan tali pengikat yang mengandungi selotape dan tisu kertas yang diguna untuk mengutip manik-manik merkuri halus yang bergabung dengan serbuk sulfur.
- d. *Forceps* pakai buang yang telah digunakan.
- e. *Surgical mask* dan sarung tangan latex yang telah digunakan.
- f. Kadbod/kertas keras yang telah digunakan.
- g. Picagari 10 cc yang telah digunakan.

Setelah itu, dengan menggunakan tali pengikat, ikat beg plastik *puncture resistant* dengan ketat dan labelkan sebagai “**BARANGAN TERCEMAR DENGAN MERKURI**”.

Langkah 4: Pelupusan Barangan Tercemar dengan Merkuri

1. Pelupusan tumpahan merkuri perlu dilakukan mengikut Akta Kualiti Alam Sekeliling di bawah Peraturan Buangan Terjadual, 2000.
2. Beg plastik berlabel “BARANGAN TERCEMAR DENGAN MERKURI” ini hendaklah dihantar ke Stor Pelupusan Sisa Kimia, PPUKM dengan menghubungi Bahagian Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan di talian 03-91458217 atau 7928. (Puan Fatihah) bagi tujuan pelupusan bagi warga PPUKM. Bagi warga Jalan Raja Muda, sila hubungi 03-92897833 (Pn. Rahaida Ramli - FSK), 03-92897019 (Pn. Hazni Falina Mohamad – Fakulti Farmasi) dan 03-92897878 (Pn. Nurul Ain Hamzah – Fakulti Pergigian)
3. Stor Pelupusan Sisa Kimia ini hanya beroperasi pada waktu pejabat Isnin hingga Jumaat. Sekiranya kejadian berlaku pada hari cuti atau di luar waktu pejabat, beg plastik tersebut hendaklah disimpan buat sementara di tempat selamat di tempat kerja masing-masing.

Langkah 5: Pelaporan

1. Setiap tumpahan merkuri hendaklah dilaporkan bersesuaian dengan kehendak Akta Pemberitahuan Mengenai Kemalangan, Kejadian Berbahaya, Keracunan Pekerjaan dan Penyakit Pekerjaan 2004 (*Notification of Accident, Dangerous Occurrence, Occupational Poisoning and Occupational Disease* NADOPOD, 2004).
2. Pegawai insiden hendaklah melaporkan insiden ini ke dalam Sistem Pelaporan Kemalangan (SPKem) dengan melayari portal eWarga → Aduan/Maklumbalas → Sistem Pelaporan Kemalangan. Setiap pegawai insiden mempunyai akses kepada SPKem dengan menggunakan katalaluan seperti eWarga.

3. Di dalam SPKem, sila pilih Daftar → **Kemalangan** → **Kemalangan Pekerjaan** → **Kejadian Berbahaya** untuk insiden pertumpahan merkuri tanpa kecederaan kepada kakitangan dan **Kemalangan** jika melibatkan kecederaan kepada kakitangan.

Garis panduan ini disediakan oleh:

Unit Kesihatan Pekerjaan

Bahagian Keselamatan, Kesihatan & Persekitaran Pekerjaan

Kampus Kuala Lumpur

Universiti Kebangsaan Malaysia

Jun 2018