

**Karakteristik Kecap Biji Bunga Matahari Secara Hidrolisis Enzimatis
Menggunakan Ekstrak Nanas (*Ananas comosus*)**

SKRIPSI



Oleh :
BAGUS ANDREA PRATAMA
NPM. 1433010027

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

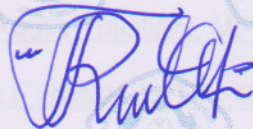
**Karakteristik Kecap Biji Bunga Matahari Secara Hidrolisis Enzimatis
Menggunakan Ekstrak Nanas (*Ananas comosus*)**

Disusun Oleh :

BAGUS ANDREA PRATAMA
NPM. 1433010027

**Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima
Oleh Tim Penguji pada Tanggal 6 Maret 2020**

Pembimbing



Dr. Ir. Sri Winarti, MP.
NIP. 19630708 198903 2 002

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

KETERANGAN REVISI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Bagus Andrea Pratama

NPM : 1433010027

Program Studi : ~~Teknik Kimia / Teknik Industri~~ / Teknologi Pangan

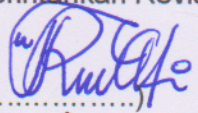
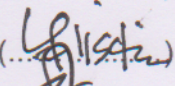
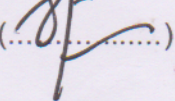
~~Teknik Lingkungan / Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak revisi *~~) ~~PRA RENCANA (DESAIN) / SKRIPSI /~~
~~TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode IV, Tahun Ajaran 2019 / 2010

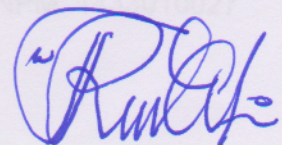
Dengan judul : KARAKTERISTIK KECAP BIJI BUNGA MATAHARI SECARA
HIDROLISIS ENZIMATIS MENGGUNAKAN EKSTRAK NANAS
(*Ananas comosus*)

Dosen Penguji Yang Memerintahkan Revisi:

1. Dr. Ir. Sri Winarti, MP.
2. Dr. Drh. Ratna Yulistiani, MP
3. Dr. Dedin F Rosida, S.TP., M.Kes

()
()
()

Surabaya, 20 Maret 2020
Mengetahui,
Dosen Pembimbing

()

Dr. Ir. Sri Winarti, MP.
NIP. 19630708 198903 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bagus Andrea Pratama
NPM : 1433010027
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Karakteristik Kecap Biji Bunga Matahari Secara Hidrolisis Enzimatis Menggunakan Ekstrak Nanas (*Ananas comosus*)

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 20 Maret 2020

Pembuat Pernyataan



Bagus Andrea Pratama
NPM. 1433010027

Karakteristik Kecap Biji Bunga Matahari Secara Hidrolisis Enzimatis Menggunakan Ekstrak Nanas (*Ananas comosus*)

Bagus Andrea Pratama

1433010027

INTISARI

Biji bunga matahari merupakan salah satu komoditas yang berpotensi dimanfaatkan menjadi berbagai macam olahan makanan, kandungan protein dan vitamin E yang cukup tinggi menyebabkan biji bunga matahari dapat diolah menjadi kecap. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan kecap menggunakan hidrolisis secara enzimatis dengan menggunakan bahan lokal yakni nanas. Nanas mengandung bromelin yang merupakan enzim proteolitik yang berperan dalam memecah protein pada biji bunga matahari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama hidrolisis dan konsentrasi ekstrak nanas terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kecap biji bunga matahari yang dihasilkan serta menentukan lama hidrolisis dan konsentrasi ekstrak terbaik dalam pembuatan kecap. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor, faktor pertama yakni lama hidrolisis (9, 10 dan 11 jam) dan faktor kedua konsentrasi ekstrak nanas (7, 8 dan 9%) dengan 9 perlakuan. Data-data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA, apabila terdapat beda nyata akan dilakukan uji lanjut dengan DMRT taraf 5%. Kecap dengan perlakuan lama hidrolisis 10 jam dengan konsentrasi penambahan ekstrak nanas 9% merupakan perlakuan terbaik dengan protein terlarut 12,285%, total padatan terlarut 38,200%, viskositas 880,250 cP, pH 5,680, rendemen 68,211% dengan penilaian organoleptik warna 3,52 (biasa-suka), aroma 4,04 (suka-sangat suka), tekstur 3,60 (biasa-suka) dan rasa 4,40 (suka-sangat suka).

Kata Kunci : kecap, biji bunga matahari, nanas, hidrolisis

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Segala puji bagi Allah SWT Pencipta dan Penguasa seluruh jagat raya yang telah memberikan petunjuk dan ridho-Nya kepada penulis, sehingga penulisan Skripsi yang berjudul "Karakteristik Kecap Biji Bunga Matahari Secara Hidrolisis Enzimatis Menggunakan Ekstrak Nanas (*Ananas comosus*)" ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan Program Studi Strata-1 Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

Penyusunan skripsi ini tidak dapat terealisasi dengan baik tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur dan selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam penulisan Skripsi ini.
2. Dr. Ir. Sri Winarti, MP., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur dan selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam penulisan Skripsi ini.
3. Dr. Rosida, S.TP, MP., selaku Dosen Penguji Pertama dan Riski Ayu Anggreini, S.TP, M.Sc., selaku Dosen Penguji Kedua yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam penulisan Skripsi ini.
4. Kepada kedua orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan secara moril dan spiritual, Terima kasih doa, nasihat, kesabarannya selama ini.
5. Seluruh sahabat dan kawan-kawan saya Teknologi Pangan Angkatan 2014 yang terus memberikan doa, dukungan, saran, kritik, hiburan, sehingga penulis bersemangat mencapai hasil yang terbaik.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang

bersifat membangun untuk penyempurnaan lebih lanjut. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembacanya.

Surabaya, 29 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

INTISARI	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. Pendahuluan	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II. Tinjauan Pustaka	4
A. Biji Bunga Matahari	4
B. Kecap	5
C. Enzim.....	8
D. Proses Pembuatan Kecap Hidrolisis Enzim	17
E. Parameter Mutu Kecap	18
F. Landasan Teori	20
G. Hipotesa	21
BAB III. Metodologi Penelitian	22
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
B. Bahan Penelitian	22
C. Alat Penelitian	22
D. Metode Penelitian	22
E. Parameter Yang Diamati.....	25
F. Prosedur Penelitian.....	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil Analisa Bahan Baku (Biji Bunga Matahari)	30
B. Hasil Analisa Produk Kecap Biji Bunga Matahari.....	31
1. Kadar Protein Terlarut	31
2. Total Padatan Terlarut	33
3. Viskositas	35
4. pH	37
5. Rendemen	39
6. Organoleptik Warna	41
7. Organoleptik Aroma	42
8. Organoleptik Tesktur (Kekentalan)	43
9. Organoleptik Rasa	45
C. Analisa Keputusan	48
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Biji Bunga Matahari.....	4
Gambar 2 Kecap	6
Gambar 3 Struktur Asam Amino.....	10
Gambar 4 Mekanisme reaksi hidrolisis ikatan peptida protein oleh gugus aktif –SH dari asam amino sistein dalam enzim bromelin.....	16
Gambar 5 Proses Pembuatan Kecap Hidrolisis Enzim.....	17
Gambar 6 Ekstraksi enzim bromelin dari nanas.....	26
Gambar 7 Pembuatan kecap biji bunga matahari hidrolisis enzim bromelin.....	29
Gambar 8 Grafik Hubungan antara lama hidrolisis dengan dan penambahan Ekstrak nanas terhadap protein terlarut kecap.....	32
Gambar 9 Grafik Hubungan antara lama hidrolisis dengan dan penambahan Ekstrak nanas terhadap total padatan terlarut kecap.....	34
Gambar 10 Grafik Hubungan antara lama hidrolisis dengan dan penambahan Ekstrak nanas terhadap viskositas kecap	36
Gambar 11 Grafik Hubungan antara lama hidrolisis dengan dan penambahan Ekstrak nanas terhadap pH kecap.....	38
Gambar 12 Grafik Hubungan antara lama hidrolisis dengan dan penambahan Ekstrak nanas terhadap rendemen kecap.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Kandungan zat gizi biji bunga matahari per 100gr.....	4
Tabel 2 Syarat Kualitas Kecap	8
Tabel 3 Kandungan bromelin di dalam buah nanas.....	14
Tabel 4 Kombinasi perlakuan antara faktor A dan faktor B	23
Tabel 5 Hasil Analisa Bahan Baku (Biji Bunga Matahari)	30
Tabel 6 Nilai rata-rata protein terlarut kecap dengan perlakuan lama Hidrolisis dan konsentrasi ekstrak nanas	31
Tabel 7 Nilai rata-rata total padatan terlarut kecap dengan perlakuan lama Hidrolisis dan konsentrasi ekstrak nanas	33
Tabel 8 Nilai rata-rata viskositas kecap dengan perlakuan lama Hidrolisis dan konsentrasi ekstrak nanas	35
Tabel 9 Nilai rata-rata pH kecap dengan perlakuan lama Hidrolisis dan konsentrasi ekstrak nanas	37
Tabel 10 Nilai rata-rata rendemen kecap dengan perlakuan lama Hidrolisis dan konsentrasi ekstrak nanas	39
Tabel 11 Nilai rata – rata uji organoleptik warna	41
Tabel 12 Nilai rata – rata uji organoleptik aroma	43
Tabel 13 Nilai rata – rata uji organoleptik tekstur	44
Tabel 14 Nilai rata – rata uji organoleptik rasa.....	45
Tabel 15 Analisa Keputusan	48

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Prosedur Analisa	56
Lampiran 2. Kuisisioner Uji Organoleptik	59
Lampiran 3. Uji Statistik Protein Terlarut Kecap.	60
Lampiran 4. Uji Duncan Protein Terlarut Kecap.....	61
Lampiran 5. Uji Statistik Total Padatan Terlarut Kecap.	62
Lampiran 6. Uji Duncan Total Padatan Terlarut Kecap	63
Lampiran 7. Uji Statistik Viskositas kecap.....	64
Lampiran 8. Uji Duncan Viskositas kecap	65
Lampiran 9. Uji Statistik pH kecap.....	66
Lampiran 10. Uji Duncan pH kecap.....	67
Lampiran 11 Uji Statistik Rendemen kecap.	68
Lampiran 12. Uji Duncan Rendemen kecap.....	69
Lampiran 13. Tabel Organoleptik Warna.....	70
Lampiran 14. Uji Friedman Warna.....	71
Lampiran 15. Tabel Organoleptik Aroma.....	72
Lampiran 16. Uji Friedman Aroma.....	73
Lampiran 17. Tabel Organoleptik Tekstur.	74
Lampiran 18. Uji Friedman Tekstur	75
Lampiran 19. Tabel Organoleptik Rasa.....	76
Lampiran 20. Uji Friedman Rasa	77
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian	78
Lampiran 22. Dokumentasi Kecap Biji Bunga Matahari.....	79