

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN HEDONIK MARMALADE
BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) DENGAN
PENGUNAAN JENIS PEMANIS YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh :
FAJAR FIKRI NAJAR



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN HEDONIK MARMALADE
BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) DENGAN
PENGUNAAN JENIS PEMANIS YANG BERBEDA**

**Oleh
Fajar Fikri Najar
23020116130057**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fajar Fikri Najar
NIM : 23020116130057
Program Studi : S-1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul:
Karakteristik Fisik, Kimia, dan Hedonik Marmalade Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Penggunaan Jenis Pemanis yang Berbeda dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu: **Drh. Siti Susanti, Ph.D** dan **Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.**

Semarang, Juli 2020



Fajar Fikri Najar

Mengetahui

Dosen Pembimbing Utama

Drh. Siti Susanti, Ph.D
NIP. 19780605 200501 2 003

Dosen Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.
NIP. 19600815 198703 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN HEDONIK
MARMALADE BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus
polyrhizus*) DENGAN JENIS PEMANIS YANG
BERBEDA
Nama Mahasiswa : FAJAR FIKRI NAJAR
Nomor Induk Mahasiswa : 23020116130057
Program Studi/Departemen : S-1 TEKNOLOGI PANGAN/PERTANIAN
Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal 13 AUG 2020

Dosen Pembimbing Utama



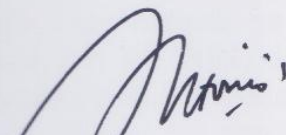
Drh. Siti Susanti, Ph.D

Dosen Pembimbing Anggota



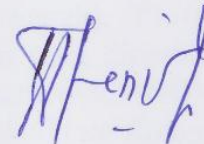
Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.

Ketua Program Studi
Teknologi Pangan



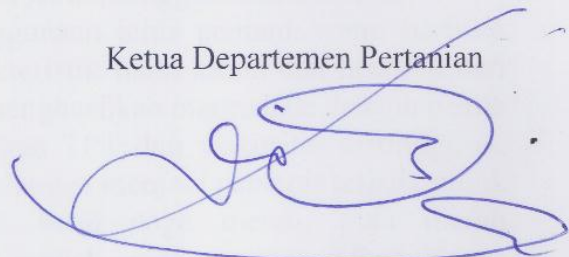
Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.Si.

Dekan



Dr. Ir. Bambang W. H. E. P., M. S., M.Agr.Sc.

Ketua Departemen Pertanian



Ir. Didik Wisnu W., M.Sc., Res., Ph.D.

RINGKASAN

FAJAR FIKRI NAJAR. 23020116130057. 2020. Karakteristik Fisik, Kimia dan Hedonik Marmalade Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Penggunaan Jenis Pemanis yang Berbeda. (Pembimbing: **SITI SUSANTI** dan **NURWANTORO**).

Buah naga merah merupakan buah yang terkenal di Indonesia yang memiliki kulit 30-35% dari keseluruhan buah yang jarang dimanfaatkan. Penelitian terdahulu menunjukkan kulit buah naga dapat dimanfaatkan untuk pengolahan marmalade. Marmalade merupakan pangan semi padat yang terbuat dari buah-buahan dengan daging buah serta irisan kulitnya. Gula merupakan kandungan terbesar pada marmalade yang berperan sebagai pemanis. Penggunaan jenis pemanis yang berbeda akan menghasilkan karakteristik pangan yang berbeda pula sehingga perlu adanya penelitian penggunaan jenis pemanis yang berbeda pada marmalade buah naga merah.

Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan dari bulan November 2019 di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan jenis pemanis yang berbeda terhadap karakteristik fisik yang meliputi intensitas warna, Total Padatan Terlarut (TPT), dan viskositas, karakteristik kimia yang meliputi aktivitas air dan hedonik dengan uji hedonik. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buah naga merah, pektin, asam sitrat, 5 jenis pemanis yaitu sukrosa, gula merah, madu, sorbitol, dan *High-Fructose Syrup* (HFS), air mineral, aquades. Alat-alat yang digunakan yaitu *blender*, saringan, pisau, panci, sendok, timbangan analitik, spatula, viscometer, aw meter, L^*a^*b colorimeter dan refraktometer.

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang menerapkan 5 perlakuan dengan 4 kali pengulangan. Perlakuan yang diberikan adalah menggunakan 5 jenis pemanis yang berbeda yaitu T1 (sukrosa), T2 (gula merah), T3 (madu), T4 (sorbitol) dan T5 (HFS) dengan konsentrasi 50%. Data yang diperoleh dari uji karakteristik fisik dan kimia akan dianalisis menggunakan metode ANOVA dengan taraf signifikansi 5% dan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* jika terdapat pengaruh perlakuan. Uji hedonik dianalisis menggunakan uji *Kruskall-Wallis* dengan taraf signifikansi 5% dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney jika terdapat pengaruh perlakuan. Analisis data tersebut menggunakan SPSS 25.0.

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan jenis pemanis yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan hedonik dari marmalade buah naga merah yaitu sukrosa menghasilkan marmalade dengan warna kemerahan lebih rendah namun menghasilkan TPT dan viskositas tertinggi, a_w terendah dan paling disukai secara *overall* sehingga menjadi pemanis terbaik untuk digunakan dalam pembuatan marmalade buah naga merah, gula merah menghasilkan warna dan hedonik paling rendah, madu menghasilkan warna kekuningan dan viskositas terendah, sorbitol menghasilkan warna merah tertinggi dan HFS menghasilkan nilai kecerahan tertinggi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisik, Kimia dan Hedonik Marmalade Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Penggunaan Jenis Pemanis yang Berbeda”. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peran berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada nama-nama berikut.

1. Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian periode 2019-2024 yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Program Studi S-1 Teknologi Pangan.
2. Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc. Res., Ph.D. selaku Ketua Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian.
3. Dr. Heni Rizqiati, S.Pt.,M.Si. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro atas segala bimbingan dan arahan yang telah diberikan kepada penulis.
4. Ibu Bhakti Etza Setiani, S.Pt, M.Sc selaku Ketua Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan penelitian di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan.

5. Dr. Heni Rizqiati, S.Pt.,M.Si selaku Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dari awal perkuliahan hingga mengerjakan penelitian dan penyusunan skripsi ini
6. Drh. Siti Susanti, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Nurwantoro, M.S. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing, mengarahkan, serta mendukung baik secara material maupun moral selama proses persiapan, penelitian, hingga penyusunan skripsi.
7. Dr. Ir. A. Hintono, M.P. selaku Ketua Panitia Ujian Akhir Program (PUAP) sehingga sidang dapat berjalan dengan lancar.
8. Seluruh dosen, tenaga kependidikan dan staf administrasi Program Studi S-1 Teknologi Pangan yang telah memberikan kelancaran selama menjalani perkuliahan.
9. Keluarga penulis yang terdiri dari orang tua penulis Dadan Jauhari selaku ayah dari penulis, Nina Rosteti selaku ibu dari penulis yang selalu mengasihi dan mendukung penulis secara materil maupun moral, dan Firman Fauzi Najar selaku adik dari penulis yang selalu mendukung penulis.
10. Tim Asisten Laboratorium 5.0 Al-Tama yaitu Irfan Fauzi Akbar, Hatta Mardhika, Claradhita Ayu Shauma, Maela Rizky Kusumastuti, Rani Khasanah, Maria Wike Wijaya, Karina Rizqi Anggita Surya, Robby Rusydiansyah, M. Ihsan Yahya, Yehezkiel Bobby, Nastiti Dwi Hanifah, Christian Kurniawan, Aldia Khaterinatama, dan Aldira Dinda yang mengatur jadwal menjaga lab, selalu mendukung, memberikan semangat, dan menemani penulis selama melakukan penyusunan skripsi.

11. Sifa Sakinah yang senantiasa menemani, membantu, dan mendukung penuh penulis dan teman-teman penulis yaitu Tiara Satwika Purdy, Putri Arwinda Kartika Hasri, Sayyidah Ghaisani Putri dan Lorentia Lydea Margareth yang memberi bantuan dan semangat ketika penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tentu masih terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Semarang, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	13
1.1. Latar Belakang.....	13
1.2. Tujuan dan Manfaat.....	14
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1. Marmalade.....	15
2.2. Buah Naga Merah.....	16
2.3. Pemanis.....	17
2.4. Parameter Karakteristik Fisik Marmalade.....	22
2.5. Parameter Karakteristik Kimia Marmalade.....	23
2.6. Parameter Karakteristik Hedonik	24
BAB III. MATERI DAN METODE.....	25
3.1. Materi	25
3.2. Metode Penelitian.....	25
3.3. Pengujian Parameter.....	27
3.4. Analisis Data	31
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Karakteristik Fisik	32
4.2. Karakteristik Kimia	43
4.3. Karakteristik Hedonik	45
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	53
5.1. Simpulan.....	53
5.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	61
RIWAYAT HIDUP.....	72

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi Buah Naga Merah	17
2. Formulasi Marmalade Buah Naga Merah	26
3. Hasil Analisis Karakteristik Fisik Marmalade Buah Naga Merah.....	32
4. Hasil Analisis Uji Hedonik Marmalade Buah Naga Merah.....	45

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor	Halaman
1. Diagram Alir Pembuatan Marmalade Buah Naga Merah.....	28
2. Hasil Analisis Aktivitas Air Marmalade Buah Naga Merah.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Formulir Uji Hedonik.....	61
2. Hasil Uji Statistik Karakteristik Fisik Marmalade	62
3. Hasil Uji Statistik Karakteristik Kimia Marmalade	66
4. Hasil Uji Statistik Karakteristik Hedonik Marmalade	68