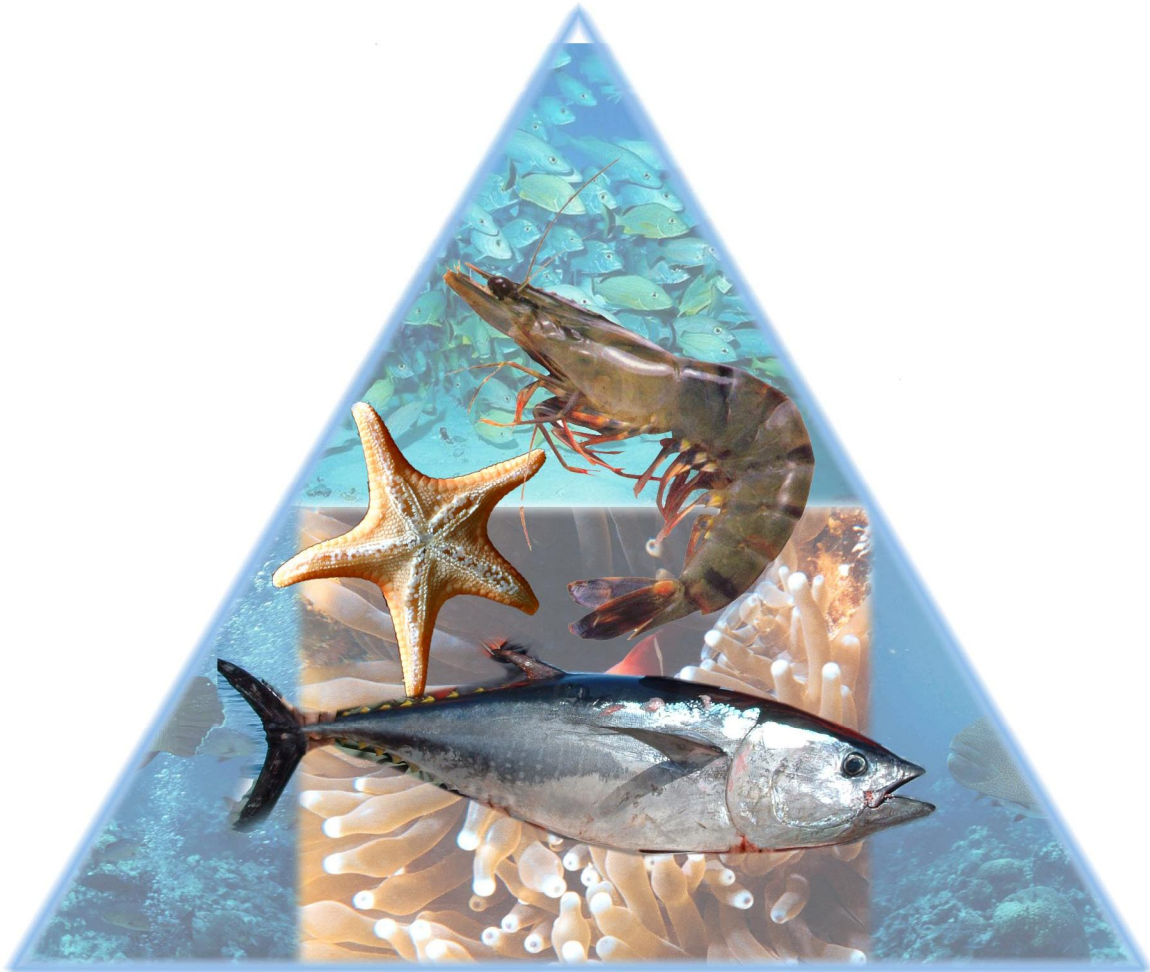


BULETIN
TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
(FISHERIES PRODUCT TECHNOLOGY)



DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

DAFTAR ISI

Perubahan Komposisi Kimia dan Vitamin Daging Udang Ronggeng (<i>Harpiosquilla Raphidea</i>) Akibat Perebusan <i>Agoes M Jacob, Muchamad Hamdani, Nurjanah</i>	76
Kajian Efek Daya Hambat Kitosan Terhadap Kemunduran Mutu <i>Fillet Ikan Patin (Pangasius Hypophthalmus)</i> pada Penyimpanan Suhu Ruang <i>Pipih Suptijah, Yayandi Gushagia, Dadi Rochnadi Sukarsa</i>	89
Aplikasi Minuman Ringan Berkarbonasi Dalam Menghambat Laju Kemunduran Mutu Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) <i>Ruddy Suwandi Sereli Pia, Sri Purwaningsih</i>	102
Penapisan Awal Komponen Bioaktif Dari Kijing Taiwan (<i>Anodonta Woodiana</i> Lea.) sebagai Senyawa Antioksidan <i>Ella Salamah, Eka Ayuningrat, Sri Purwaningsih</i>	119
Penapisan Inhibitor β -laktamase Dari Bakteri Simbion Sponge <i>Axinella</i> sp. <i>Asadatun Abdullah, Linawati Hardjito, Ernawati Fatimah Abdillah</i>	134
Karakteristik Mutu Dan Kelarutan Kitosan dari Ampas Silase Kepala Udang Windu (<i>Penaeus Monodon</i>) <i>Winarti Zahiruddin, Aprilia Ariesta, Ella Salamah</i>	140

**PERUBAHAN KOMPOSISI KIMIA DAN VITAMIN DAGING UDANG RONGGENG
(*Harpiosquilla raphidea*) AKIBAT PEREBUSAN**

*Composition Changes of Chemical And Vitamin of Ronggeng Shrimp
(Harpiosquilla raphidea) Meat by Boiling*

Agoes M Jacob, Muchamad Hamdani, Nurjanah

*Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Institut Pertanian Bogor, Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB, Darmaga, Bogor 16680*

Diterima Desember 2007/ Disetujui September 2008

Abstrak.

Vitamin adalah komponen tambahan makanan yang berperan penting dalam gizi manusia. Ketersediaan vitamin dalam makanan berkaitan dengan kelarutannya dalam air atau lemak. Vitamin biasanya dikelompokkan ke dalam dua golongan utama, yaitu vitamin larut air dan vitamin larut lemak. Beberapa vitamin tidak stabil terhadap pemerosesan dan penyimpanan sehingga kandungannya dalam makanan dapat menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perebusan terhadap komposisi kimia dan vitamin A, B₁₂, dan B₆ daging udang ronggeng. Udang ronggeng segar memiliki nilai rendemen, yaitu 41,13 % daging; 54,25 % cangkang; dan 4,62 % jeroan. Komposisi kimia, yaitu kadar air (bb) 76,55 %; abu (bk) 5,41 %; protein (bk) 87,09 %, dan lemak (bk) 6,57 %. Kadar vitamin, yaitu vitamin A 81,77 µg/100 g; vitamin B₆ 0,15 µg/100 g; dan vitamin B₁₂ 1,29 µg/100 g. Udang ronggeng rebus memiliki nilai rendemen, yaitu 20,08 % daging; 45,32 % cangkang; dan 1,69 % jeroan dengan nilai rendemen yang hilang sebesar 32,9 %. Komposisi kimia, yaitu kadar air (bb) 73,1 %; abu (bk) 5,37 %; protein (bk) 86,36 %; dan lemak (bk) 3,20 %. Kadar vitamin, yaitu vitamin A 62,42 µg/100 g; vitamin B₆ 0,11 mg/100 g; dan vitamin B₁₂ 0,77 µg/100 g. Perebusan dapat menurunkan nilai rendemen cangkang, jeroan, daging kadar air, lemak, protein, abu serta kandungan vitamin A, B₆, dan B₁₂ udang ronggeng.

Kata kunci: perebusan, udang ronggeng, vitamin A, B₁₂, B₆

**KAJIAN EFEK DAYA HAMBAT KITOSAN TERHADAP KEMUNDURAN MUTU
FILLET IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*) PADA PENYIMPANAN SUHU RUANG**

*Study of Inhibitory Effects Of Chitosan on Quality Deterioration of Catfish
(Pangasius hypophthalmus) Fillet at Room Temperature Storage*

Pipih Suptijah, Yayandi Gushagia, Dadi Rochnadi Sukarsa

*Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB,
Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB Darmaga Bogor, 16680.*

Diterima Mei 2007/Disetujui Januari 2008

Abstrak

Upaya penghambatan kemunduran mutu ikan dapat dilakukan dengan menggunakan bahan pengawet. Bahan pengawet yang sebaiknya digunakan adalah yang bersumber dari bahan alami, untuk meminimalkan pengaruh bahan kimia yang berbahaya apabila menggunakan bahan sintetik. Salah satu bahan pengawet alami dari hasil perairan yang aman adalah kitosan. Ikan patin segar dengan berat 500-600 gram dipreparasi menjadi bentuk *fillet skin on, fillet* kemudian direndam selama 3 menit dalam larutan kitosan dengan konsentrasi 0 %, 1,5 %, dan 3 %, dibiarkan terbuka tanpa kemasan pada suhu ruang selama 18 jam dengan selang waktu pengamatan setiap 6 jam. Pengamatan dilakukan terhadap nilai organoleptik *fillet*, pengukuran nilai pH, nilai TVB, dan nilai TPC *fillet* ikan patin. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial. Faktor percobaannya adalah perlakuan larutan kitosan konsentrasi 0 %, 1,5 %, dan 3 %, dan lama penyimpanan 0 jam, 6 jam, 12 jam, dan 18 jam. Nilai pH tertinggi terdapat pada *fillet* ikan tanpa larutan kitosan penyimpanan jam ke-0, yaitu sebesar 6,94; nilai pH terendah pada *fillet* ikan patin dengan larutan kitosan 3 % penyimpanan jam ke-18, yaitu sebesar 5,41. Nilai TVB *fillet* ikan tertinggi adalah pada *fillet* tanpa kitosan penyimpanan jam ke-18, yaitu 28,84 mg N/100 g sampel, sedangkan nilai terendah pada *fillet* dengan larutan kitosan 1,5 % pada jam ke-0, yaitu 10,36 mg N/100 g sampel. Nilai TPC terendah adalah $1,27 \times 10^4$ koloni/g terdapat pada *fillet* ikan dengan perlakuan larutan kitosan 3 % penyimpanan jam ke-0, sedangkan nilai TPC tertinggi adalah $7,15 \times 10^7$ koloni/g pada *fillet* tanpa perlakuan kitosan penyimpanan jam ke-18. Penggunaan larutan kitosan 1,5 % memberikan hasil yang terbaik berdasarkan parameter penampakan daging, tekstur, bau, nilai pH dan nilai TVB *fillet*. Sedangkan penggunaan larutan kitosan 3% memberikan hasil terbaik untuk parameter lendir dan nilai TPC *fillet*. Uji regresi linear menunjukkan bahwa penggunaan larutan kitosan mampu mempertahankan kesegaran *fillet* ikan patin 2 jam lebih lama dibandingkan dengan *fillet* ikan patin tanpa perlakuan larutan kitosan.

Kata kunci: antibakteri, enzimatis, *fillet*, kitosan,

**APLIKASI MINUMAN RINGAN BERKARBONASI DALAM MENGHAMBAT LAJU
KEMUNDURAN MUTU IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*)**

Application of Carbonated Soft Drink on Prevention of Nila Fish Quality Deterioration Rate

Ruddy Suwandi, Sereli Pia, Sri Purwaningsih

*Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Institut Pertanian Bogor, Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB, Darmaga, Bogor 16680*

Diterima April 2007/ Disetujui Maret 2008

Abstrak

Berdasarkan hasil survei, diketahui bahwa terdapat cara penanganan unik di Nias untuk menghambat kemunduran mutu ikan hasil tangkapan dengan menggunakan minuman ringan berkarbonasi sebagai pengawet ikan oleh para pedagang di Nias. Berdasarkan adanya temuan tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk membuktikan kebenaran asumsi masyarakat bahwa minuman berkarbonasi mampu menghambat kemunduran mutu ikan. Penelitian ini terbagi dalam dua tahap, yaitu penelitian pendahuluan dan utama. Penelitian pendahuluan berupa penentuan fase *post mortem* ikan serta penentuan konsentrasi larutan minuman ringan berkarbonasi dan waktu perendaman paling optimum dalam menghambat kemunduran mutu ikan. Penelitian utama merupakan pengujian pengaruh suhu larutan minuman ringan berkarbonasi dan lama penyimpanan dalam menghambat kemunduran mutu ikan nila terhadap parameter fisik, kimia dan mikrobiologi. Pada penelitian utama faktor yang diuji pengaruhnya adalah suhu larutan minuman ringan berkarbonasi dan lama penyimpanan. Perlakuan suhu larutan minuman ringan berkarbonasi 7°C selama penyimpanan pada suhu ruang menunjukkan nilai organoleptik berkisar 3,0-9,0; pH 6,14-6,25; log TPC 4,79-5,40 CFU/ml; TVB 9,66-28,05 mgN/100g. Perlakuan suhu larutan minuman ringan berkarbonasi 25°C selama penyimpanan pada suhu ruang menunjukkan nilai organoleptik berkisar 3,0-9,0; pH 6,18-6,34; log TPC 4,84-6,17 CFU/ml; TVB 9,52-28,7405 mgN/100g. Perlakuan suhu ruang 27°C selama penyimpanan pada suhu ruang menunjukkan nilai organoleptik berkisar 3,0-9,0; pH 6,49-6,62; log TPC 4,86-6,39 CFU/ml; TVB 9,80-29,12 mgN/100g.

Kata kunci: ikan nila, kemunduran mutu, minuman berkarbonasi

**PENAPISAN AWAL KOMPONEN BIOAKTIF DARI KIJING TAIWAN
(*Anodonta woodiana* Lea.) SEBAGAI SENYAWA ANTIOKSIDAN**

*Initial Screening of Fresh Water Mussel Bioactive Components from
(*Anodonta woodiana* Lea.) from Antioxidant Compounds*

Ella Salamah, Eka Ayuningrat, Sri Purwaningsih

*Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Institut Pertanian Bogor, Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB, Darmaga, Bogor 16680*

Diterima September 2007/ Disetujui Februari 2008

Abstrak

Kijing Taiwan merupakan kekerangan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat untuk berbagai macam penyakit, membersihkan racun dalam tubuh, memperlancar sirkulasi darah, menambah energi, dan memperkuat daya tahan tubuh. Berbagai khasiat yang terdapat pada kijing Taiwan mendorong penelitian tentang kandungan bioaktif sebagai antioksidan yang terdapat di dalamnya. Penelitian dibagi menjadi dua tahap, yaitu penelitian pendahuluan dan utama. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan jenis pelarut yang efektif dapat mengekstrak senyawa antioksidan kijing Taiwan. Metode ekstraksi yang dilakukan adalah ekstraksi bertingkat untuk memisahkan ekstrak berdasarkan sifat kepolarannya. Pengujian antioksidan dilakukan dengan metode 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil (DPPH). Penelitian utama dilakukan untuk menentukan waktu maserasi paling optimal untuk mendapatkan ekstrak dengan sifat antioksidan paling tinggi. Pengujian ini dilanjutkan dengan menghitung bilangan peroksida emulsi minyak dan uji fitokimia. Jenis pelarut terbaik berdasarkan penelitian pendahuluan adalah metanol nilai IC_{50} sebesar 201,52 ppm. Hasil uji ekstrak dengan pelarut n-heksan dan etil asetat menghasilkan senyawa yang tidak bersifat sebagai antioksidan. Tahap penelitian utama dilakukan maserasi dengan pelarut metanol selama 24 jam, 48 jam, dan 72 jam. Hasil uji efek antioksidan paling tinggi diperoleh dari maserasi selama 72 jam dengan nilai IC_{50} sebesar 166,64 ppm. Pengujian penghitungan bilangan peroksida dilakukan menggunakan ekstrak dari hasil terbaik, yaitu maserasi kijing Taiwan dengan metanol selama 72 jam. Bilangan peroksida yang dihasilkan adalah sebesar 2,38 Meq/kg bahan. Bilangan peroksida yang terbentuk masih di bawah ambang batas ketengikan minyak, yaitu 3 Meq/kg bahan. Uji fitokimia terhadap ekstrak kijing Taiwan menunjukkan hasil positif pada uji alkaloid dan flavonoid, tetapi negatif pada uji steroid.

Kata kunci: antioksidan, ekstraksi bertingkat, kijing Taiwan

Penapisan Inhibitor β -laktamase Dari Bakteri Symbion *Axinella* sp.

Inhibitors Screening of β -lactamase Axinella Sponge Symbion Bacteria sp.

Asadatun Abdullah, Linawati Hardjito, Ernawati, Fatimah Abdillah

*Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Institut Pertanian Bogor, Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB, Darmaga, Bogor 16680*

Diterima April 2007/ Disetujui Maret 2008

Abstrak

Salah satu jenis antibiotik yang umum digunakan dalam pengobatan adalah β -laktam. Saat ini terdapat banyak bakteri patogen pada manusia yang resisten terhadap antibiotik β -laktam. Bakteri patogen yang resisten terhadap antibiotik β -laktam adalah bakteri yang mampu memproduksi enzim β -laktamase. Tujuan penelitian ini adalah menapis produk alami inhibitor β -laktamase dari mikroorganisme symbion *Axinella* sp. Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya, telah diisolasi dan diidentifikasi secara biokimia 7 isolat bakteri symbion *sponge Axinella* sp. Penapisan inhibitor β -laktamase dilakukan dengan metode agar difusi menggunakan bakteri target *E.coli* dan *S.aureus* resisten ampisilin koleksi Laboratorium Bioteknologi Hasil Perairan. Pengukuran resistensi terhadap *E.coli* dan *S.aureus* dilakukan pada konsentrasi ampisilin $>32 \mu\text{g/ml}$. Dari 7 isolat bakteri symbion yang ditapis secara intraseluler dan ekstraseluler, 4 isolat pada ekstraselulernya positif menghambat pertumbuhan bakteri patogen *E.coli* dan *S.aureus*. 4 bakteri symbion tersebut adalah *Bacillus* sp., *Halomonas* sp., *Alteromonas* sp. dan *Alteromonas* sp. Identifikasi molekuler bakteri symbion dan karakterisasi golongan senyawa inibitor β -laktamase sedang dalam proses penelitian.

Keywords : bakteri symbion *Axinella* sp., inhibitor β -laktamase, *E.coli*, *S.aureus*

**KARAKTERISTIK MUTU DAN KELARUTAN KITOSAN DARI AMPAS SILASE
KEPALA UDANG WINDU (*Penaeus monodon*)**

*Characteristics of Quality And Solubility Kitosan From Head Of Shrimp (*Penaeus Monodon*)
Silase Dregs*

Winarti Zahiruddin, Aprilia Ariesta, Ella Salamah

*Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Institut Pertanian Bogor, Jl. Lingkar Akademik, Kampus IPB, Darmaga, Bogor 16680*

Diterima Januari 2007/ Disetujui Mei 2008

Abstrak

Silase merupakan produk cair hasil proses fermentasi rerumputan, ikan ataupun limbahnya yang digunakan sebagai campuran pakan ternak. Selain menghasilkan produk dalam bentuk filtrat, silase kepala udang windu (*P. monodon*) juga menghasilkan limbah yaitu ampas silase. Ampas ini dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan kitosan. Kitosan merupakan senyawa golongan karbohidrat yang dihasilkan dari limbah hasil laut, khususnya golongan udang, kepiting, ketam dan kerang. Kitosan dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti mencegah pengerutan dalam industri kertas, pulp dan tekstil, untuk memurnikan air minum serta banyak manfaat lainnya. Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap yaitu pembuatan *starter* bakteri bentuk cair sebagai sumber bakteri asam laktat dalam pembuatan silase kepala udang dan tahap pembuatan kitosan. Kitosan yang dihasilkan dianalisis mutu serta sifat kelarutannya. Ampas silase terbaik dihasilkan pada perlakuan penambahan karbohidrat berupa tepung tapioka 45 % dengan kadar abu dan kadar protein terendah masing-masing sebesar 22,82% dan 12,98%. Ampas silase dibuat menjadi kitosan dengan penggunaan konsentrasi NaOH (deproteinasi) dan suhu deasetilasi yang berbeda-beda. Perlakuan terbaik adalah penggunaan NaOH 3,5% dan suhu deasetilasi 140°C yang menghasilkan kitosan dengan karakteristik kadar abu 0,17%, kadar air 8,91%, kadar nitrogen 3,03%, derajat deasetilasi 84,61% dan rendemen 15,26 %. Kitosan tersebut mempunyai daya larut yang lebih besar apabila dilarutkan asam asetat dengan konsentrasi 1%, 2 %, 3% dan 4% dibandingkan dengan kitosan tanpa proses fermentasi pada bahan bakunya.

Kata kunci : ampas silase, fermentasi, karakteristik mutu, kepala udang windu, kitosan, silase