

TINGKAT KETAHANAN KESEGARAN IKAN MAS (*Cyprinus carpio*) MENGUNAKAN ASAP CAIR

Riyantono¹
Indah Wahyuni Abida²
Akhdad Farid²

¹Alumni Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Trunojoyo

²Dosen Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Trunojoyo

ABSTRAK

Salah satu potensi hayati sumber perikanan yang ada di wilayah perairan Indonesia adalah ikan mas. Permasalahan yang sering dihadapi pada saat pasca panen ikan mas adalah banyaknya tingkat kerusakan (pembusukan ikan) karena kurangnya tingkat pemahaman tentang kualitas ikan. Asap cair (Bio-Awet) merupakan produk penemuan yang digunakan sebagai pengganti formalin, borak, H₂O₂ Antisept, dan lain sebagainya yang selama ini masih banyak digunakan masyarakat. Dari hasil pengamatan dengan uji organoleptik dapat dilihat bahwa ikan mas menggunakan asap cair bertahan hingga jam ke-28, Sedangkan ikan mas tanpa menggunakan asap cair hanya bertahan sampai jam ke-20. Lama waktu berlangsungnya proses prorigor motis adalah kurang dari 1jam. Fase rigor motis ikan mas tanpa menggunakan asap cair hanya jam ke-8, sedangkan ikan mas menggunakan asap cair bertahan hingga ke-16. Untuk ikan mas tanpa menggunakan asap cair fase autolisis dimulai jam ke-12, sedangkan fase autolisis pada ikan mas dengan menggunakan asap cair dimulai diatas jam ke 16. Perbedaan lamanya waktu fase penurunan mutu ikan mas tanpa menggunakan asap cair dengan ikan mas menggunakan asap cair, karena adanya kandungan karbonil, fenol, asam pada kandungan asap cair yang berperan sebagai antioksidan sehingga dapat memperpanjang masa simpan produk asapan atau pun ikan.

Kata Kunci : *Asap cair, Ikan Mas dan Tingkat Kesegaran ikan.*

PENDAHULUAN

Salah satu potensi hayati sumber perikanan yang ada di wilayah perairan Indonesia adalah ikan mas yang masuk ke dalam filum *Pisces*, genus *Cyprinus*. Ikan mas merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan mudah untuk dibudidayakan. Ikan mas dapat ditemukan disetiap daerah seperti pulau Jawa, pulau Sumatera dan Kalimantan.

Permasalahan yang sering dihadapi pada saat pasca panen ikan mas adalah banyaknya tingkat kerusakan (pembusukan

ikan) karena kurangnya tingkat pemahaman tentang kualitas ikan. Seperti kita ketahui, ikan merupakan bahan pangan yang mudah rusak (membusuk). Hanya dalam waktu sekitar 8 jam sejak ikan ditangkap dan didaratkan sudah akan timbul proses perubahan yang mengarah pada kerusakan.

Pengolahan merupakan salah satu cara untuk mempertahankan ikan dari proses pembusukan, sehingga mampu disimpan lama sampai tiba waktunya untuk dijadikan sebagai bahan konsumsi. Usaha dalam melaksanakan pengolahan dapat dilakukan beberapa cara. Misalnya, ikan yang baru ditangkap dapat dipertahankan

kesegarannya dengan cara didinginkan atau dibekukan, atau dapat pula diolah menjadi produk setengah jadi seperti dalam pembuatan ikan pindang dan sebagainya. Kadang kalanya untuk menjaga kesegaran ikan agar terlihat segar dan memiliki nilai jual tinggi, masyarakat atau pedagang memperlakukan ikan tidak sesuai dengan standart kesehatan yaitu dengan menggunakan Formalin, Borak, H₂O₂, Antisept, dan lain sebagainya

Akan tetapi, pada saat sekarang ini telah ditemukan produk yang aman terhadap produk perikanan yaitu asap cair. Asap cair (Bio-Awet) merupakan produk penemuan yang digunakan sebagai pengganti formalin, borak, H₂O₂ Antisept, dan lain sebagainya yang selama ini masih banyak digunakan masyarakat. Asap cair mengandung kelompok fenol alami 0,11%, karbonil alami 0,038% dan kelompok asam alami yang secara simultan mempunyai aktifitas antioksidan dan anti mikroba (Darmaji,1997).

Asap cair memiliki bentuk cair dengan tingkat konsentrasi tertentu. Perbedaan tingkat konsentrasi pada larutan akan mempengaruhi kekentalan asap cair, sehingga berpengaruh juga pada bahan yang akan diberi perlakuan dengan menggunakan asap cair. Penelitian ini mempunyai tujuan yaitu untuk mengetahui tingkat ketahanan kesegaran ikan dalam penggunaan asap cair terhadap mutu ikan mas setelah mati dibandingkan dengan tanpa penggunaan asap cair.

METODE PENELITIAN

Penelitian akan ini dilaksanakan pada bulan September 2008 di Laboratorium Dasar Universitas Trunojoyo Bangkalan. Bahan utama yang digunakan dalam Penelitian ini adalah Asap cair dengan

konsentrasi 10% (perbandingan setara konsentrasi asap cair dengan air) dan Ikan mas segar sebanyak 3 ekor dengan berat \pm 80 gram dengan sekitar panjang 15 cm.

Metode penentuan kesegaran ikan yang digunakan pada Penelitian ini adalah dengan menggunakan metode penentuan ikan secara fisik. Metode ini lebih banyak kearah visual. Sebagai parameter dalam pengujian sensorik/ organoleptik berupa penampakan warna, cita rasa, kelenturan dan tekstur. Secara fisika kesegaran dapat ditentukan dengan mengamati tanda-tanda visual melalui lembar penilaian ikan segar (Addawiyah, 1997).

Penelitian ini akan dibagi dalam tiga bagian kelompok, yaitu :

1. Pembuatan larutan asap cair dengan konsentrasi 10%.
2. Perlakuan perendaman ikan mas kedalam asap cair dengan konsentrasi 10% selama 3 menit dan ditiriskan.
3. Uji karakteristik mutu dan evaluasi keberhasilan dengan uji organoleptik dan kuisisioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Organoleptik

Penilaian organoleptik yang dilakukan terhadap ikan mas segar pada perlakuan dengan dan tanpa menggunakan asap cair meliputi penilaian terhadap rupa, rasa dan bau yang dilakukan oleh 10 orang panelis agak terlatih. Panelis memberikan nilai organoleptik yang semakin rendah dengan semakin lamanya waktu penyimpanan untuk semua perlakuan. Namun demikian, hingga jam ke-12, nilai organoleptik ikan segar dengan menggunakan asap cair masih menunjukkan kesegaran ikan yang masih dapat diterima konsumen. Batas penerimaan pada pengujian organoleptik adalah 5 dari skala hedonic 9 (Kartika *et al.*, 1988).

Penurunan nilai organoleptik selama penyimpanan disebabkan karena terjadinya perubahan-perubahan kimia dan mikrobiologi pada ikan tersebut. Perubahan atau penguraian lemak dapat mempengaruhi bau dan rasa suatu bahan makanan, sehingga kerusakan lemak dapat menurunkan nilai gizi serta menyebabkan penyimpangan rasa dan bau. Menurut Fardiaz (1992), mikroorganisme memiliki berbagai enzim yang dapat memecah komponen-komponen makanan menjadi senyawa sederhana yang mengakibatkan perubahan-perubahan sifat makanan, seperti warna, bau, rasa dan tekstur.

Warna ikan mas dengan menggunakan asap cair yang dihasilkan adalah warna kuning kecoklatan. Warna kuning kecoklatan tersebut dihasilkan dari karbonil yang bereaksi dengan protein dan membentuk pewarnaan coklat dan fenolat yang merupakan pembentuk utama aroma dan menunjukkan aktivitas antioksidan. Hasil analisis organoleptik menunjukkan bahwa waktu penyimpanan selama 12 jam pada suhu ruang (25⁰C) memberikan pengaruh yang nyata terhadap penilaian panelis pada warna ikan mas dengan menggunakan asap cair.

Hasil uji organoleptik terhadap warna, bau dan tekstur menunjukkan bahwa ikan mas dengan menggunakan asap cair yang disimpan 0 jam memiliki nilai rata-rata yang tertinggi yaitu 9.0, demikian ikan mas dengan menggunakan asap cair yang paling disukai panelis adalah yang disimpan 0 jam, hal ini diduga sampel yang telah disimpan selama 12 jam telah mengalami perubahan dari warna yang seharusnya sehingga panelis lebih menyukai warna ikan mas dengan menggunakan asap cair yang disimpan 0 jam.

Proses Perubahan Setelah Ikan Mati

Proses perubahan pada tubuh ikan terjadi karena adanya aktifitas enzim, mikroorganisme dan kimiawi. Penurunan tingkat kesegaran mutu ikan ini terlihat dengan adanya perubahan fisik, kimia dan organoleptik ikan. Setelah ikan mati, proses perubahan fisik, kimia dan organoleptik berlangsung dengan cepat yang akhirnya mengarah ke pembusukan.

Hasil pengamatan organoleptik ini terlihat bahwa ikan mas dengan menggunakan asap cair dapat bertahan sampai jam ke-16. Pada saat diatas jam ke-16 seterusnya sudah dapat dideteksi adanya kemunduran mutu atau pembusukan yaitu daging sudah nampak kusam dan pucat, berbau busuk, mata cekung dan insang berwarna kecoklatan. Sedangkan ikan mas segar tanpa menggunakan asap cair hanya dapat bertahan sampai jam ke-12. Urutan proses perubahan yang terjadi pada ikan setelah mati meliputi perubahan prarigor motis (*Hyperaemia*), rigor motis, aktivitas enzim (*autolisis*), dan aktivitas mikroba (Moeljanto, 1982).

Perbedaan waktu pembusukan ikan pada sampel dikarenakan adanya perlakuan terhadap ikan mas dengan menggunakan asap cair setelah ikan mati. Dengan adanya perlakuan setelah ikan mati akan dapat menambah kekuatan penyangga pada tubuh ikan, sehingga senyawa enzim dalam tubuh ikan dapat terkontrol dan aktifitas mikroba dapat terkontrol.

A. Prarigor motis (*Hyperaemia*)

Perubahan prarigor motis merupakan fase ikan setelah mati. Aliran oksigen didalam jaringan peredaran darah karena aktivitas jantung dan kontrol otak terhenti. Sehingga lendir dari kelenjar dibawah permukaan kulit terlepas. Fase ini ialah fase yang pertama kali dialami ikan ketika

pertama kali ikan mati. Pada fase ini sifat dari ikan masih menyerupai ikan hidup/masih bersifat segar.

Ciri-ciri dari ikan segar itu sendiri yakni bola mata yang menonjol, warna bola mata cerah dan bening, insang berwarna merah cemerlang, tekstur daging elastis, sedikit lendir pada tubuh ikan, serta baunya spesifik jenis. Lama waktu berlangsungnya proses ini adalah kurang dari 1jam. Perubahan ini ditandai dengan peristiwa terlepasnya lendir dari kelenjar dibawah permukaan kulit. Perbedaan fisik ikan mas yang menggunakan asap cair dengan ikan mas tanpa asap cair dapat dilihat dari bau dan warna. Ikan mas dengan menggunakan asap cair memiliki bau sedikit asap dan memiliki warna agak kecoklatan. Hal ini dikarenakan adanya senyawa karbonil didalam asap cair.

Menurut Darmaji (1997) untuk perubahan warna tampilan ikan dari warna asli menjadi kekuning kuningan dan bau seperti asap adalah disebabkan oleh kelompok karbonil yang terdapat pada kayu. Kelompok karbonil dari senyawa gula dan kabohidrat bereaksi dengan asam-asam amino pada protein, sehingga menghasilkan warna colat. Senyawa fenol dan oksigen yang terdapat dalam sebuah substrat atau bahan akan mengakibatkan proses pencoklatan.

B. Rigor motis

Perubahan rigor motis merupakan akibat dari suatu rangkaian perubahan kimia yang kompleks di dalam otot ikan sesudah kematiannya. Setelah ikan mati, sirkulasi darah terhenti dan suplai oksigen berkurang sehingga terjadi perubahan glikogen menjadi asam laktat. Sehingga pH tubuh ikan menurun, diikuti pula dengan penurunan jumlah Adenosin TriPhosfat (ATP) serta ketidakmampuan jaringan otot

mempertahankan kekenyalannya.

Waktu yang diperlukan ikan untuk masuk dan melewati fase rigor motis ini berbeda-beda. Hasil pengamatan organoleptik pada lampiran 3 terlihat bahwa ikan mas menggunakan asap cair bertahan hingga jam ke-16. Sedangkan ikan mas tanpa menggunakan asap cair hanya bertahan sampai jam ke-12. Hal ini dikarenakan asap cair mengandung senyawa fenol dan formaldehid dengan gugus amino yang terdapat pada ikan yang berperan sebagai anti oksidan sehingga dapat memperpanjang masa simpan produk asapan atau pun ikan.

Ikan mas dengan perlakuan asap cair mengalami penyerapan terhadap zat-zat aldehid fenol maupun asam organik. Senyawa phenol merupakan senyawa aromatik dengan satu atau beberapa gugus hidroksil yang terikat secara langsung pada cincin benzena (C_6H_5OH). Senyawa ini mudah mengalami oksidasi sehingga dapat bereaksi dan membentuk senyawa alkhol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Senyawa-senyawa fenol yang terdapat dalam asap kayu umumnya hidrokarbon aromatik yang tersusun dari cincin benzena dengan sejumlah gugus hidroksil yang terikat (Fessenden dan Fessenden, 1992).

Fase rigor motis dimulai setelah ikan mati hingga mulai busuk. Ciri dari fase ini adalah tekstur ikan yang utuh hingga mulai lunak, bau spesifik ikan sampai mulai berbau amoniak, mata yang masih cembung hingga mulai cekung.

Perubahan tekstur ikan dan bau tersebut disebabkan pada fase ini pH ikan menurun menjadi 6,2 – 6,5 dari pH sebelumnya 6,9 – 7,2. Tinggi rendahnya pH ikan tergantung dari kekuatan penyangga (*buffering power*) pada daging ikan. Setelah fase rigormotis mulai berakhir maka pH ikan akan naik

perlahan hingga menjadi basa. Hal ini dikarenakan adanya penguraian senyawa dalam tubuh ikan akibat menurunnya kekuatan penyangga. Selain itu kelenturan pada tekstur ikan dikarenakan terputusnya jaringan pengikat daging dan dinding selnya banyak yang rusak. Perubahan warna insang menjadi kecoklatan disebabkan oleh terhentinya peredaran darah dan suplai oksigen dari insang, sehingga terjadi reaksi reduksi – oksidasi.

C. Proses perubahan karena aktivitas enzim (*Autolisis*)

Autolisis adalah proses penguraian organ-organ tubuh ikan oleh enzim-enzim yang terdapat didalam tubuh ikan sendiri. Proses ini biasanya terjadi berlangsung setelah ikan melewati fase rigor motis. Setelah ikan mati, enzim masih mempunyai kemampuan untuk bekerja secara aktif. Namun, sistem kerja enzim menjadi tidak terkontrol karena organ pengontrol tidak berfungsi lagi. Akibatnya, enzim dapat merusak organ tubuh ikan lainnya, seperti dinding usus, otot daging dan insang.

Ciri yang terjadi perubahan secara autolisis ini adalah dengan dihasilkannya amoniak sebagai hasil akhir. Penguraian protei hidrogen dan lemak dalam autolisis menyebabkan perubahan rasa, tekstur, dan penampilan ikan. Dari hasil pengamatan terlihat bahwa ikan mas tanpa menggunakan asap cair, fase autolisis dimulai jam ke-12 warna insang agak kusam, dengan sedikit lendir, Bola mata agak cekung, daging Lunak, bekas jari terlihat bila ditekan dan daging mudah disobek serta bau amoniak mulai tercium.

Fase autolisis pada ikan mas dengan menggunakan asap cair dimulai jam ke-20. Waktu memasuki fase ini lebih lambat dari ikan mas tanpa menggunakan asap cair. Salah satu sifat penting dari asap cair yang

dibuat perlakuan pada ikan adalah tingginya daya tahan ikan sehingga awet dalam penyimpanan akibat adanya senyawa karbonil dan fenol. Karbonil dan fenol bersifat anti oksidan yang dapat berperan sebagai donor hidrogen dan efektif untuk menghambat oksidasi lemak. Sedangkan ikan mas tanpa menggunakan asap cair lebih cepat karena aktivitas enzim berlangsung cepat akibat kekuatan penyangga sangat cepat kehilangan kekuatannya.

D. Perubahan karena aktivitas mikroba

Fase pembusukan berikutnya ialah perubahan yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme, terutama bakteri. Dalam keadaan hidup bakteri tidak bisa memasuki organ-organ penting tubuh ikan. Hal ini disebabkan organ-organ penting tubuh ikan tersebut mempunyai batas pencegah terhadap penyerangan bakteri. Setelah ikan mati, kemampuan bertahan terhadap bakteri tadi hilang sehingga bakteri segera masuk organ-organ penting tubuh ikan melalui insang, kulit dan saluran pencernaan.

Akibat serangan bakteri, ikan mengalami berbagai perubahan yaitu lendir menjadi pekat, bergetah, amis, mata terbenam dan pudar sinarnya, serta insang berubah warna dengan susunan tidak teratur dan bau menusuk. Hasil pengamatan organoleptik terlihat bahwa tingkat kesegaran ikan mas dengan menggunakan asap cair jauh lebih lama hingga jam ke-28 dari pada ikan mas segar tanpa menggunakan asap cair yang hanya tahan sampai jam ke-20. Hal tersebut dikarenakan adanya perlakuan pengawetan dengan menggunakan asap cair yang memiliki kandungan fenol, karbonil pada saat fase prorigormotis.

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan dengan uji organoleptik dapat dilihat bahwa ikan mas menggunakan asap cair bertahan hingga jam ke-28, Sedangkan ikan mas tanpa menggunakan asap cair hanya bertahan sampai jam ke-20. Lama waktu berlangsungnya proses prigor motis adalah kurang dari 1jam. Fase rigor motis ikan mas tanpa dan dengan menggunakan asap cair masing-masing pada jam ke-8 dan ke-16. Untuk fase autolisis masing-masing dimulai jam ke-12 dan diatas jam ke 16.

Saran

Asap Cair dapat digunakan sebagai alternatif pengganti formalin dan borak serta perlu diteliti lebih lanjut tentang pemanfaatan pada jenis ikan laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah R., 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Bandung. Bumi Aksara.
- Afrianto, A dan Liviawaty E., 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Yogyakarta. Penerbit Kanisius
- Annonymous, 2006. *Aplikasi Asap Cair BioShell pada berbagai makanan*. Yogyakarta. Coconut Center
- Darmaji P., 1997. *Kemampuan Penghambatan Asap Cair*.
- Fessenden, R.J dan Fessenden, J.S. 1992 *Kimia Organik, Jilid II*. Jakarta. Penerbit Erlangga.
- Junianto. 1996. *Pengaruh Penambahan Garam Pada Es dan Jenis Kemasan Terhadap Karakteristik Kesegaran Ikan Kembung (Restrellingger sp) Yang Tidak Habis Terjual Selama Penyimpanan*, Tesis Pasca sarjana Unpad. Bandung.
- , 2003. *Teknik Penanganan Ikan*. Jakarta. PT Penebar Swadaya
- Kartika, B., Hastuti P dan Supartono W, 1988. *Pedoman Uji Indrawi Bahan dan Pangan*. Proyek Peningkatan Pengembangan Perguruan Tinggi, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Moeljanto, R. 1982. *Penanganan Ikan Segar*. Jakarta. PT Penebar Swadaya.
- Saleh, M, 1979. *Studi Kemunduran Mutu Daging Ikan Cucut Segar Pada Berbagai Kondisi Penyimpanan*, *Jurnal Penelitian Lembaga Penelitian Tehnologi Perikanan*. Jakarta. Lembaga Penelitian Tehnologi Perikanan Departemen