

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK KITOSAN DARI LIMBAH KULIT UDANG *YELLOW*
(*Metapenaeus brevicornis*), *BLACKPINK* (*Metapenaeus monoceros*), DAN
CAT TIGER (*Parapenaeopsis sculptilis*)**



**Oleh:
MEGA KARTIKA WIJAYANTI
1910516120003**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
BANJARBARU
2024**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK KITOSAN DARI LIMBAH KULIT UDANG *YELLOW*
(*Metapenaeus brevicornis*), *BLACKPINK* (*Metapenaeus monoceros*), DAN
CAT TIGER (*Parapenaeopsis sculptilis*)**

MEGA KARTIKA WIJAYANTI

1910516120003

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Pertanian Pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

RINGKASAN

Mega Kartika Wijayanti, Karakteristik Kitosan Dari Limbah Kulit Udang *Yellow* (*Metapenaeus brevicornis*), *Blackpink* (*Metapenaeus monoceros*) dan *Cat Tiger* (*Parapenaeopsis sculptilis*). **Prof. Agung Nugroho, S.T.P., M.Sc., Ph.D** dan **Prof. Hesty Heryani, M.Si., IPU., ASEAN Eng**

Kitosan adalah senyawa biopolimer yang tersusun dari β -1,4 glikosidik. Kitosan telah banyak diaplikasikan dalam bidang sains dan teknik, pengolahan makanan, kedokteran, pertanian, dan pengolahan air limbah. Penggunaan kitosan dalam bidang industri ditentukan oleh karakteristiknya, sedangkan kemurnian kitosan ditentukan oleh derajat deasetilasinya, serta rendemen kitosan dipengaruhi oleh bahan baku dan proses produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik kitosan yang dihasilkan dari jenis udang yang berbeda, yaitu *Yellow* (*Metapenaeus brevicornis*), *Blackpink* (*Metapenaeus monoceros*), dan *Cat Tiger* (*Parapenaeopsis sculptilis*), serta menentukan kitosan yang memiliki karakteristik terbaik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 1 faktor yaitu perbedaan jenis kulit udang, yang terdiri dari 3 taraf yaitu kulit udang *Yellow* (*Metapenaeus brevicornis*), *Blackpink* (*Metapenaeus monoceros*), dan *Cat Tiger* (*Parapenaeopsis sculptilis*). Analisis data yang digunakan yaitu uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk rendemen, kelarutan, kadar air, kadar abu, derajat deasetilasi, dan pH. Hasil penelitian menunjukkan kitosan dari kulit udang *Yellow* (*Metapenaeus brevicornis*) merupakan perlakuan dengan karakteristik terbaik yaitu menghasilkan kitosan yang berwarna putih, kadar air 3,93%, dan pH 7,5 yang memenuhi standar SNI kitosan, menghasilkan rendemen 30,67% dengan rata-rata derajat deasetilasi yaitu 57,71% lebih tinggi dibandingkan kulit udang *blackpink* dan *cat tiger*, namun menghasilkan kadar abu yang tinggi yaitu 12,24% dan kelarutan yang rendah yaitu 24,70%.

Kata kunci: Derajat Deasetilasi, FTIR, Kitin, Kitosan, Kulit Udang *Yellow*, *Blackpink*, dan *Cat Tiger*

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Karakteristik Kitosan dari Limbah Kulit Udang *Yellow*
(*Metapenaeus brevicornis*), *Blackpink* (*Metapenaeus monoceros*),
dan *Cat Tiger* (*Parapenaeopsis sculptilis*)
Nama : Mega Kartika Wijayanti
NIM : 1910516120003
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

Mengetahui,

Anggota



Prof. Dr. Ir. Hesty Heryani, M.Si., IPU., ASEAN Eng
NIP. 19670620 199203 2 002

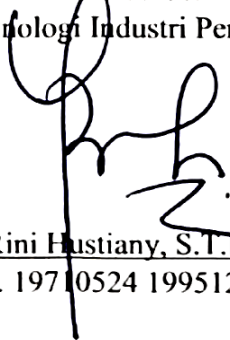
Ketua



Prof. Agung Nugroho, S.T.P., M.Sc., Ph.D
NIP. 19830719 200801 1 005

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan
Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustyany, S.T.P., M.Si
NIP. 19710524 199512 2 001

RIWAYAT HIDUP

Mega Kartika Wijayanti lahir di Kotabaru, pada 9 Juni 2001. Penulis merupakan anak bungsu dari 3 bersaudara, anak dari pasangan Bapak Romy Sugini dan Ibu Siti Kartini (Alm). Penulis memulai pendidikan dasar di SDN Sangking Baru (2007-2013), kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMPN 2 Kelumpang Selatan (2013-2016), dan dilanjutkan pendidikan tingkat menengah di SMAN 1 Kelumpang Selatan (2016-2019). Setelah lulus dari SMA penulis melanjutkan pendidikan sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Selama masa perkuliahan, penulis aktif mengikuti Himpunan Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian (HIMATEKIN) sebagai Koordinator divisi Kewirausahaan periode 2021 dan periode 2022, serta menjadi Majelis Pertimbangan HIMATEKIN periode 2023. Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT. Yobel Utama Seafood Indonesia dengan judul “Pengendalian Mutu Pada Penerimaan Bahan Baku Varietas Pink Jingga Shrimp (*Metapenaeus affinis*) Untuk Produksi Udang Beku Tipe Peeled and Deveined di PT. Yobel Utama Seafood Indonesia”

Penulis melaksanakan penelitian sebagai tugas akhir dengan judul “Karakteristik Kitosan dari Limbah Kulit Udang *Yellow* (*Metpenaeus brevicornis*), *Blackpink* (*Metapenaeus monoceros*), dan *Cat Tiger* (*Parapenaeopsis sculptilis*)”, dibawah bimbingan Prof. Agung Nugroho, S.T.P., M.Sc., Ph.D dan Prof. Dr. Ir. Hesty Heryani, M.Si., IPU., ASEAN Eng selaku dosen pembimbing. Penulis dapat dihubungi melalui nomor HP: +6283150623680 atau via email: megakartikawijayanti@gmail.com.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Kitosan dari Limbah Kulit Udang *Yellow (Metapenaeus brevicornis)*, *Blackpink (Metapenaeus monoceros)*, dan *Cat Tiger (Metapenaeus sculptilis)*”. Dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orangtua tersayang, Mama (Alm) dan Bapak yanto (Alm) serta Ibu dan Bapak yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, harapan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan ini.
2. Keluarga terkasih, khususnya Mas Andi, Mba Zessy dan Mas Jhony yang memberikan dukungan, motivasi, semangat, dana dan doa sehingga penulis dapat mencapai tahap ini.
3. Prof. Agung Nugroho, S.T.P., M.Sc., Ph.D dan Prof. Dr. Ir. Hesty Heryani, M.Si., IPU., ASEAN Eng selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan, bantuan dan saran kepada penulis selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Seluruh dosen jurusan Teknologi Industri Pertanian yang memberikan bimbingan dan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis selama perkuliahan.
5. Seluruh teman-teman Teknologi Industri Pertanian Angkatan 2019 yang sudah berjuang bersama hingga pada tahap ini.
6. Ninda ayu ariani dan Sekar linthar paramitha selaku teman seperjuangan dari awal perkuliahan, penelitian dan pengerjaan skripsi sehingga dapat mencapai tahap ini.

7. Joko sugiyarto, Zahratul munawarah, Erlina dan Bapak Halim yang memberikan dukungan, semangat, hiburan dan selalu bersedia direpotkan oleh penulis.
8. Seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam membantu penulis selama perkuliahan, penelitian dan penulisan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari atas keterbatasan penulis sebagai manusia sehingga dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kebaikan penulis kedepannya yang dapat dikirimkan melalui email: megakartikawijayanti@gmail.com. Penulis juga berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca yang mampu memberikan wawasan dan pengetahuan baru untuk kita semua

Banjarbaru, 21 Desember 2023



Penulis,
Mega Kartika Wijayanti

DAFTAR ISI

RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	3
Batasan Masalah	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Udang	5
<i>Yellow (Metapenaeus brevicornis)</i>	5
<i>Blackpink (Metapenaeus monoceros)</i>	6
<i>Cat Tiger (Parapenaeopsis sculptilis)</i>	6
Limbah Kulit Udang	7
Kitin	9
Kitosan	10
Mutu Kitosan	13
METODOLOGI	15
Waktu dan Tempat	15
Alat dan Bahan	15
Rancangan Penelitian	15
Tahapan Penelitian	15
Pembuatan serbuk kulit udang	17
Pembuatan kitosan	18

Pengamatan	19
Pengujian	20
Rendemen	20
Kelarutan.....	20
Derajat deasetilasi	20
pH.....	21
Kadar air	21
Kadar abu	22
Analisis Data	22
Analisis Duncan's Multiple Range Test (DMRT).....	22
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
Karakteristik Kitosan Limbah Kulit Udang	27
Warna.....	27
Rendemen	28
pH.....	30
Kadar air	31
Kadar abu.....	32
Kelarutan.....	34
Derajat deasetilasi	35
KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
Kesimpulan.....	39
Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur kimia kitin	9
Gambar 2. Struktur kimia kitosan	11
Gambar 3. Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	16
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Serbuk Kulit Udang	17
Gambar 5. Diagram Pembuatan Kitosan.....	19
Gambar 6. Kulit udang Yellow (a), Blackpink (b) dan Cat Tiger (c)	24
Gambar 7. Struktur kimia kitin dan kitosan (Pakizeh, 2021).....	26
Gambar 8. Kitosan Kulit Udang Yellow (a), Blackpink (b) dan Cat Tiger (c).....	28
Gambar 9. Spektrum FTIR kitosan kulit udang yellow	35
Gambar 10. Spektrum FTIR kitosan kulit udang blackpink	36
Gambar 11. Spektrum FTIR kitosan kulit udang cat tiger	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi Standar Mutu Kitosan SNI 7949: 2013	13
Tabel 2. Karakteristik Kitosan	27
Tabel 3. Nilai rendemen (%) kitosan kulit udang	29
Tabel 4. Nilai pH kitosan kulit udang	31
Tabel 5. Nilai kadar air (%) kitosan kulit udang	31
Tabel 6. Hasil uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) terhadap total kadar abu (%) kitosan kulit udang	32
Tabel 7. Nilai kelarutan (%) kitosan kulit udang	34
Tabel 8. Nilai derajat deasetilasi (%) kitosan kulit udang	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	47
Lampiran 2. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA).....	51