

Analisis Mutu dan Susut Hasil (*Fish Losses*) Penangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus, Sumatera Barat

Quality and fish losses analysis of captured mackerel tuna fish (*Euthynnus affinis*) in Bungus Ocean Fishing Port, West Sumatera

Yudi Prasetyo Handoko^{1✉}, Arpan Nasri Siregar¹, & Mohamad Faisal¹

¹Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta
Jl. AUP No.1 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12520

✉Corresponding author: yudi.ph@gmail.com

ABSTRAK

Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan salah satu ikan konsumsi yang sangat digemari masyarakat. Pemenuhan permintaan Ikan Tongkol sejak dari proses penangkapan hingga didaratkan untuk dijual berpotensi mengalami susut hasil (*fish losses*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik penanganan, mengetahui mutu, dan mengetahui susut hasil (*Fish Losses*) pada tangkapan ikan tongkol di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus, Sumatera Barat. Penelitian dilakukan dengan mengamati langsung proses penangkapan dan penanganan, melakukan pengujian mutu secara organoleptik, dan menghitung *fish losses* dengan mengacu Metode *Load Tracking* (LT). Perhitungan susut hasil dilakukan pada tiga jenis, yaitu: susut fisik, susut mutu, dan susut finansial. Alur proses dan kondisi penanganan ikan tongkol yaitu ditangkap di atas kapal, penyimpanan di palka, proses pembongkaran, dan pengantaran ke tempat pengepul. Nilai pengujian mutu secara organoleptik pada ikan tongkol hasil tangkapan adalah 8. Hasil susut rata-rata ikan tongkol yang terdiri atas susut fisik, susut mutu, dan susut finansial diperoleh secara berturut-turut yaitu: 1,63%; 2,68%; dan 4,38%.

Kata kunci: ikan tongkol, penanganan, mutu, susut hasil, *load tracking*.

Pendahuluan

Ikan tongkol merupakan salah satu ikan konsumsi yang sangat digemari masyarakat. Daging ikan tongkol memiliki cita rasa yang enak dan memiliki kandungan gizi yang sangat dibutuhkan dan bermanfaat bagi tubuh. Kandungan gizi daging ikan tongkol dalam 100 gram yaitu terdiri dari air 75,52%, lemak 0,07%, protein 23,15% dan abu 1,23% (Kannaiyan et al., 2019).

Penangkapan ikan di lautan sebagai upaya pemenuhan permintaan ikan di masyarakat saat ini ditemukan praktik-praktik penanganan ikan yang belum sepenuhnya mengikuti kaidah penanganan yang baik dan benar (*good handling practices*; GHP) yang berakibat masih tingginya tingkat susut hasil. Akibatnya, ketersediaan ikan (*stock*) hasil estimasi yang dilakukan di setiap Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) masih belum menggambarkan jumlah ikan yang dapat dimanfaatkan karena harus dikoreksi dengan susut hasil yang ada (Wibowo et al., 2014).

Angka susut hasil yang diperlukan dilakukan dengan metode yang cepat dan tepat dengan biaya yang dapat dikendalikan, untuk kepentingan monitoring, dengan jenis susut hasil yang dipantau adalah susut fisik, susut mutu, dan susut finansial (Wibowo et al., 2014). *Fish losses* biasa disebut sebagai ikan yang dibuang atau yang dijual dengan harga yang rendah karena kemunduran mutu atau disebabkan oleh dinamika pemasaran. Ini berarti pelaku perikanan (nelayan, pengolah, pedagang dan orang yang terkait dalam kegiatan) kehilangan potensi pendapatan (Diei-Ouadi & Mgawe, 2011).

Susut hasil perikanan menurut diakibatkan karena pembuangan ikan ke laut disebabkan ikan terlalu kecil atau tidak cukup bernilai untuk didaratkan dan dijual, teknik pengolahan yang buruk sehingga merusak ikan, dimakan oleh binatang dan dikerumuni

serangga, perlakuan pengemasan dan penyiangan yang tidak memadai memicu kerusakan produk akhir, dinamika pasar seperti fluktuasi permintaan dan ketersediaan ikan dan produk perikanan yang mempengaruhi harga dan pendapatan (Diei-Ouadi & Mgawe, 2011).

Komponen dari susut hasil terdiri dari susut fisik (*physical losses*), susut mutu (*quality losses*) dan susut finansial (*financial losses*). Susut fisik merupakan jumlah atau berat ikan yang hilang atau terbuang. Kerugian fisik dapat dikonversi secara finansial dengan menghitung jumlah uang yang diterima oleh pemilik ikan jika ikan tersebut tidak dibuang atau hilang. Nilai tersebut biasanya dikalkulasi dengan menggunakan harga jual ikan ketika ikan tersebut baik kualitasnya (Ward & Jeffries, 2000). Susut mutu merupakan nilai kerugian akibat terjadinya kerusakan atau kemunduran mutu. Susut mutu merupakan perbedaan antara nilai ikan jika tidak terjadi kerusakan (mutu baik) dan dijual dengan harga tinggi, dengan ikan yang mengalami kerusakan (mutu rendah) dan dijual dengan harga rendah. Susut mutu diukur berat yang turun mutunya dan dikonversikan dalam nilai (rupiah) berdasarkan nilai ikan jika dijual dalam mutu prima (Wibowo et al., 2014). Susut finansial merupakan gabungan antara susut hasil yang ada (susut fisik dan susut mutu) yang sekaligus mencerminkan susut hasil secara keseluruhan. Keseluruhan nilai kerugian tersebut dikonversikan dalam persen dan merupakan total susut hasil.

Penanganan ikan setelah penangkapan atau pemanenan memegang peranan penting untuk memperoleh nilai jual ikan yang maksimal. Salah satu faktor yang menentukan nilai jual ikan dan hasil perikanan yang lain adalah tingkat kesegarannya. Semakin segar ikan sampai ke tangan pembeli maka harga jual ikan tersebut akan semakin mahal. Tingkat kesegaran ikan ini sangat terkait dengan cara penanganan ikan (Junianto, 2003).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara penanganan ikan tongkol hasil tangkapan sejak dari kapal nelayan hingga sampai di tempat pengepul, menguji mutu ikan tongkol secara organoleptik, dan menghitung susut hasil tangkapan ikan tongkol.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menguji bahan baku Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dari hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus, Sumatera Barat. Peralatan yang digunakan berupa peralatan tulis, kamera, timbangan, lembar *scoresheet* ikan segar yang mengacu pada SNI 2729:2013.

Metode kerja yang digunakan adalah pengamatan dan terlibat langsung dalam proses penanganan ikan sejak di atas kapal, proses pembongkaran, hingga ke tempat pengepul. Pengujian mutu dilakukan secara organoleptik menggunakan standar SNI 2729:2013 tentang ikan segar, dan menghitung *fish losses* dengan rumus perhitungan mengacu Metode *Load Tracking* (LT) pada hasil tangkapan ikan tongkol dari tiap kapal yang berlayar antara 4-8 hari dengan menggunakan alat tangkap Bagan Berperahu.

Pengamatan Penanganan Ikan

Pengamatan penanganan ikan tongkol dilakukan dengan mengikuti dan terlibat langsung proses penangkapan ikan sejak di atas kapal nelayan, dilanjutkan pada proses pembongkaran di PPS Bungus, hingga ikan tongkol dikirim ke tempat pengepul.

Pengujian Mutu

Pengujian mutu ikan tongkol dilakukan secara organoleptik dengan menggunakan penilaian *scoresheet* ikan segar sesuai dengan SNI 2729:2013. Pengujian organoleptik pada ikan segar menggunakan indera sensori pada aspek kenampakan (mata, insang, lendir), daging, bau, dan tekstur. Pengujian dilakukan oleh 6 (enam) orang panelis terlatih dengan 3 kali pengulangan setiap pengamatan. Penilaian organoleptik dilakukan pada tahapan proses penangkapan di atas kapal, pembongkaran, dan di tempat pengepul.

Perhitungan Susut Hasil

Perhitungan Susut Fisik

Susut fisik merupakan jumlah/berat ikan yang hilang atau terbuang. Rumus perhitungan susut fisik mengacu pada metode *Load Tracking* (LT) adalah sebagai berikut:

$$\text{Susut Fisik (\%)} = E/D \times 100\%$$

$$\text{Nilai Susut Fisik} = E \times A \dots (\text{PV})$$

Keterangan: E = Jumlah ikan terbuang karena faktor fisik (kg); D = Jumlah ikan keseluruhan; A = Harga jual kualitas tinggi (Rp)

Perhitungan Susut Mutu

Susut mutu (*Quality losses*) merupakan nilai kerugian akibat terjadinya kerusakan atau kemunduran mutu. Susut mutu diukur berat yang turun mutunya dan dikonversikan dalam nilai (rupiah) berdasarkan nilai ikan jika dijual dalam mutu prima menggunakan rumus berikut:

$$\text{Susut Mutu (\%)} = C/D \times 100\%$$

$$\text{Nilai Susut Mutu} = C \times (A-B) \dots (\text{QV})$$

Keterangan : A = Harga jual ikan dengan kualitas tinggi (Rp); B = Harga jual ikan dengan kualitas rendah (Rp); C = Jumlah yang terjual dengan harga rendah (kg); D = Jumlah ikan keseluruhan (kg)

Perhitungan Susut Finansial

Susut finansial merupakan gabungan antara susut hasil yang ada (susut fisik dan susut mutu) yang sekaligus mencerminkan susut hasil secara keseluruhan. Rumus perhitungan yang dilakukan mengacu pada metode *Load Tracking* (LT) adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai susut total} = \text{PV} + \text{QV} \dots (\text{TV})$$

$$\text{Susut Total (\%)} = \text{TV}/(\text{D} \times \text{A}) \times 100\%$$

Keterangan: PV = Nilai susut fisik; QV = Nilai susut mutu; TV = Nilai susut Total; D = Jumlah ikan Keseluruhan (kg); A = Harga jual ikan kualitas tinggi (Rp).

Hasil dan Pembahasan

Penangkapan dan penanganan ikan tongkol

Penangkapan dan penyimpanan ikan di atas kapal

Proses penangkapan ikan tongkol yang dilakukan oleh nelayan secara singkat melalui tahapan membentangkan jaring di sisi-sisi kapal (*setting*), penurunan jaring ke dalam laut (*drifting*), perendaman jaring di dalam laut (*soaking*), dan pengangkatan jaring yang sudah terisi ikan tongkol ke atas kapal (*hauling*).

Pada proses perendaman, jaring yang telah turun dibiarkan terendam di dalam air. Perendaman ini bertujuan untuk menunggu gerombolan ikan berkumpul mendekati kapal dengan bantuan 2 lampu di bagian tengah sisi kiri dan kanan yang digunakan agar ikan menjadi terkonsentrasi atau rapat dengan di bagian tengah kapal.

Setelah ikan sudah terkumpul cukup banyak, jaring diangkat oleh para ABK. ABK sigap menyiduk ikan tongkol dengan keranjang rotan dari tepi kapal dan langsung dimasukkan ke dalam palka tanpa dilakukan tindakan penyiangan. Hasil tangkapan ikan tongkol tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tangkapan Ikan Tongkol

| Nama kapal | Banyaknya setting | Hasil tangkapan (Kg) | Lamanya pelayaran (Hari) | Jumlah ABK |
|----------------------|-------------------|----------------------|--------------------------|------------|
| KM. Fadhil-02 | 11 | 1.356 | 5 | 14 |
| KM. Anak Rantau-01 | 14 | 1.726 | 6 | 15 |
| KM. Putri Tunggal-07 | 17 | 1.184 | 6 | 14 |

Hasil tangkapan ikan tongkol langsung dimasukkan ke dalam palka dalam keadaan hidup yang telah dilapisi dengan 2 balok es yang sudah dihancurkan sebagai dasar. Ikan dimasukan ke dalam palka sebanyak 4-6 keranjang lalu dilapisi dengan es curai dengan perbandingan ikan dan es 1:1 dan pelapisan antara ikan dan es ini dilakukan berulang kali sampai palka terisi penuh. Kapasitas palka 15 keranjang dengan kapasitas ikan di keranjang 35-40 kg. Proses penyusunan ikan dengan berlapis antara ikan dengan es curai disebut dengan teknik *bulking*. Komoditas hasil perikanan termasuk komoditi yang mudah rusak, oleh sebab itu diperlukan suatu penerapan prinsip cepat, dingin, bersih, dan hati-hati yang lebih populer dengan istilah C3Q (*clean, cold, careful, dan quick*) (Nurjanah et al., 2011).

Pembongkaran ikan dari kapal

Proses pembongkaran dilakukan oleh ABK dimulai dari ikan bagian atas hingga ke bagian bawah palka. Ikan tongkol dimasukkan ke dalam keranjang lalu ditarik keluar palka oleh ABK yang lain. Saat memasukkan ikan ke keranjang juga dilakukan proses sortasi untuk memisahkan ikan yang baik dengan ikan yang sudah mengalami kemunduran mutu seperti pecah perut, perut lembek.

Setelah ikan dibongkar dari palka kemudian dicuci dengan air laut menggunakan ember untuk membersihkan ikan dari bakteri pembusuk. Ikan yang telah disiangi dan disortasi harus dicuci bersih, karena sisa lendir serta kotoran lainnya yang ada pada tubuh ikan yang mempercepat pembusukan (Junianto, 2003). Ikan yang sudah di dalam

keranjang diangkut ke darat menggunakan boat kecil karena kapal bagan tidak dapat sampai pangkalan. Pada saat pembongkaran atau pengangkutan ikan dari dalam palka, ikan tidak diberi es sehingga dapat menyebabkan kenaikan suhu karena terpapar sinar matahari dan udara lingkungan yang lebih panas. Padahal penanganan pada suhu rendah berupa pendingin dan pembeku dapat memperlambat proses-proses biokimia yang berlangsung dalam tubuh ikan yang mengarah pada penurunan mutu ikan. Prinsip proses pendinginan dan pembekuan adalah mengurangi atau menginaktifkan enzim dan bakteri pembusuk dalam tubuh ikan (Huda et al., 2013).

Penampungan dan distribusi ikan tongkol di tempat pengepul

Hasil tangkapan yang telah tiba di darat langsung diantar ke tempat pengepul. Penimbangan total ikan tongkol dilakukan di tempat pengepul, selanjutnya dilaporkan ke pihak pelabuhan untuk didata. Setelah ditimbang, ikan tongkol langsung diangkut ke atas mobil pick up untuk langsung didistribusikan ke daerah Sumatera Barat dan Riau. Tujuan distribusi adalah untuk mendapatkan produk yang aman dikonsumsi dan melindungi produk dari kerusakan fisik selama pemuatan (Sipahutar et al., 2018). Selama pengangkutan, truck atau *pick up* harus ditutup dengan terpal dengan tujuan untuk mengurangi kenaikan suhu akibat panas matahari.

Pengujian mutu ikan tongkol

Pengujian mutu ikan tongkol dilakukan dengan cara menguji dengan metode organoleptik. Uji organoleptik merupakan salah satu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui dan menentukan kualitas ikan yang akan diproses atau hasil proses menggunakan indera manusia. Pengujian mutu organoleptik mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu. Pengujian organoleptik dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu dan kerusakan lainnya dari komoditas perikanan baik sebagai bahan baku ataupun sudah menjadi produk.

Pengujian Organoleptik pada Tahap Penanganan di atas kapal

Pengujian mutu secara organoleptik pada tahap penanganan di atas kapal diperoleh nilai pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai organoleptik ikan tongkol di atas kapal

| Pengamatan | Simpangan Baku | Nilai Organoleptik | Standar SNI 2729:2013 |
|------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1 | $8,51 \leq \mu \leq 8,69$ | 9 | |
| 2 | $8,53 \leq \mu \leq 8,89$ | 9 | |
| 3 | $8,72 \leq \mu \leq 8,88$ | 9 | |
| 4 | $8,73 \leq \mu \leq 8,93$ | 9 | |
| 5 | $8,72 \leq \mu \leq 8,88$ | 9 | 7 |
| 6 | $8,66 \leq \mu \leq 8,74$ | 9 | |
| 7 | $8,54 \leq \mu \leq 8,76$ | 9 | |
| 8 | $8,71 \leq \mu \leq 8,93$ | 9 | |
| 9 | $8,76 \leq \mu \leq 8,86$ | 9 | |
| Rata –rata | | 9 | |

Dari Tabel 2 diketahui bahwa mutu ikan tongkol yang ditangkap di atas kapal selama 3 trip berlayar yaitu sebesar 9. Hasil pengujian organoleptik ikan tongkol pada saat penanganan di atas kapal sudah melampaui nilai minimal pengujian organoleptik ikan segar yaitu 7. Hal ini karena ikan tongkol yang ditangkap masih dalam keadaan hidup dan

baru saja mati, serta penerapan teknik pendinginan ikan di dalam palka menggunakan es curai. Penerapan teknik pendinginan di dalam palka juga diperhatikan oleh jumlah es yang dibawa banyak dan selama penanganan di atas kapal selalu diperhatikan kecukupan es di dalam palka. Kondisi palka yang tertutup dan dilapisi dengan plastik untuk menghindari terpapar sinar matahari langsung juga ikut menjaga kesegaran ikan yang tersimpan di dalam palka. Ikan yang banyak berontak sebelum mati akan mengalami kondisi keadaan kaku (*rigormortis*) lebih cepat dibanding ikan yang tidak banyak berontak. Makin banyak ikan berontak makin cepat mengalami kekakuan dan juga makin pendek daya simpannya, berbeda dengan ikan yang tidak banyak berontak dan lebih cepat mati akan memiliki daya simpan yang lebih lama (Irawan, 1995).

Pengujian Organoleptik pada Tahap Pembongkaran

Pengujian mutu ikan tongkol secara organoleptik yang dilakukan pada tahapan pembongkaran disajikan hasilnya pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai organoleptik ikan tongkol pada tahap pembongkaran

| Pengamatan | Simpangan Baku | Nilai organoleptik | Standar SNI 2729:2013 |
|------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1 | $7,92 \leq \mu \leq 8,10$ | 8 | |
| 2 | $7,75 \leq \mu \leq 7,93$ | 8 | |
| 3 | $7,86 \leq \mu \leq 7,97$ | 8 | |
| 4 | $7,91 \leq \mu \leq 7,95$ | 8 | |
| 5 | $7,91 \leq \mu \leq 8,01$ | 8 | 7 |
| 6 | $7,79 \leq \mu \leq 7,87$ | 8 | |
| 7 | $7,74 \leq \mu \leq 7,82$ | 8 | |
| 8 | $7,75 \leq \mu \leq 7,87$ | 8 | |
| 9 | $7,83 \leq \mu \leq 7,89$ | 8 | |
| Rata –rata | | 8 | |

Dari Tabel 3 diketahui bahwa rata-rata mutu organoleptik ikan tongkol selama 3 trip layar pada tahap pembongkaran adalah 8. Nilai tersebut masih di atas standar minimal nilai organoleptik ikan segar menurut SNI yaitu 7. Nilai uji organoleptik turun karena lamanya pelayaran hingga pembongkaran ikan untuk diantar ke darat. Selain itu, adanya tekanan terhadap ikan oleh es curai yang menimbun selama penyimpanan di palka juga berkontribusi pada menurunnya kenampakan fisik pada permukaan tubuh ikan seperti memar ataupun lecet, terutama ikan tongkol yang tersimpan di bagian bawah palka.

Pengujian Organoleptik di Tempat Pengepul

Pengujian mutu secara organoleptik dilakukan terhadap ikan tongkol di tempat pengepul dengan nilai tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Organoleptik Ikan Tongkol di Tempat Pengepul Ikan

| Pengamatan | Simpangan Baku | Nilai organoleptik | Standar SNI 2729:2013 |
|------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1 | $7,80 \leq \mu \leq 8,08$ | 8 | |
| 2 | $7,69 \leq \mu \leq 7,91$ | 8 | |
| 3 | $7,56 \leq \mu \leq 7,68$ | 8 | |
| 4 | $7,77 \leq \mu \leq 7,84$ | 8 | |
| 5 | $7,78 \leq \mu \leq 7,86$ | 8 | 7 |
| 6 | $7,85 \leq \mu \leq 7,91$ | 8 | |
| 7 | $7,87 \leq \mu \leq 7,99$ | 8 | |
| 8 | $7,61 \leq \mu \leq 7,73$ | 8 | |
| 9 | $7,68 \leq \mu \leq 7,76$ | 8 | |
| Rata –rata | | 8 | |

Dari Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata mutu organoleptik ikan tongkol di tempat pengepul yaitu sebesar 8 yang nilai tersebut masih di atas standar minimal SNI yaitu 7. Mutu atau kualitas ikan sangat dipengaruhi oleh banyak faktor seperti, metode atau cara penangkapan dan pendaratan ikan, jarak pengangkutan dari tempat penangkapan ke tempat pendaratan, serta keadaan cuaca (Hadiwiyoto, 1993).

Perhitungan Susut Hasil

Susut Fisik (*Physical losses*)

Penyusutan fisik pada hasil tangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) diamati pada saat penangkapan di atas kapal sampai proses pembongkaran ikan di tempat pengepul. Susut fisik pada saat pengamatan terjadi karena ikan tangkapan dijadikan lauk dan umpan memancing. Hal ini dikarenakan pemilik kapal hanya menyediakan beras dan sedikit lauk untuk para ABK.

Tabel 5. Susut Fisik (*Physical losses*) ikan tongkol (*Euthynnus affinis*)

| Pengamatan | Total Ikan (kg) [D] | Ikan Susut Fisik (kg) [E] | Total Ikan ke Pengepul (kg) | Harga mutu I (Rp) [A] | Nilai Susut Fisik (Rp) [PV = E x A] | %Susut Fisik (E/D x 100%) |
|------------|------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--|---------------------------|
| 1 | 1.356 | 23 | 1.333 | 15.200 | Rp 349.600 | 1,69 |
| 2 | 1.726 | 29 | 1.697 | 14.800 | Rp 429.200 | 1,68 |
| 3 | 1.184 | 18 | 1.166 | 16.400 | Rp 295.200 | 1,52 |
| | | | Rata-rata | | | 1,63 |

Data Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil pengamatan susut fisik (*physical losses*) yang diamati pada saat di atas kapal sampai di tempat pengepul dapat disimpulkan bahwa, penyusutan rata-rata 1,63% yang terjadi akibat ikan yang dimakan predator, dijadikan lauk, dan umpan memancing ABK.

Susut Mutu (*Quality losses*)

Susut mutu merupakan nilai kerugian akibat terjadinya kerusakan atau kemunduran mutu, atau dengan kata lain susut mutu merupakan perbedaan antara nilai ikan jika terjadi kerusakan (mutu baik) dengan nilai ikan setelah mengalami kerusakan dan dijual dengan harga murah. Susut mutu diperoleh dengan ditimbang berat ikan tongkol yang turun mutunya dan dikonversikan dalam nilai (rupiah) berdasarkan nilai ikan jika dijual dalam mutu prima (Wibowo et al., 2014). Perhitungan jumlah dan hasil susut mutu hasil tangkapan ikan dapat dibedakan berdasarkan pengamatan yang dilakukan di kapal bagan perahu yang melakukan pembongkaran di tempat pengepul.

Berdasarkan hasil penelusuran ikan tongkol hasil tangkapan nelayan di tempat pengepul, ikan tongkol dihargai dalam rentang harga bervariasi, antara Rp. 5.800 – Rp. 16.400 per kg. Perbedaan harga ikan tongkol disebabkan perbedaan mutu dan kesegaran ikan tongkol yang diterima pengepul. Pembagian tingkatan mutu adalah Mutu I (*Grade A*), Mutu II (*Grade B*), dan Mutu III (*Grade C*). Ikan tongkol Mutu I merupakan ikan tongkol yang memiliki mutu terbaik dijual dengan harga Rp.14.800 – Rp.16.400 per kg, Mutu II untuk ikan tongkol yang perutnya sudah lembek dan matanya sudah merah dijual antara Rp.10.200 - 12.100 per kg, dan Mutu III untuk ikan tongkol yang isi perutnya pecah dijual Rp.5.800 per kg. Ikan-ikan tongkol yang bermutu rendah di tempat pengepul

biasanya diolah lagi menjadi ikan asin untuk dapat dijual dengan harga yang lebih tinggi dari harga sebelumnya.

Perhitungan susut mutu ikan tongkol di tempat pengepul tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Susut mutu (*Quality losses*) ikan tongkol (*Euthynnus affinis*)

| Ikan Mutu I (kg) [A] | Ikan Mutu II (kg) [B] | Ikan Mutu III (kg) [C] | Harga Mutu I (Rp) [A'] | Harga Mutu II (Rp) [B'] | Harga Mutu III (Rp) [C'] | Selisih Pendapatan Mutu II ke I (Rp) QVB=[B*(A'-B')] | Selisih pendapatan Mutu III ke I (Rp) QVC=[C*(A'-C')] | Nilai Susut Mutu (Rp) QV=(QVB+QVC) | Pendapatan Seharusnya (Rp) F=(D*A') | % Susut Mutu (QV/F)*100% |
|----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|--|---|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1.228 | 79 | 26 | 15.200 | 11.500 | 5.800 | 292.300 | 244.400 | 536.700 | 20.611.200 | 2,60 |
| 1.576 | 84 | 37 | 14.800 | 10.200 | 5.800 | 386.400 | 333.000 | 719.400 | 25.544.800 | 2,82 |
| 1.078 | 67 | 21 | 16.400 | 12.100 | 5.800 | 288.100 | 222.600 | 510.700 | 19.417.600 | 2,63 |
| Rata-rata | | | | | | | | | | 2,68 |

Data perhitungan susut mutu menunjukkan bahwa kualitas dan kuantitas ikan tongkol mempengaruhi besarnya susut mutu yang dialami. Kondisi terbaik untuk memaksimalkan pendapatan nelayan dari penjualan ikan tongkolnya di tempat pengepul adalah sebanyak mungkin ikan tongkolnya berkualitas prima atau pada kondisi Mutu I dan mengurangi rugi-rugi jumlah ikan tongkol karena penurunan kualitas pada kategori Mutu II dan Mutu III. Pengamatan susut mutu (*Quality losses*) diperoleh penyusutan rata-rata 2,68%. Hal ini disebabkan proses penyimpanan yang diterapkan sejak di atas kapal, hingga perjalanan di tempat pengepul. Ikan tongkol yang disimpan dalam palka bagian bawah rentan terjadi penurunan mutu akibat tertindih lapisan es dan tumpukan ikan dari bagian yang lebih atas. Hal tersebut mampu membuat permukaan tubuh ikan memar, sobek, bahkan pecah bagian perutnya. Penyebab lainnya yang turut berkontribusi terhadap susut mutu ikan tongkol adalah terendamnya ikan oleh air pada bagian bawah ketika proses penyimpanan di palka. Air tersebut dapat berasal dari es yang meleleh yang sekaligus membawa lendir dan kotoran dari ikan. Tertindih oleh beban dari bagian atas dan terendam dengan air yang berlangsung dalam waktu pelayaran yang lama akan semakin menurunkan mutu ikan yang berada di bagian bawah palka.

Susut Finansial (*Financial losses*)

Susut finansial merupakan gabungan antara susut hasil yang ada (susut fisik dan susut mutu) yang sekaligus mencerminkan susut hasil secara keseluruhan. Keseluruhan nilai kerugian tersebut dikonversikan dalam persen dan merupakan total susut hasil (Wibowo et al., 2014). Perhitungan jumlah dan hasil susut finansial yang diperoleh selama melakukan pengamatan sudah dapat ditentukan hasilnya, berapa kerugian yang diperoleh per-trip berlayar berdasarkan hasil pengamatan untuk kapal dengan alat penangkap bagan perahu yang melakukan pembongkaran di tempat pengepul. Hasil perhitungan total susut finansial secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Susut finansial (*Financial losses*) ikan tongkol (*Euthynnus affinis*)

| Nilai Susut Fisik (Rp) (PV) = E x A | Nilai Susut Mutu (Rp) QV=(QVB+QVC) | Pendapatan Seharusnya (Rp) F=(D*A') | Nilai Susut Finansial (Rp) TV=(PV + QV) | % Susut Finansial (TV/F)*100% |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|
| 349.600 | 536.700 | 20.611.200 | 886.300 | 4,30 |
| 429.200 | 719.400 | 25.544.800 | 1.148.600 | 4,71 |
| 295.200 | 510.700 | 19.417.600 | 805.900 | 4,15 |
| Rata-rata | | | | 4,38 |

Data Tabel 7 menunjukkan bahwa angka susut finansial berdasarkan hasil pengamatan dipengaruhi oleh susut fisik dan susut mutu. Susut mutu juga dipengaruhi oleh mutu ikan serta harga jual ikan pada saat itu. Angka susut hasil perikanan nasional tahun 2010 – 2012 pada saat pendaratan berkisar antara 5,85% - 7,11%. Susut hasil pasca panen dapat terjadi dalam rantai distribusi yang panjang, sejak ikan ditangkap hingga ikan sampai di konsumen. Dalam rentang rantai distribusi tersebut susut hasil dapat terjadi saat ikan ditangkap, saat didaratkan, saat berada di pelabuhan atau tempat pengolahan, selama transportasi, selama pengolahan hingga penyimpanan, dan pemasaran (Wibowo et al., 2014).

Hasil pendapatan dari nelayan akan menurun jika penanganan tidak dilakukan dengan baik dan benar selama dari proses penangkapan hingga pendaratan di pangkalan, serta melakukan pengawasan agar tidak banyak ikan yang mengalami kemunduran mutu sehingga kerugian pemilik kapal tidak terlalu besar. Nilai *financial losses* atas kerugian fisik dan kualitas digabungkan untuk mendapatkan kerugian finansial secara total, yang digunakan untuk menghitung dan merangkum kerugian secara keseluruhan yang dialami seseorang atau sebuah kelompok pada tahap perikanan atau distribusi tertentu (Ward & Jeffries, 2000). Evaluasi susut hasil perlu dilakukan untuk mendapatkan data terkini dengan menggunakan metode yang baik, dengan mengakomodasikan keragaman kondisi perikanan di Indonesia mulai dari penangkapan sampai dengan konsumen (Wibowo et al., 2014).

Kesimpulan

Teknik penanganan ikan tongkol oleh kapal penangkapan ikan meliputi proses penangkapan, penanganan ikan di atas kapal, penanganan saat pembongkaran, penanganan saat di tempat pengepul. Hasil pengujian mutu secara organoleptik ikan tongkol di atas kapal yaitu 9, proses pembongkaran 8, dan di tempat pengepul 8. Nilai uji organoleptik ikan tongkol pada semua proses masih di atas standar SNI 2729:2013 yaitu 7. Hasil perhitungan rata-rata susut fisik adalah 1,63%, susut mutu adalah 2,68%, dan susut finansial adalah 4,38%.

Daftar Pustaka

- Diei-Ouadi, Y., & Mgawe, Y. I. (2011). Post-harvest fish loss assessment in small-scale fisheries: A guide for the extension officer. In *Fao Fisheries and Aquaculture Technical Paper* (Vol. 559). FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. <http://www.fao.org/3/i2241e/i2241e.pdf>
- Hadiwiyoto, S. (1993). *Teknologi Hasil Perikanan*. Liberty.
- Huda, M. A., Baheramshah, A., & Cahyono, B. (2013). Desain Sistem Pendingin Ruang Muat Kapal Ikan Tradisional dengan Menggunakan Campuran Es Kering dan Cold Ice yang Berbahan Dasar Propylene Glycol. *Jurnal Teknik Pomits*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v2i1.3155>
- Irawan, A. (1995). *Pengawetan Ikan dan Hasil Perikanan, Cara Mengolah dan Mengawetkan Secara Tradisional dan Modern*. CV. Aneka.
- Junianto. (2003). *Teknik Penanganan Ikan*. Penebar Swadaya.
- Kannaiyan, S. K., Bagthasingh, C., Vetri, V., Aran, S. S., & Venkatachalam, K. (2019). Nutritional, textural and quality attributes of white and dark muscles of little tuna (*Euthynnus affinis*). *Indian Journal of Geo-Marine Sciences*, 48(2), 205–211.

- Nurjanah, Abdullah, A., & Kustiariyah. (2011). *Pengetahuan dan Karakteristik Bahan Baku Hasil Perairan*. PT Penerbit IPB Press.
- Sipahutar, Y. H., Kristiany, M. G. E., Napitupulu, R. J., & Syaifudin, K. (2018). Pengaruh lama trip layar yang berbeda terhadap mutu ikan kurisi (*Nemipterus Nematophorus*) di PPN Brondong. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Hasil Perikanan Dan Kelautan*, 19–30.
- Ward, A. R., & Jeffries, D. J. (2000). *A manual for assessing post-harvest fisheries losses*. Natural Resources Institute.
- Wibowo, S., Utomo, B. S. B., Syamdidi, & Kusumawati, R. (2014). *Policy Brief: Evaluasi Susut Hasil Pascapanen Perikanan*.