

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan skripsi dengan judul “FERMENTASI BERULANG UNTUK MENGHASILKAN N-ASETILGLUKOSAMIN DARI TEPUNG CANGKANG UDANG (*Penaeus monodon*) MENGGUNAKAN *Mucor circinelloides*” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari bulan Agustus 2018 hingga November 2018. Skripsi merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
2. Ibu Dela Rosa, S.Si., M.M., M.Sc., Apt., selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Laurence, M.T., selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi
4. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan
5. Ibu Ratna Handayani, M.P., selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang banyak membantu selama proses perkuliahan hingga penelitian tugas akhir berakhir.
6. Bapak Dr. Ir. Hardoko, M.S., selaku pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan, mengarahkan, dan mendukung saya dalam pengerjaan laporan.
7. Ibu Titri Siratantri Mastuti, M.Si., selaku co-pembimbing skripsi yang memberikan arahan kepada saya dalam pengerjaan laporan.

8. Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing penelitian glukosamin, dan Kepala Laboratorium *Quality Control* (QC) dan Penelitian atas bantuannya dalam memberikan masukan, arahan, saran, dan wawasan selama proses pelaksanaan tugas akhir ini berlangsung.
9. Bapak Dr. Adolf J. Parhusip, selaku Kepala Laboratorium Mikrobiologi, Bapak Dr. Tagor M. Siregar, selaku Kepala Laboratorium Kimia, dan Ibu Natania, M.Eng., selaku Kepala Laboratorium Pengolahan Pangan yang telah memberi kesempatan kepada Penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir di laboratorium.
10. Bapak Adhi, Darius Wulakada, dan Yosafat Rudju, selaku laboran laboratorium atas seluruh bantuan, dan dukungannya selama proses penelitian.
11. Keluarga Penulis yang telah memberikan dukungan kepada Penulis selama proses penelitian ini berlangsung.
12. Karen Lavenia, Gabriella Prameswari, Bob Lukitoto, Desi Handayani, Christabella Zsa Zsa, Fransiska, Freddy Chayadi, Benedictus Dustin Hendarlim, Cynthia Saputra, Steven Lemena C., Bella Cerelia, Natasha Vania, Andre Maedy Limenta, dan Glen Meyer, selaku teman pada proyek glukosamin yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penelitian.
13. Stella Pia Hannanto, Fanny, Cerwyn Arden, Cella Evans, Ardian Hermawan, dan Naomi Ayu, selaku teman baik Penulis yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada Penulis selama proses penelitian.
14. Seluruh teman-teman program studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan yang sudah membantu Penulis dalam membuat laporan tugas akhir.
15. Seluruh pihak-pihak yang tidak dapat sebutkan Penulis satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat laporan skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Tangerang, 4 Februari 2019

(Elissya)





	halaman
3.2.4.3 Analisis Kadar Protein metode Bradford.....	22
3.2.4.4 Rendemen Tepung Cangkang Udang dan Kitin.....	23
3.2.4.5 Derajat Asetilasi .....	23
3.2.4.6 Analisis Konsentrasi N-asetilglukosamin	
Hasil Purifikasi .....	24
3.2.4.6.1 Pembuatan Standar N-asetilglukosamin .	24
3.2.4.6.2 Ekstraksi Sampel N-asetilglukosamin ....	25
3.2.4.6.3 Purifikasi Sampel N-asetilglukosamin ....	25
3.2.4.6.4 Pengukuran Konsentrasi N-asetilglukosamin .....	25
3.2.4.7 Analisis Kadar Kitin .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Karakteristik Bahan Baku.....	27
4.1.1 Karakteristik Tepung Cangkang Udang .....	27
4.1.2 Karakteristik Kitin .....	29
4.2 Identifikasi Kapang <i>Mucor circinelloides</i> .....	31
4.2.1 Morfologi Kapang <i>Mucor circinelloides</i> .....	31
4.2.2 Kerapatan Spora <i>Mucor circinelloides</i> .....	32
4.3 Hasil Fermentasi Berulang Tepung Cangkang Udang .....	33
4.3.1 Konsentrasi N-asetilglukosamin Hasil Fermentasi .....	32
4.3.2 Kadar Kitin.....	35
4.3.3 Perkiraan Fermentasi Berulang yang Dapat Dilakukan.....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	39
<b>LAMPIRAN</b> .....	44

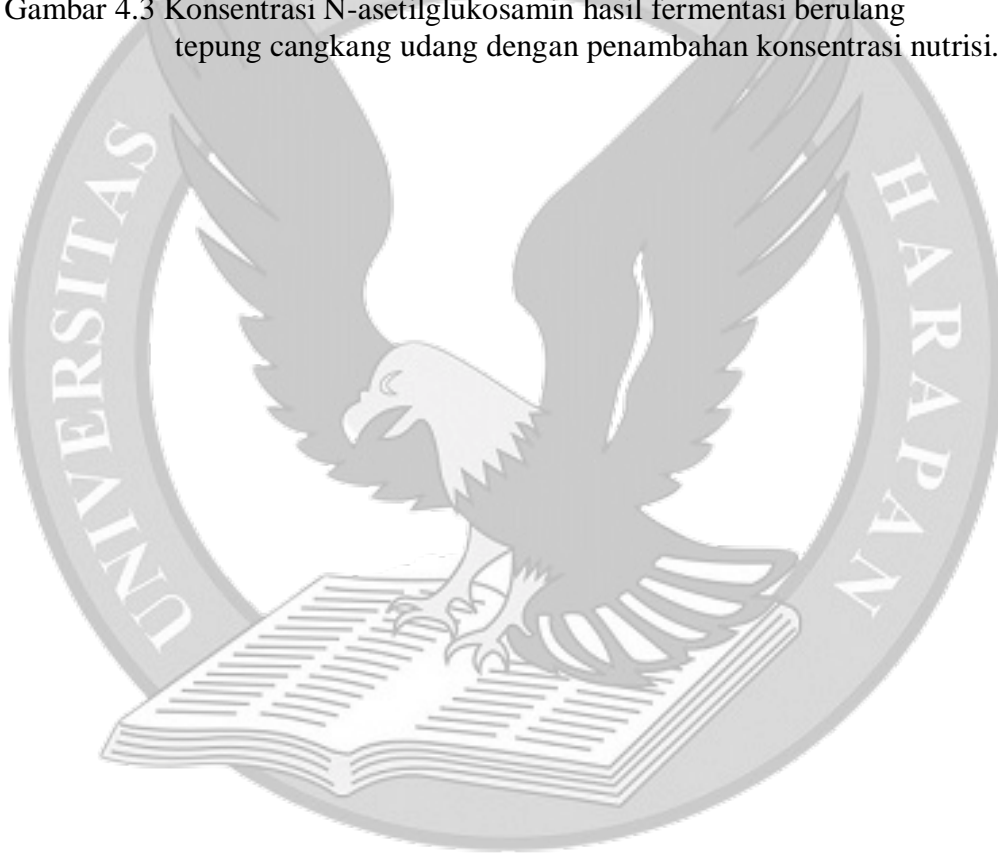
## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 3. 1 Desain penelitian .....	14
Tabel 3. 2 Formulasi Media Fermentasi .....	20
Tabel 4. 1 Hasil analisis tepung cangkang udang .....	27
Tabel 4. 2 Hasil analisis kitin .....	29
Tabel 4.3 Kadar kitin hasil fermentasi berulang dengan <i>Mucor circinelloides</i> ....	36
Tabel 4.4 Perkiraan kitin habis .....	37



## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Morfologi Udadang Panaeid .....	5
Gambar 2.2 Reaksi Kitin .....	8
Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan tepung cangkang udang .....	15
Gambar 3.2 Diagram alir pembuatan kitin .....	17
Gambar 3.3 Diagram alir pembuatan kultur stok <i>Mucor circinelloides</i> .....	18
Gambar 3.4 Diagram alir pembuatan kultur starter <i>Mucor circinelloides</i> .....	19
Gambar 3.5 Diagram alir proses fermentasi tepung cangkang udang .....	21
Gambar 4.1 Morfologi kapang <i>Mucor circinelloides</i> (perbesaran 100x) .....	31
Gambar 4.2 Morfologi kapang <i>Mucor circinelloides</i> (perbesaran 400x) .....	32
Gambar 4.3 Konsentrasi N-asetilglukosamin hasil fermentasi berulang tepung cangkang udang dengan penambahan konsentrasi nutrisi....	34



## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A. Hasil Identifikasi Udang Windu ( <i>Penaeus monodon</i> ).....	A-1
Lampiran B. Proses Persiapan Bahan Baku Cangkang Udang .....	B-1
Lampiran C. Analisis Tepung Cangkang Udang.....	C-1
Lampiran D. Gambar Proses Isolasi Kitin .....	D-1
Lampiran E. Analisis Kitin.....	E-1
Lampiran F. Morfologi Sel Kapang <i>Mucor circinelloides</i> .....	F-1
Lampiran G. Perhitungan Jumlah Sel Kapang <i>Mucor circinelloides</i> dengan Hemasitometer.....	G-1
Lampiran H. Proses Fermentasi Berulang .....	H-1

