

**PENGARUH FORTIFIKASI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA SUPER MERAH
(*Hylocereus costaricensis*) TERHADAP KANDUNGAN ANTIOKSIDAN TAPE
SINGKONG KUNING (*Manihot utilissima* Pohl)**

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN
MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA 1**



**NI'MATUSYUKRIYAH
NIM. 2015.69.05.0024**

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
PASURUAN
2019**

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Fortifikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah
(*Hylocereus costaricensis*) terhadap Kandungan
Antioksidan Tape Singkong Kuning (*Manihot utilissima*
Pohl)

Ditulis Oleh : N'imatuluyukriyah

NIM : 2015.69.05.0024

Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan

Telah diperiksa dan disetujui
Pasuruan, 01 Agustus 2019

Dosen Pembimbing



(Muh. Anjar Hari Swasono, SP., MP.)
NIP. 0690202012

Kaprodi

Ilmu dan Teknologi Pangan



Ir. Rekna Wahyuni, MP.
NIP. 690202009

TANDA PENGESAHAN

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN MAJELIS PENGLI (KRPSI, FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN, PADA:


HARI : Kamis
TANGGAL : 06 Agustus 2019
JAM : 08.30-selesai
JUDUL : Pengaruh Fortifikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Super
Merah (*Hylococcus costaricensis*) terhadap Kandungan
Antibiotik dan Tape Singkong Kuning (*Manihot utilissima*
Pohl)

DINYATAKAN LULUS

MAJELIS PENGLI,
PENGLI UTAMA


Dr. Dany Utomo, S.Pi., MP.
NIP. 06902020001

ANGGOTA


Ir. Rekna Wahyuni, MP.
NIP. 690202009

ANGGOTA


Muhi Aniar Hari Swasono, SP., MP.
NIP. 0690202012

MENGESAHKAN,


Kaprod
Ilmu dan Teknologi Pangan

Ir. Rekna Wahyuni, MP.
NIP. 690202009


Dekan
Fakultas Pertanian

Teguh Sarwo Aji, SP., M.MA
NIP. 0690202002

KEASLIAN PENELITIAN

Nama : Ni'matusyukriyah
NIM : 2015.69.05.0024
Fakultas : Pertanian
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Judul Skripsi : Pengaruh Fortifikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) terhadap Kandungan Antioksidan Tape Singkong Kuning (*Manihot utilissima* Pohl)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari diketahui dan dapat dibuktikan bahwa skripsi saya merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Pasuruan, 01 Agustus 2019

Ni'matusyukriyah

*Skripsi ini kupersembahkan kepada
Agus H. Yusuf Wijaya, Lc., M.M., Ph.D. dan Ning Hj. Siti Faiqoh,
Ayahku dan Ibuku Tercinta,
Kakak dan adikku tersayang*

ABSTRAK

Ni'matusyukriyah. 2019. Pengaruh Fortifikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) terhadap Kandungan Antioksidan Tape Singkong Kuning (*Manihot utilissima* Pohl). Dibawah Bimbingan Muh. Aniar Hari Swasono, SP., MP.

Limbah kulit buah naga super merah yang kurang dimanfaatkan oleh masyarakat dan lebih memilih untuk dibuang percuma, memiliki banyak kandungan gizi melebihi daging buahnya, serta menurunnya minat masyarakat terhadap tape singkong menyebabkan kerugian petani singkong. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian inovasi olahan tape singkong yang juga menambah nilai kandungan gizi tape. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan persentase kulit buah naga super merah dan penambahan persentase ragi tape terhadap aktivitas antioksidan. Metode yang dipergunakan dalam penelitian pembuatan tape singkong dengan fortifikasi antioksidan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dimana terdiri dari 2 faktor, faktor pertama terdiri dari 3 level dan faktor kedua terdiri dari 3. Dari kedua faktor tersebut didapat 6 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga didapat 18 kombinasi perlakuan. Uji yang dilakukan meliputi uji fisikokimia (aktivitas antioksidan, pH, Intensitas warna) dan uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur). Analisa data uji fisikokimia menggunakan ANOVA. Jika berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji Tukey dan untuk mencari perlakuan terbaik sesuai parameter fisikokimia menggunakan metode Zelleny. Analisa data uji organoleptik menggunakan uji Friedman dan untuk mencari perlakuan terbaik sesuai parameter organoleptik menggunakan metode Indeks Efektifitas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan persentase penambahan kulit buah naga super merah sebesar 30% b/v dan persentase ragi tape 0,4% b/b adalah merupakan hasil terbaik sesuai parameter uji fisikokimia dengan karakteristik: DPPH % Inhibisi (83,115%), pH (4,53), Intensitas warna L (50,2), Intensitas warna a+ (47,7), Intensitas warna b+ (12,32). Perlakuan terbaik uji organoleptik diperoleh dari kombinasi perlakuan persentase penambahan kulit buah naga super merah sebesar 30% b/v dan persentase ragi tape 0,4% b/b dengan ketentuan rata-rata nilai skor uji organoleptik warna 3,97 (suka), aroma 3,77 (suka), tekstur 2,77 (cukup), rasa 3,5 (suka).

Kata Kunci : kulit buah naga super merah, tape singkong kuning, antioksidan

ABSTRACT

Ni'matusyukriyah. 2019. Effect of Fortification of Super Red Dragon Fruit Peels Extract (*Hylocereus costaricensis*) on Antioxidant Content of Fermented Yellow Cassava (*Manihot utilissima* Pohl). Under the guidance of Muh. Aniar Hari Swasono, SP., MP.

Super red dragon fruit peels waste that is under utilized by the people and prefers to be thrown away, has a lot of nutrient content over the fruit flesh, and the decline in people's interest in fermented cassava causes the loss of cassava farmers. Therefore, it is necessary to do research on the innovation of fermented cassava which also adds value to the nutritional content. This study aims to determine the effect of the addition of super red dragon fruit peels percentage and the addition of yeast percentage to antioxidant activity. The method used in the study of the manufacture of antioxidant fortified yellow cassava using factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 2 factors, the first factor consists of 3 levels and the second factor consists of 3. Of the two factors obtained 6 combinations of treatments. Each treatment was repeated three times, so that 18 treatment combinations were obtained. Tests carried out include physicochemical tests (antioxidant activity, pH, color intensity) and organoleptic tests (color, aroma, taste and texture). Analysis of physicochemical test using ANOVA. If it is significantly different, then it is followed by the Tukey method and to find the best treatment according to physicochemical parameters using the Zelleny method. Organoleptic test analysis uses the Friedman test and to find the best treatment according to organoleptic parameters using Effectiveness Index. The results of this study indicate that the combination treatment of the addition of super red dragon fruit peels by 30% w/v and the percentage yeast of 0.4% w/w is the best results according to physicochemical test parameters with the following characteristics: DPPH% Inhibition (83.115%), pH (4.53), L color intensity (50.2), Color intensity a + (47.7), Color intensity b + (12,32). The best treatment organoleptic test was obtained from a combination of treatment the percentage of the addition of super red dragon fruit peels by 30% b / v and the percentage of yeast 0.4% b / b provided that the average color organoleptic test score was 3.97 (likes), flavor 3 , 77 (likes), texture 2.77 (enough), taste 3.5 (likes).

Keywords: super red dragon fruit peels, fermented yellow cassava, antioxidant

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dengan rahmat, kekuasaan serta kehendak-Nya yang telah memberikan kekuatan sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Fortifikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) terhadap Kandungan Antioksidan Tape Singkong Kuning (*Manihot utilissima* Pohl)”.

Selama penyusunan skripsi, kami banyak sekali mendapat bimbingan, dorongan, serta bantuan dari banyak pihak. Untuk itu, kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. KH. Sholeh Bahruddin selaku pembina Yayasan Darut Taqwa.
2. Dr. Saifullah, M.HI. selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Teguh Sarwoaji, SP., M.MA. selaku Dekan Fakultas Pertanian.
4. Ir. Rekna Wahyuni, MP. selaku Kaprodi Ilmu dan Teknologi Pangan.
5. Muh Aniar Hari Swasono, SP., MP selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan waktu luang dan pemikiran beliau.
6. Teman-teman jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, serta semua pihak yang telah membantu.

Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan ini, yang membutuhkan saran yang konstruktif demi penyempurnaan.

Pasuruan, 05 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
TANDA PENGESAHAN	iii
KEASLIAN PENELITIAN	iv
PERUNTUKAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Dasar Teori.....	5
2.3. Kerangka Pemikiran.....	11
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1. Rancangan Penelitian.....	12
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.3. Alat dan Bahan Penelitian.....	13
3.4. Prosedur Penelitian.....	14
3.5. Pengumpulan Data	16
3.6. Teknik Analisa Data.....	18
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Kandungan Antioksidan	19
4.2. pH.....	23
4.3. Intensitas Warna	25
4.3.1. Kecerahan (L)	25

4.3.2. Kemerahan (a+).....	27
4.3.3. Kekuningan (b+).....	29
4.4. Analisa Organoleptik.....	31
4.4.1. Warna	31
4.4.2. Aroma	33
4.4.3. Tekstur.....	34
4.4.4. Rasa	36
4.5. Perlakuan Terbaik.....	37
4.5.1. Uji Fisikokimia	37
4.5.2. Uji Organoleptik	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan Antioksidan Kulit Buah Naga Merah Kering.....	7
Tabel 2.2. Komposisi Gizi dalam 100 gram Singkong	7
Tabel 2.3. Kandungan Gizi dalam 100 gram Tape Singkong	9
Tabel 4.1. Urutan Nilai Rata-Rata Aktivitas Antioksidan Pada Berbagai Kombinasi Perlakuan	20
Tabel 4.2. Kandungan Antioksidan Kulit Buah Naga Merah Kering.....	22
Tabel 4.3. Urutan Nilai Rata-Rata pH Pada Berbagai Kombinasi Perlakuan...	24
Tabel 4.4. Urutan Nilai Rata-rata Intensitas Warna Kecerahan (L) pada Berbagai Kombinasi Perlakuan.....	27
Tabel 4.5. Urutan Nilai Rata-rata Intensitas Warna Kemerahan (a+) pada Berbagai Kombinasi Perlakuan.....	29
Tabel 4.6. Urutan Nilai Rata-rata Intensitas Warna Kekuningan (b+) pada Berbagai Kombinasi Perlakuan.....	31
Tabel 4.7. Indeks Efektifitas Fisikokimia	38
Tabel 4.8. Indeks Efektifitas Organoleptik.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Skema Kerangka Pemikiran.....	12
Gambar 3.1. Skema Prosedur Penelitian.....	17
Gambar 4.1. Histogram Rata-Rata Kadar Aktivitas Antioksidan.....	21
Gambar 4.2. Histogram Rata-rata pH	24
Gambar 4.3. Histogram Rata-rata Intensitas Warna Kecerahan (L)	27
Gambar 4.4. Histogram Rata-rata Intensitas Warna Kemerahan (a+).....	29
Gambar 4.5. Histogram Rata-rata Intensitas Warna Kekuningan (b+)	31
Gambar 4.6. Histogram Rata-rata Hasil Skoring Warna.....	33
Gambar 4.7. Histogram Rata-rata Hasil Skoring Aroma.....	34
Gambar 4.8. Histogram Rata-rata Hasil Skoring Tekstur	36
Gambar 4.9. Histogram Rata-rata Hasil Skoring Rasa	37
Gambar 4.10. Histogram Rata-rata Hasil Uji Fisikokimia.....	38
Gambar 4.11. Hasil Rata-rata Nilai Skor Uji Organoleptik	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Uji Organoleptik.....	49
Lampiran 2. Formulir Uji Perlakuan Terbaik	50
Lampiran 3. Analisa Hasil Uji Antioksidan	51
Lampiran 4. Analisa Hasil Uji pH.....	54
Lampiran 5. Analisa Hasil Uji Intensitas Warna Kecerahan (L)	57
Lampiran 6. Analisa Hasil Uji Intensitas Warna Kemerahan (a+)	60
Lampiran 7. Analisa Hasil Uji Intensitas Warna Kekuningan (b+).....	63
Lampiran 8. Analisa Hasil Uji Organoleptik Warna.....	66
Lampiran 9. Analisa Hasil Uji Organoleptik Aroma.....	67
Lampiran 10. Analisa Hasil Uji Organoleptik Tekstur	68
Lampiran 11. Analisa Hasil Uji Organoleptik Rasa.....	69
Lampiran 12. Indeks Efektifitas Fisikokimia.....	70
Lampiran 13. Indeks Efektifitas Organoleptik	71
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian.....	7

