

Tanggal terbitan/ Tanggal revisi : 22.09.2021  
Tanggal terbitan sebelumnya : 18.06.2020  
Versi : 5.0



# LEMBAR DATA KESELAMATAN

Produk : YaraVita TRI-PHOLATE

## 1. Identifikasi Senyawa (Tunggal atau Campuran)

Identitas / nama produk berdasarkan GHS : YaraVita TRI-PHOLATE  
Tipe produk : Padatan (Serbuk.)  
Kode produk : PYPB8W  
Identifikasi Lainnya : Tidak berlaku.

### Penggunaan

Daerah penerapan/pemberlakuan penggunaan bahan : Penggunaan-penggunaan profesional  
Pupuk.

### Details Importir

Importir : PT Yara Indonesia  
ALAMAT : South Quarter Tower C, Lantai 5 Unit D  
Jl. RA Kartini Kav. 8  
Cilandak Barat-Jakarta Selatan  
Prov. Jakarta-12430  
Kode Pos : 12430  
KOTA : Jakarta  
Negara : Indonesia  
Nomor Telepon : +62 21 2272 2011/12

Alamat e-mail petugas yang bertanggung jawab SDS ini : yaraasiapacific@yara.com

Nomor telepon darurat (serta waktu beroperasi) : 00780 3011 0293 (7/24)

### Badan penasihat/Pusat Racun Nasional

Nama : National Poisons Information Centre (NPIC)  
Nomor Telepon : +62 21 425 9945

## 2. Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya (senyawa) : KOROSI/IRITASI KULIT - Kategori 2

atau campuran)

KERUSAKAN MATA SERIUS/IRITASI PADA MATA - Kategori 1  
 TOKSISITAS TERHADAP REPRODUKSI (Kesuburan) - Kategori 1B  
 TOKSISITAS TERHADAP REPRODUKSI (Janin) - Kategori 1B  
 TOKSISITAS PADA ORGAN SASARAN SPESIFIK SETELAH PAPARAN BERULANG (otak) - Kategori 2  
 BAHAYA AKUATIK AKUT ATAU JANGKA PENDEK - Kategori 1  
 BAHAYA AKUATIK KRONIS ATAU JANGKA PANJANG - Kategori 2

**Elemen label termasuk pernyataan kehati-hatian**

**Kata sinyal** : Berbahaya

**Pernyataan Bahaya** :

H318 Menyebabkan kerusakan serius pada mata.  
 H315 Menyebabkan iritasi kulit.  
 H360 Dapat merusak fertilitas atau janin.  
 H373 Dapat menyebabkan kerusakan (organ) pada paparan berulang atau jangka panjang. (otak)  
 H400 Sangat beracun terhadap kehidupan akuatik.  
 H411 Beracun terhadap kehidupan akuatik dengan efek jangka panjang.

**Pernyataan Kehati-hatian**

**Pencegahan** :

P202 Jangan lakukan apa pun sebelum petunjuk keselamatan dibaca dan dipahami.  
 P280 Memakai sarung tangan/pakaian perlindungan dan pelindung mata/muka.  
 P260 Jangan menghirup debu.

**Tanggapan** :

P391 Kumpulkan tumpahan.  
 P308 JIKA terpapar atau khawatir:  
 P313 Memperoleh perhatian medis.  
 P305 JIKA TERKENA MATA:  
 P351 Bilas secara hati-hati dengan air selama beberapa menit.  
 P338 Lepaskan lensa kontak jika memakainya dan mudah dilakukan. Lanjutkan membilas.

**Piktogram (simbol bahaya)** :



**Bahaya lain di luar yang berperan dalam klasifikasi** :

Awan debu halus tercampur dengan udara dapat membentuk campuran yang mudah-meledak.  
 Penanganan dan/atau pengolahan bahan ini bisa

menimbulkan debu yang dapat menyebabkan iritasi mekanis pada mata, kulit, hidung dan tenggorokan.

### 3. Komposisi / Informasi tentang Bahan Penyusun Senyawa Tunggal

Zat/sediaan : Campuran

Kotoran dan aditif diklasifikasikan dan berperan dalam klasifikasi senyawa

Nama bahan	Nomor CAS	%
Reaction mass of ammonium iron(III) citrate and ammonium sulphate	Nomor CAS: Tidak tersedia. Nomor EC: 932-833-9	>= 20- <25
manganese sulphate	10034-96-5	>= 20- <25
Sulfuric acid,zinc salt(1:1),monohydrate	7446-19-7	>= 12,5- <15
Disodium [[N, N'-ethylenebis[N-(carboxymethyl)glycinato]] (4-)-N,N',O,O',ON,ON']cuprate(2-)	14025-15-1	>= 7- <10
disodium octaborate	12280-03-4	>= 7- <10
tetrasodium ethylene diamine tetraacetate	64-02-8	>= 3- <5
Copper sulphate pentahydrate	7758-99-8	>= 2- <2,5
citric acid	77-92-9	>= 1- <2

Setiap konsentrasi ditampilkan sebagai rentangan adalah untuk melindungi kerahasiaan atau karena variasi sekelompok (batch).

Tidak terdapat bahan lainnya yang, sejauh pengetahuan pemasok saat ini dan pada konsentrasi yang berlaku, diklasifikasikan sebagai bahan berbahaya pada kesehatan atau lingkungan dan karenanya diperlukan pelaporan dalam bagian ini.

Nilai ambang batas pemaparan, (jika ada), tercantum di bagian 8. Ada).

Catatan : EC-no 932-833-9 adalah campuran dari CAS no. 1185-57-5 dan CAS no. 7783-20-2, yang terdaftar di Eropa.  
Produk ini mengandung Boron (lihat bagian 7 dan 11).

### 4. Tindakan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan

#### Uraian langkah pertolongan pertama yang diperlukan

**Penghirupan** : Segera dapatkan pertolongan medis. Pindahkan korban ke udara segar dan istirahatkan pada posisi yang nyaman untuk bernafas. Jika terduga bahwa masih ada asap, petugas penolong harus mengenakan topeng pelindung yang layak atau self-contained breathing apparatus (SCBA). Jika tidak bernapas, jika napas tidak teratur atau jika terjadi serangan pernapasan, sediakan pernapasan buatan atau oksigen oleh petugas terlatih. Jika tidak sadarkan diri, baringkan pada posisi pemulihan dan segera dapatkan pertolongan medis. Jaga agar saluran pernapasan tetap terbuka. Longgarkan pakaian yang ketat seperti, bagian leher, dasi, ikat pinggang

- atau lingkaran pinggang.
- Kena kulit** : Basuh kulit yang terkontaminasi dengan air yang banyak. Lanjutkan dengan membilas sedikitnya selama 10 menit. Lepaskan pakaian dan sepatu yang terkontaminasi. Dapatkan pertolongan medis.
- Kena mata** : Segera basuh mata dengan air yang mengalir sedikitnya selama 15 menit, dengan kelopak mata tetap terbuka. Segera menyiram mata dengan air yang banyak serta kadang-kadang mengangkat kelopak mata atas dan bawah. Lanjutkan dengan membilas sedikitnya selama 10 menit. Periksa apakah memakai lensa kontak, dan lepaskan jika ada. Segera dapatkan pertolongan medis.
- Tertelan** : Cuci mulut dengan air. Jika bahan sudah tertelan dan orang yang terkena dalam keadaan sadar, berikan air minum dalam jumlah sedikit. Jangan memaksakan muntah kecuali disuruh melakukannya oleh petugas medis. Memperoleh perhatian medis jika anda merasa sakit. Pindahkan korban ke udara segar dan istirahatkan pada posisi yang nyaman untuk bernafas.

**Kumpulan gejala / efek terpenting, baik akut maupun tertunda**

**Berpotensi efek kesehatan yang akut**

- Kena mata** : Menyebabkan kerusakan serius pada mata.
- Penghirupan** : Pemaparan terhadap konsentrasi zat-zat terbawa-udara diatas yang diizinkan undang-undang atau batas yang direkomendasikan bisa menyebabkan iritasi pada hidung, tenggorokan dan paru-paru.
- Kena kulit** : Menyebabkan iritasi kulit.
- Tertelan** : Dapat menyebabkan luka bakar pada mulut, tenggorokan dan perut.

**Tanda-tanda/gejala kenanya berlebihan**

- Kena mata** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: sakit/nyeri, berair, kemerahan
- Penghirupan** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: iritasi saluran pernapasan, batuk
- Kena kulit** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: iritasi, kemerahan
- Tertelan** : Tidak ada data khusus.

**Indikasi yang memerlukan bantuan medis dan tindakan khusus, jika diperlukan**

- Catatan untuk dokter** : Obati berdasarkan gejala. Segera menghubungi ahli perawatan racun jika jumlah besar termakan atau terhirup.
- Perawatan khusus** : Tidak ada pengobatan khusus.
- Perlindungan bagi penolong pertama** : Tidak boleh melakukan tindakan yang menyangkut risiko pribadi atau tanpa pelatihan yang sesuai. Jika terduga bahwa masih ada asap, petugas penolong harus mengenakan topeng pelindung yang layak atau self-contained breathing apparatus (SCBA). Cuci pakaian yang terkontaminasi dengan air sampai bersih sebelum melepaskannya, atau memakai sarung tangan.

**Lihat informasi toksikologi (bagian 11)**

## Bagian 5 : Tindakan pemadam kebakaran

### Media pemadam kebakaran/api

- Media pemadaman yang sesuai** : Gunakan bahan pemadam yang cocok untuk kebakaran di sekitar.
- Sarana pemadaman yang tidak sesuai** : Tidak ada yang teridentifikasi.
- Bahaya spesifik yang diakibatkan bahan kimia tersebut** : Awan debu halus tercampur dengan udara dapat membentuk campuran yang mudah-meledak. Bahan ini sangat toksik bagi kehidupan air. Bahan ini toksik bagi kehidupan air dengan efek yang berakHIR lama. Air bekas memadamkan kebakaran yang tercemar dengan bahan ini harus dibendung dan dicegah agar tidak mengalir masuk/dibuang ke saluran air, parit, atau selokan.
- Produk dekomposisi termal berbahaya** : Bahan-bahan berikut ini mungkin dapat termasuk golongan produk penguraian-hayati: oksida logam/oksida, Jangan sampai menghirup debu, uap atau asap dari bahan yang terbakar., Jika terhirup produk uraian dalam kebakaran, gejalanya mungkin tertunda.
- Prosedur pemadaman kebakaran yang spesifik / spesial** : Jika ada kebakaran segera isolasi tempat kejadian dengan menjauhkan semua orang dari lokasi kebakaran. Tidak boleh melakukan tindakan yang menyangkut risiko pribadi atau tanpa pelatihan yang sesuai. Pindahkan wadah dari kebakaran jika ini dapat dilakukan tanpa risiko. Gunakan semprotan air untuk menjaga agar wadah yang terkena panasnya api tetap dingin.
- Alat pelindung khusus dan pernyataan kehati-hatian bagi petugas pemadam kebakaran** : Petugas pemadam kebakaran harus memakai perlengkapan pelindung yang memadai dan alat bantu pernapasan (Self-Contained Breathing Apparatus - SCBA) yang berpelindung-wajah penuh dan yang beroperasi dalam mode tekanan positif.
- Catatan** : Dilakukannya bukankah meledak

## 6. Tindakan Penanggulangan jika terjadi Tumpahan dan Kebocoran

### Langkah-langkah pencegahan diri, alat pelindung dan prosedur tanggap darurat

- Untuk pegawai non-darurat** : Tidak boleh melakukan tindakan yang menyangkut risiko pribadi atau tanpa pelatihan yang sesuai. Evakuasi area sekitarnya. Jaga agar personil yang tidak berkepentingan dan yang tidak menggunakan alat pelindung diri tidak masuk. Jangan menyentuh atau berjalan kaki melintasi tumpahan bahan. Matikan semua sumber penyalaan. Jangan ada kobaran, merokok atau pasang suar area berbahaya. Jangan menghirup debu. Sediakan ventilasi yang memadai. Pakai alat pernafasan (respirator) yang sesuai bila ventilasi tidak memadai. Kenakan perlengkapan perlindungan pribadi yang layak (lihat bagian 8).
- Untuk perespon darurat** : Jika pakaian khusus diperlukan dalam mengatasi tumpahan, memperhatikan informasi di Bagian 8 mengenai bahan-bahan yang cocok dan tidak cocok. Lihat juga informasi di "Untuk

pegawai non-darurat".

**Langkah-langkah pencegahan bagi lingkungan** : Jagalah agar tumpahan bahan tidak menyebar, mengalir ke tanah, saluran air, parit dan selokan. Beritahu pihak berwenang yang terkait jika produk telah menyebabkan polusi lingkungan (saluran pembuangan, aliran air, tanah atau udara). Bahan polusi air. Dapat membahayakan lingkungan jika terbebaskan dalam jumlah besar. Kumpulkan tumpahan.

#### **Metode dan bahan penangkalan (containment) dan pembersihan**

- Tumpahan kecil** : Pindahkan wadah dari area tumpahan. Gunakan alat tahan-percikan dan perlengkapan tahan-ledakan. Hindari pembentukan debu. Jangan dilap dalam keadaan kering. Vakum debu dengan peralatan yang dilengkapi HEPA filter dan masukkan ke dalam wadah limbah tertutup berlabel. Tempatkan bahan tumpahan ke dalam wadah limbah berlabel yang ditentukan. Buang melalui kontraktor pembuangan limbah yang memiliki izin.
- Tumpahan besar** : Pindahkan wadah dari area tumpahan. Gunakan alat tahan-percikan dan perlengkapan tahan-ledakan. Mendekati pelepasan/tumpahan dengan menurut arah angin. Mencegah pemasukan ke selokan, parit, ruang di bawah tanah atau area yang terbatas. Hindari pembentukan debu. Jangan dilap dalam keadaan kering. Vakum debu dengan peralatan yang dilengkapi HEPA filter dan masukkan ke dalam wadah limbah tertutup berlabel. Hindari kondisi yang dapat menimbulkan debu dan cegah penyebaran oleh angin. Buang melalui kontraktor pembuangan limbah yang memiliki izin. Catatan: lihat Bagian 1 untuk informasi kontak darurat dan Bagian 13 untuk pembuangan limbah.

## **7. Penanganan dan Penyimpanan**

### **Langkah-langkah pencegahan untuk penanganan yang aman**

Bukan untuk konsumsi manusia atau hewan.

**Langkah-langkah pencegahan untuk penanganan yang aman** : Kenakan perlengkapan perlindungan pribadi yang layak (lihat bagian 8). Jangan lakukan apa pun sebelum petunjuk keselamatan dibaca dan dipahami. Sebagai tindakan pencegahan, jaga paparan serendah mungkin pada wanita hamil, anak-anak, dan pekerja dalam usia reproduksi. Hindari pembentukan debu. Jangan menghirup debu. Jangan menghirup debu. Jangan terkena mata atau kulit atau pakaian. Jangan dimakan/diminum. Hindari pelepasan ke lingkungan. Hindari pembentukan debu ketika menangani dan hindari semua sumber penyulutan (percikan atau nyala). Mencegah akumulasi debu. Gunakan hanya dengan ventilasi yang memadai. Pakai alat pernafasan (respirator) yang sesuai bila ventilasi tidak memadai. Simpan dalam wadah aslinya atau dalam tempat lain yang diakui dan layak, tutup rapat selama tidak digunakan. Peralatan dan penerangan listrik harus dilindungi sesuai standar yang layak untuk mencegah

- terjadinya kontak debu dengan permukaan panas, percikan atau sumber penyulut lainnya. Lakukan tindakan pencegahan terhadap pelepasan muatan elektrostatis. Untuk menghindari kebakaran atau ledakan, hilangkan arus listrik statis sewaktu pemindahan dengan membumikan, dan mengikat wadah dan peralatan sebelum memindahkan bahan. Wadah yang sudah kosong masih mengandung residu produk dan bisa berbahaya. Jangan menggunakan wadah kembali.
- Langkah-langkah pencegahan untuk penanganan yang aman** :
- Makan, minum dan merokok harus dilarang di tempat di mana bahan ini ditangani, disimpan dan diolah. Para pekerja harus mencuci tangan dan muka sebelum makan, minum dan merokok. Tanggalkan pakaian dan peralatan perlindungan yang terkontaminasi sebelum memasuki lingkungan tempat makan. Lihat juga Bagian 8 untuk tambahan informasi mengenai langkah-langkah kebersihan.
- Kondisi untuk penyimpanan yang aman, termasuk inkompatibilitas** :
- Simpan di tempat terpisah dan yang diakui. Simpan di wadah aslinya terlindung dari sinar matahari langsung di tempat yang kering, sejuk dan berventilasi baik jauh dari bahan yang tidak cocok (lihat Bagian 10) dan makanan dan minuman. Simpan di tempat terkunci. Hilangkan semua sumber penyulut. Pisahkan dari bahan-bahan yang mengoksidasi. Jaga agar wadah tertutup rapat dan tersegel sampai siap untuk digunakan. Wadah yang sudah dibuka harus disegel kembali dengan hati-hati dan disimpan tetap tegak untuk mencegah kebocoran. Jangan menyimpan di dalam wadah yang tidak berlabel. Gunakan bendungan yang layak untuk menghindari kontaminasi pada lingkungan.
- Rekomendasi khusus untuk pengguna akhir** :
- Jangan membuat dan menghirup aerosol pupuk cair.
- Selain pakaian terusan, sarung tangan, dan pelindung mata, penggunaan alat pelindung pernapasan yang efisien (respirator P2/P3 dengan segel wajah rapat) selama mengeluarkan pupuk dari kantungnya dan pemeliharaan peralatan disarankan untuk meminimalisir paparan hirup dan memastikan penggunaan yang aman selama aktivitas ini (lihat bagian 8).
- Pengkajian risiko menunjukkan penggunaan yang aman saat penyebaran normal pupuk yang mengandung boron di bawah 5% menggunakan traktor (cair atau butiran) dan pompa punggung (cair).

## 8. Kontrol Paparan / Perlindungan Diri

### Paramater pengendalian

#### Nilai ambang batas di tempat kerja

Nama bahan	Batas paparan
manganese sulphate	<b>Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia (2018-04-28)</b> TWA 0,02 mg/m <sup>3</sup> (sebagai Mn) Berbentuk/bentuk: partikel respirabel TWA 0,1 mg/m <sup>3</sup> (sebagai Mn) Berbentuk/bentuk: Inhalable fraction

- Pengendalian teknik yang sesuai** : Gunakan hanya dengan ventilasi yang memadai. Jika pengoperasian pemakai menimbulkan debu, asap, gas, uap atau kabut, gunakan daerah kerja terkurung, ventilasi pembuangan lokal atau kontrol teknis lainnya untuk menjaga agar pekerja tidak terbuka terhadap kontaminan terbawa-udara di atas batas yang direkomendasikan atau ketentuan hukum. Pengendalian teknis pun harus menjaga agar konsentrasi gas, uap atau debu di bawah batas ledakan terendah yang ada. Gunakan peralatan ventilasi yang anti-ledakan.
- Pengendalian pemaparan lingkungan** : Emisi dari ventilasi atau peralatan proses kerja harus diperiksa untuk memastikan mereka memenuhi persyaratan Perundang-undangan Perlindungan Lingkungan. Pada beberapa kasus, penyaring asap (fume scrubbers), saringan atau modifikasi teknik terhadap peralatan proses akan diperlukan untuk mengurangi emisi sampai level yang bisa diterima.
- Tindakan perlindungan diri**
- Perlindungan pernapasan** : Gunakan alat pelindung pernapasan dengan efisiensi di atas 94% (P2, P3, atau N95) dan segel wajah yang rapat, jika terdapat risiko terpapar debu.
- Perlindungan tangan** : Sarung tangan yang kuat, tahan bahan kimia yang sesuai dengan standar yang disahkan, harus dipakai setiap saat bila menangani produk kimia, jika penilaian risiko menunjukkan, bahwa hal ini diperlukan. Untuk aplikasi umum, kami menyarankan penggunaan sarung tangan yang secara umum ketebalannya lebih dari 0,35 mm. Perlu ditegaskan bahwa ketebalan sarung tangan tidak secara tepat menunjukkan ketahanan sarung tangan terhadap bahan kimia tertentu, karena efisiensi permeasi sarung tangan akan bergantung pada komposisi yang pasti dari bahan sarung tangan.
- Perlindungan mata** : Pelindung mata yang memenuhi standar yang diakui harus digunakan jika hasil evaluasi risiko menunjukkan bahwa hal ini perlu untuk menghindari keterbukaan terhadap cipratan cairan, kabut, bermacam gas atau debu. Direkomendasikan Kacamata-gogel yang terpasang ketat
- Perlindungan kulit dan tubuh** : Perlengkapan perlindungan pribadi untuk tubuh harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat. Alas kaki yang sesuai dan segala tambahan langkah-langkah perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang sedang dilakukan dan risiko yang terlibat dan harus disetujui oleh seorang ahli sebelum menangani produk ini.
- Tindakan Higienis** : Fasilitas cuci atau air untuk keperluan pembersihan mata dan kulit harus ada. Cuci tangan, lengan dan wajah sampai bersih setelah menangani produk kimia, sebelum makan, merokok dan menggunakan WC dan seusai waktu kerja. Cuci pakaian yang terkontaminasi sebelum dipakai kembali.

## 9. Sifat fisika dan kimia

**Data empirik dari senyawa** : Campuran



## tunggal atau campuran

<b>Organoleptik (bentuk fisik, warna, dll)</b>	:	Padatan [Serbuk.] Hijau.
<b>Bau</b>	:	Tidak berbau.
<b>Ambang bau</b>	:	Tidak relevan/tidak berlaku karena sifat dari produk.
<b>pH</b>	:	6,5 [Conc.: 50 g/l] @ 20 °C (20 °C)
<b>Titik leleh/beku</b>	:	Menguraikan: > 100 °C
<b>Titik pendidihan/kondensasi</b>	:	Tidak relevan/tidak berlaku karena sifat dari produk.
<b>Suhu sublimasi</b>	:	Tidak ditentukan.
<b>Titik nyala</b>	:	Tidak ditentukan.
<b>Laju penguapan</b>	:	Tidak ditentukan.
<b>Kemudahan-menyala</b>	:	Tidak mudah menyala.
<b>Nilai batas flamabilitas terendah/tertinggi dan batas ledakan</b>	:	<b>Lebih rendah:</b> Tidak ditentukan. <b>Di atas:</b> Tidak ditentukan.
<b>Tekanan uap</b>	:	Tidak ditentukan.
<b>Rapat (densitas) uap</b>	:	Tidak ditentukan.
<b>Kepadatan massal</b>	:	1.210 kg/m <sup>3</sup>
<b>Kepadatan</b>	:	Tidak berlaku.
<b>Kerapatan (densitas) relatif</b>	:	Tidak berlaku.
<b><u>Kelarutan</u></b>		
<b>pada air</b>	:	20 g/l
<b>dalam pelarut lain</b>	:	
<b>Koefisien partisi (n-oktanol/air)</b>	:	Tidak ditentukan.
<b>Suhu dapat membakar sendiri (auto-ignition temperature)</b>	:	Tidak ditentukan.
<b>Suhu penguraian</b>	:	> 100 °C (> 100 °C)
<b>Kekentalan (viskositas)</b>	:	<b>Dinamis:</b> Tidak relevan/tidak berlaku karena sifat dari produk. <b>Kinematik:</b> Tidak relevan/tidak berlaku karena sifat dari produk.
<b>Sifat mudah-meledak</b>	:	Dilakukannya bukannya meledak
<b>Sifat pengoksidasi</b>	:	Tidak ada

## 10. Stabilitas dan Reaktivitas

- Reaktivitas** : Tidak ada data tes khusus yang berhubungan dengan reaktivitas tersedia untuk produk ini atau bahan bakunya.
- Stabilitas kimia** : Produk ini stabil.
- Reaksi berbahaya yang mungkin di bawah kondisi spesifik / khusus** : Dibawah kondisi penyimpanan dan penggunaan yang normal, reaksi yang berbahaya tidak akan terjadi.
- Kondisi yang harus dihindari** : Hindari pembentukan debu ketika menangani dan hindari semua sumber penyulutan (percikan atau nyala). Lakukan tindakan pencegahan terhadap pelepasan muatan elektrostatis. Untuk menghindari kebakaran atau ledakan, hilangkan arus listrik statik sewaktu pemindahan dengan membumikan, dan mengikat wadah dan peralatan sebelum memindahkan bahan. Mencegah akumulasi debu.
- Bahan-bahan yang tidak tercampurkan** : Reaktif atau inkompabilitas dengan bahan-bahan berikut: bahan-bahan yang mengoksidasi
- Produk berbahaya hasil penguraian** : Pada kondisi penyimpanan dan penggunaan yang normal, produk-produk penguraian-hayati yang berbahaya seharusnya tidak diproduksi.

## 11. Informasi Toksikologi

### Uraian lengkap dan komprehensif tentang efek toksikologik / kesehatan

#### Toksitasitas akut

Nama produk/bahan	Metode	Spesies	Hasil	Pemaparan	Referensi
citric acid					
	LD50 Oral	Tikus besar	5.790 mg/kg	Tidak berlaku.	
Copper sulphate pentahydrate					
	OECD 401 LD50 Oral	Tikus besar	> 400 mg/kg	Tidak berlaku.	ECHA
	OECD 402 LD50 Dermal	Tikus besar	> 5.000 mg/kg	Tidak berlaku.	ECHA
tetrasodium ethylene diamine tetraacetate					
	OECD 401 LD50 Oral	Tikus besar	1.780 mg/kg	Tidak berlaku.	IUCLID
Disodium [[N, N'-ethylenebis[N-(carboxymethyl)glycinato]] (4-)-N,N',O,O',ON,ON']cuprate(2-)					
	OECD 403 LD50 Oral	Tikus besar	890 mg/kg	Tidak berlaku.	IUCLID 5
	LC50 Penghirupan Debu dan kabut	Tikus besar	> 5,32 mg/l	4 h	IUCLID 5
	OECD 402 LD50 Dermal	Tikus besar	> 5.000 mg/kg	Tidak berlaku.	IUCLID
disodium octaborate					
	LD50 Oral	Tikus besar	2.550 mg/kg	Tidak berlaku.	
	OECD 403 LC50	Tikus besar	> 5 mg/l	4 h	ECHA

	Penghirupan Debu dan kabut				
	LD50 Dermal	Kelinci	> 5.000 mg/kg	Tidak berlaku.	IUCLID
Sulfuric acid,zinc salt(1:1),monohydrate					
	OECD 401 LD50 Oral	Tikus besar	926 mg/kg	Tidak berlaku.	ECHA
Reaction mass of ammonium iron(III) citrate and ammonium sulphate					
	LD50 Dermal	Tikus besar	> 2.000 mg/kg	Tidak berlaku.	IUCLID 5
manganese sulphate					
	LD50 Oral	Tikus besar	2.150 mg/kg	Tidak berlaku.	IUCLID 5
	OECD 403 LC50 Penghirupan Debu dan kabut	Tikus besar	> 5 mg/l	4 h	ECHA

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

#### Iritasi/korosif

Nama produk/bahan	Metode	Spesies	Hasil	Pemaparan	Referensi
citric acid					
	Kulit	Kelinci	Pengiritasi ringan		
	Mata	Kelinci	Iritan parah		
Copper sulphate pentahydrate					
	OECD 405 Mata	Kelinci	Iritan parah		ECHA
tetrasodium ethylene diamine tetraacetate					
	OECD 405 Mata	Kelinci	Damage		ECHA
Sulfuric acid,zinc salt(1:1),monohydrate					
	Mata	Kelinci	Iritan parah		IUCLID 5
manganese sulphate					
	Mata	Kelinci	Iritan parah		

#### **Kesimpulan/Rangkuman**

- Korosi / iritasi kulit** : Menyebabkan iritasi kulit.
- Kerusakan mata serius / iritasi mata** : Menyebabkan kerusakan serius pada mata.
- Pernafasan** : Dapat menyebabkan iritasi saluran pernafasan.

#### Sensitisasi saluran pernafasan atau pada kulit

#### **Kesimpulan/Rangkuman**

- Kulit** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.
- Pernafasan** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

**Mutagenitas pada sel nutfah**

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

**Karsinogenisitas**

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

**Toksisitas reproduktif**

**Kesimpulan/Rangkuman** : Mungkin merusak kesuburan. Mungkin merusak janin.

**Toksisitas sistemik pada organ target spesifik karena paparan tunggal**

Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

**Toksisitas sistemik pada organ target spesifik karena paparan berulang**

<b>Nama produk/bahan</b>	<b>Kategori</b>	<b>Rute Paparan</b>	<b>Organ sasaran</b>
manganese sulphate	Kategori 2	Tidak ditentukan	Tidak ditentukan
tetrasodium ethylene diamine tetraacetate	Kategori 2	Tidak ditentukan	Tidak ditentukan

**Bahaya aspirasi**

Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

**Informasi tentang rute paparan:** : Tidak tersedia.

**Berpotensi efek kesehatan yang akut**

- Kena mata** : Menyebabkan kerusakan serius pada mata.
- Penghirupan** : Pemaparan terhadap konsentrasi zat-zat terbawa-udara diatas yang diizinkan undang-undang atau batas yang direkomendasikan bisa menyebabkan iritasi pada hidung, tenggorokan dan paru-paru.
- Kena kulit** : Menyebabkan iritasi kulit.
- Tertelan** : Dapat menyebabkan luka bakar pada mulut, tenggorokan dan perut.

**Kumpulan gejala yang berkaitan dengan sifat fisik, kimia, dan toksikologi**

- Kena mata** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: sakit/nyeri, berair, kemerahan
- Penghirupan** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: iritasi saluran pernapasan, batuk
- Kena kulit** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: iritasi, kemerahan
- Tertelan** : Tidak ada data khusus.

**Efek akut, tertunda dan kronik dari paparan jangka pendek dan jangka panjang****Pemaparan jangka pendek**

- Potensi efek-efek cepat** : Tidak tersedia.
- Potensi efek-efek tertunda** : Tidak tersedia.

**Pemaparan jangka panjang**

- Potensi efek-efek cepat** : Tidak tersedia.

**Potensi efek-efek tertunda** : Tidak tersedia.

**Berpotensi efek kesehatan yang kronis**

Nama produk/bahan	Metode	Spesies	Hasil	Pemaparan	Referensi
tetrasodium ethylene diamine tetraacetate					
	OECD 413 Sub-kronis NOAEL Penghirupan	Tikus besar	3 mg/m <sup>3</sup> Berlanjut	65 hari 6 jam per hari	ECHA

- Karsinogenisitas** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.
- Mutagenisitas** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.
- Efek-efek kesuburan** : Mungkin merusak kesuburan.
- Efek-efek perkembangan selama masa pertumbuhan** : Mungkin merusak janin.
- Efek pada/ melalui laktasi** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.
- Efek lainnya** : Dapat menyebabkan kerusakan (organ) pada paparan berulang atau jangka panjang. Penghirupan debu yang berulang kali atau berkepanjangan dapat menimbulkan iritasi pernapasan kronis.

**Tanda-tanda/gejala kenanya berlebihan**

- Kena mata** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: sakit/nyeri, berair, kemerahan
- Penghirupan** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: iritasi saluran pernapasan, batuk
- Kena kulit** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: iritasi, kemerahan
- Tertelan** : Tidak ada data khusus.

**Ukuran numerik tingkat toksisitas**

**Perkiraan toksikitas akut**

Rute	Nilai ATE (Acute Toxicity Estimates (ATE) = Perkiraan Toksikitas Akut)
Oral	2.636,1 mg/kg
Penghirupan (debu dan kabut)	15,27 mg/l

**Efek interaktif** : Tidak ditentukan.

**Jika data bahan kimia secara spesifik tidak tersedia** : Tidak ada.

**Informasi Lain** : Tidak ditentukan.

## 12. Informasi Ekologi

**Ekotoksitas**

Nama produk/bahan	Metode	Spesies	Hasil	Pemaparan	Referensi
-------------------	--------	---------	-------	-----------	-----------

citric acid					
	Akut LC50 Air tawar/segar	Ikan	440 mg/l	48 h	
	Akut LC50 Air tawar/segar	Ikan	> 100 mg/l	96 h	
Copper sulphate pentahydrate					
	Akut LC50 Air tawar/segar	Ikan	0,032 mg/l	96 h	ECHA
	Akut NOEC Air tawar/segar	Dafnia	0,029 mg/l	Tidak berlaku.	ECHA
	Kronis NOEC Air tawar/segar	Dafnia	0,029 mg/l	Tidak berlaku.	
tetrasodium ethylene diamine tetraacetate					
	Akut LC50 Air tawar/segar	Ikan	> 1.000 mg/l	96 h	
Disodium [[N, N'-ethylenebis[N-(carboxymethyl)glycinato]] (4-)-N,N',O,O',ON,ON']cuprate(2-)					
	OECD 203 Akut LC50	Ikan	555 mg/l	96 h	IUCLID 5
	OECD 202 Akut EC50	Dafnia	100,9 mg/l	48 h	IUCLID 5
disodium octaborate					
	Akut LC50	Ikan	350 mg/l	96 h	
	Akut EC50	Kutu air	2.530 mg/l	48 h	
	Akut LC10 Air tawar/segar	Ganggang	115 mg/l	96 h	
Sulfuric acid,zinc salt(1:1),monohydrate					
	Akut LC50 Air tawar/segar	Ikan	0,1 - 1 mg/l	96 h	ECHA
	Akut EC50 Air tawar/segar	Dafnia	0,1 - 1 mg/l	48 h	ECHA
Reaction mass of ammonium iron(III) citrate and ammonium sulphate					
<b>Keterangan - Akut - Ikan:</b>	Tidak toksik.				
	Akut LC50	Kutu air	> 100 mg/l	48 h	IUCLID
<b>Keterangan - Akut - Tanaman- tanaman air:</b>	Tidak toksik.				
manganese sulphate					
	Test untuk menguji tingkat pencemaran akut pada ikan Akut LC50	Ikan.	3,2 - 14 mg/l	96 h	IUCLID 5

	Air tawar/segar				
	Kronis NOEC Air tawar/segar	Ikan	> 0,55 mg/l	65 d	IUCLID 5

**Kesimpulan/Rangkuman** : Sangat beracun terhadap kehidupan akuatik. Beracun terhadap kehidupan akuatik dengan efek jangka panjang.

#### Persistensi dan penguraian oleh lingkungan

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

#### Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogPow	BCF	Potensial
citric acid	-1,64-1,8	Tidak berlaku.	rendah
tetrasodium ethylene diamine tetraacetate	5,01	1,80	rendah
Disodium [[N, N'-ethylenebis[N-(carboxymethyl)glycinato]] (4-)-N,N',O,O',ON,ON']cuprate(2-)	< 0	Tidak berlaku.	rendah
disodium octaborate	-0,757	Tidak berlaku.	rendah

**Kesimpulan/Rangkuman** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

#### Mobilitas dalam tanah

**Koefisien partisi tanah/air (KOC)** : Tidak tersedia.

**Mobilitas** : Tidak tersedia.

**Efek merugikan lainnya** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis. Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.


## **Bagian 13 : Pembuangan limbah**


#### Produk

**Metode Pembuangan** : Pembentukan limbah harus dihindari atau diminimalisasikan bilamana memungkinkan. Pembuangan produk ini, larutan dan produk sampingan harus selalu sesuai dengan persyaratan perlindungan lingkungan dan ketentuan hukum pembuangan limbah serta persyaratan dari otoritas lokal atau regional. Buang kelebihan produk dan produk non-daur ulang melalui kontraktor pembuangan limbah yang memiliki izin. Limbah tidak boleh dibuang kedalam saluran pembuangan tanpa diolah kecuali memenuhi persyaratan dari pemerintah atau departemen terkait. Limbah kemasan harus di daur ulang. Pembakaran atau penimbunan (landfill) semestinya hanya dipertimbangkan jika daur ulang tidak mungkin. Bahan ini dan wadahnya harus dibuang dengan cara yang aman. Harus berhati-hati ketika menangani kontainer kosong

yang belum dibersihkan atau dicuci. Wadah kosong atau penyalut mungkin menyimpan sejumlah residu produk. Jagalah agar tumpahan bahan tidak menyebar, mengalir ke tanah, saluran air, parit dan selokan.

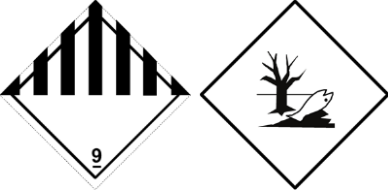
## Bagian 14 : Pertimbangan Pembuangan / Pemusnahan / Informasi Transport / Pengangkutan

Peraturan: UN Class	
14.1 Nomor PBB	3077
14.2 Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB	3077 (Zinc sulphate, copper sulphate, )
14.3 Kelas bahaya pengangkutan	9 
14.4 Kelompok pengemasan	III
14.5 Bahaya lingkungan	Ya.
Informasi tambahan <u>Bahaya lingkungan</u>	: Ya.

Peraturan: IMDG	
14.1 Nomor PBB	3077
14.2 Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Zinc sulphate, copper sulphate, )
14.3 Kelas bahaya pengangkutan	9 
14.4 Kelompok pengemasan	III
14.5 Bahaya lingkungan	Ya.
Informasi tambahan <u>Jadwal darurat (EmS)</u>	: F-A, S-F

Peraturan: IATA	
14.1 Nomor PBB	3077
14.2 Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Zinc sulphate, copper sulphate, )
14.3 Kelas bahaya pengangkutan	9



	
<b>14.4 Kelompok pengemasan</b>	III
<b>14.5 Bahaya lingkungan</b>	Ya.
<b>Informasi tambahan</b> <b><u>Polutan bahari</u></b>	: Ya.

**14.6 Tindakan kehati-hatian khusus bagi pengguna** : Transportasi di tempat/pabrik pengguna: Pastikan orang-orang yang mengangkut produk ini mengetahui apa yang harus dilakukan jika terjadi kecelakaan atau terdapat tumpahan.

**IMSBC**

**Bulk cargo shipping name** : FERTILIZERS WITHOUT NITRATES  
**Class** : Kelas 9: Bahan berbahaya lain-lain.  
**Group** : C  
**Marpol V** : HME

**Transport dalam jumlah besar sesuai dengan instrumen IMO** : Tidak berlaku.

## 15. Informasi yang Berkaitan dengan Regulasi

### Regulasi tentang lingkungan, kesehatan, dan keamanan untuk produk tersebut

**Klasifikasi** :



**Undang-undang No. 74/2001 - Terlarang**

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

**Undang-undang No. 74/2001 - Terbatas**

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

**Undang-undang No. 74/2001 - Zat kima yang dapat digunakan:** Tidak ditentukan

**Peraturan Menteri Kesehatan No. 472 Tahun 1996**

**Karsinogen** : Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

**Korosif** : Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

**Iritasi** : Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

**Mutagen** : Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

**Pengoksidasi** : Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

**Racun** : Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.  
Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.  
**Teratogen** : Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.  
Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

#### **Daftar inventaris**

**Inventaris Bahan Kimia dan Zat Kimia Philipina (PICCS):** Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.

**Inventaris Kimia Seelandia Baru (NZIoC):** Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.

**Inventaris Korea:** Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.

**Inventaris Zat-zat kimia Komersil yang ada di Cina (IECSC):** Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.

**Inventaris Zat-zat Kimia Australia (AICS):** Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.

**INVENTORI EC (EINECS/ELINCS):** Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.

**Kanada:** Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.

## 16. Informasi Lain

**Tanggal Pembuatan LDK** : 22.09.2021  
**Tanggal Revisi LDK** : 22.09.2021  
**Legenda atau singkatan dan akronim yang digunakan dalam LDK** :  
 ADN = Ketentuan Eropa mengenai Pengangkutan Internasional Barang Berbahaya melalui Lalu Lintas Air di Pedalaman  
 ADR = Persetujuan Eropa mengenai Pengangkutan Internasional Barang Berbahaya melalui Darat  
 ATE = Perkiraan Toksikitas Akut  
 BCF = Factor Biokonsentrasi  
 bw = Berat badan  
 GHS = Sistim Terpadu Global tentang Klasifikasi dan Pelabelan Kimia  
 IATA = Asosiasi Pengangkutan Udara Internasional  
 IBC = Wadah Besar Tingkat Menengah (Intermediate Bulk Container)  
 IMDG = Barang Berbahaya Bahari Internasional  
 LogPow = logaritma koefisien dinding pisah (partision) oktanol/air  
 MARPOL = Konvensi Internasional untuk Pencegahan Polusi Dari Kapal, Tahun 1973 dan dimodifikasi oleh Protokol tahun 1978. ("Marpol" = polusi laut)  
 RID = Peraturan mengenai Pengangkutan Internasional Barang Berbahaya oleh Rel Kereta  
 SGG = Kelompok Segregasi (Segregation Group)  
 SUSMP - Standard Uniform Schedule of Medicine and Poisons  
 UN = Perserikatan Bangsa-Bangsa  
**Referensi atau sumber yang digunakan dalam penyusunan LDK** :  
 EU REACH ECHA/IUCLID5 CSR.  
 National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. Dept. of Health, Education, and Welfare, Reports and Memoranda Registry of Toxic Effects of Chemical Substances.  
 Sphera Solutions Inc., 4777 Levy Street, St Laurent, Quebec HAR 2P9, Canada.

#### **Prosedur yang digunakan untuk memperoleh klasifikasi**

Klasifikasi	Pembenaran
KOROSI/IRITASI KULIT - Kategori 2	Metode menghitung
KERUSAKAN MATA SERIUS/IRITASI PADA MATA - Kategori 1	Metode menghitung
TOKSISITAS TERHADAP REPRODUKSI (Kesuburan) - Kategori 1B	Metode menghitung
TOKSISITAS TERHADAP REPRODUKSI	Metode menghitung

(Janin) - Kategori 1B	
TOKSISITAS PADA ORGAN SASARAN SPESIFIK SETELAH PAPARAN BERULANG (otak) - Kategori 2	Metode menghitung
BAHAYA AKUATIK AKUT ATAU JANGKA PENDEK - Kategori 1	Metode menghitung
BAHAYA AKUATIK KRONIS ATAU JANGKA PANJANG - Kategori 2	Metode menghitung

**Sejarah / Riwayat**

Tanggal pencetakan : 04.10.2021

Tanggal terbitan/Tanggal

revisi

Tanggal terbitan sebelumnya : 18.06.2020

Komentar revisi : **Bagian berikut berisi informasi baru dan yang diperbarui: 1.**

Versi : 5.0

Disiapkan oleh : Yara Chemical Compliance (YCC).

Menandakan informasi yang sudah berubah dari versi yang dikeluarkan sebelumnya.

**Sangkalan (disclaimer)****Pemberitahuan kepada pembaca**

Sejauh pengetahuan kami, informasi yang tercantum di sini akurat. Namun, baik pemasok yang namanya tersebut di atas, maupun anak-perusahaannya yang manapun, tidak dikenakan tanggung-jawab apapun untuk keakurasian atau kelengkapan informasi yang dimuat di sini. Penentuan kecokokan bahan apapun adalah tanggung-jawab pengguna sendiri. Semua bahan/zat mungkin mengandung bahaya yang tidak diketahui dan harus digunakan dengan hati-hati. Walaupun ada beberapa sumber bahaya yang didefinisikan di sini, kami tidak dapat menjamin tak ada bahaya lain.

Keterangan yang menyatakan bahwa informasi yang diberikan dalam Lembar Data Keselamatan adalah benar pada saat tanggal dibuat. Namun, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka, informasi tersebut dapat saja keliru di kemudian hari,