

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI GULA AREN
CAIR TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU DAN
KANDUNGAN ASAM GLUTAMAT RUSIP CUMI-CUMI
(*Loligo chinensis*)**

SKRIPSI

ELISTIA

26060119120016



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI GULA AREN
CAIR TERHADAP KARAKTERISTIK MUTU DAN
KANDUNGAN ASAM GLUTAMAT RUSIP CUMI-CUMI
(*Loligo chinensis*)**

**ELISTIA
26060119120016**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair terhadap Karakteristik Mutu dan Kandungan Asam Glutamat Rusip Cumi-cumi (*Loligo chinensis*)
Nama Mahasiswa : Elistia
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119120016
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

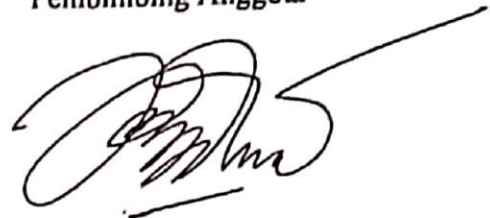
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz
NIP. 19591123 198602 1 001

Pembimbing Anggota



Romadhon S.Pi., M. Biotech.
NIP. 19760906 200501 1 002

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Program Studi Teknologi Hasil Perikanan
Departemen Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si
NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair terhadap Karakteristik Mutu dan Kandungan Asam Glutamat Rusip Cumi-cumi (*Loligo chinensis*)
Nama Mahasiswa : Elistia
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119120016
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Senin, 19 Juni 2023

Tempat : Semarang

Penguji Utama



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001

Penguji Anggota



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi, M.Sc.

NIP. 19760916 200501 1 002


Pembimbing Utama



Ir. Sunardi, PG.Dipl., M. Gz

NIP. 19591123 198602 1 001

Pembimbing Anggota



Romadhon S.Pi., M. Biotech.

NIP. 19760906 200501 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Elistia menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair terhadap Karakteristik Mutu dan Kandungan Asam Glutamat Rusip Cumi-cumi (*Loligo chinensis*)” adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah dijadikan sebagai pemenuhan persyaratan memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juni 2023

Penulis,



Elistia

NIM. 26060119120016

ABSTRAK

(Elistia. 26060119120016. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair terhadap Karakteristik Mutu dan Kandungan Asam Glutamat Rusip Cumi-cumi (*Loligo chinensis*) Sumardianto dan Romadhon)

Rusip merupakan produk fermentasi dari Bangka Belitung dibuat menggunakan ikan kecil seperti ikan teri, proses fermentasi dilakukan secara spontan. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri asam laktat yaitu garam, gula aren atau sumber karbohidrat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi gula aren cair pada rusip terhadap mutu produk serta kandungan asam glutamat dan konsentrasi terbaik dalam menghasilkan rusip dengan karakteristik yang baik. Penelitian ini bersifat *experimental laboratories* dengan (RAL). Data parametrik dianalisis dengan uji (ANOVA) dan (BNJ) sedangkan data non parametrik dianalisis dengan *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney*. Penelitian dilakukan dengan membuat produk rusip cumi-cumi kemudian diberi perlakuan konsentrasi gula aren cair yaitu 10%, 12,5% dan 15%. Parameter yang diujikan adalah kadar protein, kadar air, gula total, asam glutamat, pH, total BAL dan hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi gula aren cair memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 5\%$) terhadap nilai asam glutamat, pH, kadar protein dan hedonik. Namun tidak berbeda nyata ($P > 5\%$) pada total BAL, gula total dan kadar air. Berdasarkan setiap uji yang dilakukan untuk setiap konsentrasi didapatkan nilai kadar protein berkisar antara 17,25-19,66%. Nilai kadar air berkisar antara 33,94%-38,39%. Nilai gula total berkisar antara 5,16%-7,71%. Nilai asam glutamat berkisar antara 2,25%-3,30%. Nilai pH berkisar antara 5,87-5,90. Nilai total BAL berkisar antara $1,1 \times 10^4$ - $5,3 \times 10^4$ cfu/g. Nilai hedonik mengalami kenaikan di setiap parameternya, kemampuan naik dari 3,24-3,76, rasa dari 3,41-4,00, aroma dari 3,14-4,00, tekstur dari 3,31-4,10. Konsentrasi gula aren cair mempengaruhi kualitas rusip cumi-cumi. Rasa yang dihasilkan dari rusip cumi-cumi yaitu sedikit asin karena kadar garam yang tinggi.

Kata kunci: Asam glutamat, Cumi-cumi, Karakteristik mutu, Konsentrasi gula aren cair, Rusip

ABSTRACT

(Elistia. 26060119120016. *The Effect of Differences in Liquid Palm Sugar Concentration on Quality Characteristics and Glutamic Acid Content Squid Rusip (Loligo chinensis)* Sumardianto and Romadhon)

Rusip is a fermented product from Bangka Belitung made using small fish such as anchovies, and the fermentation process is carried out spontaneously. Factors that influence the growth of lactic acid bacteria in rusip include salt, liquid palm sugar, or carbohydrate sources. The aim of this study is to determine the effect of different concentrations of liquid palm sugar on the quality of rusip and its content of glutamic acid, as well as to identify the optimal concentration to produce rusip with good characteristics. This research is conducted in experimental laboratories using a randomized complete design (RCD). Parametric data are analyzed using analysis of variance (ANOVA) and honestly significant difference (HSD), while non-parametric data are analyzed using Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests. The research was conducted by making rusip from squid and treating it with different concentrations of liquid palm sugar, namely 10%, 12.5%, and 15%. The parameters tested were protein content, moisture content, total sugar, glutamic acid, pH, total bacterial count (TBC), and hedonic attributes. The results showed that the concentration of liquid palm sugar had a significant effect ($P < 0.05$) on the glutamic acid value, pH, protein content, and hedonic attributes. However, there was no significant difference ($P > 0.05$) in TBC, total sugar, and moisture content. Based on each test conducted for each concentration, the protein content ranged from 17.25% -19.66%, moisture content ranged from 33.94%-38.39%, total sugar ranged from 5.16%-7.71%, glutamic acid ranged from 2.25%-3.30%, pH ranged from 5.87-5.90, and TBC ranged from 1.1×10^4 - 5.3×10^4 cfu/g. The hedonic values increased for each parameter, with appearance ranging from 3.24 to 3.76, taste from 3.41-4.00, aroma from 3.14-4.00, and texture from 3.31-4.10. The concentration of liquid palm sugar affects the quality of rusip from squid. The resulting taste of the rusip from squid is slightly salty due to the high salt content.

Keywords: *Glutamic acid, Squid, Characteristic quality, Liquid palm sugar concentration, Rusip*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair Terhadap Karakteristik Mutu dan Kandungan Asam Glutamat Rusip Cumi-Cumi (*Loligo chinensis*)” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini memuat informasi tentang penggunaan konsentrasi gula aren cair dalam pembuatan rusip cumi-cumi dan pengaruhnya terhadap karakteristik mutu serta kandungan asam glutamat yang dihasilkan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa untuk menyelesaikan skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran, dan kerjasamanya kepada:

1. Bapak Ir. Sumardianto, PG. Dipl., M.Gz selaku Dosen Pembimbing Utama atas bimbingan, masukan, saran, arahan dan koreksi penulisan demi kelancaran dalam penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Romadhon S.Pi., M. Biotech. selaku Dosen Pembimbing Anggota atas bimbingan, masukan, saran, arahan dan koreksi penulisan demi kelancaran dalam penyusunan skripsi ini;
3. Prof. Ir. Tri Winarni Agustini M. Sc., Ph.D. selaku Dosen Penguji Utama dalam ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan saran;
4. Bapak A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc. selaku Dosen Penguji Anggota dalam ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan saran;
5. Semua pihak yang telah membantu sampai terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi penelitian ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam menambah pengetahuan bagi pembaca.

Semarang, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pendekatan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4.1. Tujuan	5
1.4.2. Manfaat	5
1.5. Waktu dan Tempat Penelitian	6
2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Klasifikasi Cumi-cumi.....	8
2.2. Gula Aren.....	15
2.3. Rusip.....	17
2.4. Asam Glutamat.....	18
2.5. Karakteristik Mutu.....	14
2.6. Proses Fermentasi Pada Rusip	15
2.7. Parameter Uji.....	17
2.7.1. Kadar Protein.....	18
2.7.2. Kadar Air.....	14
2.7.3. Gula Total.....	15
2.7.4. Asam Glutamat	14
2.7.5. Derajat Keasaman (pH).....	17

2.7.6. Total Bakteri Asam Laktat.....	18
2.7.7. Hedonik	19
3. MATERI DAN METODE.....	20
3.1. Hipotesis Penelitian.....	20
3.2. Materi Penelitian.....	20
3.2.1. Bahan Penelitian.....	20
3.2.2. Alat Penelitian.....	21
3.3. Metode Penelitian	22
3.4. Pelaksanaan Penelitian	22
3.5. Metode Pengujian	25
3.5.1. Kadar Protein (AOAC, 2005)	25
3.5.2. Kadar Air (AOAC, 2005)	25
3.5.3. Gula Total (BSN, 1992).....	26
3.5.4. Asam Gluatamat (Apriyantono, 1989)	26
3.5.5. Derajat Keasaman (pH) (AOAC, 2005)	27
3.5.6. Total Bakteri Asam Laktat (Ferdiaz,1992)	27
3.5.7. Hedonik (Suena et al. 2020)	29
3.6. Rancangan Percobaan	30
3.7. Analisis Data.....	31
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1. Kadar Protein	32
4.2. Kadar Air	34
4.3. Gula Total.....	35
4.4. Asam Glutamat	37
4.5. Derajat Keasaman (pH).....	40
4.6. Total Bakteri Asam Laktat	42
4.7. Hedonik	44
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	58
RIWAYAT HIDUP.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi Kandungan Gizi pada Cumi-cumi (<i>Loligo</i>)	9
Tabel 3.1. Bahan yang Digunakan pada Pembuatan Rusip Cumi-cumi (<i>Loligo chinensis</i>)	20
Tabel 3.2. Bahan yang Digunakan pada Pengujian Rusip Cumi-cumi (<i>Loligo chinensis</i>)	21
Tabel 3.3. Alat yang Digunakan pada Pembuatan Rusip Cumi-cumi (<i>Loligo chinensis</i>)	21
Tabel 3.4. Alat yang Digunakan pada Pengujian Rusip Cumi-cumi (<i>Loligo chinensis</i>)	21
Tabel 3.5. Formulasi yang Digunakan untuk Pembuatan Rusip Cumi	23
Tabel 3.6. <i>Scoresheet</i> Penilaian Parameter Skala Hedonik	29
Tabel 3.7. Matriks Rancangan Percobaan	30
Tabel 4.1. Hasil Kadar Protein Rusip Cumi-cumi dengan Perlakuan Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair	32
Tabel 4.2. Hasil Kadar Air Rusip Cumi-cumi dengan Perlakuan Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair	34
Tabel 4.3. Hasil Gula Total Rusip Cumi-cumi dengan Perlakuan Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair	35
Tabel 4.4. Hasil Asam Glutamat Rusip Cumi-cumi dengan Perlakuan Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair	37
Tabel 4.5. Hasil pH Rusip Cumi-cumi dengan Perlakuan Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair	40
Tabel 4.6. Hasil Total BAL Rusip Cumi-cumi dengan Perlakuan Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair	42
Tabel 4.7. Hasil Hedonik Rusip Cumi-cumi dengan Perlakuan Perbedaan Konsentrasi Gula Aren Cair	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema Penelitian	7
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Rusip Cumi-Cumi	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Nilai Kadar Protein Rusip dengan Konsentrasi Gula Aren Cair yang Berbeda	59
Lampiran 2. Analisis Nilai Kadar Air Rusip dengan Konsentrasi Gula Aren Cair yang Berbeda	61
Lampiran 3. Analisis Nilai Gula Total Rusip dengan Konsentrasi Gula Aren Cair yang Berbeda	63
Lampiran 4. Analisis Nilai Asam Glutamat Rusip dengan Konsentrasi Gula Aren Cair yang Berbeda	65
Lampiran 5. Analisis Nilai pH Rusip dengan Konsentrasi Gula Aren Cair yang Berbeda	67
Lampiran 6. Analisis Nilai Total BAL Rusip dengan Konsentrasi Gula Aren Cair yang Berbeda	69
Lampiran 7. Lembar Uji Hedonik	71
Lampiran 8. Hasil Analisis Hedonik Parameter Kenampakkan Rusip Cumi-cumi	73
Lampiran 9. Hasil Analisis Hedonik Parameter Rasa Rusip Cumi-cumi	75
Lampiran 10. Hasil Analisis Hedonik Parameter Aroma Rusip Cumi-cumi	77
Lampiran 11. Hasil Analisis Hedonik Parameter Tekstur Rusip Cumi-cumi	79
Lampiran 12. Hasil Perhitungan Selang Kepercayaan Rusip Cumi-cumi	81
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	87