

LOGI
NAN

**ANALISIS TINGKAT KESEGERAN CUMI - CUMI (*Loligo sp*)
DAN UDANG PUTIH (*Penaeus merguensis*) DI PASAR
INDUK JAKABARING PALEMBANG**

Oleh

NURHAYATI PERMATA SARI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2007

0 7

1.1.

2
994.5807
SM
a
2007



**ANALISIS TINGKAT KESEGERAN CUMI - CUMI (*Loligo* sp)
DAN UDANG PUTIH (*Penaeus merguensis*) DI PASAR
INDUK JAKABARING PALEMBANG**

15051/15413.

**Oleh
NURHAYATI PERMATA SARI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2007

SUMMARY

NURHAYATI PERMATA SARI. Analyze freshness of squid (*Loligo* sp) and white shirmp (*Penaeus merguensis*) in Central Market of Jakabaring Palembang (Counselor by **HERPANDI** and **ACE BAEHAKI**).

The aim of research for analyze of freshness squid (*Loligo* sp) and white shirmp (*Penaeus merguensis*) in Induk Market of Jakabaring Palembang, to know how far was the comodity for society to concumtion. This research was doing on December 2006 in Laboratorium of establishment and examiner the quality of fisheries (LPPMHP) in Palembang.

The squid and the white shirmp is the comodity of sea fishery that have high quality. As we know at this time it's so many kind of "sea food restourant" that grow fast now. So, the squid and white shrimp it's familiar for the society. Analyze freshness of squid and white shrimp is to know how far was the comodity for society to concumtion, by doing subyektif experiment. The research was doing by using interview method to the trader and laboratorium analyze in sensory, chemistry and microbiology. The research were done with three time experiment by doing getting sample about three weeks.

The result of all the experiment as a sensory, chemistry and microbiology show that the value of the score was more than standarisation at the second experiment. For the sensory experiment, the squid and white shrimp at the second test the value of the fresh squid and white shrimp is six. As we know that the standarisation of the value for the sensory of fresh squid and shrimp is seven. And the microbiology experiment the squid and white shrimp at the second test the total of all microba is more than the value of standarisation is 5×10^5 cfu/g. The last, the chemisty experiment show that the squid and white shrimp at the second test Total Volatile Bases and Trimethylamine the value is the same as like the micobiology experiment, that the value is more than standarisation. The score of Total Volatile Bases from the squid is 38 mg N/100 g and Trimethylamine is 3,1 mg N/100 g. And

than the score of Total Volatile Bases from the white shrimp is 42 mg N/100 g and Trimethylamine is 3,8 mg N/100 g. So in the conclusion, the squid and white shrimp at the second week it wasn't suitable or not fresh anymore for consumption.

RINGKASAN

NURHAYATI PERMATA SARI. Analisis Tingkat Kesegaran Cumi-cumi (*Loligo sp*) dan Udang Putih (*Penaeus merguensis*) Di Pasar Induk Jakabaring Palembang. (Dibimbing oleh **HERPANDI** dan **ACE BAEHAKI**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis tingkat kesegaran cumi-cumi (*Loligo sp*) dan udang putih (*Penaeus merguensis*) di Pasar Tradisional Jakabaring Palembang, sehingga dapat diketahui sampai sejauh mana udang dan cumi-cumi tersebut masih layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat kota Palembang. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Desember 2006 di Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP), Palembang.

Udang putih (*Penaeus merguensis*) dan cumi-cumi (*Loligo sp*) merupakan komoditas ekspor perikanan laut yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Seiring dengan semaraknya rumah makan *sea food* yang berkembang cepat maka udang dan cumi-cumi sudah banyak diminati oleh masyarakat. Analisis tingkat kesegaran pada cumi-cumi dan udang merupakan salah satu cara untuk mengetahui seberapa layak komoditi tersebut dapat dikonsumsi oleh masyarakat, dengan menggunakan pengujian – pengujian yang bersifat subyektif.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode wawancara terhadap pedagang dan analisis laboratorium. Analisis laboratorium yang dilakukan adalah pengujian tingkat kesegaran secara organoleptik, mikrobiologi (*Total Plate count*) dan kimiawi (*Total Volatile Bases* dan *Trimethylamine*). Pengujian – pengujian tersebut melakukan pengambilan sampel secara acak sebanyak tiga kali dalam waktu tiga minggu.

Hasil penelitian baik pengujian secara organoleptik, mikrobiologi dan kimiawi menunjukkan bahwa cumi-cumi dan udang pada pengambilan minggu kedua dinyatakan tidak segar karena nilainya melebihi dari standar. Untuk pengujian secara organoleptik cumi-cumi dan udang putih pada pengambilan sampel minggu kedua nilai kesegarannya adalah 6. Dilihat dari batas nilai minimum organoleptik

baik untuk cumi-cumi maupun udang putih adalah 7, maka sampel termasuk ke dalam kriteria kurang segar. Untuk pengujian secara mikrobiologi (*Total Plate Count*), cumi-cumi dan udang putih pada pengambilan sampel kedua total mikrobanya melebihi nilai standar maksimum 5×10^5 cfu/g, maka sampel dinyatakan tidak layak untuk dikonsumsi. Pengujian secara kimiawi (*Total Volatile Bases* dan *Trimethylamine*) menunjukkan bahwa cumi-cumi dan udang putih pada pengambilan minggu kedua nilai TVB dan TMAnya melebihi nilai standar yakni nilai TVB 30 mg N/100 g dan nilai TMA 3 mg N/100 g. Nilai TVB untuk cumi-cumi adalah 38 mg N/100 g dan nilai TMAnya 3,1 mg N/100 g, sedangkan untuk udang putih nilai TVBnya 42 mg N/100 g dan nilai TMAnya 3,8 mg N/100 g. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel cumi-cumi dan udang putih pada pengambilan minggu kedua tidak layak untuk dikonsumsi.

**ANALISIS TINGKAT KESEGERAN CUMI-CUMI (*Loligo sp*)
DAN UDANG PUTIH (*Penaeus merguensis*) DI PASAR
INDUK JAKABARING PALEMBANG**

**Oleh
NURHAYATI PERMATA SARI**

**SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan**

**pada
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2007

Skripsi

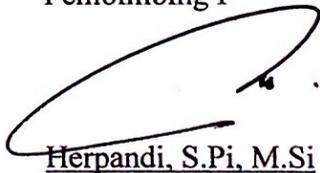
**ANALISIS TINGKAT KESEGERAN UDANG PUTIH
(*Penaeus merguensis*) DAN CUMI-CUMI (*Loligo sp*) DI PASAR
INDUK JAKABARING PALEMBANG**

Oleh

NURHAYATI PERMATA SARI
05013110027

Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan

Pembimbing I



Herpandi, S.Pi, M.Si

Pembimbing II



Ace Baehaki, S.Pi, M.Si

Inderalaya, Februari 2007
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,



Dr. Ir. Imron Zahri, M.S
NIP. 130 516 530

Skripsi berjudul “Analisis Tingkat Kesegaran Udang Putih (*Penaeus merguensis*) dan Cumi – cumi (*Loligo*, sp) Di Pasar Induk Jakabaring Palembang” oleh Nurhayati Permata Sari telah dipertahankan di depan Komisi Peguji pada tanggal 16 Februari 2007.

Komisi Penguji

1. Herpandi, S.Pi, M.Si

Ketua

()

2. Ace Baehaki, S.Pi, M.Si

Sekretaris

()

3. Rinto, S.Pi, MP

Anggota

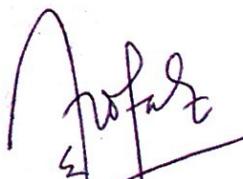
()

4. Budi Purwanto, S.Pi

Anggota

()

Mengesahkan,
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan


Dr. Ir. Elmezzy Arafah, M.S
NIP. 132 046 081

Dr. Ir. Elmezzy Arafah, M.S
NIP. 132 046 081

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dengan pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Inderalaya, Februari 2007
Yang membuat pernyataan,



Nurhayati Permata Sari

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 05 Juni 1983 di Palembang, merupakan anak ke lima dari lima bersaudara. Orangtua bernama Drs. H. Rudy. Ranscos dan Hj. Rosmewi. AB.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1995 di SD Negeri 76 Plaju, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 1998 di SLTP Negeri 7 Plaju, dan Sekolah Menengah Umum tahun 2001 di SMU Negeri 8 Plaju Palembang. Sejak September 2001, penulis tercatat sebagai mahasiswi di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pengalaman organisasi yang pernah diikuti oleh penulis adalah menjadi anggota himpunan mahasiswa perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tahun 2001 sampai dengan sekarang.

Penulis pernah mengikuti berbagai kegiatan non-formal yaitu pada tahun 2004 mengikuti seminar *Training Of Entrepreneurship* Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, tahun 2005 mengikuti *Training Of Management ISO 9001 : 2000*, seminar sehari *Strategi Mencari Kerja*, dan Seminar regional perikanan *Melalui gerakan makan ikan sukseskan Sumatera Selatan menuju masyarakat sehat 2008*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan hidayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Analisis Tingkat Kesegaran Udang Putih (*Penaeus merguensis*) dan Cumi-cumi (*Loligo* sp) Di Pasar Induk Jakabaring Palembang”. Shalawat dan salam juga penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, terutama ditujukan kepada :

1. Bapak Herpandi, S.Pi, M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Ace Baehaki, S.Pi, M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Dosen penguji Bapak Rinto, S.Pi, MP dan Bapak Budi Purwanto, S.Pi yang telah memberikan arahan, kritik dan sarannya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Ibu Dr. Ir. Elmeizy Arafah M.S serta semua dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan yang telah membantu.
4. UPTD Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan Palembang (LPPMHP), Bapak Ir. Slamet Riyadi, M.Si selaku kepala LPPMHP yang telah membantu dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menguji di Laboratorium. Mbak Mely, mbak Dian dan mbak Linda (selaku pembimbing lapangan) atas bantuan dan arahannya selama

melakukan penelitian serta semua staf pengujian lainnya yang telah membantu.

5. Keluargaku, Ayah – Bunda tercinta dan Kakak-kakakku tersayang (aak Ferry, yu' Ida, kak Iwan dan Ndi) yang senantiasa memberikan dukungan, do'a dan bantuan moral maupun morilnya pada penulis.
6. Teman seperjuanganku Dewi dan Heru atas semua bantuan dan keceriaannya dimasa-masa sulit dalam penelitian serta teman-teman almamaterku QQ, Niza, Reza, Nanda, Bambang, Tomy, Febri, Chika dan yang lainnya yang tak dapat disebutkan satu-persatu, semoga perjuangan kita tidak hanya sampai disini.
7. Special yang terkasih Ardiansyah yang senantiasa selalu memotivasi, memberikan dukungan, do'a dan waktunya selama ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas segala bantuan dan dukungannya. Terakhir penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penerus berikutnya serta bagi semua pihak. Atas segala perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Inderalaya, Februari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Udang Putih	5
2.2. Cumi-Cumi.....	9
2.3. Tingkat Kesegaran Hasil Perikanan.....	14
2.4. Proses Kemunduran Mutu Hasil Perikanan.....	18
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat	25
3.2. Alat dan Bahan.....	25
3.3. Metode Penelitian.....	26
3.4. Parameter Penelitian.....	26
3.5. Analisis Data.....	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Analisis Kesegaran Secara Organoleptik.....	31
4.2. Analisis Mikrobiologi (TPC).....	37
4.3. Analisis Kimiawi (TVB dan TMA).....	41

V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi kimia daging udang.....	6
2. Standar Nasional Indonesia (SNI) udang segar	7
3. Standar Nasional Indonesia (SNI) udang segar	13
4. Ciri-ciri kesegaran hasil perikanan lainnya	16
5. Faktor yang berpengaruh terhadap pembusukan komoditi perikanan	23
6. Rata-rata nilai kesegaran panelis pada cumi-cumi.....	33
7. Rata-rata nilai kesegaran panelis pada udang putih.....	35
8. Total mikroba pada cumi-cumi dan udang putih	38
9. Hasil rerata TVB (<i>Total Volatile Bases</i>) dan TMA (<i>Trimethylamine</i>).....	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lembar score sheet organoleptik udang segar	49
2. Lembar score sheet organoleptik cumi-cumi segar	50
3. Data mentah jumlah mikroba pada cumi-cumi dan udang putih	51
4. Data mentah nilai kesegaran panelis terhadap cumi-cumi dan udang putih..	53
5. Hasil volume titer TVB (<i>Total Volatile Bases</i>) pada cumi-cumi dan udang putih	55
6. Hasil volume titer TMA (<i>Trimethylamine</i>) pada cumi-cumi dan udang putih	56
7. Perhitungan nilai TVB dan TMA	57
8. Prosedur pengujian.....	59
9. Gambar penelitian	60

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tuntutan konsumen terhadap produk perikanan saat ini semakin meningkat. Dilihat dari penyediaan sumber gizi masyarakat, ikan dan produk laut lainnya merupakan sumber makro dan mikronutrien yang sangat penting, terutama protein dan lemak (Afrianto dan Liviawati, 1996). Saat ini pemerintah telah mencanangkan gerakan makan ikan bagi semua kalangan mulai dari bayi yang berguna untuk pertumbuhan sampai ke orang tua. Dengan mengkonsumsi ikan dan komoditi perikanan lainnya sebagai sumber protein yang tinggi maka kebutuhan akan gizi dapat terpenuhi.

Dewasa ini udang semakin naik pamornya, hal ini terlihat dengan adanya kecenderungan meningkatnya harga udang di pasaran sehingga udang lebih dikenal sebagai primadona perikanan Indonesia. Cumi-cumi juga tak kalah pentingnya, hewan lunak yang memiliki 8 tentakel ini juga mempunyai nilai ekonomis tinggi dan terkenal di pasaran.

Data Biro Pusat Statistik Sumatera Selatan menunjukkan produksi perikanan pada tahun 2004 mencapai 144.983,7 ton, yang terdiri dari 49,48 persen dari perikanan tawar, 37,27 persen dari perikanan laut dan 13,24 persen dari perikanan tambak. Data tersebut menerangkan bahwa perikanan laut merupakan komoditi yang berpotensi di Sumatera Selatan. Seiring dengan semaraknya rumah makan *sea food* yang berkembang cepat di Kota Palembang maka komoditi perikanan laut sudah banyak diminati masyarakat Palembang.

Pengamatan lokasi di pasar Kota Palembang menunjukkan bahwa komoditi perikanan laut yang banyak diminati oleh masyarakat Palembang untuk memenuhi sumber gizi selain ikan adalah udang dan cumi-cumi. Kedua komoditi tersebut memiliki gizi yang tinggi walaupun dari kuantitasnya tidak terlalu mudah didapat karena dilihat dari letak kota Palembang yang jauh dari laut, akan tetapi kebutuhan masyarakat Palembang akan udang dan cumi-cumi cukup besar.

Udang yang biasa dikonsumsi masyarakat Palembang adalah udang segar yang berasal dari tambak ataupun air tawar tetapi memiliki harga yang cukup mahal, hal tersebut menjadi kendala bagi masyarakat tertentu. Sehingga, untuk memenuhi kebutuhan tersebut dipilih alternatif lain yaitu konsumsi udang laut seperti udang putih (*Penaeus merguensis*) yang tidak terlalu berbeda komposisi gizinya dengan udang tawar dan harganya relatif lebih murah.

Udang dan cumi-cumi merupakan benda biologis yang termasuk ke dalam komoditi yang cepat rusak karena proses pembusukan terutama pada kondisi iklim tropis dengan suhu dan kelembaban yang tinggi. Dilihat dari letak geografis Kota Palembang jauh dari laut, daerah yang paling dekat dengan laut salah satunya adalah Sungsang yang merupakan tempat pendaratan hasil perikanan laut sebelum dikirim ke Palembang. Tetapi, dengan jarak antara Sungsang-Palembang cukup jauh dan transportasinya melalui air, hal tersebut menjadi kendala karena memakan waktu yang cukup lama.

Dengan keadaan tersebut maka masalah yang sangat perlu diperhatikan adalah mutu yang sangat menentukan tingkat apresiasi konsumen terhadap produk yang dihadapinya. Mutu berkaitan erat dengan tingkat kesegaran komoditi tersebut.

Karena kebanyakan masyarakat Palembang mengkonsumsi udang dan cumi-cumi segar maka tingkat kesegarannya harus dijaga agar keamanan pangannya (*Food safety*) terjamin. Menurut Wibowo dan Yunizal (1991), bahwa kesegaran itu sendiri dinilai dari berdasarkan sejauh mana komoditi itu masih segar, sedangkan kebusukan dinilai berdasarkan sejauh mana komoditi tersebut sudah busuk.

Cumi-cumi dan udang termasuk komoditi perikanan yang sangat peka terhadap kontaminasi bakteri dari luar sehingga diperlukan perlakuan yang baik agar kesegarannya tetap terjaga. Dengan demikian perlu suatu kajian untuk mengetahui tingkat kesegaran komoditi tersebut. Mengetahui seberapa baik tingkat kesegaran suatu komoditi tidak hanya dilihat secara kasat mata saja tetapi perlu dilakukan suatu pengujian secara objektif yang dapat memperkuat tingkat kesegaran, baik pengujian secara organoleptik, kimia maupun mikrobiologi.

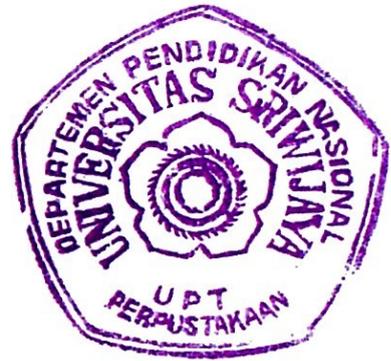
Oleh karena itu, penulis mengambil masalah ini sebagai kajian penelitian karena penulis melihat bahwa sangat pentingnya nilai kesegaran suatu komoditi perikanan yang nantinya akan mengarah ke mutu komoditi tersebut.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis tingkat kesegaran cumi-cumi (*Loligo* sp) dan udang putih (*Penaeus merguensis*) di Pasar Induk Jakabaring Palembang, sehingga dapat diketahui sampai sejauh mana udang dan cumi-cumi tersebut masih layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat Kota Palembang.

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberi sumbangsih dalam menggambarkan tingkat kesegaran perikanan laut khususnya untuk udang putih (*Penaeus merguensis*) dan cumi-cumi (*Loligo sp*) karena masih sedikitnya pustaka maupun hasil penelitian mengenai tingkat kesegaran, serta memberikan informasi bagi konsumen, produsen maupun supliyer mengenai sejauh mana tingkat kesegaran udang putih dan cumi-cumi.



DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E dan Liviawati, E. 1996. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. Udang Segar. SNI 01-2728-1992. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. Cumi-cumi Beku. SNI 01-2731-1992. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1991. Metode Pengujian TVB dan TMA Menggunakan Cawan Conway. SNI 01-4495-1991. Jakarta.
- BPS Provinsi Sumatera Selatan. 2004. Statistik Pertanian Sumatera Selatan. BPS. Palembang.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan M. Wootton. 1978. *Food science*. A-A.U.C.S. Penerjemah: H. Purnomo dan Adiono. 1988. UI Press. Jakarta.
- Darmono. 1991. Budidaya Udang *Penaeus*. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 1998. Sumber Daya Perikanan Cumi-cumi dan Sotong. Jakarta
- Hadiwiyoto, S. 1993. Hasil-hasil Olahan Susu, Ikan, Daging & Telur. Liberty. Yogyakarta.
- Hanna, J. 1992. *Rapid Microbial Methods And Fresh Fish Quality Assesment*. Dalam Fish Processing Teknology. G. M. Hall (ed). VCH Publishers, Inc. New York.
- Irawan, A. 1997. Pengawetan Ikan dan Hasil Perikanan. Penerbit ANEKA. Solo.

- Martin, E. R., dan Flick, J. G. 1990. *The Sea Food Industry*. National Fishery Institute An Osprey. New York.
- Moeljanto. 1979. Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mudjiman, A. 1987. Budidaya Udang Putih. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murniyati, A. S. dan Sunarman. 2000. Pendinginan, Pembekuan Dan Pengawetan Ikan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Pambayun, R., Romlah, dan T.W. Widowati. 2001 Higiene dan Sanitasi Industri. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Rahayu, W. P., S. Ma'oen, Suliantari, dan S. Fardiaz. 1992. Teknologi Fermentasi Produk Perikanan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rans, C. D. 2005. Artikel Perikanan : Udang (*Palaemonidae/ Penaeidae*). (<http://Warintek.Progressio.or.id>, diakses 6 Agustus 2006).
- Romimoharto, K dan Juwana. 2001. Biologi Laut. Djamban. Jakarta.
- Soetomo, M. 1990. Teknik Budidaya Udang Windu. Penerbit Sinar Baru. Bandung.
- Sukarni, M., A. Sulaiman, & L. Kustiyah. 1991. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Diktat Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Vurmawrin, R. 2006. Dinas Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia : Mengenal Cumi-cumi (*Loligo, sp*). (<http://www.DKPRI.or.id>, diakses 12 September 2006)
- Wibowo, S dan Yunizal. 1998. Penanganan Ikan Segar. Instalansi Penelitian Perikanan Laut Slipi. Jakarta.
- Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia. Jakarta.