

PERUBAHAN MUTU IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis* L) SEGAR SEJAK DIDARATKAN DI TPI "KALI JENGGI" HINGGA DIPASARKAN DI PASAR "PINASUNGKULAN" MANADO

The quality of fresh skipjack fish (Katsuwonus pelamis L) from the landing place of "Kali Jengki to be sold in "Pinasungkulan" market, Manado

Albert R. Reo¹

¹Dosen pada Jurusan Teknologi Hasil Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado

Abstract. Skipjack (*Katsuwonus pelamis* L) is one of the important fish species relatively abundant and frequently caught by fishermen from the sea waters of North Sulawesi province. The fish having an important economic value is frequently consumed by the North Sulawesi people and exported. Fishes are high perishable commodities starting when they were caught or landed on fishing boat and died (rigor mortis). The research was aimed at studying the quality of skipjacks since landed to be sold, using laboratorial treatment analysis (Total Volatile Base Nitrogen, TVB-N, and total plate count, TPC) and organoleptic analysis (smell, eyes, gills and texture) on skipjack samples. The results showed that TVB-N of the fish was still eatable to consume, while TPC was increased following the time and the value of TPC was still below SNI standard, and organoleptic test showed that the fish was still good to consume. The fish quality tended to diminish following the time rising.

Keywords: Skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*), fresh, quality, Manado, North Sulawesi

PENDAHULUAN

Negara Indonesia merupakan negara kepulauan yang mempunyai perairan yang luas dengan kekayaan laut yang melimpah. Hal ini yang menyebabkan hasil perikanan di Indonesia pada umumnya dipasarkan dalam dua bentuk yaitu segar dan olahan (Poernomo dkk., 1984).

Ikan merupakan salah satu komoditas yang mudah busuk jika tidak diberi es atau perlakuan pendinginan lainnya, ikan akan berbau busuk setelah disimpan selama dua hari. Oleh karena itu saat dipasarkan ikan harus selalu didinginkan sehingga dalam pemasaran ikan dikenal dengan rantai pemasaran dingin (Junianto, 2003).

Salah satu upaya mempertahankan kesegaran atau mutu hasil tangkapan ikan sebelum dikonsumsi oleh masyarakat adalah penerapan teknologi pasca panen berupa penanganan selama di laut, di darat sampai ke tangan konsumen dengan cara menghambat atau menghentikan berbagai kegiatan enzim dan mikroorganisme yang terdapat dalam tubuh ikan,

serta menghindari kontaminasi (Suwetja, 1993). Menurut Ilyas (1983), agar dapat memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya dari ikan, maka kalangan konsumen umumnya dan mereka yang berkecimpung di bidang usaha budidaya, penangkapan, perdagangan dan pengolahan hasil perikanan khususnya, sebaiknya mengenali ikan lebih dekat karena dari segi pandangan teknologi (pengolahan dan pemasaran), hasil perikanan adalah sumber pangan yang mengandung nilai-nilai gizi yang diperlukan oleh manusia dan hewan.

Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah salah satu potensi dan komoditi perikanan yang cukup penting yang dihasilkan dari perairan laut Sulawesi Utara yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Sulawesi Utara bahkan diekspor. Dengan latarbelakang tersebut, penulis melakukan penelitian tentang tingkat mutu kesegaran ikan cakalang pada saat didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kali Jengki Manado, awal pemasaran, dan akhir pemasaran di pasar lokal (pasar "Pinasungkulan").

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis* L) dan hancuran es, larutan 5% TCA, larutan K_2CO_3 jenuh, larutan asam borat 1%, metil red, vaselin, larutan HCl 0,02%, NaCl 0,9%, media agar (PCA), aquades, aluminium foil; dengan menggunakan peralatan yang terdiri dari: wadah penampung ikan (ember), *coolbox*, timbangan, pisau kecil, tisu, telenan, timbangan analitik, blender, kertas saring, cawan conway, pipet, tabung reaksi, inkubator, erlenmeyer, rotator dan cawan petri.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan cakalang yang diambil langsung secara acak tiga ekor dengan berat sekitar 1,5 kg per ekor ketika baru didaratkan di TPI "Kali Jengki" Manado. Ikan sampel tersebut kemudian dimasukkan kedalam *coolbox* ukuran 50 cm x 50 cm yang diberi hancuran es, lalu dibawa ke Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan yang jaraknya sekitar 5 km (sekitar 30 menit) dari TPI. Selanjutnya dilakukan ujian laboratoris (TVB-N dan TPC) dan ujian organoleptik (bau, mata, insang,

dan tekstur), dengan tiga kali ulangan. Sementara itu, masing-masing tiga ekor ikan dari kelompok ikan yang sama diambil pula sebagai sampel saat awal pemasaran dan akhir pemasaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji laboratoris

Hasil uji laboratoris terhadap ikan cakalang segar yang dijadikan sampel pada tiga keadaan yang berbeda (saat didaratkan, saat awal pemasaran, dan saat akhir pemasaran) dengan ulangan tiga kali, disajikan dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil uji laboratoris dari ikan cakalang segar pada tiga keadaan

Uji laboratoris	Keadaan*	Ulangan			X	s
		1	2	3		
TVB-N (mg N/100 g)	A	13,44	14,28	11,76	13,16	1,28
	B	21,84	15,12	12,60	16,52	4,78
	C	32,76	19,32	14,28	22,12	9,55
TPC	A	$0,99 \times 10^4$	$5,1 \times 10^4$	$3,6 \times 10^4$	$3,2 \times 10^4$	20.798
	B	$3,50 \times 10^4$	$16,0 \times 10^4$	$12,0 \times 10^4$	$10,5 \times 10^4$	63.836
	C	$7,90 \times 10^4$	$52,0 \times 10^4$	$37,0 \times 10^4$	$32,3 \times 10^4$	224.225

Keterangan: *A = saat pendaratan, B = awal pemasaran, C = akhir pemasaran, X = rata-rata, s = simpangan baku

Analisa Total Volatile Base Nitrogen (TVB-N)

Pada Tabel 1 terlihat bahwa nilai rata-rata Total Volatile Base-Nitrogen (TVB-N) daging ikan cakalang segar terendah adalah 13,16 mg N/100 g daging ikan yaitu pada saat pendaratan, sementara nilai tertinggi adalah 22,12 mg N/100 g daging ikan yang terdapat pada tahap akhir pemasaran. Nilai rata-rata TVB-N ikan cakalang segar meningkat seiring dengan perubahan waktu yaitu tahap 1 (saat pendaratan) sampai tahap 3 (akhir pemasaran).

Menurut Cobb dan Vanderzant (1975) dan Chang *et al.* (1983) dalam Suwetja (1993), nilai batas kesegaran bakterial hasil-hasil perikanan dengan uji TVB-N ditetapkan 30 mg N/100 g daging. Dari Tabel 1 dapat dilihat nilai rata-rata TVB-N ikan cakalang segar dari tahap 1 sampai tahap 3 masih berada di bawah batas standar sehingga ikan

tersebut masih layak untuk dikonsumsi. Peningkatan nilai rata-rata TVB-N disebabkan suhu, jarak dan waktu yang ditempuh yaitu dari saat pendaratan, awal pemasaran sampai pemasaran terakhir. Seiring dengan berjalannya waktu maka proses autolisispun terus berjalan dan cara yang dapat dilakukan hanyalah dengan memperlambat proses tersebut dengan suhu rendah agar senyawa-senyawa menguap pada ikan tidak dengan cepat berkembang di dalam tubuh ikan yang dapat merusak citarasa, bau, tekstur, rasa dan penampakan ikan tersebut (Hadiwiyoto, 1993). Cara lainnya adalah dengan menurunkan suhu sampai 0°C, atau lebih rendah lagi, agar aktivitas enzim dapat dikurangi (Afrianto dan Liviawaty, 1989).

Analisis Total Plate Count (TPC)

Hasil amatan jumlah mikroba pada ikan cakalang dengan menggunakan metode Total Plate Count (TPC) pada suhu 37°C selama 24 jam dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai rata-rata TPC sampel ikan cakalang segar terendah tercatat $3,2 \times 10^4$ ditemukan pada tahap 1 (saat pendaratan), sedangkan tertinggi tercatat $32,3 \times 10^4$ ditemukan pada tahap 3 (akhir pemasaran).

Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2729-1992) menetapkan bahwa batas maksimum jumlah bakteri untuk ikan segar adalah 50×10^4 koloni/g, ini berarti sampel ikan cakalang pada tahap akhir pemasaran pengambilan kedua sudah melewati batas yang ditentukan (52×10^4 koloni/g). Tingginya jumlah bakteri ini mungkin disebabkan suhu, cara penanganan selama penjualan, waktu penangkapan dan keadaan di lingkungan sekitar

pasar yang tidak memenuhi standar sanitasi dan hegiene. Kesemuanya itu dapat mempengaruhi penurunan mutu kesegaran ikan. Menurut Fardias (1992), suhu di mana suatu makanan disimpan sangat besar pengaruhnya terhadap jumlah dan kecepatan pertumbuhan jasad renik. Buckle, *dkk.* (1987) menyatakan bahwa kebanyakan bakteri tahan terhadap suhu rendah sampai suhu pembekuan, walaupun pertumbuhan dan pembelahannya mungkin terlambat, sel-sel bakteri dapat tahan hidup untuk jangka waktu yang cukup lama pada suhu pendinginan $\pm 5^\circ\text{C}$, dan pada suhu tersebut hanya bakteri psikrofilik yang bisa tumbuh pada suhu minimum -5 sampai 5°C dan suhu maksimum 15 sampai 20°C . Baik buruknya penanganan sangat menentukan mutu ikan sebagai bahan mentah (*raw material*) untuk pengolahan lebih lanjut (Moeljanto, 1982).

Penilaian organoleptik

Nilai organoleptik seperti bau, mata, insang dan tekstur dari daging dari ikan cakalang segar sampel disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai uji organoleptik (bau, mata, insang, dan tekstur) dari ikan cakalang segar pada tiga keadaan

Uji organoleptik	Keadaan*	Ulangan			X	s
		1	2	3		
Bau	A	9,00	8,80	8,93	8,91	0,10
	B	8,13	7,93	8,33	8,13	0,20
	C	7,47	7,13	7,53	7,38	0,22
Mata	A	8,93	8,73	8,80	8,82	0,10
	B	8,33	8,13	8,13	8,20	0,12
	C	6,80	6,93	6,53	6,75	0,20
Insang	A	8,87	8,80	8,80	8,82	0,04
	B	7,80	7,80	8,07	7,89	0,16
	C	7,00	6,40	7,07	6,82	0,37
Tekstur	A	9,00	8,87	8,87	8,91	0,08
	B	8,07	7,67	7,67	7,80	0,23
	C	5,80	5,53	6,60	5,98	0,56

Keterangan: *A = saat pendaratan, B = awal pemasaran, C = akhir pemasaran, X = rata-rata, s = simpangan baku

Bau

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai organoleptik bau ikan cakalang tertinggi (8,91) terdapat pada saat pendaratan sedangkan nilai terendah (7,38) pada akhir pemasaran. Penurunan mutu organoleptik bau ikan cakalang segar terlihat dengan jelas sejak tahap 1 (saat pendaratan), tahap 2 (awal pemasaran) dan tahap 3 (akhir pemasaran). Hal ini dapat disebabkan proses oksidasi dan mikroba pembusuk pada ikan cakalang. Menurut Hadiwiyoto (1993), proses metabolisme bakteri menghasilkan senyawa-senyawa seperti NH_3 , TMA/TMAO dan senyawa-senyawa turunannya yang tergolong dalam senyawa basa-basa nitrogen yang mudah menguap sehingga menimbulkan bau yang tidak enak. Menurut Afrianto dan Liviawaty (1989), proses perubahan pada ikan dapat juga terjadi karena proses oksidasi lemak sehingga timbul aroma tengik yang tidak diinginkan. Meskipun bau tengik tidak berpengaruh terhadap kesehatan, tapi bau ini sangat berpengaruh terhadap proses pengolahan maupun pengawetan karena dapat menurunkan mutu dan daya jualnya.

Mata

Pada Tabel 2 diperlihatkan bahwa nilai rata-rata organoleptik pada mata ikan cakalang segar tertinggi (8,82) terdapat pada tahap 1 (saat pendaratan) sedangkan terendah (6,76) pada tahap 3 (akhir pemasaran). Hal ini terjadi seiring dengan bertambahnya waktu. Kemunduran mutu ikan terjadi dengan ditandai perubahan ciri dan sifat organoleptik tubuh ikan itu sendiri. Ciri-ciri mata ikan yang sudah mengalami kemunduran mutu adalah mata sudah terbenam dan pudar

sinarnya serta tampak lendir kuning dan tebal (Ilyas, 1983).

Insang

Pada Tabel 2 diperlihatkan bahwa nilai rata-rata organoleptik pada insang ikan cakalang segar tertinggi (8,82) terdapat pada tahap 1 (saat pendaratan) sedangkan terendah (6,82) pada tahap 3 (akhir pemasaran). Hasil amatan organoleptik terhadap keadaan ikan cakalang tersebut memperlihatkan bahwa penurunan mutu organoleptik terhadap insang dimulai dari perubahan warna dari warna merah muda (awal pendaratan) menjadi warna kecoklatan (akhir pemasaran). Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Berhimpon *dkk.*, (2003) bahwa ciri-ciri insang ikan yang sudah mengalami kemunduran mutu adalah insang berwarna merah coklat sampai kelabu, lendir tebal dan bau busuk, di mana lendir yang tebal pada insang merupakan media yang baik bagi pertumbuhan bakteri.

Tekstur

Pada Tabel 2 diperlihatkan pula bahwa nilai rata-rata organoleptik pada tekstur ikan cakalang segar tertinggi (8,91) terdapat pada tahap 1 (saat pendaratan) sedangkan terendah (5,98) pada tahap 3 (akhir pemasaran). Ciri-ciri daging ikan yang sudah mengalami kemunduran mutu adalah teksturnya lunak, bila ditekan dengan jari ada bekasnya serta daging kehilangan elastisitasnya (Ilyas, 1983). Keadaan ini dijumpai pada akhir pemasaran, keadaan berubah tajam seiring dengan perubahan waktu. Menurut Wibowo (2000), keadaan tekstur merupakan suatu sifat dari bahan pangan yang paling penting di mana produk yang bermutu baik adalah produk yang memiliki tekstur yang paling baik

SIMPULAN

Nilai rata-rata TVB-N ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis* L) untuk tiga keadaan yaitu sejak didaratkan di TPI "Kali Jengki" Manado, awal pemasaran, dan akhir pemasaran di pasar Karombasan masih aman untuk dikonsumsi dan terkategori segar; demikian pula nilai TPC (jumlah bakteri) masih berada di bawah standar SNI sehingga masih aman untuk dikonsumsi. Hasil penilaian organoleptik (bau, mata, insang, dan tekstur) menunjukkan pula bahwa ikan tersebut masih layak untuk dikonsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M. 1982. Aktifitas air dan kerusakan bahan makanan. Penerbit Agritich, Yogyakarta.
- Afrianto, E. dan E. Livawati. 1989. Pengawetan dan pengolahan ikan. Kanisius, Yogyakarta.
- Buckle, K.A., R. Edwards, G.H. Fleet, and M. Wootton. 1987. Ilmu pangan. Terjemahan Hari Purnomo dan Agiono. UI Press, Jakarta.
- Dahuri, R. 2004. Lokakarya Nasional Program Kemitraan Bahari Indonesia. Departemen Kelautan dan Perikanan-RI. Jakarta.
- Fardias, S. 1992. Mikrobiologi pangan 1, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hadhiyoto, S. 1993. Teknologi pengolahan hasil perikanan. Jilid 1. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Ilyas, S. 1983. Teknologi refrigerasi hasil perikanan. Jilid 1 Teknik Pendinginan ikan. Paripurna, Jakarta.
- Junianto. 2003. Teknik penanganan ikan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Moeljanto, R. 1982. Penggaraman dan Pengeringan Ikan. Penerbit PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Poemomo, A., S. Theresia Dwi, A. Farida, dan P. Supeno. 1984. Nilai gizi dan mikrobiologi produk perikanan. Laporan Penelitian Teknologi Perikanan No. 30, Balai Penelitian Teknologi Perikanan. Badan Litbang Pertanian Deptan, Jakarta.
- Suwetja, I.K. 1993. Metode penentuan mutu ikan: Penentuan kesegaran. Jilid 1. Fakultas Perikanan Unsrat. Manado.
- Winarno, F.G., S. Fardiaz, dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar teknologi pangan. PT. Gramedia, Jakarta.

UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK DARI HYDROID *Aglaophenia cupressina*