

**PENGARUH PENAMBAHAN HASIL SAMPING UDANG
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK KERUPUK PULI CAMPURAN
BERAS VARIETAS IR64 DAN PANDAN WANGI**

SKRIPSI



OLEH:
NAOLASARI KIKO FEBRIANDINI
6103015138

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH PENAMBAHAN HASIL SAMPING UDANG
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK KERUPUK PULI CAMPURAN
BERAS VARIETAS IR64 DAN PANDAN WANGI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

NAOLASARI KIKO FEBRIANDINI

6103015138

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

SURABAYA

2020

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Naolasari Kiko Febriandini

NRP : 6103015138

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

Pengaruh Penambahan Hasil Samping Udag terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Puli Campuran Beras Varietas IR64 dan Pandan Wangi

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 Januari 2020

Yang menyatakan,



Naolasari Kiko Febriandini

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul **“Pengaruh Penambahan Hasil Samping Udang terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Puli Campuran Beras Varietas IR64 dan Pandan Wangi”**, yang diajukan oleh Naolasari Kiko Febriandini (6103015138), telah diujikan pada 23 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si.

NIDN. 0723047302

Tanggal: 30-1-2020

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

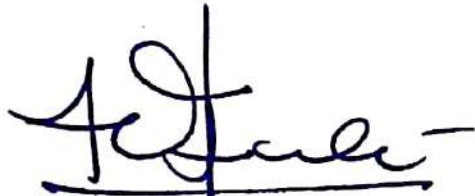
NIDN. 0707036201

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Pengaruh Penambahan Hasil Samping Udang terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Puli Campuran Beras Varietas IR64 dan Pandan Wangi", yang ditulis oleh Naolasari Kiko Febriandini (6103015138), telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan.

Dosen Pembimbing II,



Ir. A. Rulianto Utomo, MP. IPM.

NIDN. 0702126701

Tanggal: 30-1-2020

Dosen Pembimbing I:



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si.

NIDN. 0723047302

Tanggal: 30-1-2020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Penambahan Hasil Samping Udang
terhadap Sifat Fisikokimia dan
Organoleptik Kerupuk Puli Campuran
Beras Varietas IR64 dan Pandan Wangi**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2016.

Surabaya, 29 Januari 2020



Naolasari Kiko Febriandini

Naolasari Kiko Febriandini, NRP 6103015138. **Pengaruh Penambahan Hasil Samping Udang terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Puli Campuran Beras Varietas IR64 dan Pandan Wangi.**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si, M.Si.
2. Ir. A. Rulianto Utomo, MP. IPM.

ABSTRAK

Kerupuk puli merupakan makanan ringan khas Indonesia yang diolah dengan bahan dasar beras. Pemanfaatan bahan tambahan pangan sebagai sumber gizi perlu ditingkatkan guna menambah nilai gizi kerupuk puli, salah satunya adalah hasil samping udang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan hasil samping udang terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kerupuk puli. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal yaitu hasil samping udang yang terdiri atas 6 (enam) taraf perlakuan: 0, 10, 20, 30, 40, dan 50% dan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk pengujian organoleptik, kadar air, dan abu kerupuk puli. Percobaan ini diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang dianalisa adalah komposisi proksimat hasil samping udang, sifat fisikokimia (kadar air, kadar abu, a_w , daya patah, dan warna) dan organoleptik (rasa, kerenyahan, warna, dan aroma) kerupuk puli hasil samping udang. Data hasil pengujian dianalisa menggunakan analisis varian ANOVA pada $\alpha=5\%$, jika terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan pengujian *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada $\alpha=5\%$ untuk menentukan taraf perlakuan yang memberikan beda nyata. Hasil analisa menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada penambahan hasil samping udang terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kerupuk puli. Berdasarkan hasil analisa fisikokimia kerupuk puli hasil samping udang diketahui kadar air berkisar antara 10,08-10,17%; kadar abu 4,24-4,79%; *water activity* 4,24-4,79; dan daya patah 0,314-0,856 (N/s). Berdasarkan analisa warna diketahui nilai $^{\circ}\text{Lightness}$ 38,4-75,3; $^{\circ}\text{Chroma}$ 20,5-36,0; dan $^{\circ}\text{hue}$ 63,7-85. Hasil analisa fisikokimia kerupuk puli hasil samping udang menunjukkan semakin tinggi konsentrasi hasil samping udang yang ditambahkan meningkatkan kadar air, kadar abu, daya patah, dan intensitas warna kerupuk puli, namun menurunkan nilai a_w .

Kata kunci: Kerupuk puli, hasil samping udang, fisikokimia, organoleptik, protein

Naolasari Kiko Febriandini, NRP 6103015138. **Effect of Shrimp Byproducts Addition on Physicochemical and Sensory Properties of Puli Crackers with Mixed Rice Variety IR64 and Pandan Wangi.**

Advisory Committee:

1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si, M.Si.
2. Ir. A. Rulianto Utomo, MP. IPM.

ABSTRACT

Puli crackers is a typical Indonesian snack that is processed with rice as basic ingredients. The use of food additives as a source of nutrition needs to be increased in order to increase the nutritional value of puli crackers, one of which is the byproduct of shrimp. The aim of this study was to determine the effect of adding shrimp byproducts to the physicochemical and sensory properties of puli crackers. The experimental design of this study was using Randomized Block Design (RCBD) with single factor, shrimp byproducts consisting of 6 (six) treatment levels: 0, 10, 20, 30, 40, and 50% and a Completely Randomized Design (CRD) for sensory properties test, moisture content, and ash. This experiment was repeated three times. The parameters analyzed was the proximate composition of shrimp byproducts, physicochemical properties (water content, ash, fracturability, and color) and sensory properties (taste, crispness, color, and flavor) of shrimp byproduct puli crackers. Data from the test results was analyzed using ANOVA at $\alpha = 5\%$, Duncan Multiple Range Test (DMRT) at $\alpha = 5\%$ test continued if there was a real differences to determine which level treatment that gave a real differences. The results showed that there was significant differences on physicochemical and sensory properties of puli crackers by adding shrimp byproducts. Based on the physicochemical analysis of puli crackers shrimp byproducts contained moisture content around 10.08-10.17%; ash content 4.24-4.79%; water activity 4.24-4.79; and fracturability of 0.314-0.856 (N/s). Based on color analysis it was known that $^{\circ}\text{Lightness}$ is 38.4-75.3; $^{\circ}\text{Chroma}$ 20.5-36.0; and $^{\circ}\text{hue}$ 63.7-85. The results of physicochemical analysis of shrimp byproducts puli crackers showed that the higher concentration of shrimp byproducts added increased moisture content, ash, fracturability, and color intensity of puli crackers, but decreased the water activity.

Keywords: Puli crackers, shrimp byproducts, physicochemical properties, sensory properties, proximate

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Hasil Samping Udang terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Puli Campuran Beras Varietas IR64 dan Pandan Wangi”** dengan tepat waktu. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Saya selaku penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing 1 dan Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. IPM. selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing penulis dalam proses penyelesaian Skripsi sehingga dapat terselesaikan tepat waktu.
2. Orang tua dan segenap keluarga besar Hubungan Masyarakat (HUMAS) Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak memberikan dukungan selama penyusunan Skripsi ini.
3. Agnes Petronela R.B. dan Teressa Adeled T.S. yang telah membantu dalam melaksanakan dan menyelesaikan penelitian ini.

Skripsi ini telah diselesaikan dengan sebaik mungkin. Akhir kata, semoga makalah Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 28 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kerupuk Puli	5
2.1.1. Tinjauan Umum	5
2.1.2. Bahan Penyusun Kerupuk Puli	6
2.1.1.1. Bahan Baku	7
2.1.1.2. Bahan Tambahan	12
2.1.3. Proses Pengolahan Kerupuk Puli	13
2.2. Udang	17
2.2.1. Hasil Samping Udang	21
2.3. Hipotesa	23
BAB III. METODE PENELITIAN	24
3.1. Bahan Penelitian	24
3.1.1. Bahan Pembuatan Kerupuk Puli	24
3.1.2. Bahan Analisa Kerupuk Puli	24
3.2. Alat Penelitian	24
3.2.1. Alat Pembuatan Kerupuk Puli	24
3.2.2. Alat untuk Analisa Kerupuk Puli	25
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.3.1. Waktu Penelitian	25
3.3.2. Tempat Penelitian	25
3.4. Metode Penelitian	26
3.4.1. Rancangan Penelitian	26

3.4.2. Unit Percobaan	27
3.5. Pelaksanaa Penelitian.....	28
3.5.1. Tahapan Penghalusan Hasil Samping Udang	29
3.5.2. Tahapan Pembuatan Kerupuk Puli	30
3.6. Metode Analisa	33
3.6.1. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri	33
3.6.2. Analisa Kadar Abu Metode <i>Dry Ashing</i>	34
3.6.3. Analisa <i>Water Activity</i> (A_w).....	34
3.6.4. Analisa Daya Patah.....	35
3.6.5. Analisa Warna	36
3.6.6. Pengujian Organoleptik	37
3.6.7. Penentuan Perlakuan Terbaik	37
3.6.8. Analisa Protein Metode Kjeldahl	38
3.6.9. Analisa Lemak Metode Soxhlet	39
BAB IV. PEMBAHASAN	40
4.1. Analisa Proksimat Hasil Samping Udang	41
4.2. Pengaruh Penambahan Hasil Samping Udang terhadap Kadar Air Kerupuk Puli.....	44
4.3. Pengaruh Penambahan Hasil Samping Udang terhadap Kadar Abu Kerupuk Puli	47
4.4. Pengaruh Penambahan Hasil Samping Udang terhadap <i>Water Activity</i> (a_w) Kerupuk Puli.....	48
4.5. Pengaruh Penambahan Hasil Samping Udang terhadap Daya Patah Kerupuk Puli.....	52
4.6. Pengaruh Penambahan Hasil Samping Udang terhadap Warna Kerupuk Puli	56
4.7. Hasil Uji Organoleptik	59
4.7.1. Kesukaan terhadap Rasa.....	59
4.7.2. Kesukaan terhadap Warna.....	62
4.7.3. Kesukaan terhadap Kerenyahan	64
4.7.4. Kesukaan terhadap Aroma	67
4.8. Penentuan Perlakuan Terbaik Kerupuk Puli Hasil Samping Udang	69
4.9. Analisa Proksimat Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	70
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Ikatan Amilosa dan Amilopektin	8
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pengolahan Kerupuk Puli	14
Gambar 2.3. Morfologi Udang <i>Vannname</i> (<i>Penaeus vannamei</i>)	19
Gambar 2.4. Struktur Kimia Kitin dan Kitosan	20
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Penghalusan Hasil Samping Udang.....	29
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk Puli Hasil Samping Udang	31
Gambar 3.3. <i>Spider Web</i> Hasil Uji Organoleptik Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	38
Gambar 4.1. Kadar Air Kerupuk Puli pada Berbagai Penambahan Konsentrasi Hasil Samping Udang.....	45
Gambar 4.2. Kadar Abu Kerupuk Puli pada Berbagai Penambahan Konsentrasi Hasil Samping Udang.....	48
Gambar 4.3. Nilai a_w Kerupuk Puli pada Berbagai Penambahan Konsentrasi Hasil Samping Udang.....	49
Gambar 4.4. Daya Patah Kerupuk Puli pada Berbagai Penambahan Konsentrasi Hasil Samping Udang.....	53
Gambar 4.5. Kerupuk Puli Hasil Samping Udang pada Berebagai Konsentrasi.....	57
Gambar 4.6. Skor Kesukaan terhadap Rasa Kerupuk Puli pada Berbagai Penambahan Konsentrasi Hasil Samping Udang.....	61
Gambar 4.7. Skor Kesukaan terhadap Warna Kerupuk Puli pada Berbagai Penambahan Konsentrasi Hasil Samping Udang	63
Gambar 4.8. Skor Kesukaan terhadap Kerenyahan Kerupuk Puli pada Berbagai Penambahan Konsentrasi Hasil Samping Udang	66

Gambar 4.9. Skor Kesukaan terhadap Aroma Kerupuk Puli pada Berbagai Penambahan Konsentrasi Hasil Samping Udang.....	68
Gambar 4.10. <i>Spider Web</i> Hasil Uji Organoleptik Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	70
Gambar A.1. Spesifikasi Hasil Samping Udang <i>Vannamei</i>	86
Gambar B.1. Spesifikasi Beras	87
Gambar F.1. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i>	92

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Kerupuk Beras	6
Tabel 2.2. Syarat Mutu Air Minum	10
Tabel 2.3. Komposisi Proksimat Daging Udang <i>Vannname</i>	21
Tabel 2.4. Komposisi Mineral Daging Udang <i>Vannname</i>	21
Tabel 2.5. Komposisi Proksimat Non- <i>edible</i> Udang <i>Vannname</i>	22
Tabel 2.6. Komposisi Proksimat Daging Udang <i>Vannname</i>	23
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian Sampel	26
Tabel 3.2. Matriks Perlakuan dan Ulangan RAK	27
Tabel 3.3. Matriks Perlakuan dan Ulangan RAL	27
Tabel 3.4. Unit Percobaan Kerupuk Puli Hasil Samping Udang	28
Tabel 3.5. Formulasi Kerupuk Puli Hasil Samping Udang	28
Tabel 3.6. Deskripsi Warna Berdasarkan ° <i>hue</i>	36
Tabel 4.1. Hasil Analisa Proksimat Hasil Samping Udang	41
Tabel 4.2. Hasil Analisa Warna Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	58
Tabel 4.3. Luas Area (<i>Spider Web</i>) Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	70
Tabel 4.4. Hasil Analisa Proksimat Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	71
Tabel K.1. Hasil Analisa Kadar Air Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	99
Tabel K.2. Hasil ANOVA Kadar Air Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	99
Tabel K.3. Hasil DMRT Kadar Air Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	100
Tabel L.1. Hasil Analisa Kadar Abu Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	101

Tabel L.2.	Hasil ANOVA Kadar Abu Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang.....	101
Tabel L.3.	Hasil DMRT Kadar Abu Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang.....	102
Tabel M.1.	Hasil Analisa <i>Water Activity</i> Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang.....	103
Tabel M.2.	Hasil ANOVA <i>Water Activity</i> Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang.....	103
Tabel M.3.	Hasil DMRT <i>Water Activity</i> Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang.....	104
Tabel N.1.	Hasil Analisa Daya Patah Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang.....	105
Tabel N.2.	Hasil ANOVA Daya Patah Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang.....	105
Tabel N.3.	Hasil DMRT Daya Patah Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang	106
Tabel N.4.	Grafik Hasil Analisa Daya Patah Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang.....	106
Tabel O.1.	ANOVA ° <i>Lightness</i> Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang.....	113
Tabel O.2.	ANOVA ° <i>Chroma</i> Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang ..	113
Tabel O.3.	ANOVA ° <i>hue</i> Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang	113
Tabel O.4.	DMRT ° <i>Lightness</i> Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang..	114
Tabel O.5.	DMRT ° <i>Chroma</i> Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang	115
Tabel O.6.	DMRT ° <i>hue</i> Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang	115
Tabel P.1.	Hasil ANOVA Rasa Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang.....	116
Tabel P.2.	Hasil DMRT Rasa Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang..	117
Tabel P.3.	Hasil ANOVA Warna Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang	117
Tabel P.4.	Hasil DMRT Warna Kerupuk Puli Hasil Sampung Udang.....	118

Tabel P.5.	Hasil ANOVA Kerenyahan Kerupuk Puli Hasil Samping Udang	119
Tabel P.6.	Hasil DMRT Kerenyahan Kerupuk Puli Hasil Samping Udang	120
Tabel P.7.	Hasil ANOVA Aroma Kerupuk Puli Hasil Samping Udang	120
Tabel P.8.	Hasil DMRT Aroma Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	121
Tabel Q.1.	Rata-rata Hasil Uji Organoleptik Kerupuk Puli Hasil Samping Udang.....	122
Tabel Q.2.	Hasil Perhitungan Luas Area Pengujian Organoleptik Kerupuk Puli Hasil Samping Udang	122