

**ISOLASI KHITIN DARI LIMBAH UDANG WINDU
(*Penaeus monodon*) DAN LIMBAH KEPITING BAKAU
(*Scylla serrata*)**

LAPORAN PENELITIAN

Oleh :
Ir. Endang Supriyantini, MSi.
NIP. 132 010 311



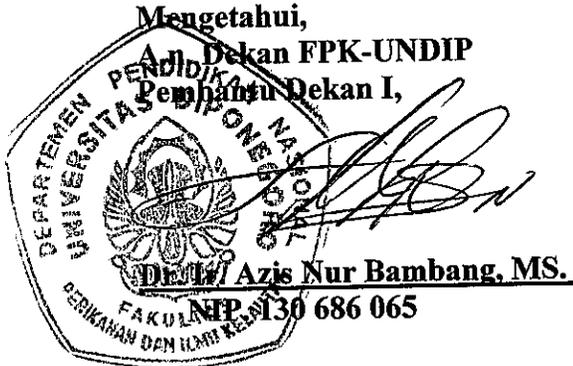
**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2007**

LEMBAR PENGESAHAN

**ISOLASI KHITIN DARI LIMBAH UDANG WINDU
(*Penaeus monodon*) DAN LIMBAH KEPITING BAKAU
(*Scylla serrata*)**

Semarang, 5 Mei 2007

Mengetahui,
A. J. Dekan FPK-UNDIP
Pembantu Dekan I,



Azis Nur Bambang, MS.
NIP. 130 686 065

Peneliti,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

Ir. Endang Supriyantini, MSi.
NIP. 132 010 311

UPT-PUSTAK-UNDIP	
No. Daft:	459/KI/FPK/C1
Tgl.	14-2-2008

RINGKASAN

ISOLASI KHITIN DARI LIMBAH UDANG WINDU (*Penaeus monodon*) DAN LIMBAH KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*) (Oleh : Ir. Endang Supriyantini, MSi)

Udang windu dan kepiting bakau merupakan jenis komoditas penting yang dibudidayakan di Indonesia. Pemanfaatan sumber daya udang windu dan kepiting bakau menghasilkan limbah yang berupa kulit, kepala, ekor, dan karapas. Limbah tersebut bila dibiarkan terus menerus dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Di negara maju seperti Amerika Serikat dan Jepang, limbah udang telah dimanfaatkan di dalam industri sebagai bahan dasar pembuatan khitin dan khitosan. Sedangkan di Indonesia pemanfaatan limbah tersebut belum optimal, hanya sebagian kecil saja dari limbah udang sudah dimanfaatkan dalam hal pembuatan kerupuk udang, petis, terasi, dan bahan pencampur pakan ternak. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut isolasi khitin ini dilakukan.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui rata-rata persentase kandungan khitin dari limbah tersebut, agar nantinya dapat dimanfaatkan secara optimal.

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 24 Februari – 3 Maret 2007, dengan sampel yang digunakan adalah limbah udang berupa kulit, kepala, dan ekor, dan limbah kepiting berupa karapas yang diperoleh dari daerah TPI Jobokuto. Analisis kandungan khitin dilakukan di Laboratorium Pengembangan Wilayah Pantai (LPWP) Prof. Dr. Gatot Rahardjo, Jepara.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, yaitu suatu metode ditujukan untuk membuat pencandraan atau penggambaran sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentase kandungan khitin limbah udang windu (*P. monodon*) sebesar 29,12 %, sedangkan limbah kepiting bakau (*S. serrata*) sebesar 51,65 %.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat karunianya maka penelitian kami tentang “**Isolasi Khitin dari Limbah Udang Windu (*P. monodon*) dan Limbah Kepiting Bakau (*S. serrata*)**” dapat diselesaikan dengan baik.

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui kadungan khitin yang terdapat pada limbah udang windu dan limbah kepiting bakau dengan cara isolasi.

Pada kesempatan ini pula kami mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Kepala Laboratorium Pengembangan Wilayah Pantai (LPWP) Jepara yang telah memberikan tempat dan fasilitasnya untuk terlaksanya penelitian ini.
2. Semua staf Laboratorium LPWP Jepara atas bantuan yang diberikan demi kelancaran penelitian kami.

Kami menyadari penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat kami harapkan.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya, Amin.

Semarang, 5 Mei 2007

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii.
DAFTAR ISI	iv.
DAFTAR TABEL	vi.
DAFTAR GAMBAR	vii.
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Biologi Udang Windu (<i>P. monodon</i>).....	4
2.2. Kepiting Bakau (<i>S. serrata</i>).....	5
2.3. Khitin.....	5
2.3.1. Manfaat Khitin.....	8
BAB III. MATERI DAN METODE	10
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
3.2. Materi Penelitian.....	10
3.2.1. Sampel Penelitian.....	10
3.2.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.3.1. Prosedur Penelitian.....	11
3.3.2. Analisis Data.....	14
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Hasil.....	16
4.2. Pembahasan.....	16

BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
	5.1. Kesimpulan.....	19
	5.2. Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA.....		20

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Penelitian.....	10
2. Persentase Kandungan Khitin Udang Windu (<i>P. monodon</i>).....	16
3. Persentase Kandungan Khitin Kepiting Bakau (<i>S. serrata</i>).....	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur Kimia Khitin.....	7
2. Diagram Alir Metode Isolasi Khitin dari Limbah Udang Windu dan Kepiting Bakau.....	15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini budi daya udang dengan tambak telah berkembang dengan pesat, karena udang merupakan komoditi ekspor yang dapat diandalkan dalam meningkatkan ekspor non-migas dan merupakan salah satu jenis biota laut yang bernilai ekonomis tinggi. Udang di Indonesia pada umumnya diekspor dalam bentuk udang beku yang telah dibuang bagian kepala, kulit, dan ekornya. Demikian juga untuk kepiting bakau (*Scylla serrata*), distribusi dan keberadaannya di Indonesia sangat melimpah. Di Indonesia terdapat kurang lebih 1000 jenis kepiting dari famili Portunidae (Soim, 1994). Dikatakan oleh Mossa (1985) di Indo Pasifik Barat terdapat 234 jenis kepiting dan 124 diantaranya dijumpai di wilayah Indonesia

Limbah yang dihasilkan dari proses pembekuan udang, pengalengan udang, dan pengolahan kerupuk udang berkisar antara 30% - 75% dari berat udang. Dengan demikian jumlah bagian yang terbuang dari usaha pengolahan udang cukup tinggi (Anonim, 1994). Limbah kulit udang dan kepiting mengandung konstituen utama yang terdiri dari protein, kalsium karbonat, khitin, pigmen, abu, dan lain-lain (Anonim, 1994).

Saat ini di Indonesia sebagian kecil dari limbah udang sudah dimanfaatkan dalam hal pembuatan kerupuk udang, petis, terasi, dan bahan pencampur pakan ternak. Sedangkan di negara maju seperti Amerika Serikat dan Jepang, limbah udang telah dimanfaatkan di dalam industri sebagai bahan dasar pembuatan khitin

dan khitosan. Manfaatnya diberbagai industri modern banyak sekali seperti industri farmasi, biokimia, bioteknologi, biomedikal, pangan, keras, tekstil, pertanian, dan kesehatan. Khitin dan khitosan serta turunannya mempunyai sifat sebagai bahan pengemulsi koagulasi dan penebal emulsi (Lang, 1995).

Khitin termasuk golongan polisakarida yang mempunyai berat molekul tinggi dan merupakan molekul polimer berantai lurus dengan nama lain β -(1-4)-2-asetamida-2-dioksi-D-glukosa (N-asetil-D-Glukosamin) (Tokura dan Nishi, 1995). Khitin merupakan konstituen organik yang sangat penting pada hewan golongan orthopoda, annelida, moluska, corlengterfa, dan nematoda. Khitin biasanya berkonjugasi dengan protein dan tidak hanya terdapat pada kulit dan kerangkanya saja, tetapi juga terdapat pada trachea, insang, dinding usus, dan pada bagian dalam kulit pada cumi-cumi (Neely dan Wiliam, 1969).

1.2. Permasalahan

Sebagian besar limbah udang yang berasal dari kulit, kepala, dan ekor serta karapas kepiting merupakan limbah yang mudah didapat dan tersedia dalam jumlah yang banyak, yang selama ini belum termanfaatkan secara optimal. Di Indonesia sebagian kecil dari limbah udang sudah termanfaatkan dalam hal pembuatan kerupuk udang, petis, terasi, dan bahan pencampur pakan ternak. Sedangkan di negara maju seperti Amerika Serikat dan Jepang, limbah udang telah dimanfaatkan di dalam industri sebagai bahan dasar pembuatan khitin dan khitosan.

Meningkatnya jumlah limbah udang dan kepiting masih merupakan masalah yang perlu dicarikan upaya pemanfaatannya. Hal ini bukan saja memberikan nilai tambah pada usaha pengolahan udang, akan tetapi juga dapat menanggulangi masalah pencemaran lingkungan yang ditimbulkan, terutama masalah bau yang dikeluarkan serta estetika lingkungan yang kurang bagus. Oleh karena itu perlu kiranya untuk mengetahui kandungan khitin dari limbah udang dan kepiting melalui proses isolasi dari kedua limbah tersebut. Hasilnya diharapkan untuk dapat diinformasikan dibidang industri modern, sehingga limbah tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan khitin yang terdapat pada limbah udang windu (*Penaeus monodon*) dan kepiting bakau (*S. serrata*).

1.3. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada para peneliti khususnya dan masyarakat pada umumnya tentang kandungan khitin limbah udang windu (*Penaeus monodon*) dan kepiting bakau (*S. serrata*), sehingga diharapkan dapat dimanfaatkan secara optimal terutama dibidang industri modern.