

ABSTRACT

Nurina Mutiara Endah. B1710365. Preparation of Glucosamine Hydrochloride (GLcN HCl) Based on Crab Shell by Autoclaving Method. Essay. Under the guidance of Tiana Fitrilia and Siswanto

Glucosamine was a natural supplement that could be made from chitin and chitosan which could be found in crab shells. This research was conducted with the aim of obtaining the suitable concentration of HCl in the manufacture of glucosamine between chitin and chitosan. The research method used was chemical hydrolysis using autoclave 1 atm pressure for one hour with the free variable was the treatment of HCl concentration. Data were statistically analyzed by using analysis of variance (ANOVA) and followed by Duncan new multiple range test (DNMRT) at level 5%. The test parameters for glucosamine consist of glucosamine yield, appearance, melting point, loss on drying (LoD), and spectrum analysis using the FTIR method. The best glucosamine results acquired in chitin raw materials with HCl 25% (v/v) treatment including brownish ash powder; 55,97% solubility; and 47,69% yield. Meanwhile in chitosan raw materials with HCl 8% (v/v) treatment including yellowish white powder, 90,45% solubility; 192° C melting point; 0,56% LoD value; and 83,21% yield. The FTIR spectrum absorption for OH 3347,41; 1623,32 for N-H group; and 1383,69 for C-N group.

Keyword: Chitin, chitosan, crab shell, glucosamine.

ABSTRAK

Nurina Mutiara Endah. B1710365. Pembuatan Glukosamin Hidroklorida (GLcN HCl) Berbasis Cangkang Rajungan dengan Metode Autoklaf. Skripsi. Di bawah bimbingan Tiana Fitrilia dan Siswanto.

Glukosamin merupakan suplemen alami yang dapat dibuat dari kitin maupun kitosan yang terdapat pada cangkang rajungan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh konsentrasi HCl terpilih dalam pembuatan glukosamin antara kitin dan kitosan. Metode penelitian yang digunakan adalah hidrolisis kimiawi menggunakan tekanan autoklaf 1 atm selama 1 jam dengan peubah bebas yakni perlakuan konsentrasi HCl. Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan *duncan's new multiple range test* (DNMRT) pada level 5%. Parameter uji glukosamin terdiri dari rendemen glukosamin, penampakan, titik leleh, *loss on drying* (LoD), dan analisis spektrum dengan metode FTIR. Hasil glukosamin terbaik pada bahan baku kitin didapat pada perlakuan HCl 25%(v/v) diantaranya berbentuk serbuk berwarna abu kecoklatan; dengan kelarutan 55,97%; dan rendemen 47,69%. Sedangkan pada bahan baku kitosan didapat dengan perlakuan HCl 8%(v/v) diantaranya berbentuk serbuk berwarna putih kekuningan; memiliki kelarutan 90,45%, titik leleh 192°C, nilai LoD 0,56%; dan rendemen 83,21%. Spektrum FTIR memiliki pola pita serapan OH 3347,41; serapan gugus N-H 1623,32; dan C-N 1383,69.

Kata kunci : Kitin, kitosan, cangkang rajungan, glukosamin

Judul Skripsi : Pembuatan Glukosamin Hidroklorida (GLcN HCl)
Berbasis Cangkang Rajungan dengan Metode
Autoklaf
Nama : Nurina Mutiara Endah
NIM : B.1710365
Program Studi : Teknologi Pangan
Jurusan : Teknologi Pangan dan Gizi
Fakultas : Ilmu Pangan Halal

Disetujui Oleh,



Tiana Fitrilia, S.Pd., M.Si
Pembimbing Utama



Dr. Siswanto, DEA
Pembimbing Pendamping

Disahkan Oleh,
Dekan Fakultas Ilmu Pangan Halal
Universitas Djuanda Bogor

H. Amar Ma'ruf, Ir., MS.i
NPP. 213 870 080

Tanggal Lulus : 28 Januari 2021

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Pembuatan Glukosamin Hidroklorida (GLcN HCl) Berbasis Cangkang Rajungan dengan Metode Autoklaf”**. Sumber referensi dari hasil kutipan karya penulis lain dilakukan dengan benar dan disebutkan dalam teks dan daftar pustaka.

Bogor, Januari 2021

Nurina Mutiara Endah
B.1710365

RIWAYAT HIDUP



Penulis memiliki nama lengkap Nurina Mutiara Endah lahir pada tanggal 01 Maret 1996 di Bandung dari Ayah Landjar Subagio dan Ibu Evi Hariyani. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Penulis beralamat di Perumahan Kebun Raya Blok C.1 No.3 Jalan akasia. Penulis duduk dibangku pendidikan pertama kali di SDN Batutulis II Bogor dari tahun 2001 hingga 2007. Penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 13 Bogor 2007 dan lulus tahun 2010. Tahun 2010 Penulis melanjutkan pendidikan di SMAK Bogor dan lulus tahun 2014. Tahun 2017 penulis melanjutkan kuliah program Sarjana dan diterima sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor dan lulus tahun 2020.

Tahun 2019, penulis melaksanakan praktik kerja lapangan (PKL) sebagai salah satu persyaratan lulus studi program Teknologi Pangan di Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia. Dalam PKL tersebut, penulis membuat tugas akhir dengan judul “Pengawasan Mutu Produk Akhir Kitosan sebagai Bahan Anti jamur pada Produk Pangan” di bawah bimbingan Ibu Rosy Hutami, S.TP., M.Si dan Bapak Dr. Siswanto, DEA. Tahun 2020 penulis melakukan penelitian sebagai salah satu persyaratan lulus studi program Sarjana Universitas Djuanda Bogor dengan judul “Pembuatan Glukosamin Hidroklorida (GLcN HCl) Berbasis Cangkang Rajungan dengan Metode Autoklaf” Dibawah Bimbingan Ibu Tiana Fitrilia, S.Pd., M.Si dan Bapak Dr. Siswanto, DEA.

PRAKATA

Segala Puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala atas segala karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada Junjungan Besar Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wassalam, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Penelitian pada skripsi yang berjudul “Pembuatan Glukosamin Hidroklorida (GLcN HCl) Berbasis Cangkang Rajungan dengan Metode Autoklaf” dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2020. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Amar Ma'ruf, Ir., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor.
2. Ibu Tiana Fitrilia, S.Pd., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor sekaligus Dosen Pembimbing Utama Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor pada penelitian ini.
3. Bapak Dr. Siswanto, DEA. selaku Dosen Pembimbing Pendamping dari Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia.

Terimakasih atas segala bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini. Semoga skripsi yang penulis susun ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan informasi dalam skripsi ini.

Bogor, Februari 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Penelitian skripsi ini telah terselesaikan, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi yang telah memberikan ilmu dan panutan kepada penulis.
2. Kedua orang tua dan keluarga besar tercinta yang telah memberikan motivasi serta doa yang tulus kepada penulis.
3. Teman-teman angkatan 2016, 2017, dan 2018 Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda.

Penulis laporan skripsi ini masih membutuhkan kritik dan saran yang sangat membangun darisemua pihak demi kebaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi semua pihak dan yang memerlukan informasi dalam skripsi ini.

Bogor, Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Glukosamin Hidroklorida (GlcN-HCl)	4
B. Kitin	5
C. Kitosan	6
III. METODE PENELITIAN	7
A. Bahan dan Alat	7
B. Tempat dan Waktu	7
C. Metode Penelitian.....	7
D. Rancangan Percobaan	9
E. Prosedur Pengujian.....	10
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
V. KESIMPULAN	26
A. Kesimpulan	26
B. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Spesifikasi mutu glukosamin hidroklorida (GlcN) menurut (USP).....	5
2. Karakteristik kimia kitin dan kitosan dari cangkang rajungan.....	15
3. Karakteristik glukosamin hidroklorida dari kitin.....	17
4. Karakteristik Glukosamin Hidroklorida dari Kitosan	20
5. Pembacaan Pita Serapan Glukosamin Hidroklorida	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Glukosamin Hidroklorida.....	4
2. Struktur kimia kitin	6
3. Struktur Kitosan	6
4. Diagram alir pembuatan glukosamin dari kitin.....	8
5. Diagram alir pembuatan glukosamin dari kitosan	9
6. Bentuk penampakan Glukosamin Hidroklorida HCl dari kitin.....	18
7. Bentuk penampakan Glukosamin Hidroklorida HCl dari kitosan	20