

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki lebih dari 17 ribu pulau dan terletak pada posisi silang dunia, yaitu diantara dua samudera dan dua benua. Dengan kondisi wilayah Indonesia yang dihubungkan oleh laut, maka diperlukannya sarana transportasi yang bisa menjangkau seluruh wilayah Indonesia maupun negara tetangga. Pelabuhan menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 61 Tahun 2009 adalah suatu lokasi kegiatan dan/atau usaha yang digunakan sebagai tempat bersandarnya kapal, naik turunnya penumpang, dan/atau bongkar muat barang serta sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi. Dengan berbagai aktivitas yang berlangsung, seperti bongkar muat barang, penumpang yang datang dan pergi, serta operasional kapal, pelabuhan menjadi salah satu sumber utama produksi sampah.

Pelabuhan diwajibkan memiliki fasilitas penampungan yang dapat menerima limbah/sampah pencemar baik yang berasal dari kapal maupun aktivitas di pelabuhan itu sendiri. Hasil penelitian Fatima (2022) tentang identifikasi pencemaran di daerah pesisir pantai Batam pencemaran laut oleh sampah plastik yang bersumber dari sampah dari aktivitas masyarakat dan kiriman yang terbawa arus laut perairan Batam. Berdasarkan hal ini seperti yang diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 tahun 2009 tentang Pengelolaan Limbah di Pelabuhan menyatakan setiap pemilik dan/atau operator kapal dilarang melakukan pembuangan limbah ke lingkungan hidup dan setiap pelabuhan, baik umum maupun khusus, harus memiliki fasilitas untuk menerima dan menangani limbah yang dihasilkan dari usaha dan kegiatan kapal.

Batam memiliki beberapa pelabuhan dua diantaranya Pelabuhan Penumpang Internasional Batam Center dan Pelabuhan Harbour Bay. Kedua pelabuhan merupakan pintu gerbang pelayaran internasional yang cukup padat di Batam. Lokasi strategis yang berada di pusat Batam dan pusat bisnis dan perbelanjaan serta berdekatan dengan Singapura dan Malaysia, membuat banyaknya turis

mancanegara yang mengunjungi Kota Batam yang terkenal dengan pusat perbelanjaannya.

Berdasarkan data Penyelenggaraan Angkutan Laut Lebaran tahun 2023 oleh KSOP (Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Khusus Batam) jumlah kapal yang keluar dan masuk mengalami peningkatan. Jumlah penumpang pada tahun 2023 yang naik sebanyak 228.956 orang, sedangkan yang turun sebanyak 217.375 orang. Jumlah penumpang tersebut dibandingkan dengan jumlah pada tahun 2022 mengalami peningkatan sebesar 18,22%. Kemudian berdasarkan keterangan Kepala Biro Humas Promosi dan Protokol BP Batam, Sirait (2024) dalam artikel resmi BP Batam menyebutkan bahwa secara keseluruhan jumlah penumpang kapal di Pelabuhan Internasional Batam sepanjang tahun 2023 meningkat. Jumlah penumpang terbanyak yakni sebesar 2,2 juta per tahun, jika dilihat terdapat peningkatan sebesar 100% dari 1,1 juta penumpang di tahun 2022 menjadi 2,2 juta di tahun 2023.

Dengan peningkatan jumlah kedatangan kapal yang keluar dan masuk ke pelabuhan, volume aktivitas ekonomi dan pariwisata di kota juga akan meningkat. Namun, hal ini juga berdampak pada peningkatan jumlah timbulan sampah yang harus dikelola oleh Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Dalam data statistik dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) menunjukkan pada tahun 2022 jumlah timbulan sampah Kota Batam yaitu sebesar 413,46 ton dan pada tahun 2023 sebesar 423,05 ton. Setiap tahunnya, 18,76% jumlah sampah yang masuk ke TPA merupakan sampah fasilitas publik termasuk pelabuhan mengalami peningkatan, mencerminkan pertumbuhan ekonomi dan pariwisata yang signifikan dan menuntut upaya pengelolaan sampah yang lebih efektif untuk menjaga kelestarian lingkungan.

Pengelolaan sampah dalam Undang-Undang Pengelolaan Sampah Nomor 18 Tahun 2008 mengelompokkan sampah pelabuhan yang merupakan fasilitas umum menjadi sampah sejenis rumah tangga. Pengelolaan yang disebutkan meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pada pelabuhan di Batam, pemilahan dan pewardahan belum keseluruhan fasilitas yang ada memiliki tempat sampah terpilah. Pada kondisi eksisting juga masih banyak penumpang yang membuang sampah

tidak sesuai dengan jenis sampahnya. Sebagian timbulan yang dihasilkan juga tidak dilakukan pengolahan terlebih dahulu, langsung diangkut menuju TPA. Timbulan yang ada hanya sebagian yang dilakukan pengolahan oleh pihak pelabuhan.

Peraturan lain yang mengatur limbah yang dihasilkan pelabuhan merupakan peraturan yang berasal dari konvensi internasional. Seperti yang diatur oleh Konvensi MARPOL Annex V dijelaskan sampah dari kapal mencakup semua sampah makanan, limbah domestik, sisa plastik, sisa muatan yang dihasilkan saat pengoperasian kapal. Pengelolaan sampah berdasarkan peraturan ini terdiri dari pemilahan, pencatatan jumlah dan kategori sampah serta keterangan fasilitas penampungannya.

Peningkatan jumlah penumpang pada tahun sebelumnya dapat menggambarkan prediksi peningkatan dampak akibat meningkatnya sampah dan limbah padat lain dalam pengelolaannya saat ini. Selain itu belum adanya studi tentang perencanaan pengelolaan sampah di Pelabuhan Batam, maka perlu dilakukan kajian pengelolaan sampah di Pelabuhan Internasional Batam. Penelitian ini dilakukan pengukuran timbulan sampah, komposisi, karakteristik fisik dan potensi daur ulang sampah serta rekomendasi terbaik sesuai kebutuhan eksisting pelabuhan. Dengan adanya kajian tersebut diharapkan dapat membantu lembaga terkait dalam mengelola sampah yang ada di Pelabuhan maupun di dalam kapal sesuai dengan peraturan yang berlaku sehingga tidak mencemari lingkungan.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari kegiatan penelitian ini adalah untuk membuat kajian pengelolaan sampah di pelabuhan penumpang internasional, yaitu Pelabuhan Batam Center dan Pelabuhan Harbour Bay, Kota Batam, Kepulauan Riau.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Menganalisis timbulan, komposisi, karakteristik fisik dan potensi daur ulang sampah yang dikelola di Pelabuhan Penumpang Internasional Kota Batam;

2. Mengidentifikasi kondisi eksisting dan permasalahan pengelolaan sampah di Pelabuhan Penumpang Internasional Kota Batam;
3. Mengevaluasi kondisi eksisting pengelolaan sampah di Pelabuhan Penumpang Internasional Kota Batam;
4. Merekomendasikan sistem pengelolaan sampah yang optimal di Pelabuhan Penumpang Internasional Kota Batam.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjadi bahan evaluasi dan pertimbangan kegiatan pengelolaan limbah bagi pihak pengelola pelabuhan;
2. Menjadi acuan bagi pihak Pemerintah dalam pengembangan pengelolaan sampah di Pelabuhan;
3. Menjadi acuan penelitian lanjutan tentang perencanaan pengelolaan sampah di Pelabuhan;

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup perencanaan ini meliputi:

1. Lingkup lokasi atau wilayah penelitian ini adalah Pelabuhan Internasional Batam Center dan Pelabuhan Harbour Bay, Kota Batam, Kepulauan Riau;
2. Sampah yang akan dilakukan *sampling* hanya terbatas pada sampah yang berada di Kawasan Pelabuhan.
3. *Sampling* timbulan dan komposisi sampah mengacu kepada SNI 19-3964-1994:
 - a. Penentuan timbulan sampah diukur dalam satuan berat (kg/o/h) dan satuan volume (l/o/h);
 - b. Penentuan komposisi sampah berdasarkan jenis sampah yang dikelola dan dinyatakan dalam persentase berat basah (%).
 - c. *Sampling* dilakukan dengan frekuensi 8 hari berturut-turut pada lokasi yang sama;
4. Penentuan karakteristik fisik diukur berdasarkan berat jenis sampah (kg/L) dan faktor pemadatan;
5. Penentuan potensi daur ulang sampah diukur dari komposisi sampah yang layak kompos dan daur ulang, dinyatakan dalam satuan persentase (%). Potensi

sampah yang layak didaur ulang berdasarkan pada literatur terkait yang diperoleh dari jurnal dan penelitian lainnya;

6. Identifikasi kondisi eksisting pengelolaan sampah Pelabuhan Penumpang Internasional Kota Batam dilakukan dengan pengamatan langsung ke lapangan dan wawancara dengan pihak pengelola;
7. Evaluasi dan rekomendasi sistem pengelolaan sampah yang dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga dan SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. Parameter yang akan dievaluasi yaitu:
 - a) Penanganan Sampah terdiri dari kegiatan pengumpulan, pemilahan, pengangkutan, dan pengolahan sampah.
 - b) Penyediaan fasilitas pengolahan, penyediaan dan pengelolaan fasilitas pengolahan sampah seperti tempat pembuangan sementara (TPS), tempat pengolahan sampah 3R (TPS3R), dan fasilitas pengolahan sampah lainnya.
 - c) Pengangkutan sampah seperti penyediaan sarana dan prasarana untuk pengangkutan sampah yang efisien dan ramah lingkungan. Mengatur rute dan jadwal pengangkutan untuk memastikan sampah terangkut secara teratur dan tepat waktu.
 - d) Pemrosesan Akhir Sampah. Prosedur pemrosesan akhir sampah yang tidak dapat didaur ulang, termasuk metode penimbunan sampah untuk mengurangi dampak lingkungan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan perencanaan ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, maksud dan tujuan, manfaat dan ruang lingkup, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi literatur, teori-teori yang mendasari tentang timbulan sampah, komposisi sampah, klasifikasi sampah, sistem pengelolaan sampah

dan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pengelolaan sampah di Pelabuhan

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang tahapan penelitian yang dilakukan, metode *sampling*, lokasi dan waktu penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang data hasil penelitian terkait timbulan, komposisi, potensi daur ulang dan karakteristik fisik sampah serta kajian dan evaluasi sistem pengelolaan sampah serta rekomendasi

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan.

