



**SALINAN**

**GUBERNUR JAWA TENGAH**

**PERATURAN GUBERNUR JAWA TENGAH**

**NOMOR 7 TAHUN 2024**

**TENTANG**

**SISTEM TANGGAP DARURAT PENGELOLAAN BAHAN BERBAHAYA  
DAN BERACUN DAN/ATAU LIMBAH BAHAN BERBAHAYA  
DAN BERACUN SKALA PROVINSI**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**GUBERNUR JAWA TENGAH,**

- Menimbang :**
- a. bahwa peningkatan aktivitas industri di berbagai sektor memiliki konsekuensi terhadap bertambahnya jumlah Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun sebagai sisa usaha yang mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun;
  - b. bahwa Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun yang tidak sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan berpotensi memicu terjadinya Kedaruratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun seperti kebakaran, ledakan, tumpahan, kebocoran dan keracunan sehingga berimplikasi/berpengaruh pada kerugian materi, korban jiwa, bahkan menimbulkan terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup sehingga diperlukan Sistem Tanggap Darurat dalam Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun;
  - c. bahwa sesuai ketentuan Pasal 433 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan, Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, program kedaruratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun skala provinsi merupakan bagian dari program penanggulangan bencana provinsi;
  - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Gubernur tentang Sistem Tanggap Darurat Pengelolaan Bahan Berbahaya Dan Beracun Dan/Atau Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Skala Provinsi;
- Mengingat :**
1. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723);
  2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang

Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);

3. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2023 tentang Provinsi Jawa Tengah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6867);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4828);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan, Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 32, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6634);
6. Peraturan Presiden Nomor 75 Tahun 2021 tentang Dana Bersama Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 183);
7. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 11 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana Di Provinsi Jawa Tengah (Lembaran Daerah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2009 Nomor 11, Tambahan Lembaran Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 26);
8. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 03 Tahun 2016 tentang Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1777);
9. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 19 Tahun 2019 tentang Pencegahan Dan Penanggulangan Keadaan Darurat Bahan Kimia Dalam Kegiatan Usaha Industri Kimia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 535);
10. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.74/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Program Kedaruratan Pengelolaan Bahan Berbahaya Dan Beracun Dan/Atau Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 1407);

**MEMUTUSKAN:**

Menetapkan : PERATURAN GUBERNUR TENTANG SISTEM TANGGAP DARURAT PENGELOLAAN BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN DAN/ATAU LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN SKALA PROVINSI.

BAB I  
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Gubernur ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Provinsi Jawa Tengah.
2. Gubernur adalah Gubernur Jawa Tengah.
3. Kabupaten/Kota adalah Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah.
4. Pemerintah Daerah adalah Gubernur dan Perangkat Daerah sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah Otonom.
5. Perangkat Daerah adalah unsur pembantu Gubernur dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dalam penyelenggaraan Urusan Pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah.
6. Pemerintah Kabupaten/Kota adalah Pemerintah Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah.
7. Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia, sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.
8. Bencana non alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa nonalam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit.
9. Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat B3 adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup.
10. Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat Limbah B3 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3.
11. Pengelolaan B3 adalah upaya untuk mencegah terjadinya risiko akibat pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup akibat B3.
12. Pengelolaan Limbah B3 adalah kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan/atau penimbunan Limbah B3.
13. Kedaruratan Penanggulangan B3 dan/atau Limbah B3 adalah suatu keadaan bahaya yang mengancam keselamatan manusia, yang menimbulkan pencemaran

dan/atau kerusakan lingkungan hidup dan memerlukan tindakan penanggulangan sesegera mungkin untuk meminimalisasi terjadinya tingkat pencemaran dan/atau kerusakan yang lebih parah.

14. Pencegahan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan risiko bencana, baik melalui pengurangan ancaman bencana maupun kerentanan pihak yang terancam bencana.
15. Mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana.
16. Kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna.
17. Penanganan Darurat Bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada keadaan darurat bencana untuk mengendalikan ancaman/penyebab bencana dan menanggulangi dampak yang ditimbulkan.
18. Kondisi Darurat adalah suatu kondisi darurat akibat terjadinya suatu insiden yang akan berdampak besar terhadap keselamatan personil, asset perusahaan, masyarakat/ lingkungan sekitar serta kelangsungan operasional perusahaan bila tidak dikendalikan.
19. Tanggap Darurat Bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana.
20. Sistem Tanggap Darurat Pengelolaan B3 dan/atau Limbah B3 adalah sistem pengendalian keadaan darurat yang meliputi pencegahan, kesiapsiagaan, dan penanggulangan kecelakaan serta pemulihan kualitas lingkungan hidup akibat kejadian kecelakaan Pengelolaan B3 dan/atau Limbah B3.
21. Program Kedaruratan Pengelolaan B3 dan/atau Limbah B3 adalah dokumen perencanaan sistem tanggap darurat yang memiliki komponen infrastruktur dan fungsi penanggulangan.
22. Status keadaan darurat adalah suatu keadaan darurat bencana yang ditetapkan oleh Pemerintah ataupun Pemerintah Daerah untuk jangka waktu tertentu atas dasar rekomendasi badan yang menyelenggarakan urusan di bidang Penanggulangan Bencana dan dapat dimulai sejak status siaga darurat, tanggap darurat dan transisi.
23. Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana adalah satu kesatuan upaya terstruktur dalam satu komando yang digunakan untuk mengintegrasikan kegiatan penanganan darurat secara efektif dan efisien dalam mengendalikan

ancaman/penyebab bencana dan menanggulangi dampak pada saat keadaan darurat bencana.

24. Setiap orang adalah orang perorangan atau badan, baik yang berbadan hukum maupun yang bukan berbadan hukum.
25. Penghasil Limbah B3 adalah setiap orang yang karena usaha dan/atau kegiatannya menghasilkan Limbah B3.
26. Pengumpul Limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan pengumpulan Limbah B3 sebelum dikirim ke tempat pengolahan Limbah B3, pemanfaatan Limbah B3, dan/atau penimbunan Limbah B3.
27. Pengangkut Limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan pengangkutan Limbah B3.
28. Pemanfaat Limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan pemanfaatan Limbah B3.
29. Pengolah Limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan pengolahan Limbah B3.
30. Penimbun Limbah B3 adalah badan usaha yang melakukan kegiatan penimbunan Limbah B3.

## BAB II MAKSUD DAN TUJUAN

### Pasal 2

- (1) Peraturan Gubernur ini dimaksud sebagai pedoman dalam melaksanakan penanganan darurat bencana B3 dan/atau Limbah B3.
- (2) Peraturan Gubernur ini bertujuan agar Pencegahan Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3, Kesiapsiagaan Pengelolaan Limbah B3 dan Penanggulangan Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 dapat terkoordinasi dengan baik dan dapat meminimalkan risiko, kerugian materi, korban jiwa dan kerusakan lingkungan hidup.

## BAB III RUANG LINGKUP

### Pasal 3

Ruang lingkup Sistem Tanggap Darurat Pengelolaan B3 dan/atau Limbah B3 meliputi:

- a. pencegahan kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 melalui penyusunan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3;
- b. kesiapsiagaan melalui pelatihan dan geladi kedaruratan Pengelolaan Limbah B3; dan
- c. penanggulangan kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.

#### Pasal 4

Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 meliputi:

- a. keadaan darurat pada kegiatan Pengelolaan Limbah B3; dan
- b. keadaan darurat Pengelolaan Limbah B3 skala provinsi.

### BAB IV SISTEM TANGGAP DARURAT PENGELOLAAN B3 DAN/ATAU LIMBAH B3

#### Bagian Kesatu Umum

#### Pasal 5

- (1) Penyusunan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a meliputi:
  - a. infrastruktur; dan
  - b. fungsi penanggulangan.
- (2) Infrastruktur sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a paling sedikit meliputi:
  - a. organisasi;
  - b. koordinasi;
  - c. fasilitas dan peralatan termasuk peralatan peringatan dini dan alarm;
  - d. prosedur Penanggulangan; dan
  - e. pelatihan dan geladi keadaan darurat.
- (3) Fungsi penanggulangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi:
  - a. penanggulangan Limbah B3 cair;
  - b. penanggulangan Limbah B3 padat dan gas;
  - c. rekomendasi Alat Pelindung Diri; dan
  - d. Peta Zona Sistem Informasi Geografi.

#### Pasal 6

- (1) Kesiapsiagaan melalui pelatihan dan geladi Pengelolaan Limbah B3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf b wajib diikuti oleh:
  - a. setiap Orang yang menghasilkan Limbah B3, Pengumpul Limbah B3, Pengangkut Limbah B3, Pemanfaat Limbah B3, Pengolah Limbah B3, dan/atau Penimbun Limbah B3;
  - b. instansi yang membidangi Lingkungan Hidup Daerah; dan
  - c. instansi terkait lainnya di Daerah.

- (2) Pelatihan dan geladi kedaruratan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diselenggarakan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 3 (tiga) tahun.

#### Pasal 7

Penanggulangan kedaruratan dalam Pengelolaan Limbah B3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf c meliputi:

- a. identifikasi keadaan darurat dalam Pengelolaan Limbah B3;
- b. penanggulangan pencemaran lingkungan dan/atau kerusakan lingkungan; dan
- c. pemulihan fungsi lingkungan hidup.

#### Bagian Kedua Penanggulangan Kedaruratan Pengelolaan B3

#### Pasal 8

- (1) Dalam melaksanakan penanggulangan kedaruratan Pengelolaan Limbah B3, setiap orang yang menghasilkan Limbah B3, Pengumpul Limbah B3, Pengangkut Limbah B3, Pemanfaat Limbah B3, Pengolah Limbah B3, dan/atau Penimbun Limbah B3 wajib mengutamakan keselamatan jiwa manusia.
- (2) Penanggulangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sesuai dengan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.
- (3) Dalam hal penanggulangan kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 terdapat pencemaran lingkungan hidup, wajib dilakukan pemulihan fungsi lingkungan hidup terhadap lahan terkontaminasi Limbah B3.

#### Bagian Ketiga Penyelenggaraan Kedaruratan Bencana

#### Pasal 9

- (1) Kepala Perangkat Daerah yang bertanggungjawab di bidang Penanggulangan Bencana menginisiasi dan memimpin pelaksanaan penanggulangan kedaruratan jika terjadi keadaan darurat skala provinsi.
- (2) Setiap Orang yang menghasilkan Limbah B3, Pengumpul Limbah B3, Pengangkut Limbah B3, Pemanfaat Limbah B3, Pengolah Limbah B3, dan/atau Penimbun Limbah B3 wajib ikut serta melaksanakan penanggulangan kedaruratan.
- (3) Penyelenggaraan penanganan darurat bencana dilaksanakan berdasarkan prinsip:
  - a. pengutamaan peran aktif Pemerintah Kabupaten/Kota; dan
  - b. Pemerintah Daerah bertanggung jawab melakukan pendampingan terhadap Pemerintah Kabupaten/Kota.

Bagian Keempat  
Aktivasi Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana

Pasal 10

- (1) Penyelenggaraan penanganan darurat bencana dilaksanakan melalui Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana yang diaktivasi berdasarkan Penetapan Status Keadaan Darurat Bencana sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Penyelenggaraan Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana dibedakan berdasarkan:
  - a. Status Keadaan Darurat Bencana Kabupaten/Kota, untuk kejadian bencana pada:
    1. 1 (satu) Kabupaten/Kota terdampak;
    2. beberapa Kabupaten/Kota dalam 1 (satu) provinsi; dan
    3. beberapa Kabupaten/Kota di beberapa provinsi;
  - b. Status Keadaan Darurat Bencana Provinsi, untuk kejadian bencana pada 1 (satu) atau lebih dari 1 (satu) Kabupaten/Kota dalam 1 (satu) provinsi; dan
  - c. Status Keadaan Darurat Bencana Nasional.
- (3) Penyelenggaraan Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disesuaikan dengan status keadaan darurat bencana yang diberlakukan, yaitu Status Siaga Darurat, Status Tanggap Darurat, dan Status Transisi Darurat ke pemulihan.

Bagian Kelima  
Perangkat Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana

Pasal 11

Perangkat Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana dalam penyelenggaraannya mencakup:

- a. Pos Komando Penanganan Darurat Bencana sebagai perangkat pengendali operasi;
- b. Pos Lapangan Penanganan Darurat Bencana sebagai perangkat pelaksana operasi;
- c. Pos Pendukung Penanganan Darurat Bencana sebagai perangkat pendukung operasi; dan
- d. Pos Pendamping Penanganan Darurat Bencana sebagai perangkat pendamping operasi.

Bagian Keenam  
Status Keadaan Darurat Bencana Provinsi

Pasal 12

- (1) Pada saat Status Keadaan Darurat Bencana Provinsi ditetapkan, maka perangkat yang diaktifkan terdiri atas:
  - a. Pos Komando Penanganan Darurat Bencana Provinsi;
  - b. Pos Lapangan Penanganan Darurat Bencana;
  - c. Pos Pendukung Penanganan Darurat Bencana; dan
  - d. Pos Pendamping Nasional Penanganan Darurat Bencana.
- (2) Pos sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c dan huruf d, diaktifkan apabila diperlukan.

BAB V  
PENDANAAN

Pasal 13

Pendanaan atas Sistem Tanggap Darurat Pengelolaan B3 dan/atau Limbah B3 skala provinsi bersumber dari:

- a. Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah; dan
- b. Sumber dana lainnya yang sah dan tidak mengikat sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB VI  
KETENTUAN LAIN-LAIN

Pasal 14

Ketentuan lebih lanjut mengenai Sistem Tanggap Darurat Pengelolaan B3 dan/atau Limbah B3 Skala Provinsi tercantum dalam Lampiran Gubernur ini.

BAB IX  
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 15

Peraturan Gubernur ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Gubernur ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Jawa Tengah.

Ditetapkan di Semarang  
pada tanggal 13 Maret 2024

Pj. GUBERNUR JAWA TENGAH,  
ttd

NANA SUDJANA

Diundangkan di Semarang  
pada tanggal 13 Maret 2024

SEKRETARIS DAERAH PROVINSI  
JAWA TENGAH,  
ttd

SUMARNO

BERITA DAERAH PROVINSI JAWA TENGAH TAHUN 2024 NOMOR 7

Salinan sesuai dengan aslinya  
KEPALA BIRO HUKUM



Dilandatangani secara  
elektronik oleh:

IWANUDDIN ISKANDAR  
Pembina Utama Muda  
NIP. 197111207 199503 1 003

## DAFTAR ISI

PENDAHULUAN .....	1
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Dasar Hukum .....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Sasaran .....	4
1.5 Ruang lingkup .....	4
1.6 Proses penyusunan .....	4
Evaluasi .....	5
Revisi .....	5
BAB II GAMBARAN UMUM.....	6
2.1 KONDISI GEOGRAFI .....	6
2.2 Jumlah Penduduk.....	6
2.3 Iklim .....	8
2.4 Kondisi rawan bencana .....	9
2.5 Fasilitas Kesehatan .....	14
2.6 Jalan.....	16
2.7 Industri.....	19
2.7.1 Penghasil Limbah B3 .....	19
2.7.2 Identifikasi fasilitas dan peralatan .....	21
2.7.3 Identifikasi bahaya .....	23
BAB III.....	32
Hasil identifikasi Resiko kedaruratan pengelolaan B3 .....	32
3.1 Indeks Resiko Bencana di Provinsi Jawa Tengah .....	35
3.2 Data Limbah B3 di Provinsi Jawa Tengah.....	47
3.3 Metode penelaian .....	49
3.4 Metode analisis resiko kedaruratan provinsi jawa tengah .....	52
3.5 Identifikasi resiko dan bahaya Limbah B3 .....	57
BAB IV.....	76
INFRASTRUKTUR .....	76
4.1 Organisasi.....	77
4.2 Koordinasi.....	77
4.2.1 Pembagian tugas OPD .....	82
4.3 Fasilitas & peralatan termasuk alat peringatan dini .....	84
4.4 Prosedur penanggulangan .....	91

4.5 Pelatihan & Gladi kedaruratan .....	93
BAB V .....	99
FUNGSI PENANGGULANGAN .....	99
5.1 Penanggulangan limbah cair .....	99
5.1.1 Identifikasi kejadian limbah b3 cair .....	99
5.1.2 Pelaporan kegiatan limbah b3 cair .....	100
5.1.3 Pengaktifan/penugasan Tim Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 cair ..	100
5.1.4 Tindakan mitigasi B3 dan/atau LB3 cair .....	102
5.1.5 Tindakan perlindungan untuk petugas penanggulangan kedaruratan ....	103
5.2 Penanggulangan limbah B3 padat dan gas .....	104
5.2.1 Pelaporan kegiatan .....	104
5.2.2 Pengaktifan/penugasan tim kedaruratan .....	104
5.2.3 Tindakan mitigasi .....	105
5.2.4 Tindakan perlindungan untuk petugas penanggulangan kedaruratan ....	106
5.3 Rekomendasi alat perlindungan diri .....	107
5.4 Peta zona system informasi geografi .....	109

## DAFTAR GAMBAR

- Tabel 2.1 Jumlah Penduduk, Jumlah Kecamatan, dan Luas Area Menurut Kota/Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021
- Tabel 2.2 Jumlah Kejadian Bencana Alam Menurut Kota/Kabupaten
- Tabel 2. 3 Fasilitas Kesehatan Menurut Kabupaten/Kota
- Tabel 2. 4 Panjang Jalan dan Jenis Permukaan Jalan Menurut Kabupaten/Kota
- Tabel 2. 5 Panjang Jalan dan Kondisi Jalan Menurut Kabupaten/Kota
- Tabel 2. 6 Data Limbah B3 Menurut Sektor di Provinsi Jawa Tengah
- Tabel 2 7 Data Limbah B3 Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah
- Tabel 2. 8 Fasilitas dan Peralatan Kedaruratan LB3 Berdasarkan Sektor
- Tabel 2. 9 Identifikasi Bahaya Limbah B3 Menurut Sektor di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021
- Tabel 3.1 Skor Risiko Bencana di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021
- Tabel 3.2 Indeks Risiko Bencana Berdasarkan Jenis Bencana dan Kabupaten/Kota
- Tabel 3.3 Data Limbah B3 (Ton/Tahun) Berbagai Sektor Menurut Kota/Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021
- Tabel 3.4 Kriteria Nilai Potensi Bahaya Limbah B3
- Tabel 3.5 Hasil Analisis Risiko dan Bahaya Limbah B3 di Kabupaten Cilacap Tahun 2021
- Tabel 3.6 Nilai Risiko LB3 Berdasarkan Kabupaten/Kota
- Tabel 3. 7 Persentase Tingkat Risiko LB3 Berdasarkan Kabupaten/Kota
- Tabel 4. 1 Nomor Telepon Darurat Provinsi Jawa Tengah

LAMPIRAN  
PERATURAN GUBERNUR JAWA TENGAH  
NOMOR 7 TAHUN 2024  
TENTANG  
SISTEM TANGGAP DARURAT PENGELOLAAN  
BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN DAN/ATAU  
LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN  
SKALA PROVINSI

BAB I  
PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peningkatan aktivitas industri di berbagai sektor memiliki konsekuensi terhadap bertambahnya jumlah Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (LB3) sebagai sisa usaha yang mengandung B3. Limbah B3 harus dikelola sesuai dengan peraturan yang berlaku. Pengelolaan Limbah B3 jika tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku berpotensi memicu terjadinya kedaruratan Pengelolaan Limbah B3. Hal ini dapat berimbas pada kerugian materi, korban jiwa, bahkan menimbulkan terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Bentuk-bentuk kondisi darurat yang mungkin terjadi antara lain kebakaran, ledakan, tumpahan, dan kebocoran Limbah B3.

Provinsi Jawa Tengah mempunyai 35 kabupaten/kota dengan penduduk berjumlah 36.742.501 jiwa (BPS Provinsi Jawa Tengah, 2022). Bencana alam yang terjadi di Provinsi Jawa Tengah antara lain gempa bumi, letusan gunung api, kekeringan, kebakaran hutan dan lahan, dan yang paling banyak tanah longsor sebanyak 172 kejadian dan banjir sebanyak 150 kejadian. Sepanjang tahun 2020, ada kejadian bencana yang telah tercatat sebanyak 339 terjadi bencana yaitu banjir dan longsor. Total LB3 di Provinsi Jawa Tengah per Tahun 2021 sejumlah 2.886.974,024 ton dari 1.233 instansi penghasil LB3.

Terjadinya kedaruratan dalam pengelolaan LB3 tersebut dapat dicegah melalui penerapan Sistem Tanggap Darurat Pengelolaan Limbah B3 oleh berbagai pihak. Hal ini sesuai dengan amanat dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang tertuang pada BAB VII Mengenai Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dan Pengelolaan Limbah Non Bahan Berbahaya dan Beracun khususnya pada paragraf 14, yaitu Sistem Tanggap Darurat dalam Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun disebutkan bahwa Setiap orang yang menghasilkan Limbah B3, pengumpul Limbah B3, Pengangkut Limbah B3, Pemanfaat Limbah B3, Pengolah Limbah B3, dan Penimbun Limbah B3 wajib memiliki Sistem Tanggap Darurat.

Sistem Tanggap Darurat dalam Pengelolaan Limbah B3 terdiri atas pencegahan kedaruratan pengelolaan Limbah B3 melalui penyusunan program kedaruratan pengelolaan Limbah B3, kesiapsiagaan melalui pelatihan dan geladi kedaruratan pengelolaan Limbah B3, serta penanggulangan kedaruratan Pengelolaan Limbah B3. Sistem Tanggap Darurat ini juga wajib diterapkan dan dimiliki oleh pemerintah daerah kabupaten/kota, provinsi, dan pemerintah di tingkat pusat.

Program kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 dapat dikatakan sebagai dokumen Perencanaan Sistem Tanggap Darurat yang memuat infrastruktur (perangkat, sarana, dan prasarana yang harus disediakan) serta fungsi penanggulangan. Apabila sistem tanggap darurat penanggulangan di kawasan bisa berjalan lancar, maka diharapkan lingkungan di sekitar lokasi terkena dampak akan lebih mudah untuk dikelola selanjutnya.

## 1.2 Dasar Hukum

Dasar hukum penyusunan pedoman Sistem Tanggap Darurat Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun dan/atau Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Skala Provinsi adalah sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana;
2. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan, Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
6. Peraturan Presiden Nomor 109 Tahun 2006 tentang Penanggulangan Keadaan Darurat Tumpahan Minyak Di Laut;
7. Peraturan Presiden Nomor 75 Tahun 2021 tentang Dana Bersama Penanggulangan Bencana;
8. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 11 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana Di Provinsi Jawa Tengah;
9. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 03 Tahun 2016 tentang Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana;
10. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 19 Tahun 2019 tentang Pencegahan Dan Penanggulangan Keadaan Darurat Bahan Kimia Dalam Kegiatan Usaha Industri Kimia;
11. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.74/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Program Kedaruratan Pengelolaan Bahan Berbahaya Dan Beracun Dan/Atau Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun;
12. Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor Kep.187/MEN/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya Di Tempat Kerja.

## 1.3 Tujuan

Tujuan penyusunan pedoman ini adalah untuk memberikan acuan dalam penyusunan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 bagi:

- a. Provinsi dan setiap kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah yang menghasilkan, mengangkut, mengedarkan, menyimpan, menggunakan dan/atau membuang limbah B3;
- b. Provinsi dan setiap kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah yang menghasilkan limbah B3, pengumpul limbah B3, pengangkut limbah B3, pemanfaat limbah B3, pengolah limbah B3, dan/atau penimbun limbah B3;
- c. Program kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 adalah dokumen perencanaan sistem tanggap darurat yang memiliki komponen infrastruktur dan fungsi penanggulangan; dan

- d. Pelaksanaan program kedaruratan pengelolaan limbah B3 di Provinsi Jawa Tengah.

#### **1.4 Sasaran**

Sasaran penyusunan pedoman ini yaitu:

- 1) Tersusunnya Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 pada Unit Pengelolaan Limbah B3 Skala Provinsi Jawa Tengah
- 2) Pelatihan dan gladi kedaruratan Pengelolaan Limbah B3
- 3) Penanggulangan kedaruratan Limbah B3
- 4) Pembentukan Pusat Kedaruratan Limbah B3
- 5) Diterapkannya Sistem Tanggap Darurat Pengelolaan Limbah B3

#### **1.5 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup program kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 terdiri atas:

- 1) Kedaruratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
- 2) Penyusunan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
- 3) Muatan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun yang terdiri dari Infrastruktur dan Fungsi Penanggulangan.

#### **1.6 Proses Penyusunan Program Kedaruratan Pengelolaan B3 dan/atau Limbah B3**

- 1) Proses Penyusunan

Proses penyusunan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 Provinsi Jawa Tengah idealnya dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) di 35 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah dengan melibatkan bidang-bidang terkait yang dapat memberikan kontribusi maupun dinilai berpotensi menerima dampak kedaruratan Pengelolaan Limbah B3. Program kedaruratan skala provinsi juga melibatkan pihak eksternal yaitu Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Dinas Perhubungan (Dishub), Dinas Kesehatan (Dinkes), Pemadam Kebakaran (Damkar), Kepolisian, TNI, Badan SAR Nasional (Basarnas), Palang Merah Indonesia (PMI), Dinas Sosial (Dinsos), Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Dinas PUPR), pelaku usaha dan/atau kegiatan, akademisi, serta dapat juga melibatkan asosiasi/organisasi masyarakat yang relevan.

- 2) Evaluasi

Pelaksanaan evaluasi direncanakan dilakukan secara internal, yaitu oleh tim penyusun Program Kedaruratan, yang bertujuan untuk menilai kinerja pelaksanaan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 yang telah disusun. Evaluasi dilakukan secara berkala setiap tahun dengan memperhatikan:

- a. Kinerja Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 yang telah dilaksanakan
- b. Kendala dan permasalahan yang dihadapi
- c. Kedaruratan yang terjadi
- d. Dinamika faktual pada unit kerja dan sekitarnya

3) Revisi

- a. Revisi Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 dilakukan jika terjadi perubahan signifikan di unit kerja sehingga diperlukan penyesuaian di dalam program kedaruratan agar lebih operasional; di antaranya:
  - i. Perubahan personil, kebijakan, SOP, infrastruktur
  - ii. Perubahan Limbah B3 dalam proses produksi
  - iii. Perubahan desain teknologi, metode, proses dan kapasitas produksi.
- b. Hasil evaluasi menyatakan bahwa perlu dilakukan revisi untuk meningkatkan kinerja program kedaruratan Pengelolaan Limbah B3

## BAB II GAMBARAN UMUM KONDISI DAERAH

### 2.1 Kondisi Geografi

Provinsi Jawa Tengah terletak antara 5°40' dan 8°30' Lintang Selatan dan antara 108°30' dan 111°30' Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografis, Provinsi Jawa Tengah memiliki batas-batas:

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Barat : Provinsi Jawa Barat
- Sebelah Selatan : Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Samudera Hindia
- Sebelah Timur : Provinsi Jawa Timur

Jawa Tengah terdiri dari 35 kabupaten/kota, yaitu 30 kabupaten dan 6 kota. Jawa Tengah sebagai salah satu provinsi di Jawa, letaknya diapit oleh dua provinsi besar, yaitu Jawa Barat dan Jawa Timur. Jarak terjauh dari bagian barat ke timur adalah 263 km dan dari utara ke selatan 226 km (tidak termasuk Pulau Karimunjawa). Luas wilayah Jawa Tengah tercatat sebesar 3,25 juta hektar atau sekitar 25,04 persen dari luas Pulau Jawa (1,70 persen dari luas Indonesia).

### 2.2 Jumlah Penduduk

Provinsi Jawa Tengah mempunyai jumlah penduduk sebanyak 36.742.501 jiwa. Kabupaten/kota yang mempunyai jumlah penduduk terbanyak di Provinsi Jawa Tengah adalah Kabupaten Brebes. Jumlah kecamatan di Provinsi Jawa Tengah sebanyak 576 kecamatan. Kabupaten/kota dengan jumlah kecamatan terbanyak ada di Kabupaten Banyumas yaitu sebesar 27 kecamatan. Luas wilayah sebesar 32.800,70 km<sup>2</sup> dengan kabupaten/kota terluas Kabupaten Cilacap. Informasi selengkapnya dapat dibaca pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.1 Jumlah Penduduk, Jumlah Kecamatan, dan Luas Area Menurut Kota/Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

No	Kota/Kabupaten	Jumlah penduduk (jiwa)	Jumlah Kecamatan	Luas Area (km <sup>2</sup> )
<b>PROVINSI JAWA TENGAH</b>		36.742.501	576	32.800,70
1	Kabupaten Cilacap	1.963.824	24	2.124,50
2	Kabupaten Banyumas	1.789.630	27	1.335,30
3	Kabupaten Purbalingga	1.007.794	18	677,50
4	Kabupaten Banjarnegara	1.026.866	20	1.023,70
5	Kabupaten Kebumen	1.361.913	26	1.211,70
6	Kabupaten Purworejo	773.588	16	1.091,50

7	Kabupaten Magelang	1.305.512	21	1.102,90
8	Kabupaten Temanggung	794.403	20	837,70
9	Kabupaten Wonosobo	886.613	15	981,40
10	Kabupaten Klaten	1.267.272	26	658,20
11	Kabupaten Sukoharjo	911.603	12	48910
12	Kabupaten Wonogiri	1.049.292	25	1.793,70
13	Kabupaten Karanganyar	938.808	17	775,40
14	Kabupaten Sragen	983.641	20	941,50
15	Kabupaten Boyolali	1.070.247	22	1.008,50
16	Kabupaten Grobogan	1.460.873	19	2.013,90
17	Kabupaten Blora	886.147	16	1.804,60
18	Kabupaten Rembang	647.766	14	887,10
19	Kabupaten Pati	1.330.983	21	1.489,20
20	Kabupaten Kudus	852.443	9	425,10
21	Kabupaten Jepara	1.188.510	16	1.059,20
22	Kabupaten Demak	1.212.377	14	900,10
23	Kabupaten Semarang	1.059.844	19	950,20
24	Kabupaten Kendal	1.025.020	20	1.118,10
25	Kabupaten Batang	807.005	15	788,60
26	Kabupaten Pekalongan	976.504	19	837,00
27	Kabupaten Pemalang	1.484.209	14	1.118,00
28	Kabupaten Tegal	1.608.611	18	876,10
29	Kabupaten Brebes	1.992.685	17	1.902,40
30	Kota Semarang	1.656.564	16	373,80
31	Kota Salatiga	193.525	4	57,40
32	Kota Magelang	121.610	3	16,10
33	Kota Surakarta	522.728	5	46,00
34	Kota Tegal	275.781	4	39,70
35	Kota Pekalongan	308.310	4	45,20

**Peta wilayah Provinsi Jawa Tengah dapat dibaca pada gambar berikut ini:**



**Gambar 2.1 Peta Administrasi Provinsi Jawa Tengah**

### **2.3 Iklim**

Menurut Stasiun Klimatologi Kelas I Semarang, suhu udara rata-rata di Jawa Tengah tahun 2019 berkisar antara 18,1°C sampai dengan 28,7°C. Tempat - tempat yang letaknya berdekatan dengan pantai mempunyai suhu udara rata-rata relatif tinggi. Untuk kelembaban udara rata-rata bervariasi, dari 74 persen sampai dengan 89 persen. Curah hujan tertinggi tercatat di Stasiun Geofisika Banjarnegara yaitu sebesar 3.412 mm<sup>3</sup> dan hari hujan terbanyak tercatat di Stasiun Geofisika Banjarnegara sebanyak 166 hari

### **2.4 Kondisi Rawan Bencana**

Wilayah Jawa Tengah merupakan wilayah yang rawan bencana. Berdasarkan Indeks Risiko Bencana Kab/Kota di Jawa Tengah Tahun 2020, terdapat 11 kabupaten di Jawa Tengah memiliki Kelas Risiko Tinggi dan 24 kab/kota di Jawa Tengah memiliki Kelas Risiko sedang. Tidak ada satu pun wilayah di Jawa Tengah yang aman dari ancaman bencana.

Hasil kajian Risiko Bencana Jateng 2020-2024, Jawa Tengah memiliki 14 Jenis ancaman bencana yang sewaktu-waktu dapat terjadi dan berpotensi terjadinya korban harta bahkan jiwa. Data kejadian bencana Tahun 2021, tercatat 1.830 kejadian bencana di Jawa Tengah dengan bermacam-macam jenis bencana. Sedangkan data

bencana Tahun 2022, sampai dengan Februari sudah tercatat sebanyak 625 Kejadian bencana dengan rincian :

- 1) Banjir bandang 77 kejadian
- 2) Angin puting beliung 275 kejadian
- 3) Tanah longsor 226 kejadian
- 4) Tanah gerak 6 kejadian
- 5) Kebakaran 44 kejadian
- 6) Gelombang pasang 0 kejadian
- 7) Gempa bumi 0 kejadian

Berdasarkan data Tahun 2020, jumlah kejadian bencana lebih sedikit dibandingkan dengan Tahun 2022 yaitu sebanyak 523 kejadian bencana. Jenis bencana yang banyak kejadiannya adalah angin puting beliung sebanyak 179 dan tanah longsor sebanyak 172, kemudian banjir sebanyak 150 kejadian. Data kejadian bencana di setiap kota/kabupaten dapat dibaca pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.2 Jumlah Kejadian Bencana Alam  
Menurut Kota/Kabupaten  
di Provinsi Jawa Tengah Selama Tahun 2020**

Kabupaten/Kota	Jumlah Kejadian Bencana Alam Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah									
	Gempa Bumi	Letusan Gunung Api	Tsunami	Tanah Longsor	Banjir	Banjir Bandang	Kekeringan	Kebakaran Hutan dan Lahan	Angin Puting Beliung	Gelombang Pasang
<b>PROVINSI JAWA TENGAH</b>	1	2	-	172	150	-	7	7	179	5
Kabupaten Cilacap	-	-	-	30	20	-	1	-	44	-
Kabupaten Banyumas	-	-	-	18	11	-	-	-	9	-
Kabupaten Purbalingga	-	-	-	9	1	-	-	-	13	-
Kabupaten Banjarnegara	-	-	-	5	2	-	-	-	1	-
Kabupaten Kebumen	-	-	-	4	2	-	-	-	3	-
Kabupaten Purworejo	-	-	-	3	1	-	-	-	2	-
Kabupaten Magelang	-	1	-	7	1	-	-	-	7	-
Kabupaten Temanggung	-	-	-	8	1	-	-	-	5	-

Kabupaten Wonosobo	-	-	-	5	-	-	-	-	4	-
Kabupaten Klaten	-	1	-	-	2	-	-	-	5	-
Kabupaten Sukoharjo	-	1	-	-	2	-	-	-	1	-
Kabupaten Wonogiri	-	-	-	8	7	-	-	1	5	-
Kabupaten Karanganyar	-	-	-	7	-	-	-	-	3	-
Kabupaten Sragen	-	-	-	-	1	-	1	-	7	-
Kabupaten Boyolali	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-
Kabupaten Grobogan	-	-	-	1	10	-	1	-	3	-
Kabupaten Blora	-	-	-	1	9	-	1	-	3	-
Kabupaten Rembang	-	-	-	2	2	-	1	-	-	-
Kabupaten Pati	-	-	-	2	8	-	1	-	7	-
Kabupaten Kudus	-	-	-	3	10	-	-	1	3	-
Kabupaten Jepara	1	-	-	5	4	-	-	-	15	1
Kabupaten Demak	-	-	-	-	4	-	-	-	4	-
Kabupaten Semarang	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-
Kabupaten Kendal	-	-	-	9	9	-	-	-	11	-
Kabupaten Batang	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Kabupaten Pekalongan	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-

Kabupaten Pemalang	-	-	-	1	5	-	-	-	3	-
Kabupaten Tegal	-	-	-	15	5	-	-	-	4	-
Kabupaten Brebes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kota Semarang	-	-	-	24	8	-	-	-	15	2
Kota Salatiga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kota Magelang	-	-	-	-	4	-	-	1	-	-
Kota Surakarta	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-
Kota Tegal	-	-	-	-	5	-	-	4	-	2
Kota Pekalongan	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-

Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jawa Tengah

## 2.5 Fasilitas Kesehatan

Fasilitas pelayanan kesehatan sangat diperlukan di Provinsi Jawa Tengah dan diharapkan tersebar merata di seluruh kabupaten/kota. Fasilitas pelayanan kesehatan sangat penting apabila terjadi kondisi kedaruratan yang menimbulkan korban luka, sakit, dan lain sebagainya. Adapun fasilitas kesehatan yang berada di Provinsi Jawa Tengah yaitu 289 rumah sakit, 32 rumah bersalin, 879 puskesmas, 48.897 posyandu, 1.166 klinik/balai kesehatan dan 6.127 Polindes. Fasilitas pelayanan kesehatan yang tersebar di kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah dapat dibaca pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.3 Fasilitas Kesehatan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018**

<b>Kota/Kabupaten</b>	<b>Rumah Sakit</b>	<b>Rumah Bersalin</b>	<b>Puskesmas</b>	<b>Posyandu</b>	<b>Klinik /Balai kesehatan</b>	<b>Polindes</b>
<b>PROVINSI JAWA TENGAH</b>	289	32	879	48.897	1.166	6.127
Kabupaten Cilacap	11	2	38	2.170	67	194
Kabupaten Banyumas	23	3	39	2.046	148	328
Kabupaten Purbalingga	6	2	22	1.215	17	135
Kabupaten Banjarnegara	3	-	35	1.572	11	194
Kabupaten Kebumen	11	1	35	2.092	18	307
Kabupaten Purworejo	11	3	27	1.655	19	245
Kabupaten Magelang	4	-	29	2.461	24	272
Kabupaten Temanggung	4	-	26	1.511	11	215
Kabupaten Wonosobo	4	1	24	1.239	12	260
Kabupaten Klaten	12	1	34	2.271	68	323
Kabupaten Sukoharjo	9	-	12	1.187	68	166
Kabupaten Wonogiri	9	-	34	2.144	11	230
Kabupaten Karanganyar	8	1	21	1.408	32	163
Kabupaten Sragen	11	1	25	1.594	59	163
Kabupaten Boyolali	10	-	26	1.821	19	213

Kabupaten Grobogan	7	-	30	1.623	27	206
Kabupaten Blora	6	-	26	1.297	13	203
Kabupaten Rembang	3	-	17	1.233	4	175
Kabupaten Pati	9	-	29	1.608	44	245
Kabupaten Kudus	10	3	19	825	44	109
Kabupaten Jepara	5	-	21	1.128	22	175
Kabupaten Demak	3	-	27	1.313	51	214
Kabupaten Semarang	5	-	26	1.669	60	169
Kabupaten Kendal	4	-	30	1.420	8	208
Kabupaten Batang	3	-	21	1.223	18	200
Kabupaten Pekalongan	4	1	27	1.400	14	168
Kabupaten Pemalang	8	1	25	1.192	36	135
Kabupaten Tegal	7	1	29	1.518	25	210
Kabupaten Brebes	11	1	38	1.771	23	236
Kota Semarang	27	6	37	1.598	68	169
Kota Salatiga	6	1	6	278	16	24
Kota Magelang	7	1	5	197	11	-
Kota Surakarta	15	-	17	606	72	42
Kota Tegal	4	1	8	203	4	25
Kota Pekalongan	9	1	14	409	22	-

Sumber : BPS Provinsi Jawa Tengah 2022

## 2.6 Jalan

Provinsi Jawa Tengah merupakan penghubung antara Provinsi di Pula Jawa sehingga memerlukan jalan sebagai prasarana penunjang mobilisasi penduduk, pasokan bahan makanan, termasuk di dalamnya sebagai sarana pengangkut Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (LB3) untuk itu perlu diketahui panjang jalan serta kondisi jalan.

Panjang jalan di Provinsi Jawa Tengah mencapai 2.405 km pada Tahun 2021. Kondisi jalan di Provinsi Jawa Tengah sangat bervariasi yaitu mulai dari jenis aspal, perkerasan beton, dan lainnya. Panjang dan jenis jalan menurut kota/kabupaten di Provinsi Jawa Tengah dapat dibaca pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.4 Panjang Jalan dan Jenis Permukaan Jalan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

Kabupaten/Kota	Jenis Permukaan Jalan (km)			
	Aspal	Perkerasan Beton	Lainnya	Jumlah
	2021	2020	2021	2021
<b>PROVINSI JAWA TENGAH</b>	1.738	2.090	666	2.405
Kabupaten Cilacap	41	40	35	77
Kabupaten Banyumas	28	11	12	40
Kabupaten Purbalingga	26	24	8	34
Kabupaten Banjarnegara	81	99	7	88
Kabupaten Kebumen	29	151	1	30
Kabupaten Purworejo	81	33	21	103
Kabupaten Magelang	94	24	24	119
Kabupaten Temanggung	45	11	8	53
Kabupaten Wonosobo	108	123	4	111
Kabupaten Klaten	34	3	0	34
Kabupaten Sukoharjo	26	7	30	56
Kabupaten Wonogiri	177	12	4	181
Kabupaten Karanganyar	98	128	1	98
Kabupaten Sragen	58	9	42	100
Kabupaten Boyolali	35	18	15	49

Sumber: BPS Provinsi Jawa Tengah, 2022

Kondisi jalan juga penting karena akan digunakan sebagai jalur transportasi limbah B3. Kondisi jalan di Provinsi Jawa Tengah dalam kondisi sedang sepanjang 1.219 km. Kondisi jalan di setiap kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah dapat dibaca pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.5 Panjang Jalan dan Kondisi Jalan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

Kabupaten/Kota	Panjang dan Kondisi Jalan (km)				
	Baik	Sedang	Rusak	Rusak Berat	Jumlah
<b>PROVINSI JAWA TENGAH</b>	966	1.219	220	-	2.405
Kabupaten Cilacap	34	38	4	-	77
Kabupaten Banyumas	15	22	2	-	40
Kabupaten Purbalingga	8	23	3	-	34

Kabupaten Banjarnegara	25	52	11	-	2.555
Kabupaten Kebumen	10	20	0	-	30
Kabupaten Purworejo	46	52	5	-	103
Kabupaten Magelang	64	50	4	-	119
Kabupaten Temanggung	18	32	3	-	53
Kabupaten Wonosobo	30	71	10	-	111
Kabupaten Klaten	11	22	1	-	35
Kabupaten Sukoharjo	26	29	1	-	56
Kabupaten Wonogiri	50	109	22	-	181
Kabupaten Karanganyar	24	68	6	-	98
Kabupaten Sragen	41	34	25	-	100
Kabupaten Boyolali	28	21	1	-	49
Kabupaten Grobogan	86	71	32	-	189
Kabupaten Blora	34	31	34	-	99
Kabupaten Rembang	22	9	1	-	32
Kabupaten Pati	38	43	15	-	97
Kabupaten Kudus	16	21	2	-	39
Kabupaten Jepara	36	59	8	-	103
Kabupaten Demak	10	8	0	-	18
Kabupaten Semarang	56	37	3	-	96
Kabupaten Kendal	36	31	3	-	70
Kabupaten Batang	34	38	3	-	75
Kabupaten Pekalongan	42	40	2	-	85
Kabupaten Pemalang	43	46	3	-	93
Kabupaten Tegal	19	20	4	-	43
Kabupaten Brebes	45	91	9	-	145
Kota Semarang	14	25	1	-	40
Kota Salatiga	-	-	-	-	0
Kota Magelang	-	-	-	-	0
Kota Surakarta	3	6	-	-	9
Kota Tegal	-	-	-	-	-
Kota Pekalongan	-	-	-	-	-

Sumber: Dinas PU Binamarga dan Cipta Karya Provinsi Jawa Tengah, 2022

## 2.7 Industri

Penghasil Limbah B3 berasal dari berbagai macam industri, seperti migas, industri pengolahan, pengadaan listrik dan gas, pengadaan air, pengelolaan limbah, serta serta fasilitas pelayanan kesehatan seperti, puskesmas dan rumah sakit

### 2.7.1 Penghasil Limbah B3 di Provinsi Jawa Tengah

Perusahaan/industri di Provinsi Jawa Tengah yang menghasilkan Limbah B3 dapat melaporkan pada Aplikasi Siraja. Namun pada laporan ini, pelaporan LB3 melalui DLH masing-masing kabupaten/kota. Industri penghasil limbah B3 diklasifikasi menjadi 6 sektor yaitu Manufaktur, Agroindustri, Pertambangan Energi dan Migas, Prasarana, Jasa, dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Total Limbah B3 di Provinsi Jawa Tengah adalah 2.886.974,024 ton dengan rincian per sektor sebagai berikut:

**Tabel 2.6 Data Limbah B3 Menurut Sektor di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

Sektor Industri	Jumlah	Rerata	Minimal – Maksimal
Manufaktur	536.869,545	260,49	0,00005 – 231.202
Agroindustri	498,171	11,071	0,0009 – 300
Pertambangan Energi dan Migas	461.341,423	2.059,56	0,0001 – 346.244,91
Prasarana	2,235	0,106	0,0001 – 0,963
Jasa	18.421,396	84,502	0,00023 – 6104
Fasilitas Pelayanan Kesehatan	1.869.841,254	1.082,084	0,00001 – 1.541.386
<b>Total</b>	<b>2.886.974,024</b>	<b>671,858</b>	<b>0,00001 – 1.541.386</b>

Sumber : Data Olah, 2022

Data Limbah B3 berdasarkan kabupaten/kota terdapat pada Tabel 2.7 berikut ini:

**Tabel 2.7 Data Limbah B3 Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

Kabupaten/Kota	Jumlah	Rerata	Minimal - Maksimal
Kabupaten Cilacap	20.368,228	145,487	0,00005 – 10.530,81
Kabupaten Banyumas	3.354,565	90,664	0,003 – 3.065,08
Kabupaten Purbalingga	9.724,068	78,420	0,0001 – 6.050
Kabupaten Banjarnegara	218,232	3,968	0,001 – 56,4
Kabupaten Kebumen	1.606.396,85	8.280,393	0,00001 – 1.541.386
Kabupaten Purworejo	64.876,040	1.029,778	0,0005 – 36.427

Kabupaten Magelang	14.231,369	130,563	0,0003 – 6104
Kabupaten Temanggung	147.420,323	2.541,730	0,003 – 97.148
Kabupaten Wonosobo	84.069,323	2.272,144	0,0004 – 83.906
Kabupaten Klaten	2.013,057	38,713	0,0012 – 1.226,79
Kabupaten Sukoharjo	80.460,020	506,038	0,001 – 47.554
Kabupaten Wonogiri	9.642,39	56,06	0,0005 – 5.400
Kabupaten Karanganyar	140,559	1,579	0,0005 - 88,579
Kabupaten Sragen	9.169,667	130,995	0,0001 – 4.363,6
Kabupaten Boyolali	246.745,388	2.372,552	0,0003 – 231.202
Kabupaten Grobogan	735,724	5,145	0,005 – 350
Kabupaten Blora	3.131,659	59,088	0,002 – 998
Kabupaten Rembang	2.206,155	21,011	0,001 – 1.825
Kabupaten Pati	3.151,539	17,128	0,001 – 480
Kabupaten Kudus	2.857,421	14,287	0,00035 – 1.293,25
Kabupaten Jepara	442.972,722	2.488,611	0,0009 – 346.244,91
Kabupaten Demak	9.937,673	45,378	0,00014 – 1467,7
Kabupaten Semarang	2.065,438	6,129	0,0001 – 267,31
Kabupaten Kendal	141,979	2,898	0,00049 - 23,4
Kabupaten Batang	26.056,415	123,490	0,001 – 8.213,007
Kabupaten Pekalongan	999,259	17,844	0,0008 – 472
Kabupaten Pemaslang	190,516	2,323	0,0005 – 64,75
Kabupaten Tegal	76.813,539	1.449,312	0,00039 – 10.950
Kabupaten Brebes	298,205	6,777	0,0004 – 103,053
Kota Semarang	9.025,958	15,535	0,001 – 5.160
Kota Salatiga	5.585,942	67,301	0,00002 – 2.400
Kota Magelang	292,586	12,721	0,024 – 118,897
Kota Surakarta	1.082,965	6,118	0,00023 - 175,5
Kota Tegal	236,590	9,858	0,02 – 69,98
Kota Pekalongan	362,476	12,083	0,05 – 119,95
<b>Total</b>	<b>2.886.974,024</b>	<b>671,858</b>	<b>0,00001 – 1.541.386</b>

Sumber : Data Olahan, 2022

### 2.7.2 Identifikasi Fasilitas dan Peralatan

Secara umum, fasilitas dan peralatan kedaruratan LB3 yang dimiliki oleh instansi penghasil LB3 di Provinsi Jawa Tengah disajikan pada Tabel 1.8 berikut ini:

**Tabel 2.8 Fasilitas dan Peralatan Kedaruratan LB3 Berdasarkan Sektor di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

<b>Sektor</b>	<b>Fasilitas dan Peralatan Kedaruratan LB3</b>	
Manufaktur	APAR	<i>Smoke detector</i>
	<i>Hydrant</i>	<i>Spill kit</i>
	<i>Oil boom</i>	Alat Pelindung Diri (APD)
	<i>Eye washer</i>	<i>oil dispersant</i>
	<i>Emergency shower</i>	Tandu
	Klinik	Mobil pemadam kebakaran
	Kotak P3K	Ambulance
	<i>Saw dust</i>	Petunjuk dan Rute Evakuasi
	<i>Oil separator</i>	Titik kumpul
	Alarm	Jalur evakuasi
	<i>Water sprinkler</i>	
Agroindustri	Alarm	Kotak P3K
	APAR	<i>Shower/Kran Air</i>
Pertambangan Energi dan Migas	<i>Hydrant</i>	Kotak P3K
	APAR	<i>Smoke detector</i>
	APD	Mobil <i>road sweeper</i>
	Serbuk gergaji	Mobil pemadam kebakaran
<b>Sektor</b>	<b>Fasilitas dan Peralatan Kedaruratan LB3</b>	
	Bak penampungan air	<i>Emergency shower</i>
	<i>Eye washer</i>	
Prasarana	Bangunan Penyimpanan B3	<i>Emergency shower</i>
	Wadah Penyimpanan B3	<i>Eye washer</i>
	Alarm	Kotak P3K
	APAR	
Jasa	Pintu Darurat	<i>Emergency shower</i>
	APAR	Pasir
	<i>Eye washer</i>	Karung goni
	Kotak P3K	Alat Pelindung Diri
	Klinik	Jalur evakuasi
	<i>Hydrant</i>	

Fasilitas	APAR	<i>Spill kit</i>
Pelayanan	<i>Hydrant</i>	APD
Kesehatan	<i>Eye washer &amp; wastafel</i>	Kotak P3K
	Bak Pasir	

Sumber : Data Olahan, 2022

### 2.7.3 Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya limbah B3 sebagian besar mempunyai karakteristik *toxicity* sehingga dapat berisiko pekerja dan masyarakat Adapun Identifikasi Bahaya LB3 di Provinsi Jawa Tengah dapat dilihat detailnya pada Tabel 2.9 berikut ini:

**Tabel 2.9 Identifikasi Bahaya Limbah B3 Menurut Sektor di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

Sektor	Hazard (LB3)	Karakteristik	Risiko
Manufaktur	Adesif atau perekat sisa dan kadaluarsa (lem bekas)	<i>Dangerous</i> , iritan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korosi/Iritasi Kulit - Kategori 2</li> <li>• Kerusakan/Iritasi Mata Serius - Kategori 2A</li> <li>• Toksisitas Organ Sasaran Spesifik (Paparan Tunggal) - Iritasi Saluran Pernapasan Kategori 3</li> </ul>
	Air Lindi ( <i>Leachate</i> )	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Aki Bekas/ Baterai Bekas	Korosif, <i>toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan.
Sektor	Hazard (LB3)	Karakteristik	Risiko
	Antitack	Tidak ada bahan berbahaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potensi Efek Kesehatan Mata: Jika terkena, cuci area yang terbuka dengan banyak air. Dapatkan perhatian medis jika perlu.</li> <li>• Kulit: Cuci area yang terkena dengan sabun dan air. Dapatkan tindakan medis bila iritasi berkelanjutan.</li> <li>• Tertelan: Minum beberapa gelas air untuk mengencerkan. Dapatkan saran medis.</li> <li>• Terhisap: Pindahkan ke udara segar. Dapatkan perhatian medis untuk setiap kesulitan bernapas.</li> <li>• Bahaya Kesehatan Akut: Tidak ada.</li> <li>• Bahaya Kesehatan Kronis: Tidak ada.</li> <li>• Kondisi Medis Secara Umum Diperbaiki oleh Paparan: Orang dengan kelainan kulit yang sudah ada sebelumnya, gangguan fungsi pernapasan, atau riwayat penyakit paru harus berhati-hati saat menggunakan ini atau bahan kimia lainnya.</li> </ul>
	Bahan kimia kedaluwarsa	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan
	Bearing bekas	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
	Bottom Ash	<i>Dangerous</i> , karsinogen,	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan

	iritan	
Bulb TL	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Cairan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	<i>Oxidizing</i> , korosif, iritan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menyebabkan kebakaran atau ledakan</li> <li>• Pengoksidasi kuat</li> <li>• Berbahaya jika tertelan</li> <li>• Menyebabkan luka bakar kulit yang parah dan kerusakan mata</li> <li>• Berbahaya jika terhirup</li> </ul>
Cat Sisa/Rusak	<i>Dangerous</i> , karsinogen, <i>toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Cartridge Bekas	<i>Dangerous</i>	Pencemaran lingkungan
Chemical	<i>Dangerous</i> , karsinogen, <i>toxicity</i> , iritan	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Debu dari Unit Pengendalian Pencemaran Udara	Iritan	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Filter bekas dari fasilitas pengendalian pencemaran udara	Mudah menyala, reaktif, beracun, infeksius	Kebakaran dan ledakan, gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Filter Paper Ex. analisa	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan
Fly Ash	<i>Dangerous</i> , karsinogen, iritan	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Grease bekas	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan
Kain Majun Bekas	Padatan mudah menyala	Kebakaran
Karet	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
Karet Gulung	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan

Sektor	Hazard (LB3)	Karakteristik	Risiko
	Kemasan Bekas B3	<i>Toxicity</i>	Kebakaran
	Kemasan Terkontaminasi	<i>Toxicity</i>	Kebakaran
	Kerak Lem	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan, berbahaya bagi kesehatan
	Kertas + Karet	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
	Kertas Gulung	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
	Kertas saring	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
	Kowol (Rambut)	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
	Kuas Bekas	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
	Lampu Bekas	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Lampu TL Bekas	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran

		lingkungan
Lem Bekas	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan, berbahaya bagi kesehatan
Limba Klinis Infeksius	Infeksius	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan
Limbah Basa	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan
Limbah Cair	<i>Toxicity, dangerous</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Limbah cair sisa proses obat	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan
Limbah dari laboratorium yang mengandung B3	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan.
Limbah Laboratorium	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan.
Limbah sisa cat	<i>Dangerous, karsinogen, toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Limbah Sisa Lem	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan, berbahaya bagi kesehatan
Minyak Pelumas Bekas	<i>Flammable, toxicity, dangerous</i>	Kebakaran, keracunan, pencemaran lingkungan.
NaHS	<i>Dangerous, Korosif, iritan</i>	Korosi/Iritasi Kulit, Kategori 1B Kerusakan Mata Serius/Iritasi Mata, Kategori 1
Peralatan Laboratorium terkontaminasi B3	<i>Toxicity, dangerous</i>	Pencemaran lingkungan
Plastik/Plastik Bekas Lem	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan, berbahaya bagi kesehatan
Rambut	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
Rambut Asli	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
Residu dari proses pencucian	<i>Toxicity, dangerous</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Residu Fumigasi	<i>Toxicity, iritan</i>	Gangguan kesehatan
Residu proses produksi dan formulasi	<i>Toxicity, iritan</i>	Gangguan kesehatan
Resin bekas	Iritan	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
<i>Screen Printing</i>	<i>Dangerous, karsinogen, toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan

Sektor	Hazard (LB3)	Karakteristik	Risiko
--------	--------------	---------------	--------

	Sisa bahan kimia berbahaya	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan.
	Sisa Lem	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan, berbahaya bagi kesehatan
	Sisa pemakaian bahan kimia	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan.
	Sisa proses Blasting	<i>Toxicity, dangerous</i>	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan
	Sludge	<i>Flammable, iritan</i>	Kebakaran, gangguan kesehatan
	Sludge IPAL	<i>Flammable, iritan</i>	Kebakaran, gangguan kesehatan
	Sludge Minyak &/ Lemak Hewani &/ Nabati	<i>Dangerous, toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
	<i>Sludge Painting</i>	<i>Dangerous, karsinogen, toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Sludge Tinta	<i>Dangerous, toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Thiner Kotor	<i>Flammable, korosif, dangerous, karsinogen</i>	Iritasi, gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Thinner Bekas	<i>Flammable, korosif, dangerous, karsinogen</i>	Iritasi, gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Tinta Bekas	Iritan	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Toner bekas	Iritan, <i>toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	<i>Used Glue</i>	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Agroindustri	Limbah dari laboratorium yang mengandung B3	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan.
	Limbah Laboratorium	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan.
Pertambangan Energi dan Migas	Absorben bekas	Reaktif, mudah menyala, iritan	Kebakaran dan ledakan, gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Abu <i>blasting</i>	Iritan, <i>toxicity, dangerous</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Bahan atau Produk yang tidak memenuhi spesifikasi teknis, kedaluwarsa dan sisa	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan

Cat	<i>Dangerous, karsinogen, toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Filter Bekas	Mudah menyala, reaktif, beracun, infeksius	Kebakaran dan ledakan, gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Filter bekas dari fasilitas pengendalian pencemaran udara	Beracun, infeksius	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
Filter Bekas termasuk lempung ( <i>clay spent filter</i> )	Infeksius	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan

Sektor	Hazard (LB3)	Karakteristik	Risiko
	Filter udara	Mudah menyala, reaktif, beracun, infeksius	Kebakaran dan ledakan, gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Fly ash insinerator	<i>Dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Lampu LED	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Limbah Cair Terkontaminasi	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan
	Limbah dari laboratorium yang mengandung B3	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan
	Limbah elektronik termasuk <i>Cathode Ray Tube (CRT)</i> , lampu TL, <i>Printed Circuit Board (PCB)</i> , dan karet kawat ( <i>wire rubber</i> )	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Limbah klinis memiliki karakteristik infeksius	Infeksius	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan
Jasa	Minyak terkontaminasi B3	<i>Flammable, toxicity, dangerous</i>	Kebakaran, keracunan, pencemaran lingkungan
	Plastik <i>Wrap</i> Bekas	<i>Toxicity, dangerous</i>	Pencemaran lingkungan
	Residu dasar tangki minyak bumi	<i>Flammable, toxicity, dangerous</i>	Kebakaran, keracunan, pencemaran lingkungan
	Residu proses produksi atau reaksi (sulfur, <i>pirite</i> )	<i>Flammable, toxicity, dangerous</i>	Kebakaran, keracunan, pencemaran lingkungan
	Saringan Bekas	Beracun, infeksius	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan

	Sarung Tangan Bekas	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
	<i>Slag</i> atau <i>bottom ash insinerator</i>	<i>Dangerous</i> , karsinogen, iritan	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	<i>Sludge</i> dari proses <i>cleaning</i> dan <i>degreasing</i>	<i>Flammable</i> , iritan	Kebakaran, gangguan kesehatan
	<i>Sludge</i> dari proses produksi dan fasilitas penyimpanan minyak bumi atau gas alam	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	<i>Spent</i> natrium hidroksida/ <i>caustic soda</i>	<i>Dangerous</i> , korosif, iritan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas bahaya: Korosi atau iritasi kulit (Kategori 1). Menyebabkan luka bakar kulit yang parah dan kerusakan mata (H314). Jangan menghirup kabut, uap, atau semprotan (P260).</li> <li>• Kelas bahaya: Korosif terhadap logam (Kategori 1). Dapat merusak logam (H290).</li> </ul>
Prasarana	Minyak terkontaminasi B3	<i>Flammable</i> , <i>toxicity</i> , <i>dangerous</i>	Kebakaran, keracunan, pencemaran lingkungan
	Toner bekas	Iritan, <i>toxicity</i>	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Tinta Bekas	Iritan	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan

Sektor	Hazard (LB3)	Karakteristik	Risiko
Fasilitas Pelayanan Kesehatan	Limbah Klinis Infeksius	Infeksius	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan
	Abu Insinerator	<i>Dangerous</i> , karsinogen, iritan	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Bahan kimia kadaluwarsa, kemasan produk bahan kimia dan farmasi, limbah pencampuran B3, limbah pencampuran non B3, limbah klinis infeksius	<i>Toxicity</i> , <i>flammable</i>	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan, mudah terbakar
	Bahan Kimia Kedaluwarsa (Labortrium)	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan
	<i>Fly Ash Insenerator</i> dan <i>Slag</i> atau <i>bottom ash insenerator</i>	<i>Dangerous</i> , karsinogen, iritan	Gangguan kesehatan, pencemaran lingkungan
	Kemasan Bekas Produk Farmasi	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
	Limbah bekas perawatan gedung	<i>Toxicity</i>	Pencemaran lingkungan
	Limbah Benda Tajam	Infeksius	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan

Limbah cair laboratorium	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan	
Limbah cat dan Varnish mengandung pelarut organik	Mudah menyala, reaktif, korosif	Kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan	
Limbah dari laboratorium yang mengandung B3	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan	
Limbah Infeksius; Limbah B3 Farmasi	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan, infeksius</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan	
Limbah kimia dan farmasi	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan.	
Limbah Klinis Infeksius	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan.	
Limbah Lab	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan.	
Limbah Laboratorium yang mengandung B3	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan.	
Limbah Medis	Infeksius	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan	
Limbah Sitotoksik	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan	
Limbah terkontaminasi B3	<i>Flammable, toxicity, dangerous, karsinogen, iritan</i>	Gangguan kesehatan, kebakaran dan ledakan, pencemaran lingkungan.	
Pecahan kaca, beling	<i>Dangerous</i>	Pencemaran lingkungan dan organisme lain	
Peralatan medis mengandung logam	Toxicity, dangerous	Pencemaran lingkungan	
<b>Sektor</b>	<b>Hazard (LB3)</b>	<b>Karakteristik</b>	<b>Risiko</b>
	berat, termasuk merkuri (Hg), Cadmium (Cd), dan sejenisnya		
	Produk farmasi kedaluwarsa	<i>Toxicity</i>	Gangguan kesehatan dan pencemaran lingkungan

Sumber : Data Olahan, 2022

### **BAB III**

#### **HASIL IDENTIFIKASI RISIKO KEDARURATAN PENGELOLAAN LIMBAH B3**

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. P.74/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019, identifikasi risiko kedaruratan pengelolaan limbah B3 wajib dilakukan oleh setiap orang yang menghasilkan, mengumpulkan, mengangkut, memanfaatkan, mengolah, dan/atau menimbun limbah B3.

Di Indonesia terdapat beberapa regulasi yang mengatur pentingnya melakukan identifikasi risiko dari limbah B3, di antaranya yaitu:

- 1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana
- 2) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja
- 3) Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun
- 4) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Bencana
- 5) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 6) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- 7) Peraturan Presiden Nomor 109 Tahun 2006 tentang Penanggulangan Keadaan Darurat Tumpahan Minyak di Laut
- 8) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.74/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Program Kedaruratan Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun dan/atau Limbah Bahan Berbahaya Beracun
- 9) Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 19 Tahun 2019 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Keadaan Darurat Bahan Kimia dalam Kegiatan Usaha Industri Kimia
- 10) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
- 11) Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor Kep.187/MEN/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya di Tempat Kerja
- 12) Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 03 Tahun 2016 tentang Sistem Komando Penanganan Darurat Bencana

Penilaian risiko penting dilakukan untuk mengetahui risiko yang dihadapi di suatu wilayah terhadap kedaruratan Pengelolaan Limbah B3. Setelah diketahui risikonya, maka dapat dibuatkan program untuk mengendalikan potensi bahayanya sehingga dapat mengurangi risiko tersebut. Selain itu juga dapat disusun program-

program lainnya sebagai upaya untuk mengantisipasi jika risiko tersebut menjelma menjadi kedaruratan pengelolaan limbah B3 (PLB3). Manfaat lain dari analisis risiko dalam penyusunan program kedaruratan pengelolaan limbah B3 yaitu:

- 1) Mengetahui risiko kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 (PLB3) yang dihadapi
- 2) Mempersiapkan kesiapsiagaan terkait Kedaruratan Pengelolaan LB3
- 3) Sebagai antisipasi kedaruratan PLB3
- 4) Penyelamatan jiwa & mengurangi cedera
- 5) Perlindungan lingkungan
- 6) Meminimalisasi kerugian
- 7) Sebagai dasar Penyusunan Program Kedaruratan PLB3
- 8) Program yang disusun sesuai dengan risiko yang ada
- 9) Menjaga reputasi perusahaan

Penyusunan program kedaruratan limbah B3 mengacu dari identifikasi risiko kedaruratan pengelolaan limbah B3. Adapun identifikasi tersebut harus memuat hal-hal berikut:

- 1) Jenis kegiatan Pengelolaan Limbah B3  
Kegiatan tersebut seperti penyimpanan, pengolahan, penyaluran, penggunaan, dan pengelolaan.
- 2) Jenis industri  
Jenis industri misal dari sektor pertambangan, energi, dan migas; pembangkit; penyedia air bersih.
- 3) Klasifikasi kategori dan karakteristik Limbah B3;  
Kategori limbah B3 dapat merujuk dari Lampiran IX PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Karakteristik limbah B3 dapat merujuk dari *Safety Data Sheet* (SDS).
- 4) Jumlah Limbah B3  
Jumlah limbah B3 harus diberikan oleh setiap perusahaan maupun pihak lain yang bekerja dengan limbah B3 serta dapat diketahui dengan jelas jumlah, satuan, dan waktunya.
- 5) Sumber Limbah B3;

Mengacu dari PP Nomor 22 Tahun 2021, sumber limbah B3 terbagi menjadi 4 jenis yaitu:

- a. Limbah B3 dari sumber spesifik: yaitu pelarut terhalogenasi seperti metilen klorida, klorobenzena; pelarut yang tidak terhalogenasi seperti aseton, toluene; asam atau basa, dan B3 lain yang tidak spesifik seperti aki bekas, limbah laboratorium yang mengandung B3, kemasan bekas B3,

dan sebagainya.

- b. Limbah B3 dari B3 kadaluarsa, B3 yang tumpah, B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang, dan bekas kemasan B3,
  - c. Limbah B3 dari sumber spesifik umum: pabrik pupuk dan bahan senyawa Nitrogen contohnya limbah karbon aktif, katalis bekas, sludge IPAL; pabrik pestisida contohnya residu proses produksi, abu incinerator, sludge IPAL, dan lainnya; kilang minyak bumi contohnya sludge dari proses produksi, residu dasar tanki, dan pabrik petrokimia,
  - d. Limbah B3 dari sumber spesifik khusus: copper slug dari proses peleburan bijih tembaga, slag nikel dari proses peleburan bijih nikel, slag timah putih dari proses peleburan timah putih (Sn), sludge IPAL proses pengolahan air limbah dari industri pulp.
- 6) Potensi ancaman terhadap keselamatan jiwa manusia:  
Mengacu dari Permen LHK Republik Indonesia No. P74/MENLHK.SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, dapat diidentifikasi melalui:
- a. Potensi jumlah manusia yang terpapar limbah B3
  - b. Potensi tingkat paparan Limbah B3
- 7) Potensi ancaman terhadap fungsi lingkungan hidup:  
Mengacu dari PermenLHK Republik Indonesia No. P74/MENLHK.SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, dapat diidentifikasi melalui melalui sebaran dampak pada media lingkungan hidup yang terpapar.

Kedaruratan pengelolaan limbah B3 dapat timbul saat pelaksanaan aktivitas seperti:

1. Pengumpulan Limbah B3
2. Penyimpanan Limbah B3
3. Pengangkutan Limbah B3

Penilaian risiko dilakukan dengan cara mengetahui potensi bahaya dan tingkat paparan dari Limbah B3. Dalam hal ini, B3 tetap dipertimbangkan dalam penilaian risiko. Mengacu dari Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3, apabila B3 kadaluarsa, tumpah, tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang dan bekas kemasan B3, maka B3 tersebut menjadi Limbah B3. Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil analisis risiko dari Pengelolaan B3 dan Limbah B3 di Provinsi Jawa Tengah, yang dilakukan untuk kepentingan penyusunan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 ini.

### **3.1 Indeks Risiko Bencana di Provinsi Jawa Tengah**

Kerawanan bencana yang dilakukan penilaiannya dalam Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) diartikan sebagai tingkat kerusakan/kerugian yang diakibatkan oleh jenis bencana tertentu. Dengan demikian perhitungan indeks rawan bencananya diperoleh dari dampak korban jiwa (meninggal dan luka-luka) dan kerusakan (rumah dan fasilitas/infrastruktur) serta kepadatan penduduk. Pada perhitungan yang

digunakan dalam IRBI, indeks yang dikaji adalah risiko bencana. Risiko bencana merupakan penilaian kemungkinan dari dampak yang diperkirakan apabila bahaya itu menjadi bencana. Dengan demikian perhitungan ditekankan pada potensi kemungkinan dan besarnya dampak yang diukur dari keterpaparan (*exposure*) dari setiap bahaya (*hazard*) dan gabungan dari beberapa hazard yang ada (*multi hazard*). Wilayah Provinsi Jawa Tengah memiliki gunungapi aktif sebanyak 5 yakni Gunung Slamet, Gunung Dieng, Gunung Sindoro, Gunung Sumbing, dan Gunung Merapi.

Selain itu, Jawa Tengah dilintasi oleh beberapa sesar aktif yaitu Sesar Baribis Kendeng, Sesar Ajibarang, Sesar Ungaran, Sesar Merapi-Merbabu, Sesar Muria, dan Sesar Pati Thrust. Pada selatan Jawa Tengah juga terdapat Zona Megathrust Jawa dengan Segmen Jawa Tengah. Kondisi ini yang menyebabkan wilayah di kabupaten/ kota di Provinsi Jawa Tengah berada dalam kelas risiko sedang hingga tinggi, dengan semua jenis ancaman dimiliki provinsi ini. Berdasarkan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) 2021, Provinsi Jawa Tengah memiliki indeks risiko 125,73 (sedang).

**Tabel 3.1 Skor Risiko Bencana di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

No	Kabupaten/Kota	Skor	Kelas Risiko
1	Kabupaten Brebes	189,94	Tinggi
2	Kabupaten Pati	171,10	Tinggi
3	Kabupaten Banyumas	164,25	Tinggi
4	Kabupaten Purworejo	163,63	Tinggi
5	Kabupaten Batang	161,93	Tinggi
6	Kabupaten Pekalongan	160,19	Tinggi
7	Kabupaten Tegal	158,93	Tinggi
8	Kabupaten Purbalingga	148,12	Tinggi
9	Kabupaten Pemasang	146,38	Tinggi
10	Kabupaten Kota Pekalongan	138,13	Sedang
11	Kabupaten Jepara	135,11	Sedang
12	Kabupaten Sragen	133,75	Sedang
13	Kabupaten Rembang	131,73	Sedang
14	Kabupaten Grobogan	131,66	Sedang
15	Kabupaten Boyolali	130,32	Sedang
16	Kabupaten Banjarnegara	127,36	Sedang
17	Kabupaten Wonogiri	124,77	Sedang
18	Kabupaten Blora	123,19	Sedang
19	Kabupaten Temanggung	121,33	Sedang
20	Kabupaten Kudus	119,71	Sedang

21	Kabupaten Semarang	118,89	Sedang
22	Kabupaten Kota Tegal	116,80	Sedang
23	Kabupaten Kebumen	114,67	Sedang
24	Kabupaten Cilacap	112,75	Sedang
25	Kota Semarang	108,63	Sedang
26	Karanganyar	108,03	Sedang
27	Kota Magelang	108,00	Sedang
28	Kabupaten Demak	105,21	Sedang
29	Kabupaten Wonosobo	102,83	Sedang
30	Kabupaten Kendal	100,40	Sedang
31	Kabupaten Klaten	99,24	Sedang
32	Kabupaten Sukoharjo	93,20	Sedang
33	Kabupaten Kota Salatiga	91,20	Sedang
34	Kabupaten Magelang	71,16	Sedang
35	Kabupaten Kota Surakarta	67,96	Sedang

Sumber : IRBI, 2021

**Keterangan:**

Skor Total

< 13 : Kelas 1 🚫 Kategori Kelas Risiko Rendah

13 – 144 : Kelas 2 🚫 Kategori Kelas Risiko Sedang

>144 : Kelas 3 🚫 Kategori Kelas Risiko Tinggi

Berdasarkan IRBI, ancaman risiko tinggi di Provinsi Jateng yaitu banjir, gunung meletus, longsor, kekeringan, cuaca ekstrim, dan abrasi. Indeks Risiko Bencana Provinsi Jawa Tengah menurut jenis bencana dan kabupaten/kota sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Indeks Risiko Bencana Berdasarkan Jenis Bencana dan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

No	Jenis Bencana & Wilayah	Skor	Kelas Risiko
1	Banjir		
	Kabupaten Pati	34,00	Tinggi
	Kota Tegal	33,60	Tinggi
	Kabupaten Batang	31,39	Tinggi
	Kabupaten Sragen	28,06	Tinggi
	Kota Pekalongan	26,42	Tinggi
	Kabupaten Kudus	25,81	Tinggi
	Kabupaten Pekalongan	24,95	Tinggi
	Kabupaten Brebes	23,92	Tinggi
	Kabupaten Blora	22,77	Tinggi
	Kabupaten Jepara	22,77	Tinggi

	Kabupaten Kendal	22,33	Tinggi
	Kabupaten Demak	20,37	Tinggi
	Kota Semarang	17,54	Tinggi
	Kabupaten Grobogan	17,33	Tinggi
	Kabupaten Purworejo	17,08	Tinggi
	Kabupaten Pemalang	17,01	Tinggi
	Kabupaten Rembang	16,94	Tinggi
	Kabupaten Tegal	16,94	Tinggi
	Kabupaten Banyumas	16,59	Tinggi
	Kabupaten Semarang	15,63	Tinggi
	Kabupaten Cilacap	14,39	Tinggi
	Kabupaten Kebumen	13,38	Tinggi
	Kabupaten Boyolali	9,49	Sedang
	Kabupaten Karanganyar	4,80	Rendah
2	Gempa Bumi		
	Kabupaten Sukoharjo	21,60	Tinggi
	Kota Magelang	21,60	Tinggi
	Kota Salatiga	21,60	Tinggi
	Kota Tegal	21,60	Tinggi
	Kabupaten Pati	20,40	Tinggi
	Kabupaten Sragen	17,42	Tinggi
	Kabupaten Purbalingga	16,59	Tinggi
	Kabupaten Kudus	15,48	Tinggi
	Kabupaten Pekalongan	15,48	Tinggi
	Kabupaten Brebes	14,35	Tinggi
	Kabupaten Blora	13,66	Tinggi
	Kabupaten Temanggung	13,66	Tinggi
	Kabupaten Kendal	13,40	Tinggi
	Kabupaten Demak	12,22	Tinggi
	Kabupaten Wonogiri	11,30	Sedang
	Kabupaten Rembang	10,89	Sedang
	Kabupaten Tegal	10,89	Sedang
	Kota Semarang	10,89	Sedang
	Kota Surakarta	10,76	Sedang
	Kabupaten Banjarnegara	10,76	Sedang
	Kabupaten Pemalang	10,56	Sedang
	Kabupaten Grobogan	10,40	Sedang

	Kabupaten Purworejo	10,25	Sedang
	Kabupaten Banyumas	9,95	Sedang
	Kabupaten Batang	9,42	Sedang
	Kabupaten Semarang	9,38	Sedang
	Kabupaten Karanganyar	9,25	Sedang
	Kabupaten Wonosobo	8,93	Sedang
	Kabupaten Cilacap	8,64	Sedang
	Kabupaten Boyolali	8,54	Sedang
	Kota Pekalongan	8,49	Sedang
	Kabupaten Kebumen	8,03	Sedang
	Kabupaten Klaten	7,60	Sedang
	Kabupaten Magelang	7,25	Sedang
	Kabupaten Jepara	6,83	Sedang
3	Tsunami		
	Kabupaten Purworejo	11,32	Sedang
	Kabupaten Banyumas	10,99	Sedang
	Kabupaten Cilacap	9,60	Sedang
	Kabupaten Kebumen	8,92	Sedang
	Kabupaten Wonogiri	2,30	Rendah
4	Letusan Gunung Api		
	Kabupaten Temanggung	15,18	Tinggi
	Kabupaten Purbalingga	12,29	Tinggi
	Kabupaten Tegal	12,10	Tinggi
	Kabupaten Magelang	8,05	Sedang
	Kabupaten Pemalang	7,82	Sedang
	Kabupaten Banyumas	7,37	Sedang
	Kabupaten Wonosobo	6,62	Sedang
	Kabupaten Boyolali	6,33	Sedang
	Kabupaten Klaten	5,63	Sedang
	Kota Magelang	5,60	Sedang
	Kabupaten Brebes	5,32	Sedang
5	Kebakaran Hutan dan Lahan		
	Kabupaten Pati	34,00	Tinggi
	Kota Magelang	33,60	Tinggi
	Kabupaten Batang	31,39	Tinggi
	Kabupaten Sragen	29,03	Tinggi
	Kabupaten Purbalingga	27,65	Tinggi

	Kota Pekalongan	26,42	Tinggi
	Kabupaten Pekalongan	25,81	Tinggi
	Kabupaten Brebes	23,92	Tinggi
	Kabupaten Sukoharjo	23,20	Tinggi
	Kabupaten Blora	22,77	Tinggi
	Kabupaten Jepara	22,77	Tinggi
	Kabupaten Temanggung	22,77	Tinggi
	Kota Salatiga	22,40	Tinggi
	Kabupaten Kendal	22,33	Tinggi
	Kabupaten Demak	20,37	Tinggi
	Kabupaten Wonogiri	18,83	Tinggi
	Kabupaten Rembang	18,15	Tinggi
	Kabupaten Tegal	18,15	Tinggi
	Kota Semarang	18,15	Tinggi
	Kabupaten Banjarnegara	17,89	Tinggi
	Kabupaten Pemasang	17,60	Tinggi
	Kabupaten Grobogan	17,33	Tinggi
	Kabupaten Purworejo	17,08	Tinggi
	Kabupaten Banyumas	16,59	Tinggi
	Kabupaten Semarang	15,63	Tinggi
	Kabupaten Karanganyar	15,42	Tinggi
	Kabupaten Wonosobo	14,89	Tinggi
	Kabupaten Cilacap	14,39	Tinggi
	Kabupaten Boyolali	14,23	Tinggi
	Kabupaten Kebumen	13,38	Tinggi
	Kabupaten Klaten	12,66	Tinggi
	Kabupaten Kudus	12,62	Tinggi
	Kabupaten Magelang	12,08	Tinggi
6	Tanah Longsor		
	Kabupaten Purbalingga	27,65	Tinggi
	Kabupaten Batang	20,92	Tinggi
	Kabupaten Banjarnegara	17,89	Tinggi
	Kabupaten Pekalongan	17,20	Tinggi
	Kabupaten Brebes	15,95	Tinggi
	Kabupaten Temanggung	15,18	Tinggi
	Kabupaten Wonogiri	12,55	Sedang
	Kabupaten Tegal	12,10	Sedang

	Kabupaten Pemasang	11,73	Sedang
	Kabupaten Sukoharjo	11,60	Sedang
	Kabupaten Purworejo	11,39	Sedang
	Kabupaten Pati	11,33	Sedang
	Kota Magelang	11,20	Sedang
	Kota Salatiga	11,20	Sedang
	Kota Tegal	11,20	Sedang
	Kota Surakarta	11,16	Sedang
	Kabupaten Banyumas	11,06	Sedang
	Kabupaten Karanganyar	10,28	Sedang
	Kabupaten Wonosobo	9,93	Sedang
	Kabupaten Sragen	9,68	Sedang
	Kabupaten Cilacap	9,60	Sedang
	Kabupaten Boyolali	9,49	Sedang
	Kota Pekalongan	8,81	Sedang
	Kabupaten Kudus	8,60	Sedang
	Kabupaten Magelang	8,05	Sedang
	Kabupaten Blora	7,59	Sedang
	Kabupaten Jepara	7,59	Sedang
	Kabupaten Kendal	7,44	Sedang
	Kabupaten Demak	6,79	Sedang
	Kabupaten Rembang	6,05	Rendah
	Kota Semarang	6,05	Rendah
	Kabupaten Grobogan	5,78	Rendah
	Kabupaten Semarang	5,21	Rendah
	Kabupaten Kebumen	4,46	Rendah
	Kabupaten Klaten	4,22	Rendah
7	Gelombang Ekstrim dan Abrasi		
	Kabupaten Rembang	24,00	Tinggi
	Kabupaten Pati	24,00	Tinggi
	Kabupaten Jepara	24,00	Tinggi
	Kabupaten Batang	20,92	Tinggi
	Kabupaten Demak	19,02	Tinggi
	Kota Pekalongan	17,61	Tinggi

	Kota Semarang	17,54	Tinggi
	Kabupaten Purworejo	17,08	Tinggi
	Kabupaten Pekalongan	16,06	Tinggi
	Kabupaten Jepara	15,18	Tinggi
	Kabupaten Kendal	14,89	Tinggi
	Kota Tegal	14,40	Tinggi
	Kabupaten Rembang	12,10	Tinggi
	Kabupaten Tegal	12,10	Tinggi
	Kabupaten Pemalang	11,73	Sedang
	Kabupaten Wonogiri	11,72	Sedang
	Kabupaten Cilacap	9,60	Sedang
	Kabupaten Kebumen	8,92	Sedang
8	Kekeringan		
	Kabupaten Purbalingga	27,65	Tinggi
	Kabupaten Brebes	23,92	Tinggi
	Kabupaten Sukoharjo	23,20	Tinggi
	Kabupaten Pati	22,67	Tinggi
	Kota Magelang	22,40	Tinggi
	Kota Salatiga	22,40	Tinggi
	Kota Tegal	22,40	Tinggi
	Kabupaten Batang	20,92	Tinggi
	Kabupaten Sragen	19,35	Tinggi
	Kabupaten Tegal	18,15	Tinggi
	Kabupaten Banjarnegara	17,89	Tinggi
	Kota Pekalongan	17,61	Tinggi
	Kabupaten Pemalang	17,60	Tinggi
	Kabupaten Grobogan	17,33	Tinggi
	Kabupaten Kudus	17,20	Tinggi
	Kabupaten Pekalongan	17,20	Tinggi
	Kabupaten Banyumas	16,59	Tinggi
	Kabupaten Blora	15,18	Tinggi
	Kabupaten Jepara	15,18	Tinggi
	Kabupaten Temanggung	15,18	Tinggi
	Kabupaten	14,89	Tinggi
	Kabupaten Cilacap	14,39	Tinggi
	Kabupaten Demak	13,58	Tinggi
	Kabupaten Kebumen	13,38	Tinggi
	Kabupaten Wonogiri	12,55	Tinggi
	Kabupaten Rembang	12,10	Tinggi
	Kota Semarang	12,10	Tinggi

	Kabupaten Purworejo	11,39	Sedang
	Kota Surakarta	11,16	Sedang
	Kabupaten Semarang	10,42	Sedang
	Kabupaten Karanganyar	10,28	Sedang
	Kabupaten Wonosobo	9,93	Sedang
	Kabupaten Boyolali	9,49	Sedang
	Kabupaten Klaten	8,44	Sedang
	Kabupaten Magelang	8,05	Sedang
9	Cuaca Ekstrim		
	Kabupaten Pati	19,27	Tinggi
	Kabupaten Kudus	14,62	Tinggi
	Kabupaten Pekalongan	14,62	Tinggi
	Kabupaten Sukoharjo	13,60	Tinggi
	Kota Magelang	13,60	Tinggi
	Kota Salatiga	13,60	Tinggi
	Kota Tegal	13,60	Tinggi
	Kabupaten Blora	12,90	Tinggi
	Kabupaten Jepara	12,90	Tinggi
	Kabupaten Batang	11,86	Sedang
	Kabupaten Demak	11,54	Sedang
	Kabupaten Sragen	10,97	Sedang
	Kota Pekalongan	10,69	Sedang
	Kabupaten Purbalingga	10,45	Sedang
	Kabupaten Rembang	10,28	Sedang
	Kota Semarang	10,28	Sedang
	Kabupaten Banjarnegara	10,14	Sedang
	Kabupaten Grobogan	9,82	Sedang
	Kabupaten Brebes	9,04	Sedang
	Kabupaten Temanggung	8,60	Sedang
	Kabupaten Kendal	8,44	Sedang
	Kabupaten Wonogiri	7,11	Sedang
	Kabupaten Tegal	6,85	Sedang
	Kota Surakarta	6,78	Sedang
	Kabupaten Pemasang	6,65	Sedang
	Kabupaten Purworejo	6,45	Sedang
	Kabupaten Banyumas	6,27	Sedang
	Kabupaten Semarang	5,90	Sedang

Kabupaten Karanganyar	5,82	Sedang
Kabupaten Wonosobo	5,62	Sedang
Kabupaten Cilacap	5,44	Sedang
Kabupaten Boyolali	5,38	Sedang
Kabupaten Kebumen	5,05	Rendah
Kabupaten Klaten	4,78	Rendah
Kabupaten Magelang	4,56	Rendah

Sumber : IRBI, 2021

**Keterangan:**

Skor Total

< 13 : Kelas 1 → Kategori Kelas Risiko Rendah

13 – 144 : Kelas 2 → Kategori Kelas Risiko Sedang

>144 : Kelas 3 → Kategori Kelas Risiko Tinggi

### 3.2 Data Limbah B3 di Provinsi Jawa Tengah

Data Limbah B3 yang digunakan diperoleh dari hasil pelaporan Dinas Lingkungan Hidup masing-masing kabupaten/kota berdasarkan sektor Penghasil Limbah B3 tahun 2021. Total Limbah B3 di Jawa Tengah adalah 2.886.974,024 ton. Detil data Limbah B3 berdasarkan kabupaten/kota menurut sektor penghasil LB3 terdapat pada tabel berikut:

**Tabel 3.3 Data Limbah B3 (Ton/Tahun) Berbagai Sektor Menurut Kota/Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

Kabupaten/Kota	Manufaktur		Agroindustri		Pertambangan Energi dan Migas		Prasarana		Jasa		Fasilitas Pelayanan Kesehatan	
	Jumlah	Rerata	Jumlah	Rerata	Jumlah	Rerata	Jumlah	Rerata	Jumlah	Rerata	Jumlah	Rerata
Kab. Cilacap	329.837,194	418,634	-	-	216.366,807	87,072	-	-	1,059	1,059	546.440,28	3.334,011
Kab. Banyumas	102,990	51,495	0,910	0,910	14,686	7,343	-	-	3.067,776	766,944	168,202	6,007
Kab. Purbalingga	9.550,402	108,527	-	-	-	-	-	-	-	-	173,666	4,824
Kab. Banjarnegara	89,740	11,218	-	-	19,932	1,107	-	-	-	-	108,560	3,743
Kab. Kebumen	1,293	0,129	-	-	4,201	0,200	-	-	-	-	1.606.390,790	9.855,158
Kab. Purworejo	385,194	48,149	-	-	-	-	-	-	-	-	64.490,846	1.151,623
Kab. Magelang	4.248,820	124,965	-	-	-	-	-	-	9.517,347	679,811	463,146	7,985
Kab. Temanggung	100832,57	2.287,815	-	-	-	-	-	-	0,060	0,020	153,533	4.446,860
Kab. Wonosobo	6,237	0,426	-	-	1,335	0,167	-	-	7,041	0,300	235,706	14.009,718
Kab. Klaten	1.929,578	128,615	-	-	-	-	-	-	-	-	83,849	2,266

Kab. Sukoharjo	26.736,277	300,408	-	-	-	-	-	-	-	5.815,734	242,322	47.907,756	998,078
Kab. Wonogiri	9.304,808	273,671	-	-	0,601	0,2003	-	-	-	-	-	336,981	2,496
Kab. Karanganyar	136,062	3,092	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,497	0,100
Kab. Sragen	5048,2085	193,382	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,7103	3,509
Kab. Boyolali	233.560,079	3.073,159	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.184,509	488,315
Kab. Grobogan	608,749	9,086	-	-	1,187	0,119	-	-	1,978	0,090	-	123,810	2,814
Kab. Blora	923,328	131,904	-	-	1.966,319	178,756	-	-	-	-	-	242,012	6,915
Kab. Rembang	1.927,835	36,374	-	-	6	0,750	-	-	-	-	-	272,060	5,518
Kab. Pati	2.752,58	29,919	166,532	15,139	-	-	-	-	-	-	-	232,427	2,869
Kab. Kudus	2.224,347	24,993	320,81	40,101	-	-	-	-	1,864	0,266	-	310,4	3,233
Kab. Jepara	5.581,566	94,603	3,748	0,750	437.199,115	12.858,797	-	-	-	-	-	188,294	2,354
Kab. Demak	9.785,403	67,954	0,191	0,038	5,049	5,049	-	-	-	-	-	147,031	2,131
Kab. Semarang	1.843,309	6,537	5,94	0,495	-	-	0,1047	0,0175	0,148	0,037	-	215,936	6,544
Kab. Kendal	1054,3225	1,419	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,393	8,666
Kab. Batang	9.148,906	54,136	-	-	16.799,9	800,0	-	-	0,01	0,0017	-	107,565	7,171
Kab. Pekalongan	896,430	23,590	-	-	1,3298	0,222	-	-	-	-	-	101,5	8,458

Sumber : Data Olahan, 2022

### 3.3 Metode Penilaian

Penilaian risiko dilakukan dengan melihat potensi bahaya dan tingkat paparannya. Mengacu dari Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 74 tahun 2019 tentang Program Kedaruratan Pengelolaan B3 & atau Limbah B3, data dan informasi yang dibutuhkan untuk penilaian risiko yaitu:

- 1) Jenis kegiatan Pengelolaan Limbah B3
- 2) Jenis industri
- 3) Kategori dan karakteristik Limbah B3
- 4) Jumlah Limbah B3
- 5) Sumber Limbah B3
- 6) Potensi ancaman terhadap keselamatan jiwa manusia
- 7) Potensi ancaman terhadap fungsi lingkungan hidup

Pada poin 6, yang dimaksud dengan potensi ancaman terhadap keselamatan jiwa manusia yaitu potensi jumlah manusia yang terpapar limbah B3 serta potensi tingkat paparan limbah B3. Sedangkan pada poin 7 yang dimaksud potensi ancaman terhadap fungsi lingkungan hidup yaitu identifikasi melalui sebaran dampak pada media lingkungan hidup yang terpapar, yaitu udara, air, dan tanah.

Kategori tingkat paparan dari limbah B3 yaitu:

- 1) Sangat ringan, jika merasakan paparan dampak namun tidak berpengaruh terhadap kesehatan;
- 2) Ringan, jika menyebabkan luka ringan, iritasi ringan pada kulit dan mata, dan/atau luka bakar tingkat 1 (satu);
- 3) Sedang, jika menyebabkan gangguan pernapasan, sakit kepala, mual, muntah, radang dingin sedang dan/atau luka bakar tingkat 2 (dua); dan
- 4) Berat, jika menyebabkan luka parah, radang dingin parah, kerusakan permanen pada fungsi organ tubuh, luka bakar tingkat 3 (tiga) dan/atau kematian.

Batasan yang ditemui dalam melakukan analisis risiko kedaruratan Limbah B3 adalah:

- a. Analisis risiko limbah B3 dilakukan dengan pendekatan terhadap kategori dan sifat bahaya limbah B3 yang ada di industri baik penyimpanan, penghasil, pengangkutan, pengolah, dan pemanfaatan. Limbah B3 yang dianalisis

berdasarkan laporan limbah B3 yang diterima DLH Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021.

- b. Penetapan nilai risiko didasarkan pada kategori dan karakteristik limbah B3 sebagai parameter kunci. Hal ini disebabkan kategori dan karakteristik merupakan faktor utama timbulnya potensi bahaya.

Klasifikasi Nilai Risiko sebagai berikut:

0 - 0,7 = Rendah

0,8 - 1,5 = Sedang

1,5 - 3 = Tinggi

- c. Diambil nilai risiko terbanyak sebagai nilai akhir resiko. Jika nilai risiko sama banyaknya, maka diambil risiko yang tertinggi.

No.	Komponen	Kode	Potensi Bahaya	Tingkat Potensi Bahaya				
				Nilai= 1	Nilai=2	Nilai= 3		
1	Hazard	A	Jumlah	< 10 ton	10 - 30 ton	> 30 ton		
		B	Kategori	LB3 kategori 2	LB3 kategori 1			
2	Vulnerability	C	Jumlah penduduk	< 16 juta jiwa	16 - 32 juta jiwa	> 32 juta jiwa		
3	Capacity	D	Pengelolaan LB3	Terdapat >2 lahan terkontaminasi LB3 dan kejadian kedaruratan	Terdapat 1-2 lahan terkontaminasi LB3 dan kejadian kedaruratan	Tidak terdapat lahan terkontaminasi LB3		
4				E	Kelembagaan	Tidak ada kelembagaan	Sudah ada kelembagaan	
5				F	Program kedaruratan	Tidak ada program kedaruratan skala provinsi	Sudah ada program kedaruratan skala provinsi	

**Tabel 3.4 Kriteria Nilai Potensi Bahaya Limbah B3**

$$R = (\Sigma A + \Sigma B) \times (\Sigma C / (\Sigma D + \Sigma E + \Sigma F))$$

$$RISK = Hazard \times ((Vulnerability / (Capacity)))$$

Dari rumus di atas, masing-masing komponen dapat dirinci sebagai berikut:

1) Bahaya

- a. Jenis kegiatan Pengelolaan B3 dan/atau Limbah B3
- b. Jenis industri
- c. Klasifikasi B3 dan/atau kategori dan karakteristik Limbah B3
- d. Jumlah B3 dan/atau Limbah B3;
- e. Sumber Limbah B3;
- f. Potensi ancaman terhadap keselamatan jiwa manusia
  - i) Jumlah manusia yang terpapar B3 dan/atau LB3
  - ii) Potensi Tingkat paparan B3 dan/atau LB3
- g. Potensi ancaman terhadap fungsi lingkungan hidup.

2) Kerentanan

a. Kerentanan

- i) Jumlah manusia
- ii) Luas area yang terkena dampak
- iii) Luas dampak
- iv) Kerugian
- v) Frekuensi
- vi) Potensi dampak lingkungan

b. Paparan (*Exposure*)

- i) sangat ringan, jika merasakan paparan dampak namun tidak berpengaruh terhadap kesehatan;
- ii) ringan, jika menyebabkan luka ringan, iritasi ringan pada kulit dan mata, dan/atau luka bakar tingkat 1 (satu);
- iii) sedang, jika menyebabkan gangguan pernapasan, sakit kepala, mual, muntah, radang dingin sedang dan/atau luka bakar tingkat 2 (dua); dan

iv) berat, jika menyebabkan luka parah, radang dingin parah, kerusakan permanen pada fungsi organ tubuh, luka bakar tingkat 3 (tiga) dan/atau kematian.

c. Kapasitas (*Capacity*)

- i. Kondisi pengelolaan B3 & LB3;
- ii. Keberadaan Lembaga;
- iii. Program kedarurata B3 & LB3;
- iv. Kapasitas industri untuk menanggulangi kedaruratan;
- v. Kapasitas pemerintah untuk menanggulangi kedaruratan;
- vi. Manajemen Kedaruratan di industri;
- vii. Manajemen kedaruratan oleh pemerintah;
- viii. Kapasitas masyarakat untuk menanggulangi kedaruratan.

### **3.4 Metode Analisis Risiko Kedaruratan Skala Provinsi di Jawa Tengah**

Analisis risiko kedaruratan dalam pengelolaan LB3 skala wilayah provinsi memerlukan hasil identifikasi data yang meliputi data jumlah penduduk wilayah provinsi, lokasi, jumlah dan jenis kegiatan/usaha yang melakukan pengelolaan limbah B3, jumlah limbah B3 yang dihasilkan dalam kurun waktu satu tahun dari seluruh kegiatan usaha yang berada di wilayah provinsi. Selain itu diperlukan data terkait jumlah kejadian kedaruratan dalam PLB3 di wilayah provinsi dalam kurun waktu satu tahun terakhir serta kemampuan aparat pemerintah daerah dan para pemangku kepentingan di wilayah provinsi untuk melakukan penanggulangan dari setiap kejadian kedaruratan. Data pendukung lainnya yang diidentifikasi adalah kondisi lingkungan yang ada di wilayah provinsi berupa keberadaan sungai, danau, hutan, pegunungan atau pantai yang kemungkinan terdampak dari kejadian kedaruratan dalam PLB3. Data penting lainnya yang harus diidentifikasi adalah nilai indeks risiko bencana yang dapat diacu dari dokumen IRBI terbitan tahun terbaru dari BNPB.

Metode analisis risiko kedaruratan dalam PLB3 yang digunakan adalah kombinasi dari analisis secara kuantitatif dan kualitatif. Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Risiko} = \frac{\text{Bahaya (Hazard)} \times \text{Kerentanan (Vulnerability)}}{\text{Kapasitas (capacity)}}$$

Dari rumus di atas, masing-masing komponen dapat dirinci sebagai berikut:

- 1) Bahaya yang dimaksud adalah meliputi:
  - a. jenis kegiatan
  - b. jenis industri
  - c. klasifikasi B3 dan/atau kategori LB3
  - d. Jumlah B3 dan/atau LB3
  - e. Sumber Limbah B3
  - f. Potensi ancaman terhadap keselamatan jiwa manusia
    - i. Jumlah manusia yang terpapar B3 dan/atau LB3
    - ii. Potensi tingkat paparan B3 dan/atau LB3
  - g. Potensi ancaman terhadap lingkungan hidup
  
- 2) Secara kualitatif **paparan** dapat dikelompokkan ke dalam 4 (empat) kategori, yaitu:
  - a. **Sangat ringan:** jika merasakan paparan dampak namun tidak berpengaruh terhadap kesehatan
  - b. **Ringan:** jika menyebabkan luka ringan, iritasi ringan pada kulit dan mata, dan/atau luka bakar tingkat satu
  - c. **Sedang:** jika menyebabkan gangguan pernafasan, sakit kepala, mual, muntah, radang dingin sedang, dan/atau luka bakar tingkat dua
  - d. **Berat:** jika menyebabkan luka parah, radang dingin parah, kerusakan permanen pada fungsi organ tubuh, luka bakar tingkat tiga, dan atau kematian.
  
- 3) Kerentanan yang dimaksud adalah meliputi:
  - a. Jumlah manusia (penduduk)
  - b. Luas area yang terkena dampak
  - c. Luas dampak
  - d. Kerugian
  - e. Frekuensi
  - f. Potensi dampak lingkungan

- 4) Kapasitas yang dimaksud adalah meliputi:
- a. Kondisi pengelolaan B3 dan/atau LB3
  - b. Keberadaan lembaga
  - c. Program kedaruratan B3 dan/atau LB3
  - d. Kapasitas industri untuk menanggulangi kedaruratan
  - e. Kapasitas pemerintah untuk menanggukangi kedaruratan
  - f. Manajemen kedaruratan di industri
  - g. Manajemen kedaruratan oleh pemerintah
  - h. Kapasitas masyarakat untuk menanggulangi kedaruratan

Dalam analisis risiko berdasarkan data yang diperoleh dari hasil identifikasi dilakukan analisis secara kualitatif dan kuantitatif untuk mengintepretasikan hasilnya dalam bentuk angka dan penjelasan tingkat risikonya.

1) Dalam analisis kuantitatif kategori **Bahaya** meliputi :

- a. Jumlah Limbah B3:
  - i) Risiko tinggi nilainya 3 (lebih dari 10 juta ton)
  - ii) Risiko sedang nilainya 2 (3 juta – 10 juta ton)
  - iii) Risiko rendah (kurang dari 3 juta ton)
- b. Kategori Limbah B3
  - i) Risiko tinggi nilainya 2 (kategori 1)
  - ii) Risiko rendah nilainya 1 (kategori 2)

2) Kuantifikasi kategori **Kerentanan** meliputi:

- a. Jumlah manusia (penduduk) terpapar
  - i. Risiko tinggi nilainya 3 (lebih dari 32 juta jiwa)
  - ii. Risiko sedang nilainya 2 (16 juta sd 32 juta jiwa)
  - iii. Risiko rendah nilainya 1 (kurang dari 16 juta jiwa)
- b. Indeks Risiko Bencana (IRB)
  - i. Risiko Tinggi nilainya 3 (IRB tinggi)
  - ii. Risiko Sedang nilainya 2 (IRB sedang)
  - iii. Risiko rendah nilainya 1 (IRB rendah)

c. Kejadian kedaruratan PLB3 dan/atau Kontaminasi LB3

- i. Risiko tinggi nilainya nilainya 3 (terdapat lebih dari 2 lahan terkontaminasi LB3 dan kejadian kedaruratan)
- ii. Risiko sedang nilainya nilainya 2 (terdapat 1 sd 2 lahan terkontaminasi LB3 dan kejadian kedaruratan)
- iii. Risiko rendah nilainya 1 (tidak terdapat lahan terkontaminasi LB3 dan kejadian kedaruratan)

3) Kuantifikasi kategori **Kapasitas** meliputi:

a. Kinerja Pemda dalam menangani kedaruratan PLB3 dan pemulihan lahan terkontaminasi LB3

- i. Risiko tinggi nilainya 1 (terdapat lebih dari 2 lahan terkontaminasi LB3 dan kejadian kedaruratan yang belum ditanggulangi)
- ii. Risiko sedang nilainya nilainya 2 (terdapat 1 sd 2 lahan terkontaminasi LB3 dan kejadian kedaruratan yang ditanggulangi)
- iii. Risiko rendah nilainya 3 (terdapat lebih dari dua kejadian kedaruratan dan lahan terkontaminasi LB3 yang ditanggulangi)

b. Lembaga Bidang Tanggap Darurat

- i. Risiko tinggi nilainya 1 (tidak ada lembaga tanggap darurat)
- ii. Risiko sedang nilainya 2 (terdapat lembaga tanggap darurat B3 dan/atau LB3)

c. Program Kedaruratan

- i. Risiko tinggi nilainya 1 (tidak ada program kedaruratan skala provinsi)
- ii. Risiko sedang nilainya 2 (ada program kedaruratan skala provinsi)

4) Hasil akhir dari perhitungan Risiko Kedarurat dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu:

- a. Risiko tinggi (6,8 sd 10)
- b. Risiko sedang (3 ,4 sd 6,7)
- c. Risiko rendah (0 sd 3,3)

**MATRIKS RISIKO LIMBAH B3**

<b>KEMUNGKINAN</b>	1 <b>TINGGI</b>	0,8-1,0	2	3
	0,5 <b>SEDANG</b>	0,5-0,7	0,9-1,2	1,5
	0,1 <b>RENDAH</b>	0-0,4	0,2	1,2-1,5
<b>SKOR</b>		<b>RENDAH</b> 1	<b>SEDANG</b> 2	<b>TINGGI</b> 3
		<b>DAMPAK</b>		

**Gambar..Matriks Risiko Limbah B3**

### 3.5 Identifikasi Risiko dan Bahaya Limbah B3

Analisis risiko Limbah B3 dilakukan dengan pendekatan terhadap kategori dan sifat bahaya limbah B3. Data diperoleh dari hasil laporan DLH dari 35 kabupaten/kota. Adapun klasifikasi nilai risikonya dibagi menjadi 3 kategori yaitu rendah (0-0,7), sedang (0,81,5) dan tinggi (1,5-3). Penetapan nilai risiko didasarkan pada kategori dan karakteristik limbah B3 sebagai parameter kunci. Berikut contoh hasil analisis risiko limbah B3 dari salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah:

**3.5 Tabel Hasil Analisis Risiko dan Bahaya Limbah B3 di Kabupaten Cilacap Tahun 2021**

No	Kabupaten/Kota	Sektor	Sektor Industri	Nama Perusahaan	Total LB3 (ton/tahun)	Kode LB3	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
1	Kab. Cilacap	Manufaktur	Industri semen		0,2446	B107d	0,33	Rendah
					40,139	B105d	0,67	Rendah
					1,108	B355-2	0,33	Rendah
					0,0125	A102d	0,50	Rendah
					0,012	B353-1	0,33	Rendah
					1,219	B110d	0,33	Rendah
					0,516	A351-1	0,50	Rendah
					5,48345	B104d	0,33	Rendah
					0,708	A338-1	0,50	Rendah
					663	B417	0,67	Rendah
					6,8276	B109d	0,33	Rendah

				0,0145	A337-1	0,50	Rendah
				0,647	A329-2	0,50	Rendah
		Industri Tepung		7	Limbah Basa	0,50	Rendah
				3	B105d	0,33	Rendah
				0,05	B109d	0,33	Rendah

No	Kabupaten/Kota	Sektor	Sektor Industri	Nama Perusahaan	Total LB3 (ton/tahun)	Kode LB3	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
					0,02	B110d	0,33	Rendah
					0,1	B104d	0,33	Rendah
					0,1	B107d	0,33	Rendah
					0,0001	B321-4	0,33	Rendah
					0,00005	A102d	0,50	Rendah
			Industri		0,051	B107d	0,33	Rendah
					0,0005	B110d	0,33	Rendah
			Industri		0,635	B105d	0,33	Rendah
					0,858	B110d	0,33	Rendah
					20,39	B104d	0,67	Rendah
					438,81	B108d	0,67	Rendah
					10530,81	B409	0,67	Rendah
		Pertambangan Energi dan	Pembangkit Listrik		65,52	B105d	0,67	Rendah

		Migas			0,008	A102d	0,50	Rendah
					1,68	B332-1	0,33	Rendah
					2,415	B110d	0,33	Rendah
					14,465	Rockwool Bekas	0,67	Rendah
					0,233	B107d	0,33	Rendah
					0,626	B104d	0,33	Rendah
					0,002	B321-4	0,33	Rendah
					32,537	B108d	0,67	Rendah
					11,815	B106d	0,50	Rendah
					0,256	Spillkit Bekas	0,50	Rendah
			Pembangkit Listrik		1	B106d	0,33	Rendah
					1	Saringan Bekas	0,33	Rendah
					0,025	A102d	0,50	Rendah
					0,5	A329-2	0,50	Rendah

No	Kabupaten/Kota	Sektor	Sektor Industri	Nama Perusahaan	Total LB3 (ton/tahun)	Kode LB3	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
					10	B110d	0,50	Rendah
					2	B104d	0,33	Rendah
					1	B108d	0,33	Rendah

		3	A337-3	0,50	Rendah
		2	Limbah Cair Terkontaminasi	0,33	Rendah
		28	B105d	0,50	Rendah
Pertambangan Energi dan Migas		4,24	A102d	0,50	Rendah
		11,27	A337-3	0,67	Rendah
		541,55	A108d	0,83	Sedang
		535,11	A307-1	0,83	Sedang
		27,88	A108c	0,67	Rendah
		137,97	B301-4	0,67	Rendah
		3521,83	B301-3	0,67	Rendah
		128,92	B330-4	0,67	Rendah
		25,83	B417	0,50	Rendah
		22,23	B106d	0,50	Rendah
		0,81	B107d	0,33	Rendah
		7,3	B104d	0,33	Rendah
		89,89	B307-3	0,67	Rendah
		2,46	B109d	0,33	Rendah
	3,26	B105d	0,33	Rendah	
Migas		0,5	B105d	0,33	Rendah

		Distribusi	0,2	B110d	0,33	Rendah
			0,15	B330-4	0,33	Rendah

No	Kabupaten/Kota	Sektor	Sektor Industri	Nama Perusahaan	Total LB3 (ton/tahun)	Kode LB3	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
					0,3	A102d	0,50	Rendah
					0,005	B107d	0,33	Rendah
					0,05	B104d	0,33	Rendah
					2	A108d	0,50	Rendah
					10	B108d	0,50	Rendah
			Migas Distribusi		0,5	B105d	0,33	Rendah
					0,2	B110d	0,33	Rendah
					0,15	B330-4	0,33	Rendah
					0,3	A102d	0,50	Rendah
					0,005	B107d	0,33	Rendah
					0,05	B104d	0,33	Rendah
					0,1	A108d	0,50	Rendah
			Migas Distribusi		6,15	B105d	0,33	Rendah
					50	A307-1	0,83	Sedang
			Migas		0,01	A102d	0,50	Rendah
					0,4	A338-3	0,50	Rendah

				0,2	A108d	0,50	Rendah
				0,73	B104d	0,33	Rendah
				0,27	Minyak terkontaminasi B3	0,33	Rendah
				0,01	B107d	0,33	Rendah
				0,47	B110d	0,33	Rendah
				0,02	B321-4	0,33	Rendah
		Jasa	Kepelabuhanan	0,8	B105d	0,33	Rendah
				0,0641	B107d	0,33	Rendah
				0,019	A102d	0,50	Rendah
				0,0754	B110d	0,33	Rendah

No	Kabupaten/Kota	Sektor	Sektor Industri	Nama Perusahaan	Total LB3 (ton/tahun)	Kode LB3	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
					0,0735	Filter oli	0,33	Rendah
					0,0265	B109d	0,33	Rendah
		Fasilitas Pelayanan Kesehatan	Rumah Sakit		10,47	Limbah Medis RS	0,67	Rendah
					0,01	A102d	0,50	Rendah
					0,002	B107d	0,33	Rendah
					0,001	B321-4	0,33	Rendah
					0,002	A329-2	0,50	Rendah

					0,02	B105d	0,33	Rendah
					0,06	A337-2	0,50	Rendah
					0,05	B104d	0,33	Rendah
					0,02	B110d	0,33	Rendah
					3.148	A337-1	0,83	Sedang
					0,021	A337-2	0,50	Rendah
					0,03	B107d	0,33	Rendah
					0,139	A339-1	0,50	Rendah
					0,11	A337-4	0,50	Rendah
					33	A337-1	1,00	Sedang
					0,01	A337-2	0,60	Rendah
					0,02	A102d	0,60	Rendah
					0,01	B107d	0,40	Rendah
					0,22	B108d	0,40	Rendah
					2	A337-1	0,60	Rendah
					0,5	A337-2	0,60	Rendah
					0,3	A338-1	0,60	Rendah
					0,2	B108d	0,40	Rendah
					0,3	A338-2	0,60	Rendah
No	Kabupaten/Kota	Sektor	Sektor Industri	Nama Perusahaan	Total LB3 (ton/tahun)	Kode LB3	Nilai Risiko	Tingkat Risiko

					0,05	A102d	0,60	Rendah
					0,5	Limbah Benda Tajam	0,40	Rendah
					0,07	B105d	0,40	Rendah
					0,02	B107d	0,40	Rendah
					120	A337-1	1,00	Sedang
					0,2	B105d	0,40	Rendah
					0,002	B107d	0,40	Rendah
					0,006	B107d	0,40	Rendah
					0,07	B108d	0,40	Rendah
					0,84	A337-1	0,50	Rendah
					0,06	A337-2	0,50	Rendah
					0,012	B337- I	0,33	Rendah
					0,012	A338-1	0,50	Rendah
					0,12	A329-2	0,50	Rendah
					1,4	A337-1	0,60	Rendah
					0,005	A337-2	0,60	Rendah
					0,001	A329-2	0,60	Rendah
					0,051	B105d	0,33	Rendah
					0,084	B107d	0,33	Rendah
					15,005	A337-1	0,67	Rendah

				0,008	A337-2	0,50	Rendah
<b>Total LB3 Kab. Cilacap</b>				<b>20.368,228</b>			

Sumber : Data Olahan, 2022

**Keterangan :**

**Jumlah Limbah B3**

- Risio Tinggi (3) : >30 ton
- Risiko Sedang (2) : 10 - 30 ton
- Risiko Rendah (1) : <10 ton

**Kategori Limbah B3**

- Risiko Tinggi (2) : kategori 1
- Risiko Rendah (1) : kategori 2

**Kerentanan**

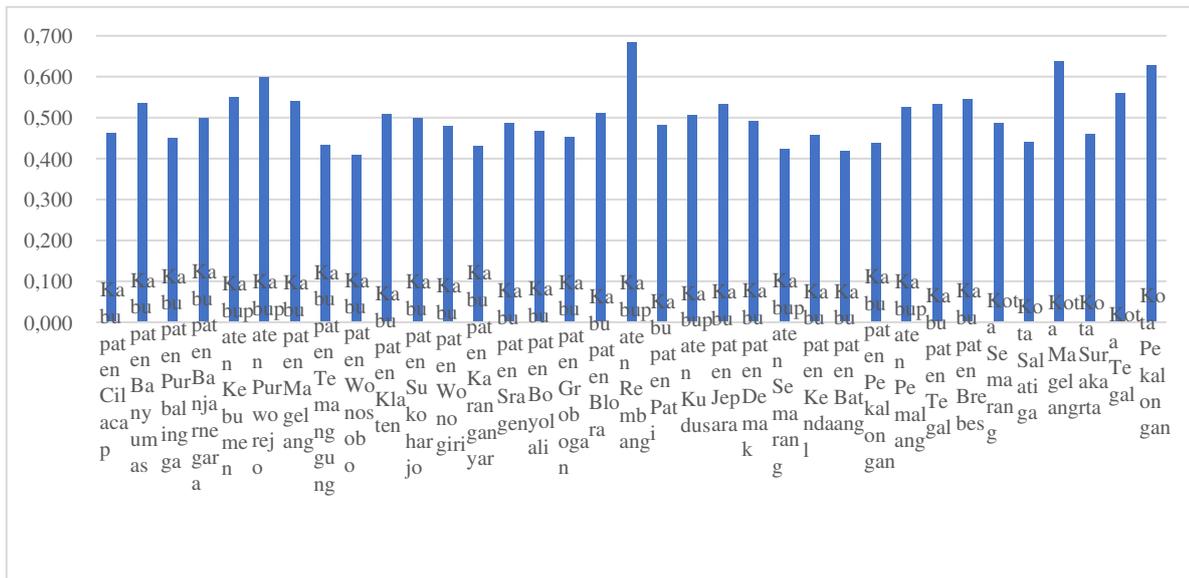
- Risiko Tinggi (3) : > 32 juta jiwa
- Risiko Sedang (2) : 16 - 32 juta jiwa
- Risiko Rendah (1) : <16 juta jiwa

Hasil analisis risiko limbah B3 selengkapnya dari 35 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah terdapat pada Tabel 3.6. Berdasarkan perhitungan risiko, Kabupaten Rembang mempunyai risiko paling tinggi yaitu dengan rata-rata sebesar 0,684 dan risiko terendah sebesar 0,409 di Kabupaten Wonosobo. Hasil analisis risiko limbah B3 dapat direkapitulasi nilai risiko dari seluruh kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah yang disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.6 Nilai Risiko LB3 Berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

Kabupaten/Kota	Rerata	Minimal	Maksimal	SD
Kabupaten Cilacap	0,463	0,33	1,0	0,15
Kabupaten Banyumas	0,536	0,33	0,833	0,112
Kabupaten Purbalingga	0,449	0,33	1,0	0,144
Kabupaten Banjarnegara	0,498	0,4	1,0	0,158
Kabupaten Kebumen	0,549	0,33	1,0	0,142
Kabupaten Purworejo	0,599	0,33	1,0	0,168
Kabupaten Magelang	0,539	0,33	1,0	0,131
Kabupaten Temanggung	0,432	0,33	1,0	0,136
Kabupaten Wonosobo	0,409	0,33	0,833	0,145
Kabupaten Klaten	0,508	0,4	0,8	0,134
Kabupaten Sukoharjo	0,498	0,33	1,0	0,166
Kabupaten Wonogiri	0,479	0,33	1,0	0,128
Kabupaten Karanganyar	0,429	0,33	0,67	0,1
Kabupaten Sragen	0,485	0,33	0,8	0,132
Kabupaten Boyolali	0,465	0,33	1,0	0,148
Kabupaten Grobogan	0,451	0,33	0,83	0,125
Kabupaten Blora	0,512	0,33	0,83	0,146
Kabupaten Rembang	0,684	0,33	1,0	0,169
Kabupaten Pati	0,482	0,333	1,0	0,152
Kabupaten Kudus	0,506	0,333	1,0	0,166
Kabupaten Jepara	0,532	0,333	1,0	0,148

Kabupaten Demak	0,492	0,333	1,0	0,135
Kabupaten Semarang	0,422	0,333	1,0	0,122
Kabupaten Kendal	0,458	0,333	0,833	0,124
Kabupaten Batang	0,418	0,333	0,833	0,118
Kabupaten Pekalongan	0,438	0,333	0,833	0,144
Kabupaten Pemalang	0,526	0,333	0,833	0,114
Kabupaten Tegal	0,532	0,333	0,8	0,126
Kabupaten Brebes	0,544	0,333	1,0	0,165
Kota Semarang	0,486	0,4	1,0	0,121
Kota Salatiga	0,439	0,333	0,833	0,119
Kota Magelang	0,638	0,5	1,0	0,121
Kota Surakarta	0,46	0,333	1,0	0,13
Kota Tegal	0,558	0,4	1,0	0,186
Kota Pekalongan	0,627	0,333	1,0	0,119



**Gambar 3.1 Grafik Rerata Nilai Risiko Limbah B3 Berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

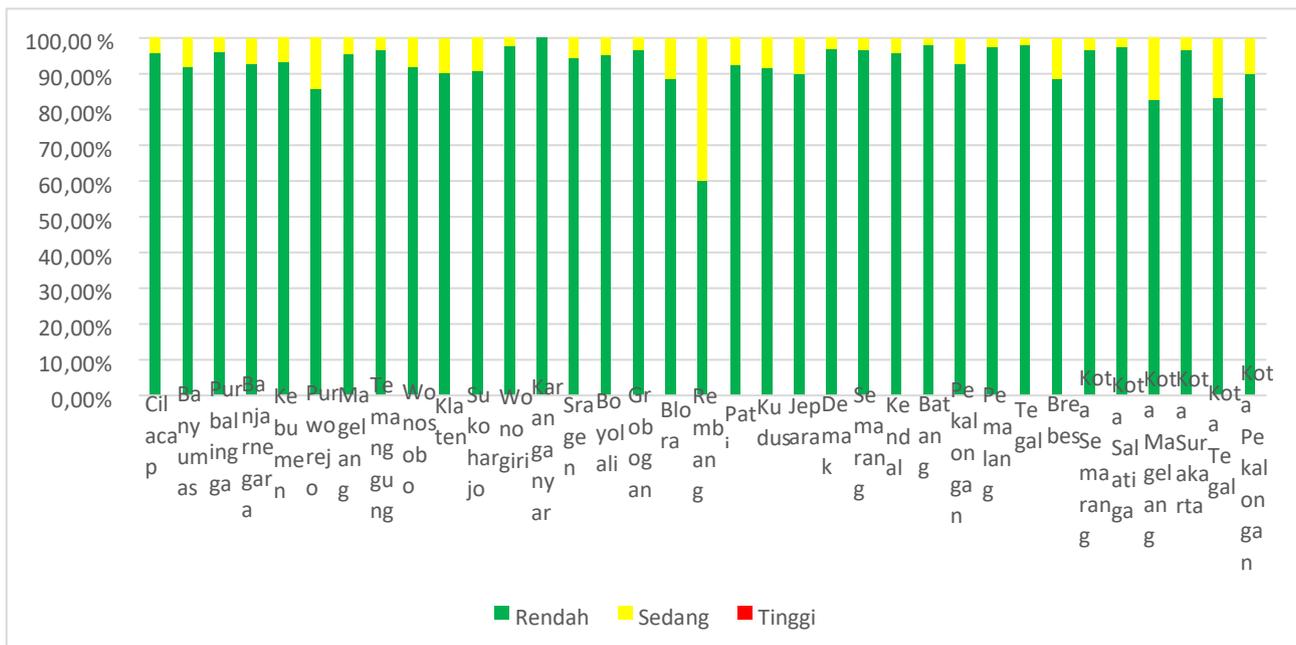
**Tabel 3.7 Persentase Tingkat Risiko LB3 Berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

Kabupaten	Rendah		Sedang		Tinggi		Total
	n	%	n	%	n	%	
Kabupaten Cilacap	134	95,71%	6	4,29%	-	0%	140
Kabupaten Banyumas	34	91,89%	3	8,11%	-	0%	37
Kabupaten Purbalingga	119	95,97%	5	4,03%	-	0%	124
Kabupaten Banjarnegara	51	92,73%	4	7,27%	-	0%	55
Kabupaten Kebumen	181	93,30%	13	6,70%	-	0%	194
Kabupaten Purworejo	54	85,71%	9	14,29%	-	0%	63
Kabupaten Magelang	106	95,50%	5	4,50%	-	0%	111
Kabupaten Temanggung	56	96,55%	2	3,45%	-	0%	58
Kabupaten Wonosobo	34	91,89%	3	8,11%	-	0%	37
Kabupaten Klaten	47	90,38%	5	9,62%	-	0%	52
Kabupaten Sukoharjo	147	90,74%	15	9,26%	-	0%	162
Kabupaten Wonogiri	168	97,67%	4	2,33%	-	0%	172
Kabupaten Karanganyar	90	100,00%	0	0,00%	-	0%	90
Kabupaten Sragen	66	94,29%	4	5,71%	-	0%	70
Kabupaten Boyolali	99	95,19%	5	4,81%	-	0%	104
Kabupaten Grobogan	138	96,50%	5	3,50%	-	0%	143
Kabupaten Blora	47	88,68%	6	11,32%	-	0%	53
Kabupaten Rembang	63	60,00%	42	40,00%	-	0%	105
Kabupaten Pati	170	92,39%	14	7,61%	-	0%	184
Kabupaten Kudus	183	91,50%	17	8,50%	-	0%	200
Kabupaten	Rendah		Sedang		Tinggi		Total
	n	%	n	%	n	%	
Kabupaten Jepara	160	89,89%	18	10,11%	-	0%	178
Kabupaten Demak	212	96,80%	7	3,20%	-	0%	219
Kabupaten Semarang	326	96,74%	11	3,26%	-	0%	337
Kabupaten Kendal	47	95,92%	2	4,08%	-	0%	49
Kabupaten Batang	207	98,10%	4	1,90%	-	0%	211

Kabupaten Pekalongan	52	92,86%	4	7,14%	-	0%	<b>56</b>
Kabupaten Pemalang	80	97,56%	2	2,44%	-	0%	<b>82</b>
Kabupaten Tegal	52	98,11%	1	1,89%	-	0%	<b>53</b>
Kabupaten Brebes	39	88,64%	5	11,36%	-	0%	<b>44</b>
Kota Semarang	562	96,73%	19	3,27%	-	0%	<b>581</b>
Kota Salatiga	81	97,59%	2	2,41%	-	0%	<b>83</b>
Kota Magelang	19	82,61%	4	17,39%	-	0%	<b>23</b>
Kota Surakarta	171	96,61%	6	3,39%	-	0%	<b>177</b>
Kota Tegal	20	83,33%	4	16,67%	-	0%	<b>24</b>
Kota Pekalongan	27	90,00%	3	10,00%	-	0%	<b>30</b>

Sumber: Data Olahan, 2022

Berdasarkan perhitungan risiko, kemudian dikelompokkan menjadi risiko rendah, sedang dan tinggi. Melalui pengelompokkan tersebut terlihat presentase kelompok yang risiko rendah sebesar 93,97% dan risiko sedang 6,02%



**Gambar 3.2 Grafik Tingkat Risiko Limbah B3 Berdasarkan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021**

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa sebagian besar kabupaten/kota mempunyai risiko limbah B3 dengan kategori rendah. Kabupaten Rembang yang

mempunyai persentase yang besar untuk tingkat risiko kategori sedang. Wilayah dengan persentase kategori rendah terbesar adalah Kabupaten Karanganyar.

### **Identifikasi Risiko dan Bahaya Limbah B3 Skala Provinsi Jawa Tengah**

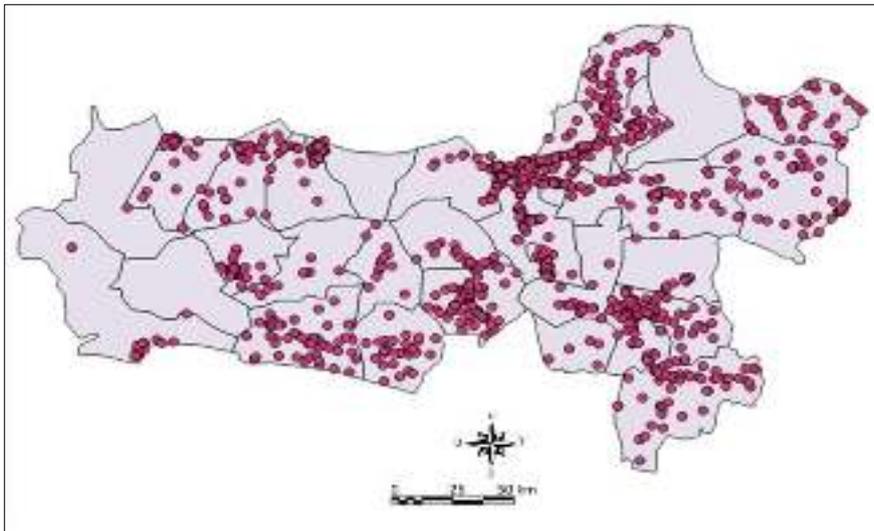
Berdasarkan perhitungan risiko dan bahaya limbah B3 tingkat provinsi, Jawa Tengah mendapatkan skor 4,8 yang termasuk kategori sedang

### **SIG, Pemetaan, dan Pemodelan Kapasitas Limbah B3 Provinsi Jawa Tengah**

Secara geografis, Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terletak di tengah Pulau Jawa. Secara geografis, Provinsi Jawa Tengah terletak antara 5<sup>o</sup>40' - 8<sup>o</sup>30' Lintang Selatan dan antara 108<sup>o</sup>30' - 111<sup>o</sup>30' Bujur Timur.

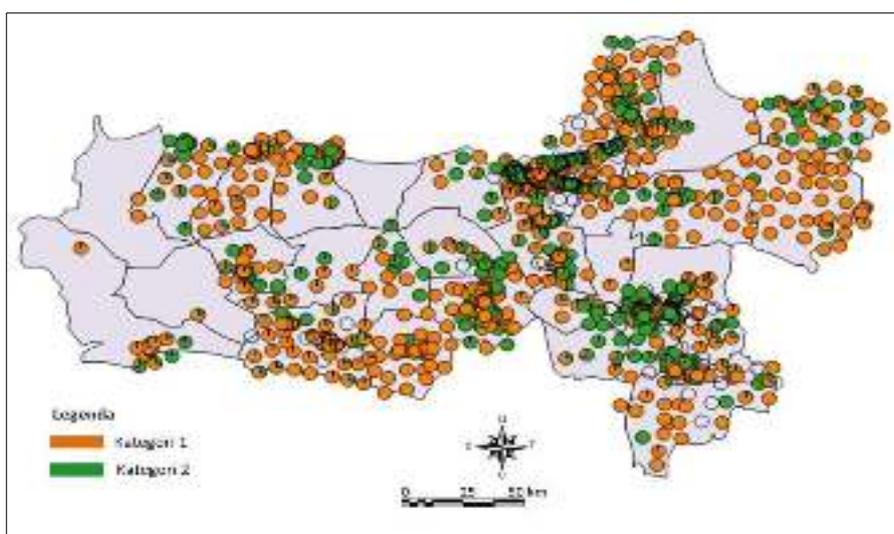


**Gambar 3.3 Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah**

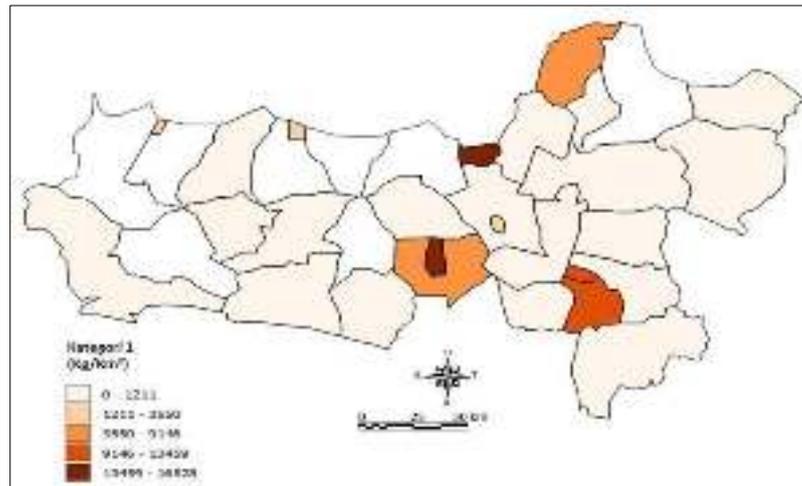


**Gambar 3.4 Penyebaran Sektor Penghasil Limbah B3 di Provinsi Jawa Tengah**

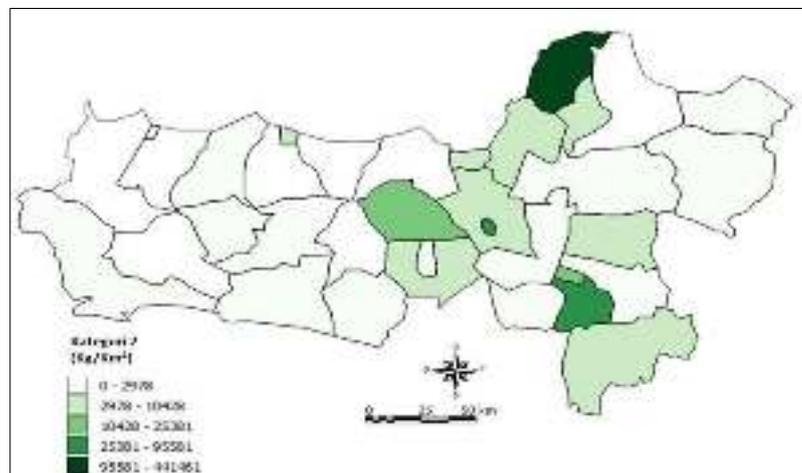
Gambar 3.4 menunjukkan letak geografis dari kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah (Jateng) dan Gambar 3.5 menunjukkan sebaran geografis dari sektor penghasil limbah B3. Tampak jelas pola sebaran geografis dari sektor penghasil limbah B3 di Jateng (titik ungu) hampir cenderung merata dan mengumpul di Tengah mengikuti keberadaan dan posisi geografis kota/kabupaten besar. Gambar 3.6 memperlihatkan komposisi sektor penghasil limbah B3 di Jateng hampir tampak sama antara kategori 1 dan kategori 2.



**Gambar 3.5 Komposisi Limbah B3 Kategori 1 dan 2 di Provinsi Jawa Tengah**

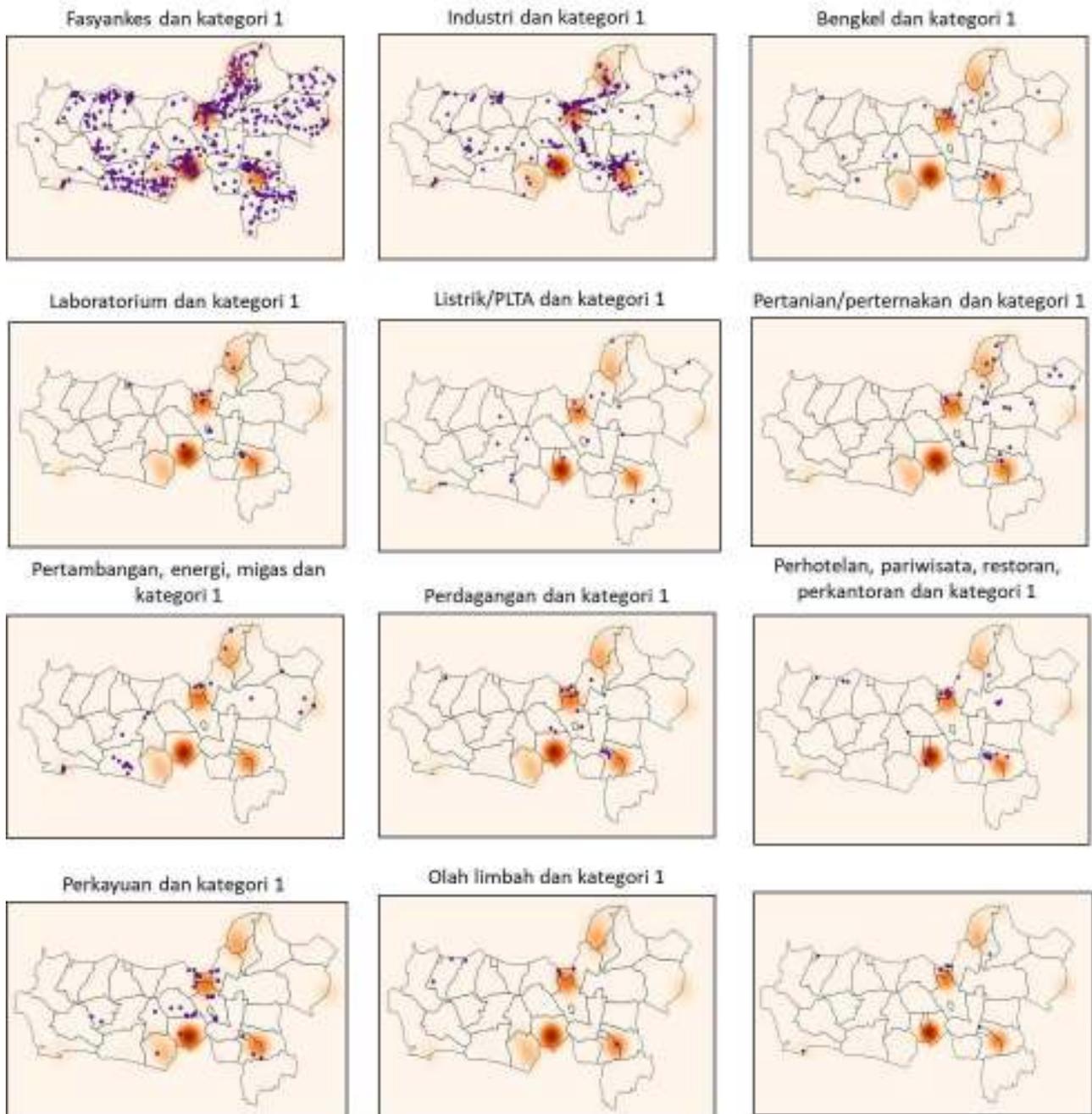


**Gambar 3.6 Kepadatan (kg/km<sup>2</sup>) Limbah B3 Kategori 1 di Provinsi Jawa Tengah**

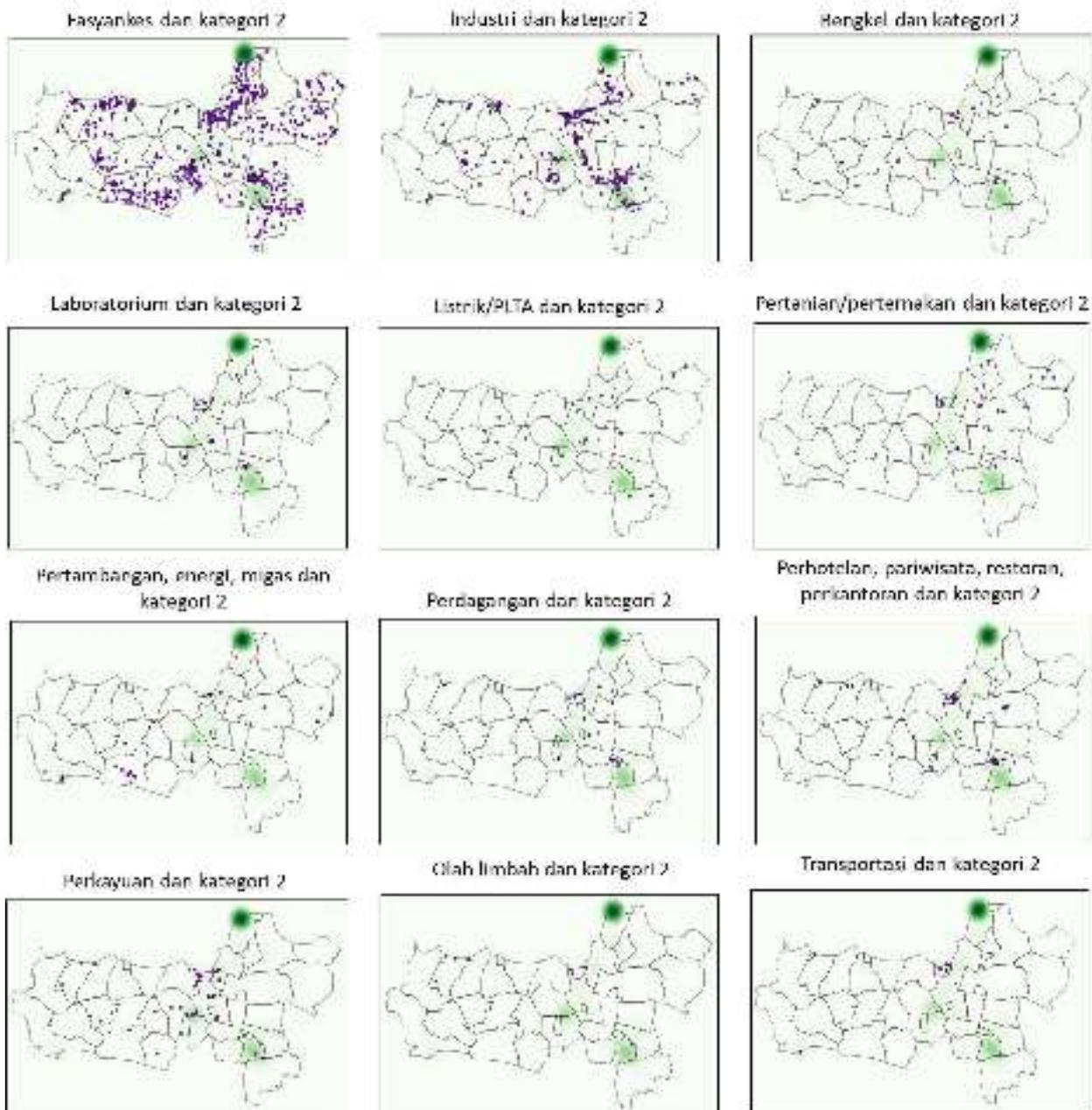


**Gambar 3.7 Kepadatan (kg/km<sup>2</sup>) Limbah B3 Kategori 2 di Provinsi Jawa Tengah**

Gambar 3.8 memperjelas bahwa kepadatan limbah B3 kategori 1 yang diukur dalam kuantitas limbah dalam kg per km<sup>2</sup> tertinggi terdapat di sisi Utara dan Tengah dari Jateng. Serupa dengan pola geografis kategori 1, kepadatan limbah B3 kategori 2 tertinggi juga terdapat di sisi Utara dan Tengah mengikuti keberadaan kabupaten/kota besar yang ada di Jateng (Gambar 3.8).



**Gambar 3.8 Hubungan Distribusi Sektor Penghasil Limbah B3 (Titik Ungu) dengan *Hotspot* Limbah B3 (Titik Oranye) Kategori 1 di Provinsi JawaTengah**

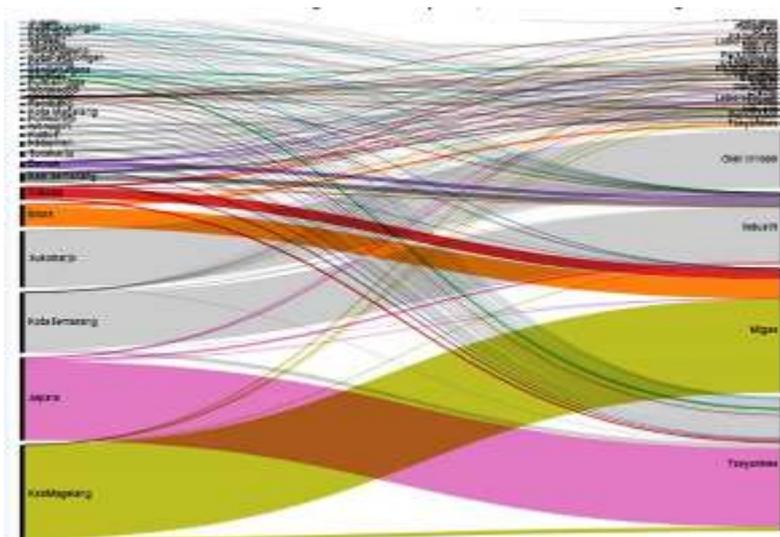


**Gambar 3.9 Hubungan Distribusi Sektor Penghasil Limbah B3 (Titik Ungu) dengan *Hotspot* Limbah B3 (Titik Hijau) Kategori 2 di Provinsi Jawa Tengah**

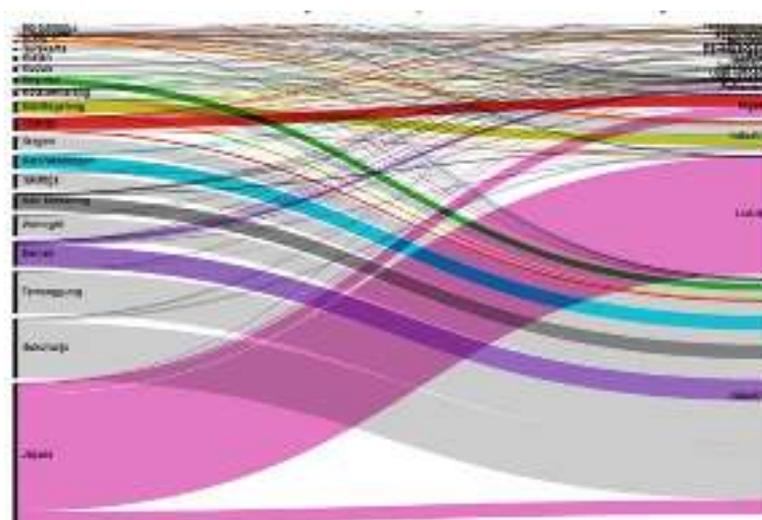
Pada Gambar 2.9 tampak *Hotspot* limbah B3 kategori 1 di Jateng tumpang tindih terutama dengan titik sektor penghasil limbah B3 dari bidang fasyankes, industri, dan migas dan pertambangan. Sedangkan *Hotspot* limbah B3 kategori 2 tumpang tindih dengan titik sektor penghasil limbah B3 dari bidang listrik dan industri (Gambar 2.10). Hal itu didukung oleh pemodelan komposisi limbah B3 kategori 1 (Gambar 2.11) yang menunjukkan bidang

fasyankes, industri, dan migas dan pertambangan tertinggi mencakup Magelang (kabupaten), Jepara, Sukoharjo, dan Semarang (kota).

Sedangkan agak berbeda untuk pemodelan komposisi limbah B3 kategori 2 (Gambar 2.12) yang menunjukkan bidang kelistrikan, migas, dan industri yang justru lebih mendominasi mencakup Jepara, Sukoharjo, Temanggung, Demak, Wonogiri, Salatiga, Pekalongan, Cilacap, dan Semarang sebagai kabupaten/kota penghasil.



**Gambar 3.11 Pemodelan Komposisi Limbah B3 Kategori 1 di Provinsi Jawa Tengah**



**Gambar 3.12 Pemodelan Komposisi Limbah B3 Kategori 2 di Provinsi Jawa Tengah**

## **BAB IV INFRASTRUKTUR**

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Paragraf 14 Pasal 432, Kepala Instansi Daerah Kabupaten/Kota yang bertanggung jawab di bidang Penanggulangan bencana menyusun program kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 skala kabupaten/kota.

Dalam penyusunan program kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 skala kabupaten/kota. Kepala Instansi Daerah Kabupaten/Kota yang bertanggung jawab di bidang Penanggulangan Bencana berkoordinasi dengan:

- 1) Setiap orang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 431
- 2) Menteri
- 3) Gubernur
- 4) Instansi Lingkungan Hidup Kabupaten/Kota
- 5) Instansi terkait lainnya di kabupaten/Kota

Menurut Perka BNPB Nomor 10 Tahun 2008, Informasi awal kejadian bencana diperoleh melalui berbagai sumber antara lain pelaporan, media massa, instansi/lembaga terkait, masyarakat, internet, dan informasi lain yang dapat dipercaya. BPBD kota melakukan klarifikasi kepada instansi/Lembaga/masyarakat di lokasi bencana. Informasi yang diperoleh dengan menggunakan rumusan pertanyaan terkait bencana yang terjadi, terdiri dari:

- 1) Apa : jenis bencana.
- 2) Bilamana : hari, tanggal, bulan, tahun, jam, waktu setempat.
- 3) Dimana : tempat/lokasi/daerah bencana.
- 4) Berapa : jumlah korban, kerusakan sarana dan prasarana.
- 5) Penyebab : penyebab terjadinya bencana.
- 6) Bagaimana : upaya yang telah dilakukan.

Dari informasi kejadian awal yang diperoleh, BPBD mencocokkan dengan matriks kejadian bencana sebagai bahan pertimbangan bagi kepala BPBD kota untuk mengusulkan kepada Bupati/Walikota dalam rangka menetapkan status/tingkat bencana skala Kabupaten/Kota.

## 4.1 Organisasi

Organisasi yang memiliki tugas dan fungsi menjalankan pelaksanaan program kedaruratan Pengelolaan Limbah B3. Pada praktiknya, organisasi kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 dapat digabungkan dengan organisasi kedaruratan lain (misal: Team Pemadam Kebakaran). Organisasi ditunjang oleh struktur organisasi, tugas, ungsi serta aturan organisasi. Organisasi kedaruratan terintegrasi dengan organisasi kedaruratan lainnya. Organisasi ini terdiri dari pengurus dan anggota yang tergabung dalam Tim Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3. Selain organisasi yang berkedudukan di tingkat Provinsi Jawa Tengah, perusahaan/instansi penghasil LB3 juga wajib memiliki tim kedaruratan sesuai dengan jenis risiko yang ada.

### 1) Dasar Pembentukan Organisasi Kedaruratan Pngelolaan Limbah B3.

Organisasi Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 dibentuk oleh Gubernur Provinsi Jawa Tengah. Kemudian dilakukan Pembentukan Ketua Komando Tanggap Darurat Bencana. Kepala BPBD Kab/Kota sesuai status tingkat bencana dan tingkat kewenangannya:

- a. Mengeluarkan surat keputusan pembentukan komando Tanggap Darurat Bencana.
- b. Melaksanakan mobilisasi sumber daya manusia, peralatan dan Logistik serta dana dari instansi/Lembaga terkait dan atau masyarakat.
- c. Meresmikan pembentukan komando Tanggap Darurat Bencana.

### 2) Fungsi Organisasi Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3

- a. Menyusun Program kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.
- b. Melaksanakan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.
- c. Melakukan evaluasi interbal program kedaruratan pegelolaan Limbah B3.
- d. Melakukan revisi program kedaruratan pengelolaan Limbah B3 sesuai dengan hasil rekomendasi evaluasi.

### 3) Tugas Pokok Organisasi

- a. Menyusun dan mengevaluasi program kedaruratan pengelolaan Limbah B3 di Provinsi Jawa Tengah.
- b. Menyelenggarakan pelatihan dan gladi kedaruratan pengelolaan Limbah B3 Provinsi Jawa Tengah.

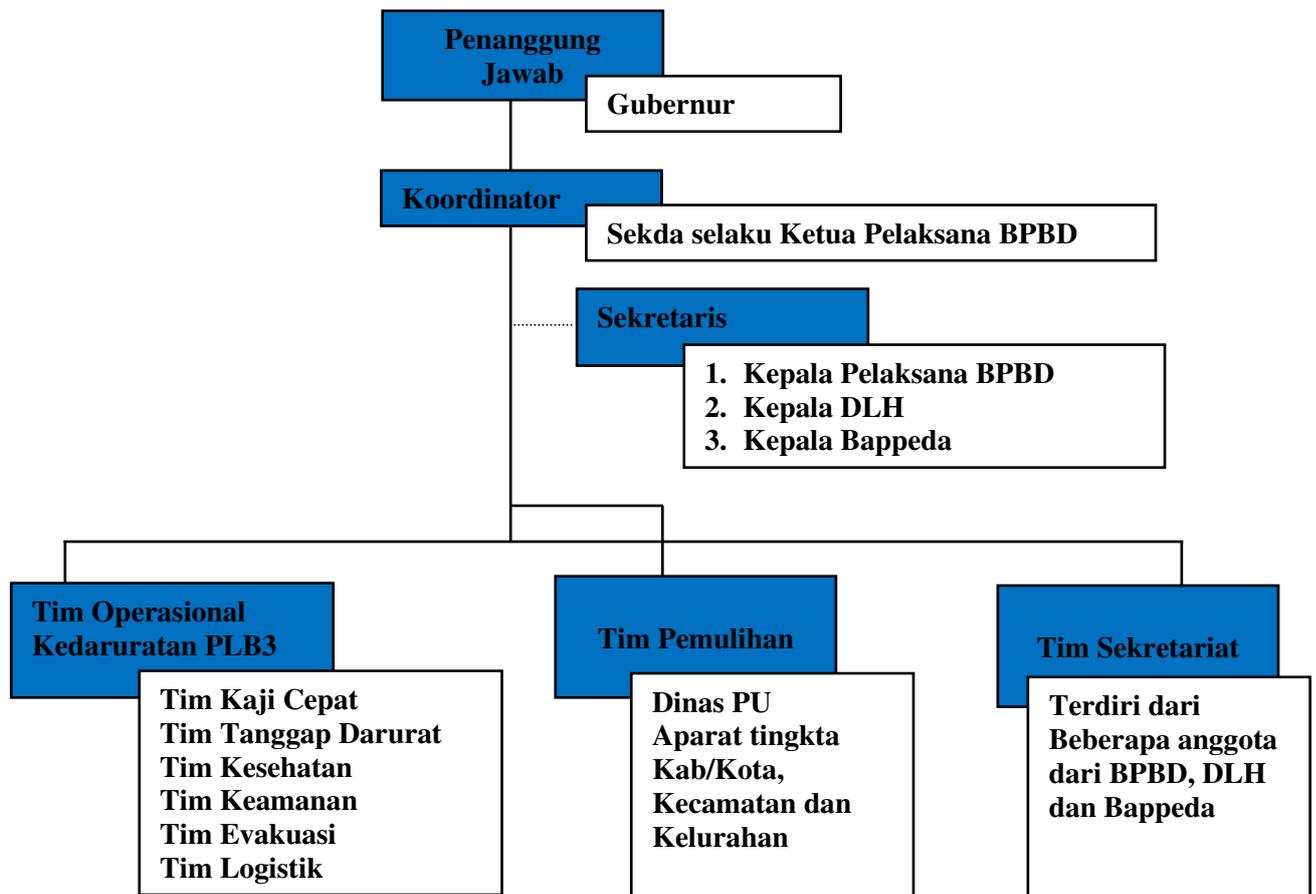
- c. Melaksanakan penanggulangan kedaruratan pengelolaan Limbah B3 tingkat Provinsi Jawa Tengah.

#### 4) Struktur Organisasi

Susunan Organisasi Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3, yaitu:

- a. Penanggung Jawab (Gubernur Provinsi Jawa Tengah).
- b. Koordinator (Sekda selaku Kepala BPBD Provinsi Jawa Tengah).
- c. Sekretaris:
  - i. Kepala Pelaksana BPBD Provinsi Jawa Tengah.
  - ii. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Tengah.
  - iii. Kepala Bappeda Provinsi Jawa Tengah.
- d. Tim Reaksi Cepat Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3:
  - i. Kepala Bidang Kedaruratan dan Logistik Badan Penanggulangan Bencana Daerah.
  - ii. Kepala Bidang Perhubungan Darat, Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah.
  - iii. Kepala Bidang Kesehatan Masyarakat, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
  - iv. Dinas Pemadam Kebakaran Provinsi Jawa Tengah.
  - v) Palang Merah Indonesia.
  - v. Kepolisian Resort Provinsi Jawa Tengah.
  - vi. Badan Search dan Rescue Nasional.
  - vii. Tentara Nasional Indonesia.
  - viii. Dinas Sosial.
  - ix. Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- e. Tim Pemulihan
  - i. Muspika (Camat, Danramil, Kapolsek).
  - ii. Lurah.
  - iii. Kepala Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Dinas LH.
  - iv. Kepala Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi BPBD Provinsi Jawa Tengah.
  - v. Kepala Bidang Cipta Karya Dinas PUPR Provinsi Jawa Tengah.

**Skema struktur Organisasi Kedaruratan di Provinsi Jawa Tengah dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini:**



**Gambar 4.1 Skema Organisasi Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 Provinsi Jawa Tengah**

- 5) Tugas Detail Tim Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3
- a. Koordinator Tim Kedaruratan mempunyai tugas sebagai berikut:
    - i) Melakukan koordinasi penyusunan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.
    - ii) Melakukan koordinasi pelaksanaan Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.
    - iii) Melakukan koordinasi pelaksanaan evaluasi dan revisi Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.

- iv) Melakukan koordinasi penyelenggaraan pelatihan dan geladi kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
  - v) Memimpin komando penanggulangan kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
  - vi) Menyampaikan informasi mengenai kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 kepada masyarakat.
  - vii) Menentukan daerah bahaya.
- b. Sekretaris mempunyai tugas:
- i. Sekretaris I:
    - a) Melaksanakan tugas rutib kesekretariatan penyiapan surat tugas tim, pelaporan hasil kegiatan harian, dokumentasi kegiatan.
    - b) Mengolah data dan informasi atau database.
    - c) Menyediakan layanan informasi.
    - d) Mendukung tugas kesekretariatan untuk pelaksanaan pelatihan dan geladi kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
    - e) Menyiapkan dan mengolah data laporan rutin dan laporan kedaruratan pengelolaan limbah B3.
  - ii. Sekretaris II:
    - a) Mendukung tugas kesekretariatan untuk pelaksanaan penyusunan program kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
    - b) Mendukung tugas kesekretariatan untuk pelaksanaan evaluasi program kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
    - c) Mendukung tugas kesekretariatan untuk pelaksanaan revisi program kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
  - iii. Sekretaris III:
    - a) Mendukung tugas kesekretariatan untuk kebutuhan penyusunan analisis risiko kedaruratan pengelolaan an Limbah B3.
    - b) Mendukung tugas kesekretariatan untuk kebutuhan penyusunan kajian lainnya yang diperlukan.
- c. Tim Reaksi Cepat kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 dibagi dalam beberapa seksi, yaitu seksi kaji cepat, seksi tanggap darurat, seksi pelayanan kesehatan, seksi logistik, seksi evakuasi, dan seksi keamanan.

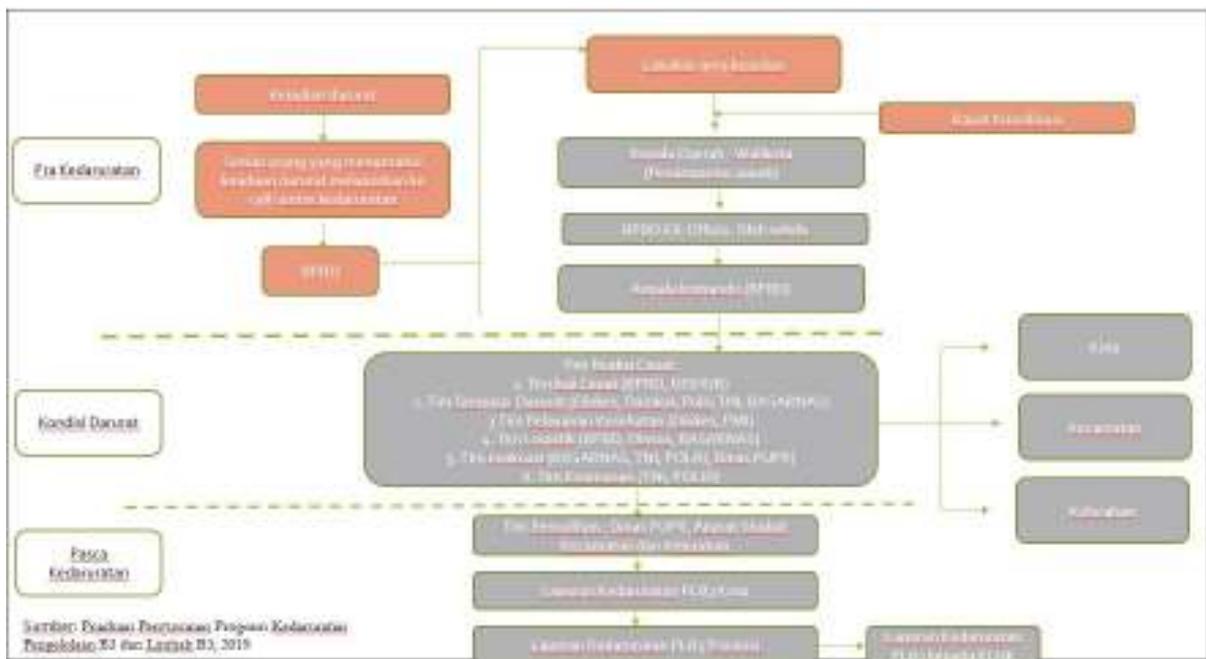
Masingmasing seksi mempunyai penugasan yang berbeda-beda, yaitu seperti diuraikan sebagai berikut:

- i. Tugas Seksi Kaji Cepat:
  - a) Melakukan Identifikasi Kejadian.
  - b) Merekomendasikan tindakan penganggulangan yang tepat.
  - c) Melakukan pendampingan terhadap tim tanggap darurat dalam penanggulangan kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
  - d) Menyusun laporan pelaksanaan tugas.
- ii. Tugas Seksi tanggap Darurat:
  - a) Melakukan tindakan mitigasi.
  - b) Melakukan pengisolasian lokasi terjadinya kedaruratan.
  - c) Melakukan penghentian sumber kedaruratan.
  - d) Melakukan tindakan dengan cara lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- iii. Tugas Seksi Pelayanan Kesehatan:
  - a) Melakukan pelayanan kesehatan terhadap koban.
  - b) Memberikana saran dalam pencegahan terjadinya paparan dampak kedaruratan terhadap kesehatan petugas penanggulangan kedaruratan, pekerja, dan masyarakat terdampak.
- iv. Tugas Seksi Logistik:
  - a) Menyediakan dan mendistribusikan keperluan logistik bagi pelaksanaan penanggulangan kedaruratan.
  - b) Menyediakan dan mendistribusikan keperluan logistik bagi petugas penanggulangan kedaruratan, pekerja, dan masyarakat terdampak.
  - c) Menyediakan dan mendistribusikan keperluan logistik jika diperlukan tindakan evakuasi.
- v. Tugas Seksi Evakuasi:
  - a) Memastikan jalur dan tempat evakuasi dapat digunakan.
  - b) Melakukan tindakan evakuasi.
  - c) Tindakan evakuasi masyarakat dalam hal dampak kedaruratan menyebar dan masyarakat terdampak berjumlah besar.

- vi. Tugas Seksi Keamanan:
  - a) Memastikan daerah yang dinyatakan berbahaya tidak dilintasi oleh pihak yang tidak berkepentingan.
  - b) Memastikan lokasi yang diisolasi tidak dilintasi oleh pihak yang tidak berkepentingan.
  - c) Memastikan keamanan pelaksanaan tindakan penanggulangan kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
- d. Tim Pemulihan
  - i) Merekomendasikan tindakan pemulihan pasca kedaruratan yang dilakukan.
  - ii) Melakukan koordinasi kegiatan pembersihan sisa kedaruratan pengelolaan Limbah B3, apabila tidak diperlukan kegiatan pemulihan fungsi lingkungan hidup.
  - iii) Mengusulkan rekomendasi perlu atau tidaknya dilakukan pemulihan fungsi lingkungan hidup.
  - iv) Menyusun prakiraan biaya pemulihan.
- e. Kompetensi Ideal Anggota Tim Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3. Personel yang ditunjuk untuk menjadi anggota tim kedaruratan pengelolaan Limbah B3 hendaknya memiliki kompetensi spesifik, yaitu:
  - i) Mampu membaca *safety data sheet*.
  - ii) Mampu memahami sifat bahaya dan karakteristik limbah B3.
  - iii) Mampu memahami dan mengenali jenis kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
  - iv) Mampu memprediksi dampak kedaruratan Limbah B3.
  - v) Mampu menilai kejadian dan merekomendasikan tindakan penanggulangan dan peralatan yang digunakan serta mampu menentukan alat pelindung diri yang tepat untuk digunakan.
  - vi) Mampu melakukan isolasi area kedaruratan Limbah B3. vii) Mampu melakukan penghentian sumber kedaruratan Limbah B3.
  - vii) Mampu mengkomunikasikan dan memberikan peringatan dini kepada pihak lain terkait mengenai informasi kedaruratan dan prediksi dampaknya.
  - viii) Mampu melakukan tindakan perlindungan segera bagi manusia dan lingkungan hidup di sekitar lokasi kejadian.

## 4.2 Koordinasi

Pada saat terjadi kedaruratan pengelolaan limbah B3, penyelenggaraan penanganan kedaruratan dilakukan dengan sistem komando. Untuk melancarkan sistem komando, maka diperlukan persiapan koordinasi melalui alur komunikasi. Alur komunikasi memungkinkan adanya koordinasi antara pihak perusahaan dengan pihak pemerintah Provinsi Jawa Tengah. Menurut Perka BNPB Nomor 10 Tahun 2008, penanggulangan bencana khususnya pada saat tanggap darurat bencana harus dilakukan secara cepat tepat dan dikoordinasikan dalam satu komando. Untuk melaksanakan penanganan tanggap darurat bencana, maka pemerintah provinsi yang diwakili oleh BPBD kota sesuai dengan kewenangannya dapat menunjuk seorang pejabat sebagai komandan penanganan tanggap darurat bencana sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 21 tahun 2008 pasal 47 ayat (2). Adapun alur koordinasi pada Gambar 3.2 berikut ini:



**Gambar 4.2 Skema Koordinasi Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 Provinsi Jawa Tengah**

Alur koordinasi pengelolaan Limbah B3 Provinsi Jawa Tengah dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Laporan kedaruratan pengelolaan Limbah B3 yang disampaikan oleh pelapor/ pihak yang pertama kali melihat kejadian kedaruratan pengelolaan Limbah B3 yang diterima dilaporkan langsung ke *call centre* kedaruratan.
- 2) Selanjutnya laporan akan dilanjutkan kepada BPBD.
- 3) Setelah dilakukan verifikasi kebenaran kejadian, maka dilakukan lokalisir pada area kejadian dan sekaligus dilakukan rapat koordinasi.
- 4) Rapat Koordinasi dipimpin langsung oleh Pembina (Gubernur Provinsi Jawa Tengah).
- 5) BPBD ditunjuk sebagai Komandan Tim Kedaruratan Pengelolaan B3 dan/ atau Limbah B3.
- 6) Komandan menugaskan Tim Tanggap Darurat untuk segera merespon kejadian. Bentuk tindakan penanggulangan yang dilakukan menyesuaikan dengan:
  - a. Sifat dan/atau karakteristik Limbah B3.
  - b. Kuantitas dan/atau Limbah B3.
  - c. Jenis kecelakaan (tumpahan, ledakan, kebakaran, kebocoran).
  - d. Perkiraan sebaran dampak.
  - e. Besaran kejadian kecelakaan.
- 7) Apabila kedaruratan dapat diatasi oleh Tim Kedaruratan penegelolaan Limbah B3 kabupaten/kota, maka diteruskan untuk kegiatan pemulihan pasca kedaruratan.
- 8) Apabila Kedaruratan tidak dapat diatasi oleh Tim kedaruratan di tingkat kabupaten/kota, maka dapat disampaikan permohonan ke Tingkat Provinsi.

#### **4.2.1 Pembagian tugas OPD per kejadian** sebagai berikut:

- 1) Pra Kedaruratan
  - a. Penanggung jawab: Walikota
  - b. Ex-officio: SEKDA
  - c. Kepala Komando : BPBD
- 2) Kondisi Darurat
  - a. Tim Kaji Cepat

- i) BPBD: melakukan kaji cepat
    - ii) DISHUB: melakukan pengamanan jalur lalu lintas, dan pengalihan jalur jika di butuhkan
  - b. Tim Tanggap Darurat
    - i) DINKES: Bantuan Tindakan dan evakuasi medis
    - ii) DAMKAR: Bantuan pemadaman dan evakuasi
    - iii) POLRI : Bantuan pengamanan dan mengarahkan untuk evakuasi ke area aman
    - iv) TNI: Bantuan pengamanan dan mengarahkan untuk evakuasi ke area aman
    - v) BASARNAS: Bantuan evakuasi
  - c. Tim Pelayanan Kesehatan
    - i) Dinkes: Bantuan Tindakan Medis
    - ii) PMI: Bantuan Tindakan Medis
  - d. Tim Logistik
    - i) BPBD: Penentuan lokasi aman untuk evakuasi serta bantuan tenda & makanan
    - ii) DINSOS: Bantuan tenda & makanan
    - iii) BASARNAS: Bantuan tenda dan menyediakan sarana pencarian orang
  - e. Tim Evakuasi
    - i) BASARNAS: Menurunkan tim pencari korban dan evakuasi
    - ii) TNI: Bantuan pengamanan dan evakuasi korban
    - iii) POLRI: Bantuan pengamanan dan evakuasi korban
    - iv) Dinas PUPR: Bantuan alat berat untuk evakuasi korban
  - f. Tim Keamanan
    - i) TNI: Mengamankan area sekitar lokasi, dan area evakuasi korban terdampak
    - ii) POLRI: Mengamankan area sekitar lokasi, dan area evakuasi korban terdampak
- 3) Pasca Kedaruratan
  - a. Tim Pemulihan
    - i) Dinas PUPR: Bantuan alat berat dan sarana air bersih

- ii) Kecamatan dan Kelurahan : pendataan warga dan sarana prasarana terdekat untuk evakuasi lanjutan

Penanggulangan Kedaruratan di tingkat kabupaten/kota dilaksanakan apabila terjadi kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 di luar wilayah perusahaan yang berada di dalam wilayah kota. Apabila diketahui penanggung jawab perusahaan, maka pihak perusahaan tersebut yang bertanggung jawab dalam melaksanakan penanggulangan kedaruratan. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Paragraf 14 Pasal 432 Kepala Instansi Daerah Kabupaten/Kota yang bertanggung jawab di bidang Penanggulangan bencana Menyusun program kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 skala Kabupaten/Kota. Adapun nomor telepon darurat Provinsi Jawa Tengah dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

**Tabel 4.1 Nomor Telepon Darurat Provinsi Jawa Tengah**

NO	URAIAN	NOMOR TELEPON
<b>KEBENCANAAN</b>		
1	BPBD	+62 881-3809-409
<b>KESEHATAN</b>		
2	Fasilitas Pelayanan Kesehatan	119
<b>KEPOLISIAN</b>		
3	Polisi	112
<b>PEMADAM KEBAKARAN</b>		
4	Dinas Kebakaran	113

Sumber: Data Olahan, 2021 +

### **4.3 Fasilitas dan Peralatan Termasuk Alat Peringatan Dini**

Fasilitas dan peralatan termasuk peringatan dini dan alarm diperlukan dalam penerapan sistem tanggap darurat pengelolaan limbah B3. Fasilitas dan peralatan di wilayah kerja perusahaan disediakan oleh pihak industri. Fasilitas dan peralatan dalam penerapan sistem tanggap darurat penegelolaan limbah B3 disediakan oleh Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. Penyediaan fasilitas dan peralatan dikoordinir oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah. Instansi lainnya

dapat menyediakan peralatan yang sesuai dengan tugas pokok dan fungsi masing-masing SKPD serta tugasnya di tim Kedaruratan pengelolaan Limbah B3. Fasilitas dan peralatan di Provinsi Jawa Tengah; harus dapat mengakomodasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di Provinsi Jawa Tengah per Tahun 2021 sejumlah 2.886.974,024 Ton.

Perusahaan yang menghasilkan limbah B3 juga wajib menyediakan fasilitas dan peralatan sesuai dengan karakteristik bahaya yang berada di wilayah kerjanya. Peralatan dan bahan kimia (*oil spill dispersant/OSD*) yang tersedia perlu dilakukan inventarisasi, termasuk fasilitas kapal/perahu dengan kapasitas muat penumpang dan pesawat udara/helikopter/*chopper* yang bisa digunakan untuk pengamatan sebaran minyak mapupun sebagai fasilitas penyemprotan pengamatan sebaran minyak maupun sebagai fasilitas penyemprotan OSD dari udara. Inventarisasi meliputi hal-hal sebagai berikut, yaitu nama peralatan, bahan kimia yang tersedia, nama institusi pemilik, jumlah dan merek, khusus bahan kimia OSD harus mempunyai daya toksisitas rendah dan telah mendapatkan izin penggunaan.

- 1) Fasilitas yang perlu disediakan adalah berupa ruangan yang digunakan untuk:
  - a. Menyusun Program Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.
  - b. Penyimpanan peralatan penanggulangan kedaruratan pengelolaan limbah B3.
  - c. Pelaksanaan pelatihan dan geladi kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
- 2) Persyaratan ruangan harus memenuhi kriteria sebagai berikut:
  - a. Berada pada zona nyaman.
  - b. Dapat diakses dengan mudah.
  - c. Mampu menampung pekerja atau karyawan.
- 3) Peralatan yang disediakan dapat disesuaikan dengan:
  - a. Jenis, karakteristik, dan jumlah Limbah B3.
  - b. Risiko Limbah B3 yang dikelola.
- 4) Fasilitas yang disediakan antara lain:
  - a. Pusat pengaduan jika terjadi kedaruratan.
  - b. Fasilitas kesehatan dapat memanfaatkan fasilitas kesehatan terdekat dengan lokasi kejadian, seperti puskesmas, klinik, rumah sakit, dsb.
  - c. Jalur evakuasi dan tempat evakuasi.

5) Peralatan yang perlu disediakan berupa:

- a. Alat yang digunakan untuk melaporkan kejadian (alat komunikasi, pusat layanan informasi).
- b. Alat peringatan dini  
Peringatan dini dan alarm mengenai terjadinya keadaan darurat berupa:
  - i) Pengumuman.
  - ii) Bentuk lain yang mudah dipahami oleh pekerja dan masyarakat.
- c. Alat deteksi dini.
- d. Alat pelindung diri.
- e. Alat yang digunakan untuk penanggulangan kedaruratan, seperti alat penanggulangan terhadap kebakaran, tumpahan, kebocoran dan ledakan.
- f. Alat komunikasi.
- g. Petunjuk arah angin.
- h. Peralatan untuk penyelamatan korban.
- i. Peralatan untuk kebutuhan isolasi area.
- j. Peralatan untuk evakuasi.

Peralatan yang disediakan oleh Provinsi Jawa Tengah adalah peralatan yang dapat digunakan untuk menanggulangi kedaruratan untuk kebakaran, tumpahan, kebocoran, dan ledakan untuk limbah B3 yang memiliki karakteristik bahaya sebagai berikut:

- a. Eksplosif (mudah meledak).
- b. Flammable (mudah menyala).
- c. Pengoksidasi.
- d. Gas bertekanan.
- e. Beracun.
- f. Korosif.
- g. Iritan.

Pada saat terjadi kedaruratan, maka penentuan jenis peralatan yang akan digunakan harus mengacu pada SDS (*Safety Data Sheet*) yang masing-masing bahan yang ditemukan di lokasi kejadian. Sehingga setiap perusahaan yang beroperasi di wilayah Provinsi Jawa Tengah harus melakukan pendataan SDS yang dimiliki.

Fasilitas dan peralatan yang dimiliki juga harus:

- a. Diperiksa secara berkala dan dipelihara dengan baik.
- b. Menentukan personil yang penanggung jawab dalam pemeriksaan fasilitas dan peralatan. Petugas yang bertanggung jawab harus disesuaikan dengan fasilitas dan peralatan yang terkait, misalkan alat kebakaran dilakukan petugas dari Dinas Kebakaran Provinsi Jawa Tengah.
- c. Membuat matriks jadwal pemeriksaan dan perawatan secara berkala. Pemeriksaan dan perawatan secara berkala bertujuan untuk memastikan seluruh peralatan dapat berfungsi dengan baik dan tidak kadaluarsa.

Alat penanggulangan Limbah B3 cair:

- a. Penghalang Limbah Cair (*Oil Boom*)

Digunakan untuk perairan lebih tenang/ tidak banyak bergelombang misalnya di wilayah pantai yang dangkal, teluk, pelabuhan. Semakin besar volume tumpahan, semakin panjang *boom* yang diperlukan sebagai penghalang. Bagian *draft* mempunyai peran utama dalam menghalangi tumpahan minyak agar tidak menyebar lebih luas. Bagian tersebut sangat dipengaruhi oleh kekuatan arus laut. Hal ini berarti bagian *draft* akan berfungsi optimal apabila arus laut tidak begitu kuat. Sebaliknya bila arus begitu kuat bisa terjadi bagian *draft* tidak mampu menahan tumpahan dan ada beberapa bagian minyak yang sempat lolos dari bawah *draft* sehingga berakibat munculnya kumpulkumpulan minyak di luar batas *boom*, maka *boom* tidak berfungsi secara optimal. Berdasarkan penelusuran pustaka menyarankan sebaiknya boom mempunyai draft dengan lebar minimal 75 cm.

- b. *Oil Skimmer*

Penggunaan alat penyedot minyak untuk kasus tumpah minyak di laut bukan suatu keharusan, kecuali bila menyangkut volume tumpahan yang begitu besar sehingga bila tidak menggunakan skimmer maka waktu yang diperlukan untuk penanggulangan menjadi lebih lama. Biasanya skimmer digunakan dengan tujuan selain membersihkan tumpahan yang mengapung di permukaan air dalam volume/jumlah besar juga untuk tujuan komersial industri bersangkutan yakni minyak masih memungkinkan untuk bisa diolah lebih lanjut.

c. Absorbent

Merupakan bahan yang mempunyai sifat dapat menyerap substansi minyak. Material tersebut di sekitar kita banyak jenisnya dan tersedia secara alami sehingga mudah didapat dan cukup murah harganya. Bila dikehendaki, bisa membuat sendiri yang terdiri dari kumpulan bulu unggas, tatal kayu, sabut kelapa, ijuk, Jerami padi, Jerami ilalang, potongan kain perca dimasukkan ke dalam beberapa kantong kain atau bekas kain tepng terigu atau kain klambu yang dijahit kasar berbentuk seperti bantal 20 x 20 cm. Selain itu potongan karet busa, potongan *styrofoam* juga bisa dimanfaatkan sebagai material adsorben. Apabila pantai yang mempunyai risiko pencemaran minyak mampu menyediakan bantal adsorben sederhana tersebut, diharapkan kasus tumpah skala kecil menengah dapat segera diatasi lebih cepat, aman karena tidak menggunakan bahan kimia dan murah.

d. Pipa penyemprot, *nozel*, dan generator pompa.

e. Garu bergagang Panjang.

f. Pollutant bag.

g. Bahan kimia *Oil Spill Dispersant* (OSD)

Digunakan untuk penanggulangan tumpahan minyak dengan menyemprotkannya di atas tumpahan menggunakan perahu atau helikopter dan berfungsi sebagai emulsifier atau de-emulsifier atau *oil herder* terhadap tumpahan minyak di laut, yang dibutuhkan adalah OSD yang berfungsi sebagai emulsifier karena memudahkan proses biodegradasi selanjutnya. Pada penggunaan OSD dengan cara penyemprotan tersebut diperlukan beberapa peralatan antara lain pipa-pipa, genset, pompa hisap dan mulut semprot (*nozel*) yang bisa disetel mulai hasil semprotan berbentuk *mist*, titik-titik air hujan sampai bentuk kucuran, yang paling ideal adalah bentuk titik-titik air hujan, sedangkan yang bentung *mist* gampang tertiuip angin sehingga kurang efektif.

Alat penanggulangan Limbah B3 Padat dan gas:

a. Garu bergagang panjang.

b. Sekup.

c. *Pollutant bag*.

d. *Exhaust fan*.

Di sisi lain, peran serta masyarakat setempat juga sangat diharap dalam hal ikut menyediakan sendiri peralatan pencegahan sebaran pencemar yang diduga bisa menuju areal tambak masyarakat atau areal wisata menggunakan bahan/ material yang mudah didapat dan murah seperti menyiapkan karung-karung berisi pasir pantai, membuat adsorben sederhana, garu bergagang panjang untuk mengambil adsoeben yang telah digunakan sebagai penyerap minyak.

#### **4.4 Prosedur Penanggulangan**

Prosedur penanggulangan yang ada di perusahaan harus disosialisasikan kepada seluruh pekerja. Prosedur penanggulangan kedaruratan pengelolaan Limbah B3 yang dimiliki Provinsi Jawa Tengah juga harus dipahami oleh seluruh anggota tim kedaruratan pengelolaan Limbah B3. Dokumen prosedur penanggulangan harus mudah dipahami dan diakses oleh petugas penanggulangan kedaruratan. Setiap orang yang menghasilkan Limbah B3, pengumpul Limbah B3, pengangkut Limbah B3, Pemanfaat Limbah B3, Pengolah Limbah B3 dan/atau Penimbun Limbah B3 wajib menyelenggarakan pelatihan dan gladi kedaruratan untuk kegiatan yang dilakukannya paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun untuk memastikan Sistem Tanggap Darurat Pengelolaan Limbah B3 dapat dilaksanakan. Prosedur penanggulangan meliputi tata cara dalam pelaksanaan:

##### 1) Pelaporan kejadian

Setiap laporan kejadian yang masuk ke pusat layanan informasi harus terlebih dahulu diverifikasi kebenarannya. Setiap laporan kejadian yang masuk harus direspon dengan cepat dan tepat. Untuk kejadian kedaruratan di tingkat kota/kabupaten, pelaporan dilakukan setiap hari sampai dengan penanggulangan selesai, dilaksanakan dengan tembusan ke provinsi dan KLHK.

##### 2) Pengaktifan

Setelah laporan kejadian yang diterima, diyakini kebenarannya, maka koordinator tim kedaruratan segera menugaskan anggota tim untuk melakukan penanggulangan kedaruratan di lokasi kejadian.

##### 3) Identifikasi kejadian kecelakaan

Identifikasi kejadian kedaruratan bertujuan untuk mengetahui informasi yang paling sedikit meliputi:

- a. Jenis dan karakteristik B3 atau limbah B3 yang terdapat pada kejadian kecelakaan.
- b. Jumlah B3 atau limbah B3.
- c. Jenis kecelakaan.
- d. Lokasi kecelakaan.
- e. Waktu kejadian kecelakaan.
- f. Besaran/ luasan kejadian kecelakaan.

Identifikasi kecelakaan dapat menjadi bahasan awal dalam pelaksanaan *Rapid assessment*. Tujuan dari *rapid assessment* adalah untuk memberikan rekomendasi untuk:

- a. Teknik penanggulangan kedaruratan yang akan dilaksanakan.
- b. Perlindungan segera.
- c. Perlindungan terhadap pekerja, petugas penanggulangann kedaruratan dan masyarakat.
- d. Pemulihan fungsi lingkungan hidup.

#### 4) Tindakan mitigasi

Tindakan mitigasi harus dilakukan sesuai dengan jenis kegiatan pengelolaan B3 dan limbah B3, jenis B3 atau limbah B3, bahaya dan risiko kecelakaan yang mungkin dihadapi. Tindakan mitigasi adalah upaya untuk mengurangi riiko dampak kecelakaan.

#### 5) Tindakan perlindungan segera

Tindakan perlindungan segera harus sesuai dengan jenis kegiatan, jenis B3 atau limbah B3, bahaya dan risiko yang mungkin dihadapi. Tindakan perlindungan segera difokuskan pada keselamatan jiwa manusia dan lingkungan hidup di lokasi kejadian.

#### 6) Tindakan perlindungan untuk petugas penanggulangan keadaan darurat, pekerja, masyarakat, dan lingkungan hidup.

Tindakan perlindungan untuk petugas penanggulangan keadaan darurat, pekerja, masyarakat, dan lingkungan hidup dilakukan sesuai dengan jenis kegiatan PLB3, jenis limbah B3, bahaya dan risiko kecelakaan yang mungkin dihadapi. Tindakan ini focus pada keselamatan jiwa manusia dan lingkungan

hidup yang diperkirakan terkena dampak paparan limbah B3 dalam jangka waktu yang singkat.

#### 7) Pemberian informasi untuk instruksi pada masyarakat

Masyarakat berhak untuk menerima informasi terkait dengan kedaruratan yang terjadi. Hal ini akan mencegah paparan dampak yang lebih luas yang ada di masyarakat. Koordinator Tim Tanggap Darurat harus menyampaikan informasi yang diterima melalui kepala wilayah terdekat (Ketua RT/RW, Lurah, Camat, Bupati/Walikota). Selanjutnya Kepala Wilayah atau tokoh masyarakat dapat segera menyebarluaskan kepada masyarakat. Jenis Informasi yang dapat disampaikan kepada masyarakat, meliputi:

- a. Jenis Kecelakaan.
- b. Zona berbahaya yang tidak boleh dilintasi.
- c. Waktu kejadian kecelakaan.
- d. Bahaya yang berpengaruh terhadap Kesehatan.
- e. Proses evakuasi.

Jenis Informasi dijelaskan secara ringkas sehingga masyarakat tidak merasa takut, khawatir, dan juga bingung terhadap kecelakaan yang terjadi. Pemberian informasi dan instruksi pada masyarakat memiliki prinsip pemberian suasana kondusif.

### **4.5 Pelatihan dan Geladi Kedaruratan**

Pelatihan dan geladi kedaruratan Provinsi Jawa Tengah dilaksanakan paling sedikit satu kali dalam jangka waktu 2 tahun. Waktu pelaksanaan pelatihan dan geladi kedaruratan selanjutnya disepakati Bersama. Kepala BPBD Provinsi Jawa Tengah melakukan koordinasi pelatihan dan geladi kedaruratan secara terpadu. Pelatihan dan geladi dapat diikuti oleh:

- 1) Setiap orang yang menghasilkan, mengangkut, mengedarkan, menyimpan, menggunakan, dan atau membuang B3.
- 2) Setiap orang yang menghasilkan limbah B3, pengumpul limbah B3, pengangkut limbah B3, pemanfaatan limbah B3, pengolah limbah B3, dan atau penimbun limbah B3.

3) Seluruh anggota Tim Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 di Provinsi Jawa Tengah.

Penyelenggaraan pelatihan dan geladi kedaruratan memerlukan dukungan berupa:

1) Penyediaan fasilitas

a. Fasilitas pelatihan kedaruratan harus memenuhi persyaratan:

- i) Ruang kelas pelaksanaan pelatihan.
- ii) Modul pelatihan sesuai dengan jenis pelatihan yang akan diselenggarakan.
- iii) Instruktur yang kompeten.
- iv) Peralatan pelatihan.

b. Fasilitas geladi kedaruratan harus memenuhi persyaratan:

- i) Ruang kelas untuk pelaksanaan geladi kedaruratan.
- ii) Skenario geladi kedaruratan atau rencana operasi Latihan.
- iii) Tim pelaksanaan geladi kedaruratan.
- iv) Peralatan yang digunakan dalam kegiatan geladi kedaruratan.

Peralatan geladi kedaruratan disesuaikan dengan jenis BB3 atau limbah B3, antara lain:

- a) Alat komunikasi untuk pelaporan kejadian, seperti alat komunikasi dan pusat layanan informasi.
- b) Sistem peringatan dini.
- c) Alat yang digunakan untuk deteksi dini.
- d) Alat penanggulangan kebakaran, tumpahan, kebocoran, atau ledakan.
- e) Alat pelindung diri.
- f) Alat lokalisir area.
- g) Alat evakuasi.
- h) Alat penyelamatan korban manusia.

2) Penyusunan jadwal pelaksanaan pelatihan dan geladi

Geladi kedaruratan Provinsi Jawa Tengah dilaksanakan paling sedikit satu kali dalam jangka waktu 2 tahun.

a. Gladi kedaruratan

i) Skala Kelurahan

Fasilitas untuk pelatihan dan gladi kedaruratan paling sedikit meliputi:

- a) Ruang kelas atau ruang gladi kedaruratan.
- b) Jadwal dan agenda pelatihan dan gladi kedaruratan.
- c) Modul pelatihan dan gladi kedaruratan.
- d) Instruktur yang kompeten.
- e) Peralatan pelatihan dan gladi kedaruratan.

ii) Skala Kecamatan

Fasilitas untuk pelatihan dan gladi kedaruratan paling sedikit meliputi:

- a) Ruang kelas atau ruang gladi kedaruratan.
- b) Jadwal dan agenda pelatihan dan gladi kedaruratan.
- c) Modul pelatihan dan gladi kedaruratan.
- d) Instruktur yang kompeten.
- e) Peralatan pelatihan dan gladi kedaruratan.

iii) Skala Kabupaten/Kota

- a) Ruang Balai pertemuan atau ruang gladi kedaruratan atau lapangan luas yang dapat mengakomodir seluruh peserta.
- b) Jadwal dan agenda pelatihan dan gladi kedaruratan (Pelatihan dan gladi diselenggarakan paling sedikit sekali dalam 2 tahun).
- c) Modul pelatihan dan gladi kedaruratan.
- d) Instruktur yang kompeten.
- e) Peralatan pelatihan dan gladi kedaruratan.

b. Simulasi kedaruratan

i) Skala kelurahan

- a) Dilaksanakan dengan jumlah 2-3 RT per sesi.
- b) Perangkat RT, dasawisma, kader, babinsa, babinkamtibmas.
- c) Pemberian informasi kejadian kecelakaan.
- d) Pelaksanaan kajian cepat.
- e) Pengaktifan tim kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
- f) Pelaksanaan penanggulangan kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
- g) Penggunaan peralatan penanggulangan kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.

- ii) Skala kecamatan
  - a) Dilaksanakan dengan jumlah 1 Kelurahan per sesi.
  - b) Perangkat Lurah, RT, dasawisma, dan kader, babinsa, babinkamtibmas.
  - c) Pemberian informasi kejadian kecelakaan.
  - d) Pelaksanaan kajian cepat.
  - e) Pengaktifan tim kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
  - f) Pelaksanaan penanggulangan kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
  - g) Penggunaan peralatan penanggulangan kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.
- iii) Skala kabupaten/kota
  - a) Dilaksanakan oleh seluruh Kecamatan, berikut dengan perangkat RT, Lurah, Camat, Bupati/Walikota, tim Koordinator lapangan (SEKDA, BPBD, TNI, POLRI).
  - b) Instansi lingkungan hidup di tingkat kabupaten/kota.
  - c) Pihak yang menghasilkan, pengumpul, pengangkut, pemanfaat, pengolah, atau penimbun Limbah B3 di tingkat kabupaten/kota.
  - d) Pemberian informasi kejadian kecelakaan.
  - e) Pelaksanaan kajian cepat.
  - f) Pengaktifan tim kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
  - g) Pelaksanaan penanggulangan kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
  - h) Penggunaan peralatan penanggulangan kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.
- iv) Skala provinsi
  - a) Dilaksanakan oleh seluruh kabupaten/kota, berikut dengan perangkat RT, Lurah, Camat, Bupati/Walikota, tim Koordinator lapangan (SEKDA, BPBD, TNI, POLRI).
  - b) Instansi lingkungan hidup di tingkat provinsi.
  - c) Pihak yang menghasilkan, pengumpul, pengangkut, pemanfaat, pengolah, atau penimbun Limbah B3 di tingkat provinsi.
  - d) Pemberian informasi kejadian kecelakaan.
  - e) Pelaksanaan kajian cepat.
  - f) Pengaktifan tim kedaruratan pengelolaan Limbah B3.

- g) Pelaksanaan penanggulangan kedaruratan pengelolaan Limbah B3.
- h) Penggunaan peralatan penanggulangan kedaruratan Pengelolaan Limbah B3.

Kepala instansi daerah kabupaten/kota yang bertanggungjawab di bidang penanggulangan bencana menginisiasi dan memimpin pelaksanaan penanggulangan kedaruratan jika terjadi keadaan darurat skala kabupaten/kota. Permohonan persetujuan teknis pengelolaan Limbah B3 dibiayai oleh setiap orang yang menghasilkan Limbah B3, pengumpul Limbah B3, Pengangkut Limbah B3, pemanfaat Limbah B3, Pengolah Limbah B3 dan Penimbun Limbah B3. Permohonan persetujuan Teknis untuk kegiatan Dumping (Pembuangan) Limbah B3 di biayai oleh setiap orang yang melakukan Dumping (Pembuangan) Limbah B3 Biaya untuk:

- 1) Pembinaan dan pengawasan yang dilakukan oleh Menteri, Gubernur atau Bupati/Walikota.
- 2) Pelatihan dan geladi kedaruratan.
- 3) Pemulihan fungsi Lingkungan Hidup.

Pelatihan untuk meningkatkan kompetensi personel antara lain:

- 1) Latihan Pemadaman Kebakaran

Latihan pemadaman kebakaran dapat dilakukan dengan latihan dengan api nyata atau hanya latihan basah atau latihan kering untuk meningkatkan pemahaman dan strategi penanggulangan yang tepat jika ditemukan keadaan darurat.

- 2) Latihan Evakuasi

Latihan Evakuasi korban perlu dilakukan oleh rescue team yang telah terlatih dan bersertifikasi. Pelatihan diperlukan untuk menjaga agar setiap rescue team tetap update dan handal dalam memberikan pertolongan pertama dan evakuasi korban.

- 3) Latihan Pertolongan Pertama (*First Aider*)

Latihan pertolongan pertama diperlukan untuk *first aider* ataupun yang bertugas sebagai Medical Team. Team medical bertanggung jawab untuk memastikan seluruh fasilitas pertolongan terpenuhi.

4. Aspek yang terkandung didalam Simulasi Penanggulangan Keadaan Darurat, seperti Sistem Managemen insiden dan Sistem Managemen Komando, Sistem Koordinasi dan Komunikasi, *Fire Fighting & Strategy*, Latihan Evakuasi dan Pertolongan Pertama.

## BAB V

### FUNGSI PENANGGULANGAN

#### 5.1 Penanggulangan Limbah B3 Cair

##### 5.1.1 Identifikasi Kejadian Limbah B3 Cair

Tumpahan Limbah B3 Cair dapat diklasifikasi berdasarkan luasan tumpahan dan mengikuti konsep dasar tanggap darurat/penanggulangan (*tier respons concept*) yang disusun oleh Badan Internasional (*International Tanker Owner Pollution Federation*) 2006:

1) Tier I.

Tumpahan Limbah B3 Cair berskala kecil dan dapat diatasi di tempat kejadian. Kategorisasi penanggulangan keadaan darurat tumpahan Limbah B3 Cair yang terjadi di dalam atau di luar wilayah kerja suatu pelabuhan (DLKR) tapi masih menjadi wilayah kepentingan perairan pelabuhan (DLKP) atau unit kegiatan perusahaan Limbah B3 Cair dan gas bumi atau unit kegiatan lain yang mampu ditangani dengan menggunakan fasilitas (peralatan, perlengkapan dan bahan kimia), prasarana beserta *personel* yang dimiliki oleh kegiatan setempat maka Adpel/ KaKanPel terdekat dengan lokasi kejadian atau pimpinan unit kegiatan migas bersangkutan di lepas pantai atau kegiatan lain ditunjuk sebagai Koordinasi Misi.

2) Tier II.

Insiden tumpahan Limbah B3 Cair tidak bisa diatasi sendiri dan ternyata diluar kemampuan setempat atau berdampak pada areal yang lebih luas sehingga diperlukan pengembangan sistem respons yang kompatibel.

Kategorisasi penanggulangan keadaan darurat tumpahan Limbah B3 Cair yang terjadi di dalam atau di luar wilayah kerja suatu pelabuhan (DLKR) tapi masih menjadi wilayah kepentingan perairan pelabuhan (DLKP) atau unit kegiatan perusahaan Limbah B3 Cair dan gas bumi atau unit kegiatan lain yang tidak mampu ditangani dengan menggunakan fasilitas lokal (peralatan, perlengkapan dan bahan kimia), prasarana beserta *personel* yang dimiliki berdasarkan tingkat tier I, maka koordinator Adpel ditunjuk sebagai Koordinator Misi.

### 3) Tier III.

Tier I dan tier II, bisa membentuk luasan yang termasuk dalam cakupan wilayah administrasi dari beberapa distrik yang lebih besar atau tanggap darurat nasional yang memungkinkan untuk disatukan/ diintegrasikan dengan sistem tanggap regional yang mencakup dua negara atau lebih.

Kategorisasi penanggulangan keadaan darurat tumpahan Limbah B3 Cair yang terjadi di dalam atau di luar DLKR dan DLKR suatu pelabuhan atau unit kegiatan perusahaan Limbah B3 Cair dan gas bumi atau unit kegiatan lain yang tidak mampu ditangani oleh fasilitas, prasarana dan *personel* yang dimiliki berdasarkan tingkat tier II atau tumpahan menyebar melintas batas wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, maka Direktur Jenderal Perhubungan Laut ditunjuk sebagai Koordinator Misi.

#### **5.1.2 Pelaporan Kegiatan Limbah B3 Cair**

Membuat sistem pelaporan awal dari anggota masyarakat setempat maupun dari petugas pemerintah daerah yang menjadi saksi pertama pada saat diketahuinya tumpahan di wilayah pantai. Laporan tertulis yang berisi nama pelapor, alamat, tanggal kejadian yang diketahui, kemungkinan penyebab tumpah Limbah B3 Cair, lokasi tumpahan dan informasi lain yang dianggap perlu. Laporan ditujukan kepada aparat kelurahan/ kecamatan yang akan diteruskan kepada Bupati/Walikota. Selanjutnya dari Walikota dengan prioritas pertama menginformasikan ke DLH kota dengan tembusan ke Adpel/ KakanPel terdekat dengan lokasi kejadian.

#### **5.1.3 Pengaktifan atau Penugasan Tim Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3 Cair**

Tim koordinasi yang dipimpin oleh gubernur bersangkutan dan sebagai wakil adalah Kepala DLH dilengkapi dengan beberapa Kepala Dinas terkait, Komandan LANTAMAL TNI-AL, Direktur Polair Polda dan Manajer Oil Terminal Pertamina serta Direktur Pertamina UP (Unit Pengolahan) sebagai anggota. Tim koordinasi tersebut bertanggung jawab atas penyelenggaraan penanggulangan keadaan darurat tumpahan Limbah B3 Cair di perairan pantai/ laut dan menjamin ketersediaan dan koordinasi pengerahan sarana, prasarana, dana dan personel terlatih untuk mendukung pelaksanaan operasional. Tim operasional dipimpin oleh koordinator

misi yang biasanya dijabat oleh Adpel/ Kakanpel terdekat dengan lokasi kejadian. Koordinator misi berwenang membentuk dan membina pusat komando dan pengendalian operasi penanggulangan keadaan darurat tumpahan Limbah B3 Cair tingkat daerah (Puskodalda). Koordinasi misi juga berwenang menunjuk dan mengukuhkan Komandan Satuan Tugas/KST yang membawahi beberapa unit tugas yakni:

1) Unit pengamatan dan pengamanan.

Polda Air, KP3/ stasiun penjaga pantai, TNI-AL, DLH kota, Satpol PP.

Menyiapkan peta tematik yang telah tersedia lengkap dengan ilustrasi wilayah/ lokasi yang memiliki tingkat sensitivitas tinggi dengan skala yang memadai. Segera melakukan pengamatan/observasi dari udara dan atau kapal untuk menentukan posisi tumpah minyak dan mengestimasi jumlah minyak yang tumpah dengan menggunakan *oil sheen* dan prediksi ketebalan. Menentukan dan menginformasikan wilayah-wilayah yang harus segera dilindungi terutama yang memiliki tingkat sensitivitas tinggi dari pengaruh sebaran pencemaran dengan menggunakan *boom* yang tersedia. Membuat urutan sebaran pencemaran berdasarkan waktu yang dikaitkan dengan data arus laut dan kecepatan tiupan angin saat itu dengan program komputer. Melakukan sampling pencemaran minyak.

2) Unit pencarian dan penyelamatan.

Badan SAR kota, Dinas Kesehatan, PMI, poliklinik pelabuhan, Polda Air, RSUD.

3) Unit pemadam.

Dinas Pemadam Kebakaran Pemda, Unit pemaman kebakaran dari pelabuhan, Pertamina Oil Terminal.

4) Unit penanggulangan tumpahan.

Dinas Perhubungan, Pelindo, Pertamina Unit Pengolahan, Pertamina Oil Terminal, Dinas Kebersihan.

Mengecek kesiapan peralatan yang akan segera dipakai milik *stakeholder* serta peralatan keselamatan kerja di laut. Memfungsikan tugas-tugas armada penjaga laut dan pantai Adpel dalam hal tanggap darurat tumpah minyak. Perhatian ekstra hati-hati diberikan khusus untuk wilayah yang lebih banyak kegiatan

perikanan laut dalam arti luas dan wilayah lindung. Membuat dokumentasi saat kegiatan penanggulangan berlangsung dan catat biaya-biaya yang timbul sehubungan dengan kegiatan penanggulangan/ pembersihan untuk bahan masukan dalam penyusunan klaim ganti rugi. Menyusun laporan tertulis penyelesaian tugas penanggulangan.

5) Unit penanggulangan dampak/ tim pemulihan.

Dinas Kehutanan dan Perkebunan, DLH kota dan provinsi, Dinas pariwisata, Dinas Perikanan dan Kelautan, swadaya masyarakat.

6) Unit pembiayaan.

Biro keuangan provinsi.

#### **5.1.4 Tindakan Mitigasi B3 dan/atau Limbah B3 Cair**

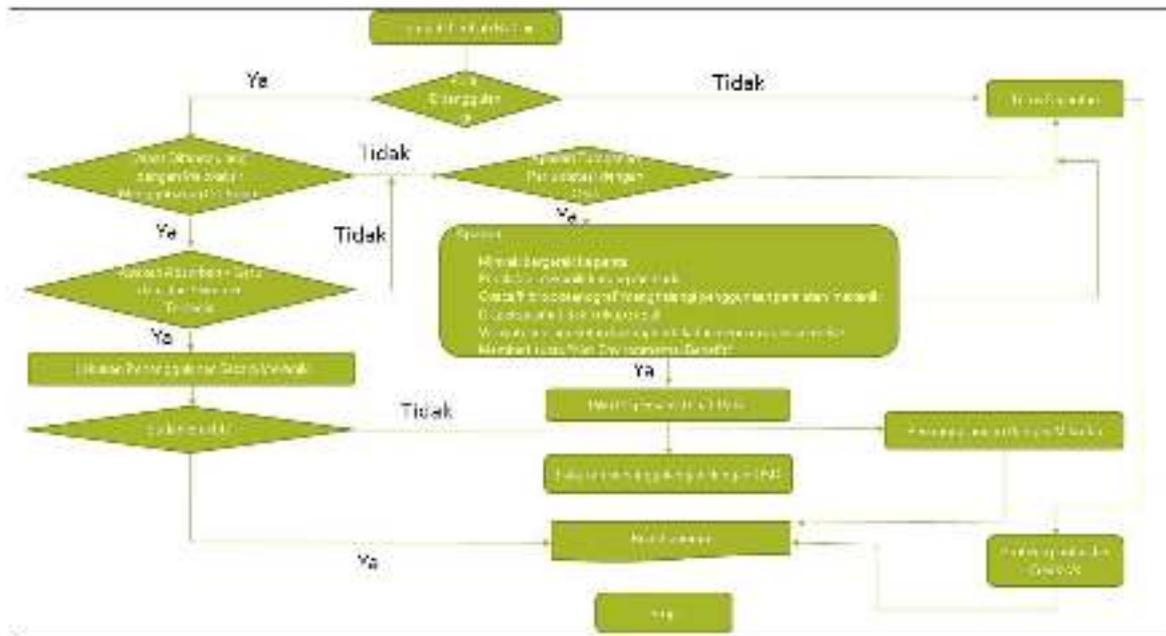
Tindakan mitigasi dilaksanakan melalui:

- 1) Pengisolasian lokasi kejadian dan sekitarnya.
  - a. Evakuasi sumber daya untuk menjauhi sumber pencemaran lingkungan hidup dan/ atau kerusakan lingkungan hidup.
  - b. Penggunaan alat pengendalian pencemaran lingkungan hidup.
  - c. Identifikasi dan penetapan daerah bahaya.
  - d. Penyusunan dan penyampaian laporan terjadinya potensi pencemaran lingkungan hidup dan/atau kerusakan lingkungan hidup kepada Menteri, Gubernur dan Bupati/Walikota.
- 2) Penghentian sumber pencemaran lingkungan hidup dan/atau kerusakan lingkungan hidup atau sumber kedaruratan.
  - a. Penghentian proses produksi.
  - b. Penghentian kegiatan pada fasilitas yang terkait dengan sumber pencemaran lingkungan hidup dan/ atau kerusakan lingkungan hidup.
  - c. Tindakan tertentu yang meniadakan pencemaran lingkungan hidup dan/ atau kerusakan lingkungan hidup pada sumbernya.
  - e. Penyusunan dan penyampaian laporan pelaksanaan penghentian pencemaran lingkungan hidup dan/atau kerusakan lingkungan hidup kepada Menteri, Gubernur dan Bupati/Walikota.
- 3) Cara lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

### **5.1.5 Tindakan Perlindungan untuk Petugas Penanggulangan Keadaan Darurat, Pekerja, Masyarakat, Lingkungan Hidup (B3 dan/atau Limbah B3 Cair)**

Peralatan dan bahan kimia (*Oil Spill Dispersant/ OSD*) yang mungkin tersedia di daerah perlu dilakukan inventarisasi, termasuk fasilitas kapal/ perahu dengan kapasitas muat penumpang dan pesawat udara/helikopter/*chopper* yang bisa digunakan untuk pengamatan sebaran Limbah B3 Cair maupun sebagai fasilitas penyemprot OSD dari udara. Peralatan adalah jenis-jenis alat penanggulangan tumpahan seperti misalnya *oil-boom*, *oil skimmer*, *adsorbent*, garu, kantong plastik untuk menyimpan sementara bahan-bahan berLimbah B3 Cair yang telah terkumpul. inventarisasi meliputi nama peralatan dan bahan kimia yang telah tersedia, nama institusi pemilik, jumlah dan merek. Khusus bahan kimia OSD harus mempunyai daya toksisitas rendah (lulus uji LC<sub>50</sub>) dan telah mendapatkan izin penggunaan dari Direktorat Jenderal Migas.

Sistem mobilisasi dan demobilisasi peralatan dan bahan kimia tersebut juga perlu ditentukan lebih dahulu. Di sisi lain peran serta masyarakat setempat juga sangat diharapkan dalam hal ikut menyediakan sendiri peralatan pencegahan sebaran pencemaran yang diduga bisa menuju areal tambak mereka atau areal wisata menggunakan bahan/material yang mudah didapat dan murah seperti misalnya menyiapkan karung-karung berisi pasir pantai, membuat adsorben sederhana. Selain itu juga perlu disiapkan beberapa garu bergagang panjang untuk mengambil adsorben yang telah digunakan sebagai penyerap Limbah B3 Cair.



**Gambar 5.1 Skema Penanggulangan Tumpahan Limbah B3 Cair**

## 5.2 Penanggulangan Limbah B3 Padat dan Gas

### 5.2.1 Pelaporan Kegiatan

Membuat sistem pelaporan awal dari anggota masyarakat setempat maupun dari petugas pemerintah daerah yang menjadi saksi pertama pada saat diketahuinya pencemaran Limbah B3 padat dan gas di wilayah sekitar. Laporan tertulis yang berisi nama pelapor, alamat, tanggal kejadian yang diketahui, kemungkinan penyebab pencemaran Limbah B3 Padat dan gas, lokasi tumpahan dan informasi lain yang dianggap perlu. Laporan ditujukan kepada aparat kelurahan/kecamatan yang akan diteruskan kepada Bupati/Walikota. Selanjutnya dari Bupati/Walikota dengan prioritas pertama menginformasikan ke DLH kota dan provinsi.

### 5.2.2 Pengaktifan atau Penugasan Tim Kedaruratan Pengelolaan Limbah B3

Tim koordinasi yang dipimpin oleh gubernur bersangkutan dan sebagai wakil adalah Kepala DLH dilengkapi dengan beberapa Kepala Dinas terkait, Komandan TNI, POLRI, dan Pimpinan Perusahaan terkait sebagai anggota. Tim koordinasi tersebut bertanggung jawab atas penyelenggaraan penanggulangan keadaan darurat tumpahan Limbah B3 padat dan gas serta menjamin ketersediaan dan koordinasi pengerahan sarana, prasarana, dana dan personel terlatih untuk mendukung

pelaksanaan operasional. Tim operasional dipimpin oleh koordinator misi. Koordinator misi berwenang membentuk dan membina pusat komando dan pengendalian operasi penanggulangan keadaan darurat tumpahan Limbah B3 padat dan gas tingkat daerah.

Koordinasi misi juga berwenang menunjuk dan mengukuhkan Komandan Satuan Tugas/ KST yang membawahi beberapa unit tugas yakni:

- 1) Unit pengamatan dan pengamanan : Polda, TNI, DLH kota, Satpol PP, BPBD.
- 2) Unit pencarian dan penyelamatan: Badan SAR kota, Dinas Kesehatan, PMI, Polda, RSUD.
- 3) Unit pemadam : Dinas Pemadam Kebakaran Pemda.
- 4) Unit penanggulangan tumpahan: Dinas Perhubungan, DLH.
- 5) Unit penanggulangan dampak/ tim pemulihan: Dinas Kehutanan dan Perkebunan, DLH kota, Dinas pariwisata, Dinas Perikanan dan Kelautan, swadaya masyarakat.

Unit pembiayaan: Biro keuangan provinsi.

### **5.2.3 Tindakan Mitigasi**

Tindakan mitigasi dilaksanakan melalui:

- 1) Pengisolasian lokasi kejadian dan sekitarnya:
  - a. Evakuasi sumber daya untuk menjauhi sumber pencemaran lingkungan hidup dan/atau kerusakan lingkungan hidup.;
  - b. Penggunaan alat pengendalian pencemaran lingkungan hidup;
  - c. Identifikasi dan penetapan daerah bahaya;
  - d. Penyusunan dan penyampaian laporan terjadinya potensi pencemaran lingkungan hidup dan/atau kerusakan lingkungan hidup kepada Menteri, Gubernur dan Bupati/Walikota.
- 2) Penghentian sumber pencemaran lingkungan hidup dan/atau kerusakan lingkungan hidup atau sumber kedaruratan:
  - a. Penghentian proses produksi; Penghentian kegiatan pada fasilitas yang terkait dengan sumber pencemaran lingkungan hidup dan/atau kerusakan lingkungan hidup;

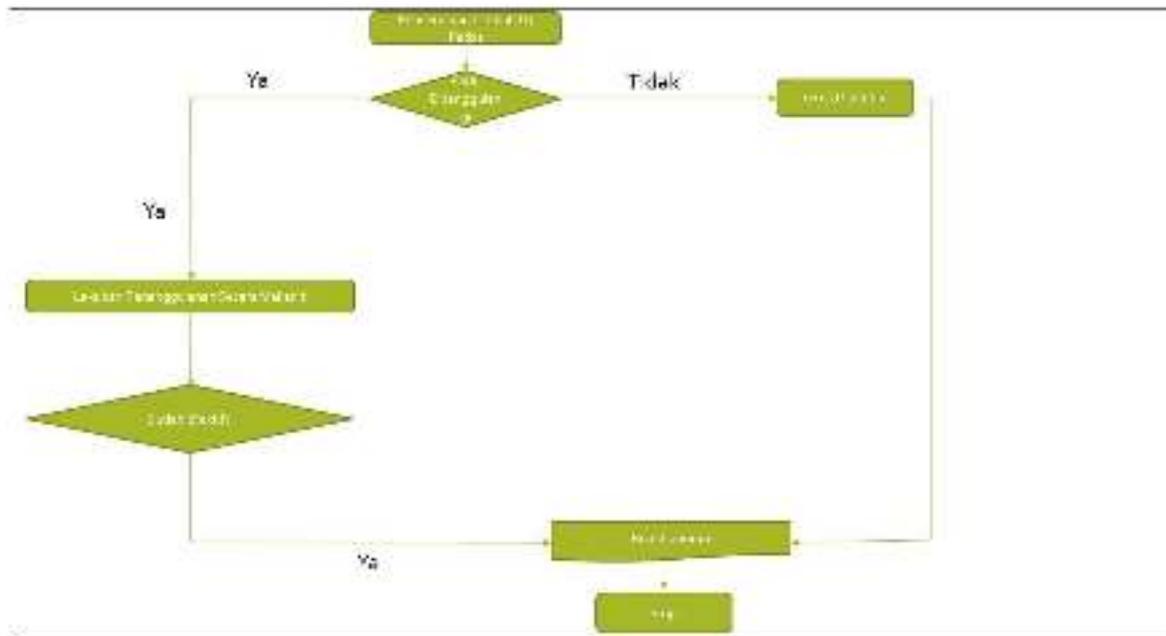
- b. Tindakan tertentu yang meniadakan pencemaran lingkungan hidup dan/atau kerusakan lingkungan hidup pada sumbernya;
- c. Penyusunan dan penyampaian laporan pelaksanaan penghentian pencemaran lingkungan hidup dan/ atau kerusakan lingkungan hidup kepada Menteri, Gubernur dan Bupati/ Walikota.

Cara lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

#### **5.2.4 Tindakan Perlindungan untuk Petugas Penanggulangan Keadaan Darurat, Pekerja, Masyarakat, Lingkungan Hidup**

Peralatan dan bahan kimia yang tersedia di daerah perlu dilakukan inventarisasi, termasuk fasilitas kendaraan pendukung dan kendaraan khusus B3 dengan kapasitas serta pesawat udara/helikopter/*chopper* yang bisa digunakan untuk pengamatan sebaran Limbah B3 padat dan gas maupun sebagai fasilitas penyemprot OSD dari udara. Yang dimaksud dengan peralatan di sini adalah jenis-jenis alat penanggulangan tumpahan seperti misalnya *oil skimmer*, *adsorbent*, garu, kantong plastik untuk menyimpan sementara bahan-bahan berLimbah B3 padat yang telah terkumpul. inventarisasi meliputi nama peralatan dan bahan kimia yang telah tersedia, nama institusi pemilik, jumlah dan merek.

Sistem mobilisasi dan demobilisasi peralatan dan bahan kimia tersebut juga perlu ditentukan lebih dahulu. Peran serta masyarakat setempat juga sangat diharapkan dalam hal ikut menyediakan sendiri peralatan pencegahan sebaran pencemaran menggunakan bahan/material yang mudah didapat dan murah seperti misalnya menyiapkan karung-karung, sarung tangan, dan *boots*.



**Gambar 5. 2 Skema Penanggulangan Limbah B3 Padat dan Gas**

### **5.3 Rekomendasi Alat Pelindung Diri (APD)**

Alat pelindung diri digunakan untuk memberikan perlindungan individu bagi petugas tim tanggap darurat serta memberikan penahanan bagi tubuh dari kontak dengan Limbah B3 secara kimia, biologi, termal maupun fisik. Alat pelindung diri dapat terdiri dari alat perlindungan terhadap seluruh tubuh serta alat pelindung pernafasan.

Faktor yang menentukan pemilihan APD adalah:

- 1) Risiko yang dihadapi.
- 2) Kemungkinan paparan.
- 3) Jenis material (cair, padat, gas).
- 4) Potensi penyebaran.
- 5) Sifat zat yang dihadapi (asam atau basa).
- 6) Reaktifitas material.

Alat pelindung diri meliputi:

- 1) Gaun pelindung/*wearpack*.
- 2) *Gloves*.
- 3) *Face shield* dan kacamata pelindung.
- 4) Sepatu pelindung.
- 5) Air bersih.
- 6) Kantong plastik.
- 7) Sekop dan pengikis.
- 8) Wadah limbah benda tajam.
- 9) Tissue kertas absorben
- 10) Larutan deterjen.



**Gambar 5.3 Alat Pelindung Diri**

Sementara itu APD dan perlengkapan yang direkomendasikan untuk penanganan B3 dan/atau LB3 yaitu berupa APD lengkap dan *spill kit* material. *Spill kit* material merupakan perlengkapan yang digunakan untuk merespon tumpahan B3. Adapun kelengkapan *spill kit* dan APD dapat dilihat pada Gambar berikut.



**Gambar 5.4 Kelengkapan Spill Kit Material**



**Gambar 5.5 APD Respons Tumpahan Limbah B3**

#### 5.4 Peta Zona Sistem Informasi Geografi (GIS)

Peta yang berdasarkan informasi citra satelit ini perlu dimiliki oleh Provinsi Jawa Tengah dan dilengkapi dengan data dan informasi lingkungan berdasarkan hasil survey lapangan yang selalu di *up-date* secara *time series* dalam suatu paket program computer yang terdigitasi. Terlebih bila program tersebut bisa

diintegrasikan dengan program khusus untuk mendeteksi gambaran perjalanan sebaran pencemaran.

Berikut merupakan hasil pemetaan meliputi:

1) Peta Lokasi industri di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021.

Dilakukan pemetaan pada lokasi tersebut karena merupakan lokasi yang memiliki kerentanan tinggi yaitu mudah terjadi kebakaran dan ledakan.

2) Peta Jalur Limbah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021.

Dilakukan pemetaan pada jalur tersebut karena untuk mempermudah pengawasan serta apabila terjadi kondisi tidak diinginkan seperti tumpahan (tercecer) maka untuk tahap penanganan dapat dilaksanakan dengan cepat dan tepat.

3) Peta Lokasi Kegiatan dan Zona Rentan Kedaruratan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021.

Dilakukan pemetaan pada lokasi tersebut karena untuk mempermudah proses selanjutnya dalam koordinasi dan tim apa saja yang secara cepat dapat menangani kedaruratan tersebut, terlebih lokasi industri berjarak dan rentan tercemar ke pesisir dan laut.

4) Peta Jalur Pipa Bawah Laut di Provinsi Jawa Tengah (jika ada).

5) Peta Jalur Sebaran *Fire Hydrant* di Provinsi Jawa Tengah.

Pj. GUBERNUR JAWA TENGAH,

ttd

NANA SUDJANA

Salinan sesuai dengan aslinya  
KEPALA BIRO HUKUM



Ditandatangani secara elektronik oleh:

IWANUDDIN ISKANDAR  
Pembina Utama Muda  
NIP. 197111207 199503 1 003