

**PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP HASIL
UJI BIOKIMIA EKSTRAK ETANOL CANGKANG
UDANG WINDU (*Penaeus monodon*)**



TUGAS AKHIR

Oleh :

AKRIZ NAJWA HAFSOH

NIM. 23080057

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI**

2026

**PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP HASIL
UJI BIOKIMIA EKSTRAK ETANOL CANGKANG
UDANG WINDU (*Penaeus monodon*)**



TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Diploma III Farmasi

Oleh :

AKRIZ NAJWA HAFSOH

NIM. 23080057

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI**

2026

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No : _____
	Tanggal : _____
FORMULIR LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	Revisi : _____
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR (TA)

PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP HASIL UJI BIOKIMIA EKSTRAK ETANOL CANGKANG UDANG WINDU (*Penaeus monodon*)

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melaksanakan Tugas Akhir

Oleh:

Nama : Akriz Najwa Hafsoh

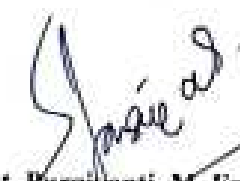
NIM : 23080057

Tegal, 19 Februari 2026

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Apt. Purgiyanti, M. Farm
NIDN. 0019057802 ✓


Apt. Tya Muldiyana, M. Farm
NIDN. 0626069102 *PM*

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No : _____
	Tanggal : _____
FORMULIR LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Revisi : _____
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR (TA)

PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP HASIL UJI BIOKIMIA EKSTRAK ETANOL CANGKANG UDANG WINDU

(*Penaeus monodon*)

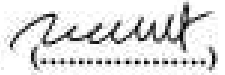
Oleh:

Akriz Najwa Hafsoh

NIM. 23080057

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Universitas Harkat Negeri.

Tim Penguji

Ketua Penguji	:	Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm. M.sc.	
NIDN.	:	0611058001	
Anggota Penguji I	:	Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si. M.T.	
NIDN.	:	0602038781	
Anggota Penguji II	:	apt. Tya Muldiyana, M.Farm.	
NIDN.	:	0626069102	

Tegal, 06 Maret 2026

Menyetujui,

Fakultas Sekolah Vokasi
Dekan

 **Universitas
Harkat Negeri**
Sekolah Vokasi

Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc.
NIPY. 010.007.038

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi
 **Universitas
Harkat Negeri**
Direktori

apt. Rizki Febriyanti, M. Farm
NIPY. 09.012.117

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
Dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang di rujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA	: Akriz Najwa Hafsoh
NIM	: 23080057
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 06 Maret 2026

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Harkat Negeri, saya yang bertanda tangandi bawah ini:

Nama : Akris Najwa Hafsoh
NIM : 23080027
Jurusan / Prodi : D III Farmasi
Jenis Karya : Tugas Akhir
Skim TA : KTI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, meyetujui untuk memberikan kepada Universitas Harkat Negeri Tegal Hak Bebas Royalti Noneksklusif (None-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perbandingan metode Ekstraksi Terhadap hasil Uji Biokimia Ekstrak Etanol Cangkang udang Windu (*Penaeus monodon*) Beserta perangkat yang ada (jika di perlukan). Dengan hak bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Harkat Negeri Tegal berhak menyimpan, mengalih media/memformaskan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Universitas Harkat Negeri

Pada Tanggal : 06 April 2026

Yang menyatakan



(Akris najwa hafsoh)

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Use your smile to change the world, and don’t let the world change your smile”

Kim Taehyung - BTS

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha”

BJ Habibie

PERSEMBAHAN

1. Teruntuk kedua orangtua tersayang, support system terbaik dan panutanku yang selalu meenjadi tempat pulangku mama supriyatin dan papa jazuli terimakasih atas doa, dukungan, pengorbanan, dan kasih sayang yang tiada henti. Tanpa dukungan dari kalian saya tidak akan sampai di titik ini.
2. Teruntuk saudaraku tersayang, adiku amira ramadhani dan kakaku hafid julia rizky pratama yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat setiap langkah saya.
3. Teruntuk keluarga besar tercinta yang selalu menjadi sumber kekuatan, serta alasan saya untuk terus berjuang dan tidak menyerah. Terima kasih atas doa dan dukungan yang tak pernah putus.
4. Teruntuk sahabat tercinta saya Revalina faranita, Tasya tsaniatu sahara yang berada di Jogja dan Semarang, yang selalu memberikan dukungan dan semangat. Terima kasih karena di setiap waktu libur, kita selalu menyempatkan diri untuk bertemu, berbagi cerita, dan menciptakan

kebersamaan yang begitu berarti. Dukungan dan kehadiran kalian sangat berarti dalam perjalanan ini.

5. Teruntuk sahabat-sahabatku tersayang Najwa nabila, Hani miftahul jannah, ninis khoerotun nissa dan ermalia zahra yang selalu hadir dalam suka maupun duka, yang tak pernah lelah memberi semangat, mendengarkan keluh kesah, dan menemani setiap proses perjuangan ini. Terima kasih sudah menjadi bagian dari perjalanan ini.
6. Teruntuk *boygrup* bangtan sonyeondan yang melalui karya dan perjuangannya selalu memberikan semangat, motivasi, dan inspirasi untuk terus bermimpi serta tidak mudah menyerah. Terima kasih telah menjadi penguat di setiap proses perjalanan ini.
7. Teruntuk anak-anak kelas 5C yang selalu menghadirkan semangat, keceriaan, dan kebersamaan dalam setiap momen. Terima kasih atas tawa dan kenangan indah yang menjadi bagian dari perjalanan ini.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Hasil Uji Biokimia Ekstrak Etanol Canggang udang Windu (*Penaeus monodon*)”.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Ahli Madya Farmasi pada Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri Tegal. Dalam proses penyusunannya, penulis menyadari bahwa terdapat berbagai hambatan, tantangan, dan kesulitan yang dihadapi. Namun, berkat dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak, khususnya dosen pembimbing, seluruh kendala tersebut dapat dilalui dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini pada:

1. Bapak Sudirman Said, Ak., M.B.A, selaku Direktur Universitas Harkat Negeri.
2. Ibu apt. Rizk Febriyanti., M. Farm selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Universitas Harkat Negeri yang telah memberikan izin dan pengarahan atas penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu apt. Purgiyanti, M. Farm selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan ilmu bagi penulis. Terimakasih atas waktu dan bimbingannya

4. Ibu apt. Tya Muldiyana, M. Farm selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, nasihat, dan bimbingan hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak dan ibu dosen khususnya Progam Studi Dipolma III Farmasi Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
6. Pintu surgaku, mamahku tercinta Supriyatin yang selalu menjadi penyemangat penulis dan menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memeberikan motivasi yang luar biasa. Terima kasih untuk doa- doa yang selalu diberikan untuk penulis, terima kasih selalu berjuang untuk penulis, berkat doa serta dukungannya sehingga penulis bisa berada dititik ini. Sehat selalu dan Panjang umur karena mamah harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.
7. Cinta Pertama penulis dan panutan, papah Jazuli, terima kasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan dan semangat serta selalu mengajarkan kebaikan dalam hidup penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai detik ini. Sehat selalu dan Panjang umur karena papah harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.

8. Kepada kakak tercinta, Hafid Julia Rizky Pratama. Terimakasih sudah selalu berusaha memberikan motivasi dan untuk adik-adikmu, termasuk penulis. Kasih sayang dan dukungan mu sangat berarti dalam perjalanan ini. Kehadiranmu adalah kekuatan yang tak tergantikan bagi penulis. I love you more.
9. Adik terkasih, Amira Ramadhani Terima kasih telah menjadi sumber kebahagiaan dan semangat dalam setiap langkah penulis. Dek, Hiduplah lebih baik dari kakakmu. Teruslah berjuang dan jadilah pribadi yang selalu membawa kebanggaan bagi keluarga dan dirimu sendiri. I love you more.
10. Kepada Bila, Hani, cece dan erma. Terima kasih telah menjadi sahabat yang sangat baik bagi penulis selama di perantauan ini, memperkenalkan penulis pada suasana dan kehidupan di kota ini, membuat penulis merasa tidak sendirian dan memberikan banyak kenangan baik selama masa perkuliahan. Kebersamaan kita, tawa, tangis, dan cerita yang kita lalui bersama, telah menjadi bagian tak terlupakan dalam bab kehidupan penulis.
11. Teruntuk sahabat tercinta penulis Revalina faranita, Tasya tsaniatu sahara yang berada di Jogja dan Semarang, yang selalu memberikan dukungan dan semangat. Terima kasih karena di setiap waktu libur, kita selalu menyempatkan diri untuk bertemu, berbagi cerita, dan menciptakan kebersamaan yang begitu berarti. Dukungan dan kehadiran kalian sangat berarti dalam perjalanan ini.

12. Kepada Kim Tehyung dan member BTS lainnya yang kehadirannya dan karyanya memberikan semangat dan motivasi bagi penulis untuk selalu bekerja keras dan berusaha semaksimal mungkin.
13. Teruntuk anak-anak kelas 5C yang selalu menghadirkan semangat, keceriaan, dan kebersamaan dalam setiap momen. Terima kasih atas tawa dan kenangan indah yang menjadi bagian dari perjalanan ini.
14. Teruntuk dia yang namanya tidak bisa di sebutkan disini saya ucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya karena selalu ada dan tak henti-hentinya memberikan semangat dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
15. *Last but not least*. Terima kasih untuk Akris najwa Hafsoh diriku sendiri, yang mungkin tidak pandai menunjukkan perasaan, tapi tetap memilih untuk bertahan, berjalan, dan menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Terima kasih sudah kuat dan sudah tidak menyerah, meskipun tidak selalu yakin. Semoga langkah ini menjadi bukti, bahwa saya mampu.

Tegal, 20 Febuari 2025

Akris Najwa Hafsoh

INTISARI

Hafsoh, Najwa, Akris; Purgiyanti; Muldiyana, Tya., 2026. Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Hasil Uji Biokimia Ekstrak Etanol Cangkang Udang Windu (*Penaeus monodon*)

Cangkang udang windu (*Penaeus monodon*) merupakan limbah perikanan yang masih mengandung senyawa bioaktif seperti kitin, kitosan, pigmen karotenoid yaitu astaxanthin, dan protein yang berpotensi digunakan dalam bidang farmasi serta kesehatan. Proses ekstraksi diperlukan untuk memperoleh senyawa tersebut, namun hasilnya sangat dipengaruhi oleh metode yang digunakan sehingga perlu dilakukan perbandingan efektivitas antar metode. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil uji biokimia ekstrak etanol cangkang udang windu dengan menggunakan metode ekstraksi berbeda, sehingga dapat ditentukan metode yang lebih optimal dalam menghasilkan senyawa bioaktif. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu ekstraksi cara dingin yaitu maserasi dan perkolasi dengan pelarut etanol 96%. Hasil ekstrak kemudian dianalisis melalui uji biokimia untuk mengidentifikasi kandungan karbohidrat, protein, pigmen karotenoid yaitu astaxanthin yang terdapat pada ekstrak cangkang udang windu.

Hasil pengujian biokimia pada cangkang kepala dan ekor Udang Windu yakni terdapat keberadaan senyawa biokimia yang terkandung dalam cangkang kepala dan ekor Udang Windu dari hasil ekstraksi maserasi dan perkolasi, dan metode ekstraksi perkolasi mendapatkan lebih banyak hasil senyawa biokimia dibandingkan dengan metode ekstraksi maserasi.

Kata Kunci : *Cangkang udang windu, metode maserasi, metode perkolasi, uji biokimia*

ABSTRACT

Hafsoh, Najwa, Akris; Purgiyanti; Muldiyana, Tya., 2026. Comparison of Extraction Methods on the Biochemical Test Results of Ethanol Extract of Black Tiger Shrimp Shell (Penaeus monodon)

The shell of black tiger shrimp (*Penaeus monodon*) is a fisheries by-product that still contains bioactive compounds such as chitin, chitosan, carotenoid pigments (particularly astaxanthin), and proteins, which have potential applications in the pharmaceutical and health fields. An extraction process is required to obtain these compounds; however, the yield and quality of the extract are strongly influenced by the extraction method used. Therefore, it is necessary to compare the effectiveness of different extraction methods. This study aimed to determine the differences in biochemical test results of ethanol extracts of black tiger shrimp shells obtained using different extraction methods, in order to identify the most optimal method for producing bioactive compounds. The extraction methods applied were cold extraction techniques, namely maceration and percolation, using 96% ethanol as the solvent. The resulting extracts were analyzed through biochemical tests to identify the presence of carbohydrates, proteins, and carotenoid pigments (astaxanthin) in the shrimp shell extract.

The results of the biochemical analysis of the head and tail shells of black tiger shrimp indicated the presence of several biochemical compounds in both maceration and percolation extracts. However, the percolation method produced more positive biochemical test results compared to the maceration method.

Keywords: *Black tiger shrimp shell, maceration method, percolation method, biochemical test.*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA.....	ix
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESA	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7

1. Udang Windu (<i>Penaeus monodon</i>).....	7
2. Pengeringan	14
3. Uji Identifikasi	15
4. Ekstraksi	21
2.2 Hipotesis	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Objek Penelitian	27
3.2 Sampling dan Teknik Sampling.....	27
3.3 Variabel Penelitian.....	28
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.5 Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Uji Makroskopik.....	42
4.2 Uji kadar air	44
4.3 Uji kadar abu.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 4.1 Hasil Uji Makroskopis Cangkang Udang Windu.....	42
Tabel 4.2 Hasil Uji Kadar Air Cangkang Udang Windu.....	44
Tabel 4.3 Hasil Uji Kadar Abu Cangkang Udang Windu	45
Tabel 4.4 Perhitungan Randemen Ekstrak Cangkang Udang Windu.....	48
Tabel 4.5 Hasil Uji Biokimia Cangkang Udang Windu.....	49
Tabel 4.6 Hasil Uji KLT Cangkang Udang Windu	53
Tabel 4.7 Hasil Uji Biokimia Cangkang Udang Windu.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Udang Windu (<i>Penaeus Monodon</i>).....	7
Gambar 2.2 Ekstraksi Maserasi	23
Gambar 2.3 Ekstraksi Perkolasi	24
Gambar 3.1 Skema Pengumpulan dan Persiapan Sampel.....	30
Gambar 3.3 Proses Pembuatan Serbuk	31
Gambar 3.4 Skema Uji Makroskopik Cangkang Udang Windu	32
Gambar 3.5 Skema Ekstraksi Maserasi Cangkang Udang Windu	33
Gambar 3.6 Skema Ekstraksi Perkolasi Cangkang Udang Windu.....	34
Gambar 3.10 Uji Kadar Air.....	36
Gambar 3.9 Uji Kadar Abu	37
Gambar 3.7 Uji Karbohidrat	38
Gambar 3.8 Uji Protein	38
Gambar 3.11 Uji Astaxhantin.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pembuatan Ekstrak Cangkang Kepala Dan Ekor Udang Windu.....	61
Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian.....	67
Lampiran 3 Surat Keterangan Uji Plagiasi.....	71
Lampiran 4 Surat Keterangan Praktek Laboratorium	73