

**PENGARUH RASIO TEPUNG UDANG REBON (*Acetes sp.*)
DAN TEPUNG TAPIOKA TERHADAP KARAKTERISTIK
SENSORI, FISIK DAN KIMIA KERUPUK**

SKRIPSI

Oleh :

FIRMAN MULTAZAM

NIM 26030115120028



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

**PENGARUH RASIO TEPUNG UDANG REBON (*Acetes sp.*)
DAN TEPUNG TAPIOKA TERHADAP KARAKTERISTIK
SENSORI, FISIK DAN KIMIA KERUPUK**

Oleh :

FIRMAN MULTAZAM

NIM 26030115120028

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

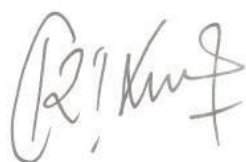
**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Rasio Tepung Udang Rebon (*Acetes* sp.)
dan Tepung Tapioka terhadap Karakteristik
Sensori, Fisik dan Kimia Kerupuk
Nama Mahasiswa : Firman Multazam
Nomor Induk Mahasiswa : 26030115120028
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

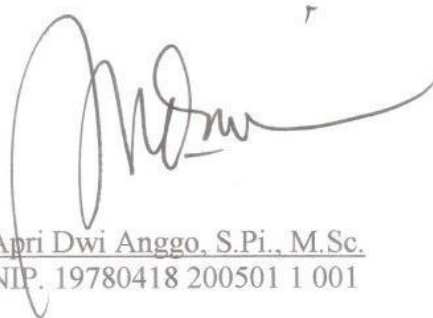
Mengesahkan:

Pembimbing Utama



Retno Ayu Kurniasih, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19861107 201404 2 001

Pembimbing Anggota



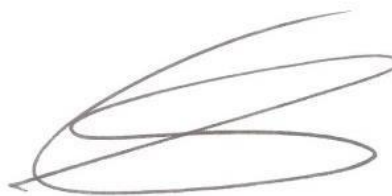
Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19780418 200501 1 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



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

Plt. Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan



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

Judul Skripsi : Pengaruh Rasio Tepung Udang Rebon (*Acetes* sp.)
dan Tepung Tapioka terhadap Karakteristik
Sensori, Fisik dan Kimia Kerupuk
Nama Mahasiswa : Firman Multazam
Nomor Induk Mahasiswa : 26030115120028
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
Pada tanggal : 22 Juni 2022

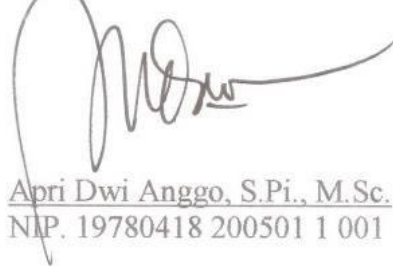
Mengesahkan:

Ketua Penguji



Retno Ayu Kurniasih, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19861107 201404 2 001

Sekretaris Penguji



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19780418 200501 1 001

Penguji



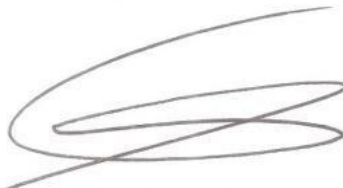
Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

Penguji



Slamet Suharto, S.Pi., M.Si.
NIP. 19700608 199903 1 002

Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Firman Multazam menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah atau 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 atau skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 28 Juni 2022

Penulis,



Firman Multazam

NIM. 26030115120028

ABSTRAK

Firman Multazam. 26030115120028. Pengaruh Rasio Tepung Udang Rebon (*Acetes* sp.) dan Tepung Tapioka terhadap Karakteristik Sensori, Fisik dan Kimia Kerupuk (**Retno Ayu Kurniasih dan Apri Dwi Anggo**)

Pengawetan udang rebon dapat diolah menjadi berbagai produk pangan seperti abon, kerupuk udang, dan tepung udang. Kerupuk udang mempunyai beberapa kualitas bergantung pada komposisi banyaknya udang yang terkandung dalam kerupuk. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh perbandingan tepung udang rebon dan tepung tapioka terhadap karakteristik sensori, fisik dan kimia kerupuk udang serta mengetahui formulasi terbaik pada pembuatan kerupuk udang rebon. Desain percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan rasio tepung udang rebon dan tepung tapioka, yaitu 0:7, 1:6, 2:5, 3:4 dan 4:3 dengan tiga kali ulangan. Parameter uji meliputi sensori, kerenyahan, daya kemekaran linier, kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat. Data nonparametrik dianalisis dengan *Kruskal-Wallis* dan uji lanjut *Mann-Whitney*. Data parametrik dianalisis menggunakan ANOVA dan uji lanjut Tukey HSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak tepung udang rebon dan semakin sedikit tepung tapioka yang digunakan menyebabkan peningkatan nilai kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan penurunan nilai sensori, kerenyahan, daya kemekaran linier, kadar air, kadar karbohidrat pada kerupuk udang rebon. Rasio tepung udang rebon dan tepung tapioka yang terbaik adalah 1:6 berdasarkan nilai sensori tertinggi, yaitu $7,96 < \mu < 8,14$. Kerupuk yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki nilai kerenyahan 787,21 s.d. 1188,70 *gf*, daya kemekaran linier 39,73 s.d. 319,29%, kadar air 9,93 s.d. 11,27 %, kadar abu 4,04 s.d. 12,47%, kadar lemak 0,39 s.d. 1,30%, kadar protein 0,41 s.d. 37,10%, dan kadar karbohidrat 43,59 s.d. 84,55%. Komparasi dengan kerupuk udang menurut SNI No. (8272:2016) bahwa kerupuk udang rebon termasuk grade I dengan kadar protein yaitu 8,03 s.d. 32,98%.

Kata kunci: Daya Kemekaran Linier, Kerenyahan, Kerupuk, Proksimat dan Udang Rebon (*Acetes* sp.),

ABSTRACT

Firman Multazam. 26030115120028. *The Effect of Ratio of Rebon Shrimp Flour (Acetes sp.) and Tapioca Flour to the Sensory, Physical and Chemical Characteristics of Crackers (Retno Ayu Kurniasih dan Apri Dwi Anggo)*

Preservation of rebon shrimp can be made into many food products, for instance, floss, shrimp crackers, and shrimp flour. Shrimp crackers have several qualities depending on the composition of the amount of shrimp contained in the crackers. The purpose of this study was to determine the effect of the ratio of rebon shrimp flour and tapioca flour on the sensory, physical and chemical characteristics of shrimp crackers and to determine the best formulation for making rebon shrimp crackers. The research design used a completely randomized design (CRD) with substitution treatment of rebon shrimp flour and tapioca flour, that were 0:7, 1:6, 2:5, 3:4 and 4:3 with three replications. The test parameters included sensory, crispness, linear bloom power, water content, ash content, fat content, protein content, and carbohydrate content. Nonparametric data were analyzed by Kruskal-Wallis and Mann-Whitney follow-up tests. Parametric data were analyzed using ANOVA and Tukey HSD follow-up tests. The results showed that the use of more rebon shrimp flour and less tapioca flour would increase the value of the ash content, fat content and protein content in rebon shrimp crackers, and it would also decrease the value of sensory, crispness, linear bloom power, water content, carbohydrate content in it. The best ratio of rebon shrimp flour and tapioca flour was 1:6 according to the highest sensory value, which was $7.96 < \mu < 8.14$. The crackers as a result of this research had crispness 787.21 to 1188.70 gf, linear bloom power 39.73 to 319.29 %, water content 9.93 to 11.27 %, ash content 4.04 to 12.47%, lipid content 0.39 to 1.30%, protein content 0.41 to 37.10%, and carbohydrate content 43.59 to 84.55%. Comparison with shrimp crackers according to SNI No. (8272:2016) was that rebon shrimp crackers were grade I with a protein content of 8.03 to 32.98%.

Keywords: *Linear Bloom Power, Crispness, Crackers, Proximate and Rebon Shrimp (Acetes sp.)*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Rasio Tepung Udang Rebon (*Acetes* sp.) dan Tepung Tapioka terhadap Karakteristik Sensori, Fisik dan Kimia Kerupuk” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Diponegoro.

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

1. Ibu Retno Ayu Kurniasih, S.Pi., M.Sc., selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc., selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc. selaku dosen penguji utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
4. Bapak Slamet Suharto, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi; dan
5. Semua pihak yang telah membantu hingga 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 ini. Penulis berharap semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat dalam menambah pengetahuan bagi penulis pada khususnya, serta pembaca pada umumnya.

Semarang, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENJELASAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Pendekatan Masalah..... | 4 |
| 1.4. Tujuan | 4 |
| 1.5. Manfaat | 5 |
| 1.6. Waktu dan Tempat Penelitian | 5 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1. Morfologi dan Gizi Udang Rebon (<i>Acetes sp.</i>) | 7 |
| 2.2. Tepung Udang Rebon | 8 |
| 2.3. Kerupuk Udang..... | 9 |
| 2.3.1. Pengertian Kerupuk Udang..... | 9 |
| 2.3.2. Prosedur Pembuatan Kerupuk Udang..... | 10 |
| 2.3.3. Nilai Gizi Kerupuk Udang..... | 12 |
| 2.3.4. Karakteristik Kerupuk Udang | 13 |
| 2.3. Mutu Kerupuk Udang | 14 |

| | |
|--|----|
| III. MATERI DAN METODE | 18 |
| 3.1. Hipotesis Penelitian | 18 |
| 3.2. Materi Penelitian | 19 |
| 3.2.1. Bahan | 19 |
| 3.2.2. Alat | 21 |
| 3.3. Metode Penelitian | 24 |
| 3.3.1. Pembuatan Tepung Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.)..... | 24 |
| 3.3.1. Pengolahan Kerupuk dengan Tepung Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.)..... | 25 |
| 3.4. Metode Pengujian | 27 |
| 3.4.1. Rendemen. | 27 |
| 3.4.2. Sensori..... | 27 |
| 3.4.3. Kerenyahan. | 27 |
| 3.4.4. Daya Kemekaran Linier. | 28 |
| 3.4.5. Kadar Air. | 28 |
| 3.4.6. Kadar Abu..... | 29 |
| 3.4.7. Kadar Lemak..... | 30 |
| 3.4.8. Kadar Protein. | 30 |
| 3.4.8. Kadar Karbohidrat. | 31 |
| 3.5. Rancangan Percobaan | 31 |
| 3.6. Analisis Data | 32 |
| | |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 34 |
| 4.1. Uji Rendemen Tepung Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.) | 34 |
| 4.2. Uji Sensori Kerupuk | 34 |
| 4.2.1. Kenampakan | 36 |
| 4.2.2. Bau | 37 |
| 4.2.3. Rasa..... | 39 |
| 4.2.4. Tekstur | 40 |
| 4.3. Uji Kerenyahan Kerupuk | 42 |
| 4.4. Uji Daya Kemekaran Linier Kerupuk..... | 44 |
| 4.5. Uji Kadar Air Kerupuk | 46 |
| 4.6. Uji Kadar Abu Kerupuk..... | 48 |
| 4.7. Uji Kadar Lemak Kerupuk..... | 50 |
| 4.8. Uji Kadar Protein Kerupuk | 52 |
| 4.9. Uji Analisis Kadar Karbohidrat | 54 |
| | |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 57 |
| 5.1. Kesimpulan | 57 |
| 5.2. Saran | 58 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 59 |
| | |
| LAMPIRAN | 66 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kandungan Zat Gizi per 100 g Udang Rebon Segar dan Kering..... | 8 |
| 2. Persyaratan Mutu dan Keamanan Kerupuk (SNI 8272: 2016) | 15 |
| 6. Persyaratan Mutu dan Keamanan Kerupuk Ikan, Udang, Moluska Siap Makan (SNI 8646: 2018) | 16 |
| 4. Bahan yang digunakan dalam Proses Pembuatan Kerupuk | 19 |
| 5. Bahan yang digunakan dalam Pengujian | 20 |
| 6. Alat yang digunakan dalam Proses Pembuatan Kerupuk | 22 |
| 7. Alat yang digunakan dalam Pengujian..... | 23 |
| 8. Formulasi Bahan pada Penelitian..... | 26 |
| 9. Rancangan Percobaan | 32 |
| 10. Nilai Sensori Kerupuk..... | 35 |
| 11. Uji Kadar Abu Kerupuk | 48 |
| 12. Uji Kadar Lemak Kerupuk..... | 50 |
| 13. Uji Kadar Protein Kerupuk | 52 |
| 14. Uji Analisis Kadar Karbohidrat Kerupuk | 55 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Skema Penelitian..... | 6 |
| 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.) | 25 |
| 3. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk | 26 |
| 4. Pengukuran Daya Kemekaran Linier | 28 |
| 5. Uji Kerenyahan Kerupuk | 42 |
| 6. Uji Daya Kemekaran Linier Kerupuk | 44 |
| 7. Uji Kadar Air Kerupuk..... | 46 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Lembar Penilaian Sensori Kerupuk Udang Rebon Siap Makan | 66 |
| 2. Hasil Uji Sensori Kerupuk dengan Perlakuan Rasio Tepung Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.) 0% dan Tepung Tapioka 70% | 68 |
| 3. Hasil Uji Sensori Kerupuk dengan Perlakuan Rasio Tepung Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.) 10% dan Tepung Tapioka 60% | 70 |
| 4. Hasil Uji Sensori Kerupuk dengan Perlakuan Rasio Tepung Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.) 20% dan Tepung Tapioka 50% | 72 |
| 5. Hasil Uji Sensori Kerupuk dengan Perlakuan Rasio Tepung Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.) 30% dan Tepung Tapioka 40% | 74 |
| 6. Hasil Uji Sensori Kerupuk dengan Perlakuan Rasio Tepung Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.) 40% dan Tepung Tapioka 30% | 76 |
| 7. Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> Terhadap Nilai Sensori Kerupuk | 78 |
| 8. Analisis Data Kerenyahan Kerupuk..... | 83 |
| 9. Analisis Data Daya Kemekaran Linier Kerupuk | 86 |
| 10. Analisis Data Kadar Air Kerupuk | 89 |
| 11. Analisis Data Kadar Abu Kerupuk | 92 |
| 12. Analisis Data Kadar Lemak Kerupuk | 95 |
| 13. Analisis Data Kadar Protein Kerupuk..... | 98 |
| 14. Analisis Data Kadar Karbohidrat Kerupuk | 101 |
| 15. Dokumentasi Pengolahan Tepung Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.)..... | 104 |
| 16. Dokumentasi Pengolahan Kerupuk..... | 106 |
| 17. Dokumentasi Pengujian Kerupuk | 107 |