1. Tujuan

Untuk memberi petunjuk tatacara penyimpanan, pemakaian dan penyediaan bahan kimia.

2. Ruang Lingkup

Bahan kimia yang ada di TFME Politeknik Negeri Batam.

3. Istilah/Singkatan/Definisi

TFME : *Teaching Factory Manufacturing of Electronics.*

MSDS : *Material Safety Data Sheet*
Laboran : Instruktur/teknisilaboratoriumjurusan
Ka.Lab : Kepalalaboratoriumjurusan.

4. Referensi

- *Material Safety Data Sheet* (MSDS) bahankimia.
- *Mixed storage of chemical, Globally Harmonised System and Labeling of Chemicals with Merck* www.merckmillipore.com

5. Lampiran

–

6. Uraian Instruksi Kerja

a. KualifikasiPelaksana

1) **KepalaLaboratorium**
   - Melakukanpemesananbahankimiasesuaidengankebutuhan.

2) **Laboran**
   - Bertanggung jawab atas penyimpanan, serta pemakaian bahan kimia.
   - Segera melapor kekepala TFME apabila didapati bahan kimia sudah mencapai minimum stok, dan jangan menunggu sampai bahan kimia tersebut habis.
   - Melakukan pengecekan periodic terhadap daluarsa dari bahan kimia.

b. Penyimpanan

1) Penyimpanan bahan harus mengikuti petunjuk pada MSDS, perhatikan sifat bahan kimia yang disimpan termasuk mengenai incompatible material, yaitu bahan-bahan kimia yang tidak boleh disimpan ditempat yang sama, karena jika terjadi interaksi yang disebabkanoleh kebocoran atau hal lainnya dapat menimbulkan akibat yang fatal (kebakaran, ledakan, gas beracundsb).
2) Olehlaboran/ teknisi TFME, bahankimia yang barudatangdari supplier langsungdiberi label yang menyatakan tanggal penerimaan, tanggal dibuka dan tanggal daluwarsa.

Controlled

3) Batas waktu penyimpanan adalah 5 tahun mulai dari tanggal diterima, kecuali untuk bahan kimia yang sudah mempunyai daluwarsa dari pabrik pembuatnya. Bahankimia yang telah melewati batas waktu tersebut harus dibuang walaupun masih tersisa.
4) Setiap awal tahun dilakukan pemeriksaan terhadap seluruh bahan kimia, jika sudah melewati batas waktu penyimpanan ditarik dari penyimpanan untuk dilakukan pemusnahan. Pemeriksaan label juga harus dilakukan setiap kali hendak digunakan.
5) Semua pelarut organik baik yang mudah terbakar ataupun yang tidak mudah terbakar, pelarut khusus untuk plating, semua bahan kimia padat baik toxic maupun nontoxic disimpan dalam ruang bahan kimia khusus yang tersedia sesuai dengan sifat dan karakteristik bahan kimia tersebut.
6) Bahan kimia asam seperti: Asam Klorida/HCL (p), Asam Sulfat/H2SO4 (p), Asam Nitrat/HNO3 (p) dan basaseperti : NH4OH pekat disimpan dalam lemari khusus sesuai sifat dan karakteristik bahan kimia.
7) Bahankimia yang mudahteruraidisimpandalamlemaries (suhu 2 – 80C), contohSolder paste.

c. Prosedurpenangananbahan kimiakhusus

Mudahterbakar (Flammable)

- Pada saat menggunakan bahan kimia yang mudah terbakar, harusbekerja di dalam lemari asam yang ventilasinya bekerja denganbaik.
- Hindari bekerja dekat dengan sumber api.
- Perhatikan *flash point* (titik nyala).
- Jangan membuang *solvents* (pelarut) ke saluran bak cuci.

Controlled

Pengoksidasi (Oxidizing)
- Hindari campuran dengan bahan yang mudah terbakar.
- Hindari sumber api.
- Tutup botol/wadah bahan kimia dengan rapat.

Beracun (Toxic)
- Gunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai
- Bekerja di dalam lemari asam yang berventilasi baik.
- Hindari tertelan, terhirup dan kontak dengan kulit dan mata

Korosif (Corrosive)
- Gunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai
- Bekerja di lemari asam dengan ventilasi baik
- Antisipasi tumpahan bahan kimia
- Lepas semua pakaian dan sepatu yang terkontaminasi

d. Pemakaian

1) Saat memakai bahan kimia, gunakan Alat Pelindung Diri (APD).
2) Beri tanggal pada label (tanggal pemakaian) apabila bahan kimia yang hendak dipergunakan belum pernah dibuka (dipergunakan).
3) Bahan kimia yang telah selesai dipakai segera dikembalikan ke tempat semula. Tidak dibenarkan ditinggal di meja timbangan, di meja kerja, di meja alat-alat, di ruang asam dan lain-lain.
4) Semua bahan kimia yang mudah terbakar sama sekali tidak dibenarkan dibuka di ruang asam di mana terdapat nyala api atau hot plate.
5) Gunakan beaker glass/wadah untuk menuang pelarut yang akan dipakai. Tidak dibenarkan memipet langsung dari wadah/ botol.
6) Letakkan etiket/ label dari bahan kimia larutan pada posisi atas apabila hendak menuang bahan kimia tersebut agar etiket/ label dari bahan kimia tersebut tidak terbasahi.
7) Semua yang melibatkan pelarut organik yang mudah terbakar atau pun asam kuat, basa kuat yang sangat berbau dilakukan di dalam ruang asam.
8) Alat-alat gelas/wadah yang dipergunakan untuk asam kuat, basa kuat dan lain lain harus dibilas/ dinetralkan dahulu sebelum dibawa keluar dari ruang asam untuk dicuci. Untuk menetralkan bahan kimia dapat dilihat pada MSDS.

Controlled

e. Penyediaan

1. Pemesanan/ pembelian bahan kimia dilakukan oleh Laboran, teknisi TFME dan Kepala Lab berdasarkan kebutuhan pertahun sesuai hasil *meeting* yang dilakukan di awal tahun . Pemesanan dilakukan secukupnya agar tidak terjadi stok bahan kimia yang berlebihan.
2. Formulir Permintaan Pembelian Barang yang telah disetujui oleh Kepala Lab TFME, dikirimkan kepada pengadaan untuk pembuatan PO.
3. Daftar minimum stok berada pada daftar bahan kimia yang ditempelkan pada tiap-tiap rak.
4. Pemakai bahan kimia harus memperhatikan daftar tersebut, melihat stok fisik bahan kimia dan melakukan pemesanan apabila bahan kimia sudah mencapai minimum stok.

Controlled

Keterangan gambar / symbol dari sifat- sifat bahan kimia :

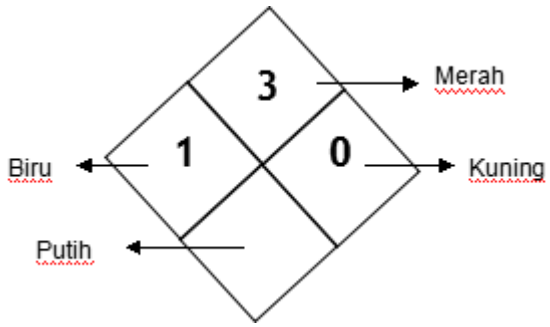
Simbol	Tipe bahan berbahaya
	E = Explosive (Mudah meledak) <u>Keterangan :</u> Bahan yang mudah meledak Bahan-bahanyang reaktif dengan sendirinya.
	O = Oxidizing (Pengoksidasi) <u>Keterangan :</u> Bahan tersebut mengakibatkan kebakaran saat bertemu dengan api atau bahan lain yang mengandung api (*flammable*).
	C = Corrosive (Korosif) <u>Keterangan :</u> • Merusak total, meliputi korosi kulit dan kerusakan mata serius. • Mengakibatkan terjadi kerusakan peralatan laboratorium apabila terkontaminasi bahan tersebut.
	F = Flammable <u>Keterangan.</u> • Spontan terbakar; gas, gas jenuh di udara; cairan dengan titik nyala “flash point” di bawah 21°C. • Bahan-bahan atau campuran-campuran bila kontak/bereaksi dengan air menimbulkan gas-gas yang mudah terbakar/menyala. • Bahan-bahan yang reaktif dengan sendirinya. • Bahan-bahan yang mengalami pemanasan dengan sendirinya
	T = Toxic (Beracun) <u>Keterangan :</u>

Controlled

	Terhirup, tertelan atauter kontaminasi melalui kulit dapat mengakibatkan timbulnya sakit dan pada kumulasi waktu tertentu mengakibatkan kematian.
	N = Damaging to Environment (Berbahaya bagi lingkungan) Keterangan : Berbahaya bagi lingkungan akuatis
	Xi = Irritant (Iritasi) Keterangan : • Iritasi kulit • Iritasi mata • Sensitifitas terhadap kulit • Iritasi saluran pernafasan • Efek-efek narkotika
	Gas Cylinder/Gas under pressure = Gas-gas di bawah tekanan Keterangan : Gas-gas termampatkan Gas-gas tercairkan Gas-gas tercairkan refrigerasi Gas-gas terlarutkan
	Xn = Harmful (berbahaya) Keterangan : Sensitifitas terhadap kesehatan dan toksisitas terhadap reproduksi

Controlled

Contoh :



National Fire Protection Association(NFPA) Code

- Merah = bahaya kebakaran
- Biru = bahaya kesehatan
- Kuning = reaktifitas
- Putih = informasi lain seperti

Bereaksi dgn air, tidak cocok dengan air,alat pelindung diri.

Nilai untuk semua warna adalah
0 = tidakadabahaya
1 = slight (sedikit)
2 = menengah
3 = keras
4 = extreme

Controlled

Aturan penyimpanan bahan kimia (dalam jumlah kecil)

	+	-	-	-	+	+	+	+
	-	+	-	-	-	-	-	-
	-	-	+	-	+	-	+	+
	-	-	-	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	-	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+

Keterangan :
+ : Penyimpanan kombinasi dariproduk yang **dapat** disimpan bersama-sama
- : **Tidak dapat** disimpan bersama-sama.

Controlled