KARAKTERISASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN MINYAK HERBAL DARI VCO (*Virgin Coconut Oil*) DENGAN PERBANDINGAN BERAT REMPAH

ANDREAS
NIM H1031181002

SKRIPSI

PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

KARAKTERISASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN MINYAK HERBAL DARI VCO (*Virgin Coconut Oil*) DENGAN PERBANDINGAN BERAT REMPAH

ANDREAS
NIM H1031181002

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Program Studi Kimia

PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	: Karakterisasi dan Aktivitas Antioksidan Sediaan Minyak Herbal dari VCO (*Virgin Coconut Oil)* dengan Perbandingan Berat Rempah
Nama Mahasiswa	: Andreas
NIM	: H1031181002
Jurusan/Program Studi	: Kimia/Kimia
Tanggal Lulus	: 15 juli 2025
SK Pembimbing	: No. 5677/UN22.8/TD.06/2024/31 Desember 2024
SK Penguji	: No. 2291/UN22.8/TD.06/2025/18 Juli 2025

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Dr. M. Agus Wibowo, S.Si., M.Si
NIP. 197301092000031002

Pembimbing II

H. Afghani Jayuska, S.Si, M.Si
NIP. 197107072000121001

Dosen Penguji

Ketua Penguji

Dr. Ari Widiantoro M.Si
NIP. 197304012000121001

Anggota Penguji

Dr. Anthoni B, Aritonang, M.Si
NIP. 196803082000031001

Pimpinan Sidang
(Merangkap anggota penguji)

Dr. M. Agus Wibowo, S.Si., M.Si
NIP. 197301092000031002

Sekretaris Sidang
(Merangkap anggota penguji)

H. Afghani Jayuska, S.Si, M.Si
NIP. 197107072000121001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, M.Si
NIP. 197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Andreas
NIM	: H1031181002
Program Studi/ Jurusan	: S-1 Kimia/ Kimia
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyatan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 20 Juni 2025



Andreas
H1031181002

KARAKTERISASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN MINYAK HERBAL DARI VCO (*Virgin Coconut Oil*) DENGAN PERBANDINGAN BERAT REMPAH

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi senyawa fitokimia serta mengevaluasi aktivitas antioksidan dan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) dari sediaan minyak herbal berbasis *Virgin Coconut Oil* (VCO) yang diformulasikan dengan lima jenis rempah: jahe gajah (*Zingiber officinale*), lengkuas (*Alpinia galanga*), serai dapur (*Cymbopogon citratus*), temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), dan daun bidara (*Ziziphus mauritiana*). Minyak herbal dibuat melalui pemanasan selama 60 menit dengan variasi berat rempah (6–16 gram) dalam 300 mL VCO. Uji fitokimia dilakukan secara kualitatif untuk mendeteksi alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, dan steroid/terpenoid. Aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan metode DPPH dan nilai IC_{50} ditentukan dengan regresi linier. Nilai SPF dihitung secara spektrofotometri menggunakan persamaan Mansur. Hasil menunjukkan seluruh sediaan mengandung senyawa fitokimia aktif. Formulasi dengan 12 gram rempah memberikan aktivitas antioksidan tertinggi (IC_{50} = 507,577 ppm, kategori lemah) dan nilai SPF sebesar 16,450 (kategori perlindungan sedang). Penambahan rempah secara signifikan meningkatkan kandungan bioaktif serta efektivitas VCO sebagai antioksidan dan tabir surya alami.

Kata kunci: *Virgin Coconut Oil*, Minyak Herbal, Aktivitas Antioksidan, *Sun Protection Factor*, Fitokimia.

Characterization and Antioxidant Activity of Herbal Oil Preparation from VCO (Virgin Coconut Oil) with Varying Weights of Spices

Abstract

This study aimed to characterize the phytochemical compounds and evaluate the antioxidant activity and Sun Protection Factor (SPF) value of an herbal oil preparation based on Virgin Coconut Oil (VCO) formulated with five types of spices: elephant ginger (*Zingiber officinale*), galangal (*Alpinia galanga*), lemongrass (*Cymbopogon citratus*), Java turmeric (*Curcuma xanthorrhiza*), and bidara leaves (*Ziziphus mauritiana*). The herbal oil was prepared by heating for 60 minutes with varying spice weights (6–16 grams) in 300 mL of VCO. Phytochemical screening was conducted qualitatively to detect the presence of alkaloids, flavonoids, phenols, saponins, and steroids/terpenoids. Antioxidant activity was analyzed using the DPPH method, and the IC_{50} value was determined through linear regression. The SPF value was calculated spectrophotometrically using the Mansur equation. Results showed that all formulations contained active phytochemical compounds. The formulation with 12 grams of spices exhibited the highest antioxidant activity (IC_{50} = 507.577 ppm, classified as weak) and an SPF value of 16.450 (categorized as moderate protection). The addition of spices significantly enhanced the bioactive content and the effectiveness of VCO as a natural antioxidant and sunscreen agent.

Keywords: *Virgin Coconut Oil, Herbal Oil, Antioxidant Activity, Sun Protection Factor, Phytochemicals.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini yang berjudul "Karakterisasi dan Aktivitas Antioksidan Sediaan Minyak Herbal dari VCO (*Virgin Coconut Oil*) dengan Perbandingan Berat" dengan baik dan tepat waktu. Penulisan karya ini merupakan salah satu bentuk tanggung jawab akademik dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Dalam proses penyusunan karya tulis ini, penulis membahas mengenai karakteristik fisikokimia, aktivitas antioksidan, dan potensi nilai SPF dari minyak herbal berbasis *Virgin Coconut Oil* (VCO) yang diformulasikan dengan berbagai jenis rempah seperti jahe, lengkuas, serai, temulawak, dan daun bidara. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diperlukan dari semua pihak untuk dapat menjadi perbaikan kedepannya. Penulis berharap, skripsi ini dapat bermanfaat untuk masyarakat luas umumnya dan mahasiswa kimia khususnya.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Agus Wibowo, S.Si., M.Si dan H. Afghani Jayuska, S.Si., M.Si selaku pembimbing pertama dan kedua yang selalu memberikan saran serta rela meluangkan waktunya untuk membimbing selama proses penelitian dan penulisan skripsi.
2. Dr. Ari Widiyantoro S.Si., M.Si dan Dr. Anthoni B. Aritonang, S.Si, M.Si selaku penguji pertama dan kedua yang telah banyak memberikan koreksian dan saran membangun kepada penulis.
3. Prof. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si Selaku Dekan FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak.
4. Dr. Andi Hairil Alimuddin, M.Si selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Tanjungpura Pontianak serta dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi, kritik, dan saran-saran selama perkuliahan.

5. Seluruh dosen jurusan kimia yang telah memberikan ilmu-ilmu baru selama perkuliahan.
6. Rumiris, S.Kom selaku administrasi jurusan kimia FMIPA Untan yang selalu membantu penulis dalam mengurus segala berkas-berkas selama perkuliahan.
7. Bapak Prof. Rudiyansyah, S.Si, M.Si. selaku Kepala Laboratorium Riset Program Studi Kimia FMIPA UNTAN yang telah banyak membantu kelancaran penggunaan laboratorium dan penggunaan instrumen.
8. Staf Laboratorium Program Studi Kimia FMIPA UNTAN yang telah membantu kelancaran dalam peminjaman dan penggunaan alat laboratorium
9. Orang tua saya, kususnya ibu saya serta segenap keluarga tercinta yang memberikan dukungan moril dan materil serta dukungan doa untuk penulis dalam membantu penyelesaian skripsi ini.
10. Teman-teman riset minyak herbal, serta teman-teman Skuad kost putih, Budak ambis, Keraton R-IB, Adis kafe dan tentunya kimia angkatan 2018 HYDROGEN yang selalu mendukung penulis.
11. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis selama ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Pontianak, 20 juni 2025



Andreas

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN INTREGRITAS AKADEMIK iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 4
1.3. Tujuan Penelitian 4
1.4. Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1. Tanaman Rempah 5
2.1.1. Serai dapur (C*ymbopogon citratus*) 5
2.1.2. Jahe gajah (*Zingiber officinale Var. officinale*) 7
2.1.3. Lengkuas (*Alpinia galangal L.*) 8
2.1.4. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) 10
2.1.5. Daun bidara (*Zizipus mauritiana L.*) 11
2.2. Minyak Kelapa Murni (*Virgin coconut oil/VCO*) 13
2.3. Minyak Herbal 14
2.4. Fitokimia 15
2.4.1. Alkaloid 16
2.4.2. Flavonoid 17
2.4.3. Terpenoid 17
2.4.4. Saponin 18
2.5. Antioksidan 18
2.6. *Sun Protection Factor* (SPF) 19

BAB III METODOLOGI 22
3.1. Waktu dan Tempat 22
3.2. Alat dan Bahan 22
3.3 Prosedur Kerja 22
3.3.1. Preparasi Sampel Minyak Herbal 22
3.3.2. Pembuatan Minyak Herbal 22
3.3.3. Uji Fitokimia 23
3.3.3.1. Identifikasi Senyawa Alkaloid 23
3.3.3.2. Identifikasi Senyawa Flavonoid 24
3.3.3.3. Identifikasi Senyawa Steroid dan Terpenoid 24
3.3.3.4. Identifikasi Senyawa Saponin 24
3.3.3.5. Identifikasi Senyawa Fenolik 24

3.3.4. Uji Aktivitas Antioksidan 24
3.3.4.1. Pembuatan Larutan DPPH (0,1 mM) 24
3.3.4.2. Aktivitas Antioksidan sediaanminyak herbal 25
3.3.5. Penentuan SPF (*Sun Protection Factor)* 25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 26
4.1. Preparasi Sampel 26
4.2. Pembuatan Minyak Herbal 26
4.3. Uji Fitokimia 29
4.3.1. Pemeriksaan Alkaloid 30
4.3.2. Pemeriksaan Flavonoid 32
4.3.3. Pemeriksaan Steroid dan Terpenoid 33
4.3.4. Pemeriksaan Saponin 34
4.3.5. Pemeriksaan Fenolik 35
4.4. Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH 36
4.4.1. Aktivitas Antioksidan Sediaan Minyak Herbal 36
4.4.2. Penentuan Nilai IC_{50} 39
4.6. Pengukuran SPF (*Sun Protection Factor*) 40
BAB V PENUTUP 46
5.1. Simpulan 46
5.2. Saran 46
DAFTAR PUSTAKA 47
LAMPIRAN 53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Asam lemak dalam VCO	14
Tabel 2.2.	Kategori Nilai SPF	20
Tabel 3.1.	Variasi perbandingan VCO dan 5 rempah (jahe gajah, serai dapur, daun bidara, temulawak, dan lengkuas)	23
Tabel 4.1.	Komposisi dan Hasil Minyak Herbal.....	27
Tabel 4.2.	Hasil Uji Fitokimia Minyak Herbal.	30
Tabel 4.3.	% Inhibisi Sediaan Minyak Herbal.	37
Tabel 4.4.	Nilai IC50.	39
Tabel 4.5.	Nilai SPF VCO dan Minyak Herbal konsentrasi 100%.....	41
Tabel 4.6.	Nilai SPF VCO dan Minyak Herbal konsentrasi 10000 ppm.....	42
Tabel 4.7.	Nilai SPF VCO dan Minyak Herbal Konsentrasi 1000 ppm	43
Tabel 4.5.	Hasil pengukuran SPF pada Minyak Herbal.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Serai dapur	6
Gambar 2.2.	Struktur senyawa linalool, 1,8 cineole sitronelal, sitroneelol dan geraniol	6
Gambar 2.3.	Jahe gajah	7
Gambar 2.4.	Struktur senyawa kimia pada komponen jahe	8
Gambar 2.5.	Lengkuas	8
Gambar 2.6.	Struktur senyawa 4-*anyphenyl acetat*(1) dan *β-bisabolene*(2)	9
Gambar 2.7.	Temulawak	10
Gambar 2.8.	Kurkurumin, demeteksikurkumin dan bisdemetoksikurkumin	11
Gambar 2.9.	Daun bidara	11
Gambar 2.10.	Morfoligi tanaman kelapa	13
Gambar 2.11.	Struktur kimia alkaloid Ricinin	16
Gambar 2.12.	Struktur delser flavonoid	17
Gambar 2.13.	Struktur senyawa myrsena dan mentol	17
Gambar 2.14.	Struktur saponin	18
Gambar 4.1.	Hasil minyak herbal	28
Gambar 4.2.	pemerikasaan Alkaloid.....	30
Gambar 4.3.	Pemerikasaan Flavonoid	32
Gambar 4.4.	Pemeriksaan steroid dan terpenoid	34
Gambar 4.5.	Pemeriksaan saponin.....	34
Gambar 4.6.	Pemeriksaan fenolik.....	35
Gambar 4.7.	Reaksi senyawa anti oksidan dengan DPPH.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lampiran foto 53
Lampiran 2. Perhitungan 58
Lampiran 3. Hasil spektrofotometer 62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kulit merupakan salah satu organ terluar tubuh yang berfungsi melindungi organ-organ internal. Kulit yang sehat, segar, dan terawat merupakan dambaan setiap individu karena dapat meningkatkan rasa percaya diri (Nisa, 2017). Namun, kulit juga rentan mengalami kerusakan yang dapat mengganggu penampilan maupun kesehatan. Kerusakan kulit dapat disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan virus yang menempel pada permukaan kulit, serta oleh paparan radiasi yang bersifat sebagai radikal bebas (Sari, 2015). Dampak radikal bebas terhadap kulit antara lain adalah kemerahan, hiperpigmentasi, dan dalam jangka panjang dapat meningkatkan risiko terjadinya kanker kulit (Sari, 2015).

Radikal bebas adalah molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan, sehingga bersifat tidak stabil dan berpotensi membahayakan tubuh (Sakinah, 2017). Radikal bebas dapat distabilkan dengan antioksidan yang bekerja dengan menyumbangkan elektron untuk melengkapi kekurangan elektron pada radikal bebas, sehingga menghambat reaksi berantai dan dapat menunda tahap inisiasi pembentukan radikal bebas baru (Sari, 2015). Antioksidan seperti vitamin C, vitamin E, flavonoid, dan asam fenolat memiliki peran penting dalam mengatasi radikal bebas, yang merupakan penyebab utama berbagai perubahan negatif pada kulit maupun organ dalam tubuh.

Tanaman rempah seperti serai dapur, jahe gajah, lengkuas, daun bidara, dan temulawak merupakan beberapa tanaman yang mengandung senyawa kimia yang bermanfaat sebagai antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, serta antijamur. Berdasarkan penelitian Faradisa (2019), diketahui bahwa minyak atsiri jahe gajah memiliki aktivitas biologis sebagai antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 1,218 mg/mL. Lengkuas mengandung senyawa minyak atsiri, flavonoid, saponin, glikosida, terpenoid, dan tanin yang bersifat sebagai antioksidan. Penelitian yang dilakukan oleh Rosidi *et al.,* (2014) menyatakan bahwa ekstrak rimpang temulawak

memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 85,01 ppm. Kandungan flavonoid pada daun bidara berperan sebagai antioksidan dengan cara menghambat reaksi oksidasi serta mampu mentransfer elektron kepada senyawa radikal bebas. Penelitian yang dilakukan oleh Sakka dan Muin (2022) menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan daun bidara memiliki nilai IC_{50} sebesar 119,84 ppm. Serai dapur memiliki aktivitas sebagai antioksidan karena mengandung senyawa sitronelal dan geraniol dalam kadar tinggi. Penelitian Ayu (2020) melaporkan bahwa nilai IC_{50} dari minyak serai adalah sebesar 137,51 ppm sehingga mampu menangkal radikal bebas. Menurut Wathoni *et al.,* (2009), aktivitas antioksidan rimpang lengkuas memiliki nilai IC_{50} sebesar 62,89 ppm. Oleh karena itu, minyak atsiri dari serai dapur, jahe gajah, lengkuas, daun bidara, dan temulawak berpotensi untuk digunakan sebagai agen antioksidan.

Selain rempah-rempah yang telah disebutkan, terdapat tumbuhan lain yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan, yaitu kelapa. Kelapa dapat diolah menjadi berbagai produk, salah satunya adalah minyak kelapa murni. Minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*/VCO) diperoleh dari kelapa segar dan matang melalui proses mekanis atau alami, dengan atau tanpa pemanasan. Menurut Mohammed (2021), minyak kelapa murni diketahui memiliki aktivitas antioksidan (IC_{50}) sebesar 205,15–248,16 ppm. Senyawa fenolik yang terkandung dalam minyak kelapa murni menunjukkan berbagai aktivitas farmakologis, antara lain sebagai antioksidan, antiinflamasi, dan antibakteri. Minyak kelapa murni juga telah terbukti efektif sebagai pelembut kulit ketika diaplikasikan dalam bentuk krim yang aman digunakan sebagai pelembap untuk meningkatkan hidrasi kulit, memberikan efek antiseptik, mempercepat penyembuhan luka pada kulit, serta membantu mencegah dan mengobati jerawat.

Metode yang sering digunakan untuk menentukan aktivitas antioksidan pada umumnya adalah metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil). DPPH merupakan radikal bebas yang stabil dan tidak membentuk dimer akibat adanya delokalisasi elektron bebas pada seluruh molekulnya. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk melihat hubungan antara kandungan fenol dengan aktivitas antioksidan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arif *et al.,* (2020) menunjukkan

bahwa aktivitas antioksidan terhadap penangkapan radikal DPPH memiliki hubungan dengan kandungan senyawa fenolik dan flavonoid pada tanaman. Kelebihan dari metode DPPH adalah sensitivitasnya yang tinggi dalam menguji aktivitas antioksidan (Dawidowicz *et al.,* 2012). Interpretasi hasil uji DPPH dinyatakan menggunakan nilai konsentrasi penghambatan (IC_{50}), yaitu jumlah antioksidan yang dibutuhkan untuk menurunkan konsentrasi awal radikal sebesar 50%. Semakin kecil nilai IC_{50}, maka semakin tinggi aktivitas antioksidan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pramitha *et al.,* (2022) dan Wahyuzan *et al.,* (2019), penambahan rempah ke dalam VCO dapat dilakukan dengan menggunakan teknik pemanasan. Pembuatan minyak herbal dilakukan melalui metode pemanasan yang memungkinkan terjadinya perubahan sifat fisikokimia pada sediaan minyak herbal. Hal ini disebabkan oleh durasi pemanasan yang dapat menyebabkan penurunan kadar air dalam sediaan minyak herbal. Mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Wahyuzan *et al.,* (2019), penelitian ini akan dilakukan dengan memvariasikan berat rempah menggunakan konsentrasi VCO sebesar 300 mL dengan waktu pemanasan selama 60 menit.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dilakukan bahwa penambahan rempah pada VCO dapat meningkatkan aktivitas biologis dari minyak yang dihasilkan. Metode yang digunakan dalam proses ini adalah teknik pemanasan, yang selain dapat meningkatkan kandungan komponen fungsional, juga berpotensi menyebabkan penurunan kadar senyawa fitokimia dalam minyak. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menguji kandungan fitokimia, aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, serta nilai SPF (*Sun Protection Factor*) pada sediaan minyak herbal berbasis VCO. Variasi berat rempah digunakan untuk mengoptimalkan aktivitas antioksidan dengan meminimalkan kerusakan senyawa aktif di dalamnya.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apa saja kandungan senyawa fitokimia sediaan minyak herbal dari VCO dan rempah-rempah.
2. Bagaimana pengaruh sediaan minyak dari VCO dan rempah-rempah terhadap % inhibisi aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan IC_{50}?
3. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi pada sediaan minyak herbal rempah-rempah dalam VCO terhadap nilai SPF?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kandungan senyawa fitokimia yang terdapat pada sediaan minyak herbal dari VCO dan rempah-rempah.
2. Untuk mengetahui pengaruh % inhibisi aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan IC_{50} pada sediaan minyak herbal dari VCO dan rempah-rempah.
3. Untuk mengetahui nilai SPF pada sediaan minyak dari VCO dan rempah-rempah.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi ilmiah dari rempah serai dapur, jahe gajah, lengkuas, temulawak, dan daun bidara, dalam VCO sebagai bahan pembuatan sediaan minyak herbal yang akan diketahui senyawa fitokimia yang terkandung, aktivitas antioksidan dan pengukuran nilai SPF pada minyak herbal. Sehingga diharapkan sediaan minyak herbal ini dapat digunakan didalam kehidupan masyarakat sehari-hari.