

Pengawasan Mutu Bahan Baku Pengalengan Ikan Lemuru (Sardinella quality) di PT. Sumber Mutiara Samudra, Muncar Banyuwangi

Quality Control of Raw Materials for Canned Lemuru Fish (Sardinella longiceps) at PT. Sumber Mutiara Samudra, Muncar Banyuwangi

Syirin Ishmah Syahdani^{1*}, dan Ulfatul Mardiyah¹

¹⁾ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Ibrahimy, Situbondo

*Penulis korespondensi : email: syirinishmah@gmail.com

(Diterima Maret 2024 /Disetujui April 2025)

ABSTRACT

Fish canning is one of the modern processing by packing fish using cans in hermetic and sterile conditions. The purpose of fish canning is basically to protect fish from damage and decay. With the processing process, the activity of rotting bacteria can be inhibited or stopped. The processing of canned fish must of course be carried out with full supervision because the product produced is a product that will be consumed by the community. Therefore, supervision of the quality of raw materials is needed so that the product specifications that have been set as standards can be reflected in the product or final result. quality control is management to improve product quality if necessary, maintain high quality and reduce the amount of damaged materials. This study aims to determine the process of monitoring raw materials, the process of receiving raw materials and several obstacles or obstacles that occur in receiving raw materials at PT. Sumber Mutiara Samudra, Muncar District, Banyuwangi. The methods used in this study include observation, interviews and documentation. The results obtained indicate that the supervision of the quality of raw materials carried out at PT. Sumber Mutiara Samudra includes supervision of the pH of fish raw materials, organoleptic properties and histamine content. The quality requirements for the pH of raw materials are pH-7. The organoleptic properties of fish raw materials are in accordance with the specifications of fresh fish quality requirements. While the quality requirements for histamine content of raw materials at PT. Sumber Mutiara Samudra are a maximum of 50 mg/kg.

Keywords: *fish canning, quality control, raw materials, PT. Sumber Mutiara Samudra*

ABSTRAK

Pengalengan ikan merupakan salah satu jenis pengolahan modern dengan cara mengemas ikan menggunakan kaleng dalam kondisi hermatis dan steril. Tujuan pengalengan ikan pada dasarnya untuk melindungi ikan dari kerusakan dan pembusukan. Dengan adanya proses pengolahan, aktivitas bakteri pembusuk dapat dihambat atau dihentikan. Pengolahan ikan kaleng tentu harus dilakukan dengan penuh pengawasan karena produk yang dihasilkan adalah produk yang akan dikonsumsi oleh masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan pengawasan mutu bahan baku agar spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebagai standar dapat tercermin dalam produk atau hasil akhir. Pengawasan mutu merupakan menejemen untuk memperbaiki kualitas produk bila diperlukan, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi dan mengurangi jumlah bahan yang rusak. Penelitian ini bertujuan untuk pengetahui proses pengawasan bahan baku, proses penerimaan bahan baku dan beberapa kendala atau hambatan yang terjadi dalam penerimaan bahan baku di PT. Sumber Mutiara Samudra kecamatan Muncar Banyuwangi. Metode yang dilakukan pada penelitian ini meliputi observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pengawasan mutu bahan baku yang dilakukan di PT. Sumber Mutiara Samudra meliputi pengawasan pH bahan baku ikan, sifat organoleptik dan kandungan histamin. Syarat mutu pH bahan baku adalah pH-7. Sifat organoleptik bahan baku ikan sesuai dengan spesifikasi syarat mutu ikan segar. Sedangkan syarat mutu kandungan histamin bahan baku di PT. Sumber Mutiara

Samudra maksimal 50 mg/kg.

Kata kunci: pengalengan ikan, pengawasan mutu, bahan baku, PT. Sumber Mutiara Samudra.

PENDAHULUAN

Ikan merupakan hewan laut yang mengandung 18% protein yang terdiri dari asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Ikan lemuru (*Sardinella longiceps*) merupakan jenis ikan pelagis kecil yang banyak dijumpai pada perairan Indonesia. Prinsip pengolahan ikan pada dasarnya bertujuan melindungi ikan dari kerusakan dan pembusukan. Dengan adanya proses pengolahan, aktivitas bakteri pembusuk dapat dihambat atau dihentikan. Salah satu metode yang sering digunakan adalah pengalengan (sarden). Pengalengan adalah sebuah cara pengawetan bahan pangan yang dikemas secara hermetis (kedap udara, air, mikroba, dan zat toksin lain) dalam suatu wadah yang kemudian diseterilkan secara komersial untuk membunuh mikroba pathogen dan penbusuk (Sipahutar et al., 2019). Ikan sarden merupakan ikan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dalam berbagai bentuk olahan. Jenis ikan sarden yang banyak terdapat di Indonesia adalah ikan lemuru (*Sardinella longiceps*) dan tembang (Abdullah et al., 2022).

Melimpahnya pabrik – pabrik pengolahan ikan kaleng saat ini akan meningkatkan daya saing untuk terus mengembangkan produk kaleng yang berkualitas tinggi. Salah satunya dengan cara melakukan pengawasan dan peningkatan terhadap produk yang dihasilkan. Quality control atau pengawasan mutu/kualitas dilakukan pada berbagai aspek, diantaranya pada proses produksi yang sangat bervariasi baik pada cara kerja manusia, cara kerja mesin, bahan baku maupun metode yang digunakan. Aktivitas pengawasan mutu tentu akan berpengaruh pada produk kaleng yang dihasilkan. Pengawasan tersebut diharapkan dapat menciptakan produk yang berkualitas bagi konsumen. Menurut Andrie et al. (2022) fungsi perencanaan system pengawasan mutu terdiri dari beberapa tahap. Pertama terhadap masuknya bahan baku, kedua terhadap produk, ketiga terhadap mutu proses dan keempat terhadap desain produk yang telah disempurnakan.

Faktor pengawasan bahan baku merupakan salah satu faktor penting untuk menjamin kualitas mutu dan keamanan ikan kaleng dalam industri pengalengan ikan. Satar dan Israndi (2019) menyatakan bahwa kualitas bahan baku memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kualitas produk. dengan demikian kualitas bahan baku memberikan kontribusi positif yang dapat menentukan kualitas pada perusahaan tersebut, artinya semakin baik kualitas bahan baku maka akan semakin baik kualitas produk, begitu pula sebaliknya. Sehingga dari uraian tersebut maka penting untuk dilakukan penelitian mengenai pengawasan mutu pengalengan ikan di PT. Sumber Mutiara Samudra Banyuwangi.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2024 yang bertempat di PT. Sumber Mutiara Samudra Muncar Banyuwangi. Metode penelitian dengan pengambilan data secara observasi, wawancara, serta dokumentasi. Data yang diperoleh berupa data bahan baku yang digunakan, pengawasan mutu yang diterapkan pada bahan baku serta alur proses sehingga menjadi produk yang siap untuk dipasarkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan baku merupakan bahan utama yang digunakan untuk proses produksi sampai menjadi bahan jadi. Bahan baku adalah bahan pokok yang digunakan untuk membentuk sebuah produk. Pengawasan mutu adalah pengukuran kinerja produk, mulai dari standart hingga spesifikasinya, untuk melihat serta menguji kualitas produk. Dalam bidang produksi, proses pengujian atau pengawasan mutu ini sangat penting, demi menciptakan produk yang sesuai dengan kebutuhan pasar. Secara rinci antisipasi tersebut dapat dilakukan dengan cara mempelajari tujuan pengawasan mutu, yaitu mengusahakan agar biaya produk dapat serendah mungkin, mengusahakan agar produk dapat masuk dipasaran (diterima konsumen), mengendalikan proses pembuatan produk sebagai umpan, menetapkan hasil produksi (produk) harus mencapai standar mutu yang telah ditentukan serta dapat memperkecil biaya pemeriksaan suatu produk.

Bahan baku yang digunakan dalam memproduksi ikan sarden di PT. Sumber Mutiara Samudra adalah ikan lemuru (*Sardinella longiceps*), Perusahaan akan beroperasi apabila stok bahan baku telah mencapai 5 ton, kurang dari jumlah tersebut, perusahaan tidak akan berproduksi dikarenakan memperhitungkan kerugian yang akan dialami ketika proses berlangsung. Dalam 5 ton ikan size 20-25 dapat menghasilkan produk sebanyak \pm 6.000 kaleng, sedangkan untuk ukuran 18-20 dapat menghasilkan produk sebanyak \pm 6.500 kaleng ukuran 155 gram.

Sistem Penerimaan Bahan Baku

Dalam pengadaan bahan baku, keberhasilan sebuah perusahaan tergantung dari upaya untuk mencari dan memilih bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi dengan teliti. PT. Sumber Mutiara Samudra Muncar Banyuwangi merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan ikan dalam kaleng yang memanfaatkan bahan baku lokal. Jenis bahan baku yang diterima oleh perusahaan adalah ikan segar lokal yang berasal dari pelabuhan Muncar, perairan Bali, Jember Puger dan Pancer. Selain ikan segar pabrik juga mengambil ikan beku lokal sebagai bahan baku yang akan diproses. Spesifikasi penerimaan bahan baku yang dilakukan di PT. Sumber Mutiara Samudra adalah sebagai berikut:

- a. Bahan baku yang diterima berasal dari perairan yang tidak beracun
- b. Saat ikan datang dilakukan pengecekan organoleptik meliputi (kenampakan, bau, rasa, dan tekstur) dan dilakukan pengecekan histamin serta ukuran (size).
- c. Apabila hasil sampling sesuai dengan standar maka ikan diterima dan apabila tidak sesuai dengan standar maka ikan ditolak.
- d. Saat penerimaan ikan maka dilakukan pengecekan, sebu ikan sesuai maka ia langsung dibongkar, jika tidak sesuai dengan standar maka ikan akan dituang dan diberi es untuk menjaga kesegarannya.
- e. Standar suhu ikan fresh adalah 0-5°C dan standar suhu ikan beku adalah -12°C.

(Sumber: Data Primer, PT. Sumber Mutiara Samudra)

Bahan baku yang berasal dari para *supplier* harus dalam keadaan segar. Alat transportasi truk dengan fasilitas *cold storage* (SC) digunakan jika bahan baku didatangkan dari daerah yang jaraknya tidak dekat, yang sekiranya akan mengakibatkan bahan baku berpotensi mengalami kemunduran kualitas mutu, atau bahan baku yang didapat dari pelabuhan sekitar tetapi jumlahnya banyak. Namun, jika ikan berasal dari *supplier* yang jaraknya dekat dan jumlahnya tidak banyak maka akan diangkut menggunakan becak motor (bentor). Bahan baku yang diperoleh selanjutnya ditimbang, kemudian dilakukan pencatatan untuk mengetahui berat ikan yang diterima serta untuk memperkirakan berapa kaleng ikan yang dapat dihasilkan dari bahan baku tersebut.

Ketika bahan baku melimpah atau bahan baku yang tidak akan diolah maka akan terlebih dahulu disimpan di dalam *cold storage* dengan suhu \pm (-18°C) – (-20°C). PT. Sumber Mutiara Samudra memiliki *cold storage* (CS) sebanyak 3 ruang, 1 CS dapat memuat \pm 400 ton bahan baku. Namun, sebelum dimasukkan kedalam *cold storage*, bahan baku ikan segar akan dimasukkan ke dalam ABF (*Air Blast Freezer*) terlebih dahulu untuk proses pembekuan. Penggunaan ABF (*Air blast freezing*) bertujuan untuk menjaga kualitas produk, karena ABF merupakan salah satu teknik pembekuan cepat dengan cara memperkecil ukuran kristal es yang terbentuk di dalam produk. Hal ini terjadi karena titik nukleasi pembentukan es cukup banyak ketika menggunakan teknik pembekuan ABF (Nasution and Martin, 2023).

Pengawasan Bahan Baku

Pengecekan bahan baku akan dilakukan oleh bagian staff *Quality Control*. Pengecekan dilakukan dengan cara menimbang ikan terlebih dahulu untuk mengetahui jumlah berat ikan. Ikan akan dipisahkan menjadi 3 kelompok, yakni ikan lemuru dengan ukuran besar (18-20), ukuran sedang (20-25) dan ukuran kecil (35-40). Setelah penimbangan ikan diambil secara acak untuk dilakukan pengujian pH, histamin dan organoleptik. Standar pH yang digunakan di PT. Sumber Mutiara Samudra adalah pH 7. pH merupakan salah satu parameter penentu kesegaran ikan karena menurunnya kesegaran ikan dapat ditunjukkan dengan naiknya pH ikan. Ikan yang sudah tidak segar pH dagingnya tinggi (basa) dibandingkan ikan yang masih segar. Hal itu terjadi karena terbentuknya senyawa yang bersifat basa seperti trimetilamin, amoniak dan senyawa volatile lainnya (Asni *et al.*, 2022).

Pengujian Histamin di PT. Sumber Mutiara Samudra tidak dilakukan setiap kali melakukan produksi, dan hal ini perlu menjadi perhatian, karena bahan yang diolah ini nantinya akan menjadi produk yang dikonsumsi. Pengecekan histamin di PT. Sumber Mutiara Samudra tetap dilakukan sekurang-kurangnya setiap 1-2 bulan sekali. Syarat mutu kadar histamin berdasarkan SNI 2729-2013 maksimal 100 mg/kg (Nasional, 2013) Sedangkan syarat yang ditentukan oleh PT. Sumber Mutiara Samudra adalah 50 mg/kg. Berikut adalah pengecekan histamin yang dilakukan di UPT. PMP2KP Banyuwangi di bulan Agustus 2024.

Tabel 1. Data Pengujian Histamin

Satuan/unit	Hasil pengujian histamin	Batas standar	Metode pengujian
mg/kg	22,70	100	SNI 2354,10:2016

(Sumber: PT. Sumber Mutiara Samudra 2024)

Selain pengukuran nilai pH dan kandungan histamin untuk syarat mutu dan kemanan produk kaleng, pemeriksaan organoleptik juga penting dilakukan karena organoleptik menunjukkan kesegaran ikan (Mailoa *et al.*, 2020). Syarat pemeriksaan bahan baku ikan lemur berdasarkan sifat organoleptiknya ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Syarat Pemeriksaan Organoleptik

No	Pemeriksaan	Standar Pemeriksaan
1	Kondisi tubuh (tekstur, kenampakan, konsistensi)	Elastis, padat dan segar
2	Insang	Merah kecoklatan
3	Mata	Cerah, cemerlang
4	Bau	Khas ikan segar,
5	Rasa	Manis, rasa khas ikan
6	Sisik/kulit	Sisik masih menempel kuat
7	Daging	Sayatan daging cemerlang dan kompak
8	Harga	Sesuai dengan standar Perusahaan

(Sumber: PT. Sumber Mutiara Samudra, 2024)

Selama pengecekan bahan baku, akan dilakukan proses sortir terhadap bahan baku ikan lemur untuk menentukan layak tidaknya dilanjutkan ke bagian pengolahan. Bahan baku yang tidak sesuai dengan syarat mutu baik pH dan organoleptik akan berstatus *reject*. Satar & Israndi (2019) menyebutkan kualitas bahan baku harus sesuai dengan standar mutu nasional. Selain itu, bahan baku ikan harus bersih dari periran yang tidak tercemar, bahan baku harus bersih, bebas dari setiap bau yang menandakan pembusukan pada ikan, bebas dari sifat-sifat alamiah yang dapat menurunkan mutu dan tidak membahayakan kesehatan (BSN, 2014). Dalam hal ini pengawasan terhadap bahan baku harus sangat diperhatikan, karena bahan baku adalah bahan inti yang nantinya akan melalui beberapa proses. Bahan baku harus berkualitas agar mendapatkan produk yang juga berkualitas (Hilary and Wibowo, 2021). Dan dalam setiap prosesnya, bahan baku ikan harus selalu dilakukan pengecekan karena ikan merupakan bahan yang mudah busuk dan mudah terkontaminasi.

Kendala Penerimaan Bahan Baku

a. Keadaan Alam

Keadaan alam sangat mempengaruhi kelancaran proses produksi. Kondisi alam tentu tidak akan selalu stabil. Beberapa perubahan kondisi alam seperti adanya angin yang menimbulkan gelombang besar, berpindahnya ikan dari satu tempat ke tempat lain, arus laut yang tidak stabil tentu dapat menurunkan ketersediaan bahan baku (Pridatulakia *et al.*, 2024). Stok ikan lemur umumnya akan berkurang ketika menjelang pertengahan bulan. Pasokan bahan baku

di PT. Sumber Mutiara Samudra hanya berasal dari daerah setempat (muncar) dan kota-kota terdekat seperti Banyuwangi, Situbondo da Bali dengan kondisi perolehan ikan yang tidak jauh berbeda. Kurangnya stok bahan baku inilah yang dapat menyebabkan PT. Sumber Mutiara Samudra tidak dapat berproduksi secara terus-menerus. Apabila bahan baku tidak tersedia dengan baik maka target jumlah produk akan sulit tercapai. Oleh karena itu keadaan alam ini termasuk konsekuensi kendala yang harus diterima oleh perusahaan.

b. Size Ikan Dibawah Standar Perusahaan

Size (ukuran) ikan merupakan bagian penting yang harus diperhatikan dalam industri pengalengan ikan (Abdullah *et al.*, 2022). Begitu pula size ikan lemur yang akan digunakan untuk proses pengalengan ikan di PT. Sumber Mutiara Samudra memiliki standar khusus. Ikan yang ditawarkan kepada perusahaan biasanya sangat bervariasi, mulai dari jenis dan ukurannya. Keberagaman inilah yang tidak dapat sepenuhnya diterima oleh pihak perusahaan, karena perusahaan mempunyai standar tersendiri untuk menjaga kualitas produknya. Hal ini membuat perusahaan sulit untuk mendapatkan size ikan yang dibutuhkan dan akhirnya ikan yang tidak sesuai dengan kriteria akan dilarikan ke proses penepungan untuk menambah pendapatan perusahaan, karena PT. Sumber Mutiara Samudra ini tidak hanya memproduksi sarden kaleng saja melainkan juga memproses penepungan ikan, minyak ikan juga es batu.

c. Terjadi Kontaminasi Pada Bahan Baku

Kontaminasi pada bahan baku dapat berupa kontaminasi fisik, kontaminasi kimia, maupun kontaminasi mikrobiologi (Hasriani, Ridwan and Walinono, 2017). Namun sistem pengawasan bahan baku di PT. Sumber Mutiara Samudra hanya fokus pada pengawasan kontaminasi secara kimia, yakni kandungan histamin. Hingga saat ini PT. Sumber Mutiara Samudra belum fokus melakukan pengawasan terhadap adanya kontaminasi secara fisik maupun mikrobiologi. Produksi ikan kaleng di PT. Sumber Mutiara Samudra akan dilakukan ketika bahan baku sudah mencapai minimal 5 ton, kurang dari jumlah tersebut perusahaan tidak akan melakukan proses karena akan merugikan pihak perusahaan. Jumlah yang tidak mencapai itu akan membuat ikan harus melalui proses penyimpanan/penimbunan terlebih dahulu di *cold storage* (CS).

KESIMPULAN

Aspek pengawasan mutu bahan baku pengalengan ikan dilakukan dengan pengujian nilai pH, organoleptik dan Histamin. Di mana syarat mutu pH bahan baku yang ditentukan adalah pH 7, syarat mutu organoleptik sesuai dengan spesifikasi mutu ikan segar, sedangkan untuk syarat mutu histamin yang dikeluarkan oleh PT. Sumber Mutiara Samudra tidak lebih dari 50 mg/kg, hal ini berbeda dengan standar kandungan histamin oleh SNI yaitu sebesar 100 mg/kg.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, D. A., Ridwan, M., & Sulkifli. (2022). Sistem penerimaan bahan baku ikan lemur (*Sardinella*. Sp) pada pengalengan ikan sarden di pt sarana tani pratama jembrana, Bali. In *Jurnal of Applied Agribusiness and Agrotechnology* (Vol. 2022).

Andrie, A., Haslindah, A., Mardiana, M., & Redjeb, R. D. (2022). Perencanaan dan pengawasan mutu bahan baku terhadap proses produksi studi kasus pt. Autoclaved & concrete products. *Journal Industrial Engineering and Management (JUST-ME)*, 3(01), 11–17. <https://doi.org/10.47398/justme.v3i01.28>

Abdullah, D. A. *et al.* (2022) 'Sistem Penerimaan Bahan Baku Ikan Lemuru (*Sardinella* sp.) pada Pengalengan Ikan Sarden di PT. Sarana Tani Pratama Jembrana, Bali', *Jurnal of Applied Agribusiness and Agrotechnology*, 2022(Xx), pp. 1–10.

Asni, A. *et al.* (2022) 'Analisis Penanganan Hasil Tangkapan Nelayan Yang Didaratkan Di Tempat Pendaratan Ikan Beba Kabupaten Takalar', *Journal of Indonesian Tropical Fisheries*, 5(1), pp. 40–50. doi: 10.33096/joint-fish.v5i1.96.

Hasriani, Ridwan, M. and Walinono, A. R. (2017) 'Penentuan Critical Control Point (Ccp) Pada Proses Produksi Monosodium', *Botani : Publikasi Ilmu Tanaman Dan Agribisnis*, 1(3), pp. 1–88.

Hilary, D. and Wibowo, I. (2021) 'Pengaruh Kualitas Bahan Baku Dan Proses Produksi Terhadap Kualitas Produk Pt. Menjangan Sakti', *Jurnal Manajemen Bisnis Krisnadipayana*, 9(1). doi: 10.35137/jmbk.v9i1.518.

Mailoa, M. N. *et al.* (2020) 'Mutu Organoleptik Ikan Layang (Decapterus sp.) Segar Selama Penjualan di Pasar Tradisional Kota Ambon', *Jurnal BIAM*, 16(01), pp. 36–44.

Nasution, F. F. and Martin, A. (2023) 'Air Blast Freezing Upaya Peningkatan Ekspor Udang Black Tiger Indonesia: Review', *Engineering and Science*, 9(1), pp. 976–986.

Pridatulakia *et al.* (2024) 'Pelatihan Diversifikasi Olahan Ikan Laut Sebagai Sumber Pendapatan Nelayan di Teluk Muara Sambat Desa Tanjung Besar', *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Digital (JPMEBD)*, 1(1), pp. 23–30.