

537
fue
k
4

DOSEN MUDA



LAPORAN AKHIR

**KAJIAN TERHADAP INDEKS KESEGERAN
SECARA KIMIAWI PADA
IKAN BERDAGING MERAH DAN BERDAGING PUTIH**

Oleh:

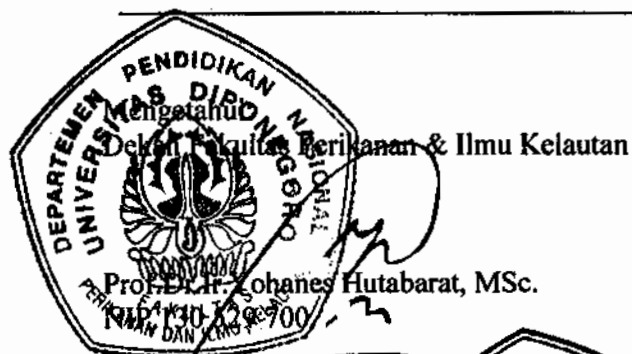
Ir. Titi Surti, MPhil.
Dra. Wilis Ari S., MSi.

Dibiayai Oleh Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, sesuai
dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Muda, Studi Kajian Wanita dan
Sosial Keagamaan. Nomor: 103/P4T/DPPM/DM, SKW, SOSAG/III/2004
Tanggal 25 Maret 2004

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
Oktober, 2004

HALAMAN PENGESAHAN

1. a. Judul Penelitian : Kajian terhadap Indeks Kesegaran Secara Kimiawi Pada Ikan Berdaging Merah dan Berdaging Putih
- b. Kategori Penelitian : II
2. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Ir. Titi Surti, MPhil.
- b. Jenis Kelamin : Wanita
- c. Golongan/Pangkat/NIP : III-d/ Penata Tk.I/ 130 675 351
- d. Jabatan Fungsional : Lektor
- e. Fakultas/ Jurusan : Perikanan & Ilmu Kelautan/ Perikanan
- f. Pusat Penelitian : Universitas Diponegoro
3. Jumlah Tim Peneliti : 1 orang
4. Lokasi Penelitian : Semarang
5. Kerjasama dengan Institusi Lain :
- a. Nama Instansi : -
- b. Alamat : -
- c. Telepon/Fax/ e-mail : -
6. Jangka Waktu Penelitian : 8 bulan
7. Biaya Yang Diperlukan :
- a. Sumber dari Depdiknas : Rp. 6.000.000,- (Enam Juta Rupiah)



Semarang, Oktober 2004

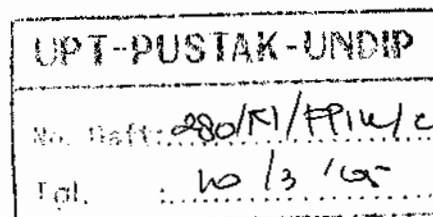
Ketua Peneliti

Ir. Titi Surti, MPhil.
NIP. 130 675 351



DAFTAR ISI

LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN DAN SUMMARY	iv
PRAKATA	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	12
IV. METODA PENELITIAN	13
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	31



RINGKASAN

Kesegaran ikan adalah merupakan hal yang sangat penting dalam menentukan keseluruhan mutu suatu produk olahan yang dihasilkan selain tentu saja gizi yang dikandungnya. Tingkat kesegaran ikan selanjutnya akan sangat menentukan peruntukan ikan tersebut dalam proses pengolahan dan sekaligus menentukan nilai jual ikan. Tingkat kesegaran ikan dapat dinyatakan dengan nilai indeks kesegaran, dimana dalam penerapannya indeks kesegaran tersebut akan ditentukan oleh sifat biokimiawi daripada ikan. Berbagai referensi menyatakan bahwa nilai indeks kesegaran ikan dapat dinyatakan sebagai K-value, H-value, G-value, Hipoksantin, Ki value, AEC-value dan lain sebagainya. Dalam penerapannya, indeks – indeks tersebut memiliki keunggulan tergantung pada spesies ikan yang digunakan.

Tujuan penelitian ini adalah: 1). mengetahui tingkat kesegaran pada beberapa spesies ikan dengan mengukur indeks kesegarannya, 2). mengkaji beberapa indeks kesegaran yang didasarkan pada pengukuran komponen hasil degradasi nukleotida. Sample ikan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ikan berdaging merah : tongkol, cakalang, tuna, dan untuk ikan berdaging putih : tenggiri, kakap putih. Tingkat kesegaran ikan dianalisa menggunakan metoda kimiawi yakni dengan mengekstrasi senyawa hasil degradasi nukleotida. Metoda yang digunakan adalah Ion Exchange Chromatography dan HPLC. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, FPIK – UNDIP pada bulan Agustus – Oktober 2004.

Tingkat kesegaran ikan yang digunakan dalam penelitian ini secara organoleptik memiliki nilai diatas batas standar minimal untuk ikan segar yakni 7. Sedangkan K-value nya, untuk ikan cakalang memiliki K value awal sebesar = 23,27%, ikan tongkol = 24,87% , ikan tuna mata besar = 35,66% dan ikan tuna yellowfin = 9,32%. Sementara itu untuk ikan tenggiri, K value awal = 9,38% dan ikan kakap putih = 9,4%. K value untuk ikan berdaging merah relatif lebih besar dibandingkan dengan ikan berdaging putih. K value dan Ki value cocok digunakan untuk menganalisa semua jenis ikan yang digunakan dalam penelitian ini. G value lebih cocok untuk menganalisa kesegaran pada ikan berdaging merah, sedangkan H value lebih cocok untuk ikan berdaging putih. AEC value tidak cocok untuk menganalisa kesegaran pada semua jenis ikan karena lebih tepat digunakan untuk shellfish.

SUMMARY

Fish freshness is very important for determining the whole quality of food product as well as its nutrition content. This fish freshness grade will then determine the price and processed intended. Fish freshness grade can be determined by freshness index, in which for its application will be very much depend on biochemical properties. Some fish freshness indices that have been used for evaluating fish quality are K-value, H value, G value, Ki value etc. Each freshness index has their own merits and demerits.

The purposes of this study are: 1). To obtain some fish freshness grade based on its freshness index and 2). To evaluate some fish freshness indices based on nucleotide degradation products. Sample used in this study including dark-fleshed fish of skipjack, horse mackerel, tuna and some white-fleshed fish of Spanish mackerel and snapper. Fish freshness was analyzed using chemical method by assessing nucleotide degradation products. The methods used in this study are Ion Exchange chromatography and High Performance Liquid Chromatography (HPLC). The research was conducted in Laboratory of Fish Processing Technology, FPIK – UNDIP starting from August – October 2004.

Based on organoleptic study, the fish freshness obtained from this study are fairly good because it has value of more than standar minimal for fresh fish which is 7. From the chemical analysis of fish freshness point of view, initial K-value of skipjack = 23,27%, horse mackerel= 24,87%, big eye tuna=35,66%, yellowfin tuna=9,32%. Whereas for Spanish mackerel=9,38% , snapper-9,4%. K-value for dark-fleshed fish relatively higher than white-fleshed fish. Fish freshness index of K-value and Ki value are suitable for assessing all fish freshness used in this study. G-value is more suitable for assessing freshness of dark-fleshed fish meanwhile H value for white-fleshed fish. AEC value is not suitable for assessing freshness for all the fish since it is only used for shellfish.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan laporan Penelitian Dosen Muda dengan judul : “Kajian Terhadap Indeks Kesegaran Secara Kimiawi pada Ikan Berdaging Merah dan Berdaging Putih” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Mutu kesegaran ikan memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan nilai jual ikan segar sekaligus menentukan peruntukan daripada ikan tersebut dalam proses pengolahan selanjutnya. Kesegaran ikan juga memiliki arti penting dalam kontribusinya untuk meningkatkan kecerdasan dan kesehatan bangsa karena adanya bahan-bahan yang terkandung didalamnya seperti kandungan asam lemak omega-3, asam amino essential, rendahnya kolesterol, serta kandungan vitamin. Dengan menggunakan metoda kimiawi, nilai kesegaran dapat dianalisa untuk selanjutnya dapat diperhitungkan tingkat kesegarannya berdasarkan beberapa indeks kesegaran. Studi ini dapat memberikan informasi tentang bagaimana kemunduran mutu ikan dilihat dari kesegarannya selama penyimpanan pada suhu kamar, sekaligus menganalisa beberapa indeks kesegarannya.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Departemen Pendidikan Nasional, Dirjen DIKTI melalui Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.

Kami sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang terkait.

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Nilai Mutu Organoleptik Ikan Tenggiri (<i>Scomberomorus sp.</i>)	16
2. Nilai Mutu Organoleptik Ikan Kakkap Putih (<i>Lates sp.</i>)	16
3. Nilai Mutu Organoleptik Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	17
4. Nilai Mutu Organoleptik Ikan Tongkol (<i>Auxis thazard</i>)	17
5. Nilai Mutu Organoleptik Ikan Tuna matabesar (<i>Thunnus obesus</i>)	18
6. Nilai Mutu Organoleptik Ikan Tuna yellowfin (<i>Thunnus albacares</i>) ...	18
7. K value Ikan Cakalang dan Ikan Tongkol selama Penyimpanan Pada Suhu Kamar	19
8. K value Ikan Tenggiri dan Ikan Kakap Putih selama Penyimpanan Pada Suhu Kamar	20
9. K value Ikan Tuna Matabesar dan Ikan Tuna Yellowfin	21
10. Pengukuran Peak Height (mm) Pada Beberapa Senyawa Hasil Degradasi ATP pada Ikan Tenggiri	23
11. Pengukuran Peak Height (mm) Pada Beberapa Senyawa Hasil Degradasi ATP pada Ikan Cakalang	24
12. Konsentrasi Senyawa ATP dan Derivatnya Pada Ikan Tenggiri selama Penyimpanan	24
13. Konsentrasi Senyawa ATP dan Derivatnya Pada Ikan Cakalang selama Penyimpanan	25
14. Nilai Beberapa Indeks Kesegaran pada Ikan Tenggiri	25
15. Nilai Beberapa Indeks Kesegaran Pada Ikan Cakalang	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Degradasi Nukelotida Pada Ikan Setelah Mati	9
2. Perubahan K value Ikan Cakalang dan Ikan Tongkol Selama Penyimpanan Pada Suhu Kamar	20
3. Perubahan K Value Ikan Tenggiri dan Ikan Kakakp Putih Selama Penyimpanan Pada Suhu Kamar	21
4. Perubahan K value Pada Yellowfin Tuna dan Bigeye Tuna Selama Penyimpanan Pada Suhu Kamar	22

I. PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Produk perikanan dalam hal ini ikan segar dan hasil olahannya, secara umum memiliki sifat mudah rusak (*perishable food*). Perlakuan / penanganan yang benar pada ikan khususnya setelah ditangkap sangat penting perannya, misalnya dengan penurunan suhu seperti pendinginan untuk mencegah kemunduran mutu ikan dengan kata lain mempertahankan kesegarannya. Isu yang sedang populer saat ini adalah dengan mengkonsumsi banyak ikan dapat terhindar dari berbagai penyakit terutama penyumbatan pembuluh darah (*arteriosclerosis*), meningkatkan kecerdasan otak, dan lain sebagainya. Hal ini disebabkan karena ikan merupakan sumber asam lemak tak jenuh, taurin dan asam lemak omega-3, terutama untuk jenis ikan seperti tuna, tongkol, kembung dan lemuru. Kandungan gizi tersebut tentu saja sangat ditentukan oleh tingkat kesegaran ikan itu sendiri.

Tingkat kesegaran ikan dapat dinyatakan dengan nilai indeks kesegaran, dimana dalam penerapannya indeks kesegaran tersebut akan ditentukan oleh sifat biokimiawi daripada ikan. Berbagai referensi menyatakan bahwa nilai indeks kesegaran ikan dapat dinyatakan sebagai K-value, H-value, G-value, Hipoksantin, Ki value, AEC-value dan lain sebagainya. Dalam penerapannya, indeks – indeks tersebut memiliki keunggulan tergantung pada spesies ikan yang digunakan.

Kesegaran ikan adalah merupakan hal yang sangat penting dalam menentukan keseluruhan mutu suatu produk olahan yang dihasilkan selain tentu saja gizi yang dikandungnya. Tingkat kesegaran ikan selanjutnya akan sangat menentukan peruntukan ikan tersebut dalam proses pengolahan dan sekaligus menentukan nilai jual ikan. Proses kemunduran mutu ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain proses penanganan, spesies ikan, habitat ikan, dan juga metoda penangkapannya.

Pada umumnya penanganan ikan segar di negara kita, terutama yang dilakukan oleh para nelayan masih sangat memprihatinkan. Penanganan yang kurang hati-hati serta kurang diterapkannya sistim rantai dingin sejak ikan ditangkap sampai ke tangan konsumen menyebabkan hasil tangkapan oleh para nelayan banyak yang terbuang sehingga pemanfaatannya sebagian besar untuk produk olahan tradisional seperti ikan asin, ikan asap, ikan pindang dan lain sebagainya, yang pemasarannya relatif terbatas

dan harganya murah. Sementara itu untuk jenis ikan yang mampu dipertahankan kesegarannya biasanya digunakan untuk produk olahan yang bernilai ekonomis tinggi seperti fillet ikan, ikan beku, dimana kesegaran ikan memegang peranan yang sangat penting. Pengamatan terhadap nilai kesegaran untuk beberapa spesies ikan yang didasarkan pada indeks kesegaran akan sangat penting untuk mengetahui sejauh mana kesesuaian nilai indeks kesegaran tersebut untuk menyatakan tingkat kesegaran ikan yang diujikan.

I.2. Permasalahan

Sampai saat ini telah banyak dicoba berbagai metoda untuk menguji tingkat kesegaran ikan yang didasarkan pada suatu metoda baik itu secara fisik, khemis maupun organoleptik. Berbagai pendapat menyatakan bahwa metoda kimia dikenal sebagai metoda yang obyektif, oleh karenanya lebih baik jika dibandingkan dengan metoda organoleptik yang bersifat subyektif. Beberapa metoda kimia untuk menguji kesegaran ikan didasarkan pada komponen yang dihasilkan dari degradasi nukleotida. Pengukuran terhadap konsentrasi beberapa komponen tersebut dapat menyatakan proses perubahan yang terjadi baik secara autolisis maupun mikrobiologis. Salah satu indeks kesegaran yakni K-value sangat populer digunakan di Jepang. Pengukuran indeks kesegaran berdasarkan komponen hasil degradasi nukleotida tersebut sangat tergantung pada spesies ikan, penanganan, serta suhu penyimpanan. Mengingat bahwa komponen kimiawi ikan juga berpengaruh terhadap konsentrasi masing-masing komponen degradasi nukleotida yang dihasilkan, maka beberapa metoda penghitungan indeks kesegaran selain K-value telah diperkenalkan seperti misalnya K_i value, H value, G value dan AEC value. Indeks kesegaran tersebut masing-masing memiliki keunggulan dalam penerapannya, sehingga perlu dikaji penggunaan beberapa indeks kesegaran tersebut untuk mengukur tingkat kesegaran pada beberapa spesies ikan yang akan dilakukan dalam penelitian ini.