

**OPTIMASI FORMULA SABUN CAIR EKSTRAK DAUN
KERSEN DENGAN KOMBINASI VCO (*VIRGIN COCONUT
OIL*) DAN MINYAK ZAITUN (*OLIVE OIL*) MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

Program Studi Farmasi (S-1)

Fakultas Kesehatan

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



NURMI ANGKOTASAN

NPM 182205067

PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PENGESAHAN

OPTIMASI FORMULA SABUN CAIR EKSTRAK DAUN KERSEN
DENGAN KOMBINASI VCO (VIRGIN COCONUT OIL) DAN MINYAK
ZAITUN (OLIVE OIL) MENGGUNAKAN METODE SIMPLEX LATTICE
DESIGN

Diajukan oleh:

NURMIANGKOTASAN
NPM 182205067

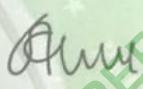
Telah Dipertahankan di Depan Dewan Pengaji dan Dinyatakan Sah
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi

Program Studi Farmasi (S-1) di Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

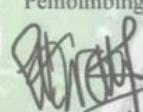
Tanggal: 3 September 2022

Mengesahkan:

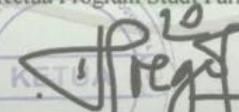
Pengaji


apt. Angi Nadya Bestari, M.Sc.
NIDN 00-0907-8802

Pembimbing


apt. Endah Kurniawati, M.Sc.
NIDN 05-2905-9002

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)


apt. Sugiyono, M.Sc.
NPP 2017.13.0101



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah SWT dan atas dukungan dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu dengan rasa syukur dan bahagia saya persembahkan rasa terimakasih saya kepada:

1. Almarhum Bapak Talib Angkotasan dan almarhumah Ibu Djahra Tuasikal tercinta. Untuk Almarhum Bapak tercinta, terimakasih terus memberikan do'a, sayang, cinta, perhatian, pelajaran dan perjuangan ditengah keterbatasan demi kesuksesan ananda. Untuk almarhumah Ibu tercinta yang melatarbelakangi ananda melanjutkan sekolah sarjana, terimakasih telah menjadi Ibu yang sangat luar biasa, terimakasih untuk semua kasihsayang, cinta, pengorbanan, perjuangan dan pelajaran hidup bagi ananda. Semoga karya tulis ini bisa menjadi sebagian amalan yang masih terus berjalan untuk almrumah Ibu disana. Baru do'a dan usaha yang bisa ananda berikan kepada almarhum Bapak dan almarhumah Ibu tercinta.
2. Kakak, Adik dan Kelurga tercinta. Terimakasih untuk semangat, do'a, dukungan dan motivasi yang terus kalian berikan untuk saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen Pembimbing, Penguji dan Pembimbing Akademik. Ibu apt. Endah Kurniawati, M. Sc selaku pembimbing, ibu apt. Angi Nadya Bestari, M. Sc selaku penguji dan Bapak apt. Nofran Putra Pratama, M. Sc selaku pembimbing akademik. Saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya serta memberikan bimbingan dan pelajaran agar saya menjadi lebih baik dalam penulisan skripsi saya.
4. Untuk sahabat dan teman-teman tersayang terimakasih telah memberikan motivasi, nasihat, dukungan moral serta material yang selalu membuatku semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Terimakasih untuk almamater tercinta Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta sebagai tempat penulis untuk menuntut ilmu.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Nama : Nurmi Angkotasan

NPM : 182205067

Program studi : Farmasi (S1)

Judul Skripsi : Optimasi Formula Sabun Cair Ekstrak Daun Kersier Dengan
Kombinasi VCO (*Virgin Coconut Oil*) Dan Minyak Zaitun (*Olive
Oil*) Menggunakan Metode *Simplex Lattice Design*

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya
saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang
diacu dalam karya ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
Dengan ini saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah. Demikian
surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak
manapun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran
akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang
berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 3 September 2022



Nurmi Angkotasan

PRAKATA

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan judul **“Optimasi Formula Sabun Cair Ekstrak Daun Kersen dengan Kombinasi VCO (Virgin Coconut Oil) dan Minyak Zaitun (Olive Oil) menggunakan Metode Simplex Lattice Design”**.

Peneliti menyadari, dalam penyusunan proposal ini tidak lepas dari bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ida Nursanti, S.Kep., Ns., MPH. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. apt. Sugiyono, M.Sc. selaku Ketua Prodi S-1 Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta
3. apt. Endah Kurniawati, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. apt. Angi Nadya Bestari, M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Teman-teman seperjuangan yang senantiasa memberikan dukungan dalam menyelesaikan proposal baik secara mental, spiritual dan meterial kepada peneliti.

Peneliti menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan serta masih banyak kekurangannya untuk itu segala saran dan kritik yang membangun, sangat diharapkan demi kesempurnaan proposal ini.

Yogyakarta, 3 September 2022

Penulis

Nurmii Angkotasan

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan teori	5
1. Kersen	5
2. Sabun	8
3. Kulit	11
4. Tinjauan Bahan Utama	13
5. Metode <i>Simplex Lattice Design</i>	14
B. Kerangka Konsep	15
C. Hipotesis	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17

A. Desain Penelitian.....	17
B. Lokasi dan Waktu.....	17
C. Variabel Penelitian	17
D. Definisi Operasional.....	17
E. Alat dan Bahan	18
F. Pelaksanaan Penelitian.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil	27
B. Pembahasan	42
BAB V PENUTUP.....	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil penelitian terdahulu terkait pembuatan sabun cair	4
Tabel 2. Syarat Mutu Sabun Mandi Cair menurut (SNI 06-4085-1996)	9
Tabel 3. Optimasi Formula Sabun Cair Ekstrak Daun Kersen kombinasi VCO dan minyak zaitun menggunakan <i>Simplex Lattice Design</i> (Brigitta, 2020)	21
Tabel 4. Hasil Uji Karakterisasi Ekstrak Daun Kersen.....	29
Tabel 5. Hasil Uji Fitokimia	30
Tabel 6. Hasil Organoleptik Sabun Cair Ekstrak Daun Kersen	31
Tabel 7.Hasil Uji Sifat Fisik Sabun Cair Ekstrak Daun Kersen	32
Tabel 8.Hasil Analisis Statistik Respon pH.....	33
Tabel 9.Hasil Analisis Statistik Respon Viskositas Sabun Cair Ekstrak Daun kersen	34
Tabel 10. Hasil Analisis Statistik Respon Stabilitas Busa Sabun Cair Ekstrak Daun kersen	36
Tabel 11. Hasil Analisis Statistik Respon Bobot Jenis Sabun Cair Cair Ekstrak Daun Kersen	37
Tabel 12. Hasil Analisis Statistik Respon Bahan Aktif	38
Tabel 13. Hasil Prediksi Formula Optimum Menggunakan <i>Design Expert</i>	40
Tabel 14. Data Hasil Verifikasi Respon Formula Optimum Hasil Observasi Dengan Hasil Prediksi <i>Design Expert</i>	41
Tabel 15. Hasil Pengujian Formula Optimum Sabun Cair Ekstrak Daun Kersen	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun kersen.....	5
Gambar 2. Struktur Anatomi Kulit	12
Gambar 3. Struktur Asam Laurat.....	13
Gambar 4. Struktur Asam oleat	14
Gambar 5. Kerangka Konsep	15
Gambar 6. Skema Kerja Pembuatan Sabun Cair	21
Gambar 7. Ekstrak Kental Daun Kersen.....	28
Gambar 8. Normal <i>Plot Of Residual</i> Hasil Uji Respon Viskositas.....	35
Gambar 9. Grafik Hubungan Antara Kombinasi VCO dan Minyak Zaitun Terhadap Respon Viskositas Sabun Cair	35
Gambar 10. Grafik Hubungan Kombinasi VCO Dan Minyak Zaitun Terhadap Nilai Desirability.....	40
Gambar 11. Formula Optimum Sabun Cair Ekstrak Daun Kersen Dengan Kombinasi VCO Dan Minyak Zaitun.....	41
Gambar 12. Normal Plot Of Residual Respon pH.....	43
Gambar 13. Grafik Hubungan Antara Kombinasi VCO dan Minyak Zaitun terhadap Respon pH.....	43
Gambar 14. Normal Plot Of Residual Respon Stabilitas Busa	45
Gambar 15. Grafik Hubungan Kombinasi VCO dan Minyak Zaitun terhadap Stabilitas Busa Sabun Cair Ekstrak Daun Kersen.....	46
Gambar 16. Normal Plot Of Residual Respon Bobot Jenis	47
Gambar 17. Grafik Hubungan Kombinasi VCO dan Minyak Zaitun Nilai Bobot Jenis Sabun Cair Ekstrak Daun Kersen.....	48
Gambar 18. Normal <i>Plot Of Residual</i> Respon Bahan Aktif	49
Gambar 19. Grafik Hubungan antara Respon VCO dan Minyak Zaitun terhadap Uji Total Bahan Aktif	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	60
Lampiran 2. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Kersen.....	61
Lampiran 3. Hasil Uji Fitokimia	62
Lampiran 4. Perhitungan Stabilitas Busa	63
Lampiran 5. Perhitungan Bobot Jenis	65
Lampiran 6. Perhitungan Alkali bebas	68
Lampiran 7. Perhitungan Total Bahan Aktif.....	71
Lampiran 8. Perhitungan Cemaran Mikroba.....	79
Lampiran 9. Hasil uji pH.....	80
Lampiran 10. Hasil Uji Viskositas (cP)	81
Lampiran 11. Hasil Uji Stabilitas Busa (%).....	82
Lampiran 12. Hasil Uji Bobot Jenis	83
Lampiran 13. Hasil Uji Alkali Bebas.....	84
Lampiran 14. Hasil Uji Total Bahan Aktif	85
Lampiran 15. Hasil Observasi Respon Menggunakan <i>Design Expert</i>	86
Lampiran 16. Hasil Analisis ANOVA pH	87
Lampiran 17. Hasil Analisis ANOVA Viskositas.....	88
Lampiran 18. Hasil Analisis ANOVA Stabilitas Busa	89
Lampiran 19. Hasil Analisis ANOVA Bobot Jenis	90
Lampiran 20. Hasil Analisis ANOVA Total Bahan Aktif	91
Lampiran 21. Hasil Prediksi Formula Optimum Menggunakan <i>Design Expert</i> ...	92
Lampiran 22. Poin Prediksi Formula Optimasi Menggunakan <i>Design Expert</i>	93
Lampiran 23. Penerapan SLD Untuk Mendapatkan Perbandingan Optimasi VCO Dan Minyak Zaitun	94
Lampiran 24. Data hasil Verifikasi Formula Optimum Sabun Cair	95
Lampiran 25. Hasil One- Sample T Test Uji pH	96
Lampiran 26. Hasil One- Sample T Test Uji Stabilitas Busa	97
Lampiran 27. Hasil One- Sample T Test Uji Bobot Jenis	98
Lampiran 28. Hasil One- Sample T Test Uji Total Bahan Aktif	99

Lampiran 29. Alur Pembuatan Sabun Cair	100
Lampiran 30. Dokumentasi Evaluasi Sifat Fisik Sabun Cair Ekstrak Daun Kersen	101
Lampiran 31. Jadwan Penelitian	102
Lampiran 32. Buku Bimbingan	103

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
PERPUSTAKAAN