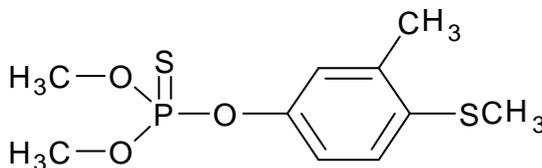


# FENTION

[FENTION]



O,O-Dimethyl O-4-methylthio-m-tolyl phosphorothioate

Rumus Molekul :  $C_{10}H_{15}O_3PS_2$

Massa Molekul : 278,34 Dalton

## 1. PENANDA PRODUK

**NOMOR REGISTER CAS** : 55-38-9  
**NOMOR HS** : 2919.00.00.00  
**NOMOR UN** : 3018

### Sinonim dan nama dagang

Thiophosphoric acid O,O'-dimethyl ester O'-(3-methyl-4-methylsulfanyl-phenyl) ester; Phosphorothioic acid, O,O'-dimethyl O-[4-(methylthio)-m-tolyl] ester; Phosphorothioic acid, dimethyl [4-(methylthio)-m-tolyl] ester; O,O'-Dimethyl O-[3-methyl-4-(methylthio) phenyl] phosphorothioate; O,O'-Dimethyl O-[4-(methylthio)-m-tolyl] phosphorothioate; Phosphorothioic acid [(H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub>S)], O,O'-dimethyl O-4-(methylthio)-m-tolyl ester

## 2. SIFAT KIMIA DAN FISIKA

- Keadaan fisik : Cairan, tidak berwarna, berbau seperti bawang putih
- Titik lebur : 7 °C
- Titik didih : 87°C pada 0,01 mmHg
- Titik nyala : > 82°C
- Tekanan uap : 3X10<sup>-5</sup> mm Hg pada 20 °C
- Kerapatan uap : 1,245 (udara = 1)
- Berat Jenis : 1,250 pada 20 °C (air = 1)
- Log K<sub>ow</sub> : 4,091
- Kelarutan : Dalam air 55 bpj pada 25°C; larut dalam alkohol, eter, aseton, diklorometana, isopropanol, toluene, n-heksan, methanol, etanol dan hidrokarbon terklorinasi; sedikit larut dalam Petroleum Eter; tidak larut dalam pelarut alifatik.

## 3. ELEMEN LABEL BERDASARKAN GHS

- Penanda Produk** (mencakup informasi tentang nama senyawa atau komposisi kimia penyusun produk dan/ atau nama dagang serta nomor pengenalan internasional seperti Nomor Registrasi CAS, Nomor UN atau lainnya).
- Identitas Produsen/ Pemasok** (mencakup nama, nomor telepon dan alamat lengkap dari produsen/ pemasok bahan kimia)
- Piktogram Bahaya** :



- Kata Sinyal** : "BAHAYA"

FENTION

**e. Pernyataan Bahaya :**

- N Toksik jika tertelan
- N Diduga merusak fertilitas/ janin
- N Sangat toksik bagi kehidupan akuatik dengan efek jangka pendek dan jangka panjang

**f. Pernyataan kehati-hatian# :**

- Baca instruksi khusus sebelum digunakan
- Dilarang makan dan minum atau merokok sewaktu menggunakan bahan ini
- Basuh tangan dengan seksama sesudah menangani bahan ini
- Jangan lakukan apapun sebelum petunjuk keselamatan dibaca dan dipahami
- Hindari emisi ke lingkungan, jika itu bukan merupakan peruntukan penggunaan

**4. PENYIMPANAN**

Pisahkan dari bahan yang tidak boleh dicampurkan. Simpan dalam kemasan aslinya di ruangan terkunci yang jauh dari jangkauan anak-anak serta makanan.

**5. PENGGUNAAN**

Digunakan sebagai insektisida dan akarisida

**6. STABILITAS DAN REAKTIVITAS**

- a. Stabilitas : Stabil pada suhu, tekanan normal, terhadap cahaya. Stabil terhadap pemanasan hingga 210 °C
- b. Peruraian yang berbahaya : Hasil urai pada pemanasan berupa oksida karbon, sulfur dan fosfor. Terhidrolisis 50 % pada suhu 80 °C dalam suasana asam selama 36 jam atau 95 menit dalam suasana basa.
- c. Polimerisasi : Tidak terjadi polimerisasi
- d. Kondisi untuk dihindari : Hindari panas, nyala api, percikan dan sumber api lain. Kemasan dapat pecah atau meledak jika kena panas. Gas berbahaya dapat terakumulasi dalam ruang yang sempit/terbatas. Jauhkan dari tempat persediaan air dan saluran pembuangan air limbah.
- e. Inkompatibilitas : Tidak boleh dicampurkan (*incompatible*) dengan oksidator, karena dapat menimbulkan bahaya kebakaran dan ledakan

**7. INFORMASI TOKSIKOLOGI****a. Data Toksisitas :**

LD <sub>50</sub> tikus – oral	180 mg/kg
LC <sub>50</sub> tikus – terhirup	800 mg/m <sup>3</sup> /4 jam
LD <sub>50</sub> tikus – kulit	330 mg/kg
LD <sub>50</sub> tikus – intraperitoneal	260 mg/kg
LD <sub>50</sub> tikus - perkutan	330-500 mg/kg
LD <sub>50</sub> mencit – oral	88100 µg/kg
LD <sub>50</sub> mencit – kulit	500 mg/kg
LD <sub>50</sub> mencit – intraperitoneal	125 mg/kg
LD <sub>50</sub> mencit – subkutan	144 mg/kg
LD <sub>50</sub> mencit – intravena	320 mg/kg
LD <sub>50</sub> mencit – intraserebral	50 mg/kg

# hanya memuat sebagian dari pernyataan kehati-hatian yang ada

LD<sub>50</sub> kelinci – oral 150 mg/kg  
 LD<sub>50</sub> marmut – oral 260 mg/kg

**b. Data Mutagenisitas :**

Mutasi pada mikroorganisme – *Salmonella typhimurium* 333 µg/pelat (-S9)  
 Uji pertukaran pasangan sel kromatid – paru tupai 40 mg/L

**c. Data Karsinogenisitas :**

GHS : Data tidak tersedia  
 IARC : Data tidak tersedia  
 OSHA : Data tidak tersedia  
 NTP : Data tidak tersedia  
 ACGIH : A4 – Tidak dapat diklasifikasikan sebagai karsinogen pada manusia.

**d. Data Iritasi / korosi :** tidak tersedia

**e. Data Teratogenisitas :**

TDL<sub>0</sub> mencit – oral 1730 mg/kg selama 103 minggu, secara kontinyu

**f. Data Tumorigenisitas :** tidak tersedia

**g. Data Tambahan :**

Dapat melintasi plasenta. Interaksi dengan obat-obatan dapat terjadi. Efek toksik fention meningkat dengan adanya cahaya tampak atau ultra violet.

**h. Data Efek Reproduksi :**

TDL<sub>0</sub> mencit multigenerasi – oral 1050 mg/kg  
 TDL<sub>0</sub> mencit betina hamil – intraperitoneal 40 mg/kg, 11 hari, secara kontinyu



**i. Efek Lokal :** tidak tersedia

**j. Organ Sasaran :**

Sistem syaraf

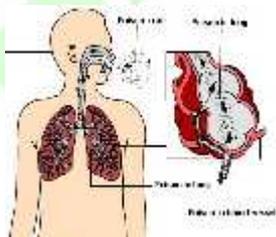
**k. Kondisi Medis yang Diperburuk oleh Paparan :**

Gangguan pada hati, sistem syaraf, dan pernafasan

## 8. EFEK TERHADAP KESEHATAN

**a. Terhirup**

- *Paparan jangka pendek* : Sama seperti paparan organofosfat.



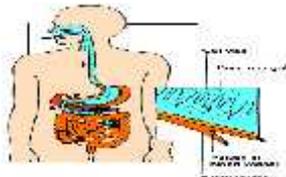
Ketika terhirup, efek penghambat kolinesterase mula – mula umumnya terjadi pada pernafasan, dapat meliputi hiperemia dan pengeluaran air di bagian hidung, batuk, ketidaknyamanan dada, sesak nafas, dan nafas berbunyi karena meningkatnya sekresi bronkial dan penyempitan bronkial. Jika terabsorpsi dalam jumlah yang cukup, efek sistemik lainnya dapat terjadi dalam waktu beberapa menit atau tertunda hingga 12 jam. Gejala dapat meliputi pucat, mual, muntah, diare, kejang perut, sakit kepala, pusing, nyeri mata, pandangan kabur, miosis atau dalam beberapa kasus, khususnya gejala awal, midriasis, lakrimasi, pengeluaran air liur dan keringat, dan rasa bingung. Efek lain yang dilaporkan terjadi pada susunan syaraf pusat atau syaraf otot dapat meliputi ataksia, bicara yang tertelan, arefleksia, kelemahan, keletihan, fasikulasi, kedutan, kemungkinan tremor pada lidah dan kelopak mata, dan akhirnya kelumpuhan pada kaki dan tangan dan kemungkinan pada otot pernafasan. Dalam kasus berat juga dapat terjadi buang air besar dan buang air kecil di luar kemauan (tanpa sengaja), sianosis, psikosis, hiperglikemia, pankreatitis akut, ketidakteraturan denyut jantung, edema paru, kehilangan kesadaran, kejang, dan koma. Kematian terutama disebabkan karena kegagalan pernafasan, walaupun efek kardiovaskular termasuk penghentian denyut jantung dapat juga terjadi. Akibat jangka panjang jarang terjadi,

namun dapat meliputi gangguan neuropsikiatrik dan penyakit pada otot dengan pelunakan otot. Beberapa senyawa organofosfat dapat menyebabkan neuropati yang tertunda dimulai 1 – 4 minggu setelah paparan akut dimana dapat atau tidak dapat menyebabkan efek kolinerjik akut. Kematian rasa, rasa gelitik, kelemahan dan kejang yang dimulai secara simetrik pada tungkai dan lengan bawah yang dapat berkembang menjadi ataksia dan kelumpuhan. Dalam kasus berat, kemungkinan efek-efek tersebut dapat terjadi pada tungkai dan lengan bagian atas dan paralisis lemah yang dapat berkembang menjadi paralisis yang disertai kejang dengan refleksi yang berlebihan. Perbaikan dapat terjadi dalam beberapa bulan hingga beberapa tahun kemudian, namun biasanya masih terdapat beberapa gangguan fungsi masih dapat dirasakan.

- *Paparan jangka panjang* : Sama seperti paparan organofosfat  
Paparan berulang atau terus menerus dapat mengakibatkan efek yang serupa terjadi pada paparan jangka pendek, termasuk neuropati yang tertunda. Efek lainnya yang dilaporkan terhadap pekerja yang terpapar secara berulang meliputi kerusakan daya ingat dan konsentrasi, psikosis akut, depresi berat, sifat cepat marah, rasa bingung, kelesuan, ketidakstabilan emosi, suka menyendiri (menarik diri dari lingkungan sosial), sakit kepala, kesulitan berbicara, waktu respon tertunda, disorientasi tempat, mimpi buruk, berjalan sambil tidur, perasaan mengantuk atau insomnia. Juga dilaporkan terjadi efek seperti kondisi sakit flu dengan sakit kepala, mual, kelemahan, anoreksia dan perasaan tidak enak badan yang tidak jelas.

#### b. Tertelan

- *Paparan jangka pendek* : Sama seperti paparan organofosfat.  
Ketika tertelan, efek mula-mula dapat berupa mual, muntah, anoreksia, kejang perut dan diare. Penyerapan melalui usus dapat mengakibatkan gejala penghambat kolinesterase sebagaimana halnya pada paparan terhirup jangka pendek. Gejala dapat terjadi dalam waktu beberapa menit atau tertunda hingga beberapa jam. Efek tertunda seperti neuropati dapat muncul.



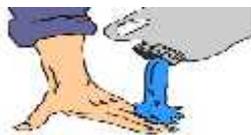
- *Paparan jangka panjang* : Sama seperti paparan organofosfat.  
Tertelan secara berulang dapat menyebabkan efek sebagaimana halnya pada paparan jangka pendek

#### c. Kontak dengan mata

- *Paparan jangka pendek* : Sama seperti paparan organofosfat.  
Kontak langsung dapat menyebabkan nyeri, hiperemia, lakrimasi, kedutan pada kelopak mata, miosis, dan kejang otot dengan kehilangan akomodasi, penglihatan kabur dan sakit pada kening. Kadang-kadang midriasis dapat terjadi sebagai pengganti miosis. Dengan paparan yang cukup, dapat terjadi gejala lain dari efek penghambat kolinesterase sebagaimana halnya pada paparan terhirup jangka pendek.
- *Paparan jangka panjang* : Sama seperti paparan organofosfat.  
Paparan berulang atau terus menerus dapat menyebabkan efek sebagaimana halnya pada paparan jangka pendek. Beberapa campuran dapat menyebabkan efek toksik pada lensa mata, penebalan selaput ikat mata dan gangguan kanal nasolakrimal jika digunakan sebagai tetes mata miotik.

**d. Kontak dengan kulit**

- *Paparan jangka pendek* : Sama seperti paparan organofosfat. Pengeluaran keringat setempat dan fasikulasi dapat terjadi pada daerah kontak. Jika terabsorpsi dalam jumlah yang cukup banyak, dapat terjadi efek penghambatan kolinesterase lainnya sebagaimana halnya pada paparan terhirup jangka pendek. Gejala dapat tertunda selama 2 – 3 jam, namun biasanya tidak lebih dari 12 jam. Laju absorpsi meningkat dengan adanya dermatitis atau suhu sekitar yang tinggi. Neuropati yang tertunda juga mungkin terjadi.



- *Paparan jangka panjang* : Sama seperti paparan organofosfat. Paparan berulang atau terus menerus dapat menyebabkan efek sebagaimana halnya pada paparan jangka pendek. Beberapa organofosfat kemungkinan dapat menyebabkan sensitisasi kulit

**9. ANTIDOTUM**

Atropin sulfat (intravena, intramuskular). Pralidoksim (2-PAM).

**10. INFORMASI EKOLOGI****a. Perilaku dan Potensi Migrasi di Lingkungan :*****Degradasi dan Bioakumulasi***

Jika terlepas ke atmosfer, fention akan terdegradasi dengan cepat dalam bentuk uap melalui reaksi fotokimia menghasilkan radikal hidroksil dengan waktu paruh 5 jam. Ketika terlepas ke dalam air atau tanah, fention akan terdegradasi melalui fotodegradasi dan biodegradasi dengan adanya cahaya matahari. Waktu paruh degradasi dalam air bervariasi tergantung jenis airnya berkisar antara 2,9-21,1 hari. Fention memiliki mobilitas yang sangat rendah dalam tanah.

***Perilaku dan Transportasi di Lingkungan***

Biokonsentrasi : 62 µg/L selama 96 jam BCF (Residu) – Bullfrog (*Lepomis macrochirus*) 690 µg/L

**b. Data Ekotoksitas :**

Toksitas pada Ikan :

LC<sub>50</sub> (mortalitas) 453 µg/L selama 96 jam - *Morone saxatilis* (Striped bass)

LC<sub>50</sub> 1580 µg/L selama 96 jam - *Salmo clarki* (cutthroat trout)

EC<sub>50</sub> 18 µg/L selama 48 jam - *Cypridopsis vidua* (seed shrimp), dewasa

LC<sub>50</sub> 1320 µg/L selama 96 jam - *Oncorhynchus kisutch* (coho salmon)

Toksitas pada Burung :

LD<sub>50</sub> (oral) 10,6 mg/kg *Coturnix Japonica* (Japanese Quail), betina

Toksitas pada Ayam :

LD<sub>50</sub> (oral) 17,8 mg/kg *Phasianus Colchicus* (Pheasant), betina

Toksitas pada Bebek :

LD<sub>50</sub> (oral) 5,94 mg/kg *Anas Platyrhynchos* (Mallard Duck), jantan

Toksitas pada Invertebrata :

EC<sub>50</sub> (immobilisasi) 0,80 µg/L selama 48 jam - *Daphnia pulex* (Kutu air)

Toksitas pada Alga

Pertumbuhan Populasi selama 7 minggu 20 µg/L *Amphora coffeaeformis* (Diatom)

Toksitas lainnya :

LC<sub>50</sub> (mortalitas) 0,84 µg/L selama 96 minggu - *Rana hexadactylia* (Katak)

LD<sub>50</sub> (oral) 25,9 mg/kg *Alectoris Chukar* (Chukar)

**11. KONTROL PAPARAN DAN ALAT PELINDUNG DIRI**

- a. **Batas paparan**  
 0,2 mg/m<sup>3</sup> OSHA TWA (kulit)  
 0,2 mg/m<sup>3</sup> ACGIH TWA (kulit)  
 0,2 mg/m<sup>3</sup> DFG MAK (total partikulat, 4 kali/shift)  
 0,2 mg/m<sup>3</sup> NIOSH TWA (kulit)
- b. **Metode Pengambilan sampel** : data tidak tersedia
- c. **Metode / prosedur pengukuran paparan** :  
 Kromatografi gas dan Spektrofotometri pada panjang gelombang 660 nm
- d. **Ventilasi**  
 Sediakan peralatan penyedot udara atau sistem ventilasi proses tertutup. Pastikan sesuai dengan batas paparan yang ditetapkan.
- e. **Alat pelindung diri**

**e.1 Respirator :**

Dalam kondisi dimana penggunaan yang berulang – ulang atau paparan terus-menerus, perlindungan pernafasan mungkin diperlukan. Penggunaan pelindung pernafasan disesuaikan dengan urutan prioritas dari minimum hingga maksimum. Perhatikan petunjuk peringatan sebelum penggunaan.

Jenis respirator yang digunakan :

- Respirator dengan pasokan udara jenis apa saja dengan pelindung wajah penuh yang dioperasikan sesuai dengan tekanan yang dibutuhkan atau mode tekanan-positif lainnya.
- Alat pernafasan serba lengkap jenis apa saja dengan pelindung wajah penuh yang dioperasikan sesuai dengan tekanan yang dibutuhkan atau mode tekanan-positif lainnya.

Untuk konsentrasi yang tidak diketahui atau seketika/langsung berbahaya terhadap kehidupan atau kesehatan :

- Respirator dengan pemurnian udara jenis apa saja dengan pelindung wajah penuh yang dioperasikan sesuai dengan tekanan yang dibutuhkan atau mode tekanan-positif lainnya dikombinasikan dengan pasokan udara keselamatan yang terpisah.
- Alat pernafasan serba lengkap jenis apa saja dengan pelindung wajah penuh.

**e.2 Pelindung Mata :**

Gunakan kacamata keselamatan yang tahan percikan dengan pelindung wajah. Sediakan kran air pencuci mata untuk keadaan darurat dan semprotan air deras di sekitar lokasi kerja.

**e.3 Pakaian :**

Gunakan pakaian pelindung tahan bahan kimia yang sesuai.

**e.4 Sarung tangan :**

Gunakan sarung tangan tahan bahan kimia yang sesuai

**e.5 Sepatu : Data tidak tersedia****12. TINDAKAN PERTOLONGAN PERTAMA**

- a. Jika terhirup : Jika aman untuk memasuki area, jauhkan korban dari paparan. Gunakan masker berkatup atau peralatan sejenis untuk melakukan pernafasan buatan (pernafasan keselamatan) jika diperlukan. Pertahankan suhu



tubuh korban dan istirahatkan. Segera bawa ke dokter.

*Catatan untuk dokter :*

Pertimbangkan pemberian oksigen

b. Jika tertelan



: Petugas tanggap darurat harus mengenakan sarung tangan dan menghindari kontaminasi. Lepaskan segera pakaian, perhiasan dan sepatu yang terkontaminasi. Pemasangan buatan mungkin diperlukan. Cuci area yang terkena dengan sabun dan air. Segera bawa ke dokter.

*Catatan untuk dokter :*

Pertimbangkan pembilasan lambung dan pemberian oksigen. Hindari pemberian obat anti depresi, suksinilkolin dan bahan kolinerjik lainnya

c. Jika terkena mata



: Basuh mata segera dengan air yang banyak atau menggunakan larutan garam fisiologis setidaknya selama 15 menit, sambil sesekali membuka kelopak mata atas dan bawah hingga tidak ada bahan kimia yang tertinggal. Segera bawa ke dokter.

d. Jika terkena kulit



: Jika terjadi muntah, jaga posisi kepala agar lebih rendah dari pinggul untuk mencegah aspirasi. Gunakan masker berkatup atau peralatan sejenis untuk melakukan pemafasan buatan jika diperlukan. Segera bawa ke dokter.

### 13. TINDAKAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN

a. Bahaya ledakan dan kebakaran

: Bahaya kebakaran sedang.

b. Media pemadam

: Bahan kimia kering, karbon dioksida, air, busa.  
Bila terjadi kebakaran besar : Gunakan busa atau dengan menyemprotkan air yang banyak.

c. Tindakan pemadaman



: Pindahkan kemasan dari lokasi kebakaran jika dapat dilakukan tanpa risiko. Padamkan api besar dari lokasi yang terlindungi atau jarak yang aman. Jaga agar posisi jauh dari ujung tangki. Bendung tumpahan untuk pembuangan lebih lanjut. Jangan menyebarkan bahan yang tumpah dengan menyemprotkan air bertekanan tinggi. Jangan berusaha memadamkan api sebelum aliran tumpahan dapat dihentikan terlebih dahulu. Alirkan air yang banyak. Dinginkan kemasan dengan menyemprotkan air yang banyak hingga api benar-benar padam. Gunakan air dari lokasi yang terlindungi atau jarak yang aman. Hindari penghirupan bahan atau produk hasil pembakaran. Jaga agar posisi berdiri berlawanan dengan arah angin dan hindari daerah yang rendah

d. Produk pembakaran yang berbahaya

: Data tidak tersedia

### 14. TINDAKAN PENANGANAN TUMPAHAN/ BOCORAN

Cara penanggulangan tumpahan/ bocoran jika terjadi emisi :

a. Di tempat kerja

: Jangan menyentuh atau melewati bahan yang tumpah. Hentikan kebocoran jika dapat dilakukan tanpa risiko. Kurangi uap dengan menyemprotkan air.

Tumpahan basah : Serap dengan menggunakan karbon aktif 10 kali jumlah tumpahan, pasir atau bahan lain yang tidak dapat terbakar. Pindahkan bahan penyerap dengan pipa penyedot. Kumpulkan bahan yang tumpah ke dalam kemasan yang sesuai untuk pembuangan. Jika



tumpah di lantai, dapat dipel, dan alat pembersih harus di dekontaminasi dengan 5% Natrium Hidroksida (NaOH). Radiasi ultraviolet dari atmosfer adalah cara yang efektif untuk degradasi bahan ini.

Tumpahan kering : Gali sebuah lubang untuk membuang tumpahan kemudian tutup dengan tanah atau lapisan tak tembus kemudian taburi dengan semen kering. Jauhkan kemasan dari lokasi tumpahan dan pindahkan ke tempat yang aman.

Tumpahan banyak : Bendung tumpahan untuk pembuangan lebih lanjut, isolasi daerah bahaya dan orang yang tidak berkepentingan dilarang masuk. Beri ventilasi pada tempat yang tertutup sebelum memasuki area.

- b. Ke udara : Data tidak tersedia
- c. Ke air : Data tidak tersedia
- d. Ke tanah : Data tidak tersedia

### 15. PENGELOLAAN LIMBAH

Sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku.

### 16. INFORMASI TRANSPORTASI

#### a. Pengangkutan Udara IATA/ ICAO

- Nama teknis yang benar : Data tidak tersedia
- Nomor UNID : Data tidak tersedia
- Kelas IATA/ICAO : Data tidak tersedia

#### b. Pengangkutan Laut IMDG

- Kode instruksi kemasan : P001 (IMDG Code)
- Nama teknis yang benar : Data tidak tersedia
- Nomor UNID : Data tidak tersedia
- Kelas IMDG : Data tidak tersedia
- Kelompok kemasan : I
- Nomor EmS : Data tidak tersedia
- Nomor MFAG Table : Data tidak tersedia
- Polutan laut : Data tidak tersedia



### 17. INFORMASI LAIN

- Nomor RTECS : TF9625000
- Nomor EINECS : 200-231-9

### 18. PUSTAKA

1. \_\_\_\_\_, (1989), *NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards*, vol. 1 & 2, US Department of Health and Human Services, Washington D.C., p.144
2. \_\_\_\_\_, (2004), *Buku Tarif Bea Masuk Indonesia, Indonesian Customs Tariff Book*, Departemen Keuangan RI, Direktorat Jendral Bea dan Cukai, Jakarta, hal.
3. Budavari, S., et. al. (ed.), (2001), *The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals*, 13<sup>th</sup> ed., Merck And Co. Inc., New Jersey, p. 709
4. Hartanto, Huriawati, (ed.), (2002), *Kamus Kedokteran DORLAND*, 29<sup>th</sup> ed., EGC, Jakarta
5. IMO (International Maritime Organization), (2000), *IMDG Code (International Maritime Dangerous Goods Code)*, 2000 Ed, vol. 1 and 2, IMO Publication, London



6. IPCS, (1998), *Chemical Safety Training Module*, Suppl. I, The Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, p. 58
7. Lewis, Richard J., Sr., (1999), *Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials*, 10<sup>th</sup> ed., A Wiley-Interscience Publication, John Wiley & Sons, Inc., Toronto, p. 1767
8. OHS,02550, Fenthion, MDL Information Systems, Inc. 1994, pp. 1-10.
9. Ramali, Ahmad, dr. Med., dan Pamoentjak, K. St., (1998), *Kamus Kedokteran*, Penerbit Djambatan, Jakarta
10. Tomlin, C. (ed.), (1994), *A World Compendium – The Pesticide Manual*, 10<sup>th</sup> ed., Crop Protection Publications, Surrey, p. 451
11. U.S. National Library of Medicine, National Institutes of Health, *Hazardous Substances Data Bank*, Department of Health & Human Services, Rockeville Pike, Bethesda MD 20894, 2004, <http://www.toxnet.nlm.nih.gov>

BADAN POM

F  
E  
N  
T  
H  
I  
O  
N