



PENYULUHAN PENGELOLAAN LIMBAH B3 PADA KEGIATAN TAMBAK UDANG INTENSIF DI DESA LABUHAN SANGORO KECAMATAN MARONGE KABUPATEN SUMBAWA

Counseling on Hazardous Waste Management in Intensive Shrimp Pond Activities in Labuhan Sangoro Village, Maronge District, Sumbawa Regency

Baiq Hilda Astriana^{1*}, Aryan Perdana Putra², Joni Syafaat Adiansyah²

Progran Studi Ilmu Kelautan Universitas Mataram¹, Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Muhammadiyah Mataram²

Jln. Pendidikan No 37 Mataram, 83126

*Alamat korespondensi: bilda.baiq@unram.ac.id

(Tanggal Submission: 19 Maret 2024, Tanggal Accepted : 11 Mei 2024)



Kata Kunci :

*Tambak
Udang,
Sumbawa,
Pengelolaan,
Limbah B3*

Abstrak :

Kabupaten Sumbawa merupakan Kabupaten dengan luas lahan yang dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya udang yaitu 3.619,50 Ha. Luasan ini terus bertambah seiring dengan peningkatan produksi udang. Dalam operasional tambak udang, digunakan sarana dan prasarana penunjang yang dapat menghasilkan limbah B3 yang dihasilkan dari pemeliharaan mesin generator, gear box kincir air, dan lainnya. Perubahan peraturan pemerintah dan peraturan menteri terkait pengelolaan limbah B3 perlu disampaikan kepada pelaku usaha tambak agar mereka dapat memenuhi ketentuan pengelolaan limbah B3. Oleh karena itu, pengabdian ini bertujuan untuk mengedukasi pengelola tambak terkait pengelolaan limbah B3 sesuai peraturan terbaru termasuk metode pengemasan dan penyimpanan limbah B3 serta mengidentifikasi limbah B3 yang dihasilkan. Metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu memberikan pengetahuan pada pengelola kegiatan tambak udang intensif PT. Maja mengenai identifikasi jenis limbah B3, pengemasan limbah B3 dan penyimpanan limbah B3 yang dihasilkan selama kegiatan operasional tambak udang. Berdasarkan hasil pengabdian, disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman pengelola tambak terkait dengan pengelolaan limbah B3 baik dari sisi pengemasan dan penyimpanan berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Selain itu berdasarkan identifikasi jenis limbah B3, dihasilkan berupa oli bekas 469,3 lt/thn, filter oli bekas 11 pcs/thn, dan wadah oli 4 unit/thn. Berdasarkan hasil dari kegiatan ini, diketahui bahwa wawasan peserta kegiatan mengenai pengelolaan limbah B3 telah bertambah setelah mengikuti kegiatan edukasi.

Key word :

Shrimp Farm, Sumbawa, Management, B3 Waste

Abstract :

Sumbawa Regency is a district with an area of 3,619.50 Ha is used for shrimp farming activities. This area continues to increase along with increasing shrimp production. In shrimp farming operations, supporting facilities and infrastructure used can produce Hazardous and Toxic waste (B3) resulting from maintenance of generator engines, water wheel gear boxes, and others. Changes to government and ministerial regulations regarding B3 waste management need to be conveyed to fish farming business actors so that they can comply with the provisions for B3 waste management. Therefore, this service aims to educate shrimp farming managers regarding the management of B3 waste according to the latest regulations including packaging and storage methods for B3 Waste as well as identifying the B3 Waste produced. The method used in this activity is to provide knowledge to the managers of PT Maja, an intensive shrimp farming regarding identification of types of B3 Waste, packaging of B3 Waste and storage of Hazardous and Toxic Waste produced during shrimp farming operational activities. Based on the results of this activity, it was concluded that there was an increase in the understanding of farming managers regarding the management of B3 waste both in terms of packaging and storage based on Regulation of the Minister of State for the Environment Number 6 of 2021 concerning Procedures and Requirements for Management of B3 Waste. Apart from that, based on the identification of B3 waste types, it was identified that 469.3 liters of used oil, 11 pcs of used oil filters, and 4 units of oil containers were produced every year. Based on the results of this activity, it is known that the participants' insight into B3 waste management has increased after participating in this activity.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Astriana, B. H., Putra, A. P., & Adiansyah, J. S. (2024). Penyuluhan Pengelolaan Limbah B3 Pada Kegiatan Tambak Udang Intensif Di Desa Labuhan Sangoro Kecamatan Maronge Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 1362-1372. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1518>

PENDAHULUAN

Kabupaten Sumbawa merupakan Kabupaten dengan wilayah administrasi terluas di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Luas Pulau Sumbawa mencapai 15.414,5 km² (76,49 %) atau 2/3 dari luas Provinsi NTB. Kondisi ini memberikan peluang terhadap potensi perikanan budidaya khususnya budidaya udang. Dalam kurun waktu lima tahun terakhir, kegiatan pertambakan udang Sumbawa mengalami peningkatan produksi yang cukup signifikan (Astriana *et al.*, 2023). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumbawa menunjukkan bahwa produksi udang meningkat dari tahun 2019 hingga tahun 2023. Peningkatan ini merupakan bagian dari keberhasilan penerapan kebijakan pemerintah untuk mengembangkan kegiatan budidaya tambak melalui upaya intensifikasi dan ekstensifikasi. Intensifikasi dilakukan melalui optimalisasi produksi tambak dan upaya ekstensifikasi melalui penambahan luasan tambak di Kabupaten Sumbawa. Dari sisi luasan lahan budidaya, luasan areal budidaya udang tambak mengalami peningkatan dalam lima tahun terakhir. Luas lahan yang dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya udang yaitu 3.619,50 Ha. Sementara itu, pada tahun berikutnya luasan ini meningkat menjadi 3.631,50 Ha. Hingga pada tahun 2020, luas area yang digunakan mencapai 3.695,45 Ha (Astriana *et al.*, 2023).

Pertumbuhan produksi udang tidak lepas dari sarana pendukung tambak yang digunakan untuk menunjang operasional pertambakan. Dalam tahap operasional, terdapat beberapa sarana dan prasarana pendukung utama yang keberadaannya sangat mempengaruhi produksi udang. Beberapa sarana dimaksud adalah sumber listrik (power suplay), kincir air, kendaraan operasional, workshop (bengkel) peralatan dan lainnya. Listrik tambak digunakan untuk suplai peralatan eletrikal termasuk



kincir dan mesin pakan. Umumnya suplai listrik pada tambak modern saat ini disuplai dari PLN. Namun demikian, untuk mengantisipasi terjadinya pemadaman listrik, dilokasi tambak selalu disediakan generator listrik sebagai sumber listrik cadangan. Sedangkan kincir air sangat penting untuk menunjang suplai oksigen udang di dalam kolam budidaya. Dengan padat tebar yang tinggi maka kebutuhan oksigen udang juga tinggi sehingga tidak boleh terjadi pemadaman kincir dalam waktu yang lama karena dapat menyebabkan kematian masal pada udang.

Penggunaan sarana dan prasarana penunjang di kegiatan tambak ini akan menyebabkan dampak lingkungan (Cahyani, 2021). Salah satu kelompok limbah yang penaganannya harus secara serius yaitu limbah B3, yaitu setiap limbah yang mengandung bahan berbahaya dan /atau beracun yang karena sifat dan /atau konsentrasinya dan /atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat merusak dan /atau mencemarkan lingkungan (Setiyono, 2001). Berdasarkan PP No.101 Tahun 2014, limbah B3 yaitu sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain (Afiuddin & Dwi, 2018).

Semakin meningkatnya kegiatan, maka resiko pencemaran dan kerusakan lingkungan oleh keberadaan limbah B3 juga akan semakin meningkat (Pratama, 2020; Kristanti *et al.*, 2021). Proses pemeliharaan generator akan menghasilkan limbah berupa oli bekas dan filter oli bekas. Pada pemeliharaan kincir air juga akan menghasilkan limbah oli bekas dari gear box, termasuk pemeliharaan kendaraan juga akan menghasilkan limbah berupa oli bekas. Limbah oli bekas, filter bekas, dan bahan yang terkontaminasi oli bekas dikelompokkan ke dalam limbah bahan berbahaya dan beracun atau disingkat Limbah B3. Penanganan limbah B3 merupakan hal yang wajib dilakukan oleh setiap penghasil limbah B3. Saat ini, kasus pencemaran lingkungan limbah B3 telah menjadi isu internasional, salah satunya di Indonesia yang ditunjukkan dengan keterlibatan Indonesia dalam Konvensi Basel 1989 dan KTT Bumi di Rio de Janeiro (Sidik *et al.*, 2019).

Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 2021 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mengamanatkan bahwa setiap penghasil limbah B3 wajib melakukan pengelolaan terhadap limbah B3 yang dihasilkan mulai dari pengurangan, penyimpanan dan pengelolaan limbah B3. Perubahan peraturan pemerintah dan peraturan menteri yang terkait dengan limbah B3 juga masih belum tersosialisasi dengan baik sampai pada tingkat lapangan, sehingga upaya-upaya edukasi dan penyuluhan perlu terus dilakukan oleh semua pihak agar penghasil limbah B3 dapat memenuhi kewajiban yang dipersyaratkan didalam peraturan dimaksud. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada pelaku usaha salah satunya pemrakarsa tambak udang PT. Maja agar dapat melakukan pengelolaan limbah B3 yang dihasilkan dengan baik sebagaimana dipersyaratkan dalam Peraturan Pemerintah dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 6 tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Disamping itu, secara spesifik pengabdian ini juga bermanfaat bagi pemrakarsa kegiatan untuk memudahkan pemenuhan kewajiban pengelolaan limbah B3 dalam hal penyusunan dokumen rincian teknis penyimpanan limbah B3. Dalam pengabdian ini dilakukan pula identifikasi jenis dan timbulan limbah B3 yang dihasilkan dalam tahap operasional tambak serta Langkah-langkah pengelolaan yang wajib dilakukan oleh pemrakarsa kegiatan tambak udang.

METODE KEGIATAN

Kegiatan edukasi ini merupakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan pada 15 Februari 2024 di lokasi tambak udang intensif PT. Maja. Desa Labuhan Sangoro Kecamatan Maronge, Kabupaten Sumbawa. Metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu memberikan pengetahuan pada pengelola kegiatan tambak udang intensif PT. Maja. Adapun pengetahuan yang diberikan kepada peserta kegiatan yaitu pengetahuan mengenai identifikasi jenis limbah B3, pengemasan limbah B3 dan penyimpanan limbah B3 yang dihasilkan selama kegiatan operasional tambak udang.

Adapun jumlah peserta kegiatan yang dilibatkan dalam kegiatan ini yaitu 8 peserta termasuk diantaranya yaitu manager operasional PT. Maja, kepala teknisi, asisten teknisi, serta beberapa teknisi yang bekerja di tambak tersebut. Peserta-peserta kegiatan yang dipilih merupakan karyawan yang memahami kegiatan operasional serta penggunaan sarana dan prasarana tambak selama tahap operasional. Dengan demikian, pengetahuan yang telah dimiliki oleh peserta kegiatan dapat memudahkan kegiatan identifikasi jenis dan volume limbah B3 yang dihasilkan selama kegiatan operasional tambak.

Secara umum, kegiatan pengabdian ini meliputi empat tahapan diantaranya survei lokasi kegiatan, persiapan pelaksanaan kegiatan edukasi, pelaksanaan kegiatan, serta evaluasi kegiatan edukasi.

a. Survei Lokasi Kegiatan

Kegiatan Survei lokasi diperlukan sebagai upaya untuk menggali informasi awal terkait dengan lokasi kegiatan yang sesuai sebagai tempat pelaksanaan kegiatan. Kegiatan ini juga dilakukan untuk mengidentifikasi peserta kegiatan yang berpotensi untuk dilibatkan. Selain itu, pada tahap ini, dilakukan pula koordinasi dengan berbagai pihak yang dilibatkan seperti Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa dan pengelola kegiatan tambak udang.

b. Persiapan Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

Tahap ini meliputi beberapa sub - kegiatan diantaranya:

1. Persiapan materi penyuluhan
2. Persiapan lokasi pengabdian
3. Pembuatan surat kepada PT. Maja sebagai peserta kegiatan

c. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Pada tahap ini dilakukan beberapa sub -kegiatan meliputi, penyampaian materi penyuluhan dan diskusi mengenai materi yang telah disampaikan. Pada pelaksanaan kegiatan diskusi dilakukan identifikasi jenis dan karakteristik limbah B3 yang dihasilkan, melakukan evaluasi metode pengemasan/pewadahan limbah B3 dan penyimpanan limbah B3 yang telah dilakukan selama kegiatan operasional, untuk disesuaikan dengan peraturan pemerintah yang terbaru.

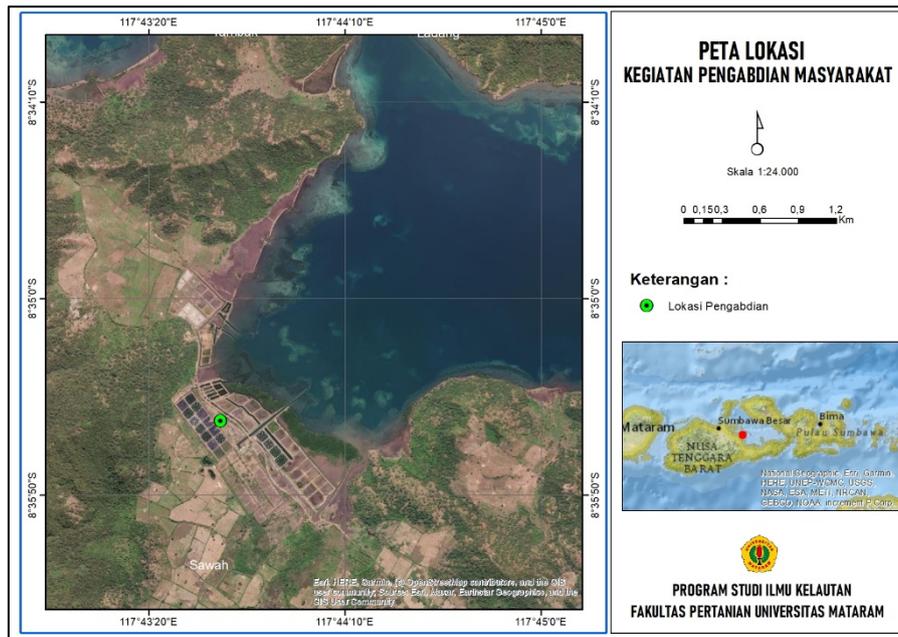
d. Evaluasi Kegiatan PKM

Tahap akhir kegiatan ini yaitu evaluasi hasil kegiatan. Tahap ini dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta kegiatan, serta mengevaluasi kebutuhan PT. Maja terkait dengan pengelolaan limbah B3. Selain itu, melalui tahap ini, tim pelaksana kegiatan dapat mengetahui kekurangan dalam pelaksanaan kegiatan sebagai upaya perbaikan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Survei Lokasi Kegiatan

Pada tahap ini, dilakukan kunjungan ke Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa untuk memperoleh rekomendasi mengenai lokasi dan target peserta yang sesuai dengan tujuan kegiatan penyuluhan ini. Berdasarkan hasil diskusi mengenai identifikasi lokasi kegiatan serta peserta kegiatan, maka ditentukan lokasi kegiatan yaitu lokasi kegiatan tambak intensif yang berada di Desa Labu Sangoro Kecamatan Maronge, Kabupaten Sumbawa. Berikut peta lokasi kegiatan pengabdian disampaikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Pengabdian

Beberapa pertimbangan pemilihan lokasi berupa kemudahan akses menuju lokasi, jenis kegiatan budidaya udang intensif, memiliki izin berusaha budidaya udang dan kesediaan pengelola untuk dikunjungi atau dijadikan lokasi kegiatan. Peserta kegiatan adalah perwakilan pengelola tambak yang secara langsung melakukan aktifitas budidaya dan operasional sarana dan prasarana penunjang operasional pertambakan udang. Pengelola merupakan pihak yang paling tepat untuk menjadi peserta kegiatan termasuk diskusi terkait dengan pelaksanaan pengelolaan limbah B3 yang dihasilkan.

b. Persiapan Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan persiapan seperti kordinasi dengan pihak tambak, terkait dengan waktu dan peserta kegiatan. Adapun waktu menyesuaikan dengan jadwal kerja tambak dan peserta kegiatan dibatasi hanya dari unsur manajemen tambak atau karyawan yang terkait dengan operasional penunjang. Berdasarkan hasil kordinasi kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada hari kamis 15 Februari 2024 di lokasi tambak PT. Maja.



Gambar 2. Tambak Intensif PT. Maja

Untuk persiapan materi yang akan disampaikan, tim pelaksana menyiapkan materi yang berkaitan dengan pengelolaan limbah B3 khususnya materi terkait dengan muatan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan beracun. Materi ini dipandang sangat tepat untuk membantu peningkatan pemahaman pihak manajemen terhadap pengelolaan limbah B3 serta memudahkan proses identifikasi jenis-jenis limbah B3 yang dihasilkan seiring dengan proses pelaksanaan penyuluhan. Karena selain penyampaian materi juga ada diskusi terkait dengan jenis dan sumber limbah B3 yang dihasilkan dari operasional tambak yang merupakan bagian dari proses

identifikasi limbah B3. Sehingga pada akhir kegiatan dihasilkan jenis dan sumber limbah B3 teridentifikasi.

c. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Materi penyuluhan yang disampaikan berkaitan dengan regulasi terkait dengan ketentuan kewajiban pengelolaan limbah bahan berbahaya beracun (LB3) pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 tentang tata cara dan persyaratan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun, selain penyampaian materi juga dilakukan diskusi terkait dengan identifikasi limbah B3 pada kegiatan pertambangan, metode pewadahan limbah dan metode penyimpanan sementara limbah B3. Kegiatan indentifikasi limbah B3 merupakan kewajiban pemrakarsa kegiatan, sehingga dengan adanya penyuluhan ini membantu perusahaan melakukan identifikasi jenis-jenis limbah B3 yang dihasilkan.



Gambar 3. Penyampaian Materi dan Diskusi Identifikasi Limbah B3

Materi yang disampaikan berkaitan dengan perubahan peraturan terkait dengan limbah B3 pasca terbitnya undang-undang cipta kerja yang sebelumnya di atur didalam Peraturan Pemerintah nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah B3 diganti Peraturan Pemerintah nomor 22 tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang merangkum beberapa peraturan pemerintah. Hal yang paling mendasar dari perubahan peraturan adalah tidak adanya izin dalam pengelolaan limbah B3 untuk kegiatan penyimpanan. Dimana pada ketentuan sebelumnya diatur izin penyimpanan limbah B3 yang saat ini berganti dengan kewajiban pemrakarsa menyusun rincian teknis penyimpanan limbah B3. Maka dari itu, termasuk kegiatan pertambangan (skala UKL-UPL) yang menghasilkan limbah B3 juga memiliki kewajiban menyusun rincian teknis.

Pengemasan/Pewadahan Limbah B3

Proses pengemasan limbah B3 merupakan hal yang sangat mendasar pada kegiatan penyimpanan dan pengumpulan limbah B3. Pengemasan akan sangat penting untuk menjamin proses penyimpanan dan pengumpulan berjalan dengan baik dan mencegah dari terjadinya kemungkinan tumpahan pada proses pengangkutan dari sumber ke lokasi pengumpulan, bongkar muat dari kendaraan angkutan ke lokasi penyimpanan bahkan pada saat penyimpanan itu sendiri. Beberapa hal yang diperhatikan betul dalam pengemasan yang dilakukan oleh pemrakarsa kegiatan adalah sebagai berikut :

- Kemasan untuk limbah B3 harus dalam kondisi baik, tidak rusak, dan bebas dari pengkaratan serta kebocoran (Mulya *et al.*, 2021).
- dalam hal pengemasan limbah B3, perlu diperhatikan bentuk, ukuran, dan bahan kemasan yang akan digunakan. Aspek-aspek tersebut harus disesuaikan dengan karakter dari limbah B3 yang akan dikemas, sehingga dapat menjamin keamanan dari limbah tersebut.
- Beberapa bahan plastik yang dapat digunakan diantaranya HDPE, PP, atau PVC, sedangkan bahan logam dapat berupa Teflon, baja, karbon, SS304, SS316 atau SS440. Selain itu, perlu diperhatikan persyaratan lain yaitu bahan yang dipergunakan tidak dapat beraksi dengan limbah B3 yang akan disimpan (Hayuanandra, 2020).

- Limbah-limbah B3 dengan karakteristik berbeda sebaiknya tidak disimpan di wadah yang sama.
- Sifat fisika limbah B3 juga perlu dipertimbangkan untuk mencegah adanya masalah/bahaya selama penyimpanan. Salah satunya yaitu adanya potensi mengembangnya volume limbah, terbentuknya gas dari limbah yang disimpan, atau adanya peningkatan tekanan pada wadah/kemasan akibat terjadinya perubahan fisik limbah B3 yang disimpan.
- Kualitas kemasan yang akan digunakan sebagai wadah penyimpanan limbah B3 harus diperhatikan. Apabila wadah sudah tidak layak lagi (munculnya karat, atau kerusakan yang permanen, atau kebocoran), maka wadah penyimpanan harus segera diganti.
- Pemberian label (labelling) pada kemasan harus didasarkan atas aturan/ketentuan yang telah ditetapkan terkait penyimpanan limbah B3.
- Pembuatan simbol dan Label Limbah B3 mengacu pada Peraturan Pemerintah No. 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, sedangkan pelabelan limbah B3 terdiri dari label identitas limbah B3, label untuk penandaan kemasan kosong, label penunjuk tutup kemasan (Murti & Ibrahim, 2018).



Gambar 4. Penanda Pada Kemasan Limbah B3 (Simbol, Label)

(sumber: Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun, 2021)

- Terhadap kemasan wajib dilakukan pemeriksaan oleh penanggung jawab pengelolaan limbah B3 fasilitas (penghasil, pengumpul atau pengolah) untuk memastikan tidak terjadinya kerusakan atau kebocoran pada kemasan akibat korosi atau faktor lainnya.
- Kemasan yang telah diisi atau terisi penuh dengan limbah B3 harus :
 - a) ditandai dengan simbol dan label yang sesuai dengan ketentuan mengenai penandaan pada kemasan limbah B3;
 - b) selalu dalam keadaan tertutup rapat dan hanya dapat dibuka jika akan dilakukan penambahan atau pengambilan limbah dari dalamnya;
 - c) disimpan di tempat yang memenuhi persyaratan untuk penyimpanan limbah B3 serta memenuhi tata cara penyimpanannya.
- Terhadap drum/tong atau bak kontainer yang telah berisi limbah B3 dan disimpan di tempat penyimpanan harus dilakukan pemeriksaan kondisi kemasan sekurang kurangnya 1 (satu) minggu satu kali:
 - a) apabila diketahui ada kemasan yang mengalami kerusakan (karat atau bocor), maka isi limbah B3 tersebut harus segera dipindahkan ke dalam drum/tong yang baru, sesuai dengan ketentuan butir 1 di atas.
 - b) apabila terdapat ceceran atau bocoran limbah, maka tumpahan limbah tersebut harus segera diangkat dan dibersihkan, kemudian disimpan dalam kemasan limbah B3 terpisah.
- Kemasan kosong yang sebelumnya digunakan untuk penyimpanan limbah B3 harus disimpan juga di tempat penyimpanan limbah B3. Akan tetapi, jika wadah tersebut akan digunakan kembali untuk penyimpanan limbah B3 yang lain, namun dengan karakteristik yang berbeda dengan limbah B3 yang disimpan sebelumnya, maka kemasan tersebut harus dibersihkan/dicuci terlebih dahulu.

Selanjutnya wadah yang telah bersih tersebut diberikan label “KOSONG” berdasarkan ketentuan pelabelan kemasan limbah B3.

- Kemasan yang mengalami kerusakan seperti kebocoran atau berkarat dan tidak dapat digunakan lagi untuk menyimpan limbah B3, maka ikut masuk kategori limbah B3 juga (diperlakukan sebagai limbah B3).

Penyimpanan Limbah B3

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021 tentang tata cara dan persyaratan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun, Berikut beberapa hal yang perlu diperhatikan pada penyimpanan limbah B3 :

Kriteria	Kondisi Tempat Penyimpanan
Jenis fasilitas Tempat Penyimpanan Limbah B3	Tempat penyimpanan limbah B3 harus sesuai dengan dengan jenis dan karakteritik limbah B3 yang disimpan berdasarkan pedoman Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No 6 Tahun 2021;
Dimensi Tempat Penyimpanan	Tempat penyimpanan memiliki ukuran yang dapat menampung seluruh jenis limbah yang dihasilkan.
Desain Konstruksi Tempat Penyimpanan	Desain konstruksi bangunan penyimpanan harus aman dan mampu melindungi limbah B3 dari hujan dan tertutup
Atap	Atap bangunan dari bahan yang tidak mudah terbakar
Ventilasi	Memiliki system ventilasi dan sirkulasi udara
Pencahayaan	System pencahayaan disesuaikan dengan anjang bangun tempat penyimpanan
Lantai	Lantai kedap air dan tidak bergelombang. Lantai bagian dalam dibuat melandai turun kea rah bak penampung tumpahan dengan kemiringan paling tinggi 1% (satu persen).
Saluran drainase cecceran	Tempat mengalirkan tumpahan limbah B3 dan/atau air yang dihasilkan dari kegiatan pembersihan cecceran atau tumpahan limbah B3
Bak penampung tumpahan	Sebagai penampung cecceran, tumpahan limbah B3 dan/atau air yang dihasilkan dari kegiatan pembersihan cecceran atau tumpahan limbah B3.
Simbol	Simbol limbah B3 harus dibuat sesuai dengan ketentuan
Akses Tempat Penyimpanan Limbah B3	Akses tempat penyimpanan menggunakan satu pintu.

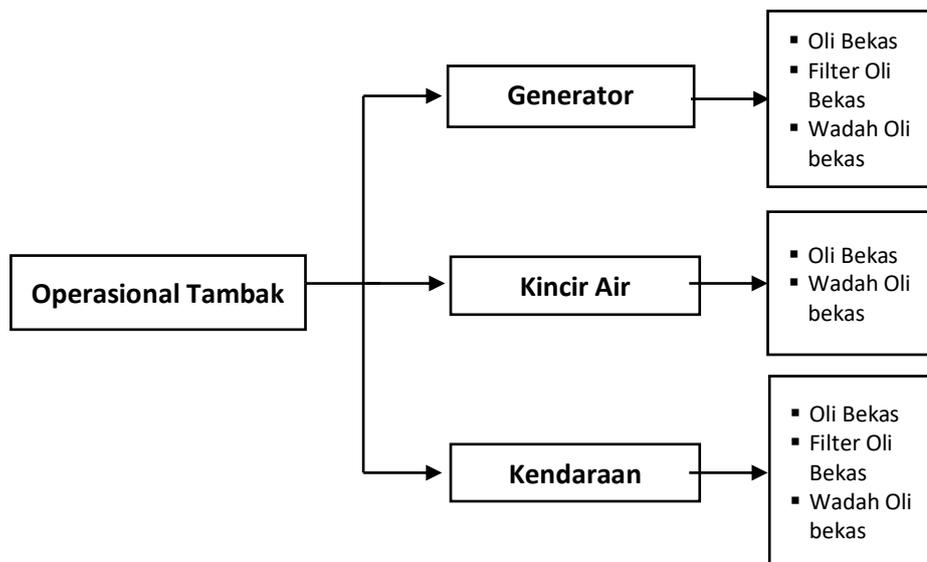
Kriteria	Kondisi Tempat Penyimpanan
Blok	Tempat penyimpanan berupa blok atau ruang-ruang untuk menyimpan tiap Limbah B3 agar limbah-limbah B3 tidak tercampur. Apabila penyimpanan menggunakan container, maka tidak perlu dibuatkan sistem blok. Limbah B3 dengan karakteristik reaktif, korosif dan beracun dapat disimpan dalam satu tempat dan tidak wajib diberi sekat/pembatas pada tiap blok. Penempatan Limbah B3 dengan karakter mudah menyala dan tidak mudah menyala dalam satu tempat harus dipisahkan dengan menggunakan tempok pembatas dari beton bertulang atau bata merah atau bata tahan api
Papan nama, titik koordinat, simbol Limbah B3	Papan nama "Tempat Penyimpanan Limbah B3" dilengkapi titik koordinat. Simbol Limbah B3 yang dipasang pada dinding bangunan.
Fasilitas P3K	Fasilitas P3K disiapkan untuk penanganan awal jika terjadi kecelakaan/kondisi darurat maupun kejadian lainnya ketika melakukan kegiatan pengelolaan Limbah B3. Fasilitas P3K yang harus disiapkan dapat berupa perban, obat merah, obat-obatan, dll.

Identifikasi Limbah B3 Tambak

Beberapa contoh limbah B3 yang sering teridentifikasi di berbagai kegiatan industri yaitu oli bekas, drum bekas, aki bekas, kemasan bekas, lumpur IPAL dan lain-lain (Syafuruddin, 2014; Wardhani & Rosmeiliyana, 2020; Pratiwi *et al.*, 2018). Limbah B3 dapat dibedakan berdasarkan karakteristiknya. Beberapa golongan limbah B3 yaitu:

- a. limbah yang mudah meledak
- b. Limbah pengoksidasi
- c. Limbah yang sangat mudah menyala
- d. Limbah yang mudah menyala;
- e. Limbah yang amat sangat beracun;
- f. Limbah yang sangat beracun
- g. Limbah beracun
- h. Limbah berbahaya
- i. Limbah korosif
- j. Limbah yang bersifat iritasi
- k. Limbah berbahaya bagi lingkungan
- l. Limbah karsinogenik
- m. Limbah teratogenic
- n. Limbah mutagenic (Anggarini *et al.*, 2014).

Berdasarkan hasil diskusi dengan pengelola tambak, didapatkan informasi bahwa limbah B3 yang dihasilkan berasal dari kegiatan operasional sarana dan prasarana penunjang kegiatan pertambakan. Adapun jenis kegiatan atau peralatan yang menghasilkan limbah B3 diidentifikasi dari penjelasan kegiatan harian operasional tambak di antaranya oli bekas, filter oli bekas dan wadah oli bekas. Berikut gambaran identifikasi limbah B3 yang dihasilkan di tambak.



Gambar 5. Identifikasi Sumber dan Jenis Limbah B3 Kegiatan Tambak

Berdasarkan hasil identifikasi sumber penghasil limbah B3 selanjutnya dilakukan identifikasi jenis limbah B3, karakteristik limbah B3 dan volume timbulan limbah B3 yang dihasilkan dalam satu tahun. Adapun hasil identifikasi jenis, karakteristik dan volume timbulan limbah B3 disampaikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Jenis dan Jumlah Limbah B3 yang Dihasilkan Kegiatan Tambak

No.	Sumber Limbah B3	Limbah B3		
		Jenis	Karakteristis	Volume
1.	Generator ▪ 500 KVA 1 Unit (62 lt) ▪ 375 KVA 1 Unit (40 lt) ▪ 500 KVA 1 Unit (62 lt) ▪ 250 KVA 1 Unit (41 lt) ▪ 250 KVA 1 Unit (41 lt) ▪ 200 KVA 1 Unit (16,5 lt)	▪ Oli Bekas	▪ Mudah terbakar (Cair)	▪ 262,5 lt/tahun
		▪ Filter Oli Bekas	▪ (Padat)	▪ 6 pcs/tahun
		▪ Wadah oli bekas	▪ (Padat)	▪ 2 pcs/tahun (drum)
2.	Kincir Air ▪ Gear Box 240 Unit (0,6 lt)	▪ Oli bekas	▪ Mudah terbakar (Cair)	▪ 144 lt/tahun
3.	Kendaraan & Peralatan ▪ Dump Truck 1 unit (8 lt) ▪ Pick Up 1 unit (4 lt) ▪ Motor 6 Unit (0,8 lt) ▪ Dozer 1 unit (25 lt) ▪ Eksavator 1 unit (25 lt)	▪ Oli bekas	▪ Mudah terbakar (Cair)	▪ 62,8 lt/tahun
		▪ Filter Oli Bekas	▪ (Padat)	▪ 5 pcs/tahun
		▪ Wadah oli bekas	▪ (Padat)	▪ 2 pcs/tahun (drum)

d. Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Bagian akhir dari kegiatan ini yaitu evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada peserta kegiatan terkait dengan pemahaman mereka terhadap materi yang telah diberikan. Selain itu, peserta kegiatan juga diizinkan menyampaikan pertanyaan terkait solusi bagi kendala yang mereka hadapi dalam kegiatan penanganan limbah B3, kritik dan saran kepada team pelaksana. Berdasarkan hasil kegiatan evaluasi ini, diperoleh informasi bahwa para peserta memiliki peningkatan pemahaman dari 70% menjadi sekitar 90% setelah penyampaian materi dan diskusi. Adapun kendala yang pernah dihadapi yaitu sebagian besar pada kegiatan identifikasi jenis/golongan limbah B3.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari kegiatan pengabdian ini, dapat diketahui bahwa wawasan peserta kegiatan mengenai pengelolaan limbah B3 telah bertambah setelah mengikuti kegiatan edukasi dan diskusi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tujuan kegiatan ini telah tercapai. Sementara itu, saran yang dapat disampaikan yaitu perlu adanya pendampingan penyusunan dokumen rincian teknis penyimpanan limbah B3 tambak agar dapat memenuhi kewajiban penataan pengelolaan limbah B3 yang dihasilkan sesuai ketentuan berlaku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa, PT. Maja serta pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiuddin, A. E., & Dwi, A. K. (2018). Studi Perbaikan Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3 Sesuai Dengan Limbah Yang Dihasilkan Dan Peraturan Terbaru Di Pt. X. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 0(1), 78–84. <https://doi.org/10.12962/j23546026.y2018i1.3350>
- Anggarini, N. H., Stefanus, M., & Prihatiningsih. (2014). Pengelolaan Dan Karakterisasi Limbah B3. *Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi (PAIR)*, 5(1), 41–49.
- Astriana, B. H., Putra, A. P., & Ali, I. (2023). Peningkatan Produksi Udang Dan Potensi Pencemaran Perairan Laut Di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal TAMBORA*, 7(3), 53–59. <https://doi.org/10.36761/jt.v7i3.2923>
- Cahyani, A. D. (2021). Analisis Swot Dalam Proses Pengembangan Objek Wisata Pantai Lombang Di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 130(2021), 1–10.
- Hayuanandra, A. (2020). Tingkat Pengelolaan Limbah B3 Pada Industri Pariwisata Di Kecamatan Kuta Selatan. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 3(1), 82–88. <https://doi.org/10.47532/jiv.v3i1.102>
- Indonesia. 2021. *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun*. Jakarta.
- Kristanti, E., Muharamin, A., & Ni'am, A. C. (2021). Identifikasi Limbah Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Bengkel Xyz Lamongan. *Environmental Engineering Journal ITATS*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.31284/j.envitats.2021.v1i1.2174>
- Mulya, W.-, Mulya, L. M. Z., & Suhendra, S. (2021). Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Studi Kasus Pada Pt. Serasi Mitra Mobil Di Balikpapan. *Identifikasi*, 7(2), 447–454. <https://doi.org/10.36277/identifikasi.v7i2.102>
- Murti, I. W., & Ibrahim, A. H. (2018). Identifikasi Bahaya dan Perancangan Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3 Proses Sandblasting di PT Swadaya Graha. *Jurnal Teknologi Industri Dan Agroindustri*, 8(1), 1–7.
- Pratama, A. (2020). Penegakan Hukum terhadap Pencemaran Lingkungan Limbah Industri di Perairan Karawang, Jawa Barat. *Logika : Journal of Multidisciplinary Studies*, 11(1), 24–31.
- Pratiwi, R. W., Setiawan, A., & Afiuddin, A. E. (2018). Perancangan Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3 (Studi Kasus: Bengkel Maintenance PT. Varia Usaha). *1st Proceeding Conference On Safety Engineering and Its Application*, 1(1), 199–204
- Setiyono. (2001). Dasar Hukum Pengelolaan Limbah B3. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 2(1), 72–77.
- Sidik, H., Konety, N., & Aditiany, S. (2019). Membangkitkan Semangat Peduli Lingkungan Melalui Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Rumah Tangga Di Rancaekek. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 62. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v1i1.19485>
- Syafruddin, U. &. (2014). Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun. *European Journal of Endocrinology*, 171(6), 727–735
- Wardhani, E., & Rosmeiliyana, R. (2020). Identifikasi Timbulan dan Analisis Pengelolaan Limbah B3 di Pabrik Kertas PT X. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(3). <https://doi.org/10.32672/jse.v5i3.2150>