

STRATEGI PENGURANGAN BIAYA LOGISTIK PERIKANAN LELE (*Clarias sp.*) *Strategies To Reducing Logistics Cost Of Catfish (*Clarias sp.*)*

*Teny Sylvia, Kuncoro Harto Widodo dan Dyah Ismoyowati

Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada
Jl. Flora No. 1, Bulaksumur, Yogyakarta 5528, Indonesia

Diterima tanggal: 17 Agustus 2018 Diterima setelah perbaikan: 29 Oktober 2018

Disetujui terbit: 17 Desember 2018

*email: tenysylvia@gmail.com

ABSTRAK

Ikan lele merupakan *high perishable product* yang membutuhkan penanganan khusus sehingga menimbulkan biaya logistik kepada konsumen. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis biaya logistik di sepanjang rantai pasok perikanan lele dan menyusun strategi untuk pengurangan biaya logistik tersebut. Penelitian ini berlokasi di Kabupaten Sleman, Kulon Progo, dan Bantul D.I. Yogyakarta pada bulan Januari hingga Maret 2018. Data diperoleh dengan melakukan *in-depth interview* kepada 30 responden yang ditentukan dengan *purposive sampling* dan *snowball sampling*. Adapun metode untuk perhitungan dan analisis biaya logistik adalah *activity-based costing* (ABC) sedangkan metode untuk penyusunan strategi adalah *activity-based management* (ABM). Hasil perhitungan biaya logistik menunjukkan bahwa aktivitas *procurement* memiliki beban biaya tertinggi yaitu sebesar 90,012% dari total biaya keseluruhan. Adapun rekomendasi strategi yang dapat dilakukan untuk pengurangan biaya logistik adalah menggunakan pakan tambahan untuk *tier* petani ikan, menerapkan *pull strategy* untuk *tier* pengepul, dan menerapkan *few supplier* yang bersikap responsif dan fleksibel untuk *tier* pengecer.

Kata Kunci: pembiayaan berdasarkan aktivitas; manajemen berdasarkan aktivitas; perikanan lele; strategi pengurangan biaya; biaya logistik; rantai pasok

ABSTRACT

Catfish is a high perishable product that requires special handling so certainly lead to logistics costs to consumers. This study was conducted to analyze the logistics costs along catfish supply chain and develop strategies for reducing logistics costs. This research was located in Sleman, Kulon Progo, and Bantul Regency of D.I. Yogyakarta and conducted in January to March 2018. Data were obtained by in-depth interview to 30 respondents determined by purposive sampling and snowball sampling. The method for calculating and analyzing logistics costs is activity-based costing (ABC) while the method for strategy development is activity-based management (ABM). Results of logistics calculation costs indicate that procurement activities have the highest cost, which is equal to 90.012% of total cost. The recommended strategies for reducing logistics costs are using additional feed for fish farmers, implementing pull strategy for collectors, and applying a few suppliers that are responsive and flexible for retailers.

Keywords: *activity-based costing; activity-based management; catfish fisheries; cost reduction strategy; logistics cost; supply chain*

PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan ikan yang paling banyak dibudidayakan di D.I. Yogyakarta. Ikan lele berkontribusi sebesar 45,44% dari total produksi dan 35,58% dari total nilai produksi perikanan budidaya di D.I. Yogyakarta (DKP, 2016). Ikan lele adalah ikan air tawar yang bernilai ekonomis karena memiliki daya serap pasar yang

tinggi. Kebutuhan lele konsumsi dalam negeri diindikasikan terus mengalami peningkatan sejalan dengan meningkatnya populasi masyarakat yang sadar akan pentingnya mengkonsumsi ikan untuk kesehatan (Widodo *et al.*, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa usaha budidaya lele memiliki prospek yang bagus dan sangat potensial. Apabila potensi tersebut dimanfaatkan secara optimal dan benar maka dapat meningkatkan pendapatan

petani ikan, membuka lapangan pekerjaan, memanfaatkan daerah potensial, serta membantu menjaga kelestarian sumberdaya hayati.

Ikan lele merupakan produk yang bersifat *high perishable*. Widodo *et al.* (2011) mengungkapkan bahwa karakteristik ikan seperti umur penggunaan yang pendek serta tingkat kerentanan yang tinggi terhadap cuaca menyebabkan produk perikanan membutuhkan penanganan khusus. Proses penanganan ini tentunya akan menimbulkan biaya logistik yang kemudian akan dibebankan kepada konsumen. Biaya tersebut dibutuhkan agar pelaku rantai pasok tetap bisa menjaga kualitas ikan lele tersebut hingga sampai kepada konsumen. Akan tetapi, biaya tersebut merupakan sesuatu yang tidak diinginkan konsumen sehingga harus bisa diminimalisir. Hal ini bertujuan agar harga jual ikan lele tersebut tidak terlalu tinggi namun kualitasnya masih tetap terjaga sehingga tetap bisa memberikan kepuasan kepada konsumen. Purdescu *et al.* (2009), mengungkapkan bahwa salah satu keunggulan kompetitif yang paling penting adalah dapat menawarkan kepada pelanggan sebuah produk atau jasa yang memiliki kualitas sama atau lebih baik tetapi dengan harga yang lebih rendah daripada pesaing.

Biaya logistik merupakan salah satu komponen yang berada dalam harga produk sehingga mengalkulasikan dan mengurangnya menjadi penting dilakukan (Pishvae *et al.*, 2009). Pengukuran biaya logistik merupakan salah satu indikator yang tepat dalam melakukan monitoring dan evaluasi terhadap aktivitas logistik. Selain itu, biaya logistik juga berperan sebagai faktor penting yang mempengaruhi daya saing baik di level mikro maupun makro. Hal ini dikarenakan biaya logistik mengindikasikan kinerja logistik, tingkat efisiensi, dan daya saing dari sebuah industri (Zakariah dan Pyeman, 2013). Oleh karena itu, penelitian ini akan berfokus kepada biaya logistik yang terjadi disepanjang rantai pasok ikan lele di Yogyakarta dikarenakan belum adanya gambaran biaya logistik ikan lele yang cukup representatif.

Menurut Rushton *et al.* (2006), tidak terdapat standar khusus untuk menentukan komponen biaya logistik. Salah satunya adalah melakukan analisis biaya berdasarkan aktivitas logistik (*activity-based costing*) (Zeng dan Rosetti, 2003). Pada penelitian ini, analisis biaya logistik dilakukan dengan menggunakan metode *activity-based costing* (ABC) karena sistem ABC di klaim lebih akurat

sehingga dapat mengurangi distorsi dibandingkan metode penentuan biaya tradisional (Ongkunaruk dan Piyakarn, 2011; Blocher *et al.*, 2007).

Hal ini didukung oleh pendapat Lee dan Kao (2001); Chaoyang dan Ying (2010) bahwa ABC dapat membantu dalam alokasi biaya sumberdaya yang lebih akurat dan terhindar dari alokasi yang arbitrer sehingga ABC dapat berfungsi sebagai sistem pengendalian biaya yang efektif. Bokor (2008); Cardos dan Pete (2011) juga menambahkan metode ABC memberikan hasil yang lebih dapat diandalkan sehingga para pengambil keputusan yang bertanggung jawab untuk alokasi sumber daya operasi atau pengembangan proses strategis dapat membuat keputusan yang lebih baik dalam rangka mendukung penciptaan nilai untuk semua stakeholder.

Hasil analisis biaya logistik berdasarkan aktivitas logistik tersebut akan digunakan untuk pengelolaan aktivitas logistik (*activity-based management/ABM*) dalam rangka penyusunan strategi untuk meminimalisir biaya logistik. ABM memfokuskan pada pengelolaan aktivitas karena aktivitas merupakan komponen terkecil di dalam proses untuk menghasilkan produk maupun jasa. Selain itu, aktivitas merupakan penyebab timbulnya biaya sehingga kemampuan dalam pengelolaan aktivitas akan membantu dalam hal pengurangan biaya. Hal ini tentunya akan memberikan pengaruh dalam peningkatan keuntungan.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Moyudan, Ngaglik, Ngemplak, dan Sayegan di Kabupaten Sleman, Kecamatan Pengasih, Wates, dan Temon di Kabupaten Kulon Progo, serta Kecamatan Jetis, Piyungan, dan Sanden di Kabupaten Bantul pada bulan Januari hingga Maret 2018. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan atas pertimbangan bahwa D.I. Yogyakarta adalah salah satu wilayah yang memiliki potensi untuk terus meningkatkan hasil produksi perikanan budidaya khususnya ikan lele.

Jenis dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer yang diperoleh dari petani ikan lele. Sementara data sekunder diperoleh dari dokumen publikasi badan pusat statistik, kementerian kelautan dan perikanan, dinas

pertanian, pangan, perikanan dan kelautan kabupaten, serta dinas kelautan dan perikanan provinsi D.I. Yogyakarta. Data primer meliputi gambaran usaha secara umum, peralatan yang digunakan, aktivitas logistik dan biaya logistik yang dikeluarkan di sepanjang rantai pasok ikan lele yang meliputi *tier* petani ikan, pengepul, dan pengecer ikan lele, termasuk jalur distribusinya. Data sekunder yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data produksi perikanan, jumlah produksi perikanan budidaya berdasarkan jenis budidaya dan berdasarkan jenis ikannya, serta data pendukung lainnya untuk mendukung data primer yang diperoleh.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan 3 teknik, yaitu: observasi, dokumentasi, dan *in-depth interview*. Responden ditentukan dengan *purposive sampling* dan *snowball sampling* sesuai tujuan penelitian, terdiri dari 11 orang petani ikan, 1 orang petani ikan dan pengepul, 8 orang pengepul, 1 orang pengepul dan pengecer, serta 9 orang pengecer di pasar tradisional. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pedoman untuk wawancara, kamera, dan perekam suara.

Metode Analisis Data

Metode yang digunakan untuk pengolahan dan analisis biaya logistik adalah *activity-based*

costing (ABC) sedangkan metode untuk analisis strategi pengurangan biaya logistik adalah *activity-based management* (ABM). Proporsi biaya logistik dihitung berdasarkan aktivitas logistik yang meliputi pengadaan (*procurement*), penanganan bahan (*material handling*), transportasi (*transportation*), perawatan (*maintenance*), penyimpanan (*inventory*), dan komunikasi pelanggan (*customer communication*). Penjelasan lebih rinci untuk setiap komponen biaya logistik dapat dilihat pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

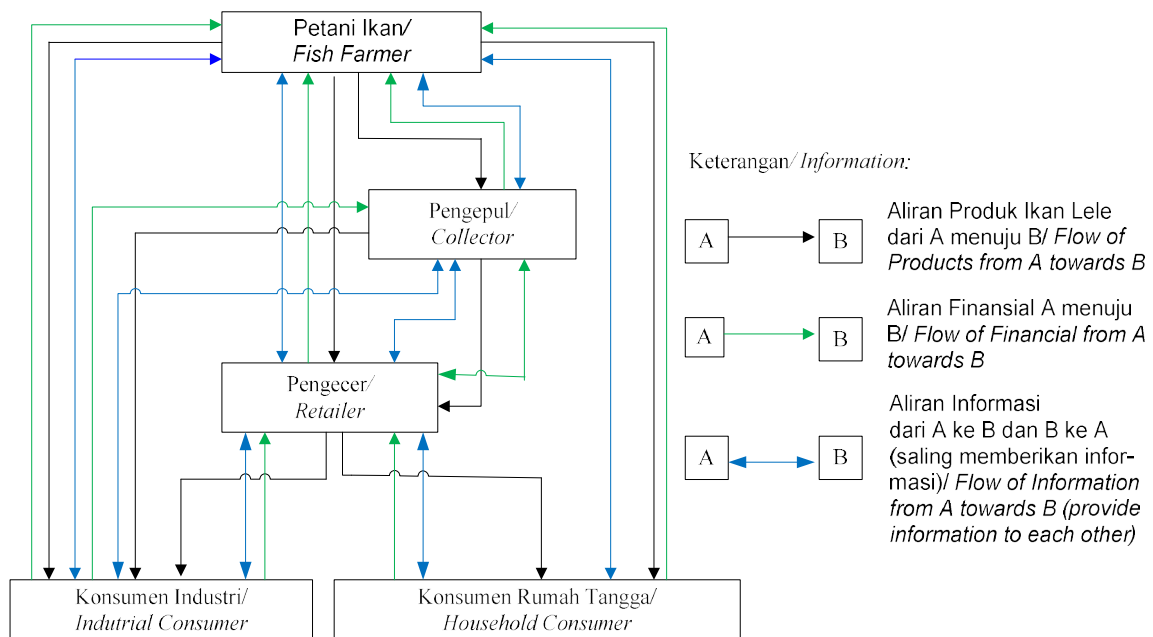
Rantai Pasok Perikanan Lele

Rantai pasok merupakan suatu konsep pengaturan aliran produk, aliran informasi, dan aliran keuangan. Proses aliran bisa mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*) ataupun sebaliknya. Pelaku yang terlibat dalam rantai pasok perikanan lele di D.I. Yogyakarta, yaitu petani ikan, pengepul, pengecer, dan konsumen (konsumen industri dan konsumen rumah tangga). Adapun rantai pasok ikan lele di D.I. Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 1. Pada gambar tersebut, diketahui bahwa terdapat tiga macam aliran yaitu aliran produk (ikan lele), aliran finansial (uang), dan aliran informasi.

Tabel 1. Biaya di Setiap Aktivitas Logistik.
Table 1. Cost Of Each Logistics Activity.

Logistics Activities/ Aktivitas Logistik	Keterangan/Information
Pengadaan/ <i>Procurment</i>	Biaya pengadaan bahan, biaya transportasi untuk pengadaan bahan, biaya komunikasi dengan pemasok/ <i>Procurement cost of materials, transportation cost to procure materials, supplier communication cost</i>
Penanganan Bahan/ <i>Material Handling</i>	Biaya tenaga kerja untuk penanganan bahan, biaya panen, biaya pengairan/ biaya penyusutan alat, biaya akibat penyusutan penanganan, biaya kemasan dan biaya transportasi pembelian kemasan/ <i>Labor cost to material handling, harvesting expenses, watering cost, depreciation cost of equipments, transportation cost to purchase packaging.</i>
Transportasi/ <i>Transportation</i>	Biaya pengiriman, biaya depresiasi kendaraan dan biaya penyusutan selama pengiriman/ <i>Delivering cost, depreciation cost of transportation, and loss of delivering.</i>
Perawatan/ <i>Maintenance</i>	Biaya perawatan alat dan biaya perawatan kendaraan/ <i>Maintenance cost of equipment and maintenance cost of transportation.</i>
Penyimpanan/ <i>Inventory</i>	Biaya penyimpanan produk, biaya penyimpanan bahan (gudang) dan pemakaian listrik/ <i>Inventory cost of product, storage cost, and electricity cost.</i>
Komunikasi Pelanggan/ <i>Customer Communication</i>	Biaya komunikasi dengan pelanggan/ <i>Customer communication cost.</i>

Sumber: Ongkunaruk dan Piyakarn (2011); Stock dan Lambert (2001).
Source: Ongkunaruk and Piyakarn (2011); Stock and Lambert (2001).



Gambar 1. Rantai Pasok Ikan Lele di D.I. Yogyakarta, Tahun 2018.
Figure 1. Catfish Supply Chain In D.I. Yogyakarta, 2018.

Aliran produk berupa ikan lele mengalir dari *upstream to downstream*. Pada umumnya, aliran finansial berupa uang mengalir dari *downstream to upstream*. Akan tetapi, ditemukan pengepul yang memberikan term pembayaran kepada pelanggannya sehingga juga terbentuk aliran dari *upstream to downstream*. Jadi, pengecer mengambil ikan lele terlebih dahulu, kemudian pengepul memberikan nota kepada pengecer. Pengecer ada yang memberikan uang pembayaran setelah selesai berjualan dan ada pula pengecer yang setelah satu minggu menggunakan nota, kemudian baru melakukan pembayaran dengan uang. Aliran selanjutnya yaitu informasi yang mengalir dari dua arah, *upstream to downstream* dan *downstream to upstream*.

Biaya Logistik Perikanan Lele di D.I. Yogyakarta

Perhitungan biaya logistik dengan metode ABC dilakukan melalui dua tahap. Tahap Pertama terdiri dari lima langkah yaitu sebagai yaitu 1) klasifikasi aktivitas, 2) penentuan *cost pool*, 3) penentuan *cost driver*, 4) penentuan *cost pool* yang homogen, dan 5) penentuan *pool rate*. Pada tahap pertama, aktivitas logistik yang dilakukan pelaku rantai pasok ikan lele diklasifikasikan berdasarkan hirarkinya. Selanjutnya, dilakukan penentuan *cost pool* (kelompok biaya). Biaya dikelompokkan berdasarkan aktivitas utamanya agar pada akhir perhitungan dapat diketahui proporsi biaya pada setiap aktivitas logistiknya. Hal

ini dikarenakan terdapat banyak cara berbeda untuk mengelompokkan biaya (*cost pool*) (Blocher *et al.*, 2007). Kemudian dilanjutkan dengan penentuan *cost driver* pada aktivitas logistik perikanan lele.

Apabila ada suatu *cost pool* yang dapat dikendalikan dengan sebuah *cost driver* yang sama maka *cost pool* tersebut dapat dikelompokkan sebagai *cost pool* yang homogen. Adapun transportasi pengadaan benih, pakan, pakan tambahan, obat dan vitamin, kapur, garam, dan pupuk dikelompokkan menjadi kelompok yang sama yaitu transportasi pengadaan bahan pada *cost pool* 8 karena memiliki *cost driver* yang sama yaitu jarak dan volume angkutan. Hirarki biaya, *cost driver*, dan *cost pool* pada setiap aktivitas logistik secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2. Selanjutnya, dilakukan penentuan *pool rate* dengan membagi total biaya suatu *cost pool* dengan *unit cost driver* yang digunakan pada suatu *cost pool*.

Setelah perhitungan biaya tahap pertama selesai, dilanjutkan dengan perhitungan pada tahap kedua. Pada tahap ini dilakukan penelusuran dan pembebanan setiap *cost pool* ke produk (ikan lele). Hal ini dilakukan dengan menggunakan *pool rate* yang dikonsumsi oleh setiap produk. Berdasarkan hasil pembebanan biaya maka dapat diketahui total biaya logistik yang dikeluarkan untuk per kg ikan lele. Setelah perhitungan dengan metode ABC selesai dilakukan, dilanjutkan perhitungan proporsi masing-masing aktivitas logistik.

Tabel 2. Hirarki Biaya, Sumber Daya, Penggerak Biaya, dan Kelompok Biaya pada Setiap Aktivitas Logistik di D.I. Yogyakarta, Tahun 2018.**Table 2. Cost Hierarchy, Resource, Cost Driver, And Cost Pool Of Each Logistics Activities In D.I. Yogyakarta, 2018.**

Aktivitas Logistik/ Logistics Activities	Hirarki Biaya/Cost Hierarchy	Sumber Daya/ Resource	Penggerak Biaya/ Cost Driver	Kelompok Biaya/ Cost Pool
Pengadaan/ Procurement				
Pembelian benih, lele/ <i>Purchase of seed, catfish</i>	Satuan/ <i>Unit</i>	*Benih, lele/ <i>*Seed, catfish</i>	Jumlah benih, lele/ <i>Quantity of seed, catfish</i>	1
Pembelian pakan utama/ <i>Purchase of main feed</i>	Satuan/ <i>Unit</i>	Pelet/ <i>Pellet</i>	Jumlah sak pelet/ <i>quantity of pellet bag</i>	2
Pembelian pakan tambahan/ <i>Purchase of additional feed</i>	Satuan/ <i>Unit</i>	*Pakan tambahan/ <i>Additional feed</i>	Jumlah kg pakan tambahan/ <i>Quantity of additional feed (kg)</i>	3
Pembelian obat dan vitamin/ <i>Purchase of medicine and vitamin</i>	Satuan/ <i>Unit</i>	*Obat dan vitamin/ <i>Medicine and vitamin</i>	Jumlah obat dan vitamin yang terpakai/ <i>Quantity of medicine and vitamin</i>	4
Pengapuran/ <i>Liming</i>	Kelompok/ <i>Batch</i>	* Kapur/Lime	Jumlah kapur/ <i>Quantity of lime</i>	5
Penggaraman/ <i>Salting</i>	Kelompok/ <i>Batch</i>	Garam/ <i>Salt</i>	Jumlah garam/ <i>Quantity of salt</i>	6
Pemupukan/ <i>Fertilization</i>	Kelompok/ <i>Batch</i>	* Pupuk/ <i>Fertilization</i>	Jumlah pupuk/ <i>Quantity of fertilization</i>	7
Transportasi pengadaan bahan/ <i>Transportation to procure materials</i>	Kelompok/ <i>Batch</i>	* Jenis kendaraan dan bahan bakar kendaraan/ <i>Vehicle type and vehicle fuel</i>	Jarak (panjang perpindahan) dan volume angkutan/ <i>Distance (length of displacement) and volume</i>	8
Komunikasi pemasok/ <i>Supplier communication</i>	Kelompok/ <i>Batch</i>	Alat dan cara komunikasi/ <i>Tool and communication way</i>	Frekuensi menghubungi/ <i>Contact frequency</i>	9
Penanganan Bahan/ Material Handling				
Pemberian pakan/ <i>Feeding</i>	Kelompok/ <i>Batch</i>	Tenaga kerja / <i>Labor</i>	Jumlah tenaga kerja/ <i>Quantity of labor</i>	10
Panen/ <i>Harvesting</i>	Kelompok/ <i>Batch</i>	Tenaga kerja panen/ <i>Harvesting Labor</i>	Jumlah tenaga panen/ <i>Quantity of harvesting labor</i>	11
Pengairan/ <i>Watering</i>	Kelompok/ <i>Batch</i>	Proses Pengairan/ <i>Watering process</i>	Jam kerja mesin/ <i>Machine hour</i>	12
Penyusutan alat/ <i>Depreciation of equipment</i>	Fasilitas/ <i>Facility</i>	Penyusutan peralatan/ <i>Depreciation of equipment</i>	Frekuensi pemakaian / <i>Frequency of use</i>	13
Penyusutan selama penanganan/ <i>Loss of handling</i>	Kelompok/ <i>Batch</i>	Ikan lele yang ditangani dan lama penanganan/ <i>Catfish handled and handling time</i>	Persentase penyusutan/ <i>Percentage of loss</i>	14
Pembelian bahan kemasan/ <i>Purchase the packaging</i>	Kelompok/ <i>Batch</i>	Bahan kemasan/ <i>Packaging material</i>	Jumlah kemasan/ <i>Quantity of packaging</i>	15
Pengadaan kemasan/ <i>Procure the packaging</i>	Kelompok/ <i>Batch</i>	* Jenis kendaraan dan bahan bakar kendaraan/ <i>Vehicle type and vehicle fuel</i>	Jarak (panjang perpindahan) dan volume angkutan/ <i>Distance (length of displacement) and volume</i>	16
Transportasi/Transportation				
Pengiriman/ <i>Delivery</i>	Produk/ <i>Product</i>	* Jenis kendaraan dan bahan bakar kendaraan/ <i>Vehicle type and vehicle fuel</i>	Jarak (panjang perpindahan) dan volume angkutan/ <i>Distance (length of displacement) and volume</i>	17

Lanjutan Tabel 2/Continues Table 2

Aktivitas Logistik/ Logistics Activities	Hirarki Biaya/Cost Hierarchy	Sumber Daya/ Resource	Penggerak Biaya/ Cost Driver	Kelompok Biaya/ Cost Pool
Penyusutan selama pengiriman/ <i>Loss of delivery</i>	Produk/ <i>Product</i>	Ikan lele yang dikirim dan lama pengiriman/ <i>Catfish delivered and delivery time</i>	Persentase penyusutan/ <i>Percentage of loss</i>	18
Penyusutan kendaraan/ <i>Vehicle depreciation</i>	Fasilitas/ <i>Facility</i>	Penyusutan kendaraan/ <i>Vehicle depreciation</i>	Frekuensi penggunaan/ <i>Frequency of use</i>	19
Perawatan/Maintenance				
Perawatan alat/ <i>Equipment maintenance</i>	Fasilitas/ <i>Facility</i>	Biaya perawatan alat/ <i>maintenance cost of vehicle</i>	Jumlah alat/ <i>quantity of equipment</i>	20
Perawatan kendaraan/ <i>Vehicle maintenance</i>	Fasilitas/ <i>Facility</i>	Biaya perawatan kendaraan/ <i>maintenance cost of vehicle</i>	Jumlah kendaraan/ <i>Quantity of vehicle</i>	21
Penyimpanan/Inventory				
Penyimpanan ikan lele/ <i>Catfish storage</i>	Fasilitas/ <i>Facility</i>	Kolam, **Lapak/ <i>Pool, **stall</i>	Luas kolam, luas lapak/ <i>Pool area, stall area</i>	22
Penyimpanan bahan/ <i>Material storage</i>	Fasilitas/ <i>Facility</i>	Gudang / <i>Storage</i>	Luas lantai/ <i>Floor area</i>	23
Pemakaian listrik/ <i>The use of electricity</i>	Fasilitas/ <i>Facility</i>	Listrik/ <i>Electricity</i>	Jumlah alat atau mesin/ <i>Quantity of equipment or machine</i>	24
Komunikasi pelanggan/ Customer Communication				
Komunikasi pelanggan/ <i>Customer Communi-cation</i>	Pelanggan/ <i>Customer</i>	Alat dan cara komunikasi/ <i>Tool and communication way</i>	Frekuensi menghubungi/ <i>Contact frequency</i>	25

Keterangan: * hanya terdapat di tier petani ikan lele; ** hanya terdapat di tier pengecer/
Information: *there is only tier of fish farmer, ** there is only a retailer tier

Rekapitulasi rata-rata biaya logistik pada rantai pasok perikanan budidaya lele disajikan pada Tabel 3. Keterangan S, KP, dan B pada Tabel 3 tersebut menunjukkan lokasi pelaku rantai pasok yaitu Sleman, Kulon Progo, dan Bantul. Sementara nilai pada rata-rata merupakan proporsi rata-rata dari biaya logistik pada ketiga kabupaten tersebut.

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa biaya akibat adanya aktivitas *procurement* di tier petani ikan memiliki rata-rata proporsi terbesar yaitu 88,396%. Biaya aktivitas logistik berikutnya adalah *material handling* sebesar 8,390%, *inventory* sebesar 1,843%, *transportation* sebesar 0,927% dan *maintenance* sebesar 0,427%. Aktivitas yang memiliki proporsi biaya paling kecil adalah *customer communication* yaitu rata-rata 0,018% dari total biaya logistik yang dikeluarkan di tier petani ikan lele. Pada tier pengepul, biaya yang ditimbulkan akibat adanya aktivitas *procurement* juga memiliki proporsi tertinggi dari total biaya yang dikeluarkan yaitu rata-rata sebesar 93,943%.

Biaya *material handling* memiliki proporsi rata-rata sebesar 4,021%. Selanjutnya, biaya akibat aktivitas *transportation* memiliki rata-rata proporsi sebesar 1,814%. Biaya aktivitas *inventory* memiliki rata-rata proporsi sebesar 0,093% sedangkan biaya aktivitas *maintenance* memiliki rata-rata proporsi sebesar 0,086%. Adapun biaya aktivitas logistik yang memiliki proporsi paling kecil adalah *customer communication* yaitu sebesar 0,043%. Pada tier pengecer di D.I. Yogyakarta, biaya yang dikeluarkan akibat adanya aktivitas *procurement* juga memiliki proporsi tertinggi yaitu rata-rata sebesar 87,696%. Selanjutnya, biaya yang timbul dari aktivitas *material handling* memiliki rata-rata proporsi sebesar 11,164%. Biaya yang disebabkan aktivitas *transportation* memiliki proporsi sebesar Rp0,596%. Aktivitas *inventory* memiliki rata-rata proporsi sebesar 0,327% sedangkan *maintenance* memiliki rata-rata proporsi sebesar 0,147%. Adapun aktivitas yang mengeluarkan proporsi biaya paling kecil adalah *customer communication* yaitu sebesar 0,070% dari total biaya logistik yang dikeluarkan di tier pengecer.

Tabel 3. Rekapitulasi Biaya logistik Pada Rantai Pasok Perikanan Lele di D.I. Yogyakarta, Tahun 2018.
Table 3. Logistics Cost Recapitulation Of Catfish Fisheries Supply Chain In D.I. Yogyakarta, 2018.

Aktivitas Logistik/ Logistics Activity	Pengadaan/ Procurement	Penanganan Bahan/ Material Handling	Transportasi / Transportation	Perawatan/ Maintenance	Penyimpanan/ Inventory	Komunikasi Pelanggan/ Customer Communication	Total/ Total	
Petani Ikan/ Fish Farmers								
S	Biaya (Rp/Kg)	12728,124	574,443	205,111	73,689	252,706	3,617	13837,692
	Proporsi	91,982%	4,151%	1,482%	0,533%	1,826%	0,026%	100%
KP	Biaya (Rp/Kg)	12736,20	1984,954	163,475	78,000	280,64	1,906	15245,18
	Proporsi	83,542%	13,020%	1,072%	0,512%	1,841%	0,013%	100%
B	Biaya (Rp/Kg)	11446,082	1020,893	28,726	30,371	237,531	1,945	12765,549
	Proporsi	89,664%	7,997%	0,225%	0,238%	1,861%	0,015%	100%
	Rata-Rata	88,396%	8,390%	0,927%	0,427%	1,843%	0,018%	100%
Pengepul/ Collectors								
S	Biaya (Rp/Kg)	16769,420	744,151	212,714	17,111	35,119	5,313	17783,827
	Proporsi	94,296%	4,184%	1,196%	0,096%	0,197%	0,030%	100%
KP	Biaya (Rp/Kg)	15717,414	784,190	348,403	16,265	10,970	9,813	16887,054
	Proporsi	93,074%	4,643%	2,063%	0,096%	0,065%	0,058%	100%
B	Biaya (Rp/Kg)	15748,692	539,633	364,125	10,769	2,836	6,678	16672,733
	Proporsi	94,458%	3,237%	2,184%	0,065%	0,017%	0,040%	100%
	Rata-Rata	93,943%	4,021%	1,814%	0,086%	0,093%	0,043%	100%
Pengecer/ Retailers								
S	Biaya (Rp/Kg)	18363,340	2018,013	124,506	26,972	62,746	6,531	20602,109
	Proporsi	89,133%	9,795%	0,604%	0,131%	0,305%	0,032%	100%
KP	Biaya (Rp/Kg)	18002,97	1855,412	160,291	41,94	44,638	5,917	20111,650
	Proporsi	89,517%	9,226%	0,797%	0,209%	0,222%	0,029%	100%
B	Biaya (Rp/Kg)	17590,589	3014,77	80,400	21,400	94,441	31,111	20832,710
	Proporsi	84,437%	14,471%	0,386%	0,103%	0,453%	0,149%	100%
	Rata-Rata	87,696%	11,164%	0,596%	0,147%	0,327%	0,070%	100%

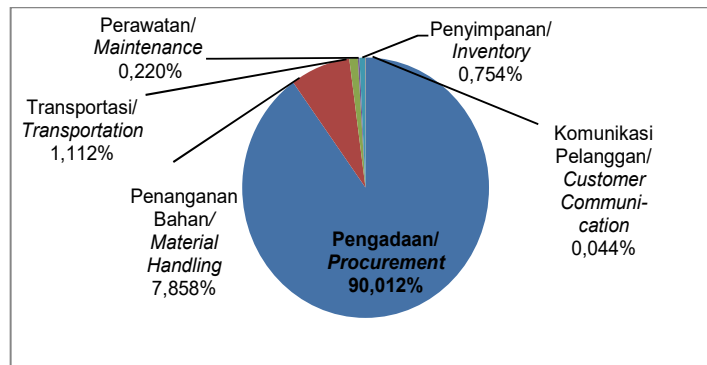
Aktivitas logistik yang dilakukan di setiap *tier* pada pasok perikanan lele meliputi *tier* petani, pengepul, dan pengecer di Sleman, Kulon Progo, dan Bantul tidak memiliki banyak perbedaan. Perbedaan proporsi biaya logistik yang dihasilkan di masing-masing daerah dikarenakan adanya perbedaan satuan harga dari komponen biaya yang dihitung. Pada *tier* petani, biaya logistik yang dikeluarkan petani di Bantul adalah yang terkecil yaitu sebesar Rp12.765,549. Selain dikarenakan adanya perbedaan satuan harga pada komponen biaya yang dihitung, teknis budidaya yang dilakukan petani ikan lele juga berpengaruh pada total biaya logistik yang dikeluarkan.

Salah satu petani ikan di Bantul melakukan optimalisasi penggunaan sumber daya dengan menerapkan sistem padat tebar sehingga menghasilkan kuantitas ikan lele yang lebih banyak pada saat panen. Hal ini menyebabkan biaya yang dibebankan per 1 kg ikan lele menjadi lebih kecil. Tidak hanya itu saja, petani ikan di Bantul juga ada yang menggunakan pakan tambahan berupa limbah hewan yang bisa menekan biaya pakan. Pemberian pakan tambahan tidak hanya ditemukan peneliti di Bantul, salah satu

petani ikan di Sleman juga memberikan pakan tambahan tersebut.

Berbeda halnya dengan di Kulon Progo, ada satu petani yang menggunakan pakan tambahan. Akan tetapi pakan tambahan yang digunakan berupa daun pepaya dan daun singkong. Selain itu, walau telah diberi pakan tambahan, pemberian pakan pelet tetap dua kali dalam sehari tanpa ada pengurangan sehingga tidak terlihat adanya pengurangan biaya logistik. Oleh karena itu, biaya logistik yang dikeluarkan petani ikan di Kulon Progo adalah yang tertinggi yaitu Rp15.245,18.

Apabila biaya logistik untuk setiap *tier* meliputi petani, pengepul, dan pengecer di rata-rata maka dapat diketahui rata-rata proporsi biaya logistik pelaku rantai pasok seperti yang terlihat pada Gambar 2. Pada gambar tersebut terlihat bahwa aktivitas *procurement* memiliki beban biaya tertinggi yaitu sebesar 90,012% dari total biaya logistik. Aktivitas *material handling* memiliki proporsi sebesar 7,858% dan *transportation* memiliki proporsi sebesar 1,112%. Adapun aktivitas *inventory* memiliki proporsi sebesar 0,754%, aktivitas *maintenance* sebesar 0,220%, dan *customer communication* sebesar 0,044%.



Gambar 2. Proporsi Biaya Logistik Pelaku Rantai Pasok Perikanan Lele di Yogyakarta, Tahun 2018.
Figure 2. Logistics Cost Proportion For Actors Of Catfish Fisheries In D.I. Yogyakarta, 2018.

Aktivitas *procurement* di tier petani, pengepul, dan pengecer ikan lele di D.I. Yogyakarta menunjukkan proporsi yang dominan. Menurut Pujawan dan Mahendrawathi (2017), aktivitas *procurement* tidak hanya memiliki peran secara strategis dalam menciptakan keunggulan dari segi ongkos dengan mendapatkan sumber-sumber bahan baku yang berharga murah. Aktivitas *procurement* juga berperan dalam aspek *competitive advantage* yang lain, misalnya kualitas produk.

Strategi Pengurangan Biaya Logistik Dengan *Activity-Based Management (ABM)*

Strategi dalam pengurangan biaya logistik dibutuhkan agar masyarakat dan industri dapat mengakses ikan lele dengan harga yang terjangkau dan kualitas yang baik. Proses penyusunan strategi dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu: analisis *cost driver*, analisis aktivitas dan pengukuran kinerja. Informasi mengenai *cost driver* diperoleh dari hasil analisis biaya logistik dengan ABC sedangkan analisis aktivitas dilakukan dengan mengkategorikan aktivitas berdasarkan nilainya yaitu aktivitas bernilai tambah dan aktivitas tidak bernilai tambah. Selanjutnya, dilakukan *activity benchmarking* terhadap *cost driver* dan aktivitas agar diketahui praktik aktivitas terbaik.

Adapun pengukuran kinerja yang digunakan merupakan kinerja keuangan yaitu biaya logistik per kg ikan lele yang dibebankan pada suatu aktivitas. Hasil analisis dengan pendekatan ABM menunjukkan peluang untuk melakukan perbaikan aktivitas yang kemudian disusun sebagai strategi yang bersifat operasional untuk pengurangan biaya logistik. Pelaku rantai pasok dapat mengurangi biaya logistik dengan cara: *reduce the time or effort required to perform an activity, eliminate*

unnecessary activities, dan *select low-cost activities* (Blocher *et al.*, 2007). Strategi yang direkomendasikan berbeda di setiap tier dalam rantai pasok perikanan budidaya lele. Berikut merupakan rekomendasi strategi pengurangan biaya logistik pelaku rantai pasok perikanan budidaya lele di D.I. Yogyakarta.

a. Petani Ikan

1. Mengurangi Waktu Atau Usaha Untuk Melakukan Suatu Aktivitas.

Strategi *efficient supply chain* dapat diterapkan dengan tujuan memenuhi permintaan konsumen dengan meminimalkan biaya total. Pada rantai pasok produk perikanan, strategi *efficient supply chain* saja tidak cukup untuk berkompetisi dengan kompetitor lainnya, khususnya kompetitor yang berada di luar D.I. Yogyakarta, seperti Boyolali dan Tulung Agung. Perlu adanya perpaduan antara strategi *responsive supply chain* dan *efficient supply chain* untuk mencapai tujuan yang *strategic fit*. *Responsive supply chain* adalah strategi yang menitikberatkan pada upaya merespon permintaan konsumen secara cepat sehingga mendukung adanya persediaan dalam mengantisipasi fluktuasi dalam persediaan pemasok (Chopra dan Meindl, 2016). Perpaduan kedua strategi ini diharapkan dapat menciptakan rantai pasok yang lebih baik sehingga dapat menghasilkan produk dengan biaya yang rendah tetapi tetap memberikan pelayanan yang memuaskan kepada konsumen.

Pada strategi *efficient supply chain*, fokus utama adalah meminimalisasi total biaya. Dalam aktivitas logistik yang dilakukan petani ikan lele, aktivitas *procurement* menyumbang proporsi tertinggi akibat tingginya kebutuhan pakan dalam satu siklus budidaya. Pada petani ikan *processing*

time yang dibutuhkan sangat lama berkisar dua hingga empat bulan. *Processing time* yang lama ini akan menyebabkan biaya yang dikeluarkan menjadi tinggi. Biaya yang paling banyak dikeluarkan oleh petani ikan lele adalah biaya pakan utama berupa pelet yang berkisar Rp 270.000 – Rp 295.000 per satu sak yang berisi 30 kg pakan. Pengadaan pakan utama merupakan aktivitas yang bernilai tambah dan sangat penting dalam usaha budidaya sehingga perlu dicarikan solusi untuk mengurangi *cost driver*nya (kebutuhan pakan dalam satu siklus) sehingga bisa meminimalisir biaya yang dikeluarkan. Biaya ini dapat dikurangi dengan cara melakukan pemberian pakan yang efektif sehingga untuk jumlah pakan yang sama dapat menghasilkan bobot ikan yang lebih banyak atau yang berarti nilai *food conversion ratio (FCR)* menurun. Berdasarkan hasil wawancara dilapangan, diketahui bahwa beberapa petani ikan lele memiliki nilai FCR sebesar 1:1 yang berarti 1kg pakan menghasilkan 1 kg ikan. Bahkan ada petani yang memiliki nilai FCR yang lebih tinggi (>1). Oleh karena itu, diharapkan nilai FCR ini dapat diturunkan. Menurut Madinawati dan Yoel, (2011) semakin rendah nilai *FCR* atau konversi pakan maka semakin sedikit pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging ikan sehingga semakin efisien pakan tersebut diubah menjadi daging. Pemberian pakan yang efektif dapat dilakukan dengan adanya aktivitas pemberian probiotik. Walaupun pemberian probiotik memicu timbulnya *cost driver* untuk pengadaan obat dan vitamin. Akan tetapi, dapat menurunkan *cost driver* untuk pengadaan pakan yang sangat berpengaruh pada total biaya logistik. Menurut Wardika *et al.* (2014), probiotik pada pakan bagus untuk pertumbuhan ikan karena mampu memperbaiki pencernaan ikan lele sehingga pakan lebih banyak terserap pada tubuh ikan. Hal ini berarti dapat mengurangi *processing time* sehingga waktu panen dapat lebih cepat dan tentunya dapat mengurangi biaya logistik.

Pada saat panen, bobot ikan lele yang tidak seragam di setiap kolam menyebabkan petani memiliki stok ikan lele *undersize*. Pada umumnya, stok ikan lele tersebut dibesarkan kembali dan digunakan untuk berjaga-jaga terhadap permintaan pelanggan yang sifatnya fluktuatif. Apabila responden hanya memiliki kolam sedikit, sedangkan pengepul tidak membeli dengan sistem per kolam maka akan menyulitkan responden untuk membudidayakan benih baru dikarenakan kolam tersebut masih digunakan untuk membesarkan kembali ikan yang *undersize*. Hal ini tentunya

akan mempengaruhi biaya *material handling* untuk pemberian pakan (tenaga kerja). Pemberian pakan merupakan aktivitas bernilai tambah yang *cost driver*-nya (jumlah dan jam tenaga kerja) dapat meningkat seiring dengan lama *processing time* pada budidaya ikan lele itu sendiri. Oleh karena itu, disarankan untuk menambah jumlah kolam khususnya bagi petani yang jumlah kolamnya masih sedikit. Selain itu, permintaan fluktuatif dan *processing time* untuk menghasilkan ikan konsumsi yang cukup lama menyebabkan keberadaan stok menjadi sangat penting untuk dapat menjaga kelangsungan hubungan kerjasama dengan pelanggan dan untuk menjaga *cash flow* petani ikan. Dalam *supply chain management*, ketersediaan stok merupakan implementasi dari *push-based strategy*. *Push-based strategy* merupakan strategi yang membuat keputusan produksi berdasarkan pada perkiraan permintaan atas pesanan yang diterima dari pelanggan baik itu pengepul maupun pengecer.

2. Menghilangkan Aktivitas yang Tidak Dibutuhkan

Petani ikan dapat mengurangi biaya untuk *customer communication* dengan cara membuat kesepakatan dengan pelanggan terkait kuantitas pemesanan. Selama petani ikan dapat memenuhi semua permintaan pelanggan maka petani tidak perlu membalas pesan pelanggan yang melakukan *update* kuantitas pemesanan ikan lele. Komunikasi harus terjalin baik agar terdapat harmonisasi informasi antara sesama pelaku usaha. Komunikasi yang tidak baik tentunya dapat menghancurkan hubungan sesama pelaku usaha. Oleh karena itu, terlebih dahulu dibuat suatu kesepakatan bersama, meliputi waktu yang ditentukan untuk melakukan pembaharuan kuantitas pesanan sehingga petani dapat melakukan pengecekan secara berkala terhadap pesanan pelanggan. Hal ini tentunya dapat menghindari kemungkinan tidak terbacanya pesan pelanggan oleh petani. Selain itu, selama petani bisa memenuhi kuantitas permintaan pelanggan, petani tidak perlu membalas pesan tersebut. Adapun yang menjadi *cost driver* dari aktivitas *customer communication* adalah frekuensi menghubungi pelanggan. Aktivitas ini bernilai tambah, akan tetapi *cost driver*nya dapat dikurangi dengan cara mengurangi frekuensi menghubungi pelanggan. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, apabila terdapat 3 pelanggan yang memperbaharui kuantitas permintaannya, maka petani tidak perlu membalas setiap pesan tersebut selama kuantitas yang diminta dapat dipenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa petani dapat menghemat pengeluaran pulsa

yang digunakan untuk berkomunikasi dengan pelanggan.

3. Memilih Aktivitas Dengan Biaya Rendah

Cost driver untuk pengadaan pakan dapat juga dikurangi dengan melakukan aktivitas bernilai tambah lainnya yaitu pengadaan pakan tambahan yang *cost drivernya* memiliki beban biaya yang lebih rendah sehingga dapat mengurangi biaya pakan. Pakan tambahan ini dapat berasal dari limbah rumah pemotongan hewan. Menurut Indarmawan (2015), biaya pakan lele dapat ditekan dengan cara memberikan pakan tambahan, misalnya usus ayam yang bersih dan telah direbus. Falahudin *et al.* (2016) menambahkan bahwa usus ayam tidak hanya mudah dicerna oleh ikan lele tetapi juga banyak mengandung protein yang bagus untuk pertumbuhan lele. Apabila petani hanya menggunakan pelet maka biaya pakan yang dikeluarkan akan sangat tinggi mengingat mahalnya biaya pelet tersebut yaitu berkisar antara Rp 270.000 hingga Rp 295.000 untuk 1 sak (30 kg). Sementara harga usus ayam yang relatif lebih rendah dapat dijadikan sebagai alternatif. Kebutuhan usus ayam ini disesuaikan dengan persentase pakan dan pakan tambahan yang diinginkan. Sejauh ini belum ada penelitian yang mengungkapkan perbandingan persentase terbaik untuk penggunaan pakan dan pakan tambahan sehingga strategi ini hanya diperoleh berdasarkan dari hasil *benchmarking* antara petani ikan. Adapun penggunaan pakan tambahan oleh beberapa petani yang ditemui berkisar antara 5 hingga 10 persen. Pakan tambahan ini digunakan untuk ikan lele yang berumur 2,5 hingga 3 bulanan. Hasil perhitungan biaya logistik sebelumnya menunjukkan bahwa petani yang menggunakan pakan tambahan mengeluarkan biaya yang lebih rendah dibandingkan petani yang tidak menggunakan pakan tambahan sehingga strategi operasional untuk menggunakan pakan tambahan ini layak untuk dipertimbangkan selama ketersediaan pasokan usus ayam tersebut dapat terjamin.

Apabila petani ikan hanya ingin menggunakan pakan pabrikan maka biaya pakan dapat dikurangi dengan melakukan pembelian secara kolektif bersama petani ikan lainnya. Pada umumnya, petani ikan ini tergabung dalam pokdakan (kelompok pembudidaya ikan). Akan tetapi tidak semua pokdakan aktif menjalankan perannya. Hal ini terlihat dari kebanyakan petani yang ditemui melakukan pembelian pakan secara individual karena belum adanya koordinasi untuk melakukan pembelian secara kolektif. Kuantitas pembelian

petani secara individual tentunya lebih sedikit sehingga sulit untuk mendapatkan potongan harga kecuali bagi petani ikan yang membudidayakan ± 100 kolam. Petani tersebut dapat saja membeli dalam jumlah besar karena tingginya kebutuhan pakan. Akan tetapi kebanyakan petani yang ditemui jumlah kolamnya hanya berkisar ± 20 kolam sehingga apabila melakukan pembelian secara individual jumlahnya tidak terlalu banyak. Selain itu, pertimbangan lainnya tidak membeli pakan langsung dalam kuantitas yang besar adalah karena kurangnya ketersediaan dana. Padahal apabila pokdakan berperan aktif sebagaimana mestinya maka pembelian pakan dapat terkoordinir sehingga bisa mendapatkan harga yang lebih murah dengan kuantitas yang lebih banyak. Adanya peran aktif pokdakan dapat membantu pembudidaya dalam banyak hal, misalnya memperkuat posisi tawar (*bargaining power*) dalam penentuan harga. Agen distributor biasanya memberikan harga lebih murah untuk pembelian dalam jumlah yang banyak dan juga memberikan fasilitas pengiriman gratis. Selisih harga tersebut dapat memperkecil biaya yang dibebankan pada *cost driver* untuk aktivitas pengadaan bahan. Selain itu, dapat menghilangkan *cost driver* untuk aktivitas transportasi pengadaan bahan. Hal ini tentunya dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan akibat adanya aktivitas *procurement*.

b. Pengepul

1. Mengurangi Waktu Atau Usaha Untuk Melakukan Suatu Aktivitas

Alat transportasi memiliki peran penting bagi pengepul untuk menjalankan usahanya. Pengepul menggunakan alat transportasi baik untuk mengambil ikan di pemasok maupun untuk mengirimkan ikan kepada pelanggan. Aktivitas ini merupakan aktivitas bernilai tambah bagi pengepul sehingga sulit untuk dieliminasi. Peneliti menemukan masih ada pengepul yang menggunakan alat transportasi berupa kendaraan roda dua sehingga harus mengangkut secara berulang saat mengambil ikan di tempat petani yang berakibat pada meningkatnya *cost driver* untuk transportasi pengadaan bahan. Pengangkutan ikan secara berulang ini menyebabkan aktivitas transportasi pengadaan dari tempat petani menjadi lebih lama yang apabila penanganannya kurang baik dapat memicu *cost driver* untuk *loss* ikan selama penanganan. Oleh sebab itu, apabila memungkinkan disarankan untuk melakukan penggantian roda dua menjadi roda tiga atau

roda empat agar kapasitas angkut menjadi lebih banyak. Selain itu, pengepul juga disarankan untuk mengutamakan pemasok yang berada dekat dengan lokasi pengepul agar dapat memperkecil *cost driver* untuk aktivitas transportasi pengadaan.

Berbeda halnya dengan aktivitas pengiriman, pengepul memiliki titik pengiriman yang jauh lebih banyak dibandingkan titik pengambilan. Oleh karena itu, pengepul direkomendasikan untuk dapat memaksimalkan muatan kendaraan yang digunakan dengan cara menggabungkan beberapa kiriman dalam satu waktu. Cara ini membuat biaya yang dibebankan untuk aktivitas pengiriman menjadi lebih rendah sehingga dapat meminimalisir biaya per kg ikan lele. Selain itu, meminimumkan biaya transportasi juga dapat dilakukan dengan mempertimbangkan jarak dan waktu pengiriman serta kuantitas yang dikirim. Pengepul juga disarankan melakukan perbaikan penanganan baik itu saat aktivitas panen maupun pengiriman agar *cost driver* dari *loss* penanganan dan pengiriman dapat dikurangi.

2. Menghilangkan Aktivitas yang Tidak Dibutuhkan

Sama halnya seperti di petani ikan, aktivitas komunikasi pengepul dengan pelanggan juga dapat dikurangi dengan mengurangi frekuensi menghubungi pelanggan.. Pengepul umumnya memiliki jumlah pelanggan yang lebih banyak dibandingkan petani yaitu memiliki lebih dari 10 pelanggan. Pengepul mengeluarkan biaya untuk membalas setiap pesan terkait kuantitas permintaan dari pelanggan yang kebanyakan pengecer dipasar tradisional. Oleh karena itu, pengepul juga dapat membuat kesepakatan dengan pelanggan terkait waktu untuk melakukan pembaharuan pesanan. Selain itu, pengepul juga membuat kesepakatan dengan pelanggan bahwa pengepul tidak akan membalas pesan terkait kuantitas permintaan jika pengepul dapat memenuhinya.

3. Memilih Aktivitas Dengan Biaya Rendah

Permintaan pelanggan dari pengepul baik pengecer maupun konsumen industri bersifat fluktuatif setiap harinya sehingga menyebabkan perubahan kuantitas pesanan. Kesalahan prediksi terkait kuantitas permintaan pelanggan menyebabkan pengepul harus menanggung biaya penyimpanan yang memicu timbulnya *cost driver* untuk aktivitas penyimpanan ikan pada kolam penampungan. Selain itu, penyimpanan dalam waktu yang cukup lama tersebut juga berakibat meningkatkan *cost driver* karena terjadi penyusutan

ikan apalagi jika tidak ada aktivitas pemberian makan. Hal ini tentunya menimbulkan biaya yang sebenarnya bisa dihindari oleh pengepul. Strategi yang dapat dilakukan pengepul adalah *pull based strategy* yang dapat diimplementasi dengan melakukan *order* kepada pemasok berdasarkan order dari pelanggan sehingga semua ikan dapat habis terjual di hari yang sama. Pengepul tidak perlu mengeluarkan biaya penampungan dan menanggung biaya akibat terjadinya penyusutan bobot selama penyimpanan. Menurut Simchi-Levi et al.(2009), pada *supply chain* dengan sistem *pull*, produksi dan distribusi digerakkan oleh permintaan sehingga sistem ini berkoordinasi sesuai dengan permintaan nyata dari pelanggan daripada ramalan permintaan.

Pengepul juga direkomendasikan untuk meningkatkan *volume* penjualan dengan memperbanyak pelanggan agar biaya logistik per unit (per kg ikan lele) dapat ditekan karena dapat mengoptimalkan penggunaan *resource* yang ada. Apabila pengepul ingin memperbanyak pelanggan maka ada baiknya menggunakan strategi *responsive supply chain* dengan cara memiliki *many supplier*. Pemilihan *supplier* yang bersikap responsif dan fleksibel dapat mendukung pengepul untuk ikut bersikap responsif dan fleksibel terhadap pelanggannya.

c. Pengecer

1. Mengurangi Waktu Atau Usaha Untuk Melakukan Suatu Aktivitas

Tidak semua pelanggan pengecer melakukan pembelian ikan lele secara langsung di pasar tradisional. Oleh karena itu, beberapa pengecer juga ada yang melakukan aktivitas pengiriman ke lokasi pelanggan. Pada umumnya, pengecer memiliki lebih dari 4 pelanggan yang meminta ikan lelenya untuk dikirimkan ke lokasinya. Kebanyakan pelanggan tersebut adalah konsumen industri (pemilik warung tenda). Lokasi pelanggan tersebut ada yang jaraknya berdekatan maupun cukup berjauhan. Oleh karena itu, pengurangan waktu dan usaha untuk aktivitas pengiriman dapat dilakukan dengan memaksimalkan muatan kendaraan yang digunakan dengan cara menggabungkan beberapa kiriman dalam satu waktu. Memaksimalkan muatan kendaraan tersebut merupakan optimalisasi dari penggunaan *resource* yang dapat memperkecil *cost driver* dari suatu aktivitas. Selain itu, pertimbangan terhadap jarak dan waktu pengiriman serta kuantitas yang dikirim sangat penting untuk bisa memperkecil *cost driver* untuk aktivitas transportasi.

2. Menghilangkan Aktivitas yang Tidak Dibutuhkan

Pengecer juga mengeluarkan biaya komunikasi untuk membalas pesan (sms) dari beberapa pelanggan tetapnya terkait pesanan. Oleh karena itu, *cost driver* untuk aktivitas *customer communication* juga bisa seperti halnya pada petani ikan dan pengepul.

3. Memilih Aktivitas Dengan Biaya Rendah

Pengecer disarankan bekerja sama dengan pemasok yang mampu mempertahankan kualitas ikan agar kualitas tersebut dapat terjaga sampai ke konsumen. Hal ini membantu untuk memperkecil *cost driver* dari penyusutan ikan sehingga bisa mengurangi biaya *loss*. Selain itu, ada baiknya ikan langsung dikirim ke pasar pada pagi hari sebelum berjualan sehingga pengecer tidak perlu melakukan penyimpanan ikan di kolam di rumah yang berarti

cost driver untuk aktivitas penyimpanan dapat dihilangkan. Hal ini tentunya akan menghilangkan biaya *inventory* serta menghilangkan kemungkinan penyusutan ikan selama penyimpanan tersebut.

Sama halnya dengan pengepul, *pull based strategy* juga baik untuk diterapkan di *tier* pengecer sehingga pengecer dapat memperkecil *cost driver* dari aktivitas *inventory*. Hal ini berarti mengurangi biaya *inventory* yang juga dapat memperkecil *cost driver* untuk penyusutan ikan. Pengecer juga disarankan menerapkan *few supplier* yang dapat bersikap responsif dan fleksibel terhadap permintaan pengecer sehingga pengecer juga bisa bersikap responsif dan fleksibel terhadap permintaan pelanggannya. Oleh karena itu, pemilihan pemasok sangat penting agar diperoleh pemasok yang tepat. Rangkuman strategi pengurangan biaya logistik yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Strategi Pengurangan Biaya Logistik Perikanan Lele.
Table 4. Summary Of Catfish Fisheries Logistics Cost Reduction Strategy.

Strategi/ Strategy	Tier Petani Ikan/ Fish Farmer Tier	Tier Pengepul/ Collector Tier	Tier Pengecer/ Retailer Tier
1. Mengurangi waktu dan usaha untuk melakukan aktivitas/ <i>Reduce the time or effort required to perform an activity.</i>	a. Memadukan strategi <i>responsive supply chain</i> dan <i>efficient supply chain</i> untuk mencapai tujuan yang <i>strategic fit</i> / <i>Combining responsive supply chain and efficient supply chains strategies to achieve goals that are strategic fit.</i> b. Menambahkan obat dan vitamin seperti probiotik untuk meningkatkan konversi pakan menjadi daging/ <i>Adding medicines and vitamins such as probiotics to increase the conversion of feed into meat.</i> c. Menerapkan <i>push based strategy</i> / <i>Applying push based strategy</i> d. Menambah jumlah kolam pembesaran/ <i>Adding the number of enlargement ponds</i>	a. Mengganti penggunaan roda dua dengan kendaraan roda tiga atau roda empat jika memungkinkan/ <i>Change the use of two wheels with three-wheeled vehicles or four-wheelers if possible</i> b. Memaksimalkan muatan kendaraan dalam satu waktu/ <i>Maximizing the load of the vehicle that is used by combining multiple shipments at a time.</i> c. Meminimumkan biaya transportasi dengan pertimbangan jarak dan waktu pengiriman serta kuantitas yang dikirim/ <i>Minimize transportation costs taking into account the distance and delivery time and quantity sent.</i> d. Memperbaiki penanganan terhadap produk pada saat pengiriman/ <i>Improve the handling of the product at the time of delivery.</i>	a. Memaksimalkan muatan kendaraan yang digunakan dengan cara menggabungkan beberapa kiriman dalam satu waktu/ <i>Maximizing the vehicle load used by combining multiple shipments at one time.</i> b. Meminimumkan biaya transportasi dengan pertimbangan jarak dan waktu pengiriman serta kuantitas yang dikirim/ <i>Minimize transportation costs by considering the distance and delivery time and quantity sent.</i>
2. Menghilangkan aktivitas yang tidak dibutuhkan/ <i>Eliminate unnecessary activities</i>	a. Membuat kesepakatan dengan pelanggan terkait pesanan/ <i>Making an agreement with customer about orders.</i>	a. Membuat kesepakatan dengan pelanggan terkait pesanan/ <i>Making an agreement with customer about orders.</i>	a. Membuat kesepakatan dengan pelanggan terkait pesanan/ <i>Making an agreement with customer about orders.</i>
3. Memilih aktivitas dengan biaya rendah/ <i>Select low-cost activities</i>	a. Menggunakan pakan tambahan/ <i>Using additional feed.</i> b. Menjalin hubungan dengan pemilik RPH agar dapat memperoleh pasokan pakan tambahan/ <i>Establishing relationships with slaughterhouse owners in order to obtain additional supply of feed.</i> c. Bergabung dengan pokdakan atau mengaktifkan kembali peran atau fungsi pokdakan/ <i>Join fish farmer group or reactivate its role or function.</i>	a. Menerapkan <i>pull based strategy</i> / <i>Applying pull based strategy</i> b. Memiliki banyak pemasok/ <i>Having many supplier</i> c. Bersikap responsif dan fleksibel terhadap permintaan konsumen/ <i>Be responsive and flexible towards consumer demand.</i> d. Meningkatkan volume penjualan dengan memperbanyak pelanggan baik pengecer maupun konsumen industri/ <i>Increase sales volume by multiplying customers both retailers and industrial consumers.</i>	a. Bekerja sama dengan supplier yang mampu mempertahankan kualitas produk/ <i>cooperate with suppliers who are able to maintain product quality.</i> b. Bekerja sama dengan pemasok yang mau mengirimkan ikan langsung ke pasar/ <i>Cooperate with suppliers who want to send fish directly to the market</i> c. Menerapkan <i>pull based strategy</i> / <i>Applying pull based strategy.</i> d. Menerapkan sedikit pemasok/ <i>Applying few supplier.</i> e. Bersikap responsif dan fleksibel terhadap permintaan pelanggan/ <i>Be responsive and flexible with customer requests.</i>

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Pelaku utama yang terlibat dalam rantai pasok ikan lele terdiri dari petani ikan, pengepul, dan pengecer. Dalam rantai pasok ikan lele, terdapat aliran produk (ikan lele), informasi, dan dana yang dapat mengalir dari hulu ke hilir maupun sebaliknya dari hilir ke hulu. Proporsi biaya logistik yang dikeluarkan oleh petani ikan lele, pengepul, dan pengecer adalah 90,012% untuk aktivitas *procurement*, 7,858% untuk aktivitas *material handling*, 1,112% untuk aktivitas *transportation*, 0,754% untuk aktivitas *inventory*, 0,220% untuk aktivitas *maintenance*, dan 0,044% untuk aktivitas *customer communication*. Strategi rantai pasok perikanan lele meliputi pengurangan waktu atau usaha untuk melakukan suatu aktivitas, penghilangan aktivitas yang tidak dibutuhkan, dan pemilihan aktivitas dengan biaya rendah. Adapun strategi bersifat operasional yang direkomendasikan untuk mengurangi biaya logistik adalah menggunakan pakan tambahan untuk *tier* petani ikan, melakukan pemesanan kepada pemasok sesuai pesanan pelanggan untuk *tier* pengepul (*pull based strategy*), dan menerapkan *few supplier* yang bersikap responsif dan fleksibel untuk *tier* pengecer.

Implikasi Kebijakan

Pemerintah diharapkan bisa membantu petani ikan untuk mendapatkan pakan ikan dengan biaya yang lebih murah dengan cara mendorong petani ikan untuk menyediakan pakan di daerah lokal mengingatkan besarnya kebutuhan biaya pengadaan untuk pakan ikan lele tersebut. Saat ini, Kementerian Kelautan dan Perikanan sedang berusaha untuk mewujudkan gerakan pakan ikan mandiri (GERPARI) di Indonesia. Oleh karena itu, diharapkan GERPARI ini juga dapat diterapkan di D.I. Yogyakarta yang hasil perikanannya di dominasi oleh perikanan budidaya, khususnya ikan lele. Pemerintah melalui GERPARI ini juga diharapkan tidak hanya memberikan bantuan dalam bentuk bahan baku pakan ikan dan mesin pembuat pakan ikan, akan tetapi juga melakukan pendampingan dan pengawasan terhadap usaha perikanan lele yang dilakukan petani ikan lele di D.I. Yogyakarta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terima kasih banyak kepada Dr. Kuncoro dan Dr. Dyah atas waktu diskusi dan

sharing ilmunya selama penulisan *paper* ini. Selain itu, terima kasih juga disampaikan kepada Dinas Pertanian, Pangan, dan Perikanan Sleman dan Bantul, Dinas Perikanan dan Kelautan Kulon Progo beserta seluruh responden yang terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Blocher, E.J., K.H. Chen, G. Cokins dan T. Lin. 2007. Manajemen Biaya Penekanan Strategis. Salemba Empat. Jakarta.
- Bokor, Z. 2008. Activity Based Costing in Logistics. Acta Technica Jaurinensis Series Logistica. Vol 1(2):229-236.
- Cardos, I.R. and S. Pete. 2011. Activity-based Costing (ABC) dan Activity-based Management (ABM) Implementation- Is This the Solution for Organizations to Gain Profitability. Babes-Bolyai University Faculty of Economics and Business Administration. Cluj-Napoca.
- Chaoyang, Z. and J. Ying. 2010. Research on Controlling Supply Chain Logistics Costs Based on Activity-Based Costing. Proceedings of the 7th International Conference on Innovation & Management. 1678-1682.
- Chopra, S. and P. Meindl. 2016. Supply Chain Management Strategy, Planning, and Operation Sixth Global Edition. Pearson Education Limited. England.
- Departemen Kelautan Perikanan (DKP). 2016. Buku Monografi Dinas Kelautan dan Perikanan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2015. Dinas Kelautan dan Perikanan DIY. Yogyakarta.
- Falahudin, I., Syarifah., dan M. Rahmalia. 2016. Pengaruh Jenis Pakan Usus Ayam dan Ampas Tahu terhadap Pertumbuhan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Jurnal Biota. Vol 2 (2): 132-137.
- Indarmawan. 2015. Pakan untuk Pembesaran Ikan Lele. Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Universitas Jenderal Soedirman Fakultas Biologi. Purwokerto.
- Lee, T.R. and JS. Kao. 2001. Application of Simulation Technique to Activity-Based Costing of Agricultural Systems: A Case Study. Agricultural Systems. 67:71-82.
- Medinawati, N.S. dan Yoel. 2011. Pemberian Pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Media Litbang Sulteng. Vol 1V (2): 83-87.
- Ongkunaruk, P. and C, Piyakarn. 2011. Logistics Cost Structure for Mangosteen Farmers in Thailand, System Engineering Procedia. 2:40-48.

- Pishvae, M.S., H. Basir dan M.S. Sajadieh. 2009. Supply Chain and Logistics in National, International and Governmental Environment, Chapter 4: National Logistic Cost. Springer-Verlag. Berlin.
- Pujawan, N. dan Mahendrawathi. 2017. Supply Chain Management, Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Purdescu, C.A., C. Niculescu and F. Purdescu. 2009. Increasing The Business Competitivity by Reducing The Logistic Costs. International Conference on Management and Industrial Engineering. 84-91.
- Rushton, A., P. Croucher and P. Baker. 2006. The Handbook of Logistics and Distribution Management 3rd Edition. Kogan Page Limited. New Delhi.
- Simchi-Levi, D., P. Kaminsky and E. Simchi-Levi. 2009. Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies. McGraw-Hill. Singapore.
- Stock, J.M. dan D.M. Lambert. 2001. Strategis Logistics Management. McGraw-Hill. New York.
- Wardika, A.S., Suminto, dan A. Sudaryono. 2014. Pengaruh Bakteri Probiotik pada Pakan dengan Dosis Berbeda Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Lele Dumbo. Journal of Aquaculture Management and Technology. Vol3(4): 9-17.
- Widodo, K.H., Y.R. Perdana and J. Sumardjito. 2011. Konsep Product-Relationship-Matrix untuk Pengembangan Model Supply Chain Kelautan dan Perikanan. Jurnal Teknologi Pertanian. Vol 12(2): 122-129.
- Widodo, K.H., J. Sumardjito and D.A. Kurniawan. 2013. Supply Chain Model of Catfish Production and Trade in Yogyakarta, Indonesia. Internatioonal Journal of Mehcanical, Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering. Vol7(8): 1663-1670.
- Zakariah, S. and J. Pyeman. 2013. Logistics Cost Accounting and Management in Malaysia: Current State and Challenge. International Journal of Trade, Economics and Finance. Vol4 (3): 119-123.
- Zeng, A.Z. and C. Rosetti. 2003. Developing a Framework for Evaluating the Logistics Costs in Global Sourcing Processes, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. Vol33 (9): 785-803.