

TINGKAT KESEGERAN IKAN KEMBUNG LELAKI (*Rastrelliger kanagurta*) YANG DIJUAL ECERAN KELILING DI KOTA MAKASSAR

THE FRESHNESS LEVEL OF INDIAN MACKEREL (*Rastrelliger kanagurta*) DELIVERY-SOLD BY FISH SELLER IN MAKASSAR

A. Sri Nurqaderianie¹⁾, Metusalach¹⁾, Fahrul¹⁾

¹⁾ Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin

Diterima: 15 Agustus 2016; Disetujui: 7 September 2016

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober hingga November 2013 di tiga wilayah, yakni bagian timur, selatan, dan utara Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kualitas ikan kembung lelaki yang diterima oleh konsumen di Kota Makassar dari penjual ikan keliling (pa'ggandeng). Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel secara acak dari dua Pa'ggandeng pada tiga titik penjualan (waktu penjualan) di masing-masing bagian kota. Parameter fisik dan organoleptik diukur secara langsung di lokasi sampling, sedangkan parameter kimiawi dan mikrobiologis diuji di laboratorium. Pengaruh waktu terhadap parameter kesegaran ikan diuji menggunakan anova dengan tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$). Selanjutnya, dilakukan uji LSD (*Least Significant Difference*) untuk mengetahui perbedaan signifikan antar titik pengamatan. Hubungan antar parameter yang diukur selanjutnya dianalisis menggunakan regresi. Berdasarkan hasil uji organoleptik, parameter mikrobiologis, dan kimiawi, ikan kembung lelaki yang dipasarkan eceran keliling oleh Pa'ggandeng di Kota Makassar hingga titik akhir, untuk nilai pH menurun dari 5,86 hingga 5,91 nilai TVB meningkat dari 15,01 hingga 19,26 mgN/100g nilai angka peroksida meningkat dari 23,65 hingga 27,83 meq/kg, nilai ALT meningkat dari $0,51 \times 10^4$ menjadi $12,39 \times 10^4$ cfu/g nilai koliform meningkat dari 24,97 kemudian menurun 14,23 MPN/g dan nilai organoleptik menurun hingga 8,42 hingga 7,08. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang dijual keliling di Kota Makassar hingga konsumen akhir masih layak untuk di konsumsi meskipun penjualan akhir sudah mendekati batas kelayakan.

Kata Kunci : Tingkat Kesegaran, Ikan Kembung Lelaki, *Rastrelliger kanagurta*, eceran, Kota Makassar

ABSTRACT

This research was carried out from October to November 2013 in three areas: eastern, southern, and northern area of Makassar, South Sulawesi. The aim of this research was to determine the quality of indian mackerel fish that were received by consumers in Makassar from mobile fish sellers. This research was done by sampling randomly from pa'gandeng (mobile fish seller) at three selling point (selling time) in each part of the city. Physical and organoleptic parameters measured directly at sampling location and chemical and microbiology parameters were tested were in laboratory. The influence of time on fish freshness parameter was tested by using anova at 95% level of confidence ($p < 0,05$). Next, LSD (Least Significant Difference) test the significant differences between sampling points. Relationship between was use to measured parameter was analysed using regression analysis. Results showed that during mobile retailing, the pH value of the fish decreased from 5,86 to 5,91; TVB, peroxide, TPC, and coliform values increased from 15,01 to 19,26 mgN/100g, 23,65 to 27,83 meq/kg, $0,51 \times 10^4$ to $12,39 \times 10^4$ cfu/g and from 24,97 to 14,23 MPN/g, respectively. The organoleptic value of the fish showed a decrease from 8,42 to 7,08. At the final selling location (time of selling around noon) the quality of the fish has decreased significantly and the freshness value was approaching the limit of rejection.

Keywords: freshness, indian mackerel, *Rastrelliger kanagurta*, retail, Makassar.

Contact person : Fahrul

Email: fahrul.yy@yahoo.com

PENDAHULUAN

Kota Makassar merupakan kota yang mayoritas penduduknya mengkonsumsi ikan untuk dijadikan lauk. Ikan pada umumnya lebih dikenal dari pada hasil perikanan lainnya, karena jenisnya yang paling banyak ditangkap dan dikonsumsi. Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang diecerkan oleh pedagang (pa'gandeng) secara keliling di Kota Makassar termasuk dari salah satu ikan yang menjadi target konsumsi masyarakat Kota Makassar. Berbicara tentang ikan berarti membahas tentang penanganan ikan itu sendiri, dimana penanganan ikan merupakan hal terpenting untuk menjaga

mutu ikan. Penerapan suhu rendah pada ikan yang baru saja mati tidak dapat ditingkatkan kesegarannya akan tetapi hanya dapat dipertahankan kesegarannya agar tidak cepat mengalami proses kemunduran mutu.

Menurut Hadiwiyoto (1993) usaha yang paling efektif dan umum diterapkan untuk mempertahankan kesegaran ikan yang baru saja mati adalah penerapan suhu rendah sesegera mungkin seperti pendinginan menggunakan es curah suhu mencapai 0°C dengan cara penanganan yang baik dan benar. Ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) termasuk ikan konsumsi yang banyak diminati oleh

masyarakat Kota Makassar selain dagingnya yang enak juga harganya yang relatif lebih murah dan terjangkau oleh semua masyarakat.

Ikan segar atau ikan basah adalah ikan yang belum atau tidak diawet dengan apa pun kecuali semata-mata didinginkan dengan es. Ikan dikatakan mempunyai kesegaran yang maksimal apabila sifat-sifatnya masih sama dengan ikan hidup, baik rupa, bau, cita rasa, maupun teksturnya. Apabila penanganan ikan kurang baik maka mutu atau kualitasnya akan turun. Penanganan ikan segar dimaksudkan sebagai semua pekerjaan yang dilakukan terhadap ikan segar sejak ditangkap sampai saat diterima oleh konsumen. Pekerjaan ini dilakukan oleh nelayan, pedagang pengolah, penyalur, pengecer dan seterusnya hingga konsumen. (Murniyati dan Sunarman, 2000).

Menurut Ilyas (1983), untuk memperoleh ikan yang bermutu dan berdaya awet panjang, hal penting yang harus diperhatikan dalam menangani ikan adalah bekerja cepat, cermat, bersih, dan pada suhu rendah. Hal-hal yang berpengaruh buruk pada mutu ikan adalah kenaikan suhu, penanganan yang kurang baik, penundaan waktu penanganan serta pencemaran selama di darat, transportasi dan distribusi.

Irawan (1997) menyatakan bahwa penanganan ikan segar sangat memegang peranan penting sebab tujuan utamanya adalah mengusahakan agar kesegaran ikan setelah tertangkap dapat dipertahankan selama mungkin. Dengan kata lain usaha yang dilakukan adalah mempertahankan

kesegaran ikan dari mulai ditangkap sampai berada di tangan konsumen. Dalam penanganan ikan segar suhu lingkungan atau dimana ikan itu ditempatkan harus selalu diusahakan agar tetap rendah mendekati 0 °C, dan suhu ini harus selalu dijaga agar tetap stabil.

Ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) merupakan salah satu komoditi penting dari sektor perikanan Indonesia. Melihat begitu potensinya sumberdaya perikanan ini, maka diperlukan suatu teknologi yang tepat dalam pemanfaatan potensinya sehingga dapat dimaksimalkan.

Sejauh ini belum tersedia data atau informasi yang akurat mengenai kualitas ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang diterima/dibeli oleh konsumen.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan Kembung lelaki yang dibeli oleh pa'gandeng di PPI Paotere' dan dijual di 3 bagian Kota Makassar, dan bahan-bahan akan digunakan dalam pengujian sampel di laboratorium mikrobiologi dan kimia.

Penelitian ini merupakan penelitian survei yang melibatkan 3 parameter mutu (uji fisik, uji mikrobiologi dan uji kimia) pedagang membeli ikan di PPI Paotere' dan menjualnya di Kota Makassar. Survei dilakukan untuk mengumpulkan data organoleptik, suhu, pH, ALT, koliform, TVB dan angka peroksida pada ikan kembung lelaki pada 3 titik pengamatan yaitu PPI Paotere', titik tengah penjualan dan titik akhir penjualan.

Pengambilan sampel ikan dilakukan secara acak. Ulangan pengamatan setiap wilayah masing-masing 2 orang pedagang (pa'gandeng) pada 3 wilayah dan 3 titik pengamatan sehingga terdapat 18 satuan pengamatan untuk setiap parameter mutu ikan. Pada setiap titik sampling/pengamatan sebanyak 4 ekor ikan diambil sebagai sampel sehingga terdapat 72 ekor ikan sampel selama penelitian.

Pengujian parameter penelitian dilakukan sebagai berikut :

Pengujian Fisik

Pada pengujian fisik dilakukan untuk mengetahui nilai suhu, dan pH, ikan kembung lelaki. Prosedur pengukuran suhu dan pH daging ikan segar pada setiap titik pengamatan mengacu pada metode yang tercantum dalam AOAC (1995). Suhu daging ikan diukur menggunakan portable termometer. Sensor termometer dimasukkan ke dalam daging hingga mencapai titik pusat thermal ikan, dibiarkan beberapa saat hingga nilai suhu yang tertera stabil dalam waktu sekitar 30 detik. pH daging ikan diukur menggunakan portable pH meter khusus untuk daging. Sensor pH meter dimasukkan ke dalam daging ikan, dibiarkan beberapa saat hingga nilai pH yang tercantum stabil.

Pengujian Organoleptik

Untuk pengamatan sifat organoleptik dilakukan dengan memberikan penilaian secara rinci (melihat tabel *score sheet*) terhadap ikan kembung lelaki pada rentang nilai 1 sampai 9. Parameter uji organoleptik meliputi kondisi mata, insang,

lendir pada permukaan tubuh, bau pada bagian insang ikan dan tekstur daging ikan.

Pengujian Mikrobiologi

Penilaian untuk kualitas kesegaran ikan kembung lelaki secara mikrobiologis menggunakan pengujian Total *Plate Count* (TPC) dan koliform yang mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2332.1-2006.

Data yang dikumpulkan dianalisa menggunakan Anova. Hubungan antar parameter yang diuji dianalisa menggunakan regresi. Perbedaan nilai untuk parameter yang sama pada titik pengamatan yang berbeda ditentukan pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Data hasil analisa ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik. Data dianalisa menggunakan perangkat lunak komputer SPSS 16.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

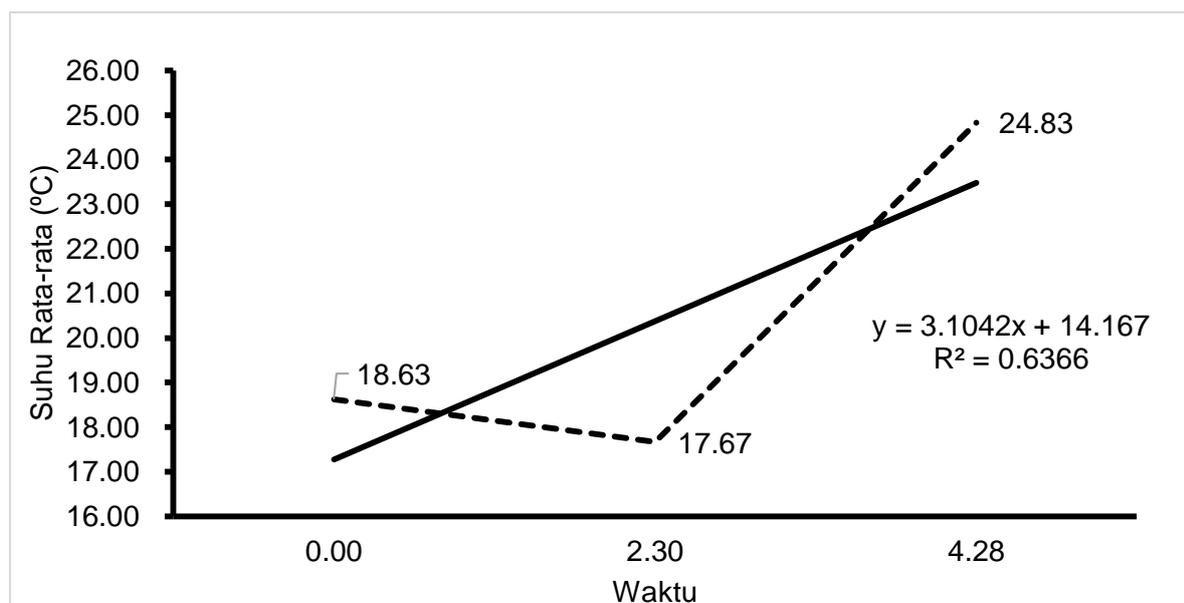
A. Parameter Fisik

1. Suhu Ikan

Secara umum suhu ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang dijual secara eceran keliling di Kota Makassar antara 17,67-24,83 °C. Pada titik pengamatan 1 (0 jam penjualan) nilai suhu pada ikan kembung lelaki dengan nilai 18,63°C kemudian pada titik pengamatan 2 (2,30 jam penjualan) mengalami penurunan nilai sebesar 17,67°C dan kembali meningkat pada titik pengamatan 3 (4,28 jam penjualan) dengan nilai sebesar 24,83°C (Gambar 1). Pada titik awal penjualan ikan kembung lelaki dengan nilai 18,63°C pedagang belum menggunakan es curah dalam penanganannya dimana hal ini ikan baru saja dibeli oleh pedagang

sebelum melakukan pemasaran secara berkeliling. Kemudian pada titik tengah pengamatan suhu tubuh ikan menurun menjadi 17,67°C hal ini disebabkan pedagang sudah menambahkan es curah dalam penanganan ikan dan kembali meningkat pada titik pengamatan akhir menjadi 24,83°C karena selama perjalanan pedagang tidak melakukan penambahan es curah sehingga ikan yang dijual dengan wadah terbuka terpapar panas matahari dan es mencair menyebabkan suhu ikan meningkat. Selain itu, wadah yang digunakan oleh pedagang bukan wadah yang berinsulasi sehingga es cepat meleleh dan menyebabkan suhu ikan meningkat.

Penting dipahami bahwa rantai dingin harus dipertahankan sejak ikan mati, selama perjalanan penjualan, selama distribusi, hingga ke tangan konsumen. Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji Anova menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata ($p < 0,05$) suhu ikan kembung lelaki yang dipasarkan secara eceran keliling di Kota Makassar antar titik pengamatan. Uji beda nyata menunjukkan bahwa suhu ikan pada pengamatan titik 1 (0 jam penjualan) tidak berbeda ($p > 0,05$) dengan pengamatan titik 2 (2,30 jam penjualan) tetapi keduanya berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan pengamatan titik 3 (4,28 jam penjualan).



Gambar 1. Hubungan Waktu dengan Suhu Ikan Kembung Lelaki (*Restrelliger kanagurta*) yang Dipasarkan Eceran oleh Pedagang Keliling (Pa'gandeng) di Kota Makassar.

Suwetja (1990) mengatakan bahwa banyak faktor yang memengaruhi proses penurunan kesegaran ikan diantaranya suhu. Parameter suhu dan waktu memiliki keterkaitan yang menyebabkan proses kemunduran mutu ikan. Menurut Murniyati dan Sunarman (2000), suhu lingkungan yang rendah akan memperpanjang tingkat

kesegaran ikan sehingga proses pasca panen ikan harus menerapkan prinsip rantai dingin. Hal ini juga dikemukakan oleh Junianto (2003) bahwa penggunaan suhu rendah berupa pendinginan dan pembekuan dapat memperlambat proses-proses biokimiawi yang berlangsung dalam tubuh ikan yang mengarah pada

kemunduran mutu ikan. Nilai korelasi ikan yaitu ($R=0,498$) menunjukkan bahwa memiliki hubungan yang lemah. Nilai koefisien determinan dari analisis regresi sebesar ($R^2=0,6366$) hal ini menjelaskan bahwa lama waktu pemasaran ikan kembung lelaki yang dipasarkan eceran oleh pedagang keliling di Kota Makassar memengaruhi sebesar 63,66% terhadap suhu ikan kembung lelaki. Analisis regresi antara waktu penjualan dengan suhu ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang dipasarkan secara eceran keliling menghasilkan persamaan $Y = 3,1042x + 14,167$ koefisien regresi (r) sebesar 3,1042x berarti jika lama waktu penjualan meningkat sebesar x maka suhu (y) meningkat sebesar 3,1042x.

2. Uji Organoleptik

Pada pengujian organoleptik ikan kembung lelaki yang dijual secara eceran oleh pedagang keliling di Kota Makassar nilai yang diperoleh berkisar antara 7,08-8,42 yang berarti bahwa ikan masih memiliki kualitas yang baik dan memenuhi syarat yang ditetapkan SNI (2006) yaitu standar ikan segar untuk uji organoleptik yaitu minimal 7. Pada titik pengamatan 1 (0 jam penjualan) nilai organoleptik sebesar 8,42 menurun menjadi 7,88 pada titik pengamatan 2 (2,30 jam penjualan) kemudian menjadi 7,08. Menurut Hadiwiyoto (1993) makin tinggi nilai atau panelis yang diberikan menunjukkan makin baik kondisi/kesegaran ikan.

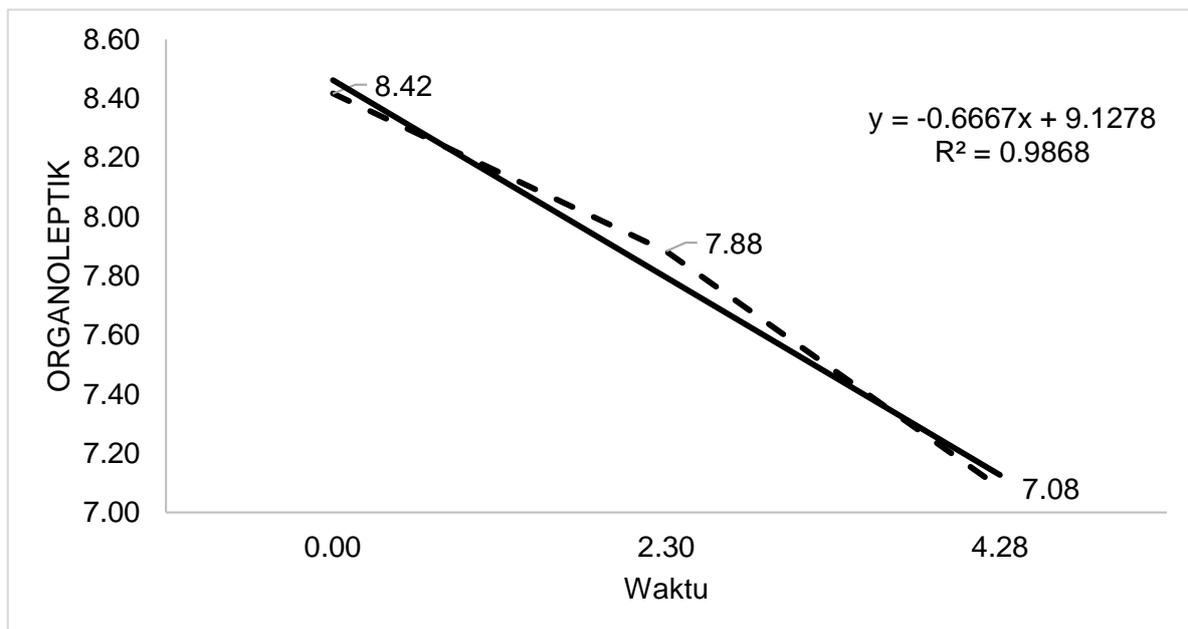
Ikan yang semakin lama penjualannya akan semakin menurun nilai organoleptiknya karena mengalami proses penguraian senyawa yang kompleks

menjadi senyawa sederhana oleh bakteri serta aktifitas enzim yang tidak terkontrol sehingga memengaruhi kondisi fisik ikan. Enzim yang terkandung dalam ikan yang dihasilkan bakteri akan merombak bagian-bagian ikan yang mengakibatkan perubahan rasa, bau, insang, lendir, dan tekstur daging ikan. Walaupun ikan mengalami penurunan nilai organoleptik diakhir penjualan akan tetapi kualitasnya masih baik. Gambar 2 menunjukkan nilai organoleptik ikan kembung lelaki menurun dari titik pengamatan 1 (0 jam penjualan) hingga titik pengamatan 3 (4,28 jam penjualan). Perubahan yang diakibatkan oleh bakteri dipicu oleh terjadinya kerusakan komponen-komponen ikan yang ada dalam tubuh ikan dirusak oleh aktivitas enzim dan bakteri. Ilyas mengatakan (1983) akibat serangan bakteri yang dimulai dari fase *rigor mortis* menyebabkan lendir ikan menjadi pekat, bergetah, amis, mata terbenam, insang, dan isi perut berubah warna dengan susunan isi perut berantakan dan bau yang menusuk. Hal ini diperkuat oleh Berhimon (1993) yaitu perubahan tekstur daging menjadi lebih lunak terjadi apabila ikan sudah mulai mengalami kemunduran mutu. Daging pada ikan yang mengalami kemunduran mutu apabila ditekan teksturnya lunak atau tidak elastis lagi.

Hasil uji Anova menunjukkan nilai organoleptik ikan kembung lelaki yang secara eceran keliling di kota Makassar berbeda nyata ($p<0,05$) antar titik pengamatan. Hasil uji beda nyata terkecil (Lampiran 4) menunjukkan bahwa nilai organoleptik pada semua titik signifikan ($p<0,05$). Analisis regresi hubungan waktu

penjualan dengan nilai organoleptik menghasilkan persamaannya yaitu $Y = -0,6667x + 9,127$ dengan nilai ($R = 0,9933$) yang menunjukkan hubungan yang sangat kuat. Koefisien regresi sebesar $-0,6667x$ berarti jika lama waktu penjualan meningkat sebesar x maka nilai organoleptik (y) menurun sebesar $0,6667x$. Waktu penjualan dan nilai organoleptik

mempunyai hubungan negatif yang artinya semakin lama waktu penjualan maka nilai organoleptik juga akan semakin menurun. Nilai koefisien determinan $R^2 = 0,9868$ yang menunjukkan bahwa lama waktu penjualan memiliki pengaruh sebesar 98,68% terhadap nilai organoleptik ikan kembung lelaki segar yang dijual secara eceran keliling di Kota Makassar.



Gambar 2. Hubungan Antara Waktu dan Organoleptik Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang Dipasarkan Eceran oleh Pedagang Keliling (Pa'gandeng) di Kota Makassar.

B. Parameter Mikrobiologis

1. Angka lempeng Total (ALT)

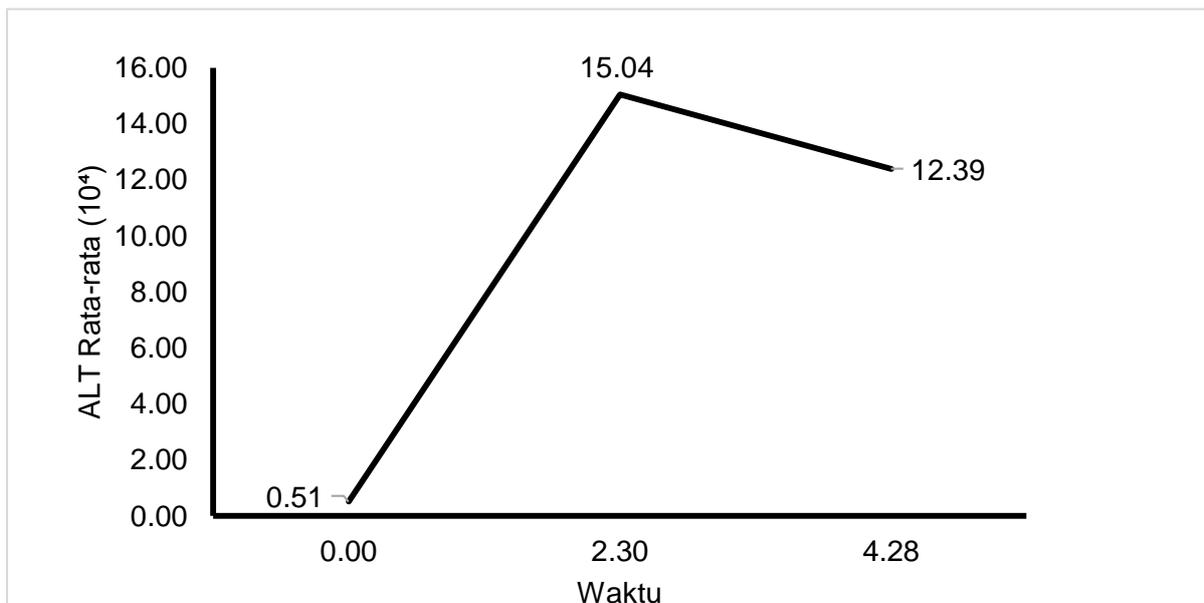
Salah satu pengujian kesegaran ikan secara mikrobiologis dengan menggunakan metode Angka Lempeng Total (ALT) biasa juga disebut dengan *Total Plate Count* (TPC). Pengujian ini dilakukan untuk menghitung jumlah total koloni bakteri yang terdapat pada sampel (Gambar 3). Jumlah bakteri dipengaruhi oleh waktu penjualan. Apabila penanganan yang diterapkan tidak sesuai dengan cara

penanganan yang baik dan benar berarti semakin lama waktu penjualan ikan menyebabkan pertumbuhan bakteri berlangsung sangat cepat. Menurut Wibowo (2006), salah satu mekanisme penanganan ikan dapat dilakukan melalui penerapan sistem rantai dingin.

Penerapan penanganan yang baik adalah penggunaan rantai dingin pada ikan dengan suhu mencapai 0°C akan tetapi pada kenyataannya proses rantai dingin yang diterapkan penjual ikan tidak

maksimal dalam penerapannya. Hal ini menjadi penyebab pertumbuhan bakteri yang cepat pada proses penanganan ikan segar yang dilakukan oleh pedagang keliling di Kota Makassar, karena ikan yang telah ditangkap diberi perlakuan penanganan yang kurang baik dan benar (Suryawan 2004). Menurut Hadiwiyoto (1993) penggunaan wadah berinsulasi dapat mempertahankan suhu pendinginan sehingga proses penurunan mutu baik yang berlangsung secara enzimatis, biokimiawi, dan mikrobiologis dapat dihambat. Berdasarkan (Gambar 6) menunjukkan bahwa rata-rata ALT pada

titik pengamatan 1(0 jam penjualan) sebesar $0,51 \times 10^4$ cfu/g, pada titik pengamatan 2 (2,30 jam penjualan) sebesar $15,05 \times 10^4$ cfu/g dan pada titik pengamatan 3 (4,28 jam penjualan) menjadi $12,39 \times 10^4$ cfu/g. Dari hasil uji anova menjelaskan bahwa ALT tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dari setiap titik pengamatan. Berdasarkan dari hasil perhitungan ALT (Lampiran 8) menunjukkan bahwa ikan kembung lelaki masih dapat dikategorikan sebagai ikan segar. Menurut (Hadiwiyoto, 1993) bahwa batas maksimum bakteri ikan segar yaitu 5×10^5 cfu/g.



Gambar 3. Angka Lempeng Total (ALT) Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang Dipasarkan Eceran oleh Pedagang Keliling (Pa'gandeng) di Kota Makassar.

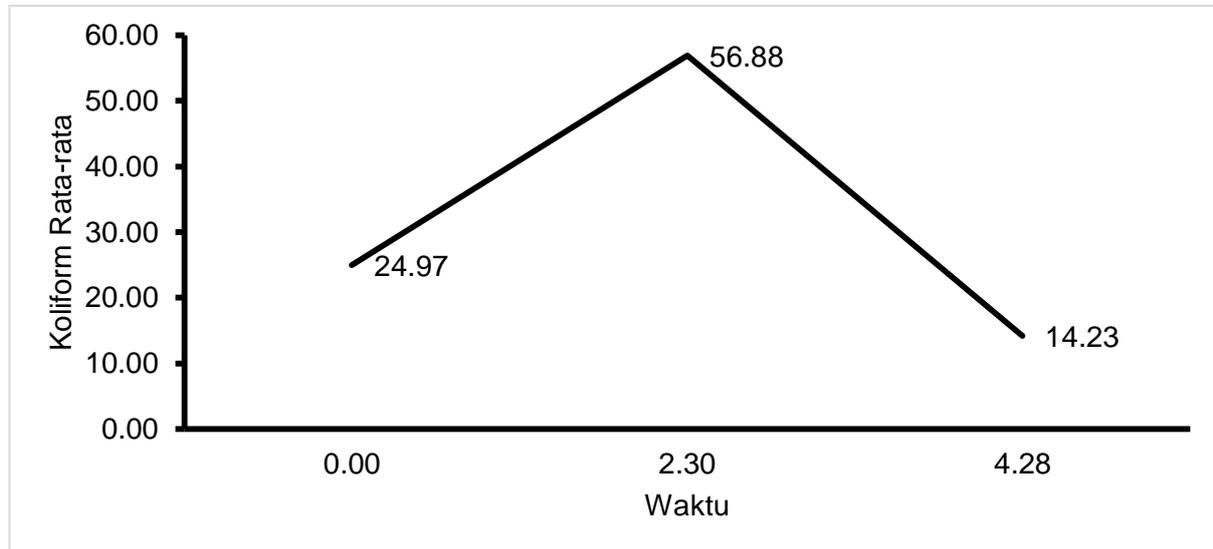
2. Bakteri Koliform

Bakteri koliform adalah kelompok bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya populasi kotoran dan kondisi sanitasi yang tidak baik (SNI, 2006c). Suryawan (2004), juga mengatakan bahwa penanganan dan sanitasi yang baik sangat diperlukan untuk tetap menjaga kesegaran

ikan, makin lama ikan berada diudara terbuka maka semakin menurun tingkat kesegarannya. Menurut Anonim (1994) batas keamanan ikan segar dari cemaran bakteri koliform adalah 1×10^2 APM/g. Pada (Gambar 4) menjelaskan bahwa pada titik pengamatan 1 (0 jam penjualan) nilai koliform 24,97 MPN/g, pada titik

pengamatan 2 (2,30 jam penjualan) nilai koliform mengalami peningkatan sehingga menjadi 56,88 MPN/g kemudian pada titik pengamatan 3 (4,28 jam penjualan)

kembali menurun menjadi 14,23 MPN/g dari hasil nilai koliform yang didapatkan ikan kembung lelaki masih memiliki sanitasi yang baik.



Gambar 4. Bakteri Koliform Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) Selama dipasarkan Keliling oleh Pedagang (Pa'gandeng) di Kota Makassar.

FAO (1979) menerangkan bahwa, ikan yang berkualitas baik harus memiliki jumlah *Faecal Coliform* dan total coliform masing-masing tidak melebihi 10 APM/g dan 100 APM/g. Pada titik awal ke titik tengah penjualan nilai koliform mengalami peningkatan itu disebabkan penanganan yang kurang baik dan benar, diduga air yang digunakan oleh pedagang diindikasikan tercemar dengan bakteri koliform yang patogen. Hal ini juga dikemukakan oleh Doyle dan Ericson (2006), bahwa jumlah yang besar dari bakteri koliform yang terkandung dalam air dan tubuh ikan tidak bersifat patogen bagi manusia, namun mungkin mengindikasikan kehadiran bakteri patogen yang lebih tinggi. Pada titik akhir penjualan mengalami penurunan nilai koliform dari titik tengah itu

disebabkan karena pedagang melakukan pencucian pada ikan dengan menggunakan air yang bersih dan limbah dari hasil pencucian di buang sehingga bakteri yang terkandung pada es dan ikan berkurang.

Berdasarkan hasil uji Anova, diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan nilai koliform ikan kembung lelaki yang dipasarkan secara eceran keliling oleh Pedagang di Kota Makassar dari setiap titik pengamatan ($p > 0,05$). Nilai koliform pada daging ikan terus meningkat dari titik awal penjualan ke titik tengah penjualan dan penurunan yang terjadi pada titik tengah penjualan ke titik akhir penjualan. Peningkatan nilai koliform yang terjadi dari titik awal penjualan ke titik tengah penjualan kemungkinan disebabkan oleh

selama penanganan yang buruk selama penjualan ikan. Jumlah yang besar dari bakteri koliform yang terkandung dalam air dan tubuh ikan tidak bersifat patogen bagi manusia, namun mungkin mengindikasikan kehadiran bakteri patogen yang lebih tinggi (Doyle dan Ericson, 2006). Penurunan jumlah koliform yang terjadi dari titik tengah penjualan ke titik akhir penjualan kemungkinan disebabkan karena penanganan yang dilakukan oleh Pagandeng selama penjualan. Pa'gandeng mencuci ikan dan membuang air limbah yang ada di dalam wadah penyimpanan ikan dan menggantikannya dengan air bersih sehingga bakteri koliform yang ada menjadi berkurang.

C. Parameter Kimiawi

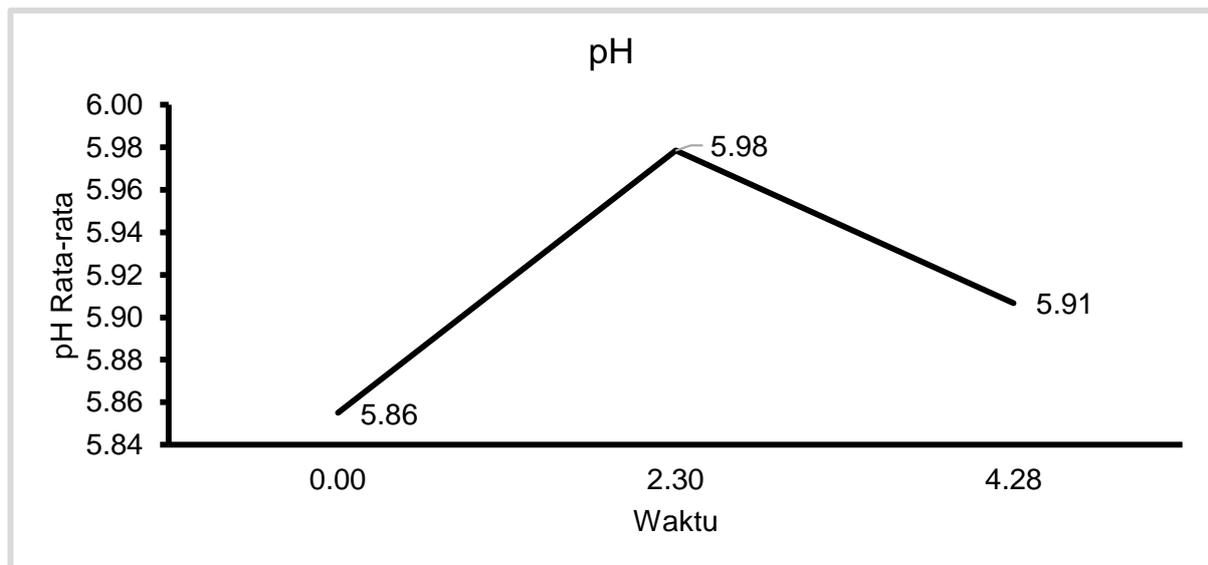
1. Derajat Keasaman (pH)

pH adalah derajat keasamaan yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasamaan atau kebasaaan yang dimiliki suatu larutan. Menurut Wikipedia (2014) pH didefinisikan sebagai kologaritma aktivitas ion hidrogen (H^+) yang terlarut. Nilai pH ikan segar berada pada kisaran di bawah netral hingga pH netral. Ilyas (1983) menjelaskan nilai pH untuk ikan hidup sekitar 7,0 dan setelah ikan mati pH tersebut menurun mencapai 5,8-6,2.

Gambar 5, menunjukkan bahwa nilai pH rata-rata antara 5,86-5,91 berada pada kisaran asam. pH rata-rata ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang dipasarkan keliling di kota Makassar berkisar antara 5,86-5,98 yang artinya ikan

yang dijual oleh pedagang keliling masih dalam kondisi segar. Hasil analisis statistik menggunakan uji Anova, pH ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang dipasarkan keliling di Kota Makassar tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dari satu titik penjualan ke titik penjualan lainnya.

Pada titik pengamatan 1 (0 jam penjualan) nilai pH ikan kembung lelaki meningkat sebesar 5,86 kemudian pada titik pengamatan 2 (2,30 jam penjualan) meningkat menjadi 5,98 dan pada titik pengamatan 3 (4,28 jam penjualan) menurun menjadi 5,91. Hal ini disebabkan oleh aktivitas otot/jaringan yang meningkat, glikogen yang ada pada daging ikan berubah menjadi asam laktat melalui proses glikolisis sehingga ikan bersifat tidak stabil hal ini sesuai dengan pendapat Hadiwiyoto (1993) mengatakan bahwa setelah ikan mati, sirkulasi darah terhenti yang mengakibatkan runtutan perubahan yang terjadi dalam otot/jaringan ikan dan ditambahkan oleh Buckle dkk., (1987) bahwa beberapa mikroorganisme dapat memecah senyawa sumber energi bagi kehidupan, biasanya senyawa organik seperti protein, lemak, gula dan lain-lain atau senyawa anorganik yang secara alamiah ada dalam bahan pangan dan diperkuat oleh Wangsadinata (2008) bahwa pH ikan saat proses produksi dan saat pelelangan mengalami penurunan mutu karena adanya proses perubahan glikogen menjadi asam laktat. pH daging ikan akan mengalami penurunan hanya sampai batas 5,5 (Metusalach dkk., 2012)



Gambar 5. pH Ikan Kumbang Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) Selama dipasarkan Keliling oleh Pedagang (Pa'gandeng) di Kota Makassar.

2. TVB

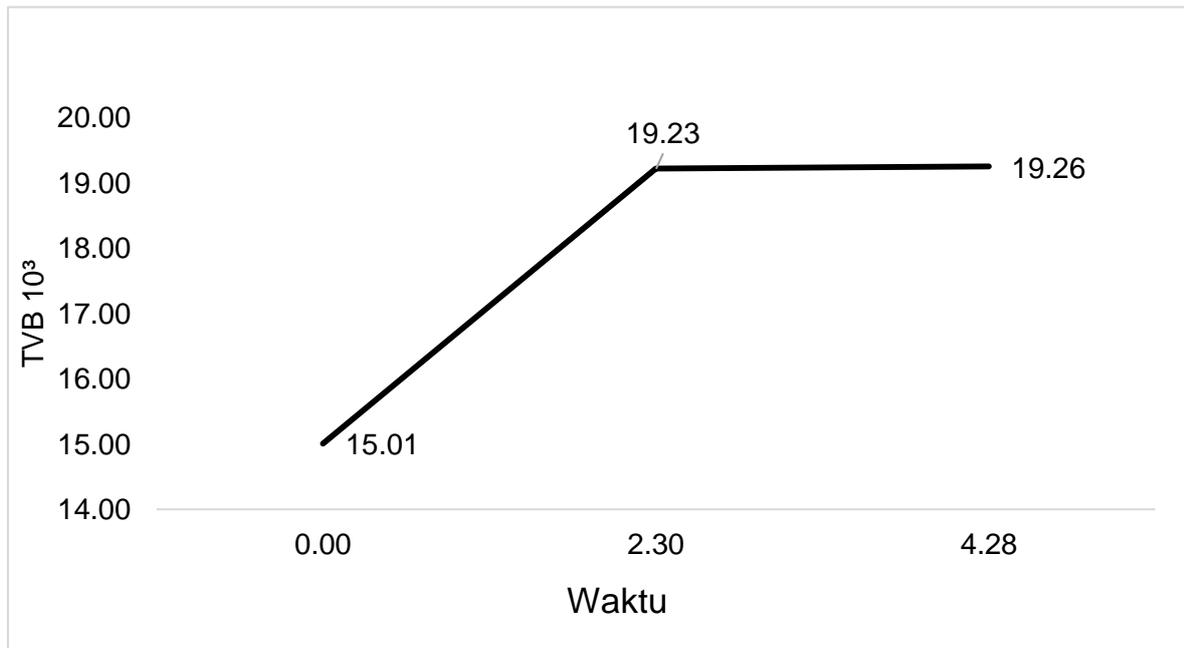
TVB (*Total Volatile Bases*) adalah salah satu cara untuk mengetahui tingkat kesegaran ikan secara kimia. Menurut Denny (2004) salah satu faktor internal ikan yang menyebabkan mutu ikan menurun adalah kandungan TVB yang terdapat pada ikan, sedangkan Anonim mengatakan (2012) prinsip analisis TVB adalah senyawa-senyawa basa *volatile* diuapkan (amin, mono-, di-, dan trimetilamin) dari sampel yang telah dihancurkan sebelumnya, kemudian senyawa-senyawa tersebut diikat oleh asam borat dan ditritasi dengan HCl.

Pada Gambar 6, menunjukkan bahwa kandungan rata-rata TVB pada masing-masing titik pengamatan mengalami peningkatan. Titik pengamatan 1 (0 jam

penjualan) kandungan TVB pada ikan kumbang lelaki sebesar 15,01 mg N/100 g pada titik pengamatan 2 (2,30 jam penjualan) mengalami peningkatan sebesar 19,23 mg N/100 g dan pada titik pengamatan 3 (4,28 jam penjualan) meningkat sebesar 19,26 mg N/100 g.

Kesegassran ikan laut berdasarkan kadar TVB menurut Farber (1965), sebagai berikut :

1. Ikan sangat segar (TVB < 10 mg N/100 g);
2. Ikan segar ($10 \leq \text{TVB} \leq 20$ mg N/100 g);
3. Ikan masih layak konsumsi ($20 \leq \text{TVB} \leq 30$ mg N/100 g);
4. Ikan tidak layak konsumsi (>30 mg N/100 g).



Gambar 6. Total Volatile Bases (TVB) Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) Selama dipasarkan Keliling oleh Pedagang (Pa'gandeng) di Kota Makassar.

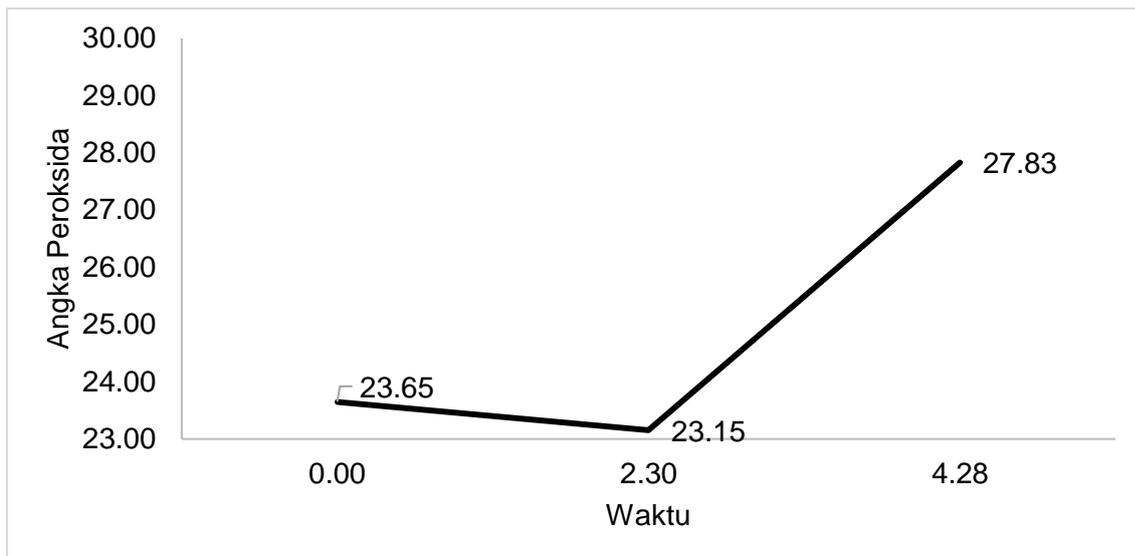
Berdasarkan standar kandungan TVB maka ikan kembung lelaki yang di pasarkan keliling di Kota Makassar masih dikategorikan sebagai ikan layak konsumsi. Hasil analisis menggunakan uji Anova, TVB ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang dipasarkan secara eceran keliling di Kota Makassar tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dari satu titik penjualan ke titik penjualan lainnya.

3. Angka Peroksida

Menurut Eyo (2001) menyatakan bahwa kandungan peroksida merupakan jumlah atau batas yang digunakan untuk estimasi adanya proses ketengikan (*rancidity*). Proses ketengikan menurut

Winarno (1997) disebabkan oleh oksidasi asam lemak tidak jenuh dalam lemak.

Kandungan peroksida ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) pada titik pengamatan 1 (0 jam penjualan) sebesar 23,65 meq/kg, sedikit menurun pada titik pengamatan 2 (2.30 jam penjualan) yaitu 23,15 meq/kg dan meningkat pada titik pengamatan 3 (4.28 jam penjualan) menjadi 27,83 meq/kg (Gambar 7). Hasil analisis statistik menggunakan uji Anova (Lampiran 16), kandungan peroksida ikan kembung lelaki yang dipasarkan secara keliling di Kota Makassar tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dari satu titik penjualan ke titik penjualan lainnya.



Gambar 7. Angka Peroksida Ikan Kembang Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) Selama dipasarkan Keliling oleh Pedagang (Pa'gandeng) di Kota Makassar.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kualitas ikan kembang lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang dijual eceran oleh penjual ikan keliling (pa'ggandeng) di Kota Makassar pada lokasi penjualan tengah masih segar sedangkan pada penjualan akhir untuk nilai pH menurun hingga 5,91, nilai TVB meningkat dari 15,01, nilai angka peroksida meningkat dari 23,65, nilai ALT meningkat dari 0,51, nilai koliform meningkat dari 24,97, nilai suhu meningkat dari 18,63 dan nilai organoleptik menurun hingga 7,08. Hasil analisa bahwa pada lokasi penjualan akhir kualitas ikan kembang lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) sudah kurang segar tetapi masih layak untuk di konsumsi.

Daftar Pustaka

Adawyah R, 2007. **Pengolahan dan Pengawetan Ikan.** Jakarta: PT Bumi Aksara.

Anonim. 1994. **Standar Nasional Indonesia. Balai Bimbingan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan.** Dirjen Perikanan dan Kelautan. Jakarta.

Anonim. 2012. **Hubungan higiene dan sanitasi dengan total mikroba.** www.scribd.com. (Diakses 19 September 2013).

Anonim. 2013a. **Penurunan Mutu Produk Perikanan.** http://www.fpik.bunghatta.ac.id/files/downloads/Ebook/Pengendalian%20Mutu%20Hasil%20Perikanan/ab_3_penurunan_mutu_produkperikanan.pdf, (diakses 21 September 2013).

Anonim. 2013b. **Angka Lempeng Total.** <http://www.ask.com/question/total-plate-count>. (diakses 21 September 2013).

- AOAC. 1995. **Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist. Association of Official Analytical Chemists. Washington DC: AOAC Publisher.**
- Berhimpon S. 1993. **Mikrobiologi Perikanan Ikan Bagian 1 Ekologi dan Pertumbuhan Mikroba serta Pertumbuhan Biokimia Pangan.** Laboratorium Pengolahan dan Pembinaan Mutu Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Buckle, K.A. Edwards,R. A. Fleet, G. H.and Wooton, M. 1987. **Ilmu Pangan.** Universitas Indonesia Press. Jakarta. 365/hlm.
- Doyle, M.P. and Ericson M.C., 2006. **Closing the door on the faecal coliform assay.** Microbe.,1: 162-163.
- Eskin N. A. M. 1990. **Biochemistry of Foods.** 2nded. New York. Academic Press.
- Eyo, A. A. 2001. **Fish processing technology in the tropics,** National Institute for Fresh Water Fisheries Research (FIFR) New Bussa Nigeria pp 66-130.
- Farber, L. 1965. **Freshness Test. In: Fish as Food Vol IV.** Borgstormg (ed). New York, Academic Press.
- FAO. 1979. **Manuals of food quality control.** FAO Food and Nutrition paper 14/4.
- Hadiwiyoto, S. 1993. **Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan.** Penerbit Liberty. Jogjakarta.
- Heruwati, 2002. **Prospek dan peluang industry pengolahan hasil perikanan di Indonesia.** Jurnal Pangan (II). Hal 32-34
- Huss, H. H. 1995. **Quality and quality changes in fresh fish. Food and Agriculture Organization.** Rome. FAO Fisheries technical paper No 348. 95pp.
- Ilyas, S. 1983. **Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan. Jilid II.** Teknik Pendingnan Ikan. CV Paripurna. Jakarta.
- Irawan, A. 1995. **Pengawetan Ikan dan Hasil Perikanan.** Solo: Penerbit Aneka.
- Junianto. 2003. **Teknik penanganan ikan.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Metusalach, Kasmiasi, Fahrul, dan Ilham Jaya. 2012. **Analisis Hubungan antara Cara Penangkapan dan Cara penanganan dengan kualitas ikan yang dihasilkan.** Laporan Hasil Penelitian LP2M. Unhas.
- Munandar A. Nurjannah, dan Nurimala. 2009. **Kemunduran Mutu Ikan Nila (Oreochromis niloticus) pada Penyimpanan Suhu Rendah dengan Perlakuan Cara Kematian dan Penyiangan.** Jurnal Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia.

- Murniyati, A.S. dan Sunarman. 2000. **Pendinginan, Pembekuan dan Pengawetan Ikan**. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Nurmailita, T. 2010. **Penilaian mutu organoleptik ikan mujair (Tilapia mossambica) segar dengan ukuran yang berbeda selama penyimpanan dingin**. Jurnal Perikanan dan Kelautan, 6(1): 8-12.
- Rahayu W.P., Ma'oen, Suliantari, Fardiaz. 1992. **Teknologi Fermentasi Produk Perikanan**. IPB Bogor.
- SNI. 1991. **Strandard Nasional Indonesia 01-2369. Penentuan Total Volatile Bases (TVB) pada produk perikanan**. Badan Standard Nasional Indonesia. Jakarta.
- SNI 2006a. **Udang Segar. SNI 01-2728.1. Badan Standardisasi Nasional**.
<http://suhirmantphi.files.wordpress.com/2012/05/sni-udang-segar-spesifikasi.pdf>. (diakses 25 Oktober 2013).
- SNI. 2006b. **Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. SNI 01-2346**. Badan Standardisasi Nasional.
<http://www.scribd.com/doc/141076327/SNI-01-2346-2006-Petunjuk-Pengujian-Organoleptik-Dan-Atau-Sensori>.(diakses 25 Oktober 2013).
- SNI. 2006c. **Penentuan Coliform dan Escherichia colipada produk perikanan. SNI 01-2332-1**. Badan Standardisasi Nasional.
<http://www.scribd.com/doc/146685873/SNI-01-2332-1-2006-Penentuan-Coliform-Dan-E-coli-Pada-Produk-Perikasdfsfsfnan-I>. (diakses 25 Oktober 2013).
- SNI. 2006d. **Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada Produk Perikanan. SNI 01-2332-3**. Badan Standardisasi Nasional.
<http://dc153.4shared.com/doc/kSO-InDr/preview.html>. (diakses 25 Oktober 2013).
- Stansby M. E. 1963. **Industrial Fishery Technology**. London: Reinhold Publ. Co Chapman and Hall Ltd.
- Suekarto ST. 1985. **Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian**. Jakarta: Bharta Karya Aksara.
- Suwetja, I.K. 1990. **Metode Penentuan Mutu Ikan**. Jilid I. Fakultas Perikanan. Unstrat.
- Wangsadinata, V. 2008. **Sistem pengendalian mutu ikan swanggi (Priacantus macracanthus) (studi kasus di CV Bahari Express, Pelabuhan Ratu, Sukabumi)**. Skripsi. IPB. Bogor.
- Yunizal dan Wibowo, S. 1998. **Penanganan Ikan Segar**. Jakarta. Instalasi Penelitian Perikanan Laut Sipil.
- Winarno, F. G. 1997. **Naskah Akademis Keamanan Pangan**. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Wikipedia. 2013a. **PH.**
<http://id.wikipedia.org/wiki/PH>.
(diakses 21 September 2013).

Wikipedia. 2013b. **Coliform Bacteria.**
http://en.wikipedia.org/wiki/Coliform_bacteria. (diakses diakses 21 September 2013).

Wikipedia. 2013c. **Uji Organoleptik.**
http://id.wikipedia.org/wiki/Uji_organoleptik. (diakses diakses 21 September 2013).

Wikipedia.2013d.kembunglelaki.<http://id.wikipedia.org/wiki/kembunglelaki>.(diakses 17 juni 2014).

Zakaria. 1998. **Aplikasi Bakteri Asam Laktat pada Produksi pada Ikan Kembung (Rastrelliger sp.) Rendah Garam** (skripsi). Bogor: Fakultas teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Zaitsev, V. Kizevetter I., Lagunov, L., Makarova, T., Minder, L., and Podsevalov, V. 1969. **Fish Curing and Processing.** Moscow: Mir Publisher.