

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN
KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) DENGAN METODE DPPH (2,2-
Difenil-1-Pikrilhidrazil).**



Oleh :

YESI PUSPITA SARI

NIM : P05150218049

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU

TAHUN 2021

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISIS AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN
KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) DENGAN METODE DPPH (2,2-
Difenil-1-Pikrilhidrazil).

Karya Tulis Ilmiah ini Diajukan Sebagai Pedoman Pelaksanaan Penelitian
Penyusunan Karya Tulis Ilmiah

Oleh

YESI PUSPITA SARI

NIM : P05150218049

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU
TAHUN 2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

**ANALISIS AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN
KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) DENGAN METODE DPPH (2,2-
Difenil-1-Pikrilhidrazil).**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

YESI PUSPITA SARI

NIM : P05150218049

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui
untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji**

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Prodi D III Farmasi

Tanggal : 06 Juli 2021

Oleh :

Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I

**Noviandi Savuti, S.Farm., Apt,MARS
NIP. 198411132009031001**

Pembimbing II

**Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003**

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :
ANALISIS AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN
KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) DENGAN METODE DPPH (2,2-
Difenill-1-Pikrilhidrazil)

Disusun Oleh :
YESI PUSPITA SARI
NIM : P05150218049

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi D III Farmasi
Pada tanggal 06 Juli 2021
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji



Zamharira Muslim, M.Farm., Apt
NIP. 198812012014021003

Penguji II



Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

Penguji I



Nadia Pudiarifanti, M.Sc., Apt
NIP. 199001012019022001

Penguji III



Novianti Savuti, S.Farm., Apt, MARS
NIP. 198411132009031001

Mengesahkan,

Ka. Prodi D III Farmasi
Poltekkes Kemenkes Bengkulu



iii

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ *Keberhasilan adalah sebuah proses. Niatmu adalah awal keberhasilan. Peluh keringatmu adalah penyedapnya. Tetesan air matamu adalah pewarnanya. Doamu dan doa orang-orang disekitarmu adalah bara api yang mematangkannya. Kegagalan di setiap langkahmu adalah pengawetnya. Maka dari itu, bersabarlah! Allah selalu menyertai orang-orang yang penuh kesabaran dalam proses menuju keberhasilan. Sesungguhnya kesabaran akan membuatmu mengerti bagaimana cara mensyukuri arti sebuah keberhasilan*
- ❖ *Sungguh bersama kesukaran dan keringanan, karena itu bila kau telah selesai (mengerjakan yang lain). Dan kepada Tuhan, berharaplah. (Q.S Al Insyirah : 6-8)*
- ❖ *Jangan pernah malu untuk maju, karena malu menjadikan kita takkan pernah mengetahui dan memahami segala sesuatu hal akan hidup ini*
- ❖ *Berhentilah mengeluh karena masalah. Tapi katakanlah, “Allah lebih besar dari masalahku”*
- ❖ *Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak.*
- ❖ *Hanya ada dua pilihan untuk memenangkan kehidupan: keberanian, atau keikhlasan. Jika tidak berani, ikhlaslah menerimannya. jika tidak ikhlas, beranilah mengubahnya.*

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobilalamin dengan perjuangan keras atas berkat rahmat dan pertolongan—Mulah maka KTI ini dapat terselesaikan. Dalam pembuatan KTI ini banyak sekali hambatan permasalahan yang dihadapi, bahkan tak jarang tubuh ini merasa lelah dan sering kali tak mampu lagi menahan hingga jatuh sakit. Jatuh bangun dalam pembuatan KTI ini membuat penulis semakin kuat semakin yakin bahwa semua ini akan terselesaikan. Karena Allah selalu ada untuk membantu umatnya dengan usaha, kerja keras dan keyakinan akhirnya semua ini terlewati dan terselesaikan.

Sujud syukurku kupersembahkan kepadaMu Allah yang Maha Esa, atas takdir Mu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah untuk meraih cita-cita besarku.

Maka atas ridhomu KTI ini penulis persembahkan kepada :

Allah SWT yang tercinta dan Nabi Muhammad SAW yang terkasih

KTI ini adalah persembahan kecil saya untuk kedua orangtua saya yakni (Bapak Junaidi dan Ibu Herni Yusnita). Ketika dunia menutup pintunya pada saya, ayah dan ibu membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk saya, mereka berdua membuka hati untukku. Terima kasih karena selalu ada untukku. Maaf mungkin sampai sekarang tak ada balasan yang pas yang ku berikan kepada kalian sebagai rasa terima kasih ku, tetapi semua jasa dan kasih sayang kalian selalu aku ingat selalu. Doamu kalianlh yang sangat berarti bagiku.

Teruntuk keluagaku, terimakasih telah menjadi support system diriku dalam mengerjakan KTI ini. Kalian adalah orang-orang yang aku sayangi, dan aku sangat berterima kasih kepada kalian karena telah mendukung aku dan bersamaku, apapun yang terjadi. Teruntuk aak ku (hermansyah) terimakasih telah menjadi kakak yang sangat dewasa apapun permasalahan yang terjadi engkau menjadi garda terdepan dalam penyelesaiannya. Teruntuk ayukku (Yeni Hartika) terima kasih telah menjadi pengingat no 1 dalam aku menyelesaikan KTI ini. Teruntuk adikku (Muhammad Yogi Saputra) terima kasi telah menjadi penaik mood aku dikala aku letih dalam mengerjakan semua ini Tanpa kalian aku tidak bisa hingga sekarang.

Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiahku Bapak Noviyandi Sayuti., S.Farm., MARS., Apt, Bunda Resva Meinisasti, M.Farm., Apt Dan Dosen Penguji Karya Tulis Ilmiahku Bapak Zamharira Muslim., M.Farm., Apt, Bunda Nadia Pudiarifanti., M.Sc., Apt. Terimakasih kalian yang telah banyak membantu membimbing dan memperbaiki kesalahan hingga karya tulis ilmiahku terselesaikan dengan lancar.

Teruntuk sahabat penelitianku (Antioksidan) yakni Riski asri rahayu(iki), Rini dwi yuliasti(inee) terima kasih telah saling membantu dalam menyelesaikan penelitian ini semoga kita sukss selalu kedepannya.

Teruntuk Sahabat yang paling aku sayangi dan sudah seperti keluarga ke 2, rumah lain untuk aku yaitu kepada Rini, Usi, Puspa, Eliska, Muria , Sarima dan Kaba canda tawa suka duka, bahagia bersama. Terimakasih sudah jadi teman shooping, teman curhat, makan bersama dan buat tugas bersama,

Terimakasih yang selalu memberikan doa, support, nasihat dan dukungan serta wajah tawa. Terimakasih sudah selalu sabar menghadapi aku, terimakasih sudah tetap dan selalu saat lagi susah, Ntah kapan kita akan berkumpul lengkap bersama lagi melakukan hal-hal khonyol karena tertekan padatnya jadwal kuliah menjadi tanpa beban. Tanpa kalian 3 tahun yang aku lewatkan terasa hampa. Terimakasih setiap waktu dan pemberi warna-warni selama kuliahku di Farmasi. Semoga kita semua sukses menjadi seseorang yang dibanggakan. Aminnn...

Kamu adalah malaikat penjaga aku, yang membuat aku aman dari kesedihan dan kegagalan. Kamu selalu menunjukkan kepada aku cara yang benar dan menghibur aku pada saat aku rapuh. Aku ingin mengucapkan terima kasih karena telah begitu baik dan simpatik. Aku berhasil mengatasi semua tantangan ini hanya karenamu. Dan sekarang aku memiliki harapan untuk masa depan yang lebih baik. Meskipun kamu telah melakukan banyak hal luar biasa bagi aku, aku ingin mengucapkan terima kasih hanya untuk satu di antaranya: atas kehadiranmu dalam hidupku. Dan Karya Tulis Tulis Ilmiah ini adalah persembahanku untukmu.

Untuk teman-teman Farmasi angkatan 1, terimakasih banyak telah menjadi bagian dari hidupku di masa perkuliahan 3 tahun ini, semoga kalian selalu dalam lindungan Allah dan semoga sukses kedepannya.

Teruntuk keluarga asuhku terimakasih telah menjadi keluarga asuh “ampisilin” yang luar biasa, terimakasih telah menemani aku selama 3 tahun ini, untuk adik asuhku semangat terus keluahnya, hadapi semua cobaan peruliahan dengan ikhlas.

Almamater dan kampusku Tercinta Terimakasih telah menjadi tempat bagiku menimba ilmu pengetahuan. Teruslah jaya dan selalu menghasilkan tenaga kesehatan yang handal, berkompeten dan profesional.

ABSTRAK

Latar belakang: Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menghambat laju oksidasi dalam tubuh. Antioksidan sintetik dapat menimbulkan efek samping pada kesehatan tubuh sehingga penggunaan antioksidan alami sebagai pengganti semakin diminati masyarakat karena dipercaya lebih aman. Salah satu golongan senyawa alami yang bersifat sebagai antioksidan adalah golongan fenolik. Radikal bebas memiliki efek menyebabkan terjadinya kerusakan sel dalam tubuh sebagai berbagai penyakit. Antioksidan inilah yang diketahui memiliki kemampuan untuk meredam radikal bebas.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menentukan aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol daun kopi robusta (*Coffea canephora*) dan mendapatkan nilai IC50.

Metode: Metode yang di gunakan adalah metode penghambat radikal bebas DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil).

Hasil: Hasil penelitian diketahui bahwa nilai IC50 yang di peroleh untuk ekstrak etanol daun kopi robusta adalah 27,086 ppm.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil penelitian aktivitas antioksidan pada ekstrak daun kopi robusta menunjukkan nilai intensitas antioksidan yang sangat kuat, dimana menunjukkan nilai IC50 sebesar 27,086 ppm.

Kata kunci: Antioksidan, Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*), DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil).

ABSTRACT

Background : Antioxidants are compounds that can inhibit the rate of oxidation in the body. Synthetic antioxidants can cause side effects on the health of the body so that the use of natural antioxidants as substitutes is of interest to the public because they are believed to be safer. One of the natural compounds that act as antioxidants is the phenolic group. Free radicals have an effect that causes cell damage in the body as a variety of diseases. These antioxidants are known to have the ability to be considered free radicals

Objectiv : This study aimed to determine the antioxidant activity of the ethanol extract of robusta coffee (*Coffea canephora*) leaves and to obtain the IC50 value.

Methods : The method used is the DPPH free radical inhibitor method (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil).

Results: The results showed that the IC50 value obtained for the ethanolic extract of robusta coffee leaves was 27.086 g/mL.

Conclusions : Based on the results of research on antioxidant activity in robusta coffee leaf extract, it shows a very strong antioxidant intensity value, which shows an IC50 value of 27,086 g/mL.

Keywords: Antioxidant, Robusta Coffee Leaf (*Coffea canephora*), DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil).

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Segala puji Syukur saya panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **”Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenill-1-Pikrilhidrazil) ”**.

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang penulis alami, namun berkat dukungan dan pertolongan dari berbagai pihak yang mau meluangkan waktu dan pikirannya sehingga penulis bisa menyelesaikan proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Eliana, SKM.,MHP selaku Direktur Poltekes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan,S.Sos.,M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan, Poltekes Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Resva Meinisasti, M.Farm., Apt selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi
4. Bapak Noviandi Sayuti,S.Farm.,Apt,MARS selaku pembimbing I yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Resva Meinisasti, M.Farm.,Apt selaku pembimbing II yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Seluruh dosen dan staf Pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi, Poltekes Kemenkes Bengkulu.
7. Terkhusus kedua orang tua tercinta dan saudara-saudara kandung saya yang telah mendoakan, memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Para sahabat tersayang dan teman-teman seangkatan yang selalu memberikan banyak masukan, semangat, dorongan dan tetap menyemangati dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Dan lain-lain yang tidak dapat disebut satu persatu.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat membantu perbaikan selanjutnya. Terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Bengkulu,2021

(Yesi Puspita Sari)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	3
C.Tujuan Penelitian.....	3
D.Manfaat Penelitian.....	3
E.Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A.Tanaman Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>)	6
1.Klasifikasi	7
2.Morfologi	7
B.Ekstraksi	8
1.Pengertian.....	8
2.Pengertian Maserasi	8
3.Pelarut	8
C.Metode DPPH	10
D.Antioksidan	11
C.Vitamin C	11
F.Nilai IC50	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
A.Jenis Penelitian.....	14
B.Variabel Penelitian	14

C. Definisi Operasional variable	14
D. Waktu dan Tempat Penelitian	15
E. Tahapan Pelaksanaan Penelitian	15
1. Tahap pra analitik	15
2. Tahap analitik	16
3. Pasca Analitik	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Jalannya Penelitian	22
B. Hasil Penelitian.....	24
C. Pembahasan	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 3.1 Defenisi Operasional.....	14
Tabel 3.2 Pembuatan Konsentrasi Larutan Standar Vitamin C	19
Tabel 3.3 Pembuatan Variasi Konsentrasi Larutan Uji.....	20
Tabel 4.1 Hasil Penetapan Absorban Panjang Gelombang Maksimum	23
Tabel 4.2 Hasil Absorbansi Penetapan Waktu Inkubasi Optimum.....	25
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Pembanding Vitamin C	25
Tabel 4.4 Hasil PengujianAktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kopi Robusta..	25
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Uji dan Pembanding	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi Daun Kopi Robusta.....	8
Gambar 4.1 Grafik Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	25
Gambar 4.2 Grafik Penentuan Waktu Optimum Inkubasi.....	26
Gambar 4.3 Garis dan persamaan regresi linier Vitamin C.....	27
Gambar 4.4 Garis dan Persamaan Linier Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta...	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kegiatan Penelitian	35
Lampiran 2. Surat Pernyataan Keaslian Penelitian	38
Lampiran 3 Surat Lembar Konsultasi Pembimbing.....	39
Lampiran 4 Dokumentasi Pembuatan Simplisia	41
Lampiran 5 Proses Pembuatan Ekstrak.....	42
Lampiran 6 Proses Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	44
Lampiran 7 Dokumentasi Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	46
Lampiran 8 Dokumentasi Penentuan Waktu Optimum Inkubasi	47
Lampiran 9 Dokumensi Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C.....	48
Lampiran 10 Dokumentasi Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta.....	50
Lampiran 11 Perhitungan Rendemen Hasil Ekstraksi	52
Lampiran 12 Catatan Absorbansi Panjang Gelombang	53
Lampiran 13 Catatan Absorbansi Penentuan Waktu Inkubasi Optimum	56
Lampiran 14 Catatan Absorbansi dan Perhitungan Nilai IC50 Standar Vitamin C	57
Lampiran 15 Catatan Absorbansi dan Perhitungan IC50 Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta.....	58
Lampiran 16 Surat Izin Pra Penelitian	59
Lampiran 17 Surat Izin Penelitian Untuk Ketua STIKES Al-Fatah Bengkulu...	60
Lampiran 18 Surat Izin Penelitian Untuk Ka. Laboratorium FMIPA UNIB	61
Lampiran 19 Surat Rekomendasi dari DPMPTSP	62
Lampiran 20 Surat Hasil Determinasi Tanaman	63
Lampiran 21 Surat Keterangan Selesai Penelitian	64

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kopi merupakan salah satu tanaman yang mengandung antioksidan tinggi. Selama ini pemanfaatan tanaman kopi secara komersial hanya terfokus pada pengolahan biji kopi sebagai minuman seduh maupun bahan tambahan makanan. Daun kopi merupakan salah satu bagian dari tanaman kopi yang dianggap limbah dan belum banyak dimanfaatkan sebagai produk pangan maupun sebagai bahan campuran alami untuk fortifikasi pangan (Ristiana 2017).

Daun kopi telah digunakan secara alami dan tradisional dalam berbagai pengobatan. Sejumlah sifat kesehatan yang menguntungkan telah dikaitkan dengan kopi, antara lain adalah diuretik, antimikroba dan aktivitas antioksidan. Daun kopi robusta (*Coffea canephora*) memiliki kandungan alkaloid, senyawa fenolik, karbohidrat, protein dan saponin, dengan Aktivitas kandungan fenolik total sebesar 27,04 µg/g dan flavonoid sebesar 10,90 µg/g (Hasanah, Maharani, and Munarsih 2017).

Metode yang dilakukan pada pengujian ini merupakan metode yang konvensional dan telah lama digunakan untuk penetapan aktivitas senyawa antioksidan (Sastrawan, Santi, and Kamu 2013). Metode DPPH mudah digunakan, cepat, cukup teliti dan baik digunakan dalam pelarut organik (Widyastuti 2010).

Antioksidan yaitu senyawa-senyawa pemberi elektron (elektron donor) dimana dalam arti biologis, istilah antioksidan berarti semua senyawa yang dapat meredam dampak negatif radikal bebas (Sasmita, Purwanti, and Sadiyah 2014). Radikal bebas bersumber dari bahan – bahan kimia yang berasal dari penggunaan pestisida, polusi udara, asap rokok, alkohol, bahkan dari penggunaan bahan kimia sintesis pada obat dan pangan, dapat memicu timbulnya berbagai penyakit (Hasanah, Maharani, and Munarsih 2017). Pemanfaatan antioksidan yang banyak digunakan sebagai terapi penyakit degeneratif, juga penggunaan antioksidan saat ini adalah untuk mencegah terjadinya penyakit kanker, dalam bidang farmasi antioksidan memiliki berbagai peran, sebagai contoh yakni banyak sekali kosmetik-kosmetik di luar sana yang mengandung Antioksidan, tingginya permintaan produk kosmetik berbahan dasar antioksidan dipasaran merupakan salah satu gambaran bahwa masyarakat mulai menyadari bahaya radikal bebas terhadap tubuh. Satu tumbuhan yang memiliki potensi sebagai agen terapi dalam pengobatan tradisional dan berpotensi memiliki aktivitas antioksidan adalah daun kopi robusta (*Coffea canephora*) (Septi, Buanasari 2016).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*.) Dengan Metode 2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil (DPPH)”. Harapan dari penelitian ini dapat diperoleh data antioksidan dengan nilai IC50 yang paling potensial.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah belum diketahuinya Aktivitas Antioksidan Ekstrak etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Dengan metode DPPH (2,2-Difenill-1-Pikrilhidrazil).

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahuinya Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Dengan metode DPPH (2,2-Difenill-1-Pikrilhidrazil).

2. Tujuan Khusus

Diketahuinya nilai IC50 (Inhibition concentration 50%) pada Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun kopi Robusta (*Coffea canephora*) Dengan metode DPPH (2,2-Difenill-1-Pikrilhidrazil).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi instansi pendidikan

Menambah wawasan bagi pembaca khususnya mahasiswa Farmasi Poltekkes kemenkes Bengkulu mengenai “Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Dengan metode DPPH (2,2-Difenill-1-Pikrilhidrazil)”.

2. Bagi peneliti lain

Sebagai bahan referensi dan pengambilan data untuk peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian tentang “Analisis Aktivitas

Antioksidan Ekstrak etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*)

Dengan metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)''.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Lokasi dan Waktu Penelitian	Jenis Penelitian	Variabel Penelitian
1	Pengukuran aktivitas antioksidan dengan metode cuprac, dpph, dan frap serta korelasinya dengan fenol dan flavonoid pada enam tanaman	Niken widyastuti	2010	Eksperi-mental	Ekstrak enam tanaman
2	Aktivitas antioksidan seduhan daun kopi kawa kering (coffea arabica l)dengan metode dpph	Musyirna Rahmah Nasution1, Martina Br Manullang, Lamun Bathara	2020	Eksperi-mental	Ekstrak daun kopi kawa kering(coffea canephora)
3	Daya Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Daun Kopi Robusta (Coffea robusta) terhadap Pereaksi DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)	Mauizatul Hasanah, Bella Maharani, Ensiwi Munarsih	2017	Eksperi-mental	Ekstrak Daun Kopi Robusta

4	Penetapan Aktivitas Fenolik Total dan Aktivitas Aantioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Kawa Dengan Metode DPPH	Aprilia Kusbandari, Dwi Yogo Prasetyo, Hari susanti	2018	Eksperim-ental	Ekstrak Daun Kawa (Arabika)
5	Antioksidan dan Aktivitas Fenol Berbagai Ekstrak Daun Kopi (Coffea sp.): Potensi Aplikasi Bahan Alami untuk Fortifikasi Pangan	Devi Yuniar Pristiana, Siti Susanti, Nurwantoro	Januari-Mei 2016	Eksperi-mental	Ekstrak daun tua dan muda kopi Arabika, robusta, dan liberika.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*)

Tanaman kopi merupakan salah satu tanaman yang mengandung antioksidan tinggi. Biji kopi mengandung senyawa polifenol, diantaranya adalah asam kafeat, asam klorogenat, asam feurat, asam sinapat, dan asam koumarat. Kandungan kimia terbesar biji kopi sebagai antioksidan adalah asam klorogenat yang dipercaya dapat mengobati epilepsi, hiperaktivitas dan masalah tidur. Selama ini pemanfaatan tanaman kopi secara komersial hanya terfokus pada pengolahan biji kopi sebagai minuman seduh maupun bahan tambahan makanan.

Daun kopi merupakan salah satu bagian dari tanaman kopi yang dianggap limbah dan belum banyak dimanfaatkan sebagai produk pangan maupun sebagai bahan campuran alami untuk fortifikasi pangan (Ristiana 2017). Dilihat dari intensitas kekuatan antioksidan, ekstrak daun kopi memiliki intensitas antioksidan sangat kuat, diikuti oleh intensitas biji kopi yaitu kuat dan kulit buah kopi intensitasnya sedang (Sasmita, Purwanti, and Sadiyah 2014).

Pada penelitian ini digunakan daun kopi Robusta (*Coffea Canephora*) yang teletak di Simpang Nangka Curup Kabupaten Rejang Lebong Kecamatan Selupu Rejang.

1. Klasifikasi

Sistematika tanaman kopi menurut integradet Taxonomic Information System (2010) adalah :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Subdivisi	: Spermatophyta
Infradivisi	: Angiospermae
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Gentianales
Famili	: Rubiaceae
Genus	: Coffea
Spesies	: Coffea canephora

2. Morfologi

Karakter morfologi yang khas pada kopi robusta adalah tajuk yang lebar, perwatakan besar, ukuran daun yang lebih besar dibandingkan daun kopi arabika, dan memiliki bentuk pangkal tumpul. Selain itu, daunnya tumbuh berhadapan dengan batang, cabang, dan ranting-rantingnya (Santosa, Cucu Suherman, and Rosniawaty 2016).

Daun kopi berdasarkan umurnya diketahui terdiri dari daun muda dan daun tua. Daun muda merupakan daun yang masih memiliki penampilan mengkilap yang berumur sekitar 10-30 hari. Daun tua merupakan daun yang dibentuk pada musim tanam sebelumnya, umurnya

bervariasi sekitar 6 sampai 12 bulan. Daun muda adalah daun yang berwarna hijau terang dan teksturnya lembut yang tumbuh pada cabang *plagiotrop* yang teletak di bagian tengah tanaman kopi (Sasmita, Purwanti, and Sadiyah 2014).



Gambar 2.1 Morfologi Daun Kopi Robusta

B. Ekstraksi

1. Pengertian

Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan. (Depkes 2000).

2. Pengertian Maserasi

Meserasi adalah proses perendaman sampel yang menggunakan pelarut dengan temperature ruangan. Serbuk simplisia yang akan diekstraksi ditempatkan pada wadah atau bejana yang telah ditetapkan, bejana ditutup rapat kemudian dikocok berulang-ulang sehingga memungkinkan pelarut masuk ke seluruh permukaan simplisia. Rendaman tersebut disimpan terlindung dari cahaya langsung. Waktu maserasi pada umumnya 3-5 hari setelah waktu tersebut keseimbangan antara bahan yang diekstraksi pada bagian dalam sel dengan luar sel telah tercapai. Dengan pengocokan keseimbangan konsentrasi bahan ekstraksi lebih cepat dalam cairan. (Mukhraini, 2014).

3. Pelarut

Zat pelarut adalah pelarut yang baik untuk senyawa kandungan yang aktif, dengan demikian senyawa tersebut dapat terpisahkan dari bahan dan senyawa kandungan yang diinginkan. Etanol adalah bahan kimia yang terdapat di dalam minuman beralkohol, bahan ini banyak digunakan sebagai pelarut dalam dunia farmasi dan industry makanan. Etanol tidak berwarna dan tidak berasa, tetapi memiliki bau yang khas dan mudah terbakar. Pemilihan pelarut merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan proses ekstraksi.

Pelarut etanol memiliki polaritas yang tinggi, Etanol juga mempunyai titik didih yang rendah dan cenderung aman, tidak beracun dan tidak berbahaya. Pelarut etanol memiliki dua sisi yang

terdiri dari gugus -OH yang bersifat polar dan gugus CH₂CH₃ yang bersifat non polar, sifat non polar inilah yang membuat etanol mampu mengekstrak kandungan antioksidan di dalam daun kopi Robusta secara optimal. Semakin tinggi konsentrasi etanol maka akan semakin rendah tingkat kepolaran pelarut yang digunakan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan pelarut dalam mengekstrak (Septi, Buanasari 2016).

Konsentrasi etanol yang paling optimal pada ekstraksi daun Kopi Robusta adalah 70 %, dikarenakan etanol dengan konsentrasi 70% sangat efektif dalam menghasilkan jumlah bahan aktif yang optimal, dimana bahan pengganggu hanya skala kecil yang turut ke dalam cairan pengekstraksi. Selain dari pada itu, etanol 70 % mudah ditemukan dan memiliki harga yang lebih ekonomis dibandingkan dengan etanol 90 % (Azis, Febrizky, and Mario 2014).

C. Metode DPPH

DPPH merupakan senyawa radikal bebas yang stabil dan digunakan untuk mengevaluasi peredaman radikal bebas pada bahan alam. DPPH akan tereduksi oleh proses donasi hidrogen atau elektron. Senyawa yang dapat menyebabkan ini dapat dipertimbangkan sebagai antioksidan atau bahkan penangkap radikal. Oleh karena itu, DPPH sangat penting digunakan untuk mengetahui aktivitas penangkapan radikal oleh senyawa polihidroksi aromatik. Pengukuran aktivitas antioksidan dengan metode ini berdasarkan pada kemampuan suatu

senyawa uji menangkap radikal dan mengurangi intensitas warna radikal DPPH yang diukur oleh spektrofotometer pada panjang gelombang yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu 515 nm (Ristiana 2017).

D. Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa kimia yang memiliki kemampuan untuk memberikan hidrogen radikal untuk memadamkan oksigen radikal, sehingga tercapai keseimbangan oksidan-antioksidan, yang dapat mengatur fungsi sistem imun dalam menjaga integritas fungsi lipida membran, protein seluler, asam nukleat serta mengatur ekspresi gen, yang dapat mencegah timbulnya kanker (Ristiana 2017).

Radikal bebas merupakan atom atau gugus yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan. Radikal bebas dapat dijumpai pada lingkungan, seperti asap rokok, obat, makanan dalam kemasan, bahan aditif, dan lain-lain. Antioksidan merupakan senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron (electron donor) kepada radikal bebas, sehingga reaksi radikal bebas tersebut dapat terhambat. Senyawa ini memiliki berat molekul yang kecil, tetapi mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi dengan cara mencegah terbentuknya radikal (Ery AlRidho, 2013).

E. Vitamin C

Vitamin C adalah nutrisi pembentuk kolagen dan penting untuk kehidupan serta untuk menjaga kesehatan. Vitamin C juga dikenal dengan

nama kimia dari bentuk utamanya yaitu asam askorbat. Vitamin C berfungsi sebagai katalis dalam reaksi-reaksi kimia yang terjadi di dalam tubuh manusia, sehingga apabila katalis ini tidak tersedia seperti pada keadaan defisiensi vitamin, maka fungsi normal tubuh akan terganggu. Vitamin C termasuk golongan antioksidan karena sangat mudah teroksidasi oleh panas, cahaya, dan logam. antioksidan dapat menangkap radikal bebas. Sehingga menghambat proses oksidasi (Fitokimia et al. 2019). Antioksidan akan menetralkan radikal bebas sehingga tidak mempunyai kemampuan lagi mencuri elektron dari sel dan DNA. Vitamin C berperan sebagai antioksidan dan penghambat radikal bebas. Radikal bebas distimulasi dari paparan radiasi sinar UV yang meningkat dari matahari. Radiasi UV menembus ke dalam kulit sebagai agen reaktif. Efek dari radikal bebas ini terlihat cepat dalam proses pengerutan dan deformitas kulit. Vitamin C membantu tubuh dalam menetralkan radikal bebas ini sebagai peredam atau pelindung dari paparan ultraviolet. Vitamin C bermanfaat sebagai tabir surya dengan cara diserap sampai ke sel dan bertahan antara 30-36 jam pada kulit (Pakaya 2014).

F. Nilai IC50

Pada pengujian menggunakan DPPH akan menghasilkan informasi mengenai aktivitas antioksidan dalam menangkal radikal bebas yang dilihat berdasarkan nilai IC50 dan data yang dihasilkan perlu dibandingkan dengan senyawa lain yang memiliki aktivitas antioksidan yang baik seperti vitamin C. IC50 yaitu besarnya konsentrasi inhibisi larutan uji terhadap

kemampuannya menghambat aktivitas radikal bebas sebesar 50% (Wulansari 2018).

Tabel 2.1 Tingkat Kekuatan Antioksidan dengan Metode DPPH (Sasmita, Purwanti, and Sadiyah 2014)

No	Intensitas Nilai IC50	IC50
1	Sangat Kuat	<50
2	Kuat	50-100
3	Sedang	101-250
4	Lemah	250-500
5	Tidak aktif	>500

Penentuan nilai IC50 untuk pembandingan vitamin C dilakukan dengan memasukan nilai hasil perhitungan ke dalam persamaan linier dengan konsentrasi (ppm) sebagai absis (X) dan nilai % Inhbisi sebagai koordinat (Y), nilai IC50 perhitungan pada saat % inhibisi sebesar 50 dengan persamaan $Y = aX + b$.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian Analitik Eksperiment Laboratorium. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*).

B. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan variabel tunggal yaitu analisis nilai IC50 dari ekstrak etanol daun kopi Robusta.

C. Definisi Oprasional variable

Definisi operasional variabel penelitian yaitu sebuah definisi berdasarkan pada karakteristik yang dapat diobservasi dari apapun yang didefinisikan atau mengubah konsep dengan kata-kata yang menguraikan perilaku yang dapat diamati dan dapat diuji serta ditentukan kebenarannya oleh seseorang (Nurchahyo and Khasanah 2016).

Tabel 3.1 Defenisi Operasional

No	Variabel	Definisi Opeasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Antioksidan	Senyawa yang di uji pada sampel ekstrak daun kopi robusta.	Spektrofotometer	Nanometer (nm)	Rasio

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan selama 4 bulan (Februari – Juni 2021) di Laboratorium Kimia Stikes Al-fatah bengkulu.

E. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap pra analitik

a. Pengurusan Perizinan

Pengurusan perizinan dilakukan secara mandiri oleh mahasiswa. Pertama mahasiswa harus mendaftar secara *online* di web resmi Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Setelah selesai menginput data mengenai penelitian, maka mahasiswa dapat langsung datang ke bagian Administrasi Akademik (ADAK) Poltekkes Kemenkes Bengkulu untuk mencetak surat perizinan. Setelah dicetak, surat perizinan dapat diambil dan digunakan dengan sebagaimana mestinya.

b. Persiapan Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan untuk menganalisis Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kopi Robusta meliputi pipet ukur (1 ml, 5 ml, 10 ml), pipet tetes, bola hisap, beaker glass, elenmeyer, corong gelas, labu ukur (100 mL, 50 mL, 25ml, 10 mL), vial (wadah ekstrak), neraca analitik, Aluminium foil, plastic wrap, kaca arloji, spatula, batang pengaduk, spatel, kuvet, grinder, Spektrofotometri UV-VIS (Thermo).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kopi robusta, etanol 70% , metanol p.a , vitamin C, DPPH 1 mM.

2. Tahap analitik

a. Penyiapan Simplisia

Daun Kopi Robusta yang telah di ambil dikumpulkan dan disimpan di dalam wadah penyimpanan. Daun Kopi Robusta disortir, kemudian dibersihkan dengan cara di cuci lalu di angin - anginkan hingga kering. Daun Kopi Robusta yang telah kering kemudian di buat simplisia dengan cara di grinder hingga berbentuk serbuk kasar, selanjutnya di timbang sebanyak 500 g.

b. Proses Ekstraksi

Sampel serbuk kering daun kopi Robusta(*Coffea canephora*) sebanyak 500 g di ekstraksi dengan metode maserasi yaitu dengan dimasukan kedalam maserator ditambahkan pelarut etanol 70% hingga terendam semua, Alat di tutup rapat dan di simpan di tempat yang terlindung dari cahaya matahari sambil sesekali dikocok, dibiarkan selama 5 hari, disaring sehingga menghasilkan maserat dan ampas, ampas yang di dapat dimaserasi kembali dengan pelarut yang sama, proses dilakukan sebanyak 3x5 hari, kemudian maserat yang dihasilkan dikumpulkan dalam satu wadah, kemudian dipekatkan dengan menggunakan alat yakni Evaporator, sehingga diperoleh ekstrak kenta (Hasanah, Maharani, and Munarsih 2017).

c. Pembuatan Larutan

1. Larutan DPPH 1 mM

Serbuk DPPH ditimbang tepat 9,9 mg, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 25 mL. Dilarutkan dengan metanol p.a hingga batas (sebelumnya labu ukur sudah dilapisi oleh alumunium foil) (Gasc et al. 2018).

2. Larutan blanko

Dipipet sebanyak 1 ml larutan DPPH 1 mM, ditambahkan metanol p.a sampai 10 ml, kemudian dihomogenkan. Larutan blanko diinkubasi pada suhu ruang selama 30 menit (labu ukur dibungkus alumunium foil) (Gasc et al. 2018).

3. Larutan standar induk vitamin C 100 ppm

Ditimbang 50 mg asam askorbat lalu dimasukkan kedalam labu ukur 50 ml, kemudian dilarutkan dengan metanol p.a, add metanol p.a sampai batas (1000 ppm). Lakukan Pengenceran menjadi 100 ppm. Pipet 5ml larutan induk 1000ppm masukan ke labu ukur 50 ml tambahkan metanol add tanda batas.

d. Penentuan panjang gelombang maksimum

Dipipet metanol p.a kurang lebih 4 mL kemudian ditambahkan 1 mL larutan DPPH 1 mM lalu diencerkan sampai batas dengan metanol p.a pada labu ukur 10 mL, kemudian dilapisi oleh alumunium foil dan diinkubasi pada suhu kamar selama 30 menit. Kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang 500-600 nm.

e. Larutan waktu inkubasi optimum

Pipet 4 ml methanol pa dalam labu ukur 10 ml, tambahkan 1 ml larutan induk vit c, 1 ml larutan DPPH 1 mM, tambahkan methanol hingga tanda batas, lapiasi dengan aluminium foil, inkubasi selama 10, 20, 30, 40, 50, 60 menit. Ukur serapannya menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang yang di dapat.

f. Deret Larutan Standar Vitamin C

Dalam labu ukur 10 mL dibuat deret standar asam askorbat dengan konsentrasi 2, 4, 6, 8, dan 10 ppm dari larutan induk 100 ppm. Ditambahkan 1 mL larutan DPPH 1 mM dan diencerkan dengan metanol p.a hingga tanda batas. diinkubasi pada suhu ruang selama 30 menit. Selanjutnya, diukur serapannya pada panjang gelombang 500-600 nm (Sasmita, Purwanti, and Sadiyah 2014).

g. Pembuatan Variasi Larutan Uji

Pembuatan variasi larutan uji dibuat dengan terlebih dahulu membuat larutan induk 1000 ppm yaitu dengan melarutkan 50 mg ekstrak daun kopi Robusta kedalam labu ukur 50 mL, kemudian dilarutkan dengan metanol p.a sampai tanda batas. Deret standar dibuat dengan konsentrasi 10, 20, 30, 40, dan 50 ppm dari larutan induk kedalam labu ukur 10 mL. Ditambahkan 4 mL metanol p.a dan 1 mL larutan DPPH 1 mM dan diencerkan menggunakan metanol p.a hingga tanda batas dan homogenkan. Selanjutnya, diukur serapannya pada

panjang gelombang 500 - 600 nm (sebelumnya labu ukur sudah dilapisi aluminium foil).(Gasc et al. 2018)

Tabel 3.2 Pembuatan Konsentrasi Larutan Standar Vitamin C

Variasi konsentrasi	cara pembuatan konsentrasi larutan standar (10 mL)
2 ppm	Pipet 0,2 mL larutan vitamin C dari larutan induk (100 ppm) tambahkan metanol p.a 4 mL dan 1 mL larutan DPPH 1 mM, add metanol p.a ad tanda batas.
4 ppm	Pipet 0,4 mL larutan vitamin C dari larutan induk (100 ppm) tambahkan metanol p.a 4 mL dan 1 mL larutan DPPH 1 mM, add metanol p.a ad tanda batas.
6 ppm	Pipet 0,6 mL larutan vitamin C dari larutan induk (100 ppm) tambahkan metanol p.a 4 mL dan 1 mL larutan DPPH 1 mM , add metanol p.a ad tanda batas.
8 ppm	Pipet 0,8 mL larutan vitamin C dari larutan induk (100 ppm) tambahkan metanol p.a 4 mL dan 1 mL larutan DPPH 1 mM, add metanol p.a ad tanda batas.
10 ppm	Pipet 1 mL larutan vitamin C dari larutan induk (100 ppm) tambahkan metanol p.a 4 mL dan 1 mL larutan DPPH 1 mM, add metanol p.a ad tanda batas.

Tabel 3.3 Pembuatan Variasi Konsentrasi Larutan Uji

Variasi konsentrasi	cara pembuatan konsentrasi larutan uji (10 mL)
10 ppm	Pipet 0,1 mL larutan sampel dari larutan induk (1000ppm) add metanol p.a 4 mL dan 1 mL larutan DPPH 1 mM, add metanol p.a ad tanda batas.
20 ppm	Pipet 0,2 mL larutan sampel dari larutan induk (1000 ppm) add metanol p.a 4 mL dan 1 mL larutan DPPH 1 mM, add metanol p.a ad tanda batas.
30 ppm	Pipet 0,3 mL larutan sampel dari larutan induk (1000 ppm) add metanol p.a 4 mL dan 1 mL larutan DPPH 1 mM, add metanol p.a ad tanda batas.

40 ppm	Pipet 0,4 mL larutan sampel dari larutan induk (1000 ppm) add metanol p.a 4 mL dan 1 mL larutan DPPH 1 mM, add metanol p.a ad tanda batas.
50 ppm	Pipet 0,5 mL larutan sampel dari larutan induk (1000 ppm) add metanol p.a 4 mL dan 1 mL larutan DPPH 1 mM , add metanol p.a ad tanda batas.

h. Pengukuran Absorban

Pengujian Antioksidan Dengan Metode DPPH dilakukan dengan diukur serapan absorban deret larutan uji, deret larutan kontrol positif vitamin C dan blanko dengan spektrofotometer dengan panjang gelombang 500 – 600 nm. Nilai IC₅₀ (Inhibitor Concentration) 50 diperoleh dari potongan garis antara 50% daya hambat dengan sumbu konsentrasi menggunakan persamaan linier ($y = bx + a$), dimana $y = 50$ dan x menunjukkan IC₅₀

3. Pasca Analitik

Analisa data penelitian ini adalah dengan menghitung Nilai IC₅₀ (Inhibitor Concentration)₅₀ yang diperoleh dari potongan garis antara 50% daya hambat dengan sumbu konsentrasi menggunakan persamaan linier ($y = bx + a$), dimana $y = 50$ dan x menunjukkan IC₅₀. Perhitungan ini dikombinasi secara manual dan dengan aplikasi Microsoft excel.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian

Penelitian ini tentang Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dengan Metode DPPH (2,2-difenill-1-Pikrilhidrazil) yang dilaksanakan di Laboratorium Stikes Al-fatah Bengkulu. Penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu, tahap pra analitik, tahap analitik, dan tahap pasca analitik.

Pada tahap pra analitik peneliti melakukan pengurusan perizinan dan menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan saat penelitian berlangsung. Sebelum melakukan penelitian peneliti meminta surat izin penelitian dari institusi pendidikan yaitu politeknik kesehatan kementerian kesehatan bengkulu (Poltekkes Kemenkes Bengkulu). Selanjutnya, peneliti mendapatkan surat izin penelitian. Peneliti memasukkan surat izin penelitian dan mengambil surat rekomendasi izin penelitian di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) dan kemudian menyerahkan surat ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (Kesbangpol) Kota Bengkulu pada bulan mei 2021. Kemudian peneliti mengurus surat izin penelitian untuk Kepala Laboratorium Stikes Al-Fatah Bengkulu, kemudian menyerahkan surat izin penelitian ke Kepala Laboratorium Stikes Al-fatah Bengkulu untuk izin melakukan penelitian di Laboratorium Stikes Al-fatah Bengkulu.

Selanjutnya tahap analitik pada tahap ini peneliti melakukan proses penyiapan simplisia daun kopi robusta. Simplisia yang di dapat kemudian di

lakukan proses maserasi untuk mendapatkan ekstrak dari simplisia daun kopi robusta. Maserasi di lakukan dengan menimbang serbuk daun kopi robusta sebanyak 500 gram kemudian dimasukan dalam wadah ditambahkan etanol hingga terendam. Dibiarkan selama 5 hari sesekali di kocok proses di lakukan 3x5 hari. Kemudian hasil maserasi tadi dikumpulkan dalam 1 wadah selanjutnya akan di buat ekstrak kental dengan menggunakan alat evaporator. Proses pengentalan ekstrak ini di lakukan di Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu yang sebelumnya telah di lampirkannya surat izin penelitian untuk proses ekstrak kental daun kopi Robusta.

Kemudian selanjutnya pada tahap ini di lakukannya proses pelaksanaan penelitian di Laboratoium Stikes Al-fatah Bengkulu. Peneliti menemui instruktur untuk peminjaman alat pada tanggal 9 Juni 2021 kemudian peneliti mulai melakukan proses penelitian dengan mengawali proses pembuatan larutan,serta pengujian sampel dengan menggunakan alat spektrofotometri.

Selanjutnya tahap pasca analitik, pada tahap ini dilakukan analisis data dengan cara menghitung nilai IC50 yang di peroleh dari persamaan linier ($y = bx + a$), dimana sumbu y menunjukn nilai % Inhibisi dan nilai x enunjukkan nilai Konsentrasi. Perhitungan ini dilakukan secara otomatis menggunakan aplikasi Microsoft Excel.

B. Hasil Penelitian

1. Identifikasi Tanaman

Pada penelitian ini telah dilakukan identifikasi tanaman di Laboratorium Biologi Fakultas FMIPA Universitas Bengkulu, untuk hasil identifikasi tanaman tersebut telah menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman kopi Robusta dari keluarga *Rubiaceae* spesies *Coffea Robusta L*, dan yang disahkan melalui surat hasil identifikasi tanaman laboratorium dengan nomor surat idenifikasi tanaman 041/UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021.

2. Ekstraksi Daun Kopi Robusta (*Coffea Robusta L*.)

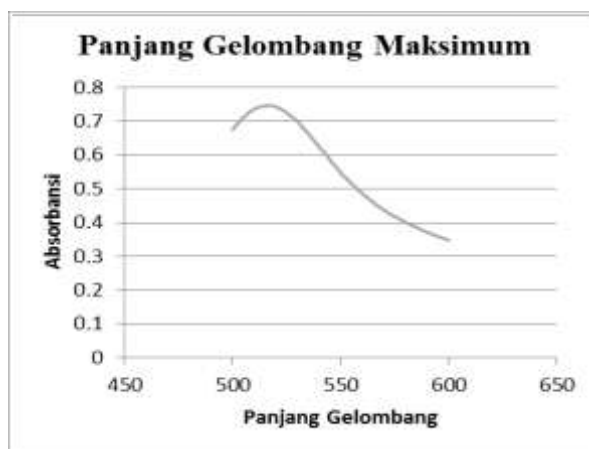
Pada proses pembuatan ekstrak etanol daun kopi robusta sebanyak 500 gram serbuk daun kopi yang menghasilkan ekstrak kental sebesar 17,44 gram dan diperoleh rendemen 3,48 % (b/b). Proses pemekatan ekstrak daun kopi Robusta dilakukan menggunakan *rotary evaporator* dan menghasilkan ekstrak kental yang berwarna coklat hampir hitam dengan aroma yang khas daun kopi robusta.

Tabel 4. 1 Hasil Ekstraksi Daun Kopi Robusta

Berat Daun Segar	Berat Serbuk Simplisia	Pelarut Etanol 70%	Hasil Maserat	Berat Ekstrak	% Rendemen Ekstrak
1 Kg	500 gram	3,5 L	2 L	17,44 gram	3,48%

3. Penentuan panjang gelombang maksimum

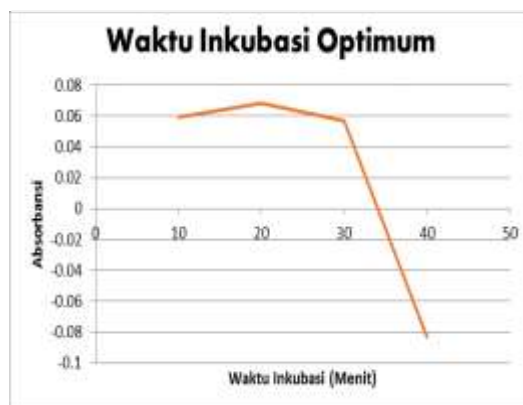
Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan pada 500-600nm. Panjang gelombang maksimum yang didapatkan pada penelitian ini adalah 516-518 nm dengan nilai absorbansi 0,746A. Hasil penentuan panjang gelombang maksimum dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut :



Gambar 4.1 Grafik Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

4. Penentuan waktu inkubasi optimum

Penentuan waktu inkubasi optimum dilakukan tiap 10 menit hingga 60 menit.. Waktu optimum yang dibutuhkan larutan vit c pada panjang gelombang 517 nm yaitu menit ke 20 menit dengan nilai absorbansi 0,068A. Hasil penentuan waktu inkubasi optimum dapat dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut :



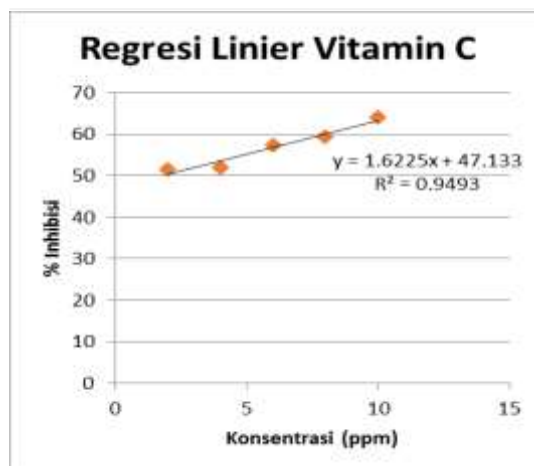
Gambar 4.2 Grafik Penentuan Waktu Optimum Inkubasi

5. Pengujian aktivitas antioksidan larutan standar vitamin C

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan untuk masing-masing deret konsentrasi larutan pembanding secara berurutan. Hasil pengukuran absorbansi dan nilai IC₅₀ larutan vitamin C dapat dilihat pada tabel 4.4 dan gambar 4.3 :

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Larutan Standar Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Kontrol	Nilai Absorbansi		% inhibisi	IC50
		Rata-rata			
2	0.415	0.201 ± 0.085		51.56627	1.767 ppm
4	0.415	0.199667 ± 0.0037		51.88755	
6	0.415	0.176667 ± 0.0089		57.42972	
8	0.415	0.168333 ± 0.0032		59.43775	
10	0.415	0.149333 ± 0.0032		64.01606	



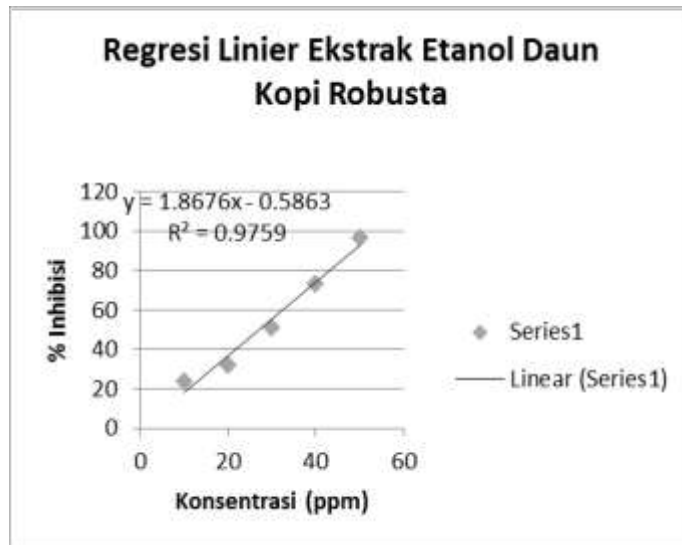
Gambar 2.3 Garis dan persamaan regresi linier Vitamin C

6. Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kopi robusta

Pengujian aktivitas dilakukan dengan mengukur absorbansi deret larutan ekstrak etanol daun kopi robusta dengan pengulangan tiga kali berturut-turut pada masing-masing konsentrasi. Hasil pengukuran absorbansi dan penentuan nilai IC₅₀ ekstrak etanol daun kopi robusta dapat dilihat pada tabel 4.5 dan gambar 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Kontrol	Nilai Absorbansi		% inhibisi	IC50
		Rata – rata			
10	0.705	0.537333 ± 0.0032		23.78251	27.086 ppm
20	0.705	0.477333 ± 0.0170		32.29314	
30	0.705	0.344333 ± 0.0062		51.15839	
40	0.705	0.188 ± 0.0062		73.33333	
50	0.705	0.023667 ± 0.0063		96.64303	



Gambar 4.4 Garis dan Persamaan Linier Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta

7. Perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kopi robusta dan standar vitamin C

Tabel 4.4 Hasil Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta Dan Standar Vitamin C

No.	Sampel	Nilai IC50	Perbandingan
1	Vitamin C	1,767	-
2	Ekstrak etanol daun kopi robusta	27,086	1 : 15,32

C. Pembahasan

Dari penelitian yang telah dilakukan dengan metode maserasi menggunakan serbuk daun kopi robusta sebanyak 500 gram direndam dengan pelarut etanol 70% selama 3x5 hari, diperoleh rendemen ekstrak 3,48%. Penentuan rendemen dimaksudkan untuk mengetahui perbandingan antara ekstrak yang diperoleh (jumlah hasil ekstrak) dengan simplisia awal.

Pada proses penentuan aktivitas antioksidan ekstrak daun kopi robusta hasil panjang gelombang yang di peroleh saat penelitian yakni pada panjang

gelombang 517nm dengan absorbansi 0,746A. Pelarut yang digunakan adalah metanol pa, karena methanol pa merupakan pelarut yang paling stabil untuk pengujian antioksidan dengan metode DPPH. Untuk penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan memasukkan metanol sebagai blanko dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 500-600 nm (Gasc et al. 2018). Panjang gelombang 517 nm yang digunakan dalam penelitian ini sama dengan panjang gelombang yang digunakan dalam penelitian pengujian aktivitas antioksidan berbagai ekstrak daun kopi.

. Pengukuran waktu inkubasi optimum menggunakan vitamin C (asam askorbat) sebagai sampel, lalu di tunggu hingga menit ke 10, 20, 30, 40, 50, 60 menit dan di cek absorbansinya. Waktu inkubasi optimum yang di peroleh saat penelitian yakni dari menit 10 hingga 30, dengan serapan paling tinggi pada menit ke 20 dengn hasil serapan 0,068A. Tujuan dari waktu inkubasi ini yakni untuk menentukan waktu penyimpanan yang memberikan serapan stabil atau waktu yang dibutuhkan oleh suatu zat agar dapat bereaksi secara maksimal (Saptari et al. 2019).

Pada pengujian aktivitas antioksidan ditentukan terlebih dahulu absorbansi kontrol sebelum mendapatkan nilai absorbansi dari sampel dengan berbagai konsentrasi. Absorbansi kontrol ini akan digunakan dalam perhitungan persentase aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kopi robusta dengan metode DPPH. Pada pengujian aktivitas antioksidan vitamin c diperoleh absorbansi kontrol 0,415A, pada pengujian ekstrak etanol daun kopi robusta diperoleh absorbansi kontrol sebesar 0,705A, hasil absorbansi kontrol

yang diperoleh oleh Sasmita dkk (2014) yakni sebesar 0,631A untuk vitamin c dan 0,721A untuk ekstrak daun kopi. Nilai absorbansi ini akan bergantung pada kadar zat yang terkandung di dalamnya, semakin banyak kadar zat yang terkandung dalam suatu sampel maka semakin banyak molekul yang akan menyerap cahaya pada panjang gelombang tertentu sehingga nilai absorbansi semakin besar (Gusnedi 2013). DPPH sangat sensitif dengan cahaya oleh karena itu nilai absorbansi dapat berkurang apabila terkena cahaya (Sinta Listani 2016).

Berdasarkan data hasil penelitian pengujian aktivitas antioksidan ekstrak daun kopi robusta tersebut, ekstrak uji memiliki nilai IC50 yang sangat kuat. Nilai IC50 ini berbanding terbalik dengan kekuatan atau potensi antioksidan dari suatu bahan, sehingga hubungan IC50 dengan antioksidan yakni semakin rendah nilai IC50 maka semakin tinggi aktivitas antioksidannya. Jika diurutkan menurut potensi sebagai antioksidannya yakni vitamin C terlebih dahulu lalu ekstrak daun kopi robusta dengan nilai IC50 1,767 ppm dan 27,086 ppm.

Pada IC50 vitamin C didapatkan nilai IC50 sebesar 1,767 ppm menunjukkan nilai lebih kecil dibanding nilai IC50 pada review artikel Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH, yaitu sebesar 17,47 ppm oleh (Hasanah, Maharani, and Munarsih 2017), namun hasil kedua pengujian masih masuk dalam rentang atau range aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC50 dibawah 50 ppm, sedangkan hasil penelitian untuk ekstrak daun kopi robusta yang telah dilakukan didapatkan nilai IC50 sebesar 27,086 ppm menunjukkan nilai IC50 yang lebih kecil dengan penelitian yang dilakukan oleh

(Hasanah, Maharani, and Munarsih 2017) yang mana diperoleh nilai IC50 sebesar 43,83 ppm, perbedaan ini disebabkan karena jumlah zat yang terkandung di dalam sampel berbeda, meskipun sedikit berbeda tetapi keduanya masih berada pada rentang aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Perbedaan tersebut bisa saja terdapat beberapa faktor, salah satu faktor yang memungkinkan yakni letak geografisnya, dimana penelitian yang dilakukan (Hasanah, Maharani, and Munarsih 2017) sampel berasal dari daerah Pagar Alam, Sumatera Selatan, sedangkan penelitian daun kopi robusta sampel di ambil di daerah Selupu Rejang, Curup, Bengkulu. Kadar flavonoid dan senyawa polifenol di dalam tanaman berbeda-beda dimana dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan. Faktor-faktor ini adalah temperatur, sinar ultraviolet dan tawar, nutrisi, ketersediaan air, dan kadar CO₂ pada atmosfer (Gusnedi 2013).

Aktivitas antioksidan dapat dipengaruhi oleh adanya senyawa-senyawa metabolit sekunder yang terdeteksi pada ekstrak melalui penapisan fitokimia. Senyawa yang dapat berperan sebagai antioksidan diantaranya yaitu flavonoid dan polifenol. Aktivitas antioksidan dari senyawa polifenol dan flavonoid berhubungan dengan kemampuan senyawa-senyawa tersebut yang dapat memberikan satu atom hidrogen kepada senyawa radikal bebas (Sasmita, Purwanti, and Sadiyah 2014).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian aktivitas antioksidan pada ekstrak daun kopi robusta menunjukkan nilai intensitas antioksidan yang sangat kuat, dimana menunjukkan nilai IC50 sebesar 27,086 ppm.

B. Saran

1. Kepada Institusi Pendidikan

Dapat menambah referensi baru sehingga dapat terus mengembangkan dan berbagi ilmu terkait penelitian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kopi robusta.

2. Kepada Masyarakat

Dari penelitian ini disarankan pada masyarakat untuk dapat melakukan optimasi pemanfaatan daun kopi robusta mengingat aktivitas antioksidannya yang cukup tinggi .

3. Kepada Peneliti Lain

Ketika melaksanakan penelitian hendaknya diperhatikan kembali mengenai konsentrasi sampel yang digunakan, agar nilai absorbansi dapat terbaca dengan baik. Penelitian juga dapat menambah sampel sebagai pembanding aktivitas antioksidannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, Tamzil, Sendry Febrizky, and Aris D Mario. 2014. "Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Persen Yieldalkaloid dari Daun Salam India (*Murraya Koenigii*).” *Teknik Kimia* 20(2): 1–6.
- Depkes. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Ery Al Ridho, 2013. 2013. “uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol buah lakum (*cayratia trifolia*) dengan metode dpph (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil).” : 1–28.
- Fitokimia, Skrining et al. 2019. “original article phytochemical screening and antioxidant activities of kemangi leaf (*ocimum tenuiflorum* L.) methanol extract using.” 2(2): 1–8.
- Gasc, Antonio et al. 2018. “uji karakteristik fitokimia dan aktivitas antioksidan biji kopi robusta (*coffea canephora pierre*) dari bogor, bandung dan garut dengan metode dpph (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl).” *Photosynthetica* 2(1): 1–13.
- Gusnedi, Ratnawulan. 2013. “Analisis Nilai Absorbansi Dalam Penentuan Kadar Flavonoid Untuk Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat.” *Pillar of Physics*, 2: 76–83.
- Hasanah, Mauizatul, Bella Maharani, and Ensiwi Munarsih. 2017. “Daya Antioksidan Ekstrak Dan Fraksi Daun Kopi Robusta (*Coffea Robusta*) Terhadap Pereaksi DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil).” *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 4(2): 42.
- Mukhraini. 2014. “Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif.” *Jurnal Kesehatan* 7(2): 361–67.
- Nurchahyo, Brian Hesm, and Imroatul Khasanah. 2016. “Analisis Pengaruh Persepsi Harga, Kualitas Pelayanan, Lokasi, Dan Word Of Mouth Terhadap Keputusan Pembelian.” *Diponegoro Journal of Management* 5(3): 1–16.
- Pakaya, David. 2014. “Peranan Vitamin C Pada Kulit.” *Jurnal Ilmiah Kedokteran* 1(2):45–54.
<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/MedikaTadulako/article/view/7932/6271>.
- Ristiana, Devi. 2017. “Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Fenol Berbagai Ekstrak Daun Kopi (*Coffea Sp.*): Potensi Aplikasi Bahan Alami Untuk Fortifikasi Pangan.” *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 6(2): 89–92.
- Santosa, Heru Rizka, Cucu Cucu Suherman, and Santi Rosniawaty. 2016.

- “Respons Pertumbuhan Tanaman Kopi Robusta (*Coffea Robusta* L.) Tercekam Aluminium Di Lahan Reklamasi Bekas Tambang Batubara Bervegetasi Sengon (Periode El Nino).” *Agrikultura* 27(3): 124–31.
- Saptari, Tri, Triastinurmiatiningsih, Bina Lohita, and Indah Nur Sayyidah. 2019. “Kadar Fenolik Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Rumput Laut Coklat (*Padina Australis*).” *Fitofarmaka* 9(1): 1–8.
- Sasmita, Syiffa Octariyani, Leni Purwanti, and Esti Rachmawati Sadiyah. 2014. “Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun, Kulit Buah Dan Biji Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) Dengan Metode Peredaman Radikal Bebas DPPH.” *Prosiding Farmasi*: 699–705.
- Sastrawan, Idza N, Meiske Sangi, and vanda kamu. 2013. “skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak biji adas (*foeniculum vulgare*) menggunakan metode dpph.” *jurnal ilmiah sains* 13(2): 110.
- septi buanasari 2016). 2016. “penetapan kadar fenolik total ekstrak aktif daun kopi robusta (*coffea canephora*) skripsi oleh : septi buanasari.”
- sinta listani, 2016. 2016. “uji aktivitas antioksidan dengan metode dpph (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) ekstrak bromelain buah nanas (*ananas comosus* (L.) Merr.).”: 147: 11–40.
- Widyastuti, N. 2010. “Pengukuran Aktivitas Antioksidan Dengan Metode Cuprac, DPPH, Dan Frap Serta Korelasinya Dengan Fenol Dan Flavonoid Pada Enam Tanaman.” *Skripsi Departemen Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor*: 1–23.
- Wulansari, Anisa Nur. 2018. “Alternatif Cantigi Ungu (*Vaccinium Varingiaefolium*) Sebagai Antioksidan Alami : Review.” *Farmaka* 16(2): 419–29. <http://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/17574>.

L

A

M

P

I

R

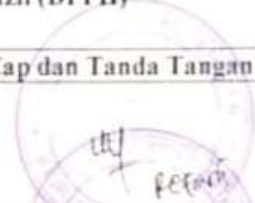
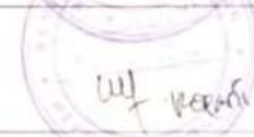


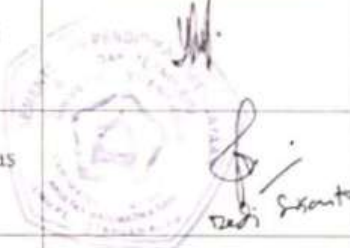


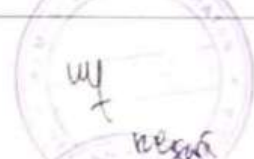
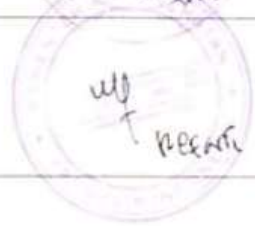
A



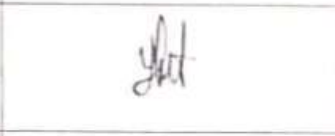
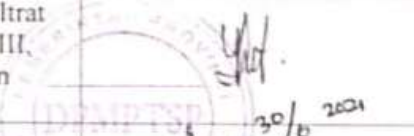
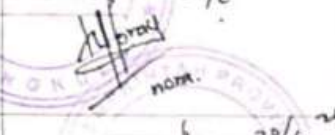



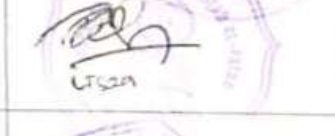

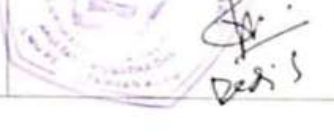
N

Lampiran 1. Lembar Kegiatan Penelitian

CATATAN HARIAN (LOGBOOK)

Analisis Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*)
dengan Metode 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH)

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	Cap dan Tanda Tangan
1	Selasa, 2 Februari 2021	Mengurus surat izin pra penelitian.	
		Mengurus determinas tanaman di Universitas Bengkulu	
2	Minggu, 14 Maret 2021	Mengambil, mensortasi basah, dan mencuci daun kopi robusta	
3	Minggu, 14 Maret 2021	Merajang dan mengeringkan daun kopi robusta	
4	Jumat, 26 Februari 2020	Mengambil surat hasil determinasi di Universitas Bengkulu	
5	Senin, 15 Maret 2021	Sortasi kering dan penyimpanan simplisia daun kopi robusta	
6	Minggu, 18 April 2021	Penyerbukan simplisia daun kopi robusta	
7	Kamis, 29 April 2021	Membuat surat izin penelitian untuk DPMPSTP dan Kepala Laboratorium FMIPA UNIB	
8	Selasa, 4 Mei April 2021	Mengambil surat izin penelitian untuk DPMPSTP dan Kepala Laboratorium FMIPA UNIB	

9	Selasa, 4 Mei April 2021	Mengurus surat rekomendasi penelitian di DPMPTSP	
10	Senin, 19 April 2021	Proses maserasi I, dilakukan pengadukan pada siang hari	
11	Jumat, 23 April 2021	Proses penyaringan filtrat I, dan remaserasi ke II, dilakukan pengadukan pada siang hari	
12	Jumat, 30 April 2021	Proses penyaringan filtrat II, dan remaserasi ke III, dilakukan pengadukan pada siang hari	
		Mengambil surat rekomendasi DPMPTSP yang sudah jadi	
13	Rabu, 5 Mei 2020	Mengantar surat rekomendasi penelitian dari DPMPTSP ke KESBANGPOL	
		Proses penyaringan filtrat III, dan mengantar hasil ekstrak cair ke Universitas Bengkulu untuk dipekatkan	
13	Rabu, 5 Mei 2020	Mengurus surat izin penelitian yang ditujukn ke kepala laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu	
		Mengurus proses pembayaran izin penelitian	
15	Senin, 3 Mei 2021	Konsultasi dengan pembimbing 2 terkait dengan logbook penelitian	
16	Selasa, 3 Juni 2021	Mengambil hasil ekstraksi di Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu	

17	Selasa, 25 Mei 2021	Mengonfirmasi pembimbing 1 dan 2 untuk pelaksanaan kegiatan penelitian	
18	Kamis, 27 Mei 2021	Mengurus surat izin penelitian di Laboratorium STIKES Al-Fatah Bengkulu	
19	Jumat, 28 Mei 2021	Mengambil surat izin penelitian untuk Ketua STIKES Al-Fatah	
		Mengantar surat izin penelitian untuk Ketua STIKES Al-Fatah	
20	Rabu, 2 Juni 2021	Konfirmasi peminjaman Laboratorium Kimia STIKES Al-Fatah	
		Menimbang serbuk vitamin C dan DPPH untuk proses penelitian	
21	Rabu, 9 Juni 2021	Melaksanakan penelitian hari pertama di Laboratorium STIKES Al-Fatah	
22	Kamis, 10 Juni 2021	Konsultasi kepada pembimbing 1 dan 2 terkait hasil penelitian yang tidak sesuai	
23	Jumat, 18 Juni 2021	Memulai penelitian dari awal dengan mengikuti saran dari pembimbing	
24	Kamis, 23 Juni 2021	Melanjutkan proses pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kopi robusta	
25	Jumat, 25 Juni 2021	Melanjutkan proses pengujian aktivitas antioksidan pada ekstrak kental daun kopi robusta,	

Lampiran 2. Surat Pernyataan Keaslian Penelitian

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan bawah ini :

Nama : Yesi Puspita Sari
Nim : P05150218049
Judul Proposal Penelitian : Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol
Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*)
Dengan Metode DPPH (2,2, Difenil-1-
Pikrilhidrazil).

Menyatakan dengan set-ener-benarnya bahwa proposal penelitian ini adalah betul- betul hasil karya saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dalam proposal penelitian ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, 8 Februari 2021

Yang Menyatakan

Yesi Puspita Sari

Mengetahui,

Pembimbing I

Noviandi Sayuti, S.Farm., Apt., MARS
NIP. 198411132009031001

Pembimbing II

Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

Lampiran 3 Surat Lembar Konsultasi Pembimbing



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
Jl. Indragiri No.03, Padang harapan, Kota Bengkulu Kode Pos 38225
Telp. 0726-341212 Fax 0736-21514/25343
E-mail : farmasipoltekbkl@gmail.com



LEMBAR KONSULTASI

Nama Pembimbing 1 : Noviandi Sayuti, S.Farm.,Apt.MARS
NIP : 198411132009031001
Nama Mahasiswa : Yesi Puspita Sari
NIM : P05150218049
Judul KTI : Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta
(*Coffea canephora*) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	Senin, 18 Januari 2021	Pengajuan Judul Proposal	
2	Jumat, 22 Januari 2021	Acc Judul Proposal	
3	Senin, 1 Februari 2021	Bimbingan BAB I, II, dan III	
4	Rabu, 3 Februari 2021	Revisi BAB I, II, dan III	
5	Senin, 6 Februari 2021	Acc Seminar Proposal	
6	Senin, 22 Februari 2021	Perbaikan BAB I, II, dan III	
7	Senin, 28 Juni 2021	Bimbingan BAB IV dan V	
8	Sabtu, 3 Juli 2021	Bimbingan Proses Penelitian	
9	Senin, 5 Juli 2021	Acc seminar KTI	
10	Senin, 19 Juli 2021	Perbaikan Penulisan KTI I	
11	Senin, 26 Juli 2021	Perbaikan Penulisan KTI II	
12	Kamis, 28 Juli 2021	Acc Cetak KTI	



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
Jl. Indragiri No.03, Padang harapan, Kota Bengkulu Kode Pos 38225
Telp. 0726-341212 Fax 0736-21514/25343
E-mail : farmasipoltekbkd@gmail.com



LEMBAR KONSULTASI

Nama Pembimbing 2 : Resva Meinisasti, M.Farm.,Apt
NIP : 198305022008042003
Nama Mahasiswa : Yesi Puspita Sari
NIM : P05150218049
Judul KTI : Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta
(*Coffea canephora*) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf Pembimbing
1	Rabu, 9 September 2020	Pengajuan Judul Proposal	Rf
2	Senin, 14 September 2020	Acc Judul Proposal	Rf
3	Selasa, 26 Januari 2021	Bimbingan BAB I, II, dan III	Rf
4	Senin, 1 Februari 2021	Revisi BAB I, II, dan III	Rf
5	Senin, 8 Februari 2021	Acc Seminar Proposal	Rf
6	Senin, 22 Februari 2021	Perbaikan BAB I, II, dan III	Rf
7	Senin, 28 Juni 2021	Bimbingan BAB IV dan V	Rf
8	Selasa, 29 Juni 2021	Bimbingan Proses Penelitian	Rf
9	Kamis, 1 Juli 2021	Acc seminar KTI	Rf
10	Senin, 19 Juli 2021	Perbaikan Penulisan KTI I	Rf
11	Senin, 26 Juli 2021	Perbaikan Penulisan KTI II	Rf
12	Kamis, 28 Juli 2021	Acc Cetak KTI	Rf

Lampiran 4 Dokumentasi Pembuatan Simplisia



Pemetikan Daun Kopi
Robusta



Sortasi Basah Daun Kopi
Robusta



Pencucian Daun Kopi
Robusta



Perajangan Daun Kopi
Robusta



Pengeringan Daun Kopi
Robusta



Sortasi Kering Daun
Kopi Robusta



Penyerbukan Simplisia
Daun Kopi Robusta



Penyimpanan Simplisia
Daun Kopi Robusta

Lampiran 5 Proses Pembuatan Ekstrak



Penimbangan Serbuk
Simplisia Daun Kopi
Robusta



Etanol 70 %



Proses Perendaman
Simplisia



Pengadukan Pada Siang
Hari



Penyaringan



Filtrat I



Perendaman ke II



Pengadukan di siang hari



Penyaringan ke II



Filtrat II



Penyaringan Terakhir



Filtrat III



Ekstrak Cair Hasil



Ekstrak Pekat setelah di
Ratory Evaporator

Lampiran 6 Proses Pengujian Aktivitas Antioksidan



Metanol



Vitamin C



DPPH



Penimbangan Serbuk
DPPH Sebanyak 9,9 mg



Penimbangan Serbuk
Vitamin C Sebanyak 50 mg



Penimbangan Ekstrak
Etanol Daun Kopi Robusta
Sebanyak 50 mg



Larutan DPPH 1 mM



Larutan Vitamin C 100
ppm



Larutan Ekstrak Etanol
Daun Kopi Robusta 1000
ppm



Larutan Blanko



Deret Larutan Standar
Vitamin C



Deret Larutan Uji Ekstrak
Etanol Daun Kopi Robusta



Pembacaan Absorban
dengan Spektrofotometer



Grafik Penentuan Panjang
Gelombang Maksimum

Lampiran 7 Dokumentasi Penentuan Panjang Gelombang Maksimum



Kurva Penentuan Panjang Gelombang Maksimum



Nilai Absorbansi Panjang Gelombang 500-509



Nilai Absorbansi Panjang Gelombang 510-519



Nilai Absorbansi Panjang Gelombang 520-529



Nilai Absorbansi Panjang Gelombang 530-539



Nilai Absorbansi Panjang Gelombang 540-549



Nilai Absorbansi Panjang Gelombang 550-559



Nilai Absorbansi Panjang Gelombang 560-569



Nilai Absorbansi Panjang Gelombang 570-579



Nilai Absorbansi Panjang Gelombang 580-589



Nilai Absorbansi Panjang Gelombang 590-599



Nilai Absorbansi Panjang Gelombang 600

Lampiran 8 Dokumentasi Penentuan Waktu Optimum Inkubasi



Nilai Absorbansi 10
Menit di Inkubasi



Nilai Absorbansi 20
Menit di Inkubasi



Nilai Absorbansi 30
Menit di Inkubasi



Nilai Absorbansi 40
Menit di Inkubasi



Nilai Absorbansi 50
Menit di Inkubasi



Nilai Absorbansi 60
Menit di Inkubasi

Lampiran 9 Dokumensi Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C



Nilai Absorbansi
Pengulangan 1 Larutan
Vitamin C 2 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 2 Larutan
Vitamin C 2 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 3 Larutan
Vitamin C 2 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 1 Larutan
Vitamin C 4 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 2 Larutan
Vitamin C 4 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 3 Larutan
Vitamin C 4 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 1 Larutan
Vitamin C 6 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 2 Larutan
Vitamin C 6 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 3 Larutan
Vitamin C 6 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 1 Larutan
Vitamin C 8 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 2 Larutan
Vitamin C 8 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 3 Larutan
Vitamin C 8 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 1 Larutan
Vitamin C 10 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 2 Larutan
Vitamin C 10 ppm



Nilai Absorbansi
Pengulangan 3 Larutan
Vitamin C 10 ppm

Lampiran 10 . Dokumentasi Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta



Nilai absorbansi pengulangan 1 larutan uji 10 ppm



Nilai absorbansi pengulangan 2 larutan uji 10 ppm



Nilai absorbansi pengulangan 3 larutan uji 10 ppm



Nilai absorbansi pengulangan 1 larutan uji 20 ppm



Nilai absorbansi pengulangan 2 larutan uji 20 ppm



Nilai absorbansi pengulangan 3 larutan uji 20 ppm



Nilai absorbansi pengulangan 1 larutan uji 30 ppm



Nilai absorbansi pengulangan 2 larutan uji 30 ppm



Nilai absorbansi pengulangan 3 larutan uji 30 ppm



Nilai absorbansi pengulangan 1 larutan uji 40 ppm



Nilai absorbansi pengulangan 2 larutan uji 40 ppm



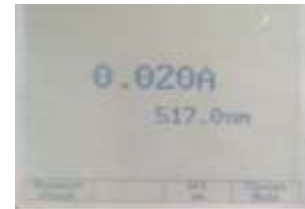
Nilai absorbansi pengulangan 3 larutan uji 40 ppm



Nilai absorbansi pengulangan
1 larutan uji 50 ppm



Nilai absorbansi pengulangan
2 larutan uji 50 ppm



Nilai absorbansi pengulangan
3 larutan uji 50 ppm

Lampiran 11 Perhitungan Rendemen Hasil Ekstraksi

$$\text{Rendemen serbuk simplisia} = \frac{\text{Bobot serbuk simplisia}}{\text{Bobot sampel segar}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen serbuk simplisia} = \frac{17,44 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% = 3,48\%$$

Lampiran 12 Catatan Absorbansi Panjang Gelombang

No	Panjang Gelombang (nm)	Absorbansi (A)
1	500	0,675
2	501	0,683
3	502	0,691
4	503	0,697
5	504	0,705
6	505	0,711
7	506	0,716
8	507	0,723
9	508	0,728
10	509	0,732
11	510	0,736
12	511	0,739
13	512	0,741
14	513	0,743
15	514	0,744
16	515	0,745
17	516	0,746
18	517	0,746
19	518	0,746
20	519	0,745
21	520	0,742
22	521	0,740
23	522	0,736
24	523	0,733
25	524	0,730
26	525	0,725
27	526	0,720
28	527	0,715
29	528	0,710
30	529	0,705
31	530	0,699
32	531	0,693
33	532	0,684

34	533	0,677
35	534	0,671
36	535	0,663
37	536	0,655
38	537	0,647
39	538	0,640
40	539	0,632
41	540	0,624
42	541	0,616
43	542	0,610
44	543	0,602
45	544	0,594
46	545	0,586
47	546	0,577
48	547	0,570
49	548	0,563
50	549	0,556
51	550	0,548
52	551	0,538
53	552	0,535
54	553	0,528
55	554	0,523
56	555	0,515
57	556	0,509
58	557	0,504
59	558	0,496
60	559	0,492
61	560	0,486
62	561	0,480
63	562	0,476
64	563	0,470
65	564	0,464
66	565	0,461
67	566	0,454
68	567	0,449
69	568	0,447

70	569	0,440
71	570	0,437
72	571	0,433
73	572	0,428
74	573	0,425
75	574	0,421
76	575	0,417
77	576	0,415
78	577	0,411
79	578	0,407
80	579	0,405
81	580	0,400
82	581	0,397
83	582	0,395
84	583	0,391
85	584	0,389
86	585	0,387
87	586	0,382
88	587	0,381
89	588	0,377
90	589	0,373
91	590	0,372
92	591	0,368
93	592	0,366
94	593	0,364
95	594	0,360
96	595	0,359
97	596	0,357
98	597	0,354
99	598	0,353
100	599	0,351
101	600	0,347

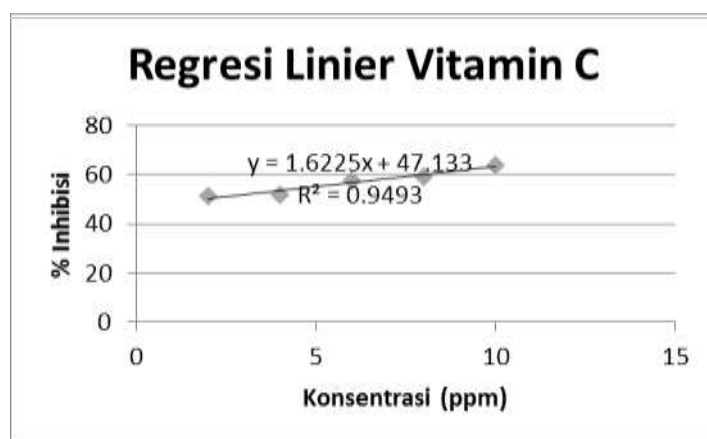
Lampiran 13 Catatan Absorbansi Penentuan Waktu Inkubasi Optimum

Waktu Inkubasi	Absorbansi
10 Menit	0,059
20 Menit	0,068
30 Menit	0,057
40 Menit	-0,083
50 Menit	Tidak terbaca
60 Menit	Tidak terbaca

Lampiran 14. Catatan Absorbansi dan Perhitungan Nilai IC50 Standar Vitamin C

Tabel pencacatan absorbansi larutan standar vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Blanko (A)	Nilai Absorbansi (A)				% inhibisi	IC50
		Pengulangan 1	Pengulangan 2	Pengulangan 3	Rata-rata		
2	0,415	0,193	0,2	0,21	0,201	51,5663	1,767
4	0,415	0,204	0,198	0,197	0,1997	51,8875	
6	0,415	0,187	0,171	0,172	0,1767	57,4297	
8	0,415	0,166	0,167	0,172	0,1683	59,4377	
10	0,415	0,147	0,153	0,148	0,1493	64,0160	



Gambar Garis dan Persamaan Regresi Linier Vitamin C

Perhitungan nilai IC50 larutan standar Vitamin C

$$Y = 1,6225x + 47,133$$

$$50 = 1,6225x + 47,133$$

$$1,6225x = 50 - 47,133$$

$$1,6225x = 2,867$$

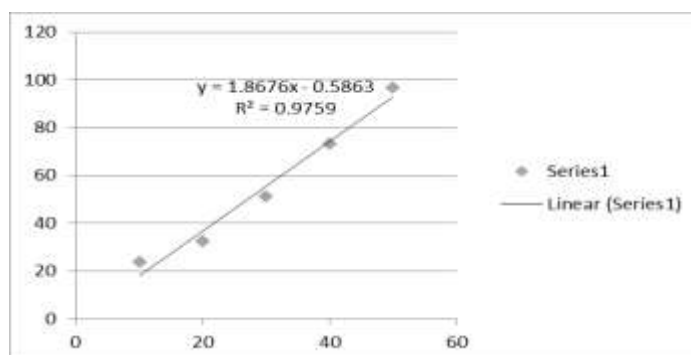
$$x = \frac{2,867}{1,6225}$$

$$x = 1,767 \text{ ppm}$$

Lampiran 15 Catatan Absorbansi dan Perhitungan IC50 Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta

Tabel catatan absorbansi ekstrak etanol daun kopi Robusta

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (A)					% inhibisi	IC50
	Blanko	1	2	3	Rata-rata		
10	0.705	0.541	0.535	0.536	0.537333	23.78251	27,086
20	0.705	0.469	0.497	0.466	0.477333	32.29314	
30	0.705	0.354	0.341	0.338	0.344333	51.15839	
40	0.705	0.19	0.193	0.181	0.188	73.33333	
50	0.705	0.031	0.02	0.02	0.023667	96.64303	



Gambar garis dan persamaan regresi linier ekstrak etanol daun kopi Robusta

Perhitungan nilai IC50 ekstrak etanol daun kopi Robusta

$$y = 1,8676x - 0,5863$$

$$50 = 1,8676x - 0,5863$$

$$1,8676x = 50 + 0,5863$$

$$1,8676x = 50,5863$$

$$x = \frac{50,5863}{1,8676}$$

$$x = 27,086$$

$$x = 27,086 \text{ ppm}$$

Lampiran 16 Surat Izin Pra Penelitian

	KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0730) 341212 Faksimile: (0736) 21514, 25343 website: www.poltekkes-kemkes-bengkulu.ac.id - email: poltekkes20bengkulu@gmail.com	
		02 Februari 2021
Nomor :	: DM. 01.04/...../2021	
Lampiran :	: -	
Hal :	: Izin Pra Penelitian	
Yang Terhormat,		
Kepala Laboratorium Universitas Bengkulu		
di Tempat		
Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :		
Nama :	: Yesi Puspita Sari	
NIM :	: P05150218049	
No Handphone :	: 082281524120	
Judul :	: Analisis Kadar Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (Coffea Canephora) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil) Di Simpang Nangka Cutup.	
Lokasi :	: Laboratorium Universitas Bengkulu	
Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.		
an, Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu		
Wakil Direktur Bidang Akademik,		
		
Ns. Agung Riyadi, S.Kep., M.Kes NIP.196810071988031003		

Lampiran 17 Surat Izin Penelitian Untuk Ketua STIKES AI-Fatah Bengkulu



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
Jalan Fatmahan No. 53 Fatmahan Hutan Kota Bengkulu 38225
Telpun: (0738) 3412124 smpun: (0738) 21114 21343
website: www.poltekkes.kemkes.go.id/bengkulu atau email: poltekkes2@bengkulu.go.id



25 Mei 2021

Nomor : : DM.01.04/1955.../2/2021
Lampiran : : -
Hal : : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,

Kepala Laboratorium Kimia STIKES AI-Fatah Bengkulu

di

Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021, maka bermula ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama : Yesi Purpita Sari
NIM : P05150218049
Program Studi : Diploma III Farmasi
No Handphone : 082281524120
Tempat Penelitian : Laboratorium Kimia STIKES AI-Fatah Bengkulu
Waktu Penelitian : 4 Bulan
Judul : Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an, Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur Bidang Akademik

Ns. Agung Riyadi, S.Kep, M.Kes
NIP.196810071988031005

Terselasa disampaikan kepada:

-

Lampiran 18 Surat Izin Penelitian Untuk Ka. Laboratorium FMIPA UNIB



Nomor : : SMA.01.041.190.03/2021
Lampiran : -
Hal : : Izin Penelitian

Yang Terhormat,
Kepala Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama : Yesi Puspita Sari
NIM : P05150218049
Program Studi : Diploma III Farmasi
No Handphone : 082281524120
Tempat Penelitian : Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu
Waktu Penelitian : 3 Bulan
Judul : Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (Coffea Canephora) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil).

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an/ Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
- Ka. Suban Akademik,

Yayuk Nursuswaton, S.Sos, M.Si
NIP. 197007091997032001

Tembusan disampaikan kepada:

Lampiran 19 Surat Rekomendasi dari DPMPTSP



PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Klabung Utara No. 100, Kota Tengah, Kota Bengkulu, Bengkulu 39244 / Telp. 0736 22044 / Fax. 0736 2342130
Website: <http://www.dpmptsp.bengkuluprov.go.id> / Email: dpmptsp@bengkuluprov.go.id
BENGKULU 39221

REKOMENDASI

Nomor : 50382.650/413/DPMPTSP-P.1/2021

TENTANG PENELITIAN

- Dasar :
1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 33 Tahun 2019 tanggal 27 September 2019 Tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu
 2. Surat Kepala Sub Bagian Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Nomor - DM 01.04/1416/2/2021, Tanggal 02 Mei 2021 Perihal Rekomendasi Penelitian. Pemohonan diterima tanggal 04 Mei 2021.

Nama / NPM	: YESI RUSPIA SARI / P05150210049
Pekerjaan	: Mahasiswa
Maksud	: Melakukan Penelitian
Judul Proposal Penelitian	: Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>) dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)
Daerah Penelitian	: Laboratorium Kimia Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
Waktu Penelitian/Kegiatan	: 04 Mei 2021 s.d 04 Agustus 2021
Penanggung Jawab	: Kepala Sub Bagian Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan diadakan dengan ketentuan :

- a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur/Bupati/Walikota Cq Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik atau sebutan lain setempat.
- b. Harus menaati semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
- c. Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu.
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak menaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Ditetapkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 04 Mei 2021

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI BENGKULU,


KARMAWANTO, S.Pd, M.Pd
Pembina Tk. I
NIP. 196901271992031002



Terdapat lampiran sebagai berikut :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu
2. Direktur Politeknik Kesehatan Bengkulu
3. Kepala Sub Bagian Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
4. Yang Berhubungan

Dokumen ini Telah Ditandatangani Secara Elektronik Menggunakan JarkitNet Elektronik yang Ditentukan oleh E-SK 2018

Lampiran 20 Surat Hasil Determinasi Tanaman



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM BIOLOGI

Jl. W.R. Supratman Karang Lima Bengkulu Telp. (0710) 20099 ext. 203

Surat Keterangan

Nomor: #W / UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021

Telah dilakukan verifikasi taksonomi tumbuhan :

Kingdom	: Plantarum
Unranked	: Angiosperm
Unranked	: eudicots
Unranked	: Asterids
Unranked	: Lamiales
Ordo	: Gentianales
Famili	: Rubiace
Genus	: <i>Coffea</i>
Spesies	: <i>Coffea robusta</i> L.

Nama Daerah : Kopi Robusta

Pelaksana : Dra. Rochmah Supriati, M.Sc.

Pengguna : Yesi Puspita Sari

P05150.218049

29 Januari 2021
Ka. Lab. Biologi

Dr. Rizki Hedi Wibowo S.Si., M.Si.
192504242019031013

Lampiran 21 Surat Keterangan Selesai Penelitian

	<p>KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA POLTEKES KEMENKES BENGKULU JURUSAN ANALIS KESEHATAN Jl. Indragiri No.01 Padang Harapan Kota Bengkulu Kode Pos 38225 Telp.0726-341232 Fax.0726-21514/25143 E-mail : poltekkes26bengkulu@gmail.com Website : www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id</p>	
<hr/> SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN <hr/>		
<p>Yang bertanda tangan dibawah ini :</p>		
Nama	:	Lisza Niarisessa, S.Farm, A.pt
NIK	:	021990011109201301
Jabatan	:	Ka. Laboratorium Kimia STIKES Al-Fatah
<p>Dengan ini menerangkan bahwa :</p>		
Nama	:	Yesi Puspita Sari
Jurusan / Prodi	:	Analisis Kesehatan / DIII Farmasi
<p>Telah menyelesaikan kegiatan penelitian di Laboratorium Stikes Al-Fatah Bengkulu pada tanggal 25 Juni 2021 dengan judul "Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)".</p>		
<p>Dengan surat keterangan ini dibuat, untuk digunakan seperlunya.</p>		
<p>Bengkulu, 30 Juni 2020 Ka. Laboratorium Kimia STIKES Al-Fatah</p>  <p>Lisza Niarisessa, S.Farm.,Apt NIK. 021990011109201301</p>		

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Yesi Puspita Sari dengan nama panggilan Yee, beragama Islam yang dilahirkan di Curup, 21 Maret 2000 dan merupakan anak ketiga dari ayah yang bernama Junaidi dan Ibu yang bernama Herni. Penulis tinggal di Jl. Sambut RT 06 RW 02 Air Bang Kecamatan Curup Tengah Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu.

Penulis menempuh jenjang pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 06 Banyumas Curup dan tamat pada tahun 2012, menamatkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Curup Tahun 2015 dan menamatkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Rejang Lebong Tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis diterima sebagai mahasiswa jurusan Analis Kesehatan program studi Diploma III (DIII) Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

Selama kegiatan perkuliahan, penulis pernah dan aktif mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Kesenian. Pada semester 6 penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Bengkulu tepatnya di Rumah Sakit Umum Daerah Curup atau biasa yang dikenal dimasyarakat Rumah Sakit RSUD selama 6 minggu. Setelah itu penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan Terpadu (PKLT) di Kecamatan Lempuing Provinsi Bengkulu selama 2 minggu. Begitu banyak ilmu dan pelajaran yang sangat bermanfaat semasa perkuliahan ini dan semoga dapat dijadikan pembelajaran dimasa depan.