



KESELAMATAN KERJA DI LABORATORIUM KIMIA

Eka Nuryanto

Secara umum bekerja di laboratorium kimia sangat dekat dengan kemungkinan terjadinya kecelakaan atau dengan kata lain bekerja di laboratorium kimia dikelilingi oleh bahaya. Namun demikian kemungkinan terjadinya kecelakaan maupun bahaya di dalam laboratorium dapat dihindari sedini mungkin dengan mengetahui sifat-sifat bahaya, cara pencegahan dan penanggulangannya, serta selalu bekerja dengan hati-hati.

SIFAT-SIFAT BAHAYA

Sifat bahaya secara lebih rinci dikelompokkan ke dalam 3 (tiga) jenis bahaya yaitu :

a. Bahaya Kesehatan

Bahaya terhadap kesehatan dinyatakan dalam bahaya jangka pendek (akut) dan jangka panjang (kronis). Nilai Ambang Batas (NAB) atau *Threshold Limit Value* (TLV) diberikan dalam satuan mg/m³ dan atau ppm. NAB adalah konsentrasi dalam udara yang boleh dihirup seseorang yang bekerja selama 8 jam/hari selama 5 hari. Beberapa data berkaitan dengan bahaya kesehatan juga diberikan yakni :

- *Short Term Exposure Limit* (STEL) : konsentrasi tertinggi pemaparan yang diperbolehkan dalam waktu singkat \pm 15 menit
- *Lethal Doses - 50%* (LD-50), artinya adalah dosis yang berakibat 50% binatang percobaan mati
- *Lethal Concentrate - 50%* (LC-50%), yakni konsentrasi yang berakibat fatal terhadap 50% binatang percobaan

- *Immediately Dangerous to Life and Health* (IDLH), yakni pemaparan yang berbahaya terhadap kehidupan dan kesehatan

b. Bahaya Kebakaran

Bahaya terhadap kebakaran menjelaskan kategori bahan mudah terbakar (*flammable*), dapat dibakar (*combustible*), tidak dapat dibakar atau membakar bahan lain. Kemudahan suatu zat untuk terbakar ditentukan oleh :

- Titik nyala (*flash point*) : suhu terendah di mana uap zat dapat dinyalakan.
- Konsentrasi mudah terbakar (*flammable limits*) yakni daerah konsentrasi uap gas yang dapat dinyalakan. Konsentrasi uap zat terendah yang masih dapat dibakar disebut "*low flammable limit*" (LFL) dan konsentrasi tertinggi yang masih dapat dinyalakan disebut "*upper flammable limit*" (UFL). Jadi daerah mudah terbakar dibatasi oleh LFL dan UFL. Sifat kemudahan membakar bahan lain ditentukan oleh kekuatan oksidasinya.

- Titik bakar, yakni suhu dimana zat terbakar dengan sendirinya (*ignition point*).

c. Bahaya Reaktivitas

Bahaya reaktivitas adalah sifat bahaya akibat ketidak stabilannya atau kemudahan terurai dari suatu bahan, bereaksi dengan zat lain atau terpolimerisasi yang bersifat eksotermik sehingga eksplosif. Bahaya reaktivitas ini juga dapat disebabkan oleh suatu bahan yang reaktivitasnya terhadap zat lain menghasilkan gas eksplosif atau beracun.

1. Bahan Kimia

Kebanyakan bahan kimia yang dipakai di laboratorium adalah bahan kimia yang berbahaya, bahkan sebagian bahan kimia jika ditinjau dari satu sisi atau sisi lainnya dapat dikategorikan sangat berbahaya. Dua hal yang perlu di perhatikan untuk keselamatan kerja yaitu :

- Anggap semua bahan kimia berbahaya kecuali bila benar-benar yakin bahwa bahan tersebut tidak berbahaya.
- Bekerjalah dengan jumlah yang sedikit mungkin.

Sebaliknya, jangan menganggap suatu bahan kimia yang umum atau biasa digunakan merupakan bahan yang tidak berbahaya. Bahan kimia yang berbahaya umumnya termasuk ke golongan berikut : bahan kimia korosif (*corrosive*), bahan kimia racun (*toxic*), bahan kimia yang menyebabkan iritasi (*irritant*), bahan kimia mudah terbakar (*flammable*), dan bahan kimia yang dapat meledak (*explosive*).

1.1. Bahan kimia korosif

Sebagian bahan kimia dapat menyebabkan kerusakan atau luka bakar pada kulit dan jaringan tubuh lainnya. Asam yang umum (asam sulfat, asam klorida, dan asam nitrat) dan basa yang umum (natrium hidroksida dan kalium hidroksida) merupakan bahan kimia yang dapat menyebabkan luka bakar. Usaha untuk melindungi terhadap luka bakar ini adalah perhatian yang besar dalam menangani bahan kimia korosif dan digunakan pakaian pelindung, sarung tangan serta kaca mata pelindung (*goggles*). Bila luka bakar terjadi, perawatan terbaik yaitu segera encerkan dengan air mengalir sehingga memungkinkan asam atau basa yang terserap lebih dalam berangsur-angsur tercuci bersih.

Kecelakaan yang sering timbul misalnya dalam mengencerkan H₂SO₄ pekat (selalu asam sulfat yang ditambahkan ke dalam air dan bukan sebaliknya) dan melarutkan NaOH padat. Kedua reaksi ini merupakan reaksi eksoterm.

1.2. Bahan kimia racun

Bahan kimia racun yang paling banyak digunakan adalah sebagai pelarut. Bahan ini dapat masuk ke dalam tubuh dengan berbagai cara, misalnya tertelan, terhirup atau karena kontak dengan kulit. Suatu petunjuk berguna tentang senyawa racun adalah nilai batas ambang atau Threshold Limit Value (TLV), yang menggambarkan suatu keadaan yaitu di bawah nilai batas ambang tersebut hampir semua orang yang berhubugan secara

berulang-ulang dengan senyawa racun ini tidak menunjukkan efek yang merugikan.

Nilai Batas Ambang (TLV) disebut juga konsentrasi maksimum yang diperbolehkan atau *maximum allowable concentration* (MAC), ditetapkan biasanya batas aman jika terjadi kontak selama delapan jam per hari selama lima hari per minggu. Untuk gas bercun, konsentrasi ini dinyatakan dalam ppm atau mg/m³. Berbagai bahan kimia racun antara lain benzena (TLV 25 ppm), besi karbonil (TLV 0.001 ppm), klor (TLV 1 ppm), asam sianida (TLV 10 ppm), air raksa (TLV 0.1 mg/m³), dan nitrogen dioksida (TLV 5 ppm).

1.3. Bahan kimia yang menyebabkan iritasi

Sebagian bahan kimia mempunyai pengaruh yang sangat mengganggu pada jaringan tubuh (iritasi), berbeda dengan bahan kimia korosif ataupun beracun, sebagai contoh timbulnya rasa sangat panas yang terus menerus. Bahan kimia yang dapat menyebabkan iritasi antara lain asam kuat, basa, benzena, senyawa nitro, senyawa kromium, dan formaldehida. Pencegahan terhadap bahan kimia ini adalah hindarkan kontak langsung bahan kimia dengan kulit, misalnya dengan menggunakan sarung tangan dan sebagainya.

1.4. Bahan kimia yang mudah terbakar

Bahan kimia yang mudah terbakar (*flammable*) umumnya mempunyai titik nyala diantara 22°C - 66°C seperti minyak tanah dan bensin, sedangkan bahan kimia yang sangat mudah terbakar (*highly*

Tabel 1. Nilai Batas Terendah terjadinya ledakan dari beberapa bahan kimia

Bahan Kimia	Batas Terendah Ledakan (% volume di udara)
Asam asetat	4.0
Aseton	2.2
Asetilena	2.5
Benzena	1.4
Karbon disulfida	1.0
Eter	1.7
Etil alkohol	3.3
Etilena	3.0
Toluena	1.3

flammable) mempunyai titik nyala di bawah 22° C seperti aseton, eter. Untuk mencegah terjadinya kebakaran yang diakibatkan oleh bahan kimia mudah terbakar, harus hati-hati terhadap sumber api maupun sumber panas. Di samping itu, Alat Pemadam Api Ringan (APAR) senantiasa disediakan di dalam laboratorium kimia.

1.5. Bahan kimia yang dapat meledak

Beberapa bahan kimia dapat meledak bila bercampur dengan udara, namun demikian ada sebagian bahan kimia lainnya yang dapat meledak meskipun tidak terdapat udara. Bahan kimia ini dapat terurai dan biasanya disertai ledakan ketika dipanaskan atau dicampur dengan bahan lain. Perlu perhatian khusus bila menggunakan bahan kimia seperti hidrogen peroksida, asam perklorat, dan eter.

Biasanya di dalam laboratorium, konsentrasi yang setara dengan 25% dari batas terendah ledakan (*lower explosive limit*) tidak boleh dilampaui. Nilai batas terendah ledakan biasanya dinyatakan

dalam % volume di udara. Tabel 1 menunjukkan nilai batas terendah ledakan dari beberapa bahan kimia.

2. Gas

Berbagai macam gas terdapat di dalam laboratorium, baik berupa gas yang diperlukan untuk pembakaran maupun gas yang berasal dari bahan kimia yang menguap yang biasanya bersifat racun ataupun mudah terbakar/meledak. Gas apapun bila konsentrasinya meningkat di udara adalah sangat berbahaya apalagi gas beracun. Untuk itu ventilasi di laboratorium harus cukup dan tersedia lemari asam/asap lengkap dengan *exhaust fan*-nya.

Di atas telah dikemukakan nilai TLV untuk benzena adalah 25 ppm. Sebagai gambaran tentang konsentrasi ini, perlu di ingat bahwa 10 ml benzena yang menguap dalam ruangan tertutup 5m x 5m x 3m mempunyai konsentrasi 40 ppm. Konsentrasi ini lebih besar dari nilai TLV, jadi berbahaya bagi kesehatan. Ketentuan yang baik bila bekerja dengan benzena adalah bila sudah tercium bau benzena maka ini berbahaya. Gas beracun tidak selalu bisa diketahui dari baunya misal karbon monoksida, hidrogen fluorida, dsb.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah pemakaian gas tekan. Banyak tabung gas yang kelihatannya sama tapi isinya berbeda, label nama gas merupakan satu-satunya petunjuk untuk menyatakan isi tabung. Label ini menyatakan sifat-sifat berbahaya dari gas dan juga memperingatkan bahwa tabung beserta peralatannya harus digunakan sesuai dengan petunjuk keselamatan kerja. Peralatan elalu

laboratorium yang dihubungkan dengan tabung gas harus menggunakan pengatur tekanan (regulator) dan kebocoran harus selalu diperiksa.

Asetilena merupakan gas yang dapat menimbulkan kebakaran. Campuran asetilena dan oksigen pada nisbah tertentu dapat menimbulkan ledakan yang keras. Logam asetilida dan perak asetilida dapat menimbulkan ledakan yang berbahaya. Oleh karena itu jangan menggunakan pipa atau klep yang terbuat dari tembaga atau perak pada gas asetilena.

Gas oksigen tidak terbakar tapi akan menyebabkan bahan yang mudah terbakar menyala hebat dan bila dicampur dengan bahan bakar akan terbakar dengan mudah dan pada nisbah tertentu akan terjadi ledakan. Bahan yang tidak terbakar di udara dapat terbakar dengan mudah oleh oksigen. Udara yang kaya akan oksigen dapat menimbulkan bahaya kebakaran yang dahsyat.

3. Listrik

Banyak kecelakaan di laboratorium yang disebabkan oleh peralatan listrik sebagai akibat dari pemasangan instalasi listrik yang salah, adanya kabel listrik yang rusak, atau penggunaan steker, sakelar, atau adaptor yang tidak tepat. Dalam menangani peralatan listrik yang menggunakan tegangan di atas 32 V AC atau 110 V DC akan timbul resiko dari getaran listrik. Bahaya listrik ini terjadi karena salah satu kawat dari sumber listrik (netral) dihubungkan dengan bumi atau ke tanah. Untuk memperkecil bahaya dari setiap peralatan laboratorium yang terbuat dari

logam, sebaiknya kabel yang berwarna hijau dari steker 3-pin dihubungkan ke bumi. Banyak peralatan laboratorium (instrumen) yang mempunyai steker 3-pin. Steker 3-pin menunjukkan : kanan (aktif), kiri (netral), dan tengah (ke bumi).

Kabel *fitting* harus selalu diperiksa secara teratur untuk menyakinkan bahwa :

- Kulit kabel tidak rusak atau terkelupas.
- Sekrup pada *fitting* (stekker, sambungan *stopcontact*, dsb) tidak lepas.
- Selubung pada *fitting* dalam keadaan baik.
- Konduktor/kabel yang dihubungkan ke bumi dipasang dengan semestinya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang diakibatkan oleh listrik, adalah :

- Perlu ada atau diberi tanda yang jelas untuk semua *stopcontact* (*outlet*) dan juga peralatan yang memerlukan tegangan baik 110 V maupun 220 V.
- Peralatan laboratorium yang memerlukan tegangan 110 V harus mempunyai steker yang memungkinkan dihubungkan ke transformer saja (bukan ke *stopcontact* 220 V), sebaiknya hindarkan penggunaan adaptor.
- Pilih 220 V, jika suatu peralatan dilengkapi dengan dua macam tegangan yaitu 220 V dan 110 V.
- Periksa semua *stopcontact* dengan multimeter secara teratur dan khususnya sebelum dihubungkan ke peralatan laboratorium.
- Jangan gunakan steker atau *stopcontact* yang rusak/pecah dan bila mungkin

- segera diperbaiki atau laporkan setiap ada kerusakan.

4. Api

Pada dasarnya api merupakan hasil dari ketiga faktor yang diperlukan untuk pembakaran yaitu bahan bakar, kalor, dan oksigen. Kebakaran atau api tidak akan terjadi jika salah satu dari ketiga faktor tersebut tidak ada. Bahan bakar dapat berbentuk padat, cair, atau gas; oksigen terdapat di udara; dan kalor atau panas bervariasi tergantung pada bahan bakar.

Dengan memperhatikan segitiga di atas, dapat diketahui bahwa ada tiga metode untuk memadamkan api atau kebakaran, yaitu :

STARVATION, yaitu penghilangan bahan bakar atau bahan lain yang mudah terbakar dari sekitar api dengan maksud untuk mengisolasi api,

SHOTHERING, yaitu mengurangi dengan segera kadar oksigen di sekitar api yaitu dengan memperkecil kemungkinan masuknya udara,

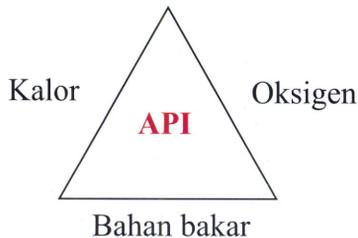
COOLING, yaitu menurunkan suhu dari bahan yang terbakar sampai dibawah suhu penyalaan.

Tipe api yang terjadi di laboratorium dapat digolongkan ke dalam tipe A "bahan mudah terbakar", tipe B "cairan mudah terbakar" dan tipe C "listrik". Jenis pemadam api untuk ketiga tipe api dapat dilihat pada Tabel 2.

Tanda peringatan "*flammable*" yang artinya mudah terbakar diberikan untuk senyawa yang mempunyai titik nyala anda

Tabel 2. Jenis Pemadam Api dan Tipe Api

Jenis Pemadam Api	Tipe Api			Keterangan
	A	B	C	
Air (termasuk soda)	Ya	Tidak	Tidak	Berbahaya untuk api listrik
Busa	Kurang sesuai	Ya	Tidak	Berbahaya untuk api listrik
Karbon dioksida (CO ₂)	Kurang sesuai	Ya	Ya	Kurang sesuai ditempat terbuka
Uap Zat Cair (B.C.F)	Kurang sesuai	Ya	Ya	Dapat menjadi raxun ditempat tertutup
Bahan kimia (serbuk kering)	Kurang sesuai	Ya	Ya	Dapat mengakibatkan kerusakan pada peralatan yang sensitif



Gambar 1. Segitiga api

antara 22 °C dan 60°C, sedangkan untuk senyawa dengan titik nyala di bawah 22°C diberi tanda peringatan “*highly flammable*” yang berarti sangat mudah terbakar.

Titik nyala adalah suhu dimana suatu senyawa dapat terbakar, pada suhu di atas titik nyala, suatu cairan dengan mudah terbakar. Suhu penyalan adalah suhu dimana uap secara spontan disambar api. Cairan yang paling berbahaya adalah karbon disulfida (CS₂) yang dapat dengan mudah menyala jika dekat dengan benda panas. Karbon disulfida mempunyai titik nyala -30°C dan suhu penyalan 100°C.

Api yang berasal dari listrik di- oleh

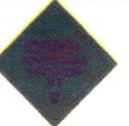
sebabkan oleh kerusakan suatu komponen atau timbul panas yang kuat dari suatu instalasi listrik atau peralatan laboratorium. Percikan api dapat terjadi bila sakelar sedang dinyalakan dari *off* ke *on*. Biasanya setiap peralatan listrik diproteksi oleh sekering atau pemutus arus. Jenis pemadam api yang sesuai untuk tipe api yang berasal dari listrik adalah dengan penyemprotan gas karbon dioksida (CO₂).

Tata Tertib Bekerja di Laboratorium Kimia

Kecelakaan di labortaorium dapat disebabkan unsur kesengajaan, kelalaian, ketidaktahuan, maupun ketidak sengajaan. Namun demikian harus ada usaha-usaha untuk mencegah terjadinya kecelakaan di laboratorium tersebut. Peraturan atau ketentuan dasar guna pencegahan terjadinya kecelakaan di laboratorium adalah :

- a. Bekerja di laboratorium harus selalu menggunakan jas laboratorium dan bila mereaksikan zat-zat yang berbahaya pakailah kaca mata pelindung dan

- b. Jangan makan, minum, ataupun merokok di laboratorium, kecuali di ruang khusus yang tidak terdapat bahan kimia. Juga jangan menyimpan makanan dan minuman di dalam lemari es yang bercampur dengan bahan kimia.
- c. Harus tersedia lemari asam lengkap dengan kipas penghisap (*exhaust fan*) yang berfungsi dengan baik.
- d. Setiap orang yang bekerja di laboratorium harus mengetahui tempat dan cara penggunaan "emergency equip-

		1 BAHAN MUDAH MELEDAK (EKSPLOSIF)	
			2 2.1. GAS MUDAH TERBAKAR 2.2. GAS BERACUN 2.3. GAS BERTEKANAN TIDAK MUDAH TERBAKAR
		3 BAHAN CAIR MUDAH TERBAKAR 3.1. Titik nyala : < -18°C 3.2. Titik nyala : - 18°C - 23°C 3.2. Titik nyala : 23°C - 61°C	
			4 4.1. BAHAN PADAT MUDAH TERBAKAR 4.2. BAHAN DAPAT TERBAKAR SPONTAN 4.3. BAHAN BILA BASAH MENGELUARKAN GAS MUDAH TERBAKAR.
		5 5.1. BAHAN PENGOKSIDASI (OKSIDATOR) 5.2. BAHAN PENGOKSIDASI ORGANIK	
			6 6.1. BAHAN BERACUN (POISON), MENGGANGGU KESEHATAN (HARMFUL) 6.2. PENYEBAB INFEKSI ATAU MENGANDUNG PENYAKIT
			7 BAHAN RADIO AKTIF, dengan tipe sesuai kecepatan dosis maksimum pada permukaan : 7.1. Radiasi = 0,5 milli roentgen/jam 7.2. Radiasi = sampai 50 milli roentgen/jam 7.3. Radiasi = sampai 200 milli roentgen/jam
		8 BAHAN KOROSIF	

Gambar 2. Simbol bahaya dan klasifikasi bahan-bahan kimia menurut Perserikatan Bangsa-Bangsa (United Nations)

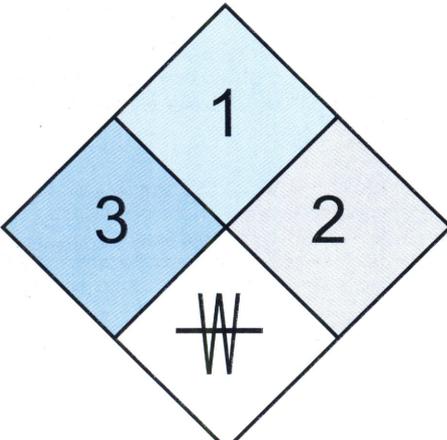
ment” seperti kotak P3K, pemadam api, selimut kebakaran, alarm kebakaran, “safety shower”, dan sebagainya.

e. Hati-hati dengan bahan kimia berbahaya dan jangan membuang sisa bahan kimia sembarangan.

f. Jangan bekerja di laboratorium seorang diri.

g. Jangan membiarkan api tetap menyala bila tidak ditunggu atau tidak ada orang di dalam laboratorium.

RANKING	BAHAYA KESEHATAN (HEALTH) (Kotak kiri, biru)	BAHAYA KEBAKARAN (FIRE) (Kotak atas, merah)	BAHAYA REAKTIVITAS (REACTIVITY) (Kotak kanan, kuning)
4	Penyebab kematian, cedera fatal meskipun ada pertolongan.	Segera menguap dalam keadaan normal dan dapat terbakar secara cepat.	Mudah meledak atau diledakkan, sensitif terhadap panas dan mekanik.
3	Berakibat serius pada keterpaan singkat, meskipun ada pertolongan.	Cair atau padat dapat dinyalakan pada suhu biasa.	Mudah meledak tetapi memerlukan penyebab panas dan tumbukan kuat.
2	Keterpaan intensif dan terus menerus berakibat serius, kecuali ada pertolongan	Perlu sedikit pemanasan sebelum bahan dapat dibakar.	Tidak stabil, bereaksi hebat tetapi tidak meledak.
1	Penyebab iritasi atatau cedera ringan.	Dapat dibakar, tetapi memerlukan pemanasan lebih dahulu.	Stabil pada suhu normal. tetapi tidak stabil pada suhu tinggi.
0	Tidak berbahaya terhadap kesehatan meskipun kena panas (api)	Bahan tidak dapat dibakar sama sekali.	Stabil, tidak reaktif, meskipun kena panas atau suhu tinggi.

Simbol Bahaya Contoh “Na”	Keterangan (Kotak bawah, putih)
	<p>Tambahan Keterangan seperti :</p> <p> : radioaktif</p> <p> : jangan disiram dengan air</p>

Gambar 3. Rangkaian dan simbol bahaya bahan kimia menurut NFPA - Amerika

- h. Jangan meletakkan atau menyimpan bahan kimia sembarangan.
 - i. Jika menggunakan pompa air, jangan dipasang/dihidupkan semalaman.
 - j. Beri petunjuk/tanda yang jelas pada peralatan yang rusak dan juga pada sarana (listrik, gas, air) yang rusak.
 - k. Periksa semua *stopcontact*, kran air, dan kran gas bila akan meninggalkan laboratorium.
 - l. Kran tabung gas, baik gas tekan maupun gas cair harus selalu ditutup bila tidak digunakan.
 - m. Keadaan laboratorium harus dijaga kebersihannya, penerangan harus cukup, dan ventilasi udara baik.
- d. Pertolongan pertama pada kecelakaan kimia baik karena penghirupan uap/gas, terkena mata dan kulit serta apabila tertelan.
 - e. Pemadaman api, yakni jenis alat pemadaman api ringan (APAR) yang dapat dipakai untuk memadamkan api yang belum terlalu besar dan bagaimana penanggulangan api yang telah membesar.

Pada Gambar 2 dan 3 disajikan simbol-simbol bahaya dan klasifikasi bahan kimia menurut Perserikatan Bangsa-Bangsa dan *National Fire Protection Agency* (NFPA) Amerika. Pengetahuan terhadap simbol-simbol ini memberikan peringatan dini apabila bekerja dengan bahan-bahan kimia, sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja di laboratorium kimia.

Keselamatan dan pengamanan

Setelah memahami sifat-sifat bahaya bahan kimia, maka perlu juga diketahui usaha-usaha keselamatan serta pengamanan dalam pemakaian bahan. Langkah-langkah itu termasuk :

- a. Penanganan dan penyimpanan (*handling and storage*), yakni usaha keselamatan yang dilakukan apabila bekerja dengan atau menyimpan bahan.
- b. Tumpahan dan kebocoran, yakni usaha-usaha pengamanan apabila terjadi bahan tertumpah atau kebocoran.
- c. Alat pelindung diri yang meliputi pelindung terhadap pernafasan, muka, mata dan kulit, sebagai usaha terakhir menghindari keterpaan bahan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Damanhuri, E. 1994. Pengelolaan Limbah Berbahaya dan Beracun. Institut Teknologi Bandung.
2. Imamkhasani, S. 1999. Lembar Data Keselamatan Bahan Vol. I-IV. Puslitbang Kimia Terapan. LIPI.
3. Imamkhasani, S. 2003. Infolab. Pusat Penelitian Kimia. LIPI.

ISTILAH-ISTILAH

Warta akan memuat istilah-istilah yang digunakan pada dunia perkelapa-sawitan secara berkesinambungan. Istilah-istilah tersebut telah dikumpulkan dalam buku terbitan PPKS.

Artificial pollination Penyerbukan buatan terhadap bunga betina dengan cara menyemprotkan polen (tepung sari) bunga jantan. Penyerbukan ini dilakukan jika pada satu hamparan, jumlah bunga jantan sangat minim (<4 buah per ha)

Asam lemak bebas-ALB (*free fatty acid*) Asam lemak yang bersifat bebas (tidak lagi terikat pada gugus gliserol dari trigliserida). Umumnya asam lemak bebas dalam buah sawit < 0.5%. Karena proses peruraian selama transportasi dan proses, ALB dari minyak sawit dapat meningkat. Tinggi rendahnya ALB menjadi indikator mutu minyak sawit. ALB minyak sawit menurut Standar Nasional Indonesia adalah maksimum 5%.

Asam lemak jenuh Senyawa asam lemak yang semua ikatan karbonnya telah jenuh, misalnya asam palmitat. Minyak sawit mengandung asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh yang seimbang karenanya dipandang sangat baik bagi kesehatan.

Babat kandas Pembabatan gulma yang dilakukan sangat mepet/ dekat dengan permukaan tanah.

Bacillus thuringiensis Bahan aktif bio-insektisida untuk pengendalian *Setothosea asigna*.

Baku mutu limbah cair kelapa sawit Standar mutu limbah yang diperkenankan. Deputi Bidang Pengendalian Pencemaran Air, BAPEDAL (1995) mensyaratkan kadar maksimum BOD 100 mg/l, COD 350 mg/l, TSS 250 mg/l, minyak & lemak 25 mg/l, nitrogen total 50 mg/l dan pH 6-9. Selain itu juga disyaratkan beban pencemaran maksimum adalah BOD 0,25 kg/ton, COD 0,88 kg/ton, TSS 0,63 kg/ton Minyak & lemak 0,063 kg/ton dan nitrogen 0,125 kg/ton.

Bambu pancang Bambu berukuran diameter sekitar 2 cm dan panjang sekitar 1,5 meter yang digunakan untuk pancang (tanda) titik penanaman atau tempat peletakan polibeg

Basis borong (Prestasi Normal PN) Batas berat minimal TBS yang dipanen yang didasarkan kepada kondisi areal dan angka kerapatan panen.

Bedengan Bidang tanah yang dibuat lebih tinggi dari areal sekitarnya yang biasanya digunakan untuk tempat pembibitan awal

