

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PADA PENJUALAN IKAN BADER/TAWES METODE SQC DI TPI UD. JAZULI IB GRESIK

Moh. Ririn Rosyidi

Program Studi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknik Qomaruddin, Bungah, Gresik

Email: mohammadrosyidi@gmail.com

ABSTRACT

UD. Jazuli IB in TPI Lumpur Gresik has implemented quality control. But in the belief, there is damage to bader/tawes in 2016 with a percentage of 17%. The purpose of this research is to know the implementation of quality control at UD. Jazuli IB in bader/tawes fishing and quality control system using statistical quality. Control approach with the result of this research is implementation of quality control in fish processing bader/tawes seen from good in meeting company standards, this is evidenced by customer statement when monitored using map control, quality control it some have not been properly implemented, as many damaged fish are out control limits quality control by using the quality cost implemented by the company is still loose, because the cost of quality issued to control the cost quality is 187,444,404 IDR, quality assurance fee 18,204,000 IDR, and total cost for quality 205,648,404 IDR with damage rate 1,517 kg, it is bigger than it should be quality cost. Costs for 58,414,320 IDR, and the total cost for the quality level is 116,828,715 IDR with the rate from damage 4,867.86 kg. Thus, companies need to improve quality continuously to obtain maximum results and processing and quality control.

Keywords: *bader fish, quality control, statistical quality control, control chart*

ABSTRAK

UD. Jazuli IB di TPI Lumpur Gresik telah menerapkan kualitas kontrol. Namun pada kenyataannya, ada kerusakan ikan bader/tawes pada tahun 2016 dengan persentase 17%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan pengendalian kualitas pada UD. Jazuli IB pada penangkapan ikan bader/tawes dan sistem pengendalian mutu yang menggunakan kualitas statistik. Pendekatan kontrol dengan pengendalian peta kendali dan biaya kualitas. Hasil penelitian ini adalah implementasi *quality control* dalam pengolahan ikan bader/tawes dalam memenuhi standar perusahaan. Hal ini dibuktikan dengan pernyataan pelanggan saat dipantau menggunakan peta kendali, kontrol kualitas itu belum diimplementasikan dengan baik, karena banyak ikan yang rusak sudah keluar. Batas kontrol pengendalian kualitas dengan menggunakan biaya kualitas yang diimplementasikan oleh perusahaan adalah masih longgar, karena biaya kualitas sebenarnya yang dikeluarkan untuk pengendalian kualitas adalah Rp187.444.404, biaya jaminan kualitas sebesar Rp18.204.000, dan total biaya untuk kualitas Rp205.648.404 dengan tingkat kerusakan 1.517 kg, itu lebih besar dari yang seharusnya. Biaya mutu sebesar Rp58.414.320 untuk biaya pengendalian mutu, biaya penjaminan mutu Rp58.414.320, dan total biaya untuk tingkat kualitas adalah Rp116.828.715 dengan tingkat dari kerusakan 4.867,86 kg. Dengan demikian, perusahaan perlu meningkatkan perbaikan mutu secara berkelanjutan untuk mendapat hasil yang maksimal dan pengolahan serta pengendalian kualitas.

Kata kunci: ikan bader, kontrol kualitas, kontrol kualitas statistik, peta kendali

PENDAHULUAN

Salah satu sektor agrobisnis yang memiliki potensi yang cukup besar yaitu sektor perikanan [1]. Produksi perikanan Indonesia berasal dari kegiatan perikanan tangkap dan budidaya perikanan. Dari data permintaan berbagai jenis ikan yang bersumber dari [2], konsumsi ikan terbanyak yang dihasilkan pada tahun 2015 adalah ikan lele 2.464 ton, ikan nila 1.384 ton, ikan gurami 1.040 ton, ikan mas 265 ton, ikan bader/tawes 157 ton, udang galah 246 ton, dan ikan sejenisnya 540 ton. Oleh karena itu, kelompok pembudidaya ikan jumlahnya meningkat 6,27% yaitu dari 287 kelompok pada tahun 2005 menjadi 305 kelompok pada tahun 2006 [2]. Sehubungan dengan

meningkatnya permintaan dan banyaknya para pembudidaya ikan maka kualitas produk ikan perlu ditingkatkan sehingga dapat memenuhi keinginan konsumen dari segi mutu ikan yang segar (*fresh*). Sebagian dari hasil produksi digunakan untuk bahan baku pengolahan hasil perikanan dan sebagian hasil lainnya langsung dipasarkan untuk dikonsumsi secara segar [3].

Hasil perikanan merupakan bahan pangan yang mudah rusak oleh mikroorganisme pembusuk dan enzim, sehingga perlu penanganan yang baik untuk mempertahankan mutunya. Penerapan keamanan pangan sudah seharusnya dilakukan oleh industri-industri dalam penanganan hasil perikanan untuk memenuhi standar kesehatan atau mengurangi risiko buruk, sehingga dengan terjaminnya mutu dan kualitas dapat mendorong perusahaan untuk bersaing dan meningkatkan pendapatan (*income*). Tempat Pelelangan Ikan (TPI) UD. Jazuli IB Gresik merupakan salah satu pelaku pasar dalam penjualan ikan dari hasil tambak di kota Gresik yang bergerak di bidang pembudidayaan ikan, cara penangkapan ikan bader/tawes di petani tambak, pengolahan dan penyimpanan perikanan tangkap untuk dijual TPI Gresik (*domestic*). Namun, dalam kenyataannya masih ditemukan kerusakan ikan bader/tawes di tahun 2016 dengan persentase kerusakan sebesar 8,33%. Dengan demikian tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pelaksanaan pengendalian mutu pada pengolahan ikan bader/tawes dan menerapkan sistem pengendalian mutu untuk meminimumkan kerusakan ikan bader/tawes dengan pendekatan *statistical quality control* (SQC) yang dilakukan oleh TPI UD. Jazuli IB Gresik.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di TPI Gresik, yaitu satu-satunya tempat pelelangan ikan di kota Gresik yang hasil ikannya didapatkan dari hasil tambak atau budidaya ikan oleh para petani yang berada di seluruh wilayah Gresik. Pemilihan lokasi penelitian ditentukan dengan metode *purposive* [4] dengan pertimbangan bahwa TPI Gresik mempunyai tujuan menghasilkan keuntungan bagi para petani budidaya ikan tambak di wilayah Gresik, dimana hasil harga jual akan lebih mahal dipengaruhi dari segi kualitas/mutu ikan bader/tawes tersebut sehingga masyarakat khususnya para petani budidaya ikan bader/tawes di daerah Gresik mendapatkan penghasilan yang maksimal dari kualitas ikan dan untuk memperbaiki produk ikan yang cenderung rentan terhadap kerusakan yaitu kerusakan struktur ikan (lembek/putih pucat), warna mata ikan merah, dan insang ikan warna putih pucat. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengendalian mutu dan penerapan standar mutu pangan hasil perikanan untuk memenuhi standar kesehatan agar produk aman untuk dikonsumsi oleh konsumen. Keterbukaan dan keramahan pihak perusahaan dalam memberikan data dan informasi terkait penelitian serta belum pernah dilakukannya penelitian dengan topik ikan bader/tawes yang sering kali mengalami kerusakan di TPI Gresik menjadi alasan dilakukannya penelitian ini.

Data, Responden Penelitian, dan Analisis Data

Data kuantitatif yang dicari pada penelitian ini adalah jumlah produksi pengolahan ikan bader/tawes, jumlah kerusakan pengolahan ikan bader/tawes, harga jual ikan bader/tawes, gaji karyawan pengawasan mutu (*quality control*), biaya jaminan mutu, dan biaya uji mutu dalam pengolahan ikan bader/tawes. Data kualitatif yang dicari antara lain mengenai situasi di TPI Gresik UD. Jazuli IB, seperti gambaran tentang perusahaan, jenis produk yang dihasilkan, struktur organisasi perusahaan, dan pelaksanaan pengendalian mutu dalam pengolahan ikan bader/tawes. Teknik pemilihan responden dilakukan secara *purposive* [5] yaitu lima orang responden yang dipilih secara sengaja dengan pertimbangan bahwa responden merupakan seseorang yang dianggap mengerti serta memahami mengenai manajemen keuangan, proses pengendalian mutu ikan bader/tawes, proses produksi (penanganan dan pengolahan ikan bader/tawes), serta mutu ikan di TPI Gresik UD. Jazuli IB, sehingga mampu memberikan informasi sesuai dengan tujuan penelitian.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan melalui pendekatan deskriptif untuk mengetahui pelaksanaan pengendalian mutu pada pengolahan ikan bader/tawes. Analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis sistem pengendalian mutu untuk meminimumkan kerusakan pengolahan ikan

bader/tawes menggunakan pendekatan *statistical quality control* (SQC) [6] yaitu peta kendali (*control chart*) untuk mengetahui batasan pengawasan mutu dengan rumus berikut [7].

1. Mencari rata-rata kerusakan

$$\bar{P} = \frac{x}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

P = persentase kerusakan produk (%/tahun)

x = jumlah produk rusak (kg/tahun)

n = jumlah produksi selama periode (kg/tahun)

2. Menentukan standar deviasi atau penyimpangan

$$Sp = \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \quad (2)$$

Keterangan:

P = persentase kerusakan produk (%/tahun)

Sp = standar deviasi atau penyimpangan (kg/tahun)

n = rata-rata produksi selama periode (kg/tahun)

3. Menentukan batas pengawasan

- a. Batasan pengawasan atas (*Upper Control Limit* = UCL)

$$UCL = \bar{P} + 3 Sp \quad (3)$$

- b. Batas pengawasan bawah (*Lower Control Limit* = LCL)

$$LCL = \bar{P} - 3 Sp \quad (4)$$

Keterangan:

UCL = batas pengawasan atas (*upper control line*) (%/tahun)

LCL = batas pengawasan bawah (*lower control line*) (%/tahun)

Sp = standar deviasi atau penyimpangan (kg/tahun)

Analisis biaya mutu (*quality cost*) yang terdiri atas biaya pengawasan mutu (QCC), biaya jaminan mutu (QAC), total biaya atas mutu (TQC), dan q* (jumlah kerusakan yang seharusnya) dengan rumus sebagai berikut [8].

1. Biaya pengawasan mutu (*quality control cost*)

$$QCC = \frac{R \cdot o}{q} \quad (5)$$

Keterangan:

QCC = total biaya pengawasan mutu (Rp/tahun)

R = jumlah produksi selama periode (kg/tahun)

o = biaya pengetesan (Rp/tahun)

q = jumlah ikan rusak selama periode (kg/tahun)

2. Biaya jaminan mutu (*quality assurance cost*)

$$QAC = c \cdot q \quad (6)$$

Keterangan:

QAC = total biaya jaminan mutu (Rp/tahun)

c = biaya jaminan mutu tiap kilogram (Rp/kg)

q = jumlah produk rusak selama periode (kg/tahun)

3. Biaya atas mutu (*total quality cost*)

$$TQC = QCC + QAC \quad (7)$$

Keterangan:

TQC = total biaya atas mutu (Rp/tahun)

QCC = total biaya pengawasan mutu (Rp/tahun)

QAC = total biaya jaminan mutu (Rp/tahun)

4. Jumlah kerusakan yang seharusnya (q^*) [9]

$$q^* = \sqrt{\frac{R \cdot o}{c}} \quad (8)$$

Keterangan:

q^* = jumlah produk rusak seharusnya (kg/tahun)

R = jumlah produksi selama periode (kg/tahun)

o = biaya pengetesan (Rp/tahun)

c = biaya jaminan mutu tiap kilogram (Rp/kg)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pengendalian Mutu pada Pengolahan Ikan Bader/Tawes

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan responden penelitian yaitu pihak perusahaan, diketahui TPI Gresik UD. Jazuli IB dalam mempertahankan mutu ikan bader/tawes yang dihasilkan telah melaksanakan pengendalian mutu yang dilihat dari *good manufacturing practices* (GMP). GMP yang dilaksanakan oleh perusahaan telah mendapat persetujuan oleh UD. Jazuli IB yang berada di TPI Lumpur Gresik, sehingga produk yang dihasilkan dianggap telah memenuhi standar mutu dan keamanan pangan serta dibuktikan dengan pernyataan pelanggan yang menyatakan bahwa mutu dari ikan bader/tawes, sehingga dapat mempertahankan mutu meskipun akan dijual kepada konsumen akhir. Adapun pelaksanaan pengendalian mutu pada pengolahan ikan bader/tawes berdasarkan GMP yang dilakukan oleh perusahaan adalah sebagai berikut.

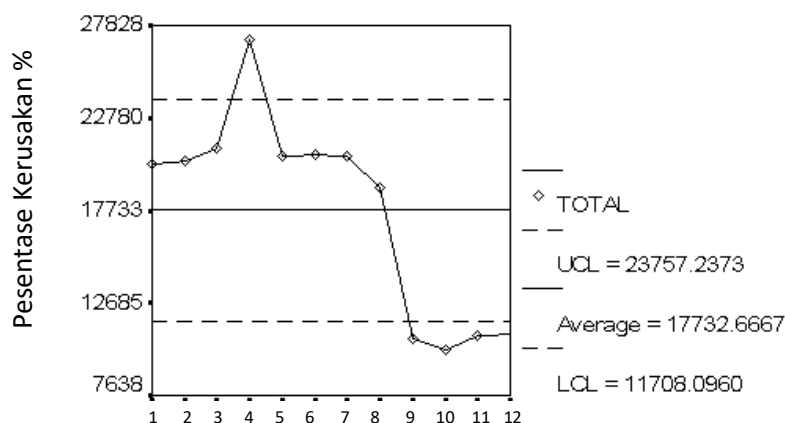
1. Penangkapan Ikan Bader/Tawes
Dilakukan pemanenan atau penangkapan jika ikan bader/tawes sudah besar atau berusia tiga bulan sampai empat bulan waktu tunggu untuk penangkapan ikan bader/tawes tersebut.
2. Proses Sortasi I Ikan Bader/Tawes
Sebelum ikan dimasukkan ke dalam keranjang, ikan disortir. Proses sortir ini dilakukan di tambak atau di lahan petani budidaya ikan bader/tawes sebelum dibawa ke TPI Gresik.
3. Transportasi
Setelah ikan dimasukkan ke dalam keranjang, ikan akan diberikan es (pemberian es sesuai jarak tempuh dari TPI Gresik, jika lokasi panen jauh maka es yang diberikan juga banyak, jika dekat, es tidak terlalu banyak), posisi es ditaruh paling atas dan tengah dengan cara melembutkan es balok menjadi kecil-kecil sehingga ikan bader tersebut segar.
4. Penimbangan
Ikan bader akan ditimbang sesuai dengan *size* sebelum dijual ke pembeli dengan skala besar maupun kecil.
5. Proses Transaksi dan Sortir II oleh Pembeli
Setelah dilakukannya penimbangan, terjadilah transaksi sesuai ukuran ikan dan tingkat kualitas ikan bader/tawes itu sendiri. Kalau sudah disepakati, ikan bader/tawes akan disortir kembali untuk memastikan apakah sesuai dengan ukuran dan tingkat kesegaran ikan (kalau ukuran dan kesegaran ikan sudah sesuai maka ikan tersebut tidak ada masalah, begitu pula sebaliknya, jika ikan ditemukan dalam kondisi tidak *fresh* maka harga jualnya akan diturunkan).
6. Pengepakan
Proses pengepakan akan dilakukan setelah tidak ada masalah oleh kedua belah pihak, pengepakan ini dimasukkan ke dalam bak penyimpanan yang sudah berisi es dan siap dijual oleh konsumen atau pasar tradisional.

Sistem Pengendalian Mutu dengan Pendekatan Statistical Quality Control: Analisis Peta Kendali (Control Chart)

Selama tahun 2016, total produksi untuk pengolahan ikan bader/tawes sebesar 212.792 kg. Berdasarkan informasi dari perusahaan, terjadinya penyusutan sebesar 8% ini dikarenakan ikan mengalami penangkapan dan pengepakan pada saat panen berlangsung dan pergantian musim dari bulan Agustus sampai Desember yang berada di Indonesia yang menyebabkan kurangnya (menyusutnya) pasokan ikan bader/tawes tersebut.

Pada awal-awal bulan tahun 2016, yaitu bulan Agustus sampai Desember, UD. Jazuli IB di TPI Lumpur Gresik mendapatkan ikan bader/tawes yang dikarenakan pada bulan-bulan tersebut kondisi cuaca tidak mendukung untuk para pembudidaya ikan bader/tawes. Pada bulan Agustus sampai bulan Desember, pendapatan ikan para pembudidaya ikan menurun seiring dengan pergantian musim yaitu musim kemarau yang sulit untuk mendapatkan air. Kerusakan ikan selama tahun 2016 sebesar 1.517 kg dengan rata-rata kerusakan yang terjadi untuk tahun 2016 sebesar 233 kg.

Berdasarkan perhitungan peta kendali (*control chart*), didapatkan standar deviasi atau pembudidayaan ikan bader/tawes untuk mendapatkan ikan tersebut sangatlah sulit di UD. Jazuli IB di TPI Lumpur Gresik, sehingga didapatkan batas atas pengawasan sebesar 23.757,2373 atau 23%, batas tengah pengawasan sebesar 17.732,6667 atau 17%, dan batas bawah pengawasan sebesar 11.708 atau 11%. Dengan demikian, grafik peta kendali (*control chart*) yang dihasilkan sebagai berikut.



Gambar 1. Grafik peta kendali (*control chart*) pada pengolahan ikan bader/tawes UD. Jazuli IB TPI Gresik.

Berdasarkan Gambar 1, diperlihatkan bahwa data yang diperoleh tidak seluruhnya berada dalam batas kendali yang telah ditetapkan bahkan masih ada yang keluar dari batas kendali. Ada lima titik yaitu bulan April, September, Oktober, November, dan Desember, sehingga bisa dikatakan bahwa proses tidak terkendali. Hal tersebut berarti pengendalian mutu di perusahaan memerlukan perbaikan. Hal tersebut dikarenakan antara lain ikan mengalami salah penangkapan pada saat panen sehingga dapat mengakibatkan kecacatan yang bervariasi antara lain kerusakan struktur ikan (lembek/putih pucat), warna mata ikan merah, dan insang ikan warna putih pucat.

Analisis Biaya Mutu (Quality Cost): Biaya Mutu Kerusakan Pengolahan Ikan Bader/Tawes Beku yang Seharusnya (q^*)

Sebelum mengetahui biaya mutu (*quality cost*) yang ditanggung oleh UD. Jazuli IB TPI Gresik dengan jumlah kerusakan pengolahan ikan bader/tawes seharusnya (q^*), maka terlebih dahulu dicari biaya-biaya yang diperhitungkan dalam kegiatan pengendalian mutu sebagai berikut.

1. Biaya pengawasan mutu terdiri atas:
 - a. Jumlah produksi selama tahun 2016 (R) yaitu sebesar 212.792 kg.
 - b. Biaya tenaga kerja yang melakukan kegiatan pengendalian mutu selama tahun 2016 yaitu satu orang tenaga kerja dengan gaji per bulan sebesar Rp3.000.000, sehingga selama 1 tahun sebesar $\text{Rp } 3.000.000 \times 12 \times 1 = \text{Rp } 36.000.000$, dan
 - c. Perusahaan menggunakan alat bantu termometer untuk proses pengendalian mutu selama pengolahan ikan bader/tawes. Dengan demikian, perhitungan biaya penyusutan dari termometer untuk tahun 2016 sebagai berikut.
$$\begin{aligned}\text{Biaya penyusutan termometer} &= (\text{Pembelian} - \text{Nilai Sisa}) : \text{Umur Ekonomis} \\ &= (\text{Rp } 400.000 - 0) : 5 \text{ tahun} = \text{Rp } 80.000\end{aligned}$$
 - d. Perusahaan melakukan kegiatan pengendalian mutu rata-rata setiap bulan sebanyak empat kali, dimana pengendalian mutu dilakukan pada saat proses pengolahan ikan bader/tawes, jadi selama tahun 2016 perusahaan melakukan pengendalian mutu sebanyak $3 \times 9 = 27$ kali, sehingga didapatkan biaya pengetesan (o) sebagai berikut.

$$\begin{aligned}o &= \frac{\text{Rp } 36.000.000 + \text{Rp } 80.000}{27} \\ &= \text{Rp } 1.336.296\end{aligned}$$

2. Biaya jaminan mutu (c) terdiri atas :
 - a. Harga jual rata-rata per kg untuk jenis ikan bader/tawes adalah sebesar Rp12.000.
 - b. Besarnya biaya jaminan mutu setiap kg yaitu sebesar dari harga jual rata-rata per kg yang dibebankan oleh perusahaan sebesar Rp12.000. Berdasarkan perhitungan tersebut, dapat ditentukan jumlah ikan rusak yang menanggung biaya terendah (q^*) sebagai berikut.

$$\begin{aligned}q^* &= \sqrt{\frac{R \cdot o}{c}} \\ &= \sqrt{\frac{212.792 \times 1.336.296}{12.000}} \\ &= \sqrt{23.696.096} \\ &= 4.867,86 \text{ kg}\end{aligned}$$

Dengan demikian, biaya mutu (*quality cost*) yang ditanggung oleh UD. Jazuli IB di TPI Gresik dengan jumlah kerusakan ikan bader/tawes seharusnya (q^*) adalah sebagai berikut.

1. Biaya pengawasan mutu (QCC)

$$\begin{aligned}\text{QCC}^* &= \frac{R \cdot o}{q^*} \\ &= \frac{212.792 \times 1.336.296}{4.867,86 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp } 58.414.395\end{aligned}$$

2. Biaya jaminan mutu (QAC)

$$\begin{aligned}\text{QAC}^* &= c \cdot q^* \\ &= \text{Rp } 12.000 \times 4.867,86 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 58.414.320\end{aligned}$$

3. Total biaya atas mutu (TQC)

$$\begin{aligned}\text{TQC}^* &= \text{QCC}^* + \text{QAC}^* \\ &= \text{Rp } 58.414.395 + \text{Rp } 58.414.320 \\ &= \text{Rp } 116.828.715\end{aligned}$$

Biaya Mutu Kerusakan Pengolahan Ikan Bader/Tawes Beku di Perusahaan (q)

Berdasarkan data tersebut, dapat dibuat persamaan biaya pengawasan mutu (QCC), biaya jaminan mutu (QAC), dan total biaya atas mutu (TQC) pada kerusakan pengolahan ikan bader/tawes yang dibebankan oleh perusahaan adalah sebagai berikut.

1. Biaya pengawasan mutu (QCC)

$$\begin{aligned} QCC &= \frac{R \cdot o}{q} \\ &= \frac{212.792 \text{ kg} \times \text{Rp}1.336.296}{1.517 \text{ kg}} \\ &= \text{Rp}187.444.404 \end{aligned}$$

2. Biaya jaminan mutu (QAC)

$$\begin{aligned} QAC &= c \cdot q \\ &= \text{Rp}12.000 \times 1.517 \text{ kg} \\ &= \text{Rp}18.204.000 \end{aligned}$$

3. Total biaya atas mutu (TQC)

$$\begin{aligned} TQC &= QCC + QAC \\ &= \text{Rp}187.444.404 + \text{Rp}18.204.000 \\ &= \text{Rp}205.648.404 \end{aligned}$$

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis yang dilakukan di lapangan bahwa pelaksanaan pengendalian mutu pada pengolahan ikan bader/tawes dilihat dari *good manufacturing practices* (GMP) masih belum memenuhi standar perusahaan, hal tersebut juga dibuktikan dari pernyataan pelanggan. Akan tetapi, batasan pengawasan menggunakan peta kendali, pengendalian mutu yang terjadi belum dilaksanakan dengan baik, karena kerusakan ikan masih ada yang keluar dari batas kendali. Intensitas pengendalian mutu yang dilakukan perusahaan masih longgar karena biaya mutu yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan biaya mutu yang seharusnya yaitu QCC sebesar Rp187.444.404, QAC sebesar Rp18.204.000, dan TQC sebesar Rp205.648.404 dengan tingkat kerusakan sebesar 1.517 kg.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti dapat menyarankan perusahaan untuk perlu meningkatkan pengawasan dan pengendalian mutu produk secara kontinu guna menekan angka kerusakan pada ikan bader/tawes serta memberikan pengetahuan, pengarahan, dan *training* pada saat penangkapan ikan bader berlangsung di tempat petani pembudidaya ikan bader/tawes untuk mengikuti proses yang benar. Selain itu perlu dibuat prosedur operasi standar (SOP) penangkapan ikan bader/tawes yaitu kalau ikan bader/tawes sudah ditangkap tidak boleh ditaruh terlalu lama di air pada saat penangkapan berlangsung, ikan bader/tawes setelah disortir akan ditaruh pada keranjang dan langsung diberikan es batu (banyak/sedikitnya pemberian es bergantung pada jarak tempuh ke TPI Gresik pada UD. Jazuli IB supaya ikan bisa terjaga kesegarannya).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini seperti pihak manajemen di TPI Lumpur Gresik khususnya UD. Jazuli IB yang menyediakan tempat kepada peneliti serta orang tua yang telah memberikan dukungan dan bantuan dana dalam menyelesaikan penelitian ini. Semoga artikel ini dapat bermanfaat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wijiono, A., 2015. *Pendahuluan*. <https://ml.scribd.com/doc/234003631/Isi.docx>. Diakses 20 Juli 2015.
- [2] Agro Usaha, 2015. *Permintaan Global Terhadap Ikan dan Produk Perikanan Komoditi Ekspor*. www.agrousha.com/permintaan-global-terhadap-ikan-dan-produk-perikanan-komoditi-ekspor/.
- [3] Badan Standardisasi Nasional, 2006. SNI 01-4110.3-2006 *Ikan Beku-Bagian 3: Penanganan dan Pengolahan*. http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/detail_sni/7581. Diakses 21 Oktober 2015.
- [4] Ndae, A.Y.D.E., 2011. *Evaluasi Farmer Managed Extension Activity (FMA) dalam Agribisnis Kakao di Kecamatan Nangapanda, Kabupaten Ende*. Program Pasca Sarjana Universitas Udayana, Denpasar.
- [5] Virniaty & Kurnianingsih, 2009. *Mama Roz, Konsep Baru Produk atau Layanan Jus Buah: Blue Ocean atau Red Ocean Strategy*. Universitas Bina Nusantara, Jakarta.
- [6] Bakhtiar, T. & Saragih, H., 2013. *Analisa Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) Studi Kasus: pada UD Mestika Tapaktuan*. Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh, Aceh.
- [7] Gaspersz, Vincent. 2003. *Metode Analisis untuk Peningkatan Kualitas*. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [8] Sutrisno, B.R., 2014. *Pengendalian Kualitas Produk dengan Pendekatan Model SQC (Statistical Quality Control), (Aplikasi Model pada Perusahaan Furniture)*. Universitas Dharma Klaten, Klaten.
- [9] Hutapea, Y.A., 2010. *Pengawasan Mutu Produk Minyak Kelapa di CV Cahaya Bali, Denpasar*. Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Denpasar.