

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Determinasi



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPURWANA
Jalan Soekarno Hatta – Hatta No.6 Bandar Lampung
Telepon (0721) 783 852 Faksimile : 0721 - 773918



E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.ac.id

Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id>

Nomor : PP.03.04/F.XLIII/765/2024
Lampiran : 1 eks
Hal : Izin Penelitian

5 Februari 2024

Yth, Rektor Universitas Lampung
Di- Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir bagi mahasiswa Tingkat III Program Studi Farmasi Program Diploma Tiga Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tanjung Purwana Tahun Akademik 2023/2024, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Berikut adalah mahasiswa yang melakukan survei pendahuluan (terlampir).

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan Tanjung Purwana,



Dewi Purwaningsih, S.SiT., M.Kes
NIP 196705271988012001

Tembusan:
1.Ka.Jurusan Farmasi
2.Ka.Jurusan Biologi Unila
3.Ka.Laboratorium Botani Unila

Lampiran : Izin Penelitian
 Nomor : PP.03.04/F.XLIII/ /2024
 Tanggal : 5 Februari 2024

**DAFTAR NAMA MAHASISWA YANG MELAKSANAKAN PENELITIAN
 PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM DIPLOMA TIGA
 JURUSAN FARMASI POLTEKKES KEMENKES TANJUNGPURUNING
 T.A 2023/2024**

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1.	SOVIE MUTIA NIM: 2148401083	Uji Mutu Ekstrak Etanol Daun Kumis Kucing (<i>Orthosiphon stamineus</i> (Benth))	Laboratorium Botani Fakultas MIPA Biologi Universitas Lampung
2.	RIVANALDO NIM: 2148401030	Skринing Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L) Asal Desa Adijaya Kecamatan Terbanggi Besar Lampung Tengah	
3.	ELOK HERMAWATI FAJRIN NIM: 2148401018	Skринing Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>) Asal Lampung Barat	
4.	NADIA SAPUTRI NIM: 2148401065	Karakterisasi Mutu Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L) Asal Desa Adijaya Kecamatan Terbanggi Besar Lampung Tengah	

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan TanjungKarang,



Dewi Purwaningsih, S.SiT., M.Kes
 NIP 196705271988012001

Lampiran 2. Surat Determinasi Tanaman Daun Kopi Robusta

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Website : <http://fmipa.unila.ac.id/web/biologi/> - Telp. 0721-704625-Fax. 0721-704625

Bandar Lampung, 20 Februari 2024

Kepada yth.
Sdr : Elok Hermawati Fajrin
NPM : 2148401018

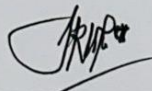
Dengan hormat

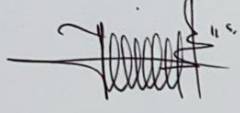
Bersama ini kami sampaikan hasil determinasi tumbuhan dari Laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA Unila adalah sebagai berikut. Nama ilmiah untuk Tanaman Kopi Robusta adalah *Coffea canephora* Pierre ex A.Froehner

Demikian hasil determinasi ini, semoga berguna bagi saudara

Mengetahui:
Kepala Laboratorium Botani


Penanggung Jawab Determinasi





Dr. Sri Wahyuningsih, M.Si.
NIP 196111251990032001

Dra. Yulianty, M.Si.
NIP 196507131991032002





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Website : <http://fmipa.unila.ac.id/web/biologi/> - Telp. 0721-704625-Fax. 0721-704625

Klasifikasi Tanaman Kopi Robusta menurut sistem klasifikasi Cronquist (1981) dan APG II (2003) adalah sebagai berikut :

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Bangsa	: Gentianales
Suku	: Rubiaceae
Marga	: <i>Coffea</i>
Jenis	: <i>Coffea canephora</i> Pierre ex A.Froehner

Referensi :

Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Clasification of Flowering Plants*.
Columbia University Press. New York

The Angiosperm Phylogeny Group. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny
Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II.
Botanical Journal of the Linnean Society, 141, 399 – 436.



Lampiran 3. Surat Izin Ekstraksi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Website : <http://fmipa.unila.ac.id/web/biologi/> - Telp. 0721-704625-Fax. 0721-704625

SURAT KETERANGAN

Dengan ini saya Laboran Laboratorium Botani :

Nama : Dhiny Suntya Putri, S.P., M.Si.
NIP : 198912152015032005
Jabatan : Pranata Laboratorium Pendidikan
Instansi : Lab. Botani FMIPA Universitas Lampung

Memberikan keterangan sebagai berikut :

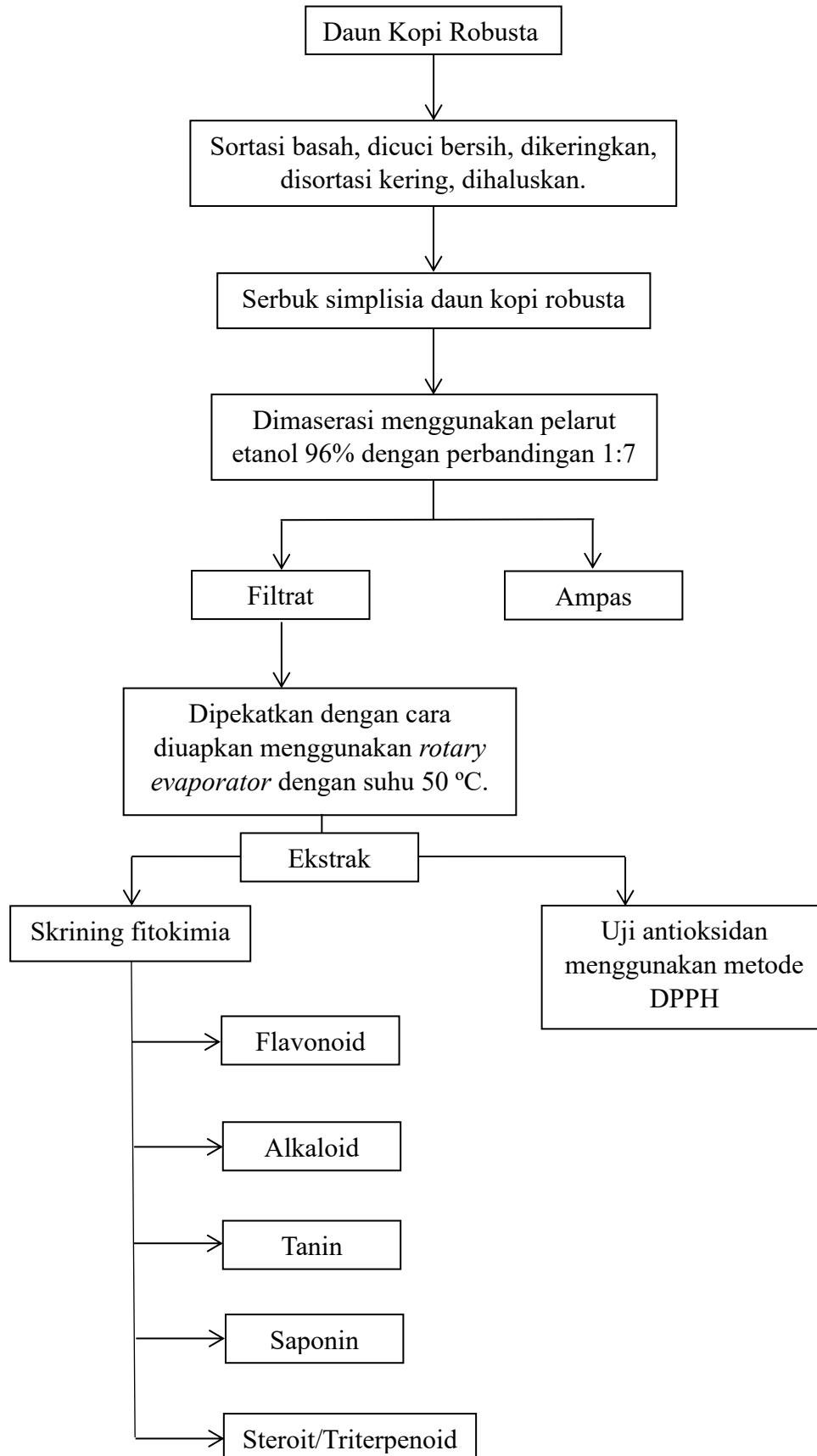
Nama : Elok Hermawati Fajrin
NPM : 2148401018
Instansi : Poltekes Tanjung Karang

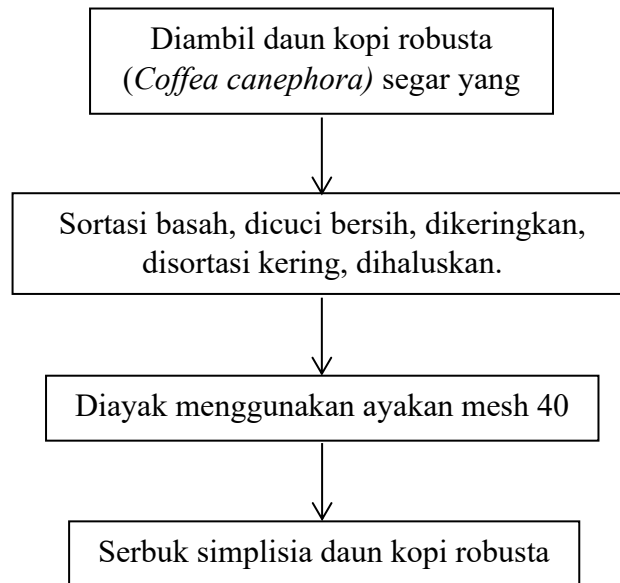
Telah Melakukan Ekstraksi/Evaporasi Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) di Laboratorium Botani Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Lampung pada tanggal 04 Maret 2024 – 29 Mei 2024

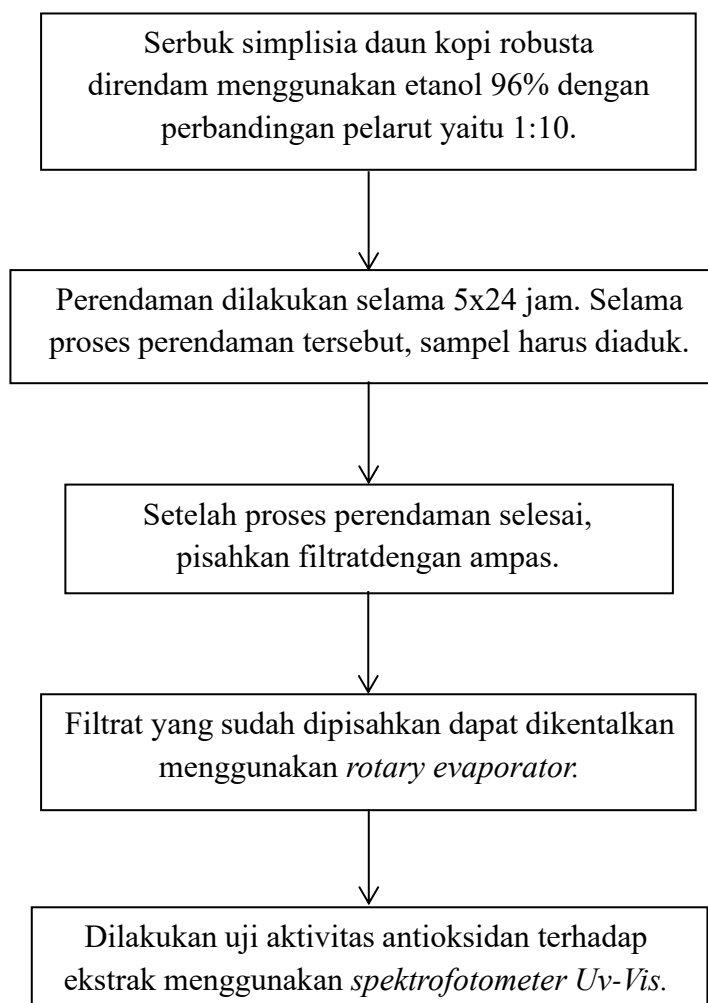
Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 29 Mei 2024
PLP Laboratorium Botani,

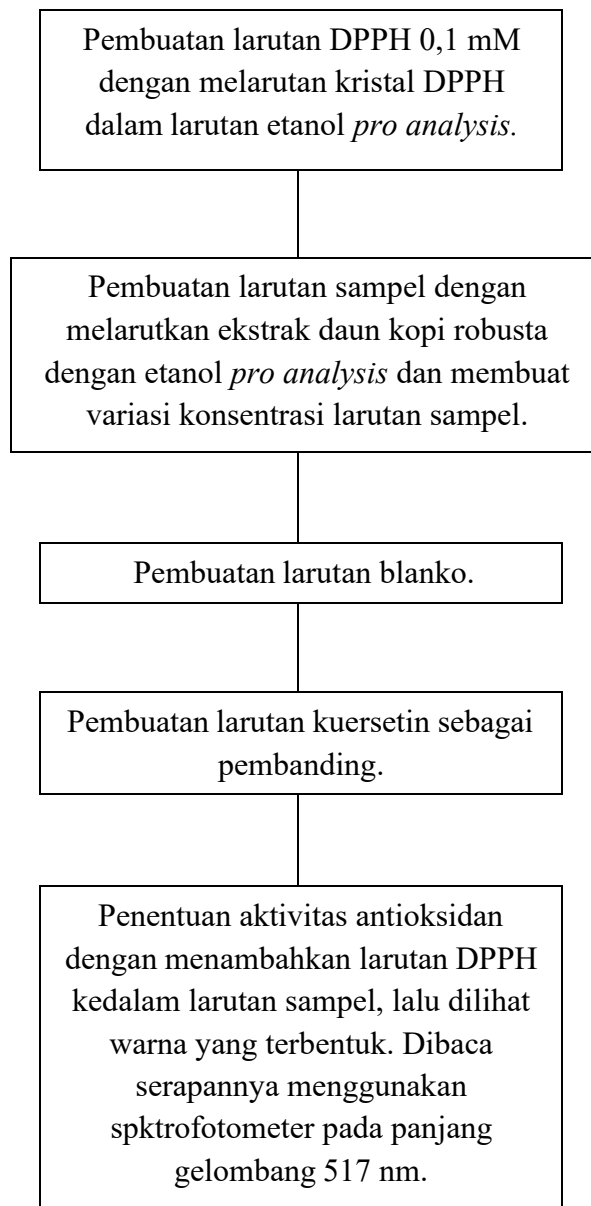
Dhiny Suntya Putri, S.P., M.Si.
NIP. 198912152015032005

Lampiran 4. Alur Kerja Penelitian

Lampiran 5. Skema Kerja Pembuatan Simplisia

Lampiran 6. Skema Kerja Metode Maserasi

Lampiran 7. Skema Kerja Uji Aktivitas Antioksidan Daun Kopi Robusta Dengan Metode DPPH



Lampiran 8. Prosedur Kerja Penggunaan Spektrofotometer Uv-Vis

1. Tekan tombol On/Off hingga terdengar bunyi bip untuk menghidupkan spektrofotometer.
2. Alat akan melakukan booting pada sistem selama 2-3 menit.
3. Alat akan meminta untuk dilakukan self test, tekan tombol untuk melakukan self test, tunggu hingga semua tulisan ter-checklist.
4. Pada layar akan muncul 2 halaman menu, masing-masing halaman akan menampilkan 4 mode yaitu:
5. Metode
6. Pengaturan
7. Tambahan
8. AQA
9. Hasil
10. Sistem
11. Logging/logout
12. Timer Untuk menentukan panjang gelombang, pilih menu “tambahan” lalu pilih spektrum.
13. Atur panjang gelombang yang akan dicari.
14. Masukkan larutan yang akan dicari panjang gelombang maksimalnya ke dalam kuvet.
15. Kemudian letakkan kembali di bagian kuvet ujung kiri.
16. Tekan kembali tunggu hingga alat selesai membaca.
17. Setelah selesai, tekan tombol pagar (#) pada pojok kanan bawah.
18. Lalu akan muncul hasil panjang gelombang maksimal dan absorbansi larutan baku.
19. Catat hasil dan tekan tanda save pada layar.

Lampiran 9. Prosedur Kerja Pembuatan Larutan Pereaksi Mayer, Bouchardat dan Dragendorf

A. Bouchardat

1. Ditimbang raksa kalium iodide sebanyak 4 gram
2. Dilarutkan dengan 20 ml air suling dalam beaker glass 50 ml
3. Ditambahkan iodium sebanyak 2 gram
4. Dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml lalu ditambahkan air suling hingga tanda batas

B. Dragendroft



1. Ditimbang bismuth (III) nitrat sebanyak 0,8 gram
2. Dilarutkan dengan 20 ml asam nitrat pekat dalam beaker glass 50 ml
3. Pada wadah lain ditimbang sebanyak 27,2 gram kalium iodide
4. Kemudian kedua larutan dicampurkan dan didiamkan sampai memisah sempurna
5. Larutan yang jernih diambil dan diencerkan dengan air suling sampai 100 ml.



C. Mayer

1. Ditimbang raksa (II) klorida sebanyak 1,4 gram
2. Dilarutkan dengan 60 ml air suling dalam beaker glass 100 ml
3. Pada wadah lain ditimbang sebanyak 5 gram kalium iodide
4. Lalu dilarutkan dalam 10 ml air suling
5. Kedua larutan dicampurakn dan ditambahkan air suling hingga mencapai volume 100 ml

Lampiran 10. Identifikasi Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*)

Literatur : Berupa helaian daun, berbentuk bulat telur memanjang sampai jorong, tepi bergelombang, pangkal dan ujung daun runcing, permukaan atas licin, pertulangan daun menyirip dengan ibu tulang daun menonjol pada permukaan bawah, kedua permukaan halus, tumbuh pada batang cabang dan ranting, warna hijau, berbau khas, rasa agak pahit (Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Clasification of Flowering Plants. Columbia University Press. New York).

No.	Kriteria	Hasil
1.	Nama spesies daun kopi robusta	<i>Coffea canephora</i> Pierre ex <i>A.Froehner</i>
2.	Nama Indonesia	Kopi robusta
3.	Tempat tumbuh	Desa kenali, Kecamatan Belalau, Kabupaten Lampung Barat.
4.	Umur pemanenan tanaman	Dipanen setiap satu tahun sekali
5.	Pohon kopi robusta	
6.	Daun kopi robusta	

7.	Batang kopi robusta	 A photograph showing a branch of a Robusta coffee plant. The branch is light brown and woody, with several clusters of small, round coffee cherries attached. The cherries are mostly green, with a few showing a slight yellow or red tint. The leaves are dark green and glossy.
8.	Bunga kopi robusta	 A photograph showing a close-up of a Robusta coffee flower. The flower is white and has a star-like or starburst shape with many small, pointed petals. It is surrounded by dark green, glossy leaves.

Lampiran 11. Perhitungan Rendemen Ekstrak Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*)

Berat simplisia	: 500 gram
Berat ekstrak	: 64 gram
% Rendemen ekstrak	: $\frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\%$
% Rendemen ekstrak	: $\frac{64 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\%$
% Rendemen ekstrak	: 12,8%

Lampiran 12. Perhitungan dalam Pembuatan Larutan DPPH 0,1 mM

Untuk pembuatan larutan DPPH 0,1 mM sebanyak 50 ml dengan Mr DPPHyaitu 394,32 mg/mmol.

$$M = \frac{gr}{Mr} \times \frac{1000}{50 \text{ ml}}$$

$$\frac{0,1}{1000} = \frac{gr}{394,32 \text{ mg/mmol}} \times \frac{1000}{50 \text{ mL}}$$

$$0,0001 \text{ mmol} = \frac{gr}{394,32 \text{ mg/mmol}} \times 20 \text{ ml}$$

$$gr = \frac{0,0001 \text{ mmol}}{20 \text{ ml}} \times 394,32 \text{ mg/mmol}$$

$$gr = 0,001971 \text{ gr}$$

$$mg = 1,971 \text{ mg}$$

Lampiran 13. Perhitungan dalam Pembuatan Larutan Sampel

1. Pembuatan Larutan Induk

Pembuatan larutan induk dengan 40 mg ekstrak etanol daun kopi robusta dalam 20 ml pelarut etanol.

$$\begin{aligned}\text{Konsentrasi (ppm)} &= \frac{\text{mg}}{\text{L}} \\ &= \frac{40 \text{ mg}}{0,02 \text{ L}} \\ &= 2000 \text{ ppm}\end{aligned}$$

2. Pembuatan Larutan 20 ppm (10 ml)

$$\begin{aligned}\text{ppm}_1 \times V_1 &= \text{ppm}_2 \times V_2 \\ 2.000 \text{ ppm} \times V_1 &= 20 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\ V_1 &= \frac{20 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{2.000 \text{ ppm}} \\ V_1 &= 0,1 \text{ mL}\end{aligned}$$

3. Pembuatan Larutan 40 ppm (10 ml)

$$\begin{aligned}\text{ppm}_1 \times V_1 &= \text{ppm}_2 \times V_2 \\ 2.000 \text{ ppm} \times V_1 &= 40 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\ V_1 &= \frac{40 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{2.000 \text{ ppm}} \\ V_1 &= 0,2 \text{ mL}\end{aligned}$$

4. Pembuatan Larutan 60 ppm (10 ml)

$$\begin{aligned}\text{ppm}_1 \times V_1 &= \text{ppm}_2 \times V_2 \\ 2.000 \text{ ppm} \times V_1 &= 60 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\ V_1 &= \frac{60 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{2.000 \text{ ppm}} \\ V_1 &= 0,3 \text{ mL}\end{aligned}$$

5. Pembuatan Larutan 80 ppm (10 ml)

$$\begin{aligned}\text{ppm}_1 \times V_1 &= \text{ppm}_2 \times V_2 \\ 2.000 \text{ ppm} \times V_1 &= 80 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\ V_1 &= \frac{80 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{2.000 \text{ ppm}} \\ V_1 &= 0,4 \text{ mL}\end{aligned}$$

6. Pembuatan Larutan 100 ppm (10 ml)

$$\begin{aligned} \text{ppm}_1 \times V_1 &= \text{ppm}_2 \times V_2 \\ 2.000 \text{ ppm} \times V_1 &= 80 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\ V_1 &= \frac{80 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{2.000 \text{ ppm}} \\ V_1 &= 0,4 \text{ mL} \end{aligned}$$

Lampiran 14. Perhitungan dalam Pembuatan Larutan Kuersetin

1. Pembuatan Larutan Induk

Pembuatan larutan induk dengan 2,5 mg kuersetin dalam 50 ml pelarut etanol.

$$\begin{aligned}\text{Konsentrasi (ppm)} &= \frac{\text{mg}}{\text{L}} \\ &= \frac{2,5 \text{ mg}}{0,05 \text{ L}} \\ &= 50 \text{ ppm}\end{aligned}$$

2. Pembuatan Larutan 2 ppm (10 ml)

$$\begin{aligned}\text{ppm}_1 \quad \times V_1 &= \text{ppm}_2 \times V_2 \\ 50 \text{ ppm} \quad \times V_1 &= 2 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\ V_1 &= \frac{2 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{50 \text{ ppm}} \\ V_1 &= 0,4 \text{ mL}\end{aligned}$$

3. Pembuatan Larutan 4 ppm (10 ml)

$$\begin{aligned}\text{ppm}_1 \quad \times V_1 &= \text{ppm}_2 \times V_2 \\ 50 \text{ ppm} \quad \times V_1 &= 4 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\ V_1 &= \frac{4 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{50 \text{ ppm}} \\ V_1 &= 0,8 \text{ mL}\end{aligned}$$

4. Pembuatan Larutan 6 ppm (10 ml)

$$\begin{aligned}\text{ppm}_1 \quad \times V_1 &= \text{ppm}_2 \times V_2 \\ 50 \text{ ppm} \quad \times V_1 &= 6 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\ V_1 &= \frac{6 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{50 \text{ ppm}} \\ V_1 &= 1,2 \text{ mL}\end{aligned}$$

5. Pembuatan Larutan 8 ppm (10 ml)

$$\begin{aligned}\text{ppm}_1 \quad \times V_1 &= \text{ppm}_2 \times V_2 \\ 50 \text{ ppm} \quad \times V_1 &= 8 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\ V_1 &= \frac{8 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{50 \text{ ppm}} \\ V_1 &= 1,6 \text{ mL}\end{aligned}$$

6. Pembuatan Larutan 10 ppm (10 ml)

$$\begin{aligned} \text{ppm}_1 \quad & \times V_1 = \text{ppm}_2 \times V_2 \\ 50 \text{ ppm} \quad & \times V_1 = 10 \text{ ppm} \times 10 \text{ ml} \\ V_1 & = \frac{10 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{50 \text{ ppm}} \\ V_1 & = 2 \text{ mL} \end{aligned}$$

Lampiran 15. Pembuatan Simplisia



(a) daun tampak depan



(b) daun tampak belakang



1. Sampling daun kopi robusta

2. Pencucian daun kopi robusta



3. Pengeringan daun kopi robusta



4. Perajangan daun kopi robusta



5. Pengeringan daun kopi robusta menggunakan oven



6. Sortasi kering daun kopi robusta



7. Penghalusan daun kopi robusta menggunakan blender



8. Daun kopi robusta yang sudah dihaluskan



9. Pengayakan daun kopi robusta menggunakan ayakan no. 44



10. Serbuk daun kopi robusta yang sudah diayak

Lampiran 16. Ekstraksi Serbuk Simplisia Daun Kopi Robusta



1. Penimbangan serbuk simplisia



2. Pengukuran pelarut etanol 96%



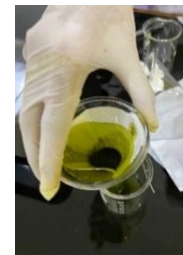
3. Penambahan pelarut ke serbuk simplisia



4. Perendaman serbuk simplisia (maserasi)



5. Pengadukan maserasi



6. Penyaringan hasil maserasi



7. Pengukuran pelarut etanol



8. Penambahan pelarut ke residu hasil maserasi



9. Perendaman residu hasil maserasi (remaserasi)



10. Pengadukan remaserasi



11. Penyaringan hasil remaserasi



12. Proses pemekatan ekstrak menggunakan *rotary evaporator*



13. Proses pengentalan ekstrak menggunakan waterbath

Lampiran 17. Skrining Fitokimia Flavonoid



1. Penimbangan ekstrak sebanyak 5 gram



2. Pengukuran 50 ml air suling



3. Pemanasan larutan diatas *hot plate*



4. Penyaringan filtrat



5. Pemipetan 5ml filtrat



6. Proses penambahan serbuk mg



7. Penambahan larutan HCl pekat dan amil alkohol



8. Hasil pemeriksaan flavonoid

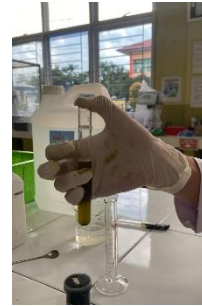
Lampiran 18. Skrining Fitokimia Saponin



1. Seujung spatula ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi



2. Pengukuran 10 ml air suling panas



3. Pengocokan larutan



4. Penambahan HCl 2N pekat



5. Hasil pemeriksaan saponin

Lampiran 19. Skrining Fitokimia Alkaloid



1. Seujung spatula ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi



2. Proses penambahan air suling



3. Proses penambahan HCl 2N



4. Proses pemanasan diatas *hot plate*



5. Proses penyaringan



6. Proses penetesan reaksi mayer, dragendrof, da bauchardat



(a) mayer



(b) dragendrof



(c) bauchardat

7. Hasil pemeriksaan alkaloid

Lampiran 20. Skrining Fitokimia Fenolik



1. Penyarian dengan aquadest



2. Proses penyaringan



3. Pengenceran dengan aquadest



4. Pengambilan 2ml filtrat



4. Penambahan FeCl_3



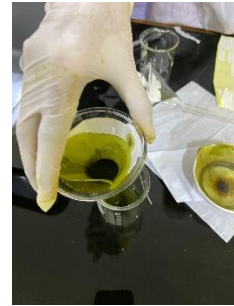
5. Hasil pemeriksaan tanin

Lampiran 21. Skrining Fitokimia Steroid dan Triterpenoid

1. Proses penimbangan



2. Proses maserasi dengan n-heksana



3. Proses penyaringan



4. Proses penguapan

5. Penambahan asam asetat anhidrat dan H₂SO₄

6. Hasil pemeriksaan steroid dan triterpenoid

Lampiran 22. Pembuatan Larutan DPPH



1. Penimbangan kristal DPPH



2. Pengukuran larutan etanol *pro analysis*



3. Proses pengadukan



4. Proses pemindahan ke labu ukur



5. Penambahan etanol *pro analysis* sampai tanda batas



4. Proses penyimpanan pada botol gelap

Lampiran 23. Pembuatan Larutan Kuersetin



1. Penimbangan kersetin



2. Pengukuran larutan etanol *pro analysis*



3. Proses pengadukan



4. Proses pemindahan ke labu ukur



5. Penambahan etanol *pro analysis* sampai tanda batas



6. Proses penyimpanan pada botol gelap

Lampiran 24. Pembuatan Larutan Sampel



1. Penimbangan ekstrak etanol daun kopi robusta



2. Pengukuran larutan etanol *pro analysis*



3. Proses pengadukan



4. Proses penyimpanan pada botol gelap

Lampiran 25. Penentuan Aktivitas Antioksidan



1. Proses memasukkan larutan sampel dan larutan standar ke tabung reaksi



2. Penambahan larutan DPPH



3. Proses menghomogenkan larutan dengan *vortex*



4. Proses inkubasi



5. Proses membaca serapan larutan menggunakan spektrofotometri Uv-Vis

Lampiran 26. Certificate of Analysis DPPH



Certificate of Analysis

08/02/2023(JST)

 TOKYO CHEMICAL INDUSTRY CO.,LTD.
 4-10-1 Nishinobashi-Honcho, Chuo-ku, Tokyo 103-0023 Japan

Chemical Name: 1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl Free Radical		
Product Number: D4313 CAS RN: 1899-66-4	Lot: U6GJC	
Tests	Results	Specifications
Appearance	Black powder	Black powder to crystal
Purity(HPLC)	99.0 area%	min. 97.0 area%

TCI Lot numbers are 4-5 characters in length. Characters listed after the first 4-5 characters are control numbers for internal purpose only.
 The contents of the specifications are subject to change without advance notice. The specification values displayed here are the most up to date values. There may be cases where the product labels display a different specification, however, the product quality still meets the latest specification.

Customer Service:

 TOKYO CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD
 Email: globalbusiness@TCIchemicals.com

 Takuya Nishioka
 Quality Assurance Department Manager

Lampiran 27. Certificate of Analysis Kuersetin

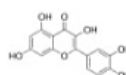
Sigma-Aldrich

3050 Spruce Street, Saint Louis, MO 63103, USA
 Website: www.sigmaaldrich.com
 Email USA: techserv@sial.com
 Outside USA: eurtechserv@sial.com

Certificate of Analysis

Product Name:
 QUERCETIN, =95% (HPLC), SOLID

Product Number: Q4951
 Batch Number: SLCK5305
 Brand: SIGMA
 CAS Number: 117-39-5
 Formula: C15H10O7
 Formula Weight: 302.24 g/mol
 Quality Release Date: 10 JUN 2021



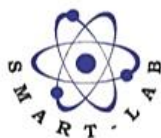
Test	Specification	Result
Appearance (Color) Yellow	Conforms	Conforms
Appearance (Form)	Powder	Powder
¹ H NMR Spectrum	Conforms to Structure	Conforms
Loss on Drying	≤ 4 %	1 %
Purity (HPLC)	≥ 95 %	99 %

Brian Dulle, Supervisor
 Quality Assurance
 St. Louis, Missouri US

Sigma-Aldrich warrants, that at the time of the quality release or subsequent retest date this product conformed to the information contained in this publication. The current Specification sheet may be available at Sigma-Aldrich.com. For further inquiries, please contact Technical Service. Purchaser must determine the suitability of the product for its particular use. See reverse side of invoice or packing slip for additional terms and conditions of sale.



Lampiran 28. Certificate of Analysis Etanol Pro Analysis



PT. SMART-LAB INDONESIA
 MANUFACTURER OF ANALYTICAL REAGENTS



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Product Name	: Ethanol (Absolute)	Molecular Weight	: 46.07 g/mol
Catalog No.	: A-1035	Batch No.	: 230322003
Grade	: Analytical Reagent	Manufacturing Date	: March 23, 2022
Formula	: C ₂ H ₅ OH	Expire Date	: March, 2027
Cas No	: 64-17-5		

NO	ITEM TEST	UNITS	SPECIFICATION	RESULT
1.	Appearance	–	Clear colorless liquid	Clear colorless liquid
2.	Assay (Alcoholmeter)	wt %	min 99.7	99.897
3.	Wt. Per ml at 20 °C	g/cm ³	0.789 – 0.792	0.790
4.	Colour	Hazen	max 10	< 10
5.	Refractive Index	n ²⁰ _D	1.358 – 1.363	1.360
6.	Water (H ₂ O)	wt %	max 0.2	0.1264
7.	Non-volatile matter	wt %	max 0.001	0.00081
8.	Acidity (CH ₃ COOH)	wt %	max 0.0006	0.00022
9.	Alkalinity (NH ₃)	wt %	max 0.0002	0.00013
10.	Acetone, isopropyl alcohol	–	passes test	passes test
11.	Methanol (CH ₃ OH)	wt %	max 0.1	NIL
12.	Iron (Fe)	wt %	max 0.00002	< 0.00002
13.	Lead (Pb)	wt %	max 0.00005	< 0.00005
14.	Solubility in water	–	passes test	passes test
15.	Substances darkened (by H ₂ SO ₄)	–	passes test	passes test
16.	Substances Reducing KMnO ₄	–	passes test	passes test

Result : The above product corresponds to AR Grade

Reference or standard of product specification to Analar standard and ACS specification

PT. SMART LAB INDONESIA



SUDIRO S.Si
 Head QC

Lampiran 29. Certificate of Analysis Etanol 96%



PT CATUR RINDANG USAHA BERSAMA

Jl. Tarumanegara No.20, RT.1/RW.9, Cireundeu,
Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15419
Telp:081394763053,Email:admin@caturusaha.id
www.caturusaha.id

CERTIFICATE OF ANALYSIS Product Name : ALKOHOL TEKNIS 96 %

Dok. No : 003
Product Name : Alkohol teknis 96 %
Received Date : 11 Juli 2023

No. Lot / Batch : ALK96-110723
Expire Date : 11 Juli 2024

Hasil Analisa Sebagai Berikut :

NO	Parameter	Referensi	Unit	Spesifikasi	Hasil
1	Appearance	Organoleptik		Clear	Bening dan tidak berbau
2	Kadar pada suhu 15 °C	Piknometer	% v/v	Min 95	96
3	SG pada suhu 15 °C	gravimetri		0,7922-0,7955	0,7920
4	Keasaman (sebagai asam asetat)	Titrimetri	mg/L	Maks.30	11,5
5	Sisa penguapan maksimum	gravimetri	mg/L	Maks.25	15
6	Waktu uji permanganat	Uji Barbet/KMnO ₄	menit	Min.15	23
7	Aldehyd sebagai asetaldehyd	Titrimetri	mg/L	Maks.4	2

Tangerang Selatan, 11 Juli 2023
Diverifikasi Oleh,

PT CATUR RINDANG USAHA BERSAMA
Quality Control

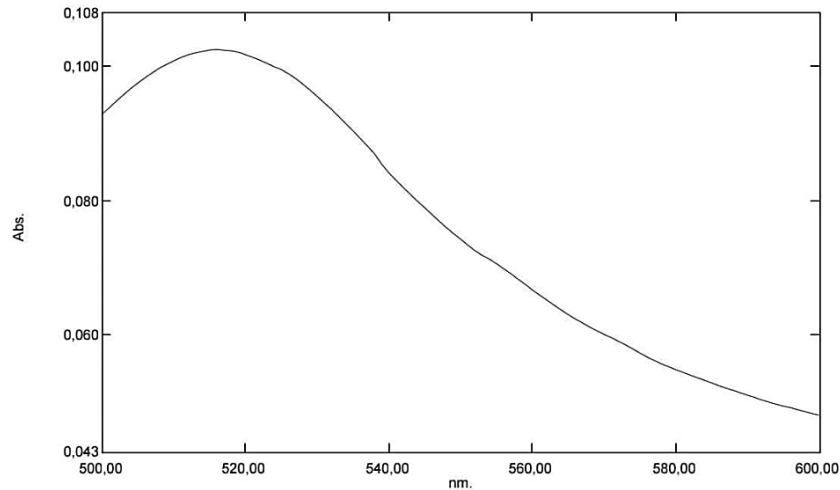
Lampiran 30. Data Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum DPPH

➤ Pembacaan 1

Spectrum Peak Pick Report

27/05/2024 15:32:31

Data Set: lamda max kontrol_152822 - RawData-001



[Measurement Properties]
 Wavelength Range (nm.): 500.00 to 600.00
 Scan Speed: Medium
 Sampling Interval: 1.0
 Auto Sampling Interval: Disabled
 Scan Mode: Repeat

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1		516.00	0.103	

[Instrument Properties]
 Instrument Type: UV-1900 Series
 Measuring Mode: Absorbance
 Slit Width: 1.0 nm
 Light Source Change Wavelength: 340.8 nm
 S/R Exchange: Normal

[Attachment Properties]
 Attachment: 6-Cell
 Number of cells: 0

[Operation]
 Threshold: 0.0010000
 Points: 4
 InterPolate: Disabled
 Average: Disabled

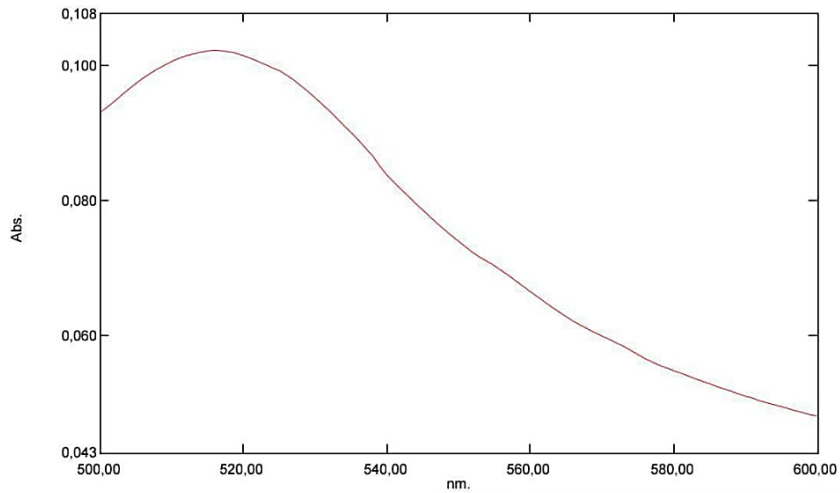
[Sample Preparation Properties]
 Weight:
 Volume:
 Dilution:
 Path Length:
 Additional Information:

➤ Pembacaan 2

Spectrum Peak Pick Report

27/05/2024 15:32:49

Data Set: lamda max kontrol_152822 - RawData-002



[Measurement Properties]
 Wavelength Range (nm.): 500.00 to 600.00
 Scan Speed: Medium
 Sampling Interval: 1.0
 Auto Sampling Interval: Disabled
 Scan Mode: Repeat

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1		516.00	0.102	

[Instrument Properties]
 Instrument Type: UV-1900 Series
 Measuring Mode: Absorbance
 Slit Width: 1.0 nm
 Light Source Change Wavelength: 340.8 nm
 S/R Exchange: Normal

[Attachment Properties]
 Attachment: 6-Cell
 Number of cells: 0

[Operation]
 Threshold: 0,0010000
 Points: 4
 InterPolate: Disabled
 Average: Disabled

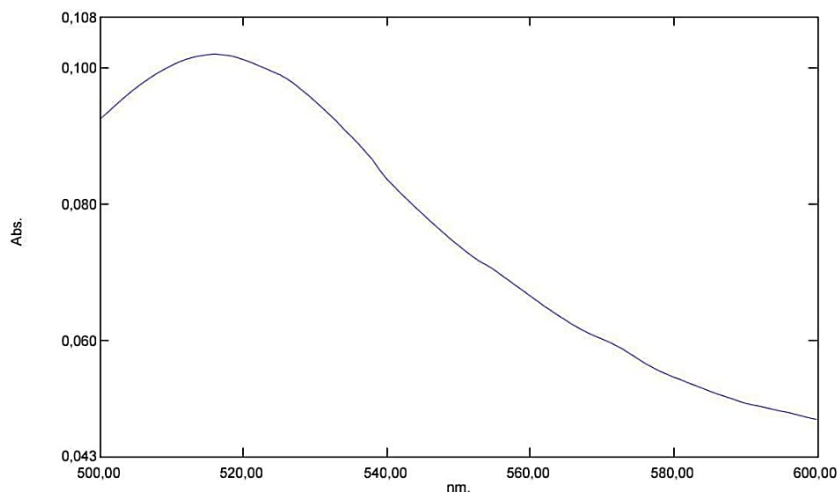
[Sample Preparation Properties]
 Weight:
 Volume:
 Dilution:
 Path Length:
 Additional Information:

➤ Pembacaan 3

Spectrum Peak Pick Report

27/05/2024 15:31:41

Data Set: lamda max kontrol_152822 - RawData-003



[Measurement Properties]
 Wavelength Range (nm.): 500.00 to 600.00
 Scan Speed: Medium
 Sampling Interval: 1.0
 Auto Sampling Interval: Disabled
 Scan Mode: Repeat

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1	●	516.00	0.102	

[Instrument Properties]
 Instrument Type: UV-1900 Series
 Measuring Mode: Absorbance
 Slit Width: 1.0 nm
 Light Source Change Wavelength: 340.8 nm
 S/R Exchange: Normal

[Attachment Properties]
 Attachment: 6-Cell
 Number of cells: 0

[Operation]
 Threshold: 0.0010000
 Points: 4
 InterPolate: Disabled
 Average: Disabled

[Sample Preparation Properties]
 Weight:
 Volume:
 Dilution:
 Path Length:
 Additional Information:

Lampiran 31. Data Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Kuersetin

Photometric Report

11/06/2024 16:02:46

File Name: D:\DATA UJI\bu endah\standar.pho

[Wavelengths]
 Wavelength Name: WL517.0
 Wavelength: 517,00 nm
 Wavelength Name: WL
 Wavelength: 517,00 nm

[Calibration Curve]
 Column for Cal. Curve: WL517.0
 Cal. Curve Type: Multi Point
 Cal. Curve Unit: ppm
 Selected Wavelength: WL517.0
 Calibration Equation: Abs = K1*(Conc) + K0
 Zero Interception: Not Selected

[Measurement Parameters(Standard)]
 Data Acquired by: instrument
 Delay sample read: Disabled
 Repeat: Enabled
 Repetitions: 3

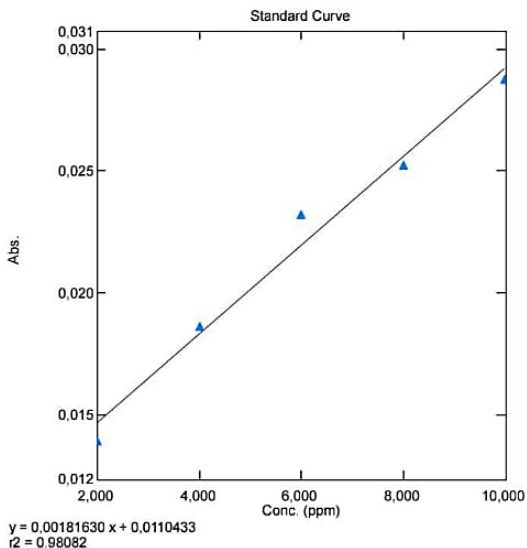
[Measurement Parameters(Sample)]
 Data Acquired by: instrument
 Delay sample read: Disabled
 Repeat: Enabled
 Repetitions: 3

[Equations]

[Pass Fail]

[Method Summary]
 Title:
 Date/Time: 11/06/2024 15:01:14
 Comments:
 Sample Preparations:

[Instrument Properties]
 Instrument Type: UV-1900 Series
 Measuring Mode: Absorbance
 Slit Width: 1,0 nm



Sample ID	Type	Ex	Conc	WL517.0	WL	Wgt.Factor	Comments
1	st1		2.000	0.014	0.014	1.000	
2	st1-2		2.000	0.014	0.014	1.000	
3	st1-3		2.000	0.014	0.014	1.000	
4	st1-Avg		2.000	0.014	0.014	1.000	Avg of preceding 3 Samples
5	st2		4.000	0.019	0.019	1.000	
6	st2-2		4.000	0.019	0.019	1.000	
7	st2-3		4.000	0.019	0.019	1.000	
8	st2-Avg		4.000	0.019	0.019	1.000	Avg of preceding 3 Samples
9	st3		6.000	0.023	0.023	1.000	

Photometric Report

11/06/2024 16:02:46

File Name: D:\DATA UJI\bu endah\standar.pho

[Wavelengths]
 Wavelength Name: WL517.0
 Wavelength: 517.00 nm
 Wavelength Name: WL
 Wavelength: 517.00 nm

[Calibration Curve]
 Column for Cal. Curve: WL517.0
 Cal. Curve Type: Multi Point
 Cal. Curve Unit: ppm
 Selected Wavelength: WL517.0
 Calibration Equation: Abs = K1*(Conc) + K0
 Zero Interception: Not Selected

[Measurement Parameters(Standard)]
 Data Acquired by: instrument
 Delay sample read: Disabled
 Repeat: Enabled
 Repetitions: 3

[Measurement Parameters(Sample)]
 Data Acquired by: instrument
 Delay sample read: Disabled
 Repeat: Enabled
 Repetitions: 3

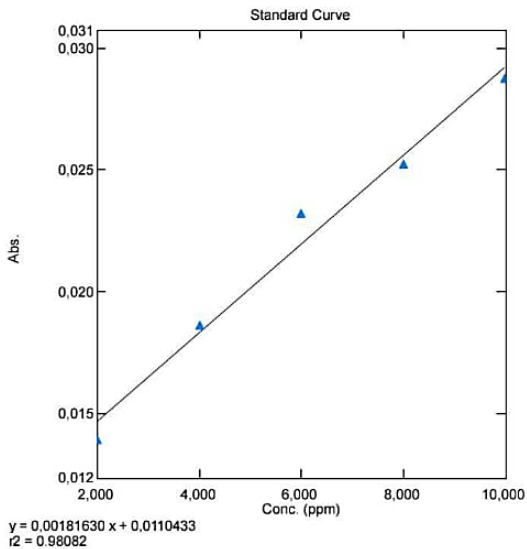
[Equations]

[Pass Fail]

[Method Summary]

Title:
 Date/Time: 11/06/2024 15:01:14
 Comments:
 Sample Preparations:

[Instrument Properties]
 Instrument Type: UV-1900 Series
 Measuring Mode: Absorbance
 Slit Width: 1.0 nm



Standard Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc.	WL517.0	WL	Wgt.Factor	Comments
10	st3-2	Std-Repeat		6.000	0.023	0.023	1.000	
11	st3-3	Std-Repeat		6.000	0.023	0.023	1.000	
12	st3-Avg	Average		6.000	0.023	0.023	1.000	Avg of preceding 3 Samples
13	st4	Std-Repeat		8.000	0.025	0.025	1.000	
14	st4-2	Std-Repeat		8.000	0.025	0.025	1.000	
15	st4-3	Std-Repeat		8.000	0.025	0.025	1.000	
16	st4-Avg	Average		8.000	0.025	0.025	1.000	Avg of preceding 3 Samples
17	st5	Std-Repeat		10.000	0.029	0.029	1.000	
18	st5-2	Std-Repeat		10.000	0.029	0.029	1.000	

Photometric Report

11/06/2024 16:02:46

File Name: D:\DATA UJI\bu endah\standar.pho

[Wavelengths]
 Wavelength Name: WL517.0
 Wavelength: 517.00 nm
 Wavelength Name: WL
 Wavelength: 517.00 nm

[Calibration Curve]
 Column for Cal. Curve: WL517.0
 Cal. Curve Type: Multi Point
 Cal. Curve Unit: ppm
 Selected Wavelength: WL517.0
 Calibration Equation: Abs = K1*(Conc) + K0
 Zero Interception: Not Selected

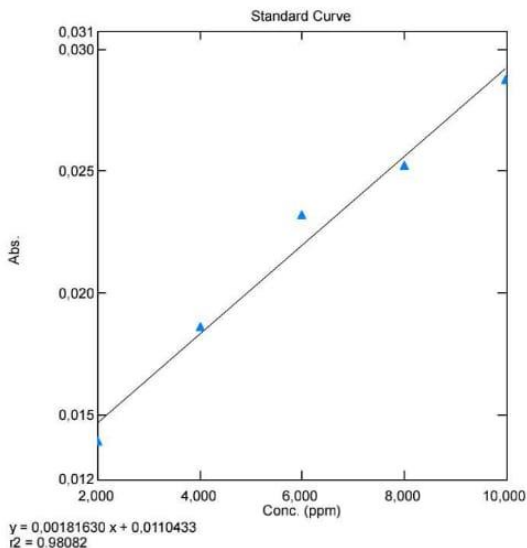
[Measurement Parameters(Standard)]
 Data Acquired by: instrument
 Delay sample read: Disabled
 Repeat: Enabled
 Repetitions: 3

[Measurement Parameters(Sample)]
 Data Acquired by: instrument
 Delay sample read: Disabled
 Repeat: Enabled
 Repetitions: 3

[Equations]
 [Pass Fail]

[Method Summary]
 Title:
 Date/Time: 11/06/2024 15:01:14
 Comments:
 Sample Preparations:

[Instrument Properties]
 Instrument Type: UV-1900 Series
 Measuring Mode: Absorbance
 Slit Width: 1.0 nm



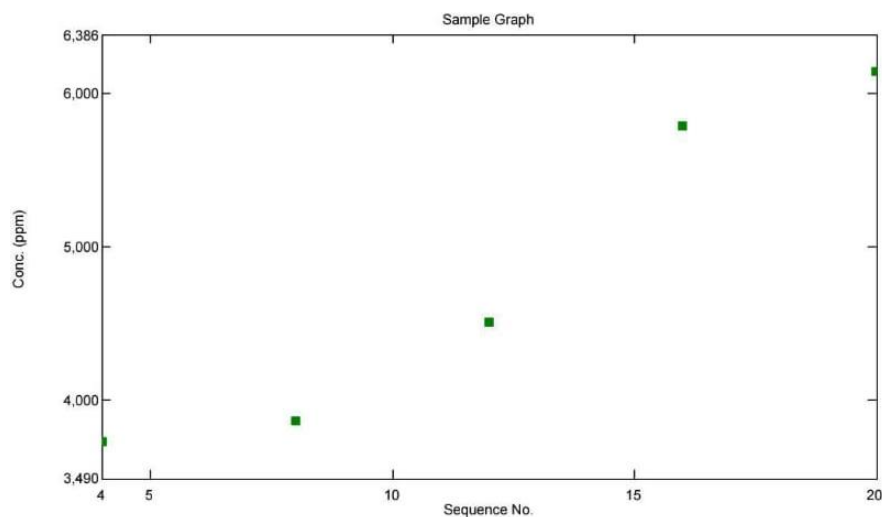
Sample ID	Type	Ex	Conc	WL517,0	WL	Wgt.Factor	Comments
19	st5-3		10.000	0.028	0.028	1.000	
20	st5-Avg		10.000	0.028	0.028	1.000	Avg of preceding 3 Samples
21							

Lampiran 32. Data Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta

Sample Table Report

30/05/2024 16:16:46

File Name: D:\DATA UJ\helok\standar.pho



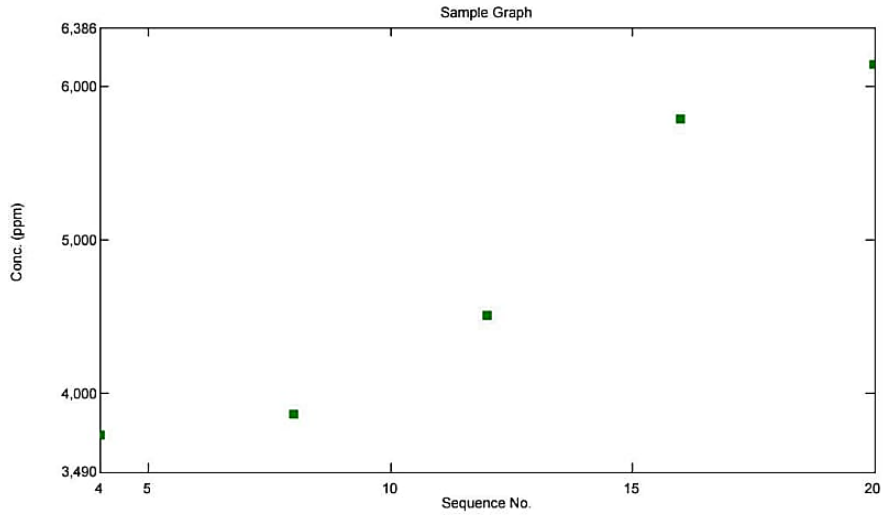
Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL516,0	Comments
1	sm1	Unk-Repeat			0.026	
2	sm1-2	Unk-Repeat			0.026	
3	sm1-3	Unk-Repeat			0.026	
4	sm1-Avg	Average		3.731	0.026	Avg of preceding 3 Samples
5	sm2	Unk-Repeat			0.027	
6	sm2-2	Unk-Repeat			0.027	
7	sm2-3	Unk-Repeat			0.027	
8	sm2-Avg	Average		3.867	0.027	Avg of preceding 3 Samples
9	sm3	Unk-Repeat			0.033	
10	sm3-2	Unk-Repeat			0.033	
11	sm3-3	Unk-Repeat			0.033	
12	sm3-Avg	Average		4.510	0.033	Avg of preceding 3 Samples
13	sm4	Unk-Repeat			0.046	
14	sm4-2	Unk-Repeat			0.046	
15	sm4-3	Unk-Repeat			0.046	
16	sm4-Avg	Average		5.788	0.046	Avg of preceding 3 Samples
17	sm5	Unk-Repeat			0.049	
18	sm5-2	Unk-Repeat			0.049	

Sample Table Report

30/05/2024 16:16:46

File Name: D:\DATA UJI\elokstandar.pho













Sample Table








	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL516,0	Comments
19	sm5-3	Unk-Repeat			0.049	
20	sm5-Avg	Average		6.144	0.049	Avg of preceding 3 Samples
21						








Lampiran 33. Lembar Konsultasi Pembimbing I

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA : Elok Hermawati Fajrin
 NIM : 2148401018
 DOSEN PEMBIMBING : Endah Ratnasari Mulatasih, M.Si

NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF	
		MASALAH	PENYELESAIAN	DOSEN	MHS
1.	Jumat, 27/7/23	Konsultasi dan pengajuan judul	Mencari referensi judul pada beberapa jurnal penelitian		
2.	Jumat, 4/8/23	Pengajuan dan ACC judul LTA	Mencari beberapa literatur terkait judul tersebut		
3.	Senin, 21/8/23	Revisi BAB I	Perbaiki latar belakang dengan mencari referensi penelitian lain		
4.	Selasa, 26/9/23	Revisi BAB I dan BAB II	Perbaiki latar belakang dan BAB II dengan mencari referensi jurnal penelitian yang berkaitan		
5.	Jumat, 29/9/23	Revisi BAB I dan BAB II	Perbaiki latar belakang dan format penulisan		

6.	Selasa, 10/10/23	Revisi BAB I dan BAB II	Perbaiki latar belakang dan definisi operasional	ef	
7.	Selasa, 17/10/23	Revisi BAB I dan BAB II	Perbaiki tujuan penelitian dan definisi operasional	ef	
8.	Jumat, 30/10/23	Revisi BAB I, BAB II dan BAB III	Perbaiki format penulisan	ef	
9.	Jumat, 24/11/23	Revisi BAB I dan BAB II	Perbaiki latar belakang, tujuan penelitian dan definisi operasional	ef	
10.	Selasa, 5/12/23	Revisi BAB III	Perbaiki pada prosedur kerja	ef	
			Acc Sempu	ef 6/12	
11.	Senin, 12/02/24	Konfirmasi sampel daun kopi robusta yang akan diguna- kan	Sampel sesuai dan dapat digunakan	ef	
12.	Senin, 01/04/24	Konsultasi hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun kopi robusta	Hasil skrining bagus dan sesuai dengan literatur	ef	

13	Selasa, 28/05/24	Konsultasi hasil pemeriksaan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kopi robusta	Hasil uji aktivitas antioksidan bagus	uf g	
14	Kamis, 30/05/24	Konsultasi hasil data data laporan tugas akhir	Penambahan Perhitungan persen rendemen & perbaikan label hasil ekstraksi	uf g	
15	Rabu, 03/07/24	Pengajuan perbaikan serta LTA (abstrak - lampiran)	Perbaikan abstrak, Pembahasan & lampiran	uf g	
16	Rabu, 10/07/24	Pengajuan perbaikan dan LTA (abstrak - lampiran)	Perbaikan diterima	uf g	
			Ace Semulas	uf g	
17	Senin, 29/07/24	Pengajuan perbaikan seminar hasil	Revisi hasil dan kesimpulan	uf g	
18	Selasa, 30/07/24	Pengajuan revisi hasil & kesimpulan	Perbaikan diterima	uf g	
			Ace Cetak	uf g	













Lampiran 34. Lembar Konsultasi Pembimbing II

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA : Elok Hermawati Fajrin

NIM : 2148401018

DOSEN PEMBIMBING : Ani Hartati, M.Si., Apt.

NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF	
		MASALAH	PENYELESAIAN	DOSEN	MHS
1	Rabu, 03/07/24	Pengajuan laporan tugas akhir	Perbaikan penulisan, pembahasan dan lampiran		
2.	Rabu, 10/07/24	Pengajuan perbaikan laporan tugas akhir	Perbaikan diterima		
			Acc semkos		
	Kamis, 1/08/24	Pengajuan perbaikan seminar hasil	Revisi penulisan		
			Revisi diterima		
Senin 7/8/24	Pengajuan Revisi penulisan	Acc Cetak			

Lampiran 35. Lembar Perbaikan Seminar Hasil Tugas Akhir

LEMBAR PERBAIKAN
SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR

Hari / Tanggal : Selasa, 23 Juli 2024
 Nama Mahasiswa : Elot Hermawati Fajri
 Judul Tugas Akhir : Identifikasi Senyawa Fitokimia dan Uji Aktivitas Antoksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Asal Lampung Barat.

HASIL MASUKAN :

Penguji 1 :

- λ_{max} 516nm \rightarrow literatur 517nm.
- Revisi \rightarrow buikan penyulutan (Hilangkan Absorbansi 3x).
- Gambar spektra & Hukum Lambert beer (1)

Penguji 2 :

- literatur \rightarrow blm bnk daun kopi \rightarrow tetap cantumkan
- Hal 22 dan Hal 21
- perhitungan lampiran tdk sesuai
- Hal 31

Penguji 3 :

- gambar spektra & Hukum Lambert beer
- cara penulisan digitus
- penulisan Rumus kimia ex CO_2 dst.
- pengerti linear ket. gasung

Mengetahui

Penguji 1,

Dra. Pudji Rahayu, Apt., M.Kes.
NIP.196602071991012000

Penguji 2

Ani Hartati, M.Sr., Apt.
NIP.197405091999032002



Penguji 3,

Endah Ratnasari Mubandah, M.Sr.
NIP.198808292015032003

Lampiran 36. Hasil Cek Turnitin

Elok Hermawati Fajrin

LAPORAN TUGAS AKHIR TURNITIN.docx

-  Identifikasi senyawa fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kopi robusta (*Coffea canephora*) asal lampung barat
-  FARMASI
-  Politeknik Kesehatan Kemenkes Tanjung Karang

Document Details

Submission ID
trncoid::1:2982013460

Submission Date
Aug 12, 2024, 11:44 AM GMT+7

Download Date
Aug 12, 2024, 11:45 AM GMT+7

File Name
LAPORAN_TUGAS_AKHIR_TURNITIN.docx

File Size
1.9 MB

47 Pages




9,052 Words

57,403 Characters

24% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 22%  Internet sources
- 13%  Publications
- 7%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags




0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

22%  Internet sources
 13%  Publications
 7%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.


1	Internet	repository.poltekkes-tjk.ac.id	4%
2	Internet	journal.umpalangkaraya.ac.id	2%
3	Internet	repositori.uin-alauddin.ac.id	1%
4	Internet	qdoc.tips	1%
5	Internet	repository.unej.ac.id	1%
6	Publication	Eivina Rosalia, Selvi Marcellia, Ade Maria Ulfa. "UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDI..."	1%
7	Student papers	State Islamic University of Alauddin Makassar	1%
8	Internet	123dok.com	1%
9	Student papers	Sriwijaya University	1%
10	Internet	docplayer.info	1%
11	Student papers	Universitas Jember	0%

Lampiran 37. Lembar Bukti Cek Turnitin

**LEMBAR BUKTI PENGECEKAN SIMILARITY/PLAGIARISM
DENGAN TURNITIN**

Nama : Elok Hermawati Fajrin
 NIM : 2140401018
 Judul LTA : Identifikasi Senyawa Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan
 Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (Coffea canephora) Asal
 Lampung Barat
 Prodi : D3 Farmasi

Telah melakukan pengecekan Turnitin sebagai berikut :

Ke-	Tanggal	Hasil (Nilai)	Paraf Petugas Perpustakaan dan Cap
1	12/8 2021	24,2	
2			
3			

Mengetahui,

Pembimbing 1



(Endah Ratnasari Mulatanih, M.Si.)
 NIP. 198808292019032003

Pembimbing 2



(Ani Hartati, M.S., Apt.)
 NIP. 197405091999032002

Catatan : Pengisian kolom tanggal dan hasil ditulis tangan