

# LEMBAR DATA KESELAMATAN

selenium

## 1. Identifikasi Senyawa (Tunggal atau Campuran)

Nama produk	: selenium
Nama kimia	: selenium
Nomor EC	: 231-957-4
Sinonim-sinonim	: C.I. 77805; Selenium (crystalline); Selenium (amorphous); selenium, metal; selenium amorphous

### Penggunaan

#### Penggunaan bahan

ELEKTRONIK; PELAT XEROGRAFIS, KAMERA TV, SEL FOTO, INTI KOMPUTER MAGNET, BATERAI SURYA, (RECTIFIER, RELAY); KERAMIK (PEWARNA UNTUK KACA); BAJA DAN TEMBAGA (DEGASIFIER DAN PENINGKATAN MESIN); AKSELERASI KARET; KATALISATOR; ELEMEN LACAK PADA PAKAN HEWAN.

Data rinci mengenai pemasok	: PT. Freeport Indonesia Smelter & Refinery Kawasan Ekonomi Khusus Pelabuhan JIPE Jl. Raya Manyar KM. 11 Manyar, Gresik, Jawa Timur, Indonesia
-----------------------------	--

Nomor telepon darurat (serta waktu beroperasi)	: Carechem 24/7: +65 3158 1074
--	--------------------------------

## 2. Identifikasi Bahaya

Klasifikasi bahaya produk (senyawa / campuran)	: TOKSISITAS AKUT (oral) - Kategori 3 TOKSISITAS AKUT (penghirupan) - Kategori 3 TOKSISITAS PADA ORGAN SASARAN SPESIFIK SETELAH PAPARAN BERULANG - Kategori 2 BAHAYA AKUATIK AKUT ATAU JANGKA PENDEK - Kategori 1
--	--

### Elemen label GHS

Piktogram (simbol bahaya) :



Kata sinyal	: <b>BAHAYA</b>
Pernyataan Bahaya	: H301 + H331 - Beracun apabila tertelan atau terhirup. H373 - Dapat menyebabkan kerusakan (organ) pada paparan berulang atau jagka panjang. H400 - Sangat beracun terhadap kehidupan akuatik.

### Pernyataan Kehati-hatian

Pencegahan	: P273 - Hindari pelepasan ke lingkungan. P260 - Jangan menghirup debu. P270 - Jangan makan, minum atau merokok ketika menggunakan produk ini. P264 - Cuci bersih setelah menangani.
Tanggapan	: P391 - Kumpulkan tumpahan. P304 + P340, P311 - JIKA TERHIRUP: Pindahkan korban ke udara segar dan menjaga nyaman untuk bernafas. Hubungi PUSAT RACUN atau dokter. P301 + P310 - JIKA TERTELAN: Segera hubungi Pusat Penanggulangan Keracunan atau dokter/tenaga medis.
Penyimpanan	: Tidak berlaku.

## 2. Identifikasi Bahaya

- Pembuangan** : P501 - Buang isi dan wadah sesuai dengan peraturan lokal, regional, nasional dan internasional.
- Bagian-bagian label tambahan** : Tidak berlaku.
- Bahaya lain di luar yang berperan dalam klasifikasi** : Tidak diketahui.

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

**Zat/sediaan** : Campuran

Nama bahan	% (w/w)	Pengidentifikasi
selenium	≥90	CAS: 7782-49-2 EC: 231-957-4
telurium	≤5	CAS: 13494-80-9 EC: 236-813-4
Perak logam	≤0.3	CAS: 7440-22-4 EC: 231-131-3

There are no additional ingredients present which, within the current knowledge of the supplier and in the concentrations applicable, are classified and hence require reporting in this section.

Konsentrasi total bahan dalam produk ini, dilaporkan atau tidak di bagian ini, adalah 100%.

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

## 4. Tindakan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan

### Uraian langkah pertolongan pertama yang diperlukan

- Kena mata** : Segera menyiram mata dengan air yang banyak serta kadang-kadang mengangkat kelopak mata atas dan bawah. Periksa apakah memakai lensa kontak, dan lepaskan jika ada. Lanjutkan dengan membilas sedikitnya selama 10 menit. Dapatkan perawatan medis jika terpapar atau jika merasa tidak sehat.
- Penghirupan** : 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. Mungkin dapat membahayakan bagi orang yang memberikan pertolongan resusitasi dari mulut-ke-mulut. Dapatkan pertolongan medis. Jika diperlukan, telepon pusat racun atau dokter. 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** : Cuci kulit yang terkontaminasi dengan sabun dan air. Lepaskan pakaian dan sepatu yang terkontaminasi. Lanjutkan dengan membilas sedikitnya selama 10 menit. Dapatkan perawatan medis jika terpapar atau jika merasa tidak sehat. Cuci pakaian sebelum dikenakan lagi. Bersihkan sepatu secara menyeluruh sebelum digunakan kembali.
- Tertelan** : Segera dapatkan pertolongan medis. Telepon pusat racun atau dokter. Cuci mulut dengan air. Jika bahan sudah tertelan dan orang yang terkena dalam keadaan sadar, berikan air minum dalam jumlah sedikit. Hentikan, jika orang yang terkena merasa mual karena muntah dapat membahayakan. Jangan memaksakan muntah kecuali disuruh melakukannya oleh petugas medis. Jika terjadi muntah, kepala harus ditundukkan agar muntahan tidak masuk ke dalam paru-paru. Dilarang memberikan apapun melalui mulut kepada orang yang di bawah sadar. Jika tidak sadarkan diri, baringkan pada posisi pemulihan dan segera dapatkan pertolongan

## 4. Tindakan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan

medis. Jaga agar saluran pernapasan tetap terbuka. Longgarkan pakaian yang ketat seperti, bagian leher, dasi, ikat pinggang atau lingkar pinggang.

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

#### Berpotensi efek kesehatan yang akut

<b>Kena mata</b>	: Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.
<b>Penghirupan</b>	: Beracun bila terhirup.
<b>Kena kulit</b>	: Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.
<b>Tertelan</b>	: Beracun bila tertelan.

#### Tanda-tanda/gejala kenanya berlebihan

<b>Kena mata</b>	: Tidak ada data khusus.
<b>Penghirupan</b>	: Tidak ada data khusus.
<b>Kena kulit</b>	: Tidak ada data khusus.
<b>Tertelan</b>	: Tidak ada data khusus.

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

<b>Catatan untuk dokter</b>	: Obati berdasarkan gejala. Segera menghubungi ahli perawatan racun jika jumlah besar termakan atau terhirup.
<b>Perawatan khusus</b>	: Tidak ada pengobatan khusus.
<b>Perlindungan bagi penolong pertama</b>	: 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). Mungkin dapat membahayakan bagi orang yang memberikan pertolongan resusitasi dari mulut-ke-mulut.

Lihat informasi toksikologi (bagian 11)

## 5. Tindakan pemadaman kebakaran

### Media pemadam kebakaran/api

<b>Media pemadaman yang sesuai</b>	: Gunakan bahan pemadam yang cocok untuk kebakaran di sekitar.
<b>Sarana pemadaman yang tidak sesuai</b>	: Tidak ada.

<b>Bahaya spesifik yang diakibatkan bahan kimia tersebut</b>	: Bahan ini sangat toksik bagi kehidupan air. Air bekas memadamkan kebakaran yang tercemar dengan bahan ini harus dibendung dan dicegah agar tidak mengalir masuk/dibuang ke saluran air, parit, atau selokan.
<b>Produk dekomposisi termal berbahaya</b>	: Tidak ada data khusus.

<b>Prosedur pemadaman kebakaran yang spesifik / khusus</b>	: 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.
<b>Alat pelindung khusus untuk petugas pemadam kebakaran</b>	: 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.

## 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. Sediakan ventilasi yang memadai. Pakai alat pernafasan (respirator) yang sesuai bila ventilasi tidak memadai. Kenakan peralatan perlindungan pribadi yang sesuai.

**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 berwewenang 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. Hindari pembentukan debu. Jangan dilap dalam keadaan kering. Vakum debu dengan peralatan yang dilengkapi HEPA filter dan masukkan ke dalam wadah limbah tertutup berlabel. Buang melalui kontraktor pembuangan limbah yang memiliki izin.

**Tumpahan besar :** Pindahkan wadah dari area tumpahan. 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. Buang melalui kontraktor pembuangan limbah yang memiliki izin.

## 7. Penanganan dan Penyimpanan

### Langkah-langkah pencegahan untuk penanganan yang aman

**Tindakan perlindungan :** Kenakan perlengkapan perlindungan pribadi yang layak (lihat bagian 8). Jangan terkena mata atau kulit atau pakaian. Jangan dimakan/diminum. Hindari pelepasan ke lingkungan. 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. Wadah yang sudah kosong masih mengandung residu produk dan bisa berbahaya. Jangan menggunakan wadah kembali.

**Nasihat tentang kebersihan (hygiene) pekerjaan umum :** 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 sesuai dengan peraturan setempat. 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. 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. Lihat Bagian 10 untuk bahan yang tidak kompatibel sebelum penanganan atau penggunaan.

## 8. Kontrol Paparan / Perlindungan Diri

### Paramater pengendalian

#### Nilai ambang batas di tempat kerja

Nama bahan	Batas paparan
selenium	<b>Safe Work Australia (Australia, 1/2024)</b> <b>[Selenium compounds, excluding hydrogen selenide]</b> TWA 8 jam: 0.1 mg/m <sup>3</sup> (as Se).
tellurium	<b>Safe Work Australia (Australia, 1/2024)</b> <b>[Tellurium &amp; compounds]</b> TWA 8 jam: 0.1 mg/m <sup>3</sup> (as Te).
Perak logam	<b>Safe Work Australia (Australia, 1/2024)</b> TWA 8 jam: 0.1 mg/m <sup>3</sup> .

### Indeks paparan biologis

Tidak ada indeks eksposur yang diketahui.

### Pengendalian teknik yang sesuai

- : Gunakan hanya dengan ventilasi yang memadai. Gunakan proses terkurung, ventilasi pembuangan lokal atau pengendalian teknis lainnya untuk menjaga agar paparan pekerja terhadap kadar kontaminan di udara berada di bawah batas menurut Undang-Undang atau yang direkomendasikan.

### Pengendalian paparan 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

#### Tindakan Higienis

- : Cuci tangan, lengan dan wajah sampai bersih setelah menangani produk kimia, sebelum makan, merokok dan menggunakan WC dan se usai waktu kerja. Teknik yang sesuai harus digunakan untuk melepaskan/membuang pakaian berpotensi terkontaminasi. Cuci pakaian yang terkontaminasi sebelum dipakai kembali. Pastikan bahwa tempat pencucian mata dan pancuran keselamatan berada di dekat lokasi kerja.

#### 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. Apabila kemungkinan kontak terjadi, pelindung berikut harus dipakai, kecuali penilaian menunjukkan tingkat perlindungan lebih tinggi: kacamata pelindung dengan perisai samping.

### Perlindungan kulit

#### 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. Berdasarkan parameter yang ditentukan oleh produsen sarung tangan, periksalah saat menggunakan bahwa sarung tangan masih memiliki sifat pelindung. Perlu dicatat bahwa masa pakai bahan sarung tangan mungkin berbeda untuk produsen yang berbeda. Dalam kasus campuran, yang terdiri dari beberapa bahan, waktu perlindungan sarung tangan tidak dapat diestimasi secara akurat.

#### Perlindungan tubuh

- : Perlengkapan perlindungan pribadi untuk tubuh harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat serta harus disetujui oleh petugas ahli/spesialis sebelum menangani produk ini.

#### Perlindungan kulit yang lain

- : 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.

#### Perlindungan pernapasan

- : Berdasarkan bahaya dan potensi paparannya, pilih sebuah respirator (alat pernapasan) yang memenuhi standar atau sertifikasi yang sesuai. Respirator harus digunakan sesuai program perlindungan pernapasan untuk memastikan kesesuaian yang tepat, pelatihan, dan aspek-aspek penggunaan yang penting lainnya.

## 8. Kontrol Paparan / Perlindungan Diri

## 9. Sifat fisik dan kimia dan karakteristik keamanan

Kondisi pengukuran semua sifat adalah pada suhu dan tekanan standar, kecuali jika dinyatakan lain.

### Organoleptik

<b>Bentuk fisik</b>	: Padatan. [Kristal.]
<b>Warna</b>	: Merah. Abu-abu. Coklat. Hitam.
<b>Bau</b>	: Tidak berbau.
<b>Ambang bau</b>	: Tidak tersedia.
<b>pH</b>	: Tidak tersedia.
<b>Titik lebur / titik beku</b>	: 220.8°C (429.4°F)
<b>Titik didih, titik didih awal, dan rentang pendidihan</b>	: 685°C (1265°F)
<b>Titik nyala</b>	: Tidak berlaku.
<b>Laju penguapan</b>	: Tidak tersedia.
<b>Kemudahan-menyala</b>	: Tidak tersedia.
<b>Batas nyala/batas ledakan bawah dan atas</b>	: Tidak berlaku.
<b>Tekanan uap</b>	: 0 kPa (0 mm Hg)
<b>Kerapatan uap nisbi</b>	: Tidak berlaku.
<b>Kerapatan (densitas) relatif</b>	: 4.8
<b>Kepadatan</b>	: 4.81 g/cm <sup>3</sup>
<b>Kelarutan dalam air</b>	: 0.000001011 g/l
<b>Koefisien partisi (n-oktanol/air)</b>	: Tidak berlaku.
<b>Suhu dapat membakar sendiri (auto-ignition temperature)</b>	: 220 sampai dengan 250°C (428 sampai dengan 482°F) [EU A.16]
<b>Suhu penguraian</b>	: Tidak tersedia.
<b>Kekentalan (viskositas)</b>	: Dinamis (temperatur ruang): Tidak tersedia. Kinematik (temperatur ruang): Tidak tersedia. Kinematik (40°C (104°F)): Tidak tersedia.
<b>Waktu alir (ISO 2431)</b>	: Tidak tersedia.
<b><u>Karakteristik partikel</u></b>	
<b>Ukuran partikel median</b>	: Tidak tersedia.

## 10. Stabilitas dan Reaktifitas

<b>Reaktivitas</b>	: Tidak ada data tes khusus yang berhubungan dengan reaktivitas tersedia untuk produk ini atau bahan bakunya.
<b>Stabilitas kimia</b>	: Produk ini stabil.
<b>Reaksi berbahaya yang mungkin di bawah kondisi spesifik / khusus</b>	: Dibawah kondisi penyimpanan dan penggunaan yang normal, reaksi yang berbahaya tidak akan terjadi.
<b>Kondisi yang harus dihindari</b>	: Tidak ada data khusus.
<b>Bahan-bahan yang tidak tercampurkan</b>	: Tidak ada data khusus.

## 10. Stabilitas dan Reaktifitas

**Produk berbahaya hasil penguraian** : Pada kondisi penyimpanan dan penggunaan yang normal, produk-produk penguraian-hayati yang berbahaya seharusnya tidak terproduksi.

## 11. Informasi Toksikologi

### Informasi efek-efek toksikologi

#### Toksisitas akut

##### **Nama produk/bahan**

selenium

##### **Hasil**

**Tikus besar - Oral - LD50**

6700 mg/kg

Efek-efek beracun: Perilaku - Mengantuk (aktivitas depresi umum) Paru-paru, Toraks, atau Respirasi - Dispnea  
Perubahan Kimia atau Suhu - Perubahan lainnya

tellurium

**Tikus besar - Oral - LD50**

83 mg/kg

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

#### Korosi/iritasi kulit

Tidak tersedia.

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

#### Kerusakan mata yang serius/iritasi mata

Tidak tersedia.

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

#### Korosi/iritasi pernapasan

Tidak tersedia.

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

#### Sensitisasi saluran pernafasan atau pada kulit

Tidak tersedia.

#### **Kulit**

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

#### **Pernafasan**

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

#### Mutagenitas sel germinal

Tidak tersedia.

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

#### Karsinogenisitas

Tidak tersedia.

## 11. Informasi Toksikologi

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

### Toksisitas reproduktif

Tidak tersedia.

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

### Tosisitas sistemik pada organ target spesifik karena paparan tunggal

Tidak tersedia.

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

Nama produk/bahan	Hasil
selenium	-

### Bahaya aspirasi

Tidak tersedia.

### Informasi tentang rute paparan

Tidak tersedia.

### Berpotensi efek kesehatan yang akut

<b>Kena mata</b>	: Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.
<b>Penghirupan</b>	: Beracun bila terhirup.
<b>Kena kulit</b>	: Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.
<b>Tertelan</b>	: Beracun bila tertelan.

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

<b>Kena mata</b>	: Tidak ada data khusus.
<b>Penghirupan</b>	: Tidak ada data khusus.
<b>Kena kulit</b>	: Tidak ada data khusus.
<b>Tertelan</b>	: Tidak ada data khusus.

### Efek akut, tertunda dan kronik dari paparan jangka pendek dan jangka panjang

#### **Pemaparan jangka pendek**

<b>Potensi efek-efek cepat</b>	: Tidak tersedia.
<b>Potensi efek-efek tertunda</b>	: Tidak tersedia.

#### **Pemaparan jangka panjang**

<b>Potensi efek-efek cepat</b>	: Tidak tersedia.
<b>Potensi efek-efek tertunda</b>	: Tidak tersedia.

### Berpotensi efek kesehatan yang kronis

Tidak tersedia.

**Kesimpulan/Rangkuman[Produk]** : Tidak tersedia.

**Umum** : Dapat menyebabkan kerusakan (organ) pada paparan berulang atau jagka panjang.



## 11. Informasi Toksikologi

- Karsinogenisitas** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.  
**Mutagenisitas** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.  
**Toksitas reproduktif** : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

### Ukuran numerik tingkat toksisitas

#### Perkiraan toksikitas akut

Nama produk/bahan	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Penghirupan (gas) (ppm)	Penghirupan (uap) (mg/l)	Penghirupan (debu dan kabut) (mg/l)
selenium	100	N/A	N/A	N/A	0.5
telurium	83	N/A	N/A	N/A	N/A

## 12. Informasi Ekologi

### Toksitas

#### Nama produk/bahan

selenium

#### Hasil

##### Akut - LC50 - Air tawar/segar

US EPA

Dafnia - Water flea - *Daphnia magna*

Umur: ≤24 jam

0.43 mg/l [48 jam]

Efek: Kematian

##### Akut - EC50 - Air tawar/segar

Tanaman-tanaman air - Duckweed - *Lemna minor*

2400 µg/l [4 hari]

Efek: Pertumbuhan

##### Kronis - NOEC - Air tawar/segar

Dafnia - Water flea - *Daphnia magna*

Umur: &lt;24 jam

85 µg/l [21 hari]

Efek: Pertumbuhan

##### Akut - LC50 - Air tawar/segar

Ikan - Fathead minnow - *Pimephales promelas*

0.93 mg/l [96 jam]

Efek: Kematian

##### Kronis - NOEC - Air tawar/segar

Ikan - Indian catfish - *Heteropneustes fossilis*

Ukuran: 12.3 cm; Berat: 15.2 g

0.59 mg/l [30 hari]

Efek: Sel

Perak logam

##### Akut - LC50 - Air tawar/segar

Ikan - Fathead minnow - *Pimephales promelas*

Umur: &lt;24 jam

2.13 µg/l [96 jam]

Efek: Kematian

##### Kronis - NOEC - Air laut

Ganggang - Dinoflagellate - *Glenodinium halli*

5 mg/l [72 jam]

Efek: Penduduk

##### Akut - EC50 - Air laut

Ganggang - Cryptomonad - *Chroomonas sp.*

1.4 µg/l [4 hari]

Efek: Penduduk

##### Akut - EC50 - Air tawar/segar

Dafnia - Water flea - *Daphnia magna*

## 12. Informasi Ekologi

0.24 µg/l [48 jam]

Efek: Kematian**Kesimpulan/Rangkuman[Produk]** : Tidak tersedia.

### Persistensi dan penguraian oleh lingkungan

Tidak tersedia.

**Kesimpulan/Rangkuman[Produk]** : Tidak tersedia.

### Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potensial
selenium	-	1.03	Rendah

### Mobilitas dalam tanah

**Koefisien partisi tanah/air** : Tidak tersedia.







### Efek merugikan lainnya

Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

## 13. Pembuangan Limbah

**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.

## 14. Informasi Transportasi

	ADG	ADR/RID	IMDG	IATA
<b>Nomor PBB</b>	UN3282	UN3282	UN3283	UN3283
<b>Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB</b>	SENYAWA SELENIUM, PADAT, N.O.S (Selenium)	SENYAWA SELENIUM, PADAT, N.O.S (Selenium)	SENYAWA SELENIUM, PADAT, N.O.S (Selenium)	SENYAWA SELENIUM, PADAT, N.O.S (Selenium)
<b>Kelas bahaya pengangkutan</b>	6.1 	6.1  	6.1  	6.1 
<b>Kelompok pengemasan</b>	III	III	III	III

## 14. Informasi Transportasi

<b>Bahaya lingkungan</b>	Ya. Penanda zat berbahaya bagi lingkungan tidak disyaratkan.	Ya.	Ya.	Ya. Penanda zat berbahaya bagi lingkungan tidak disyaratkan.
--------------------------	--	-----	-----	--

### Informasi tambahan

<b>ADR/RID</b>	: Tanda zat berbahaya bagi lingkungan tidak diperlukan bila diangkut dalam ukuran <5 L atau <5 kg.
<b>IMDG</b>	: Tanda polutan laut tidak diperlukan bila ditransportasi dalam ukuran <5 atau <5kg.
<b>IATA</b>	: Tanda berbahaya bagi lingkungan hidup dapat kelihatan jika diperlukan peraturan transportasi lain.

<b>Tindakan kehati-hatian khusus bagi pengguna</b>	: <b>Transportasi di tempat/pabrik pengguna:</b> Selalu diangkut dalam kontainer-kontainer tertutup yang menghadap ke atas dan aman. Pastikan orang-orang yang mengangkut produk ini mengetahui apa yang harus dilakukan jika terjadi kecelakaan atau terdapat tumpahan.
--	--

<b>Transport dalam jumlah besar sesuai dengan instrumen IMO</b>	: Tidak tersedia.
---	-------------------

## 15. Informasi yang Berkaitan dengan Regulasi

### Standard for the Uniform Scheduling of Medicines and Poisons

Tidak diatur.

### Model Work Health and Safety Regulations - Scheduled Substances

Tidak ada zat yang terdaftar

<b>Inventaris Zat-zat Kimia Australia (AIIC)</b>	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.
--	---

### Ikhtisar Daftar Konvensi Senjata Kimia Bahan Kimia Kelas I, II & III

#### Peraturan internasional

Tidak terdaftar.

#### Protokol Montreal

Tidak terdaftar.

#### Konvensi Stockholm mengenai bahan polusi yang menetap

Tidak terdaftar.

#### Konvensi Rotterdam tentang Izin Karena Dinformasikan Sebelumnya (IKDS) (Prior Inform Consent (PIC)

Tidak terdaftar.

#### UNECE Protokol Aarhus mengenai POP dan Logam Berat

Tidak terdaftar.

### Daftar internasional

#### Daftar inventaris

<b>Australia</b>	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.
<b>Kanada</b>	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.
<b>Cina</b>	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.
<b>Uni Ekonomi Eurasia</b>	: <b>Inventaris Federasi Rusia:</b> Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.
<b>Jepang</b>	: <b>Inventaris Jepang (CSCL):</b> Tidak ditentukan. <b>Inventaris Jepang (ISHL):</b> Tidak ditentukan.
<b>Malaysia</b>	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.
<b>Selandia Baru</b>	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.

15. Informasi yang Berkaitan dengan Regulasi

Filipina	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.
Republik Korea	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.
Taiwan	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.
Thailand	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.
Turki	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.
Amerika Serikat	: Semua komponen aktif atau dikecualikan.
Vietnam	: Semua komponen sudah terdaftar atau dibebaskan.

16. Informasi terkait lainnya

Sejarah / Riwayat

Tanggal terbitan/Tanggal revisi	: 10/7/2024
Tanggal terbitan sebelumnya	: 10/7/2024
Versi	: 1.04
Kunci singkatan	: ADG = Barang Berbahaya Australia ATE = Perkiraan Toksikitas Akut BCF = Factor Biokonsentrasi 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) N/A = Tidak tersedia NOHSC = National Occupational Health and Safety Commission SUSMP = Standard Uniform Schedule of Medicine and Poisons N/A = Tidak tersedia UN = Perserikatan Bangsa-Bangsa

Prosedur yang digunakan untuk memperoleh klasifikasi

Klasifikasi	Pembenaran
TOKSISITAS AKUT (oral) - Kategori 3 TOKSISITAS AKUT (penghirupan) - Kategori 3 TOKSISITAS PADA ORGAN SASARAN SPESIFIK SETELAH PAPARAN BERULANG - Kategori 2 BAHAYA AKUATIK AKUT ATAU JANGKA PENDEK - Kategori 1	Data pengaturan Berdasarkan data tes Data pengaturan  Berdasarkan data tes

Referensi : Tidak tersedia.

Menandakan informasi yang sudah berubah dari versi yang dikeluarkan sebelumnya.

Pemberitahuan kepada pembaca

Disclaimer: The information contained herein was obtained from sources we believe to be accurate and is based on the available scientific evidence known to Freeport-McMoRan Inc. It is provided solely for compliance with the various requirements relating to Health, Safety, Environmental, and Transportation--it is not meant to convey analytical information. This document is intended only as a guide to the appropriate precautionary handling of the material by a properly trained person using this material. Individuals receiving the information must exercise their independent judgment in determining its appropriateness for a particular purpose. This document provides transportation and environmental information, but is not the definitive resource and does not replace required training and knowledge required to address transportation and environmental-related requirements, language, or actions. No representations, guarantees or warranties of any kind are made as to the accuracy of the information contained herein, the suitability of the material or the information contained herein for particular applications, the hazards connected with the use of the material, or the results to be obtained from the use thereof.