

# KAJIAN MUTU IKAN LAYANG (*Decapterus russelli*) SEGAR DI PASAR TUMINTING KOTA MANADO

Johannis Umpain, Djuhria Wonggo dan Grace Sanger

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Sulawesi Utara.

## ABSTRACT

The aim of the research was to observe the freshness of flying fish (*Decapterus russelli*) in Pasar Tuminting, Manado, North Sulawesi. The highest pH degree of *D. russelli* was 5.6 and the lowest was 5.4. The range of TVB value was 28.01–14 mg N/100 g of flesh. The organoleptic test on eyes, mucus, gill, texture and odour approximately was 6. The conclusion of the research was flying fish in Pasar Tuminting was still fresh.

**Keywords:** *Flying fish, Decapterus russelli, pH, TVB, organoleptic.*

## PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani yang mempunyai nilai gizi tinggi. Burhanuddin *dkk.* (1983) menyatakan bahwa komposisi kimia ikan layang (*Decapterus russelli*) yaitu: kadar air 76%, protein 20,6%, lemak 1,3%, dan abu 1,4%. Zaitzev *et al.*, (1972), melaporkan bahwa nitrogen adalah bagian terbesar pembentuk protein dalam daging ikan. Protein juga terbentuk dari beberapa senyawa organik type NPN (*Non Protein Nitrogenous*).

Menurut Jumanto (2003), setelah ikan mati berbagai proses perubahan kimia, fisika dan organoleptik berlangsung dengan cepat yang akhirnya mengarah kepada pembusukan. Proses perubahan yang terjadi meliputi pre rigor, rigor, aktivitas enzim, aktivitas mikroba dan oksidasi. Menurut Aurand *et al.*, (1987) TVB merupakan hasil dekomposisi protein oleh aktivitas enzim dan bakteri pada waktu proses pembusukan.

Pada proses pembusukan ikan, perubahan pH sangat besar peranannya, karena berpegang terhadap proses autolisis dan penyerangan bakteri. Segera setelah ikan mati terjadi proses pre-rigor yang ditandai dengan pH daging ikan Sekitar 7, beberapa saat kemudian terjadi fase rigor mortis yang ditandai dengan pH daging ikan menurun sampai sekitar 6,5 (Murahman, 2006).

Karena sifat ikan yang mudah mengalami pembusukan perlu dilakukan usaha untuk mempertahankan mutu kesegaran, misalnya dengan memelihara sanitasi ataupun dengan pemberian es (Suwetja, 1992). Menurut Moeljanto (1992) dan Hadiwiyoto (1993),

pemberian es bertujuan untuk menghambat atau menghentikan kegiatan enzim atau mikro organisme yang dapat menimbulkan pembusukan dan memberikan sifat fisikawi dan organoleptik yang tidak baik.

Ikan Layang merupakan ikan yang digemari oleh masyarakat dan banyak dijual di pasar-pasar Sulawesi Utara, termasuk di Pasar Tuminting. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan ketersediaan ikan yang baik mutunya, maka perlu dilakukan penelitian tentang tingkat kesegaran ikan Layang di Pasar Tuminting.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah ikan Layang (*Decapterus russelli*), buffer, asam borat, brome cresol green 0.1%, metil red 0.1%, asam trikloroasetat 7%, kalium karbonat, HCL/ 7 N, formalin dan akuades.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah: pH meter. TVB-N, Organoleptik, pH meter, oven, timbangan analitik, pengaduk magnetik, corong, blender dan gelas ukur. Untuk pengujian organoleptik menggunakan Score Sheet.

### Tata Laksana Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan Layang dengan ukuran 150–250 gr dibeli dari Pasar Tuminting. Pengambilan sampel dilakukan pada pukul 06.00–07.00 (A1), 11.00–12.00 (A2) dan 16.00–17.00 (A3) WITA. Pengambilan sampel secara acak pada 3 pedagang (B1, B2 dan B3). Setelah itu sampel dimasukkan ke dalam Cool box yang

berisi air, es dan garam dengan perbandingan 1:1:0,2 (v:b:b) kemudian sampel dibawa ke Laboratorium untuk dilakukan pengujian terhadap nilai pH, TVB dan uji organoleptik dengan ulangan sebanyak 3 kali.

**Analisa Data**

Data hasil pengamatan dihitung nilai rata-rata kemudian disajikan dalam bentuk grafik.

**Prosedur Analisa**

**Analisa Derajat Keasaman (pH)**

Penentuan pH dilakukan dengan menggunakan pH meter (Suwetja *dkk.*, 2007), dengan prosedur sebagai berikut: timbang sampel 20 g ditambah 40 ml akuades kemudian dihomogenkan (diblender) selama 1 menit. Tuangkan ke dalam beker glass 10 ml, kemudian diukur pH-nya dengan menggunakan pH meter. Sebelum pH meter digunakan, pH meter diterah dengan larutan buffer pH 4 dan dengan larutan buffer pH 7. Besarnya harga pH adalah pembacaan jarum penunjuk pH setelah jarum skala konstan kedudukannya.

**Analisa Total Volatile Base Nitrogen (TVB-N)**

Analisa TVB-N menggunakan metode Conway Suwetja (1992), dengan prosedur sebagai berikut: ditimbang 5 gram daging ikan, dihancurkan dengan mortar. Tambahkan 10 ml larutan Trichloroacetic acid (TCA) 7,5%, dibiarkan dalam temperatur 30°C selama ±30 menit. Selanjutnya ekstrak daging ikan disaring dengan kertas saring whatman no 1-3. larutan ekstrak disimpan dalam ruang pendingin dengan suhu -30°C. Sebanyak 1 ml larutan asam borat 1 % dan beberapa tetes larutan indikator methyl red dan bromocresol green, dipipet ke inner chamber, kemudian 1 ml larutan ekstrak daging ikan dipipet ke outer chamber. Setelah itu cawan ditutup, yang permukaannya telah diolesi rata dengan vaselin. Selanjutnya 1 ml K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> jenuh dipipet ke outer chamber bagian lain, kemudian cawan ditutup rapat dan diputar perlahan sampai bercampur dengan K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> jenuh. Bersamaan dengan pekerjaan di atas dibuat blanko, dimana sebagai pengganti larutan ekstrak daging ikan dipakai larutan TCA, 7,5%. Cawan disimpan dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 80 menit atau dalam suhu kamar selama 24 jam. Titrasi bagian inner chamber dengan menggunakan larutan asam

klorida (HCl) 0,02 N. Titik akhir titrasi adalah pada saat asam borat kembali berwarna merah muda, kemudian dicatat berapa banyak (ml) asam klorida yang digunakan untuk menitrasi. Data tersebut kemudian dimasukkan ke dalam rumus sebagai berikut:

$$TVB-N \text{ (mg N/100 gr daging sampel)} = (a-b) \times 0,28 \times \text{pengenceran.}$$

Ket :

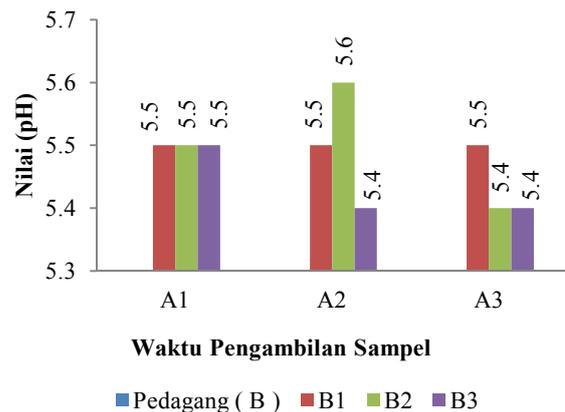
- a = Jumlah ml asam klorida yang dipakai mentiler larutan sampel.
- b = Jumlah ml asam klorida yang dipakai mentiler larutan blanko.
- 0,28 = Jumlah ammonium nitrogen yang setara dengan 1 ml 0,02 N HCl.

**Uji Organoleptik**

Pengujian organoleptik menurut Rompon (2002), dilakukan terhadap mata, insang, lender, tekstur dan bau dengan menggunakan para panelis yang agak terlatih minimal 15 orang. Pengujian ini dilakukan dengan cara menyajikan sampel dan memberikan formulir pada panelis, kemudian panelis diminta untuk memberikan nilai dari setiap bahan uji. Pengujian organoleptik dilakukan dengan angka 1 sebagai nilai terendah dan angka 9 untuk nilai tertinggi dengan menggunakan penilaian score sheet ikan segar (SNI-2346-2006).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**pH**



**Gambar 1. Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai pH ikan Layang (*Decapterus russelli*) di Pasar Tuminting.**

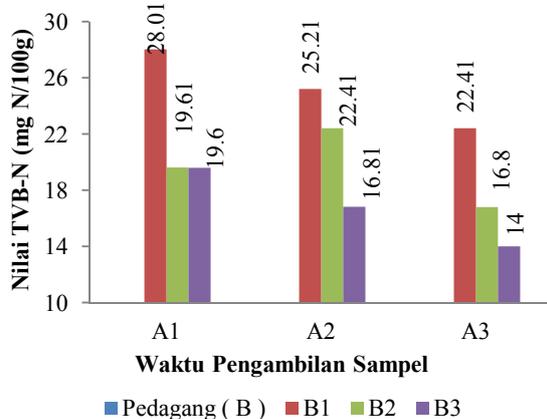
Nilai pH merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menentukan tingkat

kesegaran ikan. Histogram hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai pH dapat dilihat pada Gambar 1.

Data pH ikan tertinggi ikan Layang pada semua pedagang dan waktu pengambilan sampel yaitu 5,6 dan terendah 5,4. Menurut Metusalach *dkk.*, (2012), pH daging ikan akan mengalami penurunan hanya sampai batas tertentu yaitu sekitar pH 5,5. Hal ini terkait dengan ketersediaan cadangan glikogen dalam daging. Jika cadangan glikogen telah habis terurai maka pH daging ikan akan berhenti mengalami penurunan. Penguraian protein dan komponen selain protein yang mengandung nitrogen selama proses kemunduran mutu akan meningkatkan pH daging ikan, dan semakin tinggi tingkat pembusukan maka akan semakin tinggi pula pH. Data pH ikan Layang menunjukkan pH lebih kecil 7,6. Menurut Jasumto (2005), pH ikan lebih kecil 7,6 ikan tersebut tergolong ikan segar dan masih aman untuk dikonsumsi.

**TVB-N**

Analisa TVB bertujuan mengukur jumlah basa menguap dalam sampel histogram hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap Nilai TVB-N daging ikan dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Hubungan pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai TVB-N ikan Layang (*Decapterus russelli*) di Pasar Tuminting.

Gambar di atas menunjukkan bahwa nilai TVB-N tertinggi 28,01 mg N/100 g daging pada waktu pengambilan sampel pukul 06.00–07.00 untuk pedagang B1. TVB-N terendah yaitu 14 mg N/100 g daging untuk pengambilan sampel pukul 16.00–17.00. Nilai TVB-N mg/100 g daging ikan untuk ketiga pedagang

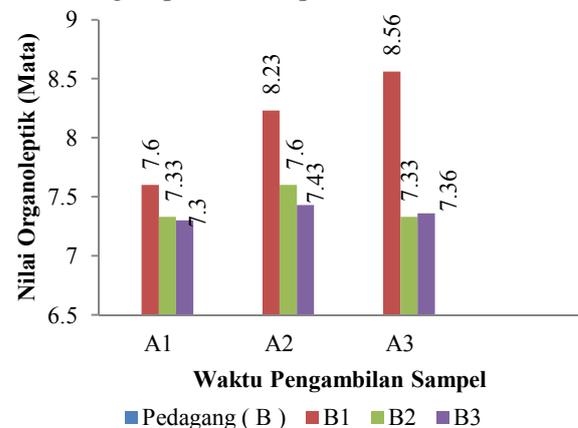
cenderung mengalami penurunan pada semua waktu pengambilan sampel. TVB-N adalah basa yang mudah menguap terbentuk dalam otot jaringan ikan yang sebagian besar terdiri dari ammonia, TMA dan DMA yang kadarnya berbeda. Antara jenis ikan bahkan dalam suatu jenis ikan yang sama (Yunizal *dkk.*, 1998). Dari data TVB-N mg/100g daging ikan pada ketiga pedagang, Nilai tertinggi 28,01 lebih kecil dari 30mg N/100g daging ikan. Menurut Septiani (2008), nilai TVB-N lebih kecil dari 30 mg N/100g daging ikan menunjukkan ikan masih segar.

**Uji Organoleptik**

Pengujian organoleptik bertujuan untuk mengetahui tingkat kesegaran ikan dengan menggunakan indra sensoris. Penilaian organoleptik ikan Layang dilakukan pada mata, insang, lendir, tekstur, daging dan bau.

**Mata**

Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai organoleptik mata ikan Layang segar di pasar Tuminting dapat dilihat pada Gambar 3.

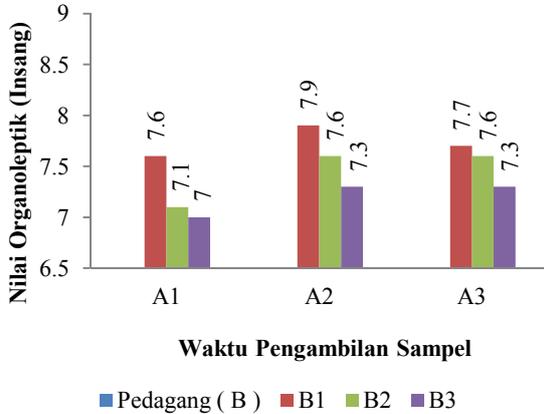


**Gambar 3.** Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai organoleptik mata ikan Layang (*Decapterus russelli*) di Pasar Tuminting.

Gambar di atas menunjukkan bahwa data organoleptik mata ikan layang di Pasar Tuminting yang tertinggi adalah 8,56 pada pedagang B1 waktu pengambilan sampel jam 16.00–17.00. Organoleptik mata terendah yaitu 7,3 pada pedagang B2 untuk pengambilan sampel jam 06.7–07.00.

**Insang**

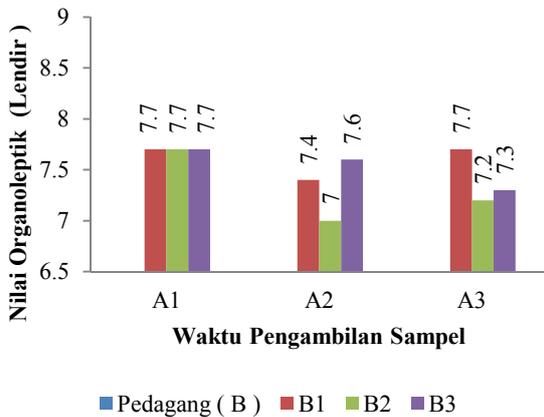
Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai organoleptik insang ikan Layang di Pasar Tuminting dapat dilihat pada Gambar 4. Nilai organoleptik Insang ikan layang antara 7–7.9.



**Gambar 4.** Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap organoleptik insang ikan Layang (*Decapterus russelli*) di Pasar Tuminting.

**Lendir**

Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai organoleptik lendir ikan Layang di Pasar Tuminting dapat dilihat pada Gambar 5.

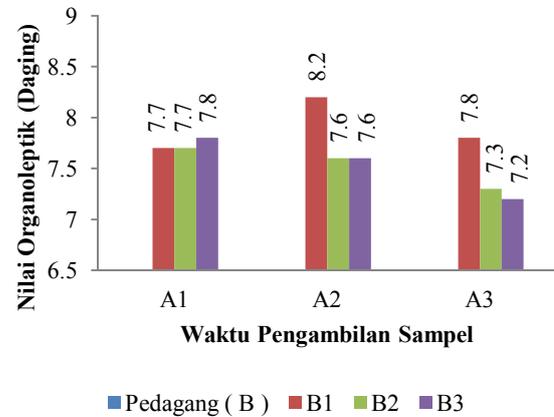


**Gambar 5.** Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai organoleptik lendir ikan Layang (*Decapterus russelli*) di Pasar Tuminting.

Histogram di atas menunjukkan bahwa nilai organoleptik lendir tertinggi adalah 7,7 untuk ikan Layang pada semua pedagang untuk pengambilan sampel jam 06.00–07.00 dan 11.00–12.00.

**Daging**

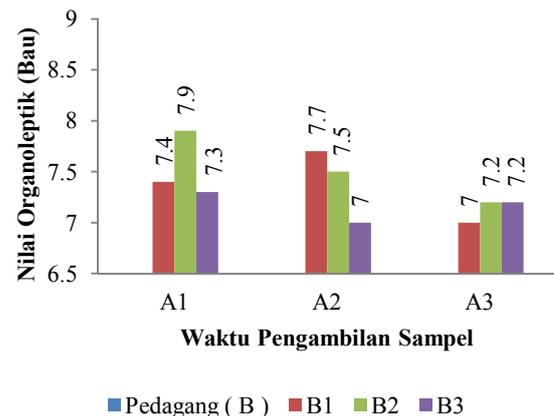
Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai organoleptik daging ikan Layang di pasar Tuminting dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai organoleptik daging ikan layang (*Decapterus russelli*) di Pasar Tuminting.

Gambar di atas menunjukkan bahwa nilai organoleptik daging ikan Layang yang tertinggi adalah 8,2 pada pedagang B1 untuk pengambilan sampel jam 11.00–12.00. Organoleptik daging terendah yaitu 7,2 pada pedagang B3 untuk pengambilan sampel jam 16.00–17.00.

**Bau**



**Gambar 7.** Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai organoleptik bau pada ikan Layang (*Decapterus russelli*) di Pasar Tuminting.

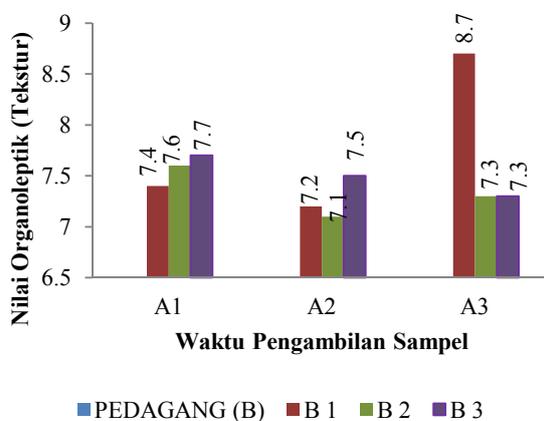
Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai

organoleptik bau ikan Layang di Pasar Tuminting dapat dilihat pada Gambar 7.

Gambar di atas menunjukkan bahwa nilai organoleptik bau ikan Layang di pasar Tuminting yang tertinggi adalah 7,9 pada pedagang B2 untuk pengambilan sampel jam 06.00–07.00. Organoleptik bau ikan Layang yang terendah yaitu 7 pada pedagang B3 dan B1 untuk pengambilan sampel jam 11.00–12.00 dan 16.00–17.00.

### Tekstur

Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai organoleptik tekstur ikan Layang di pasar Tuminting dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Hubungan waktu pengambilan sampel (A) dan pedagang (B) terhadap nilai organoleptik tekstur pada ikan Layang (*Decapterus russelli*) di Pasar Tuminting.

Gambar di atas menunjukkan bahwa nilai organoleptik tekstur yang tertinggi adalah 8,7 untuk pedagang B3 untuk pengambilan sampel jam 06.00–07.00.

Kandungan senyawa NPN dalam daging ikan relatif sangat kecil tetapi sangat berperan dalam pembentuk rasa dan bau yang spesifik. NPN lebih mudah diserang oleh bakteri, karena itu sangat mempengaruhi kerusakan ikan. Setelah ikan mati, enzim yang terdapat pada ikan mulai aktif mendegradasi daging ikan menjadi substansi yang lebih sederhana dan mikro organisme yang terdapat pada isi perut, insang dan kulit berkembang biak secara cepat. Bakteri pembusuk mulai memproduksi produk yang mengandung sulfur yang menimbulkan bau yang tidak enak dan toksik/racun. Bakteri pembusuk juga mengubah penampakan dan sifat fisik beberapa komponen ikan (Connell,

1980). Ikan yang kondisi organ tubuhnya sudah banyak mengalami perubahan, nilai organoleptik untuk ikan ini berkisar antara 5–6, yaitu dengan bola mata cekung, kornea agak keruh, warna insang mulai berubah menjadi merah muda, warna sayatan daging mulai pudar dan daging lembek (Hadiwiyoto, 1993).

Ikan yang kondisinya baru ditangkap dan baru saja mengalami kematian. Semua organ tubuhnya baik, dagingnya kenyal, mata maupun insangnya masih berwarna kemerah-merahan atau dalam keadaan segar. Dalam uji organoleptik, ikan pada kondisi berada pada nilai 9 yaitu dengan mata cerah, bola mata menonjol, kornea jernih, insang berwarna merah dan jernih, sayatan daging cemerlang (Ilyas, 1972).

Berdasarkan penilaian organoleptik terhadap mata, insang, daging, lendir, tekstur dan bau pada beberapa pedagang (B) untuk semua waktu pengambilan (A) sampel menunjukkan ikan Layang di Pasar Tuminting masih segar karena mempunyai nilai yang lebih besar enam. Menurut Metusalach dan Fahrul (2012), nilai organoleptik lebih besar 6 masih dikategorikan segar dan layak untuk dikonsumsi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan pengukuran terhadap nilai pH, TVB serta penilaian organoleptik terhadap mata, insang, lendir tekstur dan bau maka ikan Layang di Pasar Tuminting masih segar dan layak untuk dikonsumsi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Penanganan Hasil Perikanan 1992, Laporan Tahunan Sulawesi Utara 1991. Dinas Perikanan Propinsi Sulawesi Utara.
- Connel J.J. 1990. Control of Fish Quality. Fishing Books. LTD. England.
- Farber L. 1965. Freshness test. Di dalam: Borgstorm G, editor. Fish as Food Vol IV. New York: Academic Press.
- Hadiwiyoto, S.,1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan JILID I. Liberty. Yogyakarta.
- Jasumto. 2005. Teknik Penanganan Ikan. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Jumanto, 2003,. Teknik Penanganan Ikan.Jakarta : Penebar Swadaya.
- Metusalach, J.A.,Kasmianti S,Fahrul R. A,Illhamjaya. 2012. Analisis Hubungan Antara Cara Penangkapan dan Cara Penanganan Dengan Kualitas Ikan yang Dihilangkan.Laporan Hasil Penelitian LP2M.Unhas.

- Moeljanto, R., 1992. Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan. PT. penebar Swadaya. Jakarta .
- Nurjanah, I. Setyaningsih, Sukarno dan M. Muldani., 2004. Kemunduran Mutu Ikan Nila Merah (*oreochromis sp.*) Selama Penyimpanan Pada Suhu Ruang. Buletin Teknologi Hasil Perikanan, Volume VII Nomor I tahun 2004. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 43 hal.
- Rahayu, W, P., S. Maamoen., Suliantari, dan S. Fardiaz. 1992. Teknologi Fermentasi Produk Perikanan. Penerbit Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rompon., S., 2002. Tingkat ketengitan ikan kakatua (*collyodon sp*) Asin dan Beberapa Pasar di Manado. Skripsi, FPIK NSRAT. Manado.
- SNI. 2006. Ikan Segar. Standar Nasional, SNI 01-2346-2006. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. Indonesia.
- Suwetja, I. K., 1992. Metode Penentuan Mutu Ikan. Penentuan Kesegaran Jilid I. Fakultas Perikanan Universitas .Manado.
- Yunizal, Wibowo. S. 1998. Penanganan Ikan Segar.: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan .Jakarta.
- Zaitzev V., Kizevetter I., Lagunov L., Makarova T., Ninder L.A. and Posevalor V. 1972. Fish Curing and Processing. Nir Publishing. Moscow. 482 p.