

**PENGARUH KONSENTRASI GULA TERHADAP
KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN STABILITAS
PADA PRODUK EMULSI MINYAK SAWIT MERAH**



**Oleh :
IRMA YANTI
1910516320011**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**PENGARUH KONSENTRASI GULA TERHADAP
KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN STABILITAS
PADA PRODUK EMULSI MINYAK SAWIT MERAH**

**Oleh
IRMA YANTI
NIM : 191051632001**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Industri Pertanian
Pada
Jurusan Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2025**

RINGKASAN

Irma Yanti. Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Stabilitas Pada produk Emulsi Minyak Sawit Merah. Dibimbing oleh **Prof. Agung Nugroho, S.TP., M.Sc., Ph.D** dan **Dr. Ir. Arief R. M. Akbar, M.Si, IPU**

Minyak sawit merah (MSM) merupakan fraksi olein dari Crude Palm Oil (CPO) yang kaya akan karotenoid dan vitamin E. MSM diolah menjadi produk minuman emulsi dengan penambahan sari jeruk siam. Penambahan gula dalam formulasi tidak hanya berfungsi sebagai pemanis, tetapi juga membantu membentuk tekstur dan kestabilan produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi gula terhadap karakteristik organoleptik dan stabilitas fisik-kimia pada produk emulsi berbasis minyak sawit merah dan sari jeruk siam.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dua faktor, yaitu konsentrasi xanthan gum (0,2% dan 0,4%) dan konsentrasi gula (10%, 15%, dan 20%) dengan enam kombinasi perlakuan dan tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi uji stabilitas fisik (dengan metode siklus suhu), analisis kimia (vitamin C, pH, FFA, total asam tertitrasi, serta uji organoleptik (warna, aroma, kekentalan, dan rasa) melalui metode skoring dan hedonik. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan uji DMRT untuk parameter fisik dan kimia, serta uji Kruskal-Wallis dan uji lanjutan Tukey untuk parameter organoleptik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi gula dan xanthan gum tidak berpengaruh nyata terhadap stabilitas fisik dan parameter kimia. Namun, kombinasi xanthan gum 0,2% dan gula 15% (A1B2) memberikan hasil organoleptik terbaik, dengan skor tertinggi pada warna, aroma, kekentalan, dan rasa, serta mampu menutupi aroma khas minyak sawit merah. Formulasi ini direkomendasikan sebagai yang paling optimal untuk pengembangan emulsi MSM dan sari jeruk siam.

Kata Kunci : Emulsi, Gula, Minyak Sawit Merah, Sari Jeruk Siam, Xanthan Gum

RIWAYAT HIDUP

Irma Yanti lahir di Paringin, Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 30 April 2001 dan merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Haderi dan Ibu Harmiati.

Penulis mengawali Pendidikan di SDN Lasung Batu 2 pada tahun 2007-2013, kemudian melanjutkan pendidikan di MTsN Layap Paringin pada tahun 2013-2016, kemudian melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Paringin tahun 2016-2019. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan ke Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian.

Selama berkuliah di Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian, penulis aktif dalam kegiatan kemahasiswaan seperti PKKMB, LKMM, CIKHA, dan kepanitian serta organisasi, seperti kepanitian webinar, kepanitiaan pengakaderan mahasiswa baru, dan kepanitiaan lainnya. Selain itu penulis pernah mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Industri Pertanian (HIMATEKIN) pada tahun 2021 sebagai anggota departemen Kesekretariatan dan pada tahun 2022 sebagai anggota departemen Humas (Hubungan Masyarakat dan Kerohanian).

Penulis melaksanakan di Praktik Kerja Lapang PT. PKIS (Pola Kahuripan Inti Sawit) Kintap, Kalimantan Selatan pada tanggal 20 Juni- 20 Juli 2022 dengan judul Manajemen Pengelolaan Limbah Cair Pada Industri CPO (*Crude Palm Oil*) Di PT. PKIS (Pola Kahuripan Inti Sawit) Kintap, Kalimantan Selatan. Penulis melaksanakan penelitian skripsi sebagai tugas akhir di bawah bimbingan Bapak Prof. Agung Nugroho, S.T.P, M.Sc, Ph.D dan Bapak Dr. Ir. Arief R. M. Akbar, M.Si, IPU dengan judul Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Organoleptik Dan Stabilitas Produk Emulsi Minyak Sawit Merah. Penulis dapat dihubungi nomor HP +6282250141665 atau via email : irmayanti30apr@gmail.com

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Konsentrasi Gula terhadap Karakteristik
Organoleptik dan Stabilitas pada Produk Emulsi Minyak
Sawit Merah
Nama : Irma Yanti
NIM : 1910516320011
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

Menyetujui Tim
Pembimbing

Anggota



Dr. Ir. Arief R. M. Akbar, M.Si, IPU
NIP. 19680903 199403 1 001

Ketua



Prof. Agung Nugroho, S.T.P., M.Sc, Ph.D
NIP. 19830719 200801 1 005

Diketahui Oleh:

Koordinator Jurusan
Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustrany, S.T.P., M.Si
NIP. 19710524 199512 2 001

tanggal ujian skirpsi 14 Juli 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan penelitian skripsi tepat pada waktu dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Organoleptik Dan Stabilitas Produk Emulsi Minyak Sawit Merah”.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu sejak awal penyusunan proposal hingga penyelesaian laporan penelitian. Dengan kerendahan hati dan ketulusan, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua, bapak Haderi dan ibu Harmiati, serta adik saya Aspianor dan Rahmita Amalia Putri yang selalu memberikan dukungan, doa, materi serta limpahan kasih sayang yang tak terhingga.
3. Bapak Prof. Agung Nugroho, S.T.P, M.Sc., Ph.D dan Bapak Dr. Ir. Arief R. M. Akbar, M.Si, IPU selaku Dosen Pembimbing akademik yang telah memberikan waktu, bantuan arahan dan saran yang membangun dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
4. Ketua Jurusan Dr. Rini Hustiany, S.T.P, M.Si selaku ketua Jurusan Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.dan seluruh dosen beserta staff Jurusan Teknologi Industri Pertanian.
5. Para teknisi di Laboratorium Kimia dan Lingkungan Industri.
6. Debora Aritonang, Renata, Nelly Herlinawati, Dewi Puji Astuti, Yenny Puspita, dan Ayu Marlina, teman teman saya yang telah membantu penelitian, memberi motivasi, *support*, dan semangat kepada penulis serta selalu setia mendengarkan curahan hati dalam pengerjaan skripsi.
7. Nur Indah Wulandari dan Yandha Setya Bhekti sebagai kakak tingkat yang membantu menyelesaikan penelitian sampai akhir.
8. Rekan-rekan TIP 2019 “L19HNATION” yang telah berjuang bersama dan memberikan semangat dalam menyelesaikan perkuliahan ini.

9. Semua pihak yang tidak disebutkan namanya satu per satu atas bantuan serta dukungan dan semangatnya dalam penyelesaian skripsi.
10. Terimakasih buat diri sendiri Irma Yanti yang sudah bertahan hingga selesai penulisan skripsi. Meskipun tidak mudah, buka berarti tidak bisa.

Penulis menyadari atas segala kekurangan dan jauh dari sempurna dalam penulisan laporan, apabila nantinya terdapat kekeliruan dalam penulisan laporan penelitian skripsi ini, Penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, 2025

IRMA YANTI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
RINGKASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Minyak Sawit Merah.....	5
Jeruk Siam.....	6
Gula.....	7
Komposisi Gula	8
Emulsi	8
Pengemulsi.....	9
Xanthan Gum	9
METODOLOGI	10
Waktu dan Tempat.....	10
Alat dan Bahan.....	10
Rancangan Penelitian.....	10
Tahapan Penelitian.....	11
Pembuatan FO-MSM dari CPO.....	12
Pembuatan Sari Jeruk Siam.....	13
Pembuatan Emulsi Sari Jeruk Siam dan Fraksi Olein Minyak Sawit Merah	14
Pengamatan	16

Analisis Fisik	16
Uji stabilitas Fisik	16
Analisis Kimia	17
Vitamin C.....	17
Analisis Derajat Keasaman (pH)	17
Uji <i>Free Fatty Acid</i> (FFA)	18
Analisis Kadar Karotenoid metode Spektrofotometri (PORIM 1995)	18
Total Asam Titrasi	18
Uji Organoleptik	19
Uji Skoring Warna	19
Uji Skoring Aroma.....	19
Uji Skoring Kekentalan.....	20
Uji Skoring Rasa	20
Uji Hedonik.....	21
Analisis Data	21
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
Pembuatan Minyak Sawit Merah.....	22
Pembuatan Sari Jeruk Siam.....	23
Pembuatan Emulsi Minyak Sawit Merah dan Sari Jeruk Siam	24
Uji Stabilitas Fisik.....	24
Nilai pH.....	26
Uji <i>Free Fatty Acid</i> (FFA)	27
Analisis kadar karotenoid	28
Uji Total Asam Titrasi	28
Karakteristik Organoleptik.....	29
Warna.....	29
Aroma	31
Kekentalan	32
Rasa.....	33
Perlakuan terbaik	34
KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
Kesimpulan	36

Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Xanthan Gum	9
Gambar 2. Diagram Alir Penelitian	11
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan FO-MSM dari CPO.....	13
Gambar 4. Pembuatan Sari Buah Jeruk.....	14
Gambar 5. Diagram Alir Penelitian Emulsi Minyak Sawit Merah dan Sari Jeruk	16

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi kimia gula pasir per 100 gram	8
Tabel 2. Rancangan Percobaan Emulsi Minyak Sawit Merah dan Sari Jeruk Siam	11
Tabel 3. Hasil Analisis Nilai Stabilitas pada Produk Emulsi Minyak Sawit Merah.....	25
Tabel 4. Hasil Analisis Vitamin C pada Produk Emulsi Minyak Sawit Merah....	25
Tabel 5. Hasil Analisis nilai pH pada Produk Emulsi Minyak Sawit Merah.....	27
Tabel 6. Hasil Analisis FFA (%) pada Produk Emulsi Minyak Sawit Merah dan Sari Jeruk Siam	27
Tabel 7. Hasil Analisis Karotenoid pada Produk Emulsi Minyak Sawit Merah dan Sari Jeruk Siam	28
Tabel 8. Hasil Analisis Total Asam Tertitrasi (%) pada Produk Emulsi Minyak Sawit Merah.....	29
Tabel 9. Hasil Uji <i>Post Hoc Test</i> (Tukey HSD) skoring warna pada emulsi minyak sawit merah dan sari jeruk siam	30
Tabel 10. Hasil Uji <i>Post Hoc Test</i> (Tukey HSD) hedonik warna pada emulsi minyak sawit merah dan sari jeruk siam	30
Tabel 11. Hasil Uji <i>Post Hoc Test</i> (Tukey HSD) skoring aroma pada emulsi minyak sawit merah dan sari jeruk siam	31
Tabel 12. Hasil Uji <i>Post Hoc Test</i> (Tukey HSD) hedonik aroma pada emulsi minyak sawit merah dan sari jeruk siam	32
Tabel 13. Hasil Uji <i>Post Hoc Test</i> (Tukey HSD) skoring kekentalan pada emulsi minyak sawit merah dan sari jeruk siam.....	33
Tabel 14. Hasil Uji <i>Post Hoc Test</i> (Tukey HSD) hedonik kekentalan pada emulsi minyak sawit merah dan sari jeruk siam.....	33
Tabel 15. Hasil Uji <i>Post Hoc Test</i> (Tukey HSD) skoring rasa pada emulsi minyak sawit merah dan sari jeruk siam	34
Tabel 16. Hasil Uji <i>Post Hoc Test</i> (Tukey HSD) hedonik rasa pada emulsi minyak sawit merah dan sari jeruk siam	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuisisioner	42
Lampiran 2. Data dan Hasil uji RAK Faktorial Stabilitas Fisik Emulsi Minyak Sawit Merah.....	47
Lampiran 3. Data dan Hasil uji RAK Faktorial Vitamin C pada Emulsi Minyak Sawit Merah.....	48
Lampiran 4. Data dan Hasil uji RAK Faktorial pH Emulsi Minyak Sawit Merah.....	49
Lampiran 5. Data dan Hasil uji RAK Faktorial FFA Emulsi Minyak Sawit Merah.....	50
Lampiran 6. Data dan Hasil uji RAK Faktorial Beta Karoten Emulsi Minyak Sawit Merah.....	51
Lampiran 7. Data dan Hasil uji RAK Faktorial Total Asam Titrasi Emulsi Minyak Sawit Merah	52
Lampiran 8. Uji <i>Kruskal Wallis</i> dan <i>Post Hoc Multiple Comparison Tukey</i> (Organoleptik Skoring Sensori dan Hedonik)	53
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	56