

RISALAH DATA KESELAMATAN BAHAN

(Berasaskan CLASS Regulations 2013 [P.U. (A) 310/2013])

LL0209SR

Versi [DEV4-REC-1602-00](#)

Tarikh Semakan: [22 September 2025](#)

BAHAGIAN 1. Pengenalan bahan kimia dan pembekal

1.1 Pengecam produk

Nama produk	LL0209SR
-------------	----------

1.2 Kaedah pengenalan lain

Nama kimia	Polietilena ketumpatan rendah linear
Sinonim	Etilena-1-butene kopolimer

1.3 Kegunaan yang disarankan bagi bahan dan sekatan kegunaan

Kegunaan yang disarankan	Pembuatan barang-barang plastik melalui proses penyemperitan, pengacuan atau proses penukaran lain.
Sekatan penggunaan	Tiada maklumat.

1.4 Butiran pembekal

Nama syarikat	PT. Lotte Chemical Titan Nusantara
Alamat	Jl. Raya Merak Km.116 Rawa Arum, Pulo Merak Cilegon 42436, Banten, INDONESIA
Nombor telefon	+62 254 571333
Laman web	www.lottechem.co.id
Emel	tsc@lottechem.co.id

1.5 Nombor telefon kecemasan

Nombor telefon kecemasan	+62 254 571333 Ext: 2222
--------------------------	--------------------------

BAHAGIAN 2. Pengenalan bahaya

2.1 Pengelasan bahan kimia berbahaya

Tidak dikelaskan sebagai bahan berbahaya berasaskan CLASS Regulations 2013 [P.U. (A) 310/2013].

2.2 Unsur label

Tidak dikelaskan sebagai bahan berbahaya berasaskan CLASS Regulations 2013 [P.U. (A) 310/2013].

2.3 Bahaya lain yang tidak terangkum dalam pengelasan

1. Plastik lebur boleh menyebabkan luka terbakar terma yang teruk jika dihubungi dengan kulit.
2. Asap dilepaskan semasa pemprosesan pada suhu yang tinggi boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan.
3. Debu yang dihasilkan semasa proses selanjutnya, pengendalian atau dengan cara lain boleh membentuk kepekatan habuk mudah terbakar di udara.

BAHAGIAN 3. Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Nama kimia	Nombor CAS	Kandungan, % berat
Etilena-1-butene kopolimer	25087 – 34 – 7	> 99 %
Bahan tambahan	Campuran (Rahsia Perdagangan)	< 1 %

NOTA: Produk ini mungkin mengandungi bahan tambahan seperti antioksidan and penstabil dalam tahap yang berbeza.

BAHAGIAN 4. Langkah-langkah pertolongan cemas

4.1 Arahan pertolongan cemas

Penyedutan	➤ Sekiranya tersedut wasap atau habuk daripada pemanasan bahan atau pembakaran: • Mengalihkan individu terdedah ke kawasan yang mengandungi udara segar dengan segera. • Dapatkan bantuan perubatan jika simptom berkekalan.
Sentuhan kulit	➤ Sekiranya bersentuhan dengan bahan lebur: • Siram bahagian terjejas dengan segera menggunakan aliran air sejuk sehingga kulit disejukkan. • JANGAN cuba untuk mengasingkan resin lebur daripada kulit. • JANGAN cuba melepaskan pakaian yang terlekat pada kulit kerana ini boleh mengakibatkan kecederaan lanjut. • Dapatkan rawatan dengan segera.
Sentuhan mata	➤ Sekiranya produk ini bersentuhan dengan mata: • Siram mata menggunakan aliran air sejuk dengan menyeluruh selama beberapa minit. • Dapatkan bantuan perubatan jika kerengsaan berterusan.
Pengingesan	• Dijangka tiada kesan bagi pengambilan jumlah yang kecil. Mungkin menyebabkan bahaya tercekik. Sekiranya ragu-ragu, dapatkan bantuan perubatan.

BAHAGIAN 5. Langkah-langkah pemadaman kebakaran

5.1 Medium memadam api

Media pemadaman sesuai	Media buih, serbuk kimia kering dan karbon dioksida (CO ₂) atau semburan air.
Media pemadaman tidak sesuai	Jangan menggunakan pancutan air yang padu untuk mengelakkan api daripada berselerak and bersebar.

5.2 Bahaya fizikokimia yang timbul daripada bahan kimia

1. Jauhkan daripada haba dan sumber pencucuhan.
2. Zarahhan terbakar pepejal boleh mengurai di bawah keadaan kebakaran.
3. Haba dari api boleh mencairkan dan menguraikan polimer, dan menjana wap mudah terbakar.
4. Sekiranya berlaku kebakaran, penguraian terma berbahaya seperti karbon monoksida, karbon dioksida, hidrokarbon, asap hitam tebal dan jelaga boleh dihasilkan.
5. Mungkin membentuk hidrokarbon, aldehid atau keton pada peringkat awal api (terutamanya di antara 400 °C dan 700 °C).

5.3 Panduan bagi petugas memadam kebakaran

Peralatan pelindung khas untuk ahli bomba	• Pakai alatan tekanan positif pernafasan serba lengkap (SCBA), pakaian memadam kebakaran perlindungan dan sarung tangan rintangan haba yang diluluskan.
Prosedur kawalan api istimewa	• Prosedur standard bagi kebakaran kelas A.
Informasi lain	• Mungkin menyalakan semula selepas api dipadamkan.

BAHAGIAN 6. Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Perlindungan diri, kelengkapan pelindung dan tatacara kecemasan	• Potensi bahaya disebabkan oleh debu mudah terbakar. • Elakkan penjaan debu. • Potensi tergelincir pada permukaan licin. • Melengkapkan dengan peralatan perlindungan peribadi (PPE) yang sesuai – sarung tangan rintangan haba.
Perlindungan alam sekitar	• Mencegah daripada memasuki parit atau pembetung.
Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan	• Pengemasan yang baik perlu dikekalkan bagi mengelakkan masalah tergelincir yang berpotensi. • Sapu bahan tertumpah ke dalam bekas pelupusan yang sesuai untuk mengelakkan risiko pencucuhan. • Sekiranya berlaku tumpahan resin lebur, sejukkan dengan air dan melupuskan dengan tatacara yang sewajarnya.

BAHAGIAN 7. Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga bagi pengendalian selamat	• Mengendali berpandukan amalan keselamatan yang betul. • Pastikan pengalihudaraan / ekzos yang mencukupi di tempat kerja. • Sentiasa membuang deposit debu yang tidak dapat dielakkan. • Elakkan penyedutan wasap dan wap semasa pemprosesan. • Jauhkan dari bunga api dan api terbuka. • Peralatan perlu dibumikan and terikat kerana caj elektrostatik mungkin terbentuk semasa pengendalian.
Keadaan bagi penyimpanan selamat	• Simpan dalam keadaan kering, sejuk dan pengalihudaraan yang baik pada suhu di bawah 60 °C (140 °F) dan dilindungi dari cahaya UV.
Bahan tak serasi	• Agen pengoksidaan kuat.

BAHAGIAN 8. Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

8.1 Parameter kawalan

8.1.1 Pemantauan pendedahan

Bahan-bahan	No. CAS	Had nilai	Rujukan
Gangguan habuk	N/A	10 mg/m ³ 8h TWA (zarah tersedut) 3 mg/m ³ 8h TWA (zarah terhidup)	USA ACGIH
Had untuk produk penguraian berbahaya			
Karbon monoksida	630-08-0	35 mg/m ³ 8h TWA	UK HSE
Karbon dioksida	124-38-9	9150 mg/m ³ 8h TWA	UK HSE
Akrilaldehid (Akrolein)	107-02-8	0.23 mg/m ³ 8h TWA	UK HSE
Formaldehid	50-00-0	2.5 mg/m ³ 8h TWA	UK HSE

Berunding dengan pihak berkuasa tempatan bagi had pendedahan yang boleh diterima.

8.2 Kawalan kejuruteraan

Kawalan kejuruteraan	- Gunakan di kawasan pengalihudaraan yang baik. - Extruder harus disalurkan dengan betul.
----------------------	---

8.3 Langkah perlindungan individu

8.3.1 Peralatan perlindungan diri



Perlindungan mata / muka	Gunakan cermin mata keselamatan / gogal.
Perlindungan kulit	Pakai pakaian perlindungan dengan lengan panjang.
Perlindungan tangan	Pakai sarung tangan rintangan haba apabila perlu.
Perlindungan pernafasan	Perlindungan pernafasan tidak diperlukan. Jika pengalihan udara tidak mencukupi, pakai peralatan pernafasan yang lengkap dan sesuai.
Kawalan kebersihan	- Sentiasa mengekalkan amalan kebersihan diri yang baik seperti mencuci tangan selepas mengendalikan bahan dan sebelum makan, minum atau merokok. - Tanggalkan pakaian yang tercemar dan basuh sebelum digunakan semula.

BAHAGIAN 9. Sifat fizikal dan kimia

Rupa fizikal	Pelet
Keadaan fizikal	Pepejal
Warna	Putih telus
Bau	Ringan / Tiada bau
Ambang bau	Tiada data
pH	Tidak berkenaan
Takat lebur	> 120°C (248°F)
Takat didih	Tidak berkenaan
Takat kilat	Tiada data
Kadar penyejatan	Tidak berkenaan

Kemudahbakaran (pepejal)	Polimer akan membakar tetapi tidak mudah dinyalakan
Had kemudahbakaran bawah	Tidak berkenaan
Had kemudahbakaran atas	Tidak berkenaan
Tekanan wap @ 20°C (68°F)	Tidak berkenaan
Ketumpatan wap	Tidak berkenaan
Ketumpatan bandingan / Graviti spesifik	0.915 to 0.930
Keterlarutan	Tidak larut
Pekali sekatan: n-oktanol/air	Tiada data
Suhu pengautocucuhan	Anggaran > 357°C (674.6°F)
Suhu penguraian	Tiada data
Kelikatan kinematik	Tidak berkenaan
Kelikatan dinamik	Tidak berkenaan

BAHAGIAN 10. Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan	Tiada tindakbalas bahaya yang diketahui di bawah keadaan biasa.
Kestabilan bahan	Stabil di bawah keadaan biasa.
Kemungkinan berlakunya tindak balas berbahaya	Tidak akan berlaku.
Keadaan yang perlu dielak	- Haba, cahaya matahari langsung, suhu di atas 357°C (674.6°F). - Api terbuka - Bunga api
Bahan tak serasi	Agen pengoksidaan kuat.
Produk penguraian berbahaya	Dijangka tidak akan mengurai di bawah keadaan biasa.
Produk penguraian terma	Karbon dioksida, karbon monoksida, wap organik, hidrokarbon (aldehid dan keton), asap hitam tebal dan jelaga.

BAHAGIAN 11. Maklumat toksikologi

Ketoksikan oral akut	Tidak terkelas Oral (tikus) LD50: > 2000 mg/kg
Ketoksikan kulit akut	Tidak terkelas Indeks Draize = 0.0
Ketoksikan penyedutan akut	Tidak terkelas Penyedutan (tikus) ATE: 12 mg/L
Kakisan / kerengsaan	Tidak terkelas Indeks Draize = 0.0
Kerosakan mata yang serius / Kerengsaan mata	Tiada data
Pemekaan pernafasan	Tiada data
Pemekaan kulit	Tidak terkelas
Kemutagenan sel germa	Tidak terkelas
Kekarsinogenan	Tidak terkelas IARC Kumpulan 3 – Tidak boleh diklasifikasi
Ketoksikan pembiakan	Tiada data
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan tunggal	Tiada data
Ketoksikan organ sasaran khusus (STOT) – pendedahan berulang	Tiada data
Bahaya aspirasi	Tiada data

BAHAGIAN 12. Maklumat ekologi

12.1 Keekotoksikan

Ketoksikan akuatik akut	• Tidak terkelas
Ketoksikan akuatik kronik	• Tidak terkelas

12.2 Ketegaran dan keterdegradan

Biodegradan	• Tidak mudah terbiodegradasikan
-------------	----------------------------------

12.3 Keupayaan biopengumpulan

Biopengumpulan	• Tidak dijangka bioakumulatif
----------------	--------------------------------

12.4 Kebolehergerakan di dalam tanah

Kebolehergerakan	• Kebolehergerakan rendah
------------------	---------------------------

12.5 Kesan memudaratkan yang lain

Kesan keekotoksikan dijangka minima berdasarkan keterlarutan polimer dalam air yang rendah. Bahan ini dalam bentuk pelet. Burung, ikan dan hidupan liar mungkin makan pelet dan berpotensi halang saluran usus.

BAHAGIAN 13. Maklumat pelupusan

13.1 Kaedah pelupusan

13.1.1 Sisa buangan

Mengitar semula sejauh mungkin. Penunuan atau kambus tanah bahan buangan di kemudahan yang dibenarkan mengikut Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 dan peraturan-peraturan yang berkaitan di bawah Akta adalah disyorkan.

Produk ini tidak disenaraikan di bawah peraturan sisa berbahaya United States Environmental Protection Agency (US EPA), 40 CFR 261.33 perenggan (a) atau (f), iaitu bahan kimia yang dianggap berbahaya jika mereka menjadi bahan buangan. Ia tidak menunjukkan ciri-ciri berbahaya yang disenaraikan dalam 40 CFR 261 Sub C.

13.1.2 Bungkus tercemar

Kosongkan kandungan baki yang tinggal. Melupuskan produk yang tidak digunakan. Jangan guna semula pembungkusan kosong. Kitar semula pembungkusan itu mengikut peraturan yang berkaitan dan berdasarkan ciri-ciri bahan.

BAHAGIAN 14. Maklumat pengangkutan

Bahan ini tidak dikawal selia sebagai barang-barang berbahaya untuk pengangkutan di bawah UNRTDG 2009 (*Edisi semakan keenam belas*).

Nombor PBB	• Tidak berkenaan
Nama penghantaran sah PBB	• Tidak berkenaan
Kelas bahaya pengangkutan	• Tidak berkenaan
Kumpulan pembungkusan	• Tidak berkenaan
Bahan cemar marin	• Tidak berkenaan
Transport in bulk (menurut Tambahan II MARPOL 73/78 dan Kod IBC)	• Tidak berkenaan

Pengelasan DOT untuk penghantaran pukal (penghantaran bukan pukal mungkin berbeza)	• Tidak dikelaskan
Nama penghantaran sah DOT	• Tidak berkenaan
Nama penghantaran sah USCG	• Polietilena
Pengelasan ADR/RID	• Tidak dikelaskan
Pengelasan IMO/IMDG	• Tidak dikelaskan
Pengelasan ICAO/IATA	• Tidak dikelaskan
Kod Hazchem / Kod Tindakan Kecemasan	• Tidak berkenaan

BAHAGIAN 15. Maklumat Pengawalseliaan

15.1 Peraturan keselamatan, kesihatan dan alam sekitar khusus bagi bahan kimia berbahaya yang dibincangkan

15.1.1 Akta tempatan

Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994	• Tidak disenaraikan
Peraturan-peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan dan Helaian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) 2013	• Tidak disenaraikan
Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974	• Tidak disenaraikan

15.1.2 Persetujuan antarabangsa

Protokol Montreal (Bahan yang Menyusutkan Lapisan Ozon)	• Tidak disenaraikan
Konvensyen Stockholm (Bahan Cemar Organik Tegar)	• Tidak disenaraikan
Konvensyen Rotterdam (Kebenaran Termaklum Awal)	• Tidak disenaraikan
Konvensyen Basel (Sisa Berbahaya)	• Tidak disenaraikan

15.2 Status inventori global

Country / Region	Inventory	Status
Australia	AICS	• Disenaraikan
Kanada	DSL	• Disenaraikan
China	IECSC	• Disenaraikan
Eropah	REACH	• Disenaraikan
Jepun	ENCS	• Disenaraikan
Korea Selatan	KECI	• Disenaraikan
New Zealand	NZIoC	• Disenaraikan
Filipina	PICCS	• Disenaraikan
Amerika Syarikat	TSCA	• Disenaraikan
Taiwan	TCSCA	• Disenaraikan

Sila lawati www.lottechem.co.id untuk memuat turun kenyataan pematuhan kawal selia produk. Untuk pertanyaan lanjut, sila hubungi Jabatan Perkhidmatan Teknikal kami.

BAHAGIAN 16. Maklumat lain

Semakan

Tarikh penyediaan / semakan: 22 September 2030

Versi: DEV4-REC-1602-00

Bahagian semakan: Semakan setiap 5 tahun mengikut Class Regulations 2013.

Rujukan

1. "Industry Code of Practice on Chemicals Classification and Hazard Communication." 2019. Department of Occupational Safety and Health. Ministry of Human Resources Malaysia.
2. EH40/2005 Workplace Exposure Limits. 2011. 2nd ed. UK. Health and Safety Executive. HSE Books.
3. ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). 2016. TLV® Chemical Substances. USA. ACGIH.
4. Bergfeld et al. 2014. "Cosmetic Ingredient Review; Safety Assessment of Polyene Group as Used in Cosmetics." *International Journal of Toxicology* 26 (suppl. 1): 115-127.
5. "Polyethylene." 2008. ChemIDPlus. The National Library of Medicine (US NLM).
6. "List of Classifications, Volume 1-116." 1987. IARC Monographs Programme on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans. International Agency for Research on Cancer - World Health Organization.
7. Krupp LR and LJ Jewell. 1992. "Biodegradability of modified plastic films in controlled biological environments." *Environmental Science & Technology* 26:193-198.
8. Ndon, U. J., A.D. Levine, B. S. Bradley. 1992. "Evaluation of Biodegradability of Starch-Based Plastics." *Water Science & Technology* 74(1): 2089-2092.
9. "The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer." 2000. United Nations Environment Programme.
10. Recommendations on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulations Volume 1. 2009. 16th ed. United Nations.

PENAFIAN

Maklumat yang dibekalkan di atas telah berdasarkan tahap maklumat yang terkini untuk tujuan menyatakan keperluan berkenaan alam sekitar, kesihatan dan keselamatan berkenaan dengan produk. Mereka tidak boleh ditakrifkan sebagai jaminan untuk ciri-ciri produk tertentu.

PT. LOTTE CHEMICAL TITAN NUSANTARA. tidak membuat sebarang perwakilan atau waranti dan tidak ada syarat-syarat berkenaan dengan ketepatan, kebolehpercayaan, atau aplikasi maklumat di dalam ini, produk atau keselamatan atau kesesuaian, atau keputusan yang diperolehi, sama ada dinyatakan atau tersirat, termasuk, tanpa had, apa-apa jaminan tersirat atau kebolehdagangan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu. Pembeli dan pengguna perlu menentukan keputusan yang akan diperolehi daripada pemakaian maklumat di dalam ini dan keselamatan dan kesesuaian PT. LOTTE CHEMICAL TITAN NUSANTARA. untuk tujuan mereka sendiri, dan menanggung semua risiko, tanggungjawab, dan liabiliti bagi semua kecederaan, kerugian, atau ganti rugi yang berbangkit daripada pemakaian maklumat di dalam ini atau penggunaan produk PT. LOTTE CHEMICAL TITAN NUSANTARA sama ada disebabkan oleh PT. LOTTE CHEMICAL TITAN NUSANTARA. kecuai atau berdasarkan liabiliti produk yang ketat. PT. LOTTE CHEMICAL TITAN NUSANTARA. tidak menganggap dan tidak membenarkan mana-mana orang untuk mengambil alih untuk itu apa-apa liabiliti yang berkaitan dengan penggunaan maklumat di dalam ini atau produknya.