

PEMBUATAN MARGARIN DENGAN KOMBINASI MINYAK SAWIT

MERAH DAN LEMAK COKELAT

SKRIPSI



Disusun oleh :

SAHRUL SITORUS
18/20192/THP/STPK-B

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2022

PEMBUATAN MARGARIN DENGAN KOMBINASI MINYAK SAWIT

MERAH DAN LEMAK COKELAT

SKRIPSI

**Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
Untuk Memenuhi sebagai dari persyaratan
Guna memperoleh derajat Sarjana (S1) pada September 2022
Eakultas Teknologi Pertanian**

Disusun Oleh :

**SARUL SITORUS
18/20192/THP/STPK-B**

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PENGESAHAN
PEMBUATAN MARGARIN DENGAN KOMBINASI MINYAK SAWIT
MERAH DAN LEMAK COKELAT

Disusun oleh :

SAHRUL SITORUS

18/20192/PHP/STPK-B

Telah dipertahankan dihadapan dosen penguji
Pada tanggal 19 September 2022
Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu
Persyaratan yang diperlukan untuk proses gelar
Derajat setara (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

INSTIPER

Yogyakarta, 23 September 2021

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



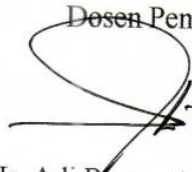
(Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Parta, MS.)

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Parta, MS.)

Dosen Penguji



(Dr. Ir. Adi Ruswanto, M.P., IPM.)

KATA PENGANTAR

Tiada kata selain segala puji dan syukur yang dapat penulis haturkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya hingga terselesaikannya skripsi ini. Shalawat beriring salam tak lupa pula disampaikan kepada teladan terbaik penulis yakni Rasulullah SAW. Skripsi yang penulis tulis dengan judul “pembuatan margarin dengan kombinasi minyak sawit merah dan lemak coklat” ini tentu tak terlepas dari doa, bantuan dan dukungan banyak pihak. Oleh karenanya, dengan penuh rasa hormat, ucapan terimakasih setulus hati penulis sampaikan kepada:

Kedua orang tua yang telah membesarkan, mendidik dan mendoakan atas kesuksesan penulis.

1. Dr. Ir. Harsawardana, M. Eng selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, MS. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Instiper Yogyakarta.
3. Ir. Sunardi, MSi selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, MS. dan bapak Dr. Ir. Adi Ruswanto, M.P. selaku dosen pembimbing utama dan dosen penguji yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Teman-teman dan adik-adik tersayang di keluarga Fakultas Teknologi Pertanian dan rekan seperjuangan yang telah membantu baik dalam pelaksanaan maupun dalam penyusunan skripsi ini.

Atas ketidak sempurnaan diri saya sebagai manusia, penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif guna perbaikan ini sangatlah penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat membuka wawasan pengetahuan kita semua.

Yogyakarta, 23 September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
INTISARI	x
ABSTRACT.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Margarin	4
2.2. Minyak Sawit Merah	5
2.3. Emulsifier	6
2.4. Lemak Cokelat	7
2.5. Kerusakan Lemak	8
2.6. Pembuatan dan SNI Margarin	12
III. METODE PENELITIAN.....	14
3.1. Alat dan Bahan	14
3.2. Waktu Penelitian	14
3.3. Metode penelitian	14
3.4. Prosedur penelitian	16
3.5. Diagram Alir	18
3.6. Evaluasi Hasil Penelitian	19
IV.HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20

4.1 Analisis Kadar Air	20
4.2 Analisis Kadar Lemak	22
4.3 Analisis Organoleptik Warna	25
4.4 Analisis Organoleptik Tekstur.....	28
4.5 Analisis Organoleptik Aroma	30
4.6 Analisis Organoleptik Rasa.....	33
4.7 Analisis Bilangan Asam	36
4.8 Analisis Stabilitas Emulsi	39
4.9 Analisis Beta Karoten	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
A. KESIMPULAN.....	44
B. SARAN	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat Mutu Margarin (SNI 01-3541-2014)	14
Tabel 2. Tata Letak Urutan Eksperimental (TLUE)	15
Tabel 3. Formula Pembuatan Margarin dengan Lemak Coklat dan RPO.....	17
Tabel 4. data primer Analisis Kadar Air	20
Tabel 5. data primer Analisis Kadar Air	21
Tabel 6. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Kadar Air	21
Tabel 7. data primer Analisis Kadar Lemak	23
Tabel 8. Analisis keragaman Kadar Lemak	23
Tabel 9. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD)	24
Tabel 10. data primer uji Organoleptik Warna	25
Tabel 11. Analisis keragaman Organoleptik Warna	26
Tabel 12. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD)	26
Tabel 13. data primer Uji Organoleptik Tekstur	28
Tabel 14. Analisis keragaman Uji Organoleptik Tekstur.....	29
Tabel 15. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD)	29
Tabel 16. data primer uji Organoleptik Aroma.....	31
Tabel 17. Analisis keragaman uji Organoleptik Aroma.....	31
Tabel 18. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD)	32
Tabel 19. data primer uji Organoleptik Rasa	33
Tabel 20. Analisis keragaman uji Organoleptik Rasa.....	34
Tabel 21. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD)	34
Tabel 22. data primer Analisis Bilangan Asam	36
Tabel 23. Analisis keragaman Bilangan Asam	37
Tabel 24. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD)	37
Tabel 25. data primer Analisis Stabilitas Emulsi	39
Tabel 26. Analisis keragaman Stabilitas Emulsi.....	40
Tabel 27. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD)	40
Tabel 28. data primer Analisis Beta Karoten	41
Tabel 29. Analisis keragaman Beta Karoten.....	42
Tabel 30. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD)	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Reaksi Kimia Hidrolisis (Pangajuanto, 2009).....	10
Gambar 2. Reaksi Kimia Ketengikan (Alfred Thomas, 2005).....	11
Gambar 3. Reaksi Kimia Oksidasi (Sukmanawati, W. 2009).....	11

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Kadar Air (AOAC, 1995).....	50
Lampiran 2. Kadar Lemak (Sudarmadji dkk., 1997)	50
Lampiran 3. Bilangan Asam (SNI 01-3555-1998).....	50
Lampiran 4. Analisis Beta Karoten (AOAC, 1993).....	51
Lampiran 5. Analisis Stabilitas Emulsi (Sukarto, 2013).....	51
Lampiran 6. Uji Organoleptik, Warna, Tekstur, Aroma dan Rasa (Kartika, dkk 1998)	52
Lampiran 7. Hasil Perhitungan Analisis Kadar Air	53
Lampiran 8. Hasil Perhitungan Analisis Kadar Lemak	54
Lampiran 9. Hasil Perhitungan Analisis Organoleptik Warna Tabel 1. Data Primer Analisis Organoleptik Warna	56
Lampiran 10. Hasil Perhitungan Analisis Organoleptik Tekstur	58
Lampiran 11. Hasil Perhitungan Analisis Organoleptik Aroma	60
Lampiran 12. Hasil Perhitungan Analisis Organoleptik Rasa	62
Lampiran 13. Hasil Perhitungan Analisis Bilangan Asam.....	64
Lampiran 14. Hasil Perhitungan Analisis Stabilitas Emulsi	66
Lampiran 15. Hasil Perhitungan Analisis Beta Karoten	68

INTISARI

Margarin merupakan produk emulsi air dalam minyak (W/O) dengan rasio lemak dan air 80% : 20%. Margarin umumnya dibuat dari minyak nabati, misalnya minyak kelapa, minyak kelapa sawit, minyak kedelai, dan minyak biji kapas. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakteristik margarin dari perbandingan antara lemak cokelat dan Minyak Sawit Merah, mengetahui karakteristik margarin dari penambahan emulsifier dan mengetahui kombinasi perlakuan dari perbandingan lemak cokelat dengan Minyak Sawit Merah, dan penambahan lesitin untuk menghasilkan margarin yang terbaik.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan 2 faktor. Faktor pertama perbandingan Lemak Cokelat dan Minyak Sawit Merah dengan tiga taraf yaitu A1 = 65% : 35%, A2 = 70% : 30%, dan A3 = 75% : 25%. Faktor kedua yaitu variasi dosis emulsifier yaitu B1 = 8%, B2 = 10% dan B3 = 12%. Kemudian dilakukan analisis kadar air, kadar lemak, organoleptik (warna, tekstur, aroma dan rasa, stabilitas emulsi, bilangan asam dan beta karoten.

Hasil penelitian dari perbandingan lemak cokelat dan minyak sawit merah dengan variasi dosis emulsifier yang telah dilakukan, kemudian diperoleh A1B3 sebagai sampel terbaik A1B3 merupakan sampel terbaik dengan perbandingan Lemak Cokelat dan Minyak Sawit Merah 97,5:52,5 gr dengan variasi konsentrasi emulsifier 6% dengan hasil kadar air 13,7252% yang sudah memenuhi SNI dimana SNI kadar air pada margarin yaitu Maksimal 18%. Mengandung Kadar lemak 85,829% yang sudah memenuhi SNI, SNI kadar lemak margarin yaitu Minimal 80%. Berdasarkan uji keseluruhan organoleptik, dapat diketahui bahwa margarin yang paling disukai adalah perlakuan A1B3 dengan perbandingan Lemak cokelat dan Minyak Sawit merah 65%:35% dengan variasi konsentrasi Emulsifier 12%, dengan nilai kesukaan 4,641. Dengan Hasil uji yaitu Bilangan Asam 0,7596 mg KOH/g yang sudah memenuhi SNI yaitu Maksimal 4 mg KOH/g. Stabilitas Emulsi 37,750%, dan Beta Karoten 608,408 ppm.

Kata kunci : Margarin, lemak cokelat, minyak sawit merah, emulsifier

ABSTRACT

Margarine is a water-in-oil (W/O) emulsion product with a fat-to-water ratio of 80%: 20%. Margarine is generally made from vegetable oils, such as coconut oil, palm oil, soybean oil, and cottonseed oil. The purpose of this study was to determine the characteristics of margarine from the comparison between brown fat and Red Palm Oil, find out the characteristics of margarine from the addition of emulsifiers and find out the combination of treatments from the price of brown fat with Red Palm Oil, and the addition of lecithin to produce the best margarine.

This study was conducted using a Complete Block Design (RBL) with 2 factors. The first factor is the ratio of Brown Fat and Red Palm Oil to three levels, namely A1 = 65% : 35%, A2 = 70% : 30%, and A3 = 75% : 25%. The second factor is the variation in the dose of the emulsifier, namely B1 = 8%, B2 = 10% and B3 = 12%. Then an analysis of moisture content, fat content, organoleptics (color, texture, aroma and taste, emulsion stability, the number of acids and beta carotene.

The results of the study from the comparison of brown fat and red palm miyak with variations in the dose of emulsifier that have been carried out, then A1B3 as the best sample A1B3 is the best sample with a ratio of Brown Fat and Red Palm Oil 97.5: 52.5 gr with a variation in the emulsifier concentration of 6% with a water content result of 13.7252% which has met SNI where the SNI water content in margarine is a maximum of 18%. Contains 85.829% fat content that has met SNI, SNI margarine fat content is at least 80%. Based on the overall organoleptic test, it can be seen that the most preferred margarine is the A1B3 treatment with a ratio of brown fat and red palm oil 65%:35% with a variation in emulsifier concentration of 12%, with a preference value of 4.641. With the test results, namely the Acid Number of 0.7596 mg KOH / g which has met the SNI, namely a maximum of 4 mg KOH / g. Emulsion Stability 37.750%, and Beta Carotene 608.408 ppm.

Keywords : Margarine, brown fat, red palm oil, emulsifier