

# STUDI MENGENAI PENERAPAN GREEN LOGISTICS DALAM PENANGANAN LIMBAH SISA IKAN DI TPI TUMUMPA

Stephanie Regina Kaligis<sup>1</sup>, Rhainaldy E. Satikens<sup>1</sup>, Prudensy Febreine Opit\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri; Fakultas Teknik

<sup>1</sup>Universitas Katolik De La Salle Manado; Kombos – Kairagi I Manado, Telp:(0431) 871957

*e-mail*: \*<sup>1</sup>popit@unikadelasalle.ac.id

**Abstrak**-Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Tumumpa merupakan tempat pembongkaran serta pelelangan dan pemasaran ikan yang berada dibawah pengawasan Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD). Berdasarkan hasil pengamatan serta wawancara yang dilakukan oleh penulis di lokasi TPI, limbah yang dihasilkan oleh TPI berupa sisa-sisa ikan hanya dibuang di laut oleh pekerja dan nelayan. Dalam penelitian ini, penulis melakukan studi tentang penerapan *Green Logistics* di TPI Tumumpa dengan terlebih dahulu membagikan kuesioner kepada pihak UPTD. Berdasarkan hasil analisis dari kuisoner yang dibagikan, 4 dari 5 orang anggota UPTD masih kurang paham mengenai *Green logistics*. Selain itu didapati bahwa tempat pembuangan limbah dilokasi TPI tidak sanggup menampung limbah dari TPI. Hal ini juga dikarenakan limbah yang ada di tempat pembuangan tersebut hanya diangkut setiap 6 hari sekali sehingga mengakibatkan pekerja atau nelayan membuang limbah mereka di laut.

**Kata Kunci**- Green Logistics, pembuangan limbah sisa ikan, penanganan limbah sisa ikan

**Abstract**-Fish auction (TPI) Tumumpa is a place for dismantling, auctioning and marketing fish under the supervision of Technical Implementation Unit (UPTD). Based on the results of observations and interviews conducted by the authors at TPI location, waste generated by TPI in the form of remnants of fishes is only discarded at the sea by the workers and fishermen. In this research, the authors study about the practice of Green Logistics in PTI Tumumpa and distribute questionnaires to the UPTD. Based on the analysis of the questionnaires, 4 out of 5 staffs of UPTD still puzzle about Green Logistics. Furthermore, the authors find that the place of waste disposal in TPI location is unable to accommodate the waste from TPI. This is happened because the waste is only transported every 6 days. This makes the workers and/or fishermen dispose their waste at the sea.

**Keywords**— Green Logistics, fish waste disposal, fish waste handling.

## I. PENDAHULUAN

*Green logistics* merupakan bagian dari konsep logistik yakni mulai dari tahap pengolahan suatu produk hingga sampai ke tangan konsumen dengan tidak merusak lingkungan, misalnya penggunaan bahan mentah yang ramah lingkungan [1]. Sistem *green logistics* memfasilitasi pengambilan limbah dari konsumen ke lokasi daur ulang.

Tempat pelelangan ikan (TPI) yang berlokasi di Kelurahan Tumumpa 2, Kecamatan Tuminting, Kota Manado berada di bawah pengawasan Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Balai Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa. TPI

Tumumpa menjadi tempat pangkalan kapal-kapal ikan sekaligus tempat pembongkaran ikan serta pelelangan dan pemasaran ikan [4]. Melalui pengamatan yang dilakukan penulis pada bulan April 2018, di TPI Tumumpa berlangsung proses pelelangan dan pemasaran ikan. Namun limbah dari hasil sisa-sisa ikan hanya dibuang begitu saja di laut disekitar lokasi tempat pelelangan ikan tersebut.

Pihak UPTD telah menyediakan tempat untuk pembuangan limbah sisa-sisa ikan dan melarang untuk membuang limbah di laut, tetapi para nelayan maupun penjual tetap membuang limbah dilaut.

Berdasarkan masalah yang ada tersebut, penulis melakukan penelitian di TPI Tumumpa dengan cara melakukan wawancara dan membagikan kuesioner ke pihak UPTD untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman pihak UPTD mengenai *Green Logistics* serta penanganan yang dilakukan pihak UPTD terkait pembuangan limbah sisa ikan tersebut. Wawancara juga dilakukan ke penjual dan nelayan di lokasi TPI mengenai situasi yang ada di tempat tersebut khususnya mengenai pembuangan limbah.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Reverse Logistics dan Green Logistics

*Reverse Logistics* dan *Green Logistics* adalah salah satu cabang ilmu dari konsep *Green Supply Chain*. *Reverse logistics* adalah kegiatan pengendalian, perencanaan, dan pengendalian secara efisien yang berhubungan dengan persediaan, bahan baku dan barang jadi. Ini adalah kegiatan memanfaatkan kembali nilai guna yang masih ada di dalam suatu barang atau untuk proses pembuangan suatu barang secara tepat [3].

Sementara itu, *Green logistics* adalah konsep logistik mulai dari proses pengolahan barang hingga konsumen dapat menggunakan barang tersebut, dengan penekanan tidak merusak lingkungan dan menggunakan sebanyak mungkin bahan mentah yang ramah lingkungan [1].

*Green Logistics* adalah bentuk logistik yang ramah lingkungan dan sosial, selain fungsional dari segi ekonomis. *Green Logistics* menggambar upaya untuk mengukur dan meminimalkan dampak ekologis dari kegiatan logistik. Tujuan dari *Green Logistics* adalah untuk menciptakan sebuah perusahaan yang berkelanjutan dengan mempertimbangkan keseimbangan efisiensi ekonomi dan lingkungan [5].

### B. Membangun Model Sistem Green Logistics

Sistem *green logistics* harus mencakup *green management, green information system, green supply, green*

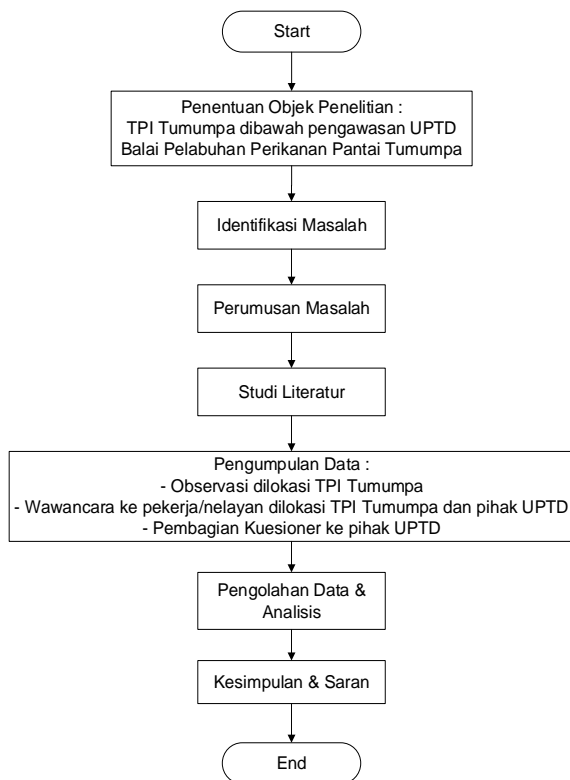
*production, green packaging, green distribution processing and waste recycling*. Dengan kata lain, seluruh rantai pasok harus menjadi hijau (*green*). Dalam penerapannya, *green logistics* membutuhkan kerja sama yang erat dari beberapa pihak seperti pemerintah, masyarakat dan perusahaan. Jika hanya ada satu atau dua pihak saja yang berpartisipasi di seluruh sistem, maka *green logistics* tidak akan dapat dicapai [6].

Beberapa masalah yang perlu dihadapi oleh manajer logistik saat berhadapan dengan *green logistics*, manajer logistik perlu memahami dampaknya terhadap *image* perusahaan dan masalah '*green*' (hijau) yang dihadapi oleh perusahaan karena keputusan tersebut akan mempengaruhi lingkungan [5].

Jadi manajer logistik harus mempertahankan pandangan hijau dalam pengambilan keputusan sehingga perusahaan dapat tetap mempertahankan citra ramah lingkungan mereka. Tujuan dari manajer logistik ini adalah untuk meminimalkan dampak lingkungan. Untuk mencapai tujuan ini, manajer logistik perlu mengevaluasi dampak lingkungan dari perspektif sistem secara keseluruhan [5].

### III. METODE PENELITIAN

Penulis melakukan penelitian di TPI Tumumpa yang berada di bawah pengawasan UPTD Balai Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa. Permasalahan yang didapati penulis terkait penanganan limbah sisa ikan di lokasi TPI. Penulis ingin mengetahui bagaimana peran dari pihak UPTD dalam penanganan limbah sehingga penulis melakukan studi literatur yang membahas mengenai *reverse logistic dan green logistic*. Gambar 1 menunjukkan kerangka pemecahan masalah.



Gambar 1. Kerangka pemecahan masalah.

Teknik pengumpulan data terbagi beberapa teknik yakni wawancara, observasi atau pengamatan, & pembagian kuesioner [7]. Observasi atau pengamatan adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan dan penginderaan [2].

Pengumpulan data didapat dari lokasi TPI Tumumpa dengan cara melakukan observasi di lokasi TPI Tumumpa dan wawancara dengan pekerja dan/atau nelayan yang ada di lokasi tersebut pada tanggal 9 April 2018. Kemudian penulis membagikan kuesioner yang berisikan pertanyaan-pertanyaan yang dijawab oleh partisipan dari pihak UPTD serta melakukan wawancara pada tanggal 17 April 2018.

Data yang telah didapat kemudian dikumpulkan dan dilakukan analisis berdasarkan permasalahan yang ada. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang didapat dan rekomendasi kepada pihak UPTD mengenai penanganan limbah dilokasi TPI. Pada tahap ini juga diberikan masukan mengenai penyempurnaan penelitian di masa yang akan datang.

### IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 1. Partisipan

Tempat Penelitian : UPTD Balai Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa

Alamat Penelitian : Kelurahan Tumumpa 2 Kec. Tuminting, Kota Manado, Sulawesi Utara

Nama Partisipan : Watanius Tamaroba (Kepala Seksi Operasional Pelabuhan), Romy Kaligis (Staf), Orlando Balakeno (Staf), Verry D. (Staf), Yusuf (Staf).

#### 2. Instrumen Pertanyaan

- 1) Apakah bapak/ibu tahu mengenai *reverse logistics* dan/atau *green logistics*?
- 2) Apakah bapak/ibu tahu jenis limbah apa saja yang dihasilkan oleh tempat pelelangan ikan (TPI)?
- 3) Menurut bapak/ibu, apa akibatnya jika pembuangan limbah dilakukan secara sembarangan?
- 4) Apakah pihak UPTD Balai Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa menyediakan tempat pembuangan limbah?
- 5) Apakah tempat pembuangan yang disediakan sanggup untuk menampung limbah yang dihasilkan oleh TPI?
- 6) Apakah limbah yang ada di tempat pembuangan tersebut diangkut setiap hari?
- 7) Apakah pihak UPTD mengelola limbah sisa-sisa yang dihasilkan oleh TPI?
- 8) Apakah para pekerja dan/atau nelayan di TPI membuang limbah ditempat yang telah disediakan oleh pihak UPTD? Jika tidak, apakah bapak/ibu tahu alasan mereka tidak membuang limbah di tempat yang telah disediakan?

Kuesioner dibagikan dan dijawab oleh 5 Partisipan dari UPTD Balai Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa pada Tanggal 17 April 2018 (Contoh kuesioner penelitian dapat dilihat pada Lampiran). Jenis pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner berupa kombinasi pertanyaan obyektif dan *essay*.

Berikut merupakan respon dari para partisipan sesuai dengan pertanyaan yang ada dalam kuesioner.

Pertanyaan 1:

Apakah bapak/ibu tahu mengenai *reverse logistics* dan *green logistics*?

Jawaban:

Berdasarkan hasil dari kuesioner, ke 5 partisipan memiliki jawaban yang berbeda-beda. 1 orang menjawab YA, artinya tahu mengenai *reverse logistics* dan *green logistics*, 1 orang menjawab kurang tahu dan 3 orang lainnya menjawab tidak tahu.

Pertanyaan 2:

Apakah bapak/ibu tahu jenis limbah apa saja yang dihasilkan oleh tempat pelelangan ikan (TPI)?

Jawaban:

Berdasarkan hasil dari kuesioner, ke 5 partisipan menjawab YA dan limbah yang dihasilkan terbagi menjadi 2 yaitu limbah kering dan limbah basah. Limbah kering yaitu limbah berupa sisa pembungkus makanan, minuman dan sampah plastik. Limbah basah yaitu limbah dari sisa ikan yang rusak dan juga limbah darah ikan.

Pertanyaan 3:

Menurut bapak/ibu apa akibatnya jika pembuangan limbah dilakukan secara sembarangan?

Jawaban:

Dalam pilihan jawaban pertanyaan yang ke 3, ada 3 pilihan jawaban yang harus dipilih yaitu: akan mencemari lingkungan, menimbulkan bau dan penyakit, serta tidak tahu. 4 partisipan menjawab akan mencemari lingkungan dan 1 partisipan menjawab menimbulkan bau dan penyakit.

Pertanyaan 4:

Apakah pihak UPTD Balai Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa menyediakan tempat pembuangan limbah?

Jawaban:

Berdasarkan hasil dari kuesioner, ke 5 partisipan menjawab YA. Artinya pihak UPTD menyediakan tempat pembuangan limbah.

Pertanyaan 5:

Apakah tempat pembuangan yang disediakan sanggup untuk menampung limbah yang dihasilkan oleh TPI?

Jawaban:

Berdasarkan hasil dari kuesioner, 3 partisipan menjawab TIDAK, yang artinya tempat pembuangan yang disediakan tidak cukup untuk menampung limbah yang dihasilkan oleh TPI dan 2 partisipan menjawab YA, yang artinya tempat pembuangan yang disediakan cukup untuk menampung limbah yang dihasilkan oleh TPI.

Pertanyaan 6:

Apakah limbah yang ada di tempat pembuangan tersebut diangkut setiap hari?

Jawaban:

Berdasarkan hasil dari kuesioner, ke 5 partisipan memiliki jawaban yang berbeda. 1 partisipan menjawab YA, yang artinya limbah yang ada di tempat pembuangan diangkut setiap hari, dan 4 partisipan menjawab TIDAK, yang artinya limbah yang ada di tempat pembuangan tidak diangkut setiap hari. Pada pilihan jawaban TIDAK, partisipan menuliskan keterangan bahwa limbah diangkut setiap 6 hari sekali ke TPA (tempat pembuangan akhir). Salah satu partisipan yang menjawab TIDAK adalah Kepala Seksi Operasional Pelabuhan.

Pertanyaan 7:

Apakah pihak UPTD mengelola limbah sisa – sisa yang dihasilkan di TPI?

Jawaban:

Berdasarkan hasil kuesioner, ke 5 partisipan menjawab TIDAK, yang artinya pihak UPTD tidak mengelola limbah sisa-sisa yang dihasilkan TPI.

Pertanyaan 8:

Apakah para pekerja/nelayan di TPI membuang limbah ditempat yang telah disediakan oleh pihak UPTD? Jika tidak apakah bapak/ibu tahu alasan mereka tidak membuang limbah di tempat yang telah disediakan?

Jawaban:

Berdasarkan hasil kuesioner, ke 5 partisipan memiliki jawaban yang berbeda-beda. 1 partisipan menjawab YA, yang artinya para pekerja/nelayan membuang limbah di tempat yang disediakan oleh pihak UPTD. 4 orang menjawab TIDAK, yang artinya para pekerja/nelayan tidak membuang limbah ditempat yang disediakan oleh pihak UPTD. Para partisipan yang menjawab TIDAK menyertakan alasan mengapa para pekerja tidak membuang limbah di tempat yang telah disediakan. Alasan mereka adalah kurangnya kesadaran dari masyarakat yang ada di sekitar lokasi pelelangan dan kurangnya petugas kebersihan sehingga tidak mampu mengatasi produksi sampah pelelangan.

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan diatas, dapat diketahui bahwa sebagian besar partisipan kurang paham atau tidak mengetahui tentang apa itu *Green Logistisc*. Namun para partisipan mengetahui jenis limbah apa saja yang dihasilkan oleh TPI dan dampak dari pembuangan limbah tersebut secara sembarangan.

Pihak UPTD menyediakan tempat pembuangan limbah dan menurut jawaban dari partisipan, sebagian besar (3 dari 5 orang) menjawab bahwa tempat yang disediakan tidak sanggup untuk menampung limbah yang dihasilkan oleh TPI. Pengangkutan limbah diangkut setiap 6 hari sekali ke TPA (tempat pembuangan akhir). Berdasarkan jawaban dari pihak UPTD, limbah yang dihasilkan oleh TPI tidak diolah kembali.

Pihak UPTD menjawab pertanyaan dan menyertakan keterangan bahwa para pekerja dan nelayan tidak membuang limbah di tempat yang telah disediakan oleh pihak UPTD. Alasan mereka adalah kurangnya kesadaran dari masyarakat dan para pekerja/nelayan dan juga kurangnya petugas kebersihan di lokasi TPI sehingga tidak mampu mengatasi produksi sampah pelelangan.

Pada tanggal 9 April 2018 penulis melakukan pengamatan langsung di tempat pelelangan dan melakukan wawancara dengan pekerja dan nelayan yang ada di lokasi tersebut seputar penanganan limbah. Para pekerja dan nelayan membuang limbah di laut meskipun mereka tahu sudah disediakan tempat pembuangan limbah.

Para pekerja dan nelayan memiliki alasan tersendiri mengapa mereka melakukan hal tersebut, karena sesuai dengan jawaban yang diberikan oleh pihak UPTD pada pertanyaan kuesioner nomor 6, limbah hanya diangkut setiap 6 hari sekali.

Kesesuaian jawaban tersebut menunjukkan bahwa pengangkutan limbah dilakukan cukup lama sehingga menyebabkan bau dari limbah tercium di sekitar lokasi TPI dan hal tersebut mengganggu kenyamanan para pekerja dan nelayan. Akibatnya, pekerja dan nelayan mengambil jalan alternatif dengan membuang limbah di laut. Hal ini dapat berdampak pada tercemarnya ekosistem laut dan dapat menimbulkan penyakit kepada warga setempat.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Partisipan dari pihak UPTD Balai Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa, sebagian besar (4 dari 1 orang) kurang dan tidak mengetahui mengenai *reverse logistics* dan *green logistics*.
2. Pihak UPTD telah menyediakan tempat pembuangan limbah sisa ikan walaupun tempat pembuangan tersebut tidak sanggup untuk menampung limbah dari TPI.
3. Pihak UPTD mengetahui bahwa pekerja/nelayan membuang limbah di laut. Hal ini terjadi karena limbah yang ada tidak diangkut setiap hari melainkan 6 hari sekali. Dengan demikian maka tempat penampungan yang tersedia tidak mampu menampung limbah yang dihasilkan dari kegiatan pelelangan ikan.

### B. Saran

1. Perlunya dilakukan sosialisasi kepada pihak UPTD mengenai pentingnya *green logistics*.
2. Pihak UPTD perlu menyiapkan tempat penampungan yang lebih memadai untuk menampung limbah dan menyediakan Instalasi Pengelolaan Limbah (IPAL) dan juga mencari tenaga ahli dalam mengelola limbah agar bau limbah tidak mengganggu kenyamanan orang-orang sekitar. Selain itu hal ini dapat memberi keuntungan seperti limbah yang dapat diolah menjadi pupuk dan dapat dijual kembali.
3. Perlunya peran aktif dari pihak UPTD untuk mengawasi dan memberi pemahaman kepada para pekerja dan nelayan mengenai bahaya dan akibat pembuangan limbah di laut.

4. Untuk penelitian di masa yang akan datang, agar analisis yang dilakukan dapat lebih akurat, penulis juga akan menjelaskan proses pengolahan limbah sisa ikan.

## LAMPIRAN

Berikut adalah lampiran kuesioner penelitian yang dibagikan kepada pihak UPTD dengan total 5 partisipan.

### Kuesioner Penelitian *Green Logistics* Tentang Penanganan Limbah Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Tumumpa Tahun 2018

Nama Responden :  
 Jenis Kelamin : L / P  
 Jabatan :

Cara menjawab kuesioner:

Lingkari jawaban sesuai dengan keadaan yang sebenarnya

- (a) Ya                      b. Tidak

1. Apakah bapak/ibu tahu mengenai *reverse logistic & green logistics*?  
 a. Ya  
 b. Kurang tahu  
 c. Tidak tahu  
 d. Tahu, tapi hanya :
2. Apakah bapak/ibu tahu jenis limbah apa saja yang dihasilkan oleh Tempat Pelelangan Ikan (TPI)?  
 a. Ya  
     Sebutkan:  
  
 b. Tidak Tahu
3. Menurut bapak/ibu, apa akibatnya jika pembuangan limbah dilakukan secara sembarangan?  
 a. Akan mencemari lingkungan  
 b. Menimbulkan bau dan penyakit  
 c. Tidak Tahu
4. Apakah pihak Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Balai Pelabuhan Perikanan Pantai Tumumpa menyediakan tempat pembuangan limbah?  
 a. Ya  
 b. Tidak
5. Apakah tempat pembuangan yang disediakan sanggup untuk menampung limbah yang dihasilkan oleh TPI?  
 a. Ya  
 b. Tidak
6. Apakah limbah yang ada di tempat pembuangan tersebut diangkut setiap hari?  
 a. Ya  
 b. Tidak  
     Setiap berapa hari:

7. Apakah pihak UPTD mengelola limbah sisa-sisa yang di hasilkan di TPI?
  - a. Ya  
Bagaimana cara pengolahannya:
  - b. Tidak
8. Apakah para pekerja/nelayan di TPI membuang limbah di tempat yang telah disediakan oleh pihak UPTD? Jika tidak apakah bapak/ibu tahu alasan mereka tidak membuang limbah di tempat yang telah disediakan?
  - a. Ya
  - b. Tidak  
Alasan para pekerja:

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Martono, R., 2017, Prinsip penerapan Green Logistics, <https://swa.co.id/swa/my-article/prinsip-penerapan-green-logistics>, diakses tgl 15 April 2018.
- [2] Moleong, L., 2007, *Metodologi penelitian kualitatif*, Remaja Rosda Karya, Bandung.
- [3] Priscilia, M., 2015, Reverse Logistics, <http://prisciliascil.blogspot.co.id/2015/01/reverse-logistic.html>, diakses tgl 15 April 2018.
- [4] Lessunaung, S., Kaungang, I., dan Suatan. S, 2016, *Sejarah tempat pelelangan ikan (TPI) di Tumumpa*, Tidak diterbitkan, Fakultas Ilmu Budaya Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- [5] Saroha, R., 2014, Green Logistics and its significance in modern day systems, *International Review of Applied Engineering Research*, No.4, Vol.1, 89-92, file:///E:/DLSU%202016-2017/Research%202017/Paper%20Green%20Logistics/iraerv4n1spl\_14.pdf
- [6] Sabina, N., 2012, Reverse Logistics and Green Logistics: a comparison between Wäertsilä and IKEA, *Internasional Business*, <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/46993/Reverse%20Logistics%20and%20green%20logistics.pdf>
- [7] Afindasari, D., 2015, Teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif, <https://www.eurekapedidikan.com/2014/11/teknik-pengumpulan-data-dalam.html>, diakses tgl 15 April 2018.