

SKRIPSI

**MUTU FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN EMULSI
FRAKSI OLEIN MINYAK SAWIT MERAH DAN SARI BUAH NAGA**



**YANDHA SETYA BHEKTI
1810516320003**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
BANJARBARU**

2024

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

**MUTU FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN EMULSI
FRAKSI OLEIN MINYAK SAWIT MERAH DAN SARI BUAH NAGA**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat

YANDHA SETYA BHEKTI

1810516320003

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
PERTANIAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

RINGKASAN

Yandha Setya Bhekti. Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Emulsi Fraksi Olein Minyak Sawit Merah dan Buah Naga. Dibimbing oleh Prof. Agung Nugroho, S.TP., M.Sc., Ph.D dan Dessy Maulidya Maharani, SP, M.Si

Sari buah merupakan salah satu hasil ekstraksi buah yang telah melewati prose penyaringan. Pembuatan sari buah, bertujuan untuk meningkatkan ketahanan simpan dan daya guna dari buah-buahan dan di jadikan minuman emulsi. Faktor yang mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen terhadap sari buah adalah cita rasa dari sari buah yang dipengaruhi oleh bahan baku, bahan tambahan makanan yang digunakan dan proses pembuatan maupun proses penyimpanan. Bahan yang ditambahkan pada pembuatan sari buah menjadi minuman emulsi ini adalah buah naga dan minyak sawit merah yang berfungsi sebagai bahan perisa alami yang memberikan rasa, warna serta aroma pada minuman emulsi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan produk minuman emulsi dari fraksi olein minyak sawit merah dan sari buah Naga dengan variasi Xanthan gum, serta variasi kosentrasi sari buah naga dan fraksi olein minyak sawit merah yang memiliki penilaian organoleptik dan kimia terbaik

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga kali pengulangan. Penelitian ini terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu kombinasi konsentrasi sari buah naga dan minyak sawit merah 90:10 ; 70:30 ; 50:50. Analisis data kimia yang digunakan yaitu uji Analysis of Variance (ANOVA) dan dilanjutkan uji Duncan Multiple Test jika data yang dihasilkan berpengaruh signifikan untuk β -karoten, pH, total asam tertitrasi, Free Fatty Acid (FFA) dan stabilitas. Adapun analisis sensori (skoring dan hedonik) menggunakan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan uji Multiple Comparison (Post Hoc Test) jika data yang dihasilkan berpengaruh untuk warna, aroma, tekstur dan rasa.

Kata Kunci: sari buah naga, minyak sawit merah, sirup emulsi, β karoten

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Emulsi Fraksi Olein
Minyak Sawit Merah dan Sari Buah Naga
Nama : Yandha Setya Bhekti
NIM : 1810516320003
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

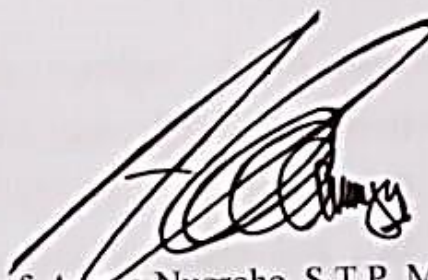
Mengetahui Tim Pembimbing

Anggota



Dessy Maulidya Maharani, SP, M.Si
NIP. 198212182012122001

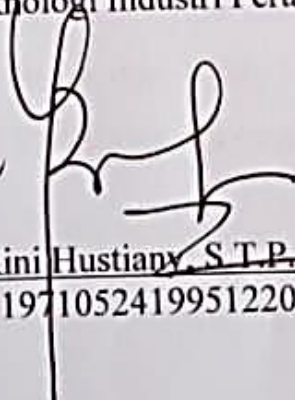
Ketua



Prof. Agung Nugroho, S.T.P, M.Sc., Ph.D
NIP. 198307192008011055

Diketahui Oleh:

Koordinator Program Studi
Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustiany, S.T.P., M.Si
NIP. 197105241995122001

Tanggal Ujian: 28 Mei 2024

RIWAYAT HIDUP

Yandha Setya Bhekti dilahirkan di Kandangan, Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 4 Februari 2000 dan merupakan anak perempuan pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Mulyanto dan Ibu Mahdalina. Alamat tempat tinggal orang tua penulis adalah di JL. Kesehatan, Kel. Baluti, Kec. Kandangan, Kab. Hulu Sungai Selatan, Provinsi Kalimantan Selatan.

Penulis mengawali pendidikan Taman Kanak-kanak di TK Kartika V-35 pada tahun 2005-2006. kemudian dilanjutkan sekolah dasar di SDN Jambu Hilir Baluti 2 pada tahun 2006-2012. Kemudian melanjutkan pendidikan di MTsN 1 Hulu Sungai Selatan 2012- 2015, dan melanjutkan pendidikan di SMAN 2 Kandangan 2015-2018. Pada tahun 2018 Penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Lambung Mangkurat di Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian.

Penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi, seperti menjadi Anggota Pengawasan DPM-KM FAPERTA ULM tahun 2020, dan menjadi anggota Pengawasan dan Anggaran di DPM-KM FAPERTA ULM tahun 2021.

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, penulis melakukan praktik kerja lapang pada tanggal 21 Juni-24 Juli 2021 di PT. Palmina Utama-Julong Grup, Desa Makmur Karya, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, dengan judul Pengaruh Komposisi Persentase Umpan Cangkang Dura Terhadap Efisiensi Ripple Mill. Penulis melaksanakan penelitian skripsi sebagai tugas akhir di bawah bimbingan bapak Prof. Agung Nugroho, S.TP., M.Sc., Ph.D dan ibu Dessy Maulidya Maharani, SP, M.Si dengan judul Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Emulsi Fraksi Olein Minyak Sawit Merah dan Buah Naga. Penulis dapat dihubungi melalui nomor HP: +6287753120629 atau via email: yandhabhekti04@gmail.com.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya dan shalawat serta salam dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Emulsi Fraksi Olein Minyak Sawit Merah dan Buah Naga” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sejak awal penyusunan proposal hingga penyelesaian penyusunan laporan penelitian, dengan kerendahan hati dan ketulusan, penulis ucapkan terima kasih kepada:

- 1) Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta kesehatan jasmani dan rohani serta junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
- 2) Papa (Mulyanto), Mama (Mahdalina), Ade (Akhmad Roby Kurniawan) seluruh keluarga besar yang selalu mendukung dan mendo'akan dimanapun dan kapanpun hingga penulis menyelesaikan laporan penelitian ini.
- 3) Prof. Agung Nugroho, S.TP., M.Sc., Ph.D dan ibu Dessy Maulidya Maharani, SP, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik I dan II yang sudah memberikan saran, nasihat, mendukung, dan membimbing saya dari awal hingga akhir.
- 4) Dekan Fakultas Pertanian : Bapak Dr. Ir. Bambang Joko Priatmadi, M.P. dan seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.
- 5) Ketua Jurusan Teknologi Industri Pertanian Ibu Dr. Rini Hustiany S.TP, M.Si dan seluruh dosen Jurusan Teknologi Industri Pertanian (Ibu Susi, Ibu Alia, Ibu Lya, Ibu Febri, Ibu Hesty, Ibu Dessy, Ibu Tanwirul, Ibu Novi, Bapak Arief, Bapak Udi (alm.), Bapak Hisyam, Bapak Alan, Bapak Agung Nugroho, dan Bapak Agung Cahyo) atas segala ilmu yang sudah diberikan.

- 6) Teman-teman seperjuangan Nur Indah Wulandari, Juriani, Adinda Widya Pratama, dan Muhammad Herry Rahmawan yang telah membantu dan memberi semangat selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan.
- 7) Sahabat yang udah dianggap saudara sendiri Irawaty Safitri yang udah berjuang sama-sama, yang selalu membantu, memberikan semangat kepada penulis.
- 8) Jodoh penulis kelak kamu adalah salah satu alasan penulis menyelesaikan skripsi ini, meskipun penulis tidak tahu keberadaanmu dibumi bagian mana dan sedang menggenggam tangan siapa. Karena penulis yakin bahwa sesuatu yang ditakdirkan menjadi milik kita akan menuju kepada kita bagaimanapun caranya.
- 9) Teman-teman TIP 2018 “AISU GAMANANTA” yang memberikan semangat dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan skripsi.
- 10) Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.

Penulis juga meminta maaf kepada semua pihak jika ada perbuatan atau ucapan yang kurang berkenan, baik disengaja maupun tidak disengaja. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Banjarbaru, 20 Juni 2024

Yandha Setya Bhekti

DAFTAR ISI

RINGKASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	4
Tujuan Penelitian	4
Manfaat Penelitian	5
TINJAUAN PUSTAKA	6
Minyak Sawit Merah	6
Buah Naga	10
Sari Buah Naga	12
Emulsi	13
Pengemulsi	16
Xanthan Gum	16
METODOLOGI	18
Waktu dan Tempat	18
Alat dan Bahan	18
Rancangan Penelitian	18
Tahapan Penelitian	19
Pembuatan Fraksi Olein Minyak Sawit Merah dari CPO	21
Pembuatan Sari Buah Naga	21
Pembuatan Emulsi Sari Buah Naga dan Fraksi Olein Minyak Sawit Merah	23
Pengamatan	23

Analisis Fisik	24
Uji Viskositas	24
Uji Stabilitas	25
Analisis Kimia	25
Analisis Kadar Karotenoid metode Spektrofotometri (PORIM 1995).....	25
Vitamin C	26
Analisis Derajat Keasaman (pH).....	26
Uji <i>Free Fatty Acid</i> (FFA)	26
Uji Organoleptik	28
Uji Skoring Warna	28
Uji Skoring Aroma	28
Uji Skoring Rasa	29
Uji Hedonik	29
Analisis Data.....	29
Uji <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT)	30
<i>Kruskal-Wallis & Multiple Comparison (Post Hoc Test)</i>	31
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
Pembuatan Minyak Sawit Merah dari <i>Crude Palm Oil</i> (CPO)	34
Pembuatan Sari Buah Naga	37
Pembuatan Minuman Emulsi Minyak Sawit Merah dan Sari Buah Naga.....	39
Karakteristik Kimia dan Fisik Produk Minuman Emulsi Sari Buah Naga dan Minyak Sawit Merah	41
Derajat Keasaman (pH).....	42
Asam Lemak Bebas (ALB/FFA).....	43
Vitamin C	45
Total Asam Titrasi	47
Gula Pereduksi	48
Viskositas	50
Stabilitas	51
Karakteristik Organoleptik Produk Minuman Emulsi Sari Buah Naga dan Minyak Sawit Merah	53
Sensori.....	53
Hedonik	56
KESIMPULAN DAN SARAN.....	61

Kesimpulan	61
Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Minyak Sawit Merah.....	9
Gambar 2. Sari Buah Naga.....	13
Gambar 3. Xanthan Gum	16
Gambar 4. Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	20
Gambar 5. Proses pembuatan Minyak Sawit Merah.....	35
Gambar 6. Proses pembuatan sari buah Naga.....	37
Gambar 7. Pembuatan Emulsi Minyak Sawit Merah dan Sari Buah Naga.....	40
Gambar 8. Hasil Uji Stabilitas hari Pertama dan hari ketujuh (setelah 1 minggu) .	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Asam lemak dan Fitonutrien Minyak Sawit Merah per 100 gram (Boon, <i>et al.</i> , 2013)	9
Tabel 2. Kandungan Gizi Buah Naga Setiap 100 Gram	12
Tabel 3. Rancangan Percobaan Emulsi Sari buah naga dan Fraksi Olein Minyak Sawit Merah.....	19
Tabel 4. Mutu Minyak Sawit Merah	36
Tabel 5. Mutu Sari Buah Naga.....	38
Tabel 6. Rataan Nilai β -karoten Produk Sirup Emulsi.....	41
Tabel 7. Rataan Nilai pH Produk Sirup Emulsi	43
Tabel 8. Hasil Analisis FFA (%) pada Produk Minuman Emulsi Minyak Sawit Merah dan Sari Buah Naga.	45
Tabel 9. Hasil Analisis Vitamin C (%) pada Produk Minuman Emulsi Minyak Sawit Merah dan Sari Buah Naga.	46
Tabel 10. Hasil Analisis Total Asam Tertritiasi (%) pada Produk Minuman Emulsi Minyak Sawit Merah dan Sari Buah Naga.	48
Tabel 11. Gula Pereduksi	49
Tabel 12. Hasil Analisis Viskositas pada Produk Minuman Emulsi Minyak Sawit Merah dan Sari Buah Naga	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner.....	67
Lampiran 2. Uji Anova dan Duncan (FFA, Beta Karoten, Vitamin C, pH, Total Asam Tertritasi, Gula Pereduksi, Viskositas)	70
Lampiran 3. Uji <i>Kruskal Wallis</i> dan <i>Post Hoc Multiple Comparison Tukey</i> (Organoleptik Skoring Sensori dan Hedonik).....	78
Lampiran 4. Dokumentasi Uji Kimia, Fisik, dan Organoleptik.....	83