

**PENGARUH PROPORSI *PUREE* BUAH NAGA MERAH TERHADAP
OVERRUN, KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM
KEFIR SEBAGAI POTENSI PANGAN FUNGSIONAL ANTI OBESITAS**

SKRIPSI

Oleh :

SITI KHUSWATUN KHASANAH



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

**PENGARUH PROPORSI *PUREE* BUAH NAGA MERAH TERHADAP
OVERRUN, KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM
KEFIR SEBAGAI POTENSI PANGAN FUNGSIONAL ANTI OBESITAS**

Oleh

**SITI KHUSWATUN KHASANAH
NIM : 23020116120005**

**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 : Siti Khuswatun Khasanah

NIM : 23020116120005

Program Studi : S1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul :
Pengaruh Proporsi *Puree* Buah Naga Merah Terhadap *Overrun*, Karakteristik Kimia dan Organoleptik Es Krim Kefir Sebagai Potensi Pangan Fungsional Antiobesitas dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain yang 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 pembimbing saya, yaitu: **drh. Siti Susanti, Ph.D** dan **Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc., Ph.D.**

Semarang, Maret 2020

Penulis



Siti Khuswatun Khasanah

Mengetahui

Dosen Pembimbing Utama

drh. Siti Susanti, Ph. D.

NIP. 19780605 200501 2003

Dosen Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19600417 198609 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENGARUH PROPORSI *PUREE* BUAH NAGA MERAH TERHADAP *OVERRUN*, KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM KEFIR SEBAGAI POTENSI PANGAN FUNGSIONAL ANTI OBESITAS

Nama Mahasiswa : SITI KHUSWATUN KHASANAH

NIM : 23020116120005

Program Studi/Departemen : S-1 TEKNOLOGI PANGAN / PERTANIAN

Fakultas : FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal **05 MAR 2020**

Pembimbing Utama



drn. Siti Susanti, Ph.D.

Pembimbing Anggota



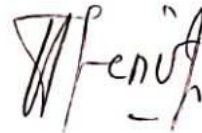
Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc. Ph.D.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.

Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan



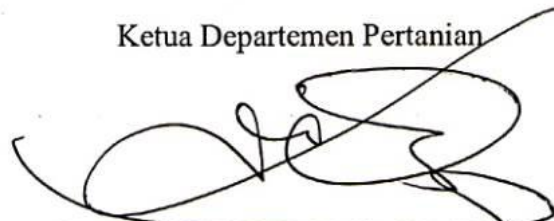
Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.Si.

Dekan



Dr. Ir. Bambang Waluyo HEP, M.S., M.Agr.

Ketua Departemen Pertanian



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

RINGKASAN

SITI KHUSWATUN KHASANAH. 23020116120005. 2020. Pengaruh Proporsi *Puree* Buah Naga Merah Terhadap *Overrun*, Karakteristik Kimia dan Organoleptik Es Krim Kefir Sebagai Potensi Pangan Fungsional Antiobesitas (Pembimbing : **SITI SUSANTI** dan **ANANG M. LEGOWO**).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September hingga November 2019 di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian serta di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi *puree* buah naga merah (PBNM) terhadap *overrun*, karakteristik kimia (total padatan, kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, dan kalori), sifat organoleptik dan efeknya terhadap bobot badan dan jumlah konsumsi pakan mencit sebagai hewan percobaan yang digunakan untuk uji antiobesitas pada es krim kefir sebagai pangan fungsional antiobesitas.

Percobaan ini dilakukan dengan menambahkan *puree* buah naga merah dengan proporsi yang berbeda yaitu 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%. Materi yang digunakan yaitu *curd* kefir, buah naga merah, *whipped cream*, madu, *sweetener*, dan CMC (*carboxy methyl cellulose*). Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu *hand mixer*, panci, blender, sendok, neraca analitik, *ice cream maker*, freezer, oven, desikator, bunsen, dan cawan porselen. Metode pembuatan es krim kefir meliputi proses pembuatan *puree* buah naga merah, pencampuran bahan adonan es krim, *aging*, *mixing*, *ice cream maker*, pengemasan dan pembekuan. Pengolahan data yang dilakukan untuk uji organoleptik yaitu uji statistik Kruskal Wallis. Pengolahan data yang dilakukan untuk *overrun*, total padatan, kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan kalori yaitu metode uji *independent sampel t test*. Pengolahan data yang digunakan untuk bobot badan mencit dan jumlah konsumsi pakan yaitu metode deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa es krim kefir dengan penambahan *puree* buah naga merah pada level 30% terbukti dapat diterima oleh panelis yang ditinjau dari aroma, rasa, tekstur warna, dan rasa dengan nilai *overrun*, total padatan, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan kalori yang lebih rendah sedangkan kadar air yang dihasilkan lebih tinggi. Uji preklinis menunjukkan bahwa pemberian es krim kefir *puree* buah naga merah sebanyak 30% selama 14 hari masa perlakuan dapat menurunkan bobot badan mencit tanpa mengurangi jumlah konsumsi pakan sehingga dapat dikatakan sebagai pangan fungsional antiobesitas.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Proporsi *Puree* Buah Naga Merah Terhadap *Overrun*, Karakteristik Kimia dan Organoleptik Es Krim Kefir Sebagai Potensi Pangan Fungsional Antiobesitas”.

Selama penelitian hingga penyusunan skripsi, penulis menerima banyak bantuan moral dan material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat nama-nama sebagai berikut.

1. Dr. Ir. Bambang Waluyo Hadi Eko Prastyono, M.S., M.Agr. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengikuti kegiatan perkuliahan, melaksanakan penelitian hingga penulisan skripsi.
2. Dr. 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 melaksanakan penelitian.
3. Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.Si. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian hingga penulisan skripsi.
4. Dr. Sri Mulyani, S.Pt., M.P. selaku Ketua Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian dan Bhakti Etza Setiani, S.Pt, M.P. selaku Ketua

Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro atas bimbingan dan izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

5. Drh. Siti Susanti, Ph.D selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
6. Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc. Ph.D. selaku Dosen Wali dan Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan hingga pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
7. Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P. selaku Dosen Panitia Ujian Akhir Program, Dr. Ir. Bambang Dwiloka, M.S. dan Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah membantu kelancaran selama sidang akhir serta memberikan masukan kepada penulis.
8. Seluruh dosen dan staff Program Studi S-1 Teknologi Pangan yang telah mendukung kelancaran penulis selama kegiatan perkuliahan.
9. Bapak Moh Ridwan dan Ibu Sri Nuryati selaku kedua orang tua penulis serta Alif Darma Saputro dan Mariyatul Kibtiyah selaku kakak penulis yang senantiasa menjadi penyemangat, memberikan dukungan baik moral maupun material selama mengikuti kuliah hingga penyusunan skripsi.
10. Sahabat Kos Gangga, Susy Herawati, Ghassani Malda Dien Hawa, Lani Setyawati, dan Ana Ahyana yang senantiasa kebersamaan penulis selama perkuliahan, tempat berbagi suka maupun duka, berbagi semangat serta memberikan dukungan kepada penulis selama penyusunan skripsi.

11. Rekan penelitian penulis, Maela Rizky Kusumastuti yang senantiasa kebersamai dan berbagi semangat selama penelitian dan penyusunan skripsi.
12. Sahabat “PeKa”, Yuniar Arifiani, Amila Firdhauzi, Age Alfian Ahmad, Fadlan Jamil Putra, Aisyah Nurwastuti, dan Nila Apriliani yang senantiasa menjadi keluarga dan tempat berbagi bagi penulis, menemani penulis dalam berproses serta memberikan dukungan dan semangat kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
13. Seluruh teman dan sahabat Teknologi Pangan Angkatan 2016 serta Tim II KKN Desa Adinuso 2019 yang senantiasa kebersamai penulis dalam kegiatan perkuliahan selama menempuh pendidikan S-1 Teknologi Pangan di Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga kritik dan saran sangat diharapkan untuk perbaikan pada masa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi segala pihak.

Semarang, Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ILUSTRASI	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Es Krim	4
2.2. Kefir	6
2.3. Es Krim Kefir	9
2.4. Buah Naga Merah	9
2.5. <i>Puree</i>	10
2.6. <i>Overrun</i>	11
2.7. Parameter Kualitas Kimia Es Krim	12
2.8. Pangan Fungsional Antiobesitas	17
BAB III. MATERI DAN METODE	19
3.1. Materi	19
3.2. Metode	19
3.3. Parameter Penelitian	23
3.4. Analisis Data	29
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Sifat Organoleptik Es Krim	30
4.2. <i>Overrun</i>	36

4.3. Karakteristik Kimia Es Krim	38
4.4. Preklinis	43
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	49
5.1. Simpulan	49
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	56
RIWAYAT HIDUP	83

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persyaratan Kualitas Es Krim	5
2. Formulasi Es Krim <i>Puree</i> Buah Naga Merah	21
3. Kelompok Perlakuan Pada Mencit	29
4. Rata-rata Aroma Kefir, Rasa, Warna, Tekstur dan <i>Overall</i>	30
5. Rata-rata Nilai Uji Kimia Es Krim Kefir	38

DAFTAR ILUSTRASI

Ilustrasi	Halaman
1. Diagram Alir Proses Pembuatan Es Krim <i>Puree</i> Buah Naga Merah	22
2. Es Krim <i>Puree</i> Buah Naga Merah	30
3. Histogram <i>Overrun</i> Es Krim <i>Puree</i> Buah Naga Merah	37
4. Histogram Hasil Pengamatan Bobot Mencit Selama Masa Perlakuan	45
5. Histogram Hasil Pengamatan Jumlah Konsumsi Pakan Mencit Selama Masa Perlakuan	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Form Uji Organoleptik Es Krim	56
2. Hasil Perhitungan Kadar Air Es Krim Kefir	57
3. Hasil Perhitungan Kadar Abu Es Krim Kefir	58
4. Hasil Kadar Lemak Es Krim Kefir	59
5. Hasil Perhitungan Kadar Protein Es Krim Kefir	60
6. Hasil Perhitungan Karbohidrat Es Krim Kefir	61
7. Hasil Perhitungan Kalori Es Krim Kefir	62
8. Hasil Perhitungan Total Padatan Es Krim Kefir	63
9. Hasil Perhitungan <i>Overrun</i> Es Krim Kefir	64
10. Hasil Uji Kruskal Wallis Organoleptik	65
11. Hasil Uji Mann Whitney dengan SPSS	66
12. Hasil Uji <i>Independent Sampel T-Test Overrun</i> Es Krim Kefir	76
14. Hasil Uji <i>Independent Sampel T-Test</i> Karakteristik Kimia Es Krim Kefir	77
15. Tabel Hasil Pengamatan Bobot Mencit	80
16. Tabel Hasil Pengamatan Jumlah Konsumsi Pakan	80
17. Sertifikat <i>Ethical Clearance</i>	81
18. Dokumentasi Uji Preklinis	82