

**IDENTIFIKASI TINGKAT KESEGARAN DAN KERUSAKAN FISIK IKAN DI  
PASAR MINGGU KOTA BENGKULU*****LEVELS OF FRESHNESS AND PHYSICAL DAMAGE IDENTIFICATION OF FISH  
AVAILABLE FOR COMSUMERS AT PASAR MINGGU MARKET BENGKULU*****Novia Lestari<sup>1</sup>, Yuwana<sup>2\*</sup> dan Zulman Efendi<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Alumni Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

\*E-mail: yuwana@unib.ac.id

**ABSTRACT**

*The purpose of this research was to identify level of freshness of some fishes available at Pasar Minggu Market in Bengkulu City based on SNI 01-2729.1-2006. The research was done by observing the available Sarden (*Sardinella spp*), Tuna (*Thunnus spp*), Tongkol (*Euthynnus pelamial*), Bawal Putih (*Pampus argenteus*) and Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*) in the morning (07.00 am), noon (12.00 am) and evening (17.00 am) for their freshness during September to Oktober 2013. Result of the research indicated that all of the observed fishes were fresh in the morning; only Sarden became unfresh at noon, and all of the observed fish has turned to unfresh anymore in the evening. Types of physical damage for Sarden was that its stomach was out and its head was off, for Tuna and Tongkol were bruish, injury, and material inside the body of fish; for Bawal and Kakap were bruish and injury.*

**Keywords:** *fish freshness, SNI 01-2729.1- 2006, fish damage*

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat kesegaran ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu berdasarkan SNI 01-2729.1-2006. tentang Spesifikasi Ikan Segar, jenis-jenis kerusakan fisik, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan fisik tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Analisis data dilakukan menggunakan metode induktif kualitatif, yaitu pendekatan dengan pendeskripsian data dari bentuk umum ke khusus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan SNI 01-2729.1- 2006, tingkat kesegaran ikan Sarden (*Sardinella spp*), Ikan Tuna (*Thunnus spp*), Ikan Tongkol (*Euthynnus pelamial*), Ikan Bawal Putih (*Pampus argenteus*) dan Ikan Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*) di Pasar Minggu Kota Bengkulu pada pagi hari semuanya tergolong segar, pada siang hari ikan Sarden sudah mengalami penurunan tingkat kesegaran, dan pada sore hari semua jenis ikan tersebut sudah tidak segar. Jenis-jenis kerusakan fisik ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu untuk ikan Sarden adalah isi perut keluar dan kepala lepas, untuk ikan Tuna dan ikan Tongkol karena memar, luka, dan adanya benda asing dalam tubuh ikan, dan untuk ikan Bawal dan ikan Kakap adalah karena memar dan luka.

**Kata kunci :** kesegaran ikan, SNI 01-2729.1- 2006, kerusakan ikan

### PENDAHULUAN

Ikan termasuk komoditas yang sangat mudah rusak dan membutuhkan penanganan segera setelah diambil (dipanen) dari laut. Hal ini dapat dilihat pada ikan-ikan yang baru ditangkap dalam beberapa jam saja kalau tidak diberi perlakuan atau penanganan khusus yang tepat, maka mutu ikan tersebut akan menurun. Penanganan ikan basah harus dimulai segera setelah ikan diangkat dari laut (saat pemanenan) dengan perlakuan suhu rendah serta memperhatikan faktor kebersihan (sanitasi) dan kesehatan (higienis). Salah satu faktor yang menentukan nilai jual ikan dan hasil perikanan lainnya adalah tingkat kesegarannya (Junianto, 2003).

Ikan segar adalah ikan yang masih mempunyai sifat yang sama seperti ikan hidup, baik rupa, bau, rasa, maupun teksturnya. Menurut Adawyah (2007), salah satu parameter untuk menentukan kesegaran ikan adalah penilaian *organoleptik*. Dalam rangka memberikan jaminan mutu dan keamanan pangan komoditas ikan segar yang akan dipasarkan di dalam dan luar negeri, maka ikan yang dipasarkan harus memenuhi semua ketentuan yang terdapat dalam Standar Nasional Indonesia Nomor 01-2729.1 Tahun 2006 tentang Spesifikasi Ikan Segar. Dalam SNI 01-2729.1-2006 tentang Spesifikasi Ikan Segar ini dijelaskan bagian tubuh yang mendapat perhatian untuk menilai tingkat kesegaran ikan meliputi 1) kenampakan mata, 2) insang, 3) lendir permukaan tubuh, 4) daging (warna dan kenampakan), 5) bau, dan 6) tekstur daging. Penilaian berdasarkan SNI ini dinamakan dengan penilaian *organoleptik*. Setiap indikator penilaian ini masih memiliki spesifikasi lagi yang masing-masing diberi bobot nilai yang berbeda tergantung kondisi yang diamati. Ikan segar adalah ikan dengan nilai minimal 7 untuk setiap spesifikasi dari keenam indikator penilaian

yang ada, sehingga secara keseluruhan, ikan segar adalah ikan dengan perolehan total nilai 42 sampai dengan 54. Artinya, ikan yang perolehan total nilainya kurang dari 42 termasuk kategori ikan tidak segar.

Selain tingkat kesegaran ikan yang menentukan mutu dan nilai jual ikan, tingkat kerusakan yang terjadi pada bagian tubuh ikan juga turut mempengaruhi mutu dan nilai jualnya. Kerusakan yang dialami ikan secara fisik ini disebabkan penanganan yang kurang baik, sehingga menyebabkan luka ataupun memar pada bagian badan ikan, sehingga ikan menjadi lembek. Benturan fisik dapat terjadi mulai dari penangkapan (pemanenan), selama pengangkutan dan distribusi, sampai ke tangan penjual (pengecer) di pasar. Benturan fisik akan menyebabkan luka dan memar pada tubuh ikan. Bahan pangan yang luka dan memar akan menyebabkan terjadinya peningkatan enzim *proteolitik* (Afrianto, 2003). Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan fisik ikan harus menjadi perhatian serius, baik oleh nelayan, distributor, dan pedagang (pengecer). Penanganan yang baik dan tepat dapat mengeliminir probabilitas tingkat kerusakan fisik yang terjadi, sehingga nilai jualnya tetap tinggi dan gizi yang terkandung di dalamnya tidak berkurang.

Pasar Minggu Kota Bengkulu sebagai salah satu pasar yang dikelola oleh Pemerintah Kota Bengkulu berperan sebagai tempat para pedagang menjual berbagai hasil laut, termasuk jenis ikan. Ikan yang dijual di pasar ini sebagian besar merupakan ikan hasil tangkapan nelayan yang berdomisili di wilayah pesisir Kota Bengkulu, seperti Pantai Zakat dan ikan yang diambil dari PPI (Pangkalan Pelelangan Ikan) di daerah Pulau Baai yang ditangkap dengan kapal dan menggunakan alat tangkap yang lebih modern. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kesegaran, jenis-jenis kerusakan fisik dan factor-faktor

penyebab kerusakan beberapa jenis ikan tersedia di Pasar Minggu Kota Bengkulu

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Pasar Minggu Kota Bengkulu pada bulan September sampai dengan bulan Oktober 2013. Alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah alat tulis, nampan, *cutter* (pisau pemotong), dan talenan. Sedangkan Bahan-bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini terdiri dari: ikan Sarden (*Sardinella spp*), Ikan Tuna (*Thunnus spp*), Ikan Tongkol (*Euthynnus pelamial*), Ikan Bawal Putih (*Pampus argenteus*) dan Ikan Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*) yang dibeli di Pasar Minggu Kota Bengkulu.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survei. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Purposive Sampling*, yaitu metode penarikan sampel yang dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan agar tujuan penelitian dapat tercapai secara optimal (Sugiyono, 2011).

Pengambilan sampel pertama kali dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 07.00 WIB saat ikan baru sampai, selanjutnya dilakukan dengan interval waktu 5 jam, maka pengambilan sampel pada siang hari dilakukan pada pukul 12.00 WIB dan pada sore harinya dilakukan pada pukul 17.00 WIB, sehingga dari sampel ikan yang diperoleh dari ketiga waktu tersebut dapat diketahui perubahan fisik yang terjadi pada ikan secara lebih akurat. Sampel penelitian akan dianalisis secara fisik (morfologis) untuk mengetahui dan mendeskripsikan tingkat kesegaran ikan berdasarkan SNI 01-2729.1-2006 tentang Spesifikasi Ikan Segar, jenis-jenis kerusakan fisik ikan, dan faktor-faktor penyebabnya.

Variabel yang diamati meliputi: Kesegaran Ikan, Kerusakan Ikan, dan Faktor-faktor Penyebab Kerusakan Ikan.

## Kesegaran Ikan

Pengidentifikasi tingkat kesegaran ikan menggunakan lembar penilaian *organoleptik* berdasarkan SNI 01-2729.1-2006 tentang Spesifikasi Ikan Segar. Menurut Moskovitz (dalam Affandi, 2008), jumlah panelis terlatih yang digunakan sebanyak 4-6 orang. Selain itu, untuk mencapai hasil pengamatan yang lebih akurat dan mendekati kondisi riil di lapangan, waktu pelatihan diberikan selama 40 s.d 120 jam untuk mengetahui secara mendalam mengenai bahan pengamatan. Penilaian *organoleptik* ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesegaran ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu dengan melibatkan panelis terlatih sebanyak 6 (enam) orang mahasiswa Universitas Bengkulu. Berdasarkan pendapat dari Moskovitz (dalam Affandi, 2008) di atas dan agar tujuan penelitian dapat tercapai secara optimal, maka keenam mahasiswa tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan (a) memiliki prestasi akademik yang bagus dengan IPK (Indeks Prestasi Kumulatif)  $\geq 2,75$ , (b) sehat inderawi, khususnya indera penciuman dan penglihatan untuk melakukan penelitian secara sensorik, (c) memiliki ketertarikan mengenai bahan pengamatan, yaitu kesegaran ikan, sehingga adanya sinkronisasi antara minat dan bahan pengamatan, dan (d) mengikuti proses pelatihan intensif selama 4 (empat) minggu dengan durasi pelatihan selama 2 jam/hari (total 48 jam) yang diberikan oleh peneliti mengenai penilaian *organoleptik* ikan berdasarkan SNI 01-2729.1-2006 tentang Spesifikasi Ikan Segar yang meliputi 6 (enam) indikator penilaian, yaitu kenampakan mata, insang, lendir permukaan badan, daging (warna dan kenampakan), bau, dan tekstur.

## Kerusakan Ikan

Pengidentifikasi jenis-jenis kerusakan fisik ikan dan melakukan pencatatan pada lembar pengamatan yang

## IDENTIFIKASI TINGKAT KESEGERAN DAN KERUSAKAN FISIK IKAN

berisikan data mengenai jenis ikan dan jenis-jenis kerusakan fisik.

### Faktor Penyebab Kerusakan Ikan

Pengidentifikasian faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan fisik ikan dan melakukan pencatatan pada lembar pengamatan yang berisikan data mengenai a) jenis ikan, b) lokasi terjadinya kerusakan, dan c) faktor-faktor penyebab kerusakan fisik.

### Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode induktif kualitatif,

yaitu pendekatan dengan pendeskripsian dari umum ke khusus (Sugiyono, 2011).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tingkat Kesegaran Ikan di Pasar

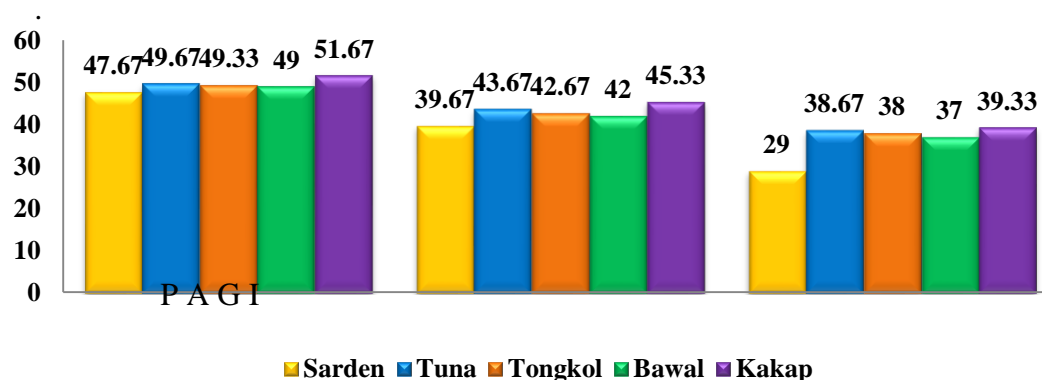
Hasil pengamatan tingkat kesegaran ikan berdasarkan SNI 01-2729.1-2006 tentang Spesifikasi Ikan Segar yang dilakukan oleh 6 (enam) orang panelis terhadap kelima jenis ikan laut yang dibeli di Pasar Minggu Kota Bengkulu dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tingkat Kesegaran di Pasar Minggu Kota Bengkulu

Jenis Ikan	Waktu Pengamatan		
	Pagi	Siang	Sore
Sarden	47,67	39,67	29,00
Tuna	49,67	43,67	38,67
Tongkol	49,33	42,67	38,00
Bawal	49,00	42,00	37,00
Kakap	51,67	45,33	39,33

Rekapitulasi tingkat kesegaran untuk kelima jenis ikan berdasarkan tabel

1 di atas dapat juga dilihat dalam bentuk histogram seperti terlihat pada Gambar 1



Gambar 1. Histogram Rekapitulasi Tingkat Kesegaran Ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu

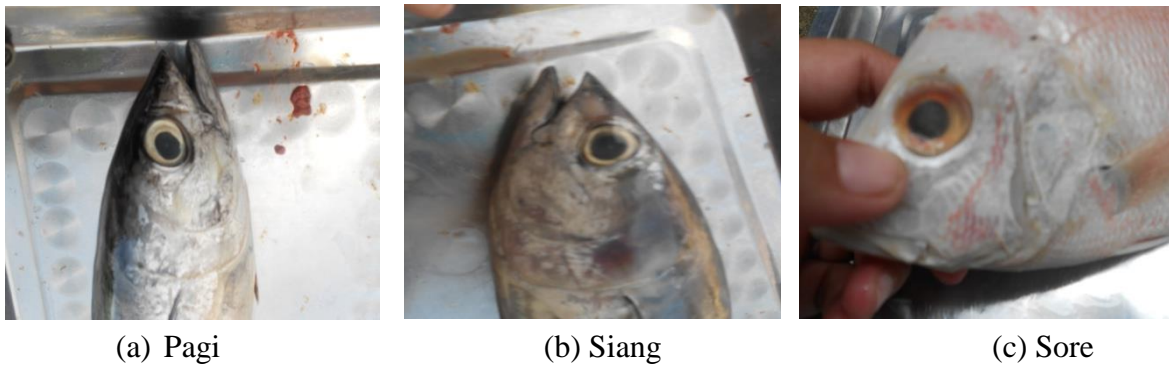
Gambar1 menunjukkan tingkat kesegaran ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu pada pagi hari, ikan Sarden dengan rata-rata nilai terendah 47,67 (segar), ikan Tuna dengan rata-rata nilai 49,67 (segar), ikan Tongkol dengan rata-rata nilai 49,33 (segar), ikan Bawal

dengan rata-rata nilai 49 (segar), dan ikan Kakap dengan rata-rata nilai tertinggi 51,67 (segar). Pada siang hari, ikan Sarden dengan rata-rata nilai terendah 39,67 (tidak segar), ikan Tuna dengan rata-rata nilai 43,67 (segar), ikan Tongkol dengan rata-rata nilai 42,67 (segar), ikan Bawal

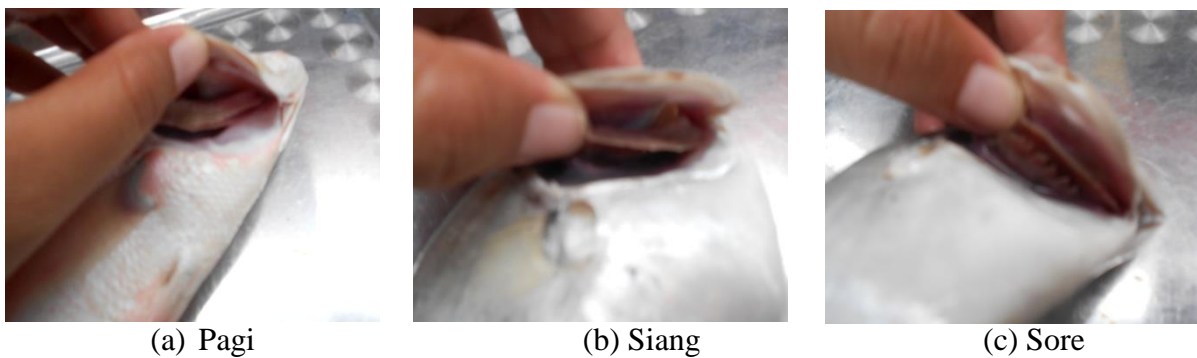
dengan rata-rata nilai 42 (segar), dan ikan Kakap dengan rata-rata nilai tertinggi 45,33 (segar). Pada sore hari, ikan Sarden dengan rata-rata nilai rata-rata nilai terendah 29 (tidak segar), ikan Tuna dengan rata-rata nilai 38,67 (tidak segar), ikan Tongkol dengan rata-rata nilai 38 (tidak segar), ikan Bawal dengan rata-rata nilai 37 (tidak segar), dan ikan Kakap dengan rata-rata nilai tertinggi 39,33

(tidak segar). Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa tingkat kesegaran tertinggi pada pagi hari ( $\geq 42$ ) dan terendah pada sore hari ( $\leq 42$ ).

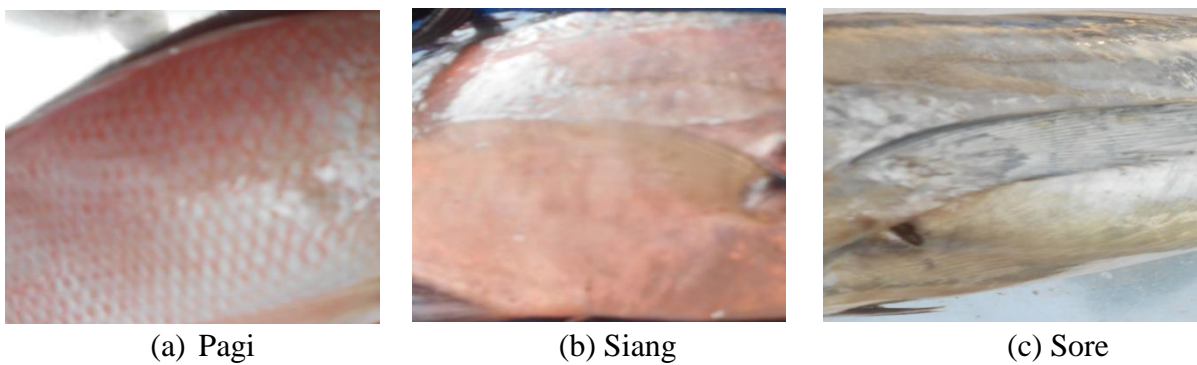
Untuk dapat melihat perbedaan kenampakan dari keempat indikator penelitian yang diamati (kecuali bau dan tekstur) pada kelima jenis ikan yang dijual di Pasar Minggu Kota Bengkulu dapat dilihat pada gambar 2 s.d 5



Gambar 2. Kenampakan Mata berdasarkan Ketiga Waktu Pengamatan



Gambar 3. Kenampakan Insang berdasarkan Ketiga Waktu Pengamatan



Gambar 4. Kenampakan Permukaan Badan berdasarkan Ketiga Waktu Pengamatan

## IDENTIFIKASI TINGKAT KESEGERAN DAN KERUSAKAN FISIK IKAN



(a) Pagi

(b) Siang

(c) Sore

Gambar 5. Kenampakan Daging Ikan berdasarkan Ketiga Waktu Pengamatan

Ikan pada pagi hari tergolong ikan yang masih segar. Ikan yang masih segar mempunyai kenampakan mata yang cerah, bola mata menonjol (cembung), dan kornea berwarna putih. Keadaan tersebut dikarenakan belum banyak perubahan biokimia yang terjadi, sehingga metabolisme dalam tubuh ikan masih berjalan sempurna (Widiastuti, 2007). Insang berwarna merah cemerlang tanpa ditutupi lendir. Lapisan lendir permukaan badan berwarna jernih, transparan, dan cerah mengkilat. Daging apabila disayat berwarna sangat cemerlang, tidak ada perubahan warna pada sepanjang tulang belakang, dan dinding perut dalam kondisi utuh. Bau sangat segar (tidak ada bau amoniak,  $H_2S$  (hidrogen sulfida), asam, dan busuk sama sekali). Tekstur padat, elastis bila ditekan dengan jari, dan sulit untuk menyobek daging pada bagian tulang belakang. Daging ikan segar cukup lentur jika dibengkokkan dan segera akan kembali ke bentuknya semula apabila dilepaskan. Kelenturan itu dikarenakan belum terputusnya jaringan pengikat pada daging (Burhan, 2006).

Ikan pada siang hari mengalami penurunan tingkat kesegaran. Perubahan kesegaran ikan akan menyebabkan perubahan yang nyata pada kecerahan matanya. Parameter ini merupakan yang paling mudah untuk dilihat. Kecerahan mata menjadi berkurang, bola mata agak rata, pupil berwarna keabu-abuan, dan

kornea agak keruh. Insang berwarna merah agak kusam, namun tidak ditutupi lendir. Permukaan tubuh mulai ditutupi lendir, berwarna agak putih, dan kurang transparan. Sayatan daging berwarna kurang cemerlang, tidak ada perubahan warna merah di sepanjang tulang belakang, daging dinding perut masih utuh. Berbau netral (belum berbau amoniak,  $H_2S$  (hidrogen sulfida), ataupun bau asam. Tekstur agak padat, agak elastis bila ditekan dengan jari, dan sulit untuk menyobek daging dari arah tulang belakang.

Ikan pada sore hari tergolong ikan yang tidak segar. Perubahan kesegaran ikan menyebabkan perubahan yang nyata pada kecerahan matanya. Mata ikan berwarna putih susu, kornea keruh, dan bola mata menjadi cekung. Insang berwarna cokelat tua dan diselimuti lendir yang tebal. Insang ikan merupakan pusat darah mengambil oksigen dari dalam air. Ikan yang mati mengakibatkan peredaran darah terhenti, bahkan sebaliknya dapat teroksidasi, sehingga warnanya berubah menjadi cokelat tua (Widiastuti, 2007). Lendir permukaan badan tebal menggumpal dan berwarna kuning kecokelatan. Sayatan daging sangat kusam dengan warna merah yang kontras di sepanjang tulang belakang, serta dinding perut sangat lunak. Bau amoniak kuat, adanya bau  $H_2S$  (hidrogen sulfida), serta berbau asam dan busuk. Tekstur lunak,

bekas jari terlihat bila ditekan, dan mudah menyobek daging dari arah tulang belakang. Daging ikan yang tidak segar (busuk) dalam kondisi kaku dan jika dibengkokkan tidak dapat kembali ke bentuknya semula. Kekakuan tersebut dikarenakan jaringan pengikatnya banyak mengalami kerusakan dan dinding selnya banyak yang rusak, sehingga daging ikan kehilangan kelenturan (*autolisis*) (Nurjanah, dkk, 2004).

*Autolisis* adalah proses perombakan sendiri, yaitu proses perombakan jaringan oleh enzim yang berasal dari produk perikanan tersebut (Nurjanah, dkk, 2004). Proses *autolisis* terjadi pada saat ikan memasuki fase *post rigor mortis*. Ikan yang mati setelah penangkapan akan mengalami 3 (tiga) fase secara berurutan, yaitu fase *prerigor*, *rigor mortis*, dan *post rigor mortis*. Fase *pre rigor* adalah fase dimana mutu dan kesegaran ikan sama

seperti ketika masih hidup, fase *rigor mortis* adalah fase dimana ikan memiliki kesegaran dan mutu seperti ketika masih hidup, namun kondisi tubuhnya secara bertahap menjadi kaku, dan fase *post rigor mortis* adalah fase ikan yang mulai mengalami pembusukan daging (Nurjanah, dkk, 2004). Ikan yang mengalami *autolisis* memiliki tekstur tubuh yang tidak elastis, sehingga apabila daging tubuhnya ditekan dengan jari akan membutuhkan waktu relatif lama untuk kembali ke keadaan semula. Bila proses *autolisis* sudah berlangsung lebih lanjut, maka daging yang ditekan tidak pernah kembali ke posisi semula (Sumardi, 2010).

**Jenis Kerusakan Fisik Ikan di Pasar**

Jenis-jenis kerusakan fisik ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jenis-jenis Kerusakan Fisik Ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu

Jenis Ikan	Jenis-jenis Kerusakan Fisik
Sarden	Isi perut keluar dan kepala lepas
Tuna	Memar, luka, dan adanya benda asing yang tidak normal dalam tubuh
Tongkol	Memar, luka, dan adanya benda asing yang tidak normal dalam tubuh
Bawal	Memar dan luka
Kakap	Memar dan luka

Sumber: Data Hasil Observasi, 2013

Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis kerusakan fisik ikan Sarden yaitu jeroan (isi perut) keluar dan kepala lepas, jenis kerusakan fisik ikan Tuna yaitu memar, luka, dan adanya benda asing yang tidak normal dalam tubuh, jenis kerusakan fisik ikan Tongkol yaitu memar, luka, dan adanya benda asing yang tidak normal dalam tubuh, jenis kerusakan fisik ikan Bawal berupa memar dan luka, dan jenis kerusakan fisik ikan Kakap berupa memar dan luka. Secara keseluruhan untuk kelima jenis ikan, jenis kerusakan terbanyak (dominan) yang dialami adalah memar

dan luka dan yang paling sedikit adalah isi perut keluar dan kepala lepas.

Kerusakan fisik yang terjadi pada ikan Sarden berupa keluarnya isi perut dan kepala lepas. Isi perut keluar dipengaruhi kondisi lapisan permukaan tubuh ikan ini yang tidak bersisik. Ikan yang tidak bersisik lebih gampang mengalami kerusakan fisik karena tidak ada bagian yang dapat melindungi kulitnya terhadap kontak dari luar, baik berupa kontak fisik maupun kontak terhadap cahaya matahari. Isi perut keluar juga dipengaruhi oleh ukuran ikan tersebut (besar atau kecil). Kerusakan fisik yang terjadi pada ikan

berupa isi perut keluar atau kepala lepas lebih mudah terjadi pada ikan yang berukuran kecil. Ikan tanpa sisik dengan ukuran tubuh yang lebih kecil akan mudah mengalami kerusakan fisik jenis ini pada saat setelah mati, khususnya pada saat pendaratan, pengangkutan, dan saat dijual di pasar atau toko/warung. Kerusakan ini juga terjadi karena penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan (*cool box*) dan pada saat dijual di pasar. Dengan kondisi isi perut keluar dan kepala lepas tentunya akan mengurangi minat pembeli dan akan mengurangi berat ikan dalam penimbangan. Menurut Murachman (2006), hal ini tentunya akan berimplikasi menimbulkan kerugian terhadap pedagang.

Kerusakan fisik yang terjadi pada ikan Tuna dan Tongkol berupa memar, luka, dan adanya benda asing yang tidak normal yang terdapat di dalam tubuh ikan. Ikan jenis ini biasanya ditangkap dengan cara dipancing, sehingga kemungkinan tinggalnya mata pancing dalam tubuh ikan menjadi cukup besar. Keberadaan mata pancing tersebut karena nelayan mengalami kesulitan untuk melepaskan mata pancing tersebut, sehingga cara yang paling mudah dilakukan oleh nelayan dengan memotong tali pancing tersebut. Menurut Burhan (2006), benda-benda asing yang tidak normal ini biasanya terdapat dalam tubuh ikan dengan ukuran yang cukup besar, seperti ikan Tuna dan Tongkol, karena untuk mendapatkan kedua ikan jenis ini dilakukan dengan cara dipancing oleh nelayan. Selain itu, karena ikan ini termasuk jenis karnivora, yaitu pemakan berbagai jenis ikan lainnya yang berukuran lebih kecil, sehingga menyebabkan probabilitas adanya benda asing yang tidak normal dalam tubuhnya menjadi lebih besar.

Kerusakan fisik yang terjadi pada ikan Bawal dan Kakap berupa memar dan luka. Perlakuan yang kasar seperti membanting wadah penyimpanan (*cool-*

*box*) dapat menyebabkan kerusakan fisik pada ikan, hentakan yang terjadi pada saat dibanting wadah penyimpanan (*cool-box*) akan menimbulkan tekanan dan benturan fisik pada ikan yang berpotensi menyebabkan memar dan luka. Selain itu, tekanan dan benturan fisik yang dialami ikan selama penangkapan dan penanganannya di atas kapal dan di PPI (Pangkalan Pendaratan Ikan) dapat menyebabkan kerusakan fisik pada tubuh ikan seperti dagingnya memar, tubuhnya luka, isi perutnya keluar, dan sebagainya. Tekanan dan benturan fisik atas ikan harus dihindari pada tahapan-tahapan kegiatan penanganan ikan di atas kapal dan di PPI atau pelabuhan perikanan.

Memar yang dialami oleh ikan yang disebabkan karena terbanting tidak sengaja ataupun karena gesekan yang timbul di atas sarana transportasi (sepeda motor dan mobil) selama pengangkutan dan distribusi. Ikan yang meronta sesaat sebelum mati atau pedagang yang membanting ikan agar segera mati telah menyebabkan ikan mengalami memar. Produk perikanan yang memar akan mudah mengalami proses pembusukan. Menurut Junianto (2003), rusaknya jaringan di bagian yang memar akan menyebabkan peningkatan aktivitas enzim *proteolitik*. Pada ikan, bagian yang memar cenderung menjadi lunak dan kemerahan. Pada bagian daging ikan yang mengalami memar, aktivitas enzimnya meningkat, sehingga akan mempercepat proses pembusukan. Enzim akan merombak karbohidrat, protein dan lemak menjadi alkohol, amonia, dan keton.

Produk perikanan dapat mengalami luka yang diakibatkan tusukan atau sayatan oleh benda tajam ataupun karena terbanting pada saat pemanenan di kapal dan pada saat pendaratan di PPI (Pangkalan Pendaratan Ikan). Penggunaan pengait (gancu) pada saat akan mengangkat ikan hasil tangkapan dapat menyebabkan luka pada ikan. Hal ini menurut Nurjanah, *dkk* (2004) apabila



tidak segera ditangani dengan benar, luka tersebut dapat menjadi jalan bagi mikroba pembusuk untuk memasuki bagian tubuh ikan dan merombak komponen di dalamnya.

**Faktor yang Mempengaruhi Kerusakan Fisik Ikan di Pasar Minggu**

Faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan fisik ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu berupa data mengenai jenis ikan, lokasi terjadinya kerusakan, dan faktor-faktor penyebab terjadinya kerusakan fisik tersebut. Secara lengkap faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan fisik ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu dapat dilihat pada table 3.

Tabel 3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kerusakan Fisik Ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu

Jenis Ikan	Lokasi Terjadi Kerusakan				Penyebab Kerusakan
	Kapal	Tempat Pendaratan	Sarana Transportasi	Pasar	
Sarden	-	√	-	√	• Terinjak
	-	-	√	-	• Penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan sebelum dijual
	-	-	-	√	• Penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan saat dijual di pasar
Tuna	√	-	-	-	• Alat penangkapan ikan yang tidak benar yang digunakan oleh nelayan
	√	√	-	-	• Terbanting
	-	-	√	-	• Pengepakan yang tidak benar selama proses pengangkutan dan distribusi
Tongkol	√	-	-	-	• Alat penangkapan ikan yang tidak benar yang digunakan oleh nelayan
	√	√	-	-	• Terbanting
	-	-	√	-	• Pengepakan yang tidak benar selama proses pengangkutan dan distribusi
Bawal	√	√	-	-	• Terbanting
	-	-	√	-	• Penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan sebelum dijual
	-	-	√	-	• Pengepakan yang tidak benar selama proses pengangkutan dan distribusi
	-	-	-	√	• Penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan pada saat dijual di pasar
Kakap	√	√	-	-	• Terbanting
	-	-	√	-	• Penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan sebelum dijual
	-	-	√	-	• Pengepakan yang tidak benar selama proses pengangkutan dan distribusi
	-	-	-	√	• Penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan pada saat dijual di pasar

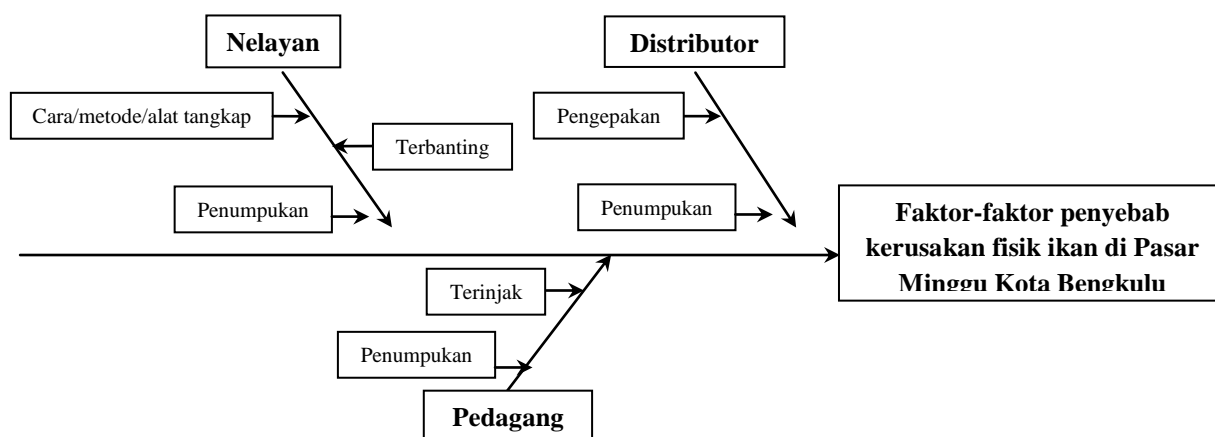
Sumber: Data Hasil Wawancara, 2013

## IDENTIFIKASI TINGKAT KESEGERAN DAN KERUSAKAN FISIK IKAN

Tabel 3 merupakan data hasil wawancara yang dilakukan dengan responden (pedagang ikan) yang menunjukkan bahwa faktor penyebab kerusakan fisik ikan Sarden meliputi (1) terinjak yang dapat terjadi di tempat pendaratan oleh nelayan dan di pasar oleh pedagang; (2) penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan (*cool-box*) di atas sarana transportasi oleh distributor; dan (3) penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan (*cool-box*) saat dijual di pasar oleh pedagang. Faktor-faktor penyebab kerusakan fisik ikan Tuna dan Tongkol meliputi (1) alat penangkapan ikan yang tidak benar yang digunakan oleh nelayan yang terjadi di kapal; (2) terbanting yang dapat terjadi di kapal dan tempat pendaratan oleh nelayan; dan (3)

pengepakan yang tidak benar selama proses pengangkutan dan distribusi oleh distributor. Faktor-faktor penyebab kerusakan fisik ikan Bawal dan Kakap meliputi (1) terbanting yang dapat terjadi di kapal dan tempat pendaratan oleh nelayan; (2) penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan (*cool-box*) di atas sarana transportasi oleh distributor; (3) pengepakan yang tidak benar selama proses pengangkutan dan distribusi oleh distributor; dan (4) penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan (*cool-box*) saat dijual di pasar oleh pedagang.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan fisik ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu juga dapat ditampilkan dalam kerangka ikan (*fish bone*) dalam gambar 6 di bawah ini:



Gambar 6. Kerangka Ikan (*fish bone*) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kerusakan Fisik Ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu

### Cara/metode/alat tangkap yang tidak benar

Cara/metode/alat yang tidak benar yang digunakan oleh nelayan pada saat pemanenan dapat menyebabkan kerusakan pada ikan dalam bentuk memar dan luka yang akan mempercepat proses pembusukan setelah ikan mati. Alat tangkap yang digunakan seperti *long line* (pukat garok/rawe) dan sebagainya. Pada alat tangkap *long line* (pukat garok/rawe),

ikan yang tertangkap dan mati dibiarkan agak lama terendam di dalam air, sehingga keadaannya sudah kurang baik sewaktu dinaikkan ke atas dek. Sementara waktu yang dibutuhkan ikan tersebut untuk sampai ke tangan pembeli relatif masih lama. Pada saat ikan mengalami pembusukan inilah akan mudah terkontaminasi oleh berbagai jenis bakteri. Kerusakan fisik berupa memar dan luka tentunya akan menyebabkan penurunan

mutu ikan yang akan berimplikasi terhadap penurunan nilai jual ikan tersebut.

Dalam Pasal 6 Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Per. 02/MEN/2011 tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dinyatakan bahwa: Alat penangkapan ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia menurut jenisnya terdiri dari 10 (sepuluh) kelompok, yaitu: (1) jaring lingkaran (*surrounding nets*); (2) pukat tarik (*seine nets*); (3) pukat hela (*trawls*); (4) penggaruk (*dredges*); (5) jaring angkat (*lift nets*); (6) alat yang dijatuhkan (*falling gears*); (7) jaring insang (*gillnets and entangling nets*); (8) perangkap (*traps*); (9) pancing (*hooks and lines*); dan (10) alat penjepit dan melukai (*grappling and wounding*).

*Long line* (pukat garok/raue) tidak termasuk dalam Pasal 6 Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 02/MEN/2011 tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan menunjukkan indikasi adanya penggunaan alat tangkap ikan yang tidak dibenarkan oleh Pemerintah dan penggunaan metode/cara penangkapan ikan yang salah, sehingga menyebabkan kerusakan fisik ikan dan keseimbangan ekosistem bawah laut.

### **Terinjak dan Terbanting**

Selanjutnya penyebab kerusakan lainnya yang sering terjadi pada ikan adalah terinjak dan terbanting. Ikan yang terinjak dan terbanting dapat terjadi pada saat pemanenan dan pendaratan oleh nelayan ataupun pada saat dijual di pasar

oleh pedagang. Ikan yang terinjak tentunya akan mengalami kerusakan fisik, seperti isi perut keluar dan kepala lepas untuk ikan yang berukuran relatif lebih kecil, luka dan memar untuk ikan yang berukuran relatif lebih besar. Apapun bentuk kerusakan fisik yang terjadi pada ikan, tentunya akan menyebabkan penurunan mutu ikan yang akan berimplikasi terhadap penurunan nilai jual ikan tersebut. Oleh karena itu menurut Murachman(2006), dibutuhkan perlakuan yang hati-hati, baik oleh nelayan, distributor, maupun oleh penjual.

### **Pengepakan yang Tidak Benar**

Menurut pedagang sebagai responden dari penelitian ini, pengepakan yang tidak benar juga merupakan faktor penyebab kerusakan ikan. Memar yang terjadi pada tubuh ikan disebabkan oleh tekanan berat yang menimpa tubuh ikan akibat penumpukan yang berlebihan. Banyaknya tumpukan ikan dan es dalam palka menyebabkan tubuh ikan tekanan fisik. Ikan yang tekanan fisik oleh es maupun sesama ikan akan mengalami memar, terutama ikan yang berada di dasar palka.

Pengepakan yang tidak benar selama proses pengangkutan dan distribusi akan menyebabkan potensi terjadinya gesekan antara ikan yang satu dengan yang lainnya menjadi lebih besar. Menurut Sukma (2010), gesekan tersebut akan menyebabkan kerusakan fisik berupa memar ataupun luka pada tubuh ikan. Oleh karena itu menurut Junianto (2003), pengepakan yang dilakukan oleh nelayan ataupun distributor pada saat distribusi harus rapat untuk menghindarkan gesekan yang terjadi selama dalam perjalanan, apalagi untuk jarak distribusi yang cukup jauh.

### **Penumpukan**

Penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan sebelum dijual ataupun pada saat di pasar berpotensi menyebabkan kerusakan fisik pada ikan

(Saraswati, 2011). Hal ini tentu akan menyebabkan ikan-ikan dengan ukuran yang relatif lebih kecil apalagi yang berada pada bagian bawah akan mengalami kerusakan fisik berupa isi perut keluar dan memar. Penumpukan yang terlalu tinggi tentunya akan menyebabkan gaya tekan yang diberikan terhadap ikan yang berada di bawah semakin besar. Oleh karena itu menurut Bahar (2003), dibutuhkan wadah yang cukup banyak dan berpenampang yang luas untuk menyimpan ikan, sehingga tekanan yang dihasilkan dari penumpukan menjadi lebih kecil. (Sumber: *Data Penelitian, 2013*)

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 5 (lima) jenis ikan laut yang dibeli di Pasar Minggu Kota Bengkulu, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah tingkat kesegaran ikan di pasar minggu kota bengkulu berdasarkan Standar Nasional Indonesia Nomor 01-2729.1 Tahun 2006 tentang Spesifikasi Ikan Segar menunjukkan bahwa ikan pada pagi hari tergolong segar, pada siang hari hanya ikan sarden mengalami penurunan tingkat kesegaran, dan pada sore hari rata-rata kelima jenis ikan tergolong tidak segar. Jenis-jenis kerusakan fisik ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu untuk a) ikan Sarden, yaitu isi perut keluar dan kepala lepas, b) ikan Tuna dan ikan Tongkol, yaitu memar, luka, dan adanya benda asing yang tidak normal yang terdapat dalam tubuh ikan, dan c) ikan Bawal dan ikan Kakap, yaitu memar dan luka. Faktor-faktor penyebab kerusakan fisik ikan di Pasar Minggu Kota Bengkulu untuk a) ikan Sarden, yaitu terinjak, penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan, dan penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan saat dijual di pasar, b) ikan Tuna dan ikan Tongkol, yaitu alat penangkapan ikan yang tidak benar,

terbanting, dan pengepakan yang tidak benar selama proses pengangkutan dan distribusi, c) ikan Bawal dan ikan Kakap, yaitu terbanting, penumpukan yang terlalu tinggi di dalam wadah penyimpanan sebelum dijual dan pada saat dijual di pasar, dan pengepakan yang tidak benar selama proses pengangkutan dan distribusi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Affandi, M.A. 2008. *Panelis terlatih dalam Studi Pengamatan Langsung di Lapangan*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Afrianto, E. 2003. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Bahar, B. 2006. *Memilih dan Menangani Produk Perikanan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Junianto, 2003. *Teknik Penanganan Ikan*, Yogyakarta: Penebar Swadaya.
- Murachman, 2006. *Penanganan Ikan mulai saat Pemanenan sampai Penjualan dengan Metode Rantai Dingin (Cold Chain)*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Malang: Universitas Brawijaya
- Nurjanah, S., Sukarno, dan M. Muldani. 2004. *Teknik Penanganan Ikan Basah di Kapal, PPI, dan Tempat Pengolahan*. Buletin THP. VII( 1).
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Per. 02/MEN/2011 tentang *Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia*.
- Saraswati, S. 2011. *Penanganan Ikan Pasca Panen untuk Mencegah Kerusakan Fisik sampai ke Tangan*

- Konsumen*. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian. Bandung: Universitas Padjajaran.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2729.1-2006 tentang *Spesifikasi Ikan Segar*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional).
- Sugiyono. 2011. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung: Alfabeta.
- Sukma. H. 2010. *Penanganan Ikan selama Proses Distribusi dan Pengangkutan ke Tempat Penjualan*. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Sumardi, J.A. 2010. *Ikan Segar Mutu dan Cara Pendinginan Teknologi Hasil Perikanan*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Widiastuti, I.M. 2007. *Sanitasi dan Mutu Kesegaran Ikan Konsumsi pada Pasar Tradisional di Kota Palu*. Jurnal Agroland 14(1): 77-81