

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK METANOL DAUN KARUK
(*Piper sarmentosum* Roxb) SEBAGAI ANTIOKSIDAN PADA
MINYAK KELAPA**

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**



oleh:

Dhea Darojatun Zakyah

17106030026

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN JUDUL

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK METANOL DAUN KARUK
(*Piper sarmentosum* Roxb) SEBAGAI ANTIOKSIDAN PADA
MINYAK KELAPA**

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**



oleh:

Dhea Darojatun Zakyah

17106030026

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1141/Un.02/DST/PP.00.9/07/2021

Tugas Akhir dengan judul : Uji Aktivitas Ekstrak Metanol Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DHEA DAROJATUN ZAKYAH
Nomor Induk Mahasiswa : 17106030026
Telah diujikan pada : Selasa, 29 Juni 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Dr. Susy Yunita Prahawati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 60ed110537952



Penguji I
Dr. Maya Rahmayanti, S.Si. M.Si.
SIGNED

Valid ID: 60ed0b556337f



Penguji II
Atika Yahdiyani Ikhsani, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 60ebd1a2cf00



Yogyakarta, 29 Juni 2021
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 60ed353eccc944

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dhea Darojatun Zakyah
NIM : 17106030026
Jurusan : Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Ekstrak Metanol Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 17 Juni 2012



Dhea Darojatun Zakyah
NIM. 17106030026

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Dhea Darojatun Zakyah

NIM : 17106030026

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Ekstrak Metanol Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 17 Juni 2021
Pembimbing

Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si
NIP. 19760621 199903 2 005

HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

NOTA DINAS KONSULTASI

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Dhea Darojatun Zakyah

NIM : 17106030026

Judul Skripsi. : Uji Aktivitas Ekstrak Metanol Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa

sudah benar dan sesuai ketentuan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Kimia.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatiannya, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 8 Juli 2021

Konsultan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA


Dr. Maya Rahmayanti, S.Si. M.Si.
NIP. 19810627 200604 2 003



NOTA DINAS KONSULTASI

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Dhea Darajatun Zakyah
NIM : 17106030026
Judul Skripsi : Uji Aktivitas Ekstrak Metanol Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa

sudah benar dan sesuai ketentuan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Kimia.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatiannya, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 5 Juli 2021
Konsultan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Atika Yahdiyani Ikhsani, M.Sc.
NIP. 19920613 201903 2 014

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا... ﴿٢٨٦﴾

*Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya...
(Q.S Al-Baqarah: 286)*



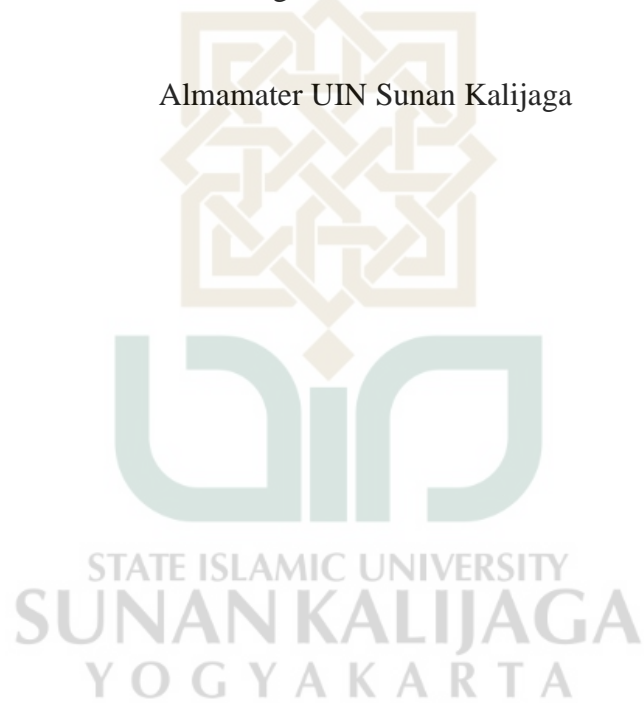
HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin atas rahmat dan izin Allah SWT dengan penuh rasa syukur kupersembahkan skripsi ini untuk:

Orang tua penulis

Program Studi Kimia

Almamater UIN Sunan Kalijaga



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dengan berjudul “Uji Aktivitas Ekstrak Metanol Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa” ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk mencapai sarjana kimia.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan, semangat, dan ide-ide kreatif sehingga tahap demi tahap penyusunan skripsi ini telah selesai. Penyusun menyampaikan ucapan terima kasih tersebut secara khusus kepada:

1. Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Dr. Imelda Fajriati, M.Si., selaku Ketua Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah mengarahkan, membimbing, dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
4. Endaruji Sedyadi, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi dan pengarahan selama studi.
5. Seluruh Dosen Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah membagi ilmu yang sangat bermanfaat.
6. Isnı Gustanti, S.Si., Wijayanto, S.Si., dan Indra Nafiyanto, S.Si., selaku laboran Laboratorium Kimia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

7. Seluruh Staf dan Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu penyusunan skripsi ini.
8. Teristimewa kepada Orang Tua penulis Bapak Ae Saepuloh dan Ibu Solihah yang tiada henti memberikan do'a, dukungan dan semangat kepada penulis.
9. Kakak Idar Muharom Atsan dan Adik penulis Hajni, Hasna Nurkamilah yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat kepada penulis.
10. Nur Afiyatul Inayah, Ria Puspitaningrum, Mba Annisa Nur Rahmadita dan teman-teman Electron Kimia 2017 yang membantu dan memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Untuk kesempurnaan skripsi ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang kimia.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Yogyakarta, 30 Maret 2021

Dhea Darojatun Zakyah
17106030026

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN	v
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
A. Tinjauan Pustaka.....	6
B. Landasan Teori.....	8
1. Karuk (<i>Piper sarmentosum</i> Roxb)	8
2. Ekstraksi	9
3. Antioksidan	11
4. Uji Aktivitas Antioksidan.....	13
5. Minyak Kelapa	14
6. Bilangan Peroksida.....	15
7. Spektrofotometri UV-Visible	16
C. Hipotesis.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
A. Waktu dan Tempat Penelitian	20

B. Alat dan Bahan.....	20
1. Alat.....	20
2. Bahan.....	20
C. Prosedur Penelitian.....	21
1. Determinasi Tumbuhan.....	21
2. Preparasi Sampel.....	21
3. Ekstraksi Sampel.....	21
4. Skrining Fitokimia.....	22
5. Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH (Molyneux, 2004)....	22
6. Penentuan Bilangan Peroksida (Hermiati, et al., 2013).....	24
D. Analisis Data.....	25
1. Penentuan Persen Aktivitas Antioksidan.....	25
2. Penentuan IC ₅₀	25
3. Penentuan Bilangan Peroksida (Ketaren, 1986).....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Determinasi Tumbuhan.....	26
B. Ekstraksi Sampel.....	26
C. Skrining Fitokimia.....	28
D. Uji Aktivitas Antioksidan dengan metode DPPH.....	29
1. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Larutan DPPH.....	32
2. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Karuk.....	32
E. Analisis Bilangan Peroksida pada Minyak Kelapa.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	43
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Daun Karuk (<i>Piper sarmentosum</i> Roxb).....	8
Gambar 2. 2 Struktur Kimia DPPH (Molyneux, 2004)	13
Gambar 4. 1 Struktur Kimia DPPH (Sumber : Molyneux, 2004).....	30
Gambar 4. 2 Mekanisme Peredaman Radikal oleh Senyawa Fenolik	31



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Standar Mutu Minyak Kelapa	15
Tabel 4. 1 Hasil Skrinning Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Karuk.....	29
Tabel 4. 2 Nilai IC ₅₀ Ekstrak Metanol Daun Karuk dan BHT	34



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tumbuhan.....	44
Lampiran 2. Perhitungan Rendemen Ekstrak Metanol Daun Karuk.....	46
Lampiran 3. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	46
Lampiran 4. Persen Aktivitas Antioksidan	46
Lampiran 5. Grafik Hubungan Persen Aktivitas Antioksidan dan Konsentrasi Ekstrak Metanol Daun Karuk dan BHT	47
Lampiran 6. Nilai IC ₅₀ Ekstrak Metanol Daun Karuk dan BHT.....	48
Lampiran 7. Bilangan Peroksida.....	48
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	49



ABSTRAK

Uji Aktivitas Ekstrak Daun Karuk (*Piper Sarmentosum* Roxb) sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa

Oleh:

Dhea Darojatun Zakyah
NIM 17106030026

Dosen Pembimbing: Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si.

Daun karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) merupakan tumbuhan yang berasal dari Indonesia dan mengandung salah satu senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan. Antioksidan dapat melindungi bahan pangan dari reaksi oksidasi dengan memperlambat kerusakan. Minyak kelapa merupakan salah satu bahan pangan yang rentan mengalami oksidasi. Tujuan penelitian ini untuk menguji aktivitas antioksidan ekstrak daun karuk dan pengaruhnya pada minyak kelapa.

Daun karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol. Identifikasi golongan senyawa aktif yang terkandung di dalam daun karuk dilakukan dengan skrining fitokimia. Kemudian uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH dan diukur menggunakan spektrofotometer UV-Visible. Senyawa pembanding yang digunakan adalah BHT. Ekstrak daun karuk sebagai antioksidan ditambahkan pada minyak kelapa kemudian diuji bilangan peroksida dan dibandingkan dengan minyak kelapa tanpa penambahan antioksidan.

Hasil skrining fitokimia daun karuk mengandung senyawa golongan fenolik, flavonoid, tanin. Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak daun karuk menunjukkan bahwa ekstrak daun karuk mempunyai potensi aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} 86,36 ppm sedangkan larutan pembanding BHT mempunyai potensi aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC_{50} 13,91 ppm. Minyak kelapa dengan penambahan ekstrak daun karuk sebagai antioksidan menghasilkan diuji bilangan peroksida dan menghasilkan bilangan peroksida 5,99 Meq/kg, sedangkan minyak tanpa penambahan antioksidan mempunyai bilangan peroksida 13,27 Meq/kg.

Kata Kunci: Daun Karuk, Antioksidan, Minyak Kelapa

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Metabolisme yang terjadi pada makhluk hidup melibatkan proses oksidasi dan reduksi. Proses oksidasi dapat menyebabkan terbentuknya suatu oksidan atau radikal bebas yang berbahaya bagi tubuh (Tonahi, et al., 2014). Radikal bebas merupakan molekul yang tidak stabil karena memiliki elektron yang tidak berpasangan sehingga molekul ini dapat merusak jaringan (Jami'ah, et al., 2018). Tubuh memerlukan perlindungan dari serangan radikal bebas dan antioksidan mampu menstabilkan jumlah radikal bebas dengan menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat diredam. Antioksidan selain dapat melindungi tubuh dari radikal bebas, juga dapat melindungi bahan pangan dari reaksi oksidasi dengan memperlambat kerusakan dan ketengikan (Angelia, 2016). Salah satu bahan pangan yang rentan mengalami kerusakan akibat oksidasi adalah minyak kelapa.

Produk minyak kelapa memiliki prospek yang baik di Indonesia dengan nilai jual yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan pangan sehingga kualitasnya harus dijaga dengan baik. Hal ini karena Indonesia memiliki potensi area perkebunan kelapa yang luas jika dibandingkan dengan negara – negara penghasil kelapa lainnya (Cikita, et al., 2016). Minyak kelapa mengandung asam lemak jenuh yang tinggi yaitu kurang lebih 90% dan asam lemak tak jenuh sebesar 10% (Andari, 2010). Minyak kelapa rentan mengalami kerusakan pada tahap penyimpanan karena mengandung zat-zat radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan (Hermiati, et al., 2013). Kerusakan ini menimbulkan ketengikan yang dapat

menurunkan kualitas minyak kelapa dipasaran. Bau tengik yang muncul terjadi selain akibat adanya kontak dengan oksigen, juga karena kontak dengan molekul air atau kontak dengan logam. Proses oksidasi atau hidrolisis ini biasanya dicegah atau diminimalisir dengan bahan tambahan pangan yaitu zat antioksidan (Angelia, 2016).

Antioksidan berdasarkan perolehannya dibagi dua yaitu, antioksidan alami dan buatan (Sinaga, et al., 2017). Antioksidan alami berasal dari alam sedangkan antioksidan buatan dibuat melalui sintesis kimia. Penggunaan antioksidan sintesis seperti BHA (*Butil Hidroksi Anisol*) dan BHT (*Butil Hidroksi Toulene*) banyak digunakan pada makanan (Sari, 2016) karena sangat efektif untuk menghambat produk pangan terutama minyak atau lemak agar tidak terjadi oksidasi tetapi, penggunaan antioksidan sintesis harus memperhatikan dosis maksimum yang ditetapkan pemerintah, jika berlebih akan menyebabkan berbagai penyakit degeneratif serta biaya produksi yang tinggi (Hermiati, et al., 2013). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mencari antioksidan dari bahan alami yang lebih aman untuk kesehatan dan harganya lebih murah dibandingkan antioksidan sintesis (Angelia, 2016).

Bahan alami yang dapat digunakan sebagai antioksidan salah satunya adalah tumbuhan karuk (*Piper sarmentosum* Roxb), daun karuk diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang disebabkan karena adanya senyawa fenol seperti flavonoid dan asam fenolat. Penelitian Mau (2017) dengan metode *Ferric Thiocyanate* (FTC) dan *Thiobarbituric Acid* (TBA) aktivitas antioksidan fraksi etil asetat ekstrak metanol daun karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) berturut – turut

sebesar $22,9177 \pm 1,5566$ % dan $96,6916 \pm 0,3848$ % dan telah ditetapkan kandungan total kandungan fenolik dalam daun karuk yaitu sebesar $205,6073 \pm 5,7823$ mg ekivalen asam galat. Skrining fitokimia oleh Amran, *et al* (2010) menunjukkan bahwa daun karuk mempunyai kandungan fitokimia seperti alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid dan amida tak jenuh yang dapat digunakan sebagai antituberkolosis, antikanker, antimalaria dan antioksidan.

Penelitian ini dilakukan untuk menguji aktivitas ekstrak metanol daun karuk sebagai antioksidan pada minyak kelapa. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Metode maserasi dipilih karena prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana dan tidak menggunakan panas sehingga menghindari rusaknya senyawa fitokimia yang bersifat termolabil (Pratiwi, *et al.*, 2016). Ekstrak metanol dipilih berdasarkan penelitian Saputra, *et al* (2018) yaitu maserasi menggunakan pelarut metanol dapat melarutkan senyawa polar dan nonpolar karena pada struktur metanol terdapat gugus hidroksil yang dapat menarik semua komponen polar dan gugus metil yang dapat menarik semua komponen nonpolar dan menurut Savitri, *et al* (2017) metanol merupakan pelarut yang paling baik dalam mengekstrak senyawa fenol yang terdapat dalam daun karuk. Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (1,1-Difenil-2-pikrilhidrazil) karena metode ini sederhana, cepat, mudah, dan tidak membutuhkan banyak reagen selain itu, terbukti akurat dan praktis (Rastuti, *et al.*, 2012). Ekstrak metanol daun karuk sebagai antioksidan ditambahkan dalam minyak kelapa. Penambahan bahan alam ke dalam minyak dapat meningkatkan kualitas minyak salah satunya yang diteliti oleh Hermiati, *et al* (2010) dengan menggunakan daun sirih hijau dan merah dapat menurunkan

bilangan peroksida pada minyak kelapa. Hasil penelitian Momuat, *et al* (2011) menunjukkan bahwa penambahan antioksidan pada minyak dapat menghambat reaksi oksidasi sehingga dapat menurunkan bilangan peroksida. Daun karuk sebagai alternatif antioksidan diharapkan dapat menurunkan bilangan peroksida pada minyak kelapa.

B. Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya pengertian yang meluas dan kesalahan persepsi maka perlu dikemukakan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Daun karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) yang digunakan berasal dari Ciamis Jawa Barat
2. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol
3. Uji aktivitas antioksidan pada ekstrak metanol daun karuk dilakukan dengan metode DPPH
4. Minyak kelapa dibuat di Ciamis Jawa Barat dengan cara basah
5. Ekstrak metanol daun karuk sebagai antioksidan ditambahkan pada minyak kelapa dan ditentukan bilangan peroksidanya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas antioksidan alami dari senyawa fenolik ekstrak metanol daun karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) dalam meredam radikal DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)?

2. Bagaimana pengaruh penambahan antioksidan yang terdapat pada ekstrak daun karuk terhadap bilangan peroksida minyak kelapa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui aktivitas antioksidan alami dari senyawa fenolik ekstrak metanol daun karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) dalam meredam radikal DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil).
2. Mengetahui pengaruh penambahan antioksidan yang terdapat pada ekstrak daun karuk terhadap bilangan peroksida minyak kelapa.

E. Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai sisi lain manfaat daun karuk sebagai antioksidan.
2. Memberikan pilihan kepada industri untuk memanfaatkan daun karuk sebagai sumber antioksidan alami, sehingga mampu menekan seminimal mungkin penggunaan antioksidan sintetik.
3. Menambah wawasan keilmuan di bidang penelitian kimia, khususnya tentang antioksidan ekstrak daun karuk serta sebagai inspirasi ide penelitian sejenis dengan menggunakan ekstrak dari bahan alami lainnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ekstrak metanol daun karuk memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC_{50} 86,36 ppm. Sedangkan larutan pembanding BHT memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC_{50} . Sehingga ekstrak daun karuk dapat digunakan sebagai antioksidan alami pengganti antioksidan sintetik.
2. Bilangan peroksida minyak kelapa dengan penambahan ekstrak daun karuk sebagai antioksidan yaitu 5,98 meq/kg dan minyak kelapa murni tanpa penambahan antioksidan memiliki bilangan peroksida 12,55 meq/kg dengan penyimpanan pada suhu ruang selama dua bulan.

B. Saran

Saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pelarut yang ramah lingkungan, metode ekstraksi dan uji aktivitas antioksidan yang lain sebagai pembanding.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan berbagai parameter penentu kualitas minyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, A. A. et al., 2010. Aqueous Extract of Piper sarmentosum Decrease Atherosclerotic Lesions in High Cholesterolemic Experimental Rabbits. *Lipids in Health and Disease*, 9(1), pp. 1-6.
- Andari, A., 2010. *Uji Aktivitas Ekstrak Daun Katuk (Saoropus androgynus L.Merr) sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa*, Yogyakarta: Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Angelia, I. O., 2016. Reduksi Tingkat Ketengikan Minyak Kelapa dengan Pemberian Antioksidan Ekstrak Daun Sirih (Piper betle Linn). *Jurnal Technopreneur*, 4(1), pp. 32-36.
- Ayucitra, A. et al., 2011. Potensi Senyawa Fenolik Bahan Alam sebagai Antioksidan Alami Minyak Goreng Nabati. *Widya Teknik*, 10(1), pp. 1-10.
- Bintang, M., 2010. *Biokimia Teknik Penelitian*. Jakarta: Erlangga.
- Cikita, I., Hasibuan, I. H. & Hasibuan, R., 2016. Pemanfaatan Flavonoid Ekstrak Daun Katuk (Sauropus androgynus (L) Merr) sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(1).
- Damanis, F., Wewengkang, D. & Antasionasti, I., 2020. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Ascidin Herdmania momus dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Pharmakon*, IX(3), pp. 464-469.
- Day, R. & Underwood, A., 2002. *Analisis Kimia Kuantitatif*. Edisi Keenam penyunt. Jakarta: Erlangga.
- Depkes-RI, 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama penyunt. Jakarta: Ditjen POM.
- Gholib, D., 2015. *Tanaman Herbal Anti Cendawan*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Petanian, Kementerian Pertanian.
- Hani, C. R. & Milanda, T., 2016. Review: Manfaat Antioksidan pada Tanaman Buah di Indonesia. *Farmaka*, 14(1), pp. 184-190.
- Hermiati, Rusli, Manalu, N. Y. & Sinaga, M. S., 2013. Ekstrak Daun Sirih Hijau dan Sirih Merah Sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa. *Jurnal Teknik Kimia*, 2(1).
- Husnah & Nurlela, 2020. Analisa Bilangan Peroksida terhadap Kualitas Minyak Goreng Sebelum dan Sesudah dipakai Berulang. V(1), pp. 65-71.
- Indranila & Ulfah, M., 2015. *Indranila & Ulfah, M., 2015. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Karika (Carica pubescens) dengan Metode DPPH Beserta Identifikasi Senyawa Alkaloid, Fenol dan Flavonoid*. Semarang, Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim. Semarang, Universitas Wahid Hasyim.

- Irianti, T. et al., 2016. DPPH Radical Scavenging Activity of Aqueous Fraction from Ethanolic Extract of Talok Fruit (*Muntingia calabura L.*). *Traditional Medicine Journal*, I(21).
- Jami'ah, S. R., Ifaya, M., Pusmarani, J. & Nurhikma, E., 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca sapientum*) dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Jurnal Mandala Pharmacoon Indonesia*, 4(1), pp. 33-38.
- Karouw, S. & Santosa, B., 2015. *Minyak Kelapa Sebagai Sumber Asam Lemak Rantai Medium*. Manado: Balai Penelitian Tanaman Palma.
- Ketaren, 1986. *Minyak dan Lemak Pangan*. 1st penyunt. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Ketaren, S., 2008. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: UI Pers.
- Komayaharti, A. & Paryanti, D., 2000. Ekstrak Daun Sirih Sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa. *Jurnal Fakultas Teknik Kimia*.
- Mau, M. Y., 2017. Penetapan Kandungan Fenolik Total dan Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Ekstrak Metanol Daun Dudu (*Piper sarmentosum Roxb.*). *Skripsi*, Sanata Dharma University(Yogyakarta).
- Molyneux, P., 2004. The Use Of The Stable Free Radical Diphenylpicryl-hidrazil (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Journal Science Technology*, 26(2), pp. 211 - 219.
- Mukhriani, 2014. Ekstraksi, Pemilihan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*, VII(2), pp. 361-367.
- Pandurangan, R., Murugesan, S. & Gajivaradhan, P., 2014. Physico Chemical Properties of Groundnut Oil and Their Blends with Other Vegetables Oil. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 6(8), pp. 60-66.
- Pratiwi, L., Fudholi, A., Martien, R. & Pramono, S., 2016. Ethanol Extract, Ethyl Acetate Extract, Ethyl Acetate Fraction, and n-Heksana Fraction Mangosteen Peels (*Garcinia mangostana L.*) As Source of Bioactive Substance Free-Radical Scavengers. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, Volume I, pp. 71-82.
- Purwati, S., Lumowa, V. S. & Samsurianto, 2017. *Skrining Fitokimia Daun Saliara (Lantana camara L) sebagai Pestisida Nabati Penekan Hama dan Insidensi pada Tanaman Holtikultura di Kalimantan Timur*. Kalimantan Timur, Kimia FMIPA UNMUL.
- Rahardjo, S., 2006. *Kerusakan Oksidatif pada Makanan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Rahayu, D. & Fachriyah, E., 2010. *Penentuan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Ketapang (Terminalia catappa L.) dengan Metode 1,1-Difenil-*

2-Pikrilhidrazil (DPPH). Semarang, Diponegoro: Jurusan Kimia FMIPA Universitas Diponegoro.

- Rohman, A., 2007. *Kimia Farmasi Analaisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Saputra, T. R., Ngatin, A. & Sarungu, Y., 2018. Penggunaan Metode Ekstraksi Maserasi dan Partisi pada Tumbuhan Cocor Bebek (*kalanchoe pinnata*) dengan kepolaran berbeda. *Journal of Chemistry*, III(1), pp. 5-8.
- Sari, A. N., 2016. Berbagai Tanaman Rempah Sebagai Sumber Antioksidan Alami. *Journal of Islamic Science and Technology*, 2(2), pp. 203-212.
- Sarker, S., Latif, Z. & Gray, A., 2006. *Natural Products Isolation*. 2nd penyunt. Totowa (New Jersey): Humana Press Inc..
- Sastrohamidjojo, H., 2007. *Spektroskopi*. Yogyakarta: Liberty.
- Savitri, I. S. L. & W. N. M., 2017. Pengaruh Jenis Pelarut pada Metode Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Sargassum polycystum. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 3(5), pp. 93-101.
- Sayuti, K. & Yenrina, R., 2015. *Antioksidan, Alami dan Sintetik*. 1 penyunt. Padang: Andalas University Press.
- Septiani, V., Choirunnisa, A. & Syam, A. K., 2017. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) Terhadap *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(1), pp. 7-14.
- Sinaga, M. S., Siagian, P. D. & Ariska, R., 2017. Pemanfaatan Ekstrak Daun Sambung Nyawa (*Gynura procumbens* Lour. Merr) sebagai Antioksidan pada Minyak Kelapa menggunakan Pelarut Metanol. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 6(2).
- Soong, Y.-Y. & Barlow, P. J., 2004. Antioxidant Activity and Phenolic Content of Selected Fruit Seeds. *Food Chemistry*, 88(3), pp. 411-417.
- Suryanto, H., Basito & Widowati, E., 2012. Kajian Organoleptik Aktivitas Antioksidan Total Fenol pada Variasi Lama Pemeraman Telur Asin yang ditambah Ekstrah Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe).. *Jurnal Teknosains Pangan*, 1(1).
- Suwandri & Diastuti, H., 2006. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Kimia serta Uji Aktivitas Anticandidaisis Serbuk Daun Sirih Duduk (*Piper sarmentosum* Roxb.Ex Hunter). *Molekul*, 1(1), pp. 19-23.
- Tambun, R., Limbong, H. P., Pinem, C. & Manurung, E., 2016. Pengaruh Ukuran Partikel, Waktu Dan Suhu Pada Ekstraksi Fenol Dari Lengkuas Merah. *Jurnal Teknik Kimia Usu*, IV(5), p. 53.
- Tonahi, J. M. M., Nuryanti, S. & Suherman, 2014. Antioksidan dari Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*). *Jurnal Akademika Kimia*, III(3), pp. 158-164.

- Tonahi, J. M. M., Nuryanti, S. & Suherman, 2014. Antioksidan Dari Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*). *Jurnal Akademika Kimia*, 3(3), pp. 158-164.
- Trilaksani, W., 2003 . Antioksidan: Jenis, Sumber, Mekanisme Kerja dan Peran Terhadap Kesehatan.
- Virgianti, D. V., Suhartati, R. & Rosyani, R., 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Karuk (*Piper sarmentosum* Roxb) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus pyogenes*. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada* , 17(1).
- Werdhasari, A., 2014. Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, III(2), pp. 59-68.
- Winarti, S., 2010. *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Graha Ilmu.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Data Pribadi

Nama : Dhea Darojatun Zakyah

Tempat dan Tanggal Lahir : Ciamis, 10 Juli 1998

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat Asal : Mekarsari RT 25/RW 06, Desa Cibadak, Kec.
Banjarsari, Kab. Ciamis, Jawa Barat 46383

Alamat Domisili : Sapen GK 1 440 23/08 Demangan,
Gondokusuman, Yogyakarta 55221

Nomor Hp/WA : 089670410422

Email : dheadz52@gmail.com



B. Riwayat Pendidikan

2004 - 2010 SDN 3 Cibadak, Ciamis

2010 - 2013 MTs Persis Tarogong, Garut

2013 - 2016 MA Persis Tarogong, Garut

2017 - 2021 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

C. Pengalaman Organisasi

2016 - 2017 Anggota Departemen Advokasi dan Jaringan Himpunan
Mahasiswa Program Studi Kimia

2017 - 2018 Koordinator Departemen Jurnalistik dan Media Himpunan
Mahasiswa Program Studi Kimia

2019 - 2020 Anggota Departemen Media dan Informasi Dewan Eksekutif
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi

2019 - 2020 Sekretaris Study Club Kimia Pangan Program Studi Kimia

2017 – sekarang Anggota Himpunan Mahasiswa Islam Fakultas Sains dan
Teknologi

D. Pengalaman Kerja

2020 - 2021 Asisten Praktikum Kimia Dasar I

Asisten Praktikum Kimia Analisis

Asisten Praktikum Kimia Anorganik

Asisten Praktikum Kimia Koordinasi

Asisten Praktikum Mekanisme Reaksi Organik

