

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/psnp.13973>

Rendemen dan Produktivitas Tenaga Kerja pada Proses Pengolahan Fillet Kakap Merah Beku (*Lutjanus spp*) pada Unit Pengolahan Ikan di Pasuruan - Jawa Timur

*Rendemen and Labor Productivity in the Processing of Frozen Red Snapper Fillets (*Lutjanus spp*) in a Processing Unit in East Java*

Wa Ode Vebrianti^{1*}, Aef Permadi¹, Rufnia Ayu Afifah¹

¹Politeknik Ahli Usaha Perikanan
Jl. AUP Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12520

*E-mail: waodevebrianti.aup@gmail.com

ABSTRAK

Fillet ikan kakap merah beku (*Lutjanus spp*) merupakan salah satu produk olahan perikanan yang menjadi komoditas ekspor Indonesia. Produktivitas dan rendemen yang rendah akan berdampak pada target perusahaan dan jumlah produk yang di ekspor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil rendemen dan produktivitas pada proses pengolahan fillet ikan kakap merah (*Lutjanus spp*) pada tahap pemfilletan dan perapihan serta memberikan solusi untuk meningkatkan produktivitas dan rendemen yang berdampak pada keuntungan perusahaan pengolahan fillet kakap merah. Metode kerja dilakukan dengan mengikuti langsung tahapan pengolahan mulai dari penerimaan kakap merah beku masuk sampai distribusi produk fillet kakap merah beku masuk sampai distribusi produk fillet kakap merah beku. Metode kerja dilakukan dengan mengikuti langsung tahapan pengolahan mulai dari penerimaan kakap merah beku masuk sampai distribusi produk fillet kakap merah beku. Pengamatan rendemen dan produktivitas dilakukan pada tahap pemfilletan dan perapihan ikan kakap merah. Data dianalisis menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Hasil pengamatan dan perhitungan ini menunjukkan bahwa rendemen dan produktivitas yang ada telah memenuhi standar perusahaan. Rendemen yang dihasilkan mulai dari bahan baku hingga menjadi produk *fillet* kakap merah yaitu rata-rata 48,63% pada tahap pemfilletan dan 43,73% tahap perapihan. Produktivitas karyawan pada tahap pemfilletan rata-rata 36,35 kg/jam dan perapihan 104,69 kg/jam/orang.

Kata Kunci: fillet kakap beku; produktivitas; rendemen

ABSTRACT

Frozen red snapper fillet (*Lutjanus spp*) is one of the processed fishery products that is an export commodity in Indonesia. Low productivity and revenue will have an impact on the company's target and the number of products exported. This study aims to determine the yield and productivity results in the red snapper fillet processing process (*Lutjanus spp*) at the filleting and weaning stages and provide solutions to increase productivity and yield that have an impact on the profits of red snapper fillet processing companies. The working method is carried out by following directly the processing stages starting from the receipt of incoming frozen red snapper to the distribution of incoming frozen snapper fillet products to the distribution of frozen red snapper fillet products. The working method is carried out by following directly the processing stages starting from the receipt of incoming frozen red snapper to the distribution of frozen red snapper fillet products. Observation of yield and productivity is carried out at the stage of filleting and weaning of red snapper. The data were analyzed using descriptive methods with quantitative and qualitative approaches. The results of these observations and calculations show that the existing yield and productivity have met the company's standards. The yield produced from raw materials to red snapper fillet products is an average of 48.63% at the filleting stage and 43.73% at the weaning stage. Employee productivity at the fillet stage averaged 36.35 kg/hour and fireplace 104.69 kg/hour/person.

Keywords: frozen snapper fillet; productivity; yield

Pendahuluan

Ikan kakap merah (*Lutjanus spp*) memiliki kandungan protein yang cukup tinggi berkisar antara 17,8-20% serta mengandung asam lemak essential khususnya omega-3 yang berguna bagi tubuh (Hendiari *et al.*, 2020). Berdasarkan kinerja Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP 2023), ikan kakap merah menyumbangkan 8,2% untuk ekonomi negara Indonesia di bandingkan dengan ikan-ikan universal lainnya (Desiana *et al.*, 2020). Ikan kakap merah merupakan salah satu ikan dengan nilai ekonomis penting di Indonesia. Volume produksi ikan kakap merah di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 140.101 ton dari sektor perikanan tangkap dan 2.827 ton dari sektor perikanan budidaya (Dinas Perikanan Kelautan 2023). Permintaan pasar luar negeri terhadap produksi ikan kakap merah di Indonesia juga mencapai 100.000 ton lebih per tahun (Dafiq *et al.*, 2022). Seiring peningkatan hasil tangkapan tersebut, tentunya akan berdampak pada perkembangan industri pengolahan hasil perikanan umumnya, dan khususnya industri *fillet* ikan kakap.

Pemfilletan ikan adalah salah satu jenis pengolahan yang digunakan untuk menghambat kegiatan zat-zat mikroorganisme (Hidayah *et al.*, 2021). Banyaknya tangkapan ikan kakap merah ini diolah oleh industri dengan tujuan untuk melindungi ikan dari kerusakan dan pembusukan. Upaya pengolahan ini juga untuk memperpanjang masa simpan dan sekaligus menambah pilihan diversifikasi produk olahannya. Satu dari beberapa penerapan teknik pengolahan untuk ikan kakap merah adalah dengan cara pengolahan fillet beku (Handoko & Thabrani, 2023).

Nilai rendemen dari suatu hasil olahan bahan pangan merupakan parameter yang penting diketahui untuk digunakan sebagai dasar perhitungan analisis finansial, memperkirakan jumlah bahan baku untuk memproduksi bahan tersebut dalam volume tertentu, dan mengetahui tingkat efisiensi dari suatu proses pengolahan (Finarti *et al.*, 2020). Menurut (Andriani *et al.*, 2006) rendemen suatu produk sangat penting dihitung untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan maupun pengolahan terhadap hasil akhir produk. Pada pengolahan fillet kakap beku ini, tinggi rendahnya rendemen juga berpengaruh pada saat penyimpanan dan kesegaran ikan. Pada proses ini, jika tidak ditangani dengan baik maka hasil fillet yang diperoleh akan berkurang. Produktivitas juga

menjadi pengamatan penting dalam perusahaan untuk mengetahui standar kelayakan tenaga kerja sesuai dengan standar perusahaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi rendemen yaitu mutu bahan baku, cara penanganan dan pengolahan, saran dan prasarana, dan tenaga kerja. Faktor-faktor tersebut dapat dianalisis untuk memperoleh akar masalah, kemudian dilakukan perbaikan (Hidayah *et al.*, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rendemen dan produktivitas pada proses pengolahan fillet ikan kakap merah (*Lutjanus spp*) yang terdapat pada unit pengolahan ikan di Pasuruan – Jawa Timur. Identifikasi masalah dilakukan hingga ditemukan akar permasalahan untuk mendapatkan solusi yang tepat. Solusi yang telah dipilih selanjutnya diterapkan untuk perbaikan perusahaan secara berkesinambungan.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di unit pengolahan ikan yang ada di daerah Pauruan - Jawa Timur pada 21 Agustus 2023 hingga 12 Oktober 2023. Unit pengolahan ini merupakan unit pengolahan yang bergerak pada bidang pengolahan hasil perikanan, dimana salah satu produk unggulannya adalah produk fillet kakap merah beku.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk mendukung pengamatan dan perhitungan rendemen dan produktivitas di unit pengolahan ikan ini yaitu : *stopwatch*, kamera, *smartphone*, *note book*/ lembar kerja mencatat hasil pengamatan yang dilakukan. Bahan yang digunakan adalah ikan kakap merah beku (*lutjanus spp*).

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan pengamatan dan perhitungan pada proses pengolahan fillet kakap merah beku. Penelitian tersebut tersebut dilakukan dengan cara mengikuti pengamatan secara langsung mengenai perhitungan rendemen dan produktivitas pada proses pengolahan fillet kakap merah beku yang dilakukan oleh karyawan.

Analisa data yang diambil berupa data primer dan sekunder. Data primer berupa pengamatan dan perhitungan rendemen dan produktivitas fillet kakap merah beku. Data sekunder berupa data yang diperoleh dari unit pengolahan yang didapatkan dari proses wawancara.

Rendemen

Perhitungan rendemen dilakukan 10 kali pengulangan dengan 3 kali pengukuran. Perhitungan dilakukan dari hasil utuh sampai menjadi *fillet* dan perapihan (*trimming*). Rendemen yang dihitung adalah rendemen pada tahap pemfilletan dan tahap perapihan (*trimming*). Rendemen yang dihitung adalah rendemen secara keseluruhan bahan baku yang diproses pada hari tersebut. Perhitungan rendemen dilakukan dengan menimbang berat awal bahan baku ikan yang diterima kemudian menimbang berat akhir pada tahap pemfilletan dan perapihan dengan menggunakan timbangan digital. Adapun perhitungan rendemen mengacu pada (Nurjanah *et al.*, 2021) dengan rumus:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

Produktivitas

Perhitungan produktivitas tenaga kerja dilakukan 10 kali pengulangan dengan melakukan pengukuran sebanyak 3 kali. Produktivitas yang dihitung adalah produktivitas pada tahap pemfilletan dan *trimming* dengan memperhatikan aspek waktu, jumlah produk yang dihasilkan. Perhitungan produktivitas dilakukan dengan menghitung kecepatan dan ketelitian dari tenaga kerja dalam mengolah pada tahap pemfilletan dan *trimming* dengan menimbang berat awal ikan yang akan di amati, lalu di catat hasil waktu yg di perlukan oleh 1 orang karyawan untuk memfillet dan mentrimming ikan tersebut. Perhitungan produktivitas tenaga kerja mengacu pada (Syarif, 2021) dengan rumus:

$$\text{Produktivitas(kg/jam/orang)} = \text{Jumlah yang dihasilkan} / \text{Jumlah masuk yang dipakai}$$

Hasil dan Pembahasan

Proses pengolahan fillet kakap merah beku dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu; penerimaan bahan baku (*receiving*); sortasi penerimaan; penimbangan; penyimpanan dalam *cold storage*; pelelehan (*thawing*); penyisikan; pencucian I, pemfilletan; pencabutan duri; perapihan (*trimming*); *sizing* dan *grading*; pencucian II; pewadahan (*wrapping*); perlakuan gas karbon monoksida (CO); pengecekan fillet (*retouching*); pengusapan (*swabing*); pengemasan vakum; penyusunan dalam *long pan*; pembekuan (*freezing*); pengecekan logam; pengepakan (*packing*); penyimpanan beku; dan pemuatan (*stuffing*).

Rendemen

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan yang dilakukan, hasil rendemen sudah memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh UPI. Rendemen yang dihasilkan dari perbandingan antara berat awal bahan baku dengan berat akhir produk yang diinginkan. Semakin besar rendemennya maka semakin tinggi pula nilai ekonomis produk tersebut. Hasil perhitungan rendemen fillet kakap merah beku dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil perhitungan rendemen

Ulangan	Rendemen fillet (%)	Rendemen Trimming (%)
1	2,23 ± 1,40	47,87 ± 1,59
2	9,3 ± 2,01	45,27 ± 4,34
3	0,15 ± 0,92	43,80 ± 1,48
4	3,57 ± 3,51	44,07 ± 4,26
5	5,79 ± 1,88	48,87 ± 3,38
6	1,26 ± 7,01	44,40 ± 3,23
7	4,99 ± 0,67	41,47 ± 1,92
8	4,49 ± 2,65	39,79 ± 0,36
9	7,11 ± 5,40	42,91 ± 4,75
10	2,31 ± 3,80	38,85 ± 3,07
Rata -rata	3,36 ± 2,92	43,73 ± 2,84

Standar rendemen akhir trimming pada UPI minimal 40.

Tabel 1 menunjukkan hasil yang didapatkan rendemen pada saat *filleting* mencapai rata-rata 48,63%, setengah dari berat utuh ikan terbuang dikarenakan pada tahap ini kepala, isi perut, tulang tengah terbuang, yang tersisa hanya kulit dan tulang-tulang kecil dibagian *fillet* ikan belum terbuang. Pada tahap perapihan (*trimming*) diperoleh rata-rata 43,73%.

Nilai randemen ini sudah sesuai dengan standar perusahaan yaitu minimal mendapatkan nilai 40%. Hal ini sesuai dengan pendapat (Arlistiani & Putri, 2023) bahwa randemen untuk produk *fillet* pada tahap *trimming* yang mendapatkan nilai randemen 41,60% dan Nurjanah *et al.*, (2021) mendapatkan nilai randemen 33,41%. Hal ini tidak berbeda jauh dan menyimpang dengan hasil perhitungan nilai randemen yang ada di UPI. Semakin baik proses pemisahan antara daging *fillet* ikan kakap maka akan semakin tinggi nilai rendemennya (Arlistiani & Putri, 2023). Hal ini dikarenakan peralatan yang cukup tajam dan juga ditunjang dengan tenaga kerja yang ahli dalam bidang *fillet* dan terampil serta bahan baku yang memiliki mutu baik. Maka dari itu berat hasil akhir produk dipengaruhi oleh keterampilan kerja selama pengolahan sehingga menghasilkan rendemen sesuai standar dari UPI. Beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi rendemen akhir produk *fillet* adalah mutu bahan baku yang digunakan, sarana dan prasarana yang digunakan, ukuran dan jenis bahan baku.

Produktivitas

Produktivitas kerja karyawan adalah hasil keluaran (*output*) yang dilihat dari segi kualitas dan kuantitas barang atau jasa, berdasarkan waktu dan standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Jika rendemen dan produktivitas naik akan meningkatkan efisiensi (waktu bahan-tenaga) dan sistem kerja, teknik produksi dan adanya peningkatan keterampilan daritenaga kerjanya (Siregar, 2023). Hasil pengamatan produktivitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Produktivitas tenaga kerja

Ulangan	Produktivitas (kg/jam/org) proses fillet	Produktivitas (kg/jam/org) trimming
1	36,92 ± 6,01	103,9 ± 8,48
2	40,20 ± 20,04	99,7 ± 6,83
3	31,33 ± 0,29	111,77 ± 9,98
4	30,81 ± 2,15	111,39 ± 14,25
5	44,67 ± 0,58	99,36 ± 1,11
6	33,97 ± 2,77	120,04 ± 22,83
7	37 ± 11,32	96,24 ± 10,09
8	31,35 ± 3,16	104,84 ± 17,92
9	31,79 ± 2,67	106,26 ± 11,98
10	45,46 ± 22,21	93,37 ± 10,30
Rata -rata	36,35 ± 7,21	104,69 ± 11,38

Hasil perhitungan produktivitas pada tabel 2 mendapatkan nilai kisaran perhitungan produktivitas tenaga kerja pada saat proses *fillet* antara 36,35 Kg/jam/org, sedangkan perapihan berkisar 104,69 kg/jam/orng. Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas karyawan telah memenuhi standar yang ditentukan unit pengolahan ikan yaitu 100 kg/jam/orang. Perhitungan produktivitas memperhatikan umur karyawan, jenis kelamin, tingkat pendidikan, keterampilan karyawan dan kesegaran ikan. Semakin besar bahan bakumaka semakin mudah dikerjakan karena daging ikan tidak lengket pada tulang dan lebih kenyal, selain itu peralatan juga berpengaruh, semakin tajam peralatan yang digunakan maka semakin mudah dikerjakan. Tingkat pendidikan dari karyawan tidak terlalu berpengaruh pada hasil karena skill karyawan dipengaruhi oleh pengalaman kerjanya yang lama sehingga memungkinkan pekerja terlatih kecepataannya. Tenaga kerja laki-laki biasanyaakan lebih besar produktivitasnya dari pada wanita karena secara fisik laki-laki memang lebih lama tingkat ketahanan tubuhnya daripada wanita.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan yang ada di unit pengolahan ikan yang ada di daerah Jawa Timur, maka dapat disimpulkan sebagai berikut bahwasanya nilai rendemen yang dihasilkan dari tahap pemfilletan 43,40% dan tahap perapihan yaitu 42%. Hal ini telah memenuhi standar unit pengolahan ikan yaitu 40%. Sedangkan hasil produktivitas karyawan pada tahap pemfiletan rata-rata 36,35 kg/jam/orang, dan tahap perapihan 104,69 kg/jam/orang. Semua hasil rendemen dan produktivitas telah memenuhi standar unit pengolahan ikan atau perusahaan.

Daftar Pustaka

- Andriani, D., Akbar, M., & Ula, R. (2006). Rendemen Dan Ph Gelatin Kulit Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Yang Direndam Pada Berbagai Kosentrasi Hcl Rendement And Ph Of Gelatin In The Skin Of Tilapia (*Oreochromis Niloticus*) Immersed Into Various Hcl Consentration. 3(1), 22–27.
- Arlistiani, L., & Putri, D. (2023). " Proses Pembekuan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Fillet di PT Dimas Reiza Perwira , Surabaya , Jawa Timur ". January2022.
- Dafiq, A. H., Anna, Z., Rizal, A., & Suryana, A. A. H. (2019). Analisis Bioekonomi SumberDaya Ikan Kakap Merah (*Lutjanus Malabaricus*) Di Perairan Kabupaten IndramayuJawa Barat Afrah Haniyah Dafiq , Zuzy Anna , Achmad Rizal , dan Asep Agus Handaka Suryana Universitas Padjadjaran Afrah Haniyah Dafiq : Analisis

Bioe. *Perikanan Dan Kelautan*, X(1).

- Finarti, F., Syahril, M., Renol, R., Salanggon, A. M., Wahyudi, D., Akbar, M., Adel, Y. S., Hermawan, R., & Aristawati, A. T. (2020). Pemantauan Ikan Endemik Banggai Cardinalfish (Bcf) Pasca Tsunami Di Teluk Palu. *MONSU'ANI TANO Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 54–60. <https://doi.org/10.32529/tano.v3i2.736>
- Handoko, Y. P., & Thabrani, M. P. (2023). The Processing Characteristics of Canned Lemuru Fish (*Sardinella lemuru*) using Tomato Sauce Media. *Pelagicus*, 3(2), 87–92.
- Hendiari, I. G. A. D., Sartimbul, A., Arthana, I. W., & Kartika, G. R. A. (2020). Keragamangenetik ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) di wilayah perairan Indonesia. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 7(1), 28. <https://doi.org/10.29103/aa.v7i1.2405>
- Hidayah, Lisa, Solihin, I., Sri Wiyono, E., & Riyanto, M. (2022). Estimasi Ketersediaan Ikan dan Kebutuhan Bahan Baku Industri Pengolahan Ikan Di PPN Brondong Lamongan. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 13(1), 91–99. <https://doi.org/10.29244/jmf.v13i1.40569>
- Hidayah, N., Ma'roef, A. F., & Sipahutar, Y. H. (2021). Penerapan Good Manufacturing Practice (GMP) dan Sanitation Operating Prosedure (SSOP) pada Proses Pengalengan Ikan Lemuru (*Sardenella Longiceps*) dengan Media Saos Tomat. Prosiding Simposium Nasional VIII Kelautan Dan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, 5 Juni 2021, 143–154.
- Nurjanah, N., -, T. I. B., & Nurhayati, T. (2021). Ekstraksi Kolagen Kulit Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) menggunakan Enzim Pepsin dan Papain. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(2), 174–187. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v24i2.35410>
- Putri, D., Wibowo, Y. M. ., & Santoso, E. . (2020). Sifat Fisikokimia dan Profil Asam Lemak Minyak Ikan dari Kepala Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*). *AgriTECH*, 40(1), 31–38.
- Siregar, J. (2023). *Characteristics Of Quality , Rendement , And Productivity In Processing Skipjack Tuna (Thunnus Albacares) Frozen Cooking*. 35–47.
- Syarif. (n.d.). Perhitungan produktivitas, Pengawasan Pangan Jilid, Produk Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, SMK.