

**PEMANFAATAN KHITIN TERDEASETILASI DARI LIMBAH CANGKANG
UDANG SEBAGAI PENYERAP ION LOGAM TIMBAL DI PERAIRAN**



SKRIPSI

**DEDI ANDI RIYADI
0708010100**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
PURWOKERTO
2011**

**PEMANFAATAN KHITIN TERDEASETILASI DARI LIMBAH CANGKANG
UDANG SEBAGAI PENYERAP ION LOGAM TIMBAL DI PERAIRAN**



SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi

**DEDI ANDI RIYADI
0708010100**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
PURWOKERTO
2011**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Dedi Andi Riyadi

NIM : 0708010100

Fakultas : Farmasi

Universitas : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya sendiri yang telah sesuai dengan prosedur yang benar berdasarkan arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing, dan bukan merupakan penjiplakan dari karya orang lain,kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini, dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, mak saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 23 Agustus 2011

Yang menyatakan

Dedi Andi Riyadi

ABSTRAK

DEDI ANDI RIYADI. Pemanfaatan kitin terdeasetilasi dari limbah udang sebagai penyerap ion logam timbal (Pb). Dibawah bimbingan Dr. TJIPTASURASA S.U Apt dan WIRANTI SRI RAHAYU S.F M.Si Apt

Cangkang kulit udang yang banyak mengandung protein dan zat kitin dapat diolah menjadi kitin terdeasetilasi yang memiliki banyak kegunaan. Proses penghasilan kitin deasetilasi melalui tiga tahap yaitu deproteinasi, demineralisasi dan deasetilasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan kitin terdeasetilasi dalam menyerap ion logam timbal (Pb) dengan variasi berat kitin terdeasetilasi. Masing-masing perlakuan diukur secara analisis kualitatif dengan metode spektrofotometri serapan atom. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kitin deasetilasi dapat menyerap ion logam timbal(Pb).

Kata kunci : kitin, deproteinasi, demineralisasi, deasetilasi, spektrofotometri serapan atom, logam timbal.

ABSTRAK

DEDI ANDI RIYADI. *The use of chitin deacetylation produced by shrimp waste as and for lead ion adsorbent.*

Under direction of Dr. TJIPTASURASA S.U Apt and WIRANTI SRI RAHAYU S.F M.Si Apt

Skin shrimp contains proteins and substances be processed into chitin become chitin deacetylation has many uses. Chitin deacetylation is natural that can biopolymer biologically altered. Chitin deacetylation produced from chitin by deacetylation (removal of acetyl group) chitin. Chitin deacetylation making process includes three phases namely deproteinization, demineralization, deacetylation, the purpose of this research is to find the adsorption data about the capacity of the chitin deacetylation adsorb ion plumbum by variation of 100 mg, 200 mg, 300 mg, 400 mg and 500 mg. Each treatment of the sample measured by quantitative analysis with using atomic absorption spectrophotometry. The result of this research showed that the greater chitin deacetylation can metal ion lead adsorbent.

Key word : chitin, deproteinization, demineralization, deacetylation, atomic absorption spectrophotometry, metal ion lead.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Syukurku ucapkan atas Limpahan Ridhonya Kepada Ya Rabbi Yang

Maha Esa, karya ini penulis persembahkan kepada :

- *Bapak dan Ema tercinta, yang selama ini memberikan motivasi dan doa yang selalu mengiringi dalam hidupku*
- *Mas-mas, Mba-mba, dan Adik-adiku ku tersayang*
- *Mahasiswa Fakultas Farmasi UMP semoga menjadi manusia yang berahlak sehingga ilmunya berguna bagi agama, nusa dan bangsa*
AMIN.....

PRAKATA



Alhamdulillah segala rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat Rahmat dan Inayah-Nya yang dilimpahkan penulis memperoleh kekuatan tenaga dan pikiran, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan segala kenikmatan-Nya. Shalawat dan salam penulis haturkan pada Nabi akhir zaman, Nabi Muhammad SAW yang senantiasa menuntun seluruh umat manusia ke jalan Allah SWT.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian penulis dengan judul **“Pemanfaatan Khitin terdeasetilasi dari Limbah Udang Sebagai Penyerap Ion Logam Timbal(Pb) Di Perairan”** Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto .

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Tjiptasurasa. S.U.Apt dan Wiranti Sri Rahayu, S.Farm, M.Si. Apt selaku Pembimbing yang dengan sabar dan cermat meluangkan waktunya membimbing dan mengarahkan penyusun untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Sabikis. Apt dan Ika Yuni Astuti S.Si M.Si Apt selaku penguji yang telah memberikan sumbangan pemikiran dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis menyadari telah banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Drs. H. Syamsuhadi Irsyad, S.H., M.H. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.**
2. Drs. H. Moeslich Hasanmiharja, Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi.
3. Semua Dosen Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang selama ini memberikan ilmu pengetahuan pada penulis.
4. Sri Jaka Waluya A.Md. dan Rochmadi Budi S A.Md yang telah membantu sehingga penelitian ini berjalan lancar.

5. Bapak dan Ema terima kasih atas doa serta restu yang memberikan dukungan moril dan materil sampai selesainya skripsi ini.
6. Kakak-kakakku Mas Sus, Mba Nenti, Mas Harto, Mas Tyo, Mba Dewi, Mba Tuti serta Adik-adikku Deni, Rosyana dan Andika yang memberi semangat dan doanya.
7. Wahyu dan Ovha teman seperjuangan yang banyak membantu tenaga, waktu dan pikirannya
8. Teman-teman Fakultas Farmasi angkatan 2007
9. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya skripsi ini

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan sehingga penulis mengharapkan masukan dan saran dalam perbaikan skripsi ini yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Akhir kata semoga Allah senantiasa bersama kita dan meridhoi jalan hidup kita. Amin

Purwokerto, 8 september 2011

Dedi Andi Riyadi

MOTTO

- *Sesungguhnya shalatku, ibadahku, hidupku dan matiku hanya untuk ALLAH S.W.T*
- *"Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain)". (Q.S Al-Insyirah :6-7)*
- *Biarkan masa depan itu hingga dia datang sendiri, dan jangan terlalu berkepentingan dengan hari esok. Karena jika anda melakukan terbaik di hari ini maka hari esok juga akan baik. (Dr. 'Aidh Al-Qarmi)*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
PRAKATA	viii
MOTTO	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2

C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Pencemaran lingkungan.....	3
B. Logam Timbal.....	4
C. Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).....	5
D. Udang.....	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	10
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
B. Alat dan Bahan.....	10
1. Alat yang digunakan.....	10
2. Bahan yang digunakan.....	10
C. Metode Kerja.....	10
a. Pembuatan larutan NaOH 1M.....	10
b. Pembuatan larutan HCl 1M.....	11
c. Pembuatan larutan standar Pb(NO ₃) ₂ 10 ppm.....	11
d. Isolasi limbah udang.....	11
e. Ekstraksi khitin.....	11

1. Deproteinasi.....	11
2. Demineralisasi.....	11
3. Deasetilasi.....	11
f. Uji kualitatif aquabidestilata.....	12
g. Uji kualitatif khitin terdeasetilasi	12
h. Uji kualitatif arang tempurung jarak pagar	12
i. Uji kemampuan menyerap ion Pb oleh khitin terdeasetilasi.....	12
j. Uji kemampuan menyerap ion Pb oleh Arang.....	12
k. Analisis Data.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
A. Ekstaksi khitin dari limbah udang.....	14
B. Uji kualitatif aquabidest, Khitin dan Arang.....	14
C. Uji kemampuan menyerap ion Pb oleh khitin terdesetilasi.....	15
D. Uji kemampuan menyerap ion Pb oleh Arang.....	18
E. Analisis Data.....	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
A. Kesimpulan	21
B. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22
LAMPIRAN.....	23

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel no 1. Spesifikasi Khitin	7
Tabel no 2. uji kualitatif khitin terdeasetilasi, aquabidestila dan Arang.....	15
Tabel no 3. Hasil uji perbandingan penambahan bobot khitin terdeasetilasi dengan absorbansi dan konsentrasi pada filtrat	16
Tabel no 4. Hasil uji perbandingan penambahan bobot khitin terdeasetilasi dengan absorbansi dan konsentrasi pada ampas	17
Tabel no 5. Hasil uji perbandingan penambahan bobot khitin terdeasetilasi dan arang tempurung jarak pagar dengan absorbansi	18
Tabel no 6. Data hasil analisis anava.....	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar no 1. Struktur khitin.....	7
Gambar no 2. Struktur kimia khitosan (khitin terdeasetilasi).....	8
Gambar no 3. Reaksi pembentukan kitosan dari khitin.....	8
Gambar no 4. Mekanisme pengompleksan khitin terdeasetilasi (khitosan) dengan ion Pb.....	9
Gambar no 5. Perbandingan penambahan bobot khitin terdeasetilasi dengan absorbansi pada filtrat.....	16
Gambar no 6. Perbandingan penambahan bobot khitin terdeasetilasi dengan absorbansi pada ampas	17
Gambar no 7. Perbandingan kemampuan menyerap ion Pb oleh khitin terdeasetilasi dan arang tempurung jarak pagar.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran no 1. Perhitungan reagen	24
Lampiran no 2. Perhitungan analisis khitin	26
Lampiran no 3. Perhitungan konsentrasi.....	32
Lampiran no 4. Tabel nilai distribusi uji F.....	41
Lampiran no 5. Gambar.....	42
Lampiran no 6. Perhitungan ANAVA	44

