AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN ANTIOKSIDAN SEDIAAN MINYAK HERBAL (BROTOWALI, CENGKEH, KAYU MANIS, KENCUR, DAN SAMBILOTO) DALAM VCO DENGAN VARIASI SUHU PEMANASAN

NADHIRAH MARWA ATIKAH
H1031191079

SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

AKTIVITAS ANTIINFLAMASI DAN ANTIOKSIDAN SEDIAAN MINYAK HERBAL (BROTOWALI, CENGKEH, KAYU MANIS, KENCUR, DAN SAMBILOTO) DALAM VCO DENGAN VARIASI SUHU PEMANASAN

NADHIRAH MARWA ATIKAH
H1031191079

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Program Studi S1 Kimia

PROGRAM STUDI S1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	: Aktivitas Antiinflamasi dan Antioksidan Sediaan Minyak Herbal (brotowali, cengkeh, kencur, kayu manis, dan sambiloto) Dalam VCO dengan Variasi Suhu Pemanasan
Nama Mahasiswa	: Nadhirah Marwa Atikah
NIM	: H1031191079
Jurusan/Program Studi	: S1 Kimia/Kimia
Tanggal Lulus	: 24 Juli 2026
SK Pembimbing	: No.4755/DST/UN22.8/DT.00/2026 /24 Juli 2026
SK Penguji	: No.5101/DST/UN22.8/DT.00/2026 / 31 Juli 2026

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. M. Agus Wibowo, S.Si, M.Si	Dr. Endah Sayekti, S.Si, M.Si
NIP. 197301092000031002	NIP. 197206222000122001

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Puji Ardiningsih, S.Si., M.Si	Prof. Rudiyansyah, Ph.D
NIP. 197201271998022001	NIP. 197201242000121001

Pimpinan Sidang (merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (merangkap anggota penguji)
Dr. M. Agus Wibowo, S.Si, M.Si	Dr. Endah Sayekti, S.Si, M.Si
NIP. 197301092000031002	NIP. 197206222000122001

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 : Nadhirah Marwa Atikah

NIM : H1031191079

Program Studi/ Jurusan : 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,



adhirah Marwa Atikah

H1031191079

Aktivitas Antiinflamasi dan Antioksidan Sediaan Minyak Herbal (Brotowali, Cengkeh, Kayu Manis, Kencur, Dan Sambiloto) Dalam VCO dengan Variasi Suhu Pemanasan

Abstrak

Minyak herbal berbasis *Virgin Coconut Oil* (VCO) merupakan salah satu sediaan tradisional yang banyak dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan untuk meredakan nyeri otot, mengurangi peradangan, dan menjaga kesehatan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fitokimia, karakteristik fisikokimia, sifat organoleptik, serta aktivitas antiinflamasi dan antioksidan secara *in vitro* dari sediaan minyak herbal berbasis VCO dengan variasi suhu pemanasan. Sediaan minyak herbal dibuat dengan mencampurkan 10 g serbuk tanaman obat ke dalam 300 mL VCO, kemudian dipanaskan pada suhu 30, 50, 70, 90, dan 100°C selama 60 menit dengan pengadukan konstan. Analisis yang dilakukan meliputi skrining fitokimia, pengujian fisikokimia, serta pengujian aktivitas antiinflamasi dan antioksidan menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi suhu pemanasan memengaruhi karakteristik fisikokimia serta aktivitas biologis sediaan minyak herbal. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin, dan fenol yang diketahui memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi dan antioksidan. Pengujian fisikokimia menunjukkan bahwa seluruh sediaan minyak herbal memenuhi persyaratan mutu VCO berdasarkan SNI 7381:2008. Nilai kadar air berkisar antara 0,0019–0,0049%, kadar asam lemak bebas berkisar antara 0,0315–0,0334%, bilangan peroksida berkisar antara 0,0030–0,0252 meq/kg, serta nilai pH berkisar antara 4,77–5,20 yang sesuai dengan rentang pH kulit. Hasil pengujian aktivitas antiinflamasi dan antioksidan menunjukkan bahwa minyak herbal yang diproses pada suhu 30°C memiliki nilai IC_{50} antiinflamasi sebesar 266,886 ppm dan IC_{50} antioksidan sebesar 333,001 ppm. Berdasarkan klasifikasi aktivitas biologis, sediaan minyak herbal berbasis VCO memiliki aktivitas potensi sebagai antiinflamasi dan antioksidan.

Kata kunci: minyak herbal, *Virgin Coconut Oil* (VCO), suhu pemanasan, fitokimia, antiinflamasi, antioksidan.

Anti-inflammatory and Antioxidant Activities of a Herbal Oil Preparation (Brotowali, Cloves, Cinnamon, Kencur, and Sambiloto) in VCO at Different Heating Temperatures

Abstract

Herbal oil based on Virgin Coconut Oil (VCO) is a traditional preparation widely used as an alternative treatment to relieve muscle pain, reduce inflammation, and maintain skin health. This study aims to determine the phytochemical content, physicochemical characteristics, organoleptic properties, and in vitro anti-inflammatory and antioxidant activities of VCO-based herbal oil preparations under varying heating temperatures. The herbal oil preparations were made by mixing 10 g of medicinal plant powder into 300 mL of VCO, then heated at 30, 50, 70, 90, and 100°C for 60 minutes with constant stirring. The analyses conducted included phytochemical screening, physicochemical testing, and testing of anti-inflammatory and antioxidant activities using a UV-Vis spectrophotometer.

The results of the study indicate that variations in heating temperature affect the physicochemical characteristics and biological activity of the herbal oil preparations. Phytochemical screening revealed the presence of flavonoids, alkaloids, terpenoids, saponins, and phenols, which are known to possess anti-inflammatory and antioxidant properties. Physicochemical testing showed that all herbal oil preparations met the quality requirements for VCO as specified in SNI 7381:2008. Moisture content ranged from 0.0019–0.0049%, free fatty acid content ranged from 0.0315–0.0334%, peroxide value ranged from 0.0030–0.0252 meq/kg, and pH ranged from 4.77–5.20, which is consistent with the skin's pH range. Test results for anti-inflammatory and antioxidant activity showed that the herbal oil processed at 30°C had an anti-inflammatory IC_{50} value of 266.886 ppm and an antioxidant IC_{50} value of 333.001 ppm. Based on the classification of biological activity, the VCO-based herbal oil formulation exhibits potential anti-inflammatory and antioxidant activity.

Translated with DeepL.com (free version)

Keywords: *herbal oil, Virgin Coconut Oil (VCO), heating temperature, phytochemicals, anti-inflammatory, antioxidant.*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **" Aktivitas Antiinflamasi dan Antioksidan Sediaan Minyak Herbal (Brotowali, cengkeh, kencur, kayu manis, dan sambiloto) Dalam VCO dengan Variasi Suhu Pemanasan"** dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.

Penulis menyadari penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua Sumarna dan Mardhiyah, Saudara saya Humaira Ichlashi Amaliah, Rafi Dhia Musyaffa, dan Rafasyya Kinza Alhafizh serta keluarga besar yang selalu mendoakan serta memberikan dukungan moril maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tangjungpura.
3. Ketua Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
4. Ketua Program Studi Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
5. Adhityawarman, Ph,D selaku Dosen Penasihat Akademik dan Kepala Laboratorium Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura
6. Dr. M. Agus Wibowo, S.Si, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Dr. Endah Sayekti, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing Kedua Tugas Akhir Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
7. Puji Ardiningsih, S.Si., M,Si dan Prof. Rudiyansyah, Ph.D selaku Dosen Penguji pertama dan kedua Tugas Akhir Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.

8. Kepala Laboratorium Riset dan Bioteknologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura, Prof. Rudiyansyah, Ph.D.
9. Seluruh dosen jurusan kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura yang telah membimbing memberikan ilmu selama perkuliahan
10. Administrasi Jurusan kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura yang telah membantu penulis dalam mengurus berkas selama perkuliahan.
11. Laboran Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
12. Syarifah Jubaidah, Titiek Lestari, Miratil Hayati Khairiah, Radwah Adila Tsabita, yang selalu menemani dan memberi dukungan, masukan, serta saran yang membangun kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan perkuliahan hingga akhir
13. Teman teman S1 Angkatan 2019 yang telah menemani penulis dari awal hingga akhir selama perkuliahan.
14. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun menjadi lebih baik demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca serta menjadi tambahan referensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kimia. Sekian yang dapat penulis sampaikan dan terimakasih banyak atas perhatiannya

Pontianak, 27 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL
LEMBAR PENGESAHAN ..... **i**
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK ..... **ii**
ABSTRAK ..... **iii**
PRAKATA ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**
2.1 Anti Inflamasi 4
2.2 Antioksidan 6
2.3 Minyak Kelapa Murni 8
2.4 Sediaan Minyak Herbal Berbasis *Virgin Coconut Oil (Vco)* 10
2.5 Sprektrofotormetri UV-Vis 18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **20**
3.1 Waktu dan Tempat 20
3.2 Alat dan Bahan 20
3.3 Prosedur Kerja 20
3.3.1 Pembuatan Serbuk Tanaman Herbal 20
3.3.2 Pembuatan Sediaan Minyak Herbal Berbasis VCO 21
3.3.3 Skrinning Fitokimia 22
3.3.4 Uji Fisikokimia 22
3.3.5 Uji Aktivitas Antiinflamasi Denaturasi Protein 24
3.3.6 Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH .. 26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **28**
4.1 Pembuatan Serbuk Tanaman Herbal 28
4.2 Pembuatan Minyak Herbal 29
4.3 Skrinning Fitokimia 30
4.3.1 Flavonoid 32
4.3.2 Alkaloid 32
4.3.3 Steroid & Terpenoid 34
4.3.4 Saponin 35
4.3.5 Fenolik 35
4.4 Uji Fisikokimia 36
4.5 Uji Aktivitas Antiinflamasi Denaturasi Protein 41
4.6 Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH 45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN **52**
5.1 Simpulan dan Saran 52
5.2 Saran 52
DAFTAR PUSTAKA **53**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. Mekanisme Terjadinya Inflamasi 4

Gambar 2.2 Reaksi DPPH dan antioksidan..... 7

Gambar 2.3 Struktur Asam Lemak pada VCO 9

Gambar 2.4 Struktur Senyawa Aktif Brotowali 12

Gambar 2.6 Struktur Senyawa Aktif Cengkeh..... 14

Gambar 2.7 Struktur senyawa Aktif Kayu Manis..... 15

Gambar 2.8. Struktur senyawa aktif Kencur..... 16

Gambar 2.9 Stuktur Senyawa Aktif Sambiloto *Adnrographolide* 18

Gambar 4.1 Simplisia setelah pengeringan dan penghalusan..... 29

Gambar 4.1 Skrinning fitokimia Senyawa Flavonoid..... 32

Gambar 4.3 Uji Alkaloid dengan Reagen Dragendroff 33

Gambar 4.5 Uji Alkaloid dengan reagen Wagner..... 34

Gambar 4.6 Uji Steroid dan Terpenoid..... 35

Gambar 4.7 Uji Senyawa Metabolit Sekunder Saponin..... 35

Gambar 4.8 Uji Fenolik..... 36

Gambar 4.9 Pengaruh Suhu Pemanasan Terhadap Nilai pH Minyak Herbal .. 37

Gambar 4.10 Pengaruh Suhu Pemanasan Terhadap Kadar Asam Lemak Bebas Minyak Herbal 38

Gambar 4.11 Pengaruh Suhu Pemanasan Terhadap Kadar Air Minyak Herbal..... 39

Gambar 4.12 Pengaruh Suhu Pemanasan Terhadap Bilangan Peroksida Minyak Herbal..... 41

Gambar 4.13 Kurva Hubungan Konsentrasi dengan % inhibisi Natrium Diklofenak 43

Gambar 4.14 Kurva Hubungan Konsentrasi dengan % inhibisi Minyak Herbal Pada Suhu 28°C 44

Gambar 4.15 Reaksi DPPH dan antioksidan..... 46

Gambar 4.16 Kurva Hubungan Konsentrasi dengan % Inhibisi Tokoferol..... 47

Gambar 4.17 Hasil Pengaruh Suhu Pemanasan Terhadap Nilai Absorbansi % Inhibisi Minyak Herbal..... 48

Gambar 4.18 Kurva Hubungan Konsentrasi dengan % inhibisi Minyak Herbal Pada Suhu 30°C 49

Gambar 4.19 Hasil IC50 pada VCO 50

Gambar 4.20 Reaksi Flavonoid dan Radikal Bebas..... 51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar Mutu Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil) 10

Tabel 3.1 Formulasi Sediaan Minyak Herbal Tanaman Obat 21

Tabel 4.1 Hasil Skrinning fitokimia 31

Tabel 4.2 Hasil Uji Fisikokimia Minyak Herbal 37

Tabel 4.3 Hasil Uji Absorbansi dan % Inhibisi Standar Natrium Diklofenak 42

Tabel 4.4 Hasil Absorbansi dan % Inhibisi Minyak herbal Pada Suhu 28°C 56

Tabel 4.5 Hasil Nilai Absorbansi Dan % Inhibisi Larutan Standar Tokoferol 46

Tabel 4.6 nilai absorbansi dan persentase inhibisi dari larutan sampel minyak herbal 48

Tabel 4.7 Hasil Nilai Absorbansi dan % Inhibisi Larutan Sampel Minyak Herbal 30°C 49

Tabel 4.8 Perbandingan nilai IC50 50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 1. Dokumentasi 58

Lampiran 2 2. Perhitungan 60

Lampiran : Determinasi Tanaman Figure 3.....69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang dikenal dengan julukan "*Spice Island Country*" karena memiliki kekayaan rempah-rempah yang menjadi penghasil dan pemasok komoditas utama rempah dunia. Sejak dahulu rempah telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional salah satunya dalam sediaan minyak herbal. Minyak herbal dapat dikombinasikan dengan *Virgin Coconut Oil* (VCO) untuk menambahkan khasiat. Bagian tanaman rempah yang dapat dimanfaatkan yaitu batang, daun, kulit kayu, rimpang, akar, biji, dan bunga karena memiliki sumber metabolit sekunder yang dapat meningkatkan aktivitas antiinflamasi, antioksidan, antibakteri, dan antikanker (Andriani dan Ebih, 2017).

Inflamasi adalah respon tubuh terhadap infeksi atau zat asing yang masuk ke dalam tubuh sebagai upaya mekanisme pertahanan tubuh dengan menghilangkan agen inflamasi dan memperbaiki jaringan yang rusak. Jaringan-jaringan yang mengalami kerusakan akan mengeluarkan mediator- mediator penyebab inflamasi seperti sitokin, leukotrien, dan prostaglandin sehingga akan terjadi pelebaran pembuluh darah serta pembengkakan (edema) di sekitar jaringan (Ihsan *et al*, 2021). Inflamasi sendiri juga dapat disebabkan oleh radikal bebas pada suatu jaringan sehingga mengalami stres oksidatif hingga kerusakan pada jaringan tersebut. Radikal bebas merupakan senyawa yang tidak stabil dan reaktif karena memiliki satu atau lebih elektronyang tidak berpasangan dalam orbital terluarnya. Stres oksidatif terjadi akibat adanya ketidakseimbangan molekul oksidan dan antioksidan sehingga dapat meningkatkan kelebihan produksi radikal bebas (Ikrima *et al*, 2019).

Inflamasi dapat ditangani dengan golongan obat steroid dan non-steroid. Namun, penggunaan obat sintesis dalam jangka waktu panjang dapat efek samping hingga menimbulkan penyakit yang berbahaya seperti tukak lambung hingga pendarahan, gangguan ginjal, diare, sakit kepala, depresi, anemia dan pankreatitis (Ramadhani dan Sri, 2016). Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan pengobatan yang memiliki efek samping relatif kecil yaitu dengan menggunakan obat herbal.

Penggunaan obat herbal yang berbasisrempah-rempah secara umum dinilai lebih aman dan memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit walaupun khasiat pengunaaanya dapat dirasakan dalam jangka waktu yang lama secara rutin (Qamari *et al*, 2017).

Brotowali *(Tinospora crispa (*L.*) Miers)*, cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.*)*, kencur *(Kaempferia galanga* L.*)*, kayu manis *(Cinnamon burmanii)*, dan sambiloto *(Andrographis paniculate Ness.)* merupakan salah satu rempah- rempah yang memiliki kandungan flavonoid, tannin dan saponin yang sangat baik sebagai antiinflamasi dan antioksidan. Flavonoid dapat mengurangi peradangan akut karena memiliki kemampuan menghambat enzim siklooksiginase dan asam arakhidonat sehingga sintesis PGE2 (prostaglandin E2), histamin, bradikinin dan tromboksan juga akan terhambat. Saponin dan tanin memiliki komponen untuk mengikat kation, sehingga menstabilkan membran eritrosit. Tanin juga terbukti mempunyai aktivitas antioksidan yang berperan sebagai antioksidan dengan cara menangkap radikal bebas (Arifah *et al*, 2017).

Menurut penelitian Yuliantari *et al* (2017), peningkatan metabolit sekunder dalam VCO dapat dipengaruhi oleh suhu dan lama pemanasan. Namun, suhu yang terlalu tinggi dan waktu yang terlalu lama dapat menyebabkan kerusakan pada metabolit karena penguapan, begitupun sebaliknya jika pemanasan pada suhu yang rendah dan waktu yang cepat akan menyebabkan tidak semua senyawa aktif pada rempah- rempah dapat terekstrak sempurna. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini akan dilakukan pembuatan sediaan minyak herbal berbasis VCO dengan kombinasi rempah-rempah yaitu, brotowali, cengkeh, kencur, kayu manis, dan sambiloto dengan maksud untuk mengetahui sifat fisikokimia, skrinning fitokimia, adanya potensi antiinflamasi serta antioksidan dengan menggunakan variasi suhu pemanasan 30, 50°C, 70°C, 90°C, dan 100°C selama 60 menit.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil skrining fitokimia dan sifat fisikokimia dari sediaan minyak herbal berbasis *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan rempah- rempah (brotowali, cengkeh, kencur, kayu manis, dan sambiloto) ?
2. Bagaimana aktivitas antiinflamasi dan antioksidan dari sediaan minyak herbal berbasis *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan rempah-rempah (brotowali, cengkeh, kencur, kayu manis, dan sambiloto) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil skrinning fitokimia dan sifat fisikokimia dari sediaan minyak herbal berbasis *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan rempah-rempah (brotowali, cengkeh, kencur, kayu manis, dan sambiloto).

2. Untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi dan antioksidan dari sediaan minyak herbal berbasis *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan rempah-rempah (brotowali, cengkeh, kencur, kayu manis, dan sambiloto) ?

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi ilmiah dari minyak herbal berbasis *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan rempah-rempah (Brotowali, Cengkeh, Kencur, Kayu Manis, dan Sambiloto) kepada masyarakat mengenai aktivitas antiinflamasi dan antioksidan.