

**UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) YANG BERPOTENSI SEBAGAI ANTIDEPRESAN**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**NIANI NOFAMI**

**71210811038**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2025**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Hasil penelitian dengan judul :

**UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) YANG BERPOTENSI SEBAGAI ANTIDEPRESAN**

Yang dipersiapkan oleh :

**NIANI NOFAMI**  
**71210811038**

Hasil penelitian ini telah diperiksa dan disetujui

Medan, 14 Oktober 2024

Disetujui

Dosen Pembimbing

(Dr. dr. Ira Aini Dania, M.Ked (KJ). Sp.KJ)

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(dr. Nanda Novziransyah, M.Kes,  
Sp.KKLP, AIFO-K FISPH, FISCM)

(dr. Halimah Thania Nasution,  
M.Med.Ed)

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : **UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) YANG BERPOTENSI SEBAGAI ANTIDEPRESAN**

Nama Mahasiswa : Niani Nofami

NPM : 71210811038

Telah diuji dan dinyatakan LULUS di depan Tim Penguji pada hari Senin,  
Tanggal 14 Oktober Tahun 2024

Tim Penguji Skripsi  
Pembimbing

(Dr. dr. Ira Aini Dania, M.Ked (KJ). Sp.KJ)

Pembanding I

Pembanding II

(dr. Nanda Novziransyah, M.Kes,  
Sp.KKLP, AIFO-K FISPH, FISCM)

(dr. Halimah Thania Nasution,  
M.Med.Ed)

Diketahui  
Dekana Fakultas Kedokteran  
Universitasa Islama Sumatera Utara

(dr. Tri Makmur, Sp. S)

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatulahi Wabarakatuh

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah Rabbal'alamin, segala puji hanya bagi Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) yang Berpotensi Sebagai Antidepresan”. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya yang telah menuntun umatnya kejalan yang diridhoi Allah SWT.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi dan melengkapi salah satu syarat memperoleh kelulusan sarjana kedokteran di Program Studi Pendidikan Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bimbingan, semangat, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Safrida, SE., M.Si selaku Rektor Universitas Islam Sumatera Utara.
2. dr. Tri Makmur, Sp.S selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.
3. dr. Nondang Purnama Siregar, M.Sc selaku Kepala Prodi Sarjana Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Dr. dr. Ira Aini Dania, M.Ked (KJ), Sp.KJ selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pengarahan, masukan dan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat selama proses penyusunan skripsi ini. Tanpa bimbingan beliau, penulis tidak akan dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. dr. Nanda Novziransyah, M.Kes, Sp.KKLP, AIFO-K FISPH, FISCM selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan ilmu, saran dan kritik kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.

6. dr. Halimah Thania Nasution, M.Med.Ed selaku Dosen Pembanding II yang telah banyak memberikan ilmu, saran dan kritik kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
7. Kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda H.Misbah dan Ibunda Hj.Fatmawati yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan yang tiada henti. Tanda adanya dukungan dan pengorbanan dari Ayahanda dan Ibunda, penulis tidak akan dapat menyelesaikan skripsi.
8. Kakak-kakak saya tersayang, Sasmita Riafami, AM.Keb, Dery Armiansyah, S.T, Bherry Anggara serta keponakan yang lucu Almayra Myesha Shaima selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa untuk penulis dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penyusunan skripsi.
9. M. Agung Nuroho yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat saya Novani Mutiara Sani dan Amalia Vega Tri Damayani yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama proses penyusunan skripsi.
11. Semua rekan dan pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, yang telah memberikan dukungan, semangat dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun, agar kedepannya penulisan skripsi ini lebih baik lagi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, 10 Oktober 2024

Penulis,

Niani Nofami

7121081103

## DAFTAR ISI

Nomor	Judul	Halaman
	<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
	<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
	<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
	<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
	<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
	<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
	<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
	<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
	<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xii</b>
	<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
	<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1	Latar Belakang .....	1
1.2	Rumusan Masalah .....	4
1.3	Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1	Tujuan Umum .....	4
1.3.2	Tujuan Khusus .....	4
1.4	Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1	Manfaat Teoritis .....	4
1.4.2	Manfaat Praktis .....	5
	<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1	Jahe Merah ( <i>Zingiber officinale var rubrum rhizoma</i> ) .....	6
2.1.1	Klasifikasi Jahe Merah ( <i>Zingiber officinale var rubrum rhizoma</i> ).....	6
2.1.2	Morfologi Jahe Merah ( <i>Zingiber officinale var rubrum rhizoma</i> ).....	7
2.1.3	Manfaat Jahe Merah ( <i>Zingiber officinale var rubrum rhizoma</i> ).....	7
2.1.4	Kandungan Jahe Merah ( <i>Zingiber officinale var rubrum rhizoma</i> ).....	7
2.2	Fitofarmaka .....	9
2.2.1	Defenisi Fitofarmaka.....	9
2.2.2	Pengembangan Obat Bahan Alam Indonesia Menjadi Fitofarmaka .....	9

2.3	Depresi .....	10
2.3.1	Defenisi Depresi.....	10
2.3.2	Etiologi Depresi .....	10
2.3.3	Patofisiologi Depresi.....	11
2.3.4	Gejala Depresi.....	13
2.4	Antidepresan.....	13
2.4.1	Jenis-Jenis Antidepresan .....	13
2.5	Hubungan Antioksidan dan Depresi .....	16
2.6	Hubungan Stres Oksidatif dan Radikal bebas .....	19
2.7	Kerangka Teori.....	22
2.8	Kerangka Konsep Penelitian .....	22
	<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1	Jenis Penelitian.....	23
3.2	Waktu Penelitian dan Lokasi Penelitian.....	23
3.2.1	Waktu Penelitian .....	23
3.2.2	Lokasi Penelitian.....	23
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian .....	23
3.3.1	Populasi penelitian .....	23
3.3.2	Sampel Penelitian.....	23
3.4	Variabel Penelitian .....	23
3.4.1	Variabel Independen.....	23
3.4.2	Variabel Dependen .....	23
3.5	Defenisi Operasional .....	24
3.6	Instrumen Penelitian.....	24
3.6.1	Alat .....	24
3.6.2	Bahan .....	25
3.6.3	Penyiapan Bahan Tumbuhan.....	25
3.6.4	Pengumpulan Bahan Tumbuhan .....	25
3.6.5	Pengolahan Bahan Tumbuhan.....	25
3.7	Prosedur Penelitian.....	25
3.7.1	Uji Antioksidan .....	25

3.7.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Jahe Merah.....	27
3.8 Skrining Fitokimia .....	27
3.9 Pengolahan dan Analisis Data.....	28
3.9.1 Pengolahan Data .....	28
3.9.2 Analisis Data .....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	30
4.2 Hasil Pembahasan .....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.2 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Tingkat Kekuatan Antioksidan Dengan Metode DPPH .....	19
Tabel 3.1	Defenisi Operasional .....	24
Tabel 4.1	Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Jahe Merah....	30
Tabel 4.2	Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Jahe Merah....	31
Tabel 4.3	Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Air Jahe Merah .....	21
Tabel 4.4	Penetapan Kadar Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol 96% Jahe Merah.....	32
Tabel 4.5	Penetapan Kadar Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol 70% Jahe Merah.....	32
Tabel 4.6	Penetapan Kadar Metabolit Sekunder Ekstrak Air Jahe Merah ...	33
Tabel 4.7	Perhitungan Persen Peredaman dan Nilai IC50 Ekstrak Etanol 96 Jahe Merah Data Absorbansi .....	33
Tabel 4.8	Perhitungan Persen Peredaman dan Nilai IC50 Ekstrak Etanol 70 Jahe Merah Data Absorbansi .....	34
Tabel 4.9	Perhitungan Persen Peredaman dan Nilai IC50 Ekstrak Air Jahe Merah Data Absorbansi .....	34
Tabel 4.10	Perbandingan Kadar IC50 dalam Esktrak Etanol Jahe Merah yang Berpotensi sebagai Antidepresan.....	35
Tabel 4.11	Analisis <i>Post Hoc</i> Perbandingan Kadar IC50 antar Kelompok ...	36

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	(a) Jahe merah ( <i>Zingiber officinale</i> var <i>rubrum rhizoma</i> ), (b) Jahe Biasa ( <i>Zingiber officinale</i> ), dan (c) Tanaman Jahe Merah ( <i>Zingiber officinale</i> var <i>rubrum rhizoma</i> ).....	6
Gambar 2.2	Struktur Kimia Gingerol dan Shogaol.....	8
Gambar 2.3	Komponen Fungsional Endogen dan Eksogen dari Sistem Antioksidan pada Manusia.....	17
Gambar 2.4	Kadar ROS yang Tinggi Mendorong dan dipicu Oleh Respons Stres, Peradangan Saraf, dan Ketidakseimbangan dalam Jalur yang Berhubungan dengan Neurotransmitter dan Neurogenesis/Plastisitas Sinaptik.....	18
Gambar 2.5	Faktor Prooksidan Seperti Racun dan Polutan Meningkatkan Produksi ROS Tingkat Tinggi yang dijaga pada Tingkat Rendah oleh Pertahanan Antioksidan.....	21
Gambar 2.6	Kerangka Teori.....	22
Gambar 2.7	Kerangka Konsep .....	22

## DAFTAR SINGKATAN

<i>AD</i>	: <i>Alzheimer's Disease</i>
<b>BPOM</b>	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
<b>BPS</b>	: Badan Pusat Statistik
<b>CAT</b>	: <i>Catalase</i>
<b>Cox-2</b>	: <i>Cicloxygenase-2</i>
<b>DA</b>	: <i>Dopamine</i>
<b>DPPH</b>	: <i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>
<b>FAO</b>	: <i>Food and Agriculture Organization</i>
<b>GC-MS</b>	: <i>Gas Chromatography-Mass Spectrometry</i>
<b>GI</b>	: <i>Gastrointestinal</i>
<b>GPx</b>	: <i>Glutathione Peroksidase</i>
<b>GSH</b>	: <i>Glutathione</i>
<b>HPA</b>	: <i>Hipotalamus-Hipofisis-Adrenal</i>
<b>H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></b>	: <i>Hydrogen Peroxide</i>
<b>IC50</b>	: <i>Inhibition Concentration 50%</i>
<b>LPS</b>	: <i>Lipopolysaccharide</i>
<b>MAOIs</b>	: <i>Monoamine Oxidase Inhibitors (MAOIs)</i>
<b>MDA</b>	: <i>Malondialdehyde</i>
<b>MDD</b>	: <i>Major Depressive Disorder</i>
<b>NADPH</b>	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate</i>
<b>NASSAs</b>	: <i>Noradrenaline and Specific Serotonergic Antidepressants</i>
<b>NF-<math>\kappa</math>B</b>	: <i>Nuclear factor-<math>\kappa</math>B</i>
<b>Nrf-2</b>	: <i>Nuclear factor erythroid 2-related factor 2</i>
<b>NE</b>	: <i>Norepinephrine</i>
<b>OCD</b>	: <i>Obsessive Compulsive Disorder</i>

OH·	: <i>Hydroxyl Radical</i>
OHT	: <i>Obat Herbal Terstandar</i>
O <sub>2</sub> <sup>•-</sup>	: <i>Superoxide Radicals</i>
<sup>1</sup> O <sub>2</sub>	: <i>Singlet Oxygen</i>
O <sub>2</sub>	: <i>Oksigen</i>
PD	: <i>Parkinson's Disease</i>
PERMENKES	: <i>Peraturan Menteri Kesehatan</i>
Prx	: <i>Peroxiredoxin</i>
PTSD	: <i>Post Traumatic Stress Disorder</i>
RNS	: <i>Reactive Nitrogen Species</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
RRS	: <i>Reactive Sulfur Species</i>
SANRIs	: <i>Serotonin and Noradrenaline Reuptake Inhibitors</i>
SOD	: <i>Superoxide Dismutase</i>
SSRIs	: <i>Selective Serotonin Reuptake Inhibitors</i>
TCAs	: <i>Tricyclic Antidepressants</i>
UV	: <i>Ultraviolet</i>
Vanilil	: <i>3-metoksi-4-hidroksifenil</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
5-HT	: <i>Serotonin</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Daftar Riwayat Hidup.....	51
Lampiran 2	Surat Persetujuan Judul .....	52
Lampiran 3	Surat Permohonan Survey Awal .....	53
Lampiran 4	Surat Izin Penelitian Laboratorium Fitokimia .....	54
Lampiran 5	Surat Pernyataan Keabsahan Daftar Pustaka.....	55
Lampiran 6	Lembar Kegiatan Bimbingan Proposal Penelitian.....	56
Lampiran 7	Ethical Clearance .....	58
Lampiran 8	Hasil Analisis Data .....	59
Lampiran 9	Surat Izin Pemakaian Fasilitas Laboratorium.....	62
Lampiran 10	Surat Selesai Penelitian .....	63
Lampiran 11	Lembar Kegiatan Bimbingan Hasil Penelitian .....	64
Lampiran 12	Lembar Persetujuan .....	66
Lampiran 13	Dokumentasi.....	67

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini Dania, I., Rambe, A. S., Harahap, U., Effendy, E., & Novziransyah, N. (2024). *Active Compounds of Red Ginger as Antioxidant Activity in the Supplementation and Treatment of Depression*. 4(1), 2024. <https://doi.org/10.58429/qaj.v4n1a208>
- Ali, S. S., Ahsan, H., Zia, M. K., Siddiqui, T., & Khan, F. H. (2020). Understanding oxidants and antioxidants: Classical team with new players. In *Journal of Food Biochemistry* (Vol. 44, Issue 3). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/jfbc.13145>
- Arcusa, R., Villaño, D., Marhuenda, J., Cano, M., Cerdà, B., & Zafrilla, P. (2022). Potential Role of Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) in the Prevention of Neurodegenerative Diseases. In *Frontiers in Nutrition* (Vol. 9). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.809621>
- Arias-de la Torre, J., Vilagut, G., Ronaldson, A., Serrano-Blanco, A., Martín, V., Peters, M., Valderas, J. M., Dregan, A., & Alonso, J. (2021). Prevalence and variability of current depressive disorder in 27 European countries: a population-based study. *The Lancet Public Health*, 6(10), e729–e738. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00047-5](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00047-5)
- Ayu, A., Dewi, K., & Roni, A. (2023). PENGARUH METODE PENGERINGAN SIMPLISIA TERHADAP KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var *rubrum*). *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 1, 2023.
- BPOM. (2020). *Potensi Obat Herbal Indonesia*. Pusat Data Dan Informasi Obat Dan Makanan.
- BPS. (2022). *Produksi Tanaman Biofarmaka (Obat), 2021-2022*. Badan Pusat Statistik.
- Browne, C. A., & Lucki, I. (2019). Targeting opioid dysregulation in depression for the development of novel therapeutics. *Pharmacology and Therapeutics*, 201, 51–76. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2019.04.009>
- Buch, A. M., & Liston, C. (2021). Dissecting diagnostic heterogeneity in depression by integrating neuroimaging and genetics. In *Neuropsychopharmacology* (Vol. 46, Issue 1, pp. 156–175). Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s41386-020-00789-3>
- Carandini, T., Cercignani, M., Galimberti, D., Scarpini, E., & Bozzali, M. (2021). The distinct roles of monoamines in multiple sclerosis: A bridge between the immune and nervous systems? In *Brain, Behavior, and Immunity* (Vol. 94, pp. 381–391). Academic Press Inc. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2021.02.030>

- Chávez-Castillo, M., Núñez, V., Nava, M., Ortega, Á., Rojas, M., Bermúdez, V., & Rojas-Quintero, J. (2019). Depression as a Neuroendocrine Disorder: Emerging Neuropsychopharmacological Approaches beyond Monoamines. In *Advances in Pharmacological Sciences* (Vol. 2019). Hindawi Limited. <https://doi.org/10.1155/2019/7943481>
- Chen, H., Lu, M., Lyu, Q., Shi, L., Zhou, C., Li, M., Feng, S., Liang, X., Zhou, X., & Ren, L. (2024). Mitochondrial dynamics dysfunction: Unraveling the hidden link to depression. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, *175*, 116656. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2024.116656>
- Cheng, M. H., & Bahar, I. (2019). Monoamine transporters: structure, intrinsic dynamics and allosteric regulation. In *Nature Structural and Molecular Biology* (Vol. 26, Issue 7, pp. 545–556). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/s41594-019-0253-7>
- Chuljerm, H., Paradee, N., Katekaew, D., Nantachai, P., Settakorn, K., Srichairatanakool, S., & Koonyosying, P. (2023). Iron Chelation Property, Antioxidant Activity, and Hepatoprotective Effect of 6-Gingerol-Rich Ginger (*Zingiber officinale*) Extract in Iron-Loaded Huh7 Cells. *Plants*, *12*(16). <https://doi.org/10.3390/plants12162936>
- Correia, A. S., Cardoso, A., & Vale, N. (2023). Oxidative Stress in Depression: The Link with the Stress Response, Neuroinflammation, Serotonin, Neurogenesis and Synaptic Plasticity. In *Antioxidants* (Vol. 12, Issue 2). MDPI. <https://doi.org/10.3390/antiox12020470>
- Dania, I. A., Rambe, A. S., Harahap, U., Effendy, E., Wahmurti, T., Ilyas, S., Rusda, M., & Amin, M. M. (2023). Red Ginger's Anti-Anxiety Effect on BALB/c Strain Mice (*Mus musculus*) Pro-Inflammatory and Anti-Inflammatory Measurements as Anxiety Model. *Baghdad Science Journal*, *20*, 2363–2372. <https://doi.org/10.21123/bsj.2023.9035>
- Daud Supu, R., Diantini, A., & Levita, J. (2018b). *RED GINGER (Zingiber officinale var. rubrum): ITS CHEMICAL CONSTITUENTS, PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES AND SAFETY* (Vol. 8, Issue 1).
- Dobrek, L., & Głowacka, K. (2023). Depression and Its Phytopharmacotherapy—A Narrative Review. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 24, Issue 5). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ijms24054772>
- Dong, Z., Xie, Q., Xu, F., Shen, X., Hao, Y., Li, J., Xu, H., Peng, Q., & Kuang, W. (2022). Neferine alleviates chronic stress-induced depression by regulating monoamine neurotransmitter secretion and gut microbiota structure. *Frontiers in Pharmacology*, *13*. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.974949>

- Ezez, D. (2020). Effects of Solvents on Total Phenolic Content and Antioxidant Activity of Ginger Extracts. *Journal of Chemistry*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-30897/v1>
- FAO. (2022). *Countries by commodity*. Food and Agriculture Organization of United Nation (FAO).
- Handajani, Y. S., Schröder-Butterfill, E., Hogervorst, E., Turana, Y., & Hengky, A. (2022). Depression among Older Adults in Indonesia: Prevalence, Role of Chronic Conditions and Other Associated Factors. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, *18*(1). <https://doi.org/10.2174/17450179-v18-e2207010>
- Hapsari, Y., Septiana, E., Rachman, F., Syamsiah, S., Kusharyoto, W., Heliawati, L., Bustanussalam, B., Rahmawati, S. I., Izzati, F. N., & Simanjuntak, P. (2022). POTENSI AKTIVITAS ANTIMALARIA DARI EKSTRAK AIR DAUN JUNG RAHAB (BAECKEA FRUTECENS) (Potency of Antimalarial Activity from Aqueous Extract of Jung Rahab Leaves (Baeckea frutescens)). *Biopropal Industri*, *12*(2), 80. <https://doi.org/10.36974/jbi.v12i2.7074>
- Haque, E., Ahmed, F., Chaurasiya, P., Yadav, N., Dhiman, N., & Maity, M. K. (n.d.). A REVIEW ON ANTIDEPRESSANT EFFECT OF HERBAL DRUGS. *Journal of Pharmaceutical Negative Results* |, *14*, 2023. <https://doi.org/10.47750/pnr.2023.14.S02.319>
- Hartanti, D., & Budipramana, K. (2020). Traditional antidiabetic plants from indonesia. *Ethnobotany Research and Applications*, *19*. <https://doi.org/10.32859/era.19.34.1-24>
- Hendra, R. J., Rusdi, R., Asra, R., & Misfadhila, S. (2022). Phytochemical and Traditional Uses of Red Ginger: A Review (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). *EAS Journal of Pharmacy and Pharmacology*, *4*(3), 50–55. <https://doi.org/10.36349/easjpp.2022.v04i03.002>
- Ibtisham, F., Nawab, A., Niu, Y., Wang, Z., Wu, J., Xiao, M., & An, L. (2019). The effect of ginger powder and Chinese herbal medicine on production performance, serum metabolites and antioxidant status of laying hens under heat-stress condition. *Journal of Thermal Biology*, *81*, 20–24. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2019.02.002>
- Islamiati, R., Putri, M., Institut, P., Kesehatan, T., Utama, C., & Wildayanti, K. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Daun Kemuning Dengan Metode Peredaman Radikal Bebas Dpph. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan (JURRIKES)*, *1*(2).
- Jiang, Y., Zou, D., Li, Y., Gu, S., Dong, J., Ma, X., Xu, S., Wang, F., & Huang, J. H. (2022). Monoamine Neurotransmitters Control Basic Emotions and Affect

- Major Depressive Disorders. In *Pharmaceuticals* (Vol. 15, Issue 10). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ph15101203>
- Kemenkes. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*.
- Koeswantika Putri, D., & Indah Sabila, F. (2021). *Antioxidant Activity from The Combination Ethanol Extract Secang Wood (Caesalpinia sappan L.) And Red Ginger Rhizome (Zingiber officinale Roxb.)*.
- Laila Vifta, R., & Puspita Hasri, A. (2022). POTENSI HERBA JAHE MERAH (Zingiber officinale Var Rubrum) ASAL DESA KEMETUL KABUPATEN SEMARANG SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN ALAMI. *Media Informasi Penelitian Kabupaten Semarang (SINOV)*, 4, 30.
- Liu, Q., He, H., Yang, J., Feng, X., Zhao, F., & Lyu, J. (2020). Changes in the global burden of depression from 1990 to 2017: Findings from the Global Burden of Disease study. *Journal of Psychiatric Research*, 126, 134–140. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.08.002>
- Młynarska, E., Gadzinowska, J., Tokarek, J., Forycka, J., Szuman, A., Franczyk, B., & Rysz, J. (2022). The Role of the Microbiome-Brain-Gut Axis in the Pathogenesis of Depressive Disorder. In *Nutrients* (Vol. 14, Issue 9). MDPI. <https://doi.org/10.3390/nu14091921>
- Morvaridzadeh, M., Sadeghi, E., Agah, S., Fazelian, S., Rahimlou, M., Kern, F. G., Heshmati, S., Omidi, A., Persad, E., & Heshmati, J. (2021). Effect of ginger (Zingiber officinale) supplementation on oxidative stress parameters: A systematic review and meta-analysis. In *Journal of Food Biochemistry* (Vol. 45, Issue 2). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/jfbc.13612>
- Mula, M., Brodie, M. J., de Toffol, B., Guekht, A., Hecimovic, H., Kanemoto, K., Kanner, A. M., Teixeira, A. L., & Wilson, S. J. (2022). ILAE clinical practice recommendations for the medical treatment of depression in adults with epilepsy. *Epilepsia*, 63(2), 316–334. <https://doi.org/10.1111/epi.17140>
- Nurhadi, B., Suriati, Tensiska, Saputra, R. A., & Sukri, N. (2020). The role of encapsulant materials on the stability of bioactive compounds of red ginger (Zingiber officinale Roscoe. var. Rubrum) extract powder during storage. *Food Chemistry*, 333. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127490>
- Ooesoe, Y. Y. E., Assa, J. R., Paat, F. J., Tangkeallo, S. C. T., Tooy, D., Koapaha, T., Tumbelaka, S., Mamujaja, C. F., & Latumakulita, L. A. (2023). ANTIOXIDANT ACTIVITY ON SARRABBA IS BASED ON THE PROPORTION OF RED GINGER EXTRACT (ZINGIBER OFFICINALE ROSCOE) AND CINNAMON EXTRACT (CINNAMOMUM VERUM J. PRESL). *Journal of Agriculture*, 2(02), 205–211. <https://doi.org/10.47709/joa.v2i02.2832>

- Park, K. T., Jo, H., Kim, B., & Kim, W. (2023). Red Ginger Extract Prevents the Development of Oxaliplatin-Induced Neuropathic Pain by Inhibiting the Spinal Noradrenergic System in Mice. *Biomedicines*, *11*(2). <https://doi.org/10.3390/biomedicines11020432>
- Prasad, A., Rossi, C., Manoharan, R. R., Sedlářová, M., Cangeloni, L., Rathi, D., Tamasi, G., Pospíšil, P., & Consumi, M. (2022). Bioactive Compounds and Their Impact on Protein Modification in Human Cells. *International Journal of Molecular Sciences*, *23*(13). <https://doi.org/10.3390/ijms23137424>
- Rabbaniyyah, M., Dewi, Y. R., Hasanah, F. Al, Fadhilah, S. H., & Aisyah, S. N. (2024). Potensi Antidiabetes Fraksi N-Heksana, Fraksi Metanol, dan Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) terhadap Penghambatan Enzim Alfa-Amylase. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, *6*(2), 328–337. <https://doi.org/10.25026/jsk.v6i2.2307>
- Riveros, M. E., Ávila, A., Schruers, K., & Ezquer, F. (2022). Antioxidant Biomolecules and Their Potential for the Treatment of Difficult-to-Treat Depression and Conventional Treatment-Resistant Depression. In *Antioxidants* (Vol. 11, Issue 3). MDPI. <https://doi.org/10.3390/antiox11030540>
- Rukhayyah, K. K., Kawareng, A. T., & Sastyarina, Y. (2022). Studi Literatur: Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) Menggunakan Metode 2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, *15*, 242–245. <https://doi.org/10.25026/mpc.v15i1.648>
- Sembiring, N. B., & Merry, J. (2024). PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) METODE MASERASI DAN MASERASI DIGESTI. In *Jurnal Farmasi dan Herbal* (Vol. 6). <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH>
- Sinaga, I. O. Y., Barliana, M. I., Pradipta, I. S., Iskandarsyah, A., Abdulah, R., & Alfian, S. D. (2022). Depression is Associated with the Increase Risk of Multimorbidity Among the General Population in Indonesia. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, *15*, 1863–1870. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S372712>
- Singh, A., Kukreti, R., Saso, L., & Kukreti, S. (2019). Oxidative stress: A key modulator in neurodegenerative diseases. In *Molecules* (Vol. 24, Issue 8). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/molecules24081583>
- Siti Aisyah, I., Kamaruddin, I., Dena Siburian, U., Eka Tyas Wahyuni, L., Amanda, E., Agustina, M., Dewi Astuti, I., & Nur Dewi Kartikasari, M. (n.d.). *GIZI KESEHATAN*. [www.globaleksekutifteknologi.co.id](http://www.globaleksekutifteknologi.co.id)

- Soini, E., Rosenström, T., Määttä, I., & Jokela, M. (2024). Physical activity and specific symptoms of depression: A pooled analysis of six cohort studies. *Journal of Affective Disorders*, 348, 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.12.039>
- Villarroel, M. A., & Terlizzi, E. P. (2019). *Key findings Data from the National Health Interview Survey*. <https://www.cdc.gov/nchs/products/index.htm>.
- Widyastuti, D. A., Nuringtyas, T. R., Santosa, D., & Rohman, A. (2024). A perspective on the in vitro tissue culture of red ginger and its impact on antioxidant activity. *Food Research*, 8(4), 193–199. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.8\(4\).324](https://doi.org/10.26656/fr.2017.8(4).324)
- Wu, W., Shan, P., Meng, C., Yu, X., Mou, Y., & Wang, S. (2022). Analysis of the causes associated with depression. In *Highlights in Science, Engineering and Technology MMTCS* (Vol. 2022).
- Wulandari, A., & Tandi, J. (n.d.). Uji Aktivitas Antioksidan Formula Minyak Herbal Dengan Metode 1,1-Diphenyl-2-picrylhidrazil (DPPH). *Jurnal Mandala Pharmacoin Indonesia (JMPI)*, 10(1), 25–31. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.470>
- Zadeh-Ardabili, P. M., Rad, S. K., Rad, S. K., & Movafagh, A. (2019). Antidepressant-like effects of fish, krill oils and Vit B12 against exposure to stress environment in mice models: current status and pilot study. *Scientific Reports*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56360-8>
- Zhang, B., Wang, P. P., Hu, K. L., Li, L. N., Yu, X., Lu, Y., & Chang, H. S. (2019). Antidepressant-like effect and mechanism of action of honokiol on the mouse lipopolysaccharide (LPS) depression model. *Molecules*, 24(11). <https://doi.org/10.3390/molecules24112035>
- Zhang, S., Kou, X., Zhao, H., Mak, K. K., Balijepalli, M. K., & Pichika, M. R. (2022). Zingiber officinale var. rubrum: Red Ginger's Medicinal Uses. In *Molecules* (Vol. 27, Issue 3). MDPI. <https://doi.org/10.3390/molecules27030775>
- Zhao, J. L., Jiang, W. T., Wang, X., Cai, Z. D., Liu, Z. H., & Liu, G. R. (2020). Exercise, brain plasticity, and depression. In *CNS Neuroscience and Therapeutics* (Vol. 26, Issue 9, pp. 885–895). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/cns.13385>

## Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup



- Nama : Niani Nofami
- Tempat, Tanggal Lahir : Sarolangun, 18 Januari 2003
- Agama : Islam
- Alamat : Jl. STM Suka Maju, (Asrama Putri FK UISU) Kec. Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara 20219
- Riwayat Pendidikan :
1. TK Islam Al-Ma'arif (2007 - 2008)
  2. SD Negeri 03/VII Pasar Sarolangun (2008 - 2014)
  3. SMP Negeri 2 Sarolangun (2014 - 2017)
  4. SMA Negeri 7 Sarolangun (2017- 2020)
  5. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara (2021 - sekarang)
- Riwayat Organisasi :
1. Tari SMP Negeri 2 Sarolangun
  2. Marching band SMP Negeri 2 Sarolangun
  3. OSIS SMP Negeri 2 Sarolangun
  4. Tari SMA Negeri 7 Sarolangun
  5. Paskibraka Kabupaten Sarolangun
  6. ISMKI Wilayah 1
  7. BEM FK UISU
  8. ISMKI Nasional

## Lampiran 2 Surat Persetujuan Judul



**UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

KAMPUS : JL. STM NO. 77 MEDAN  
 KAMPUS JL. SM RAJA NO. 2A MEDAN - 20212  
 TELP. (061) 4572733, 4143491, 4142993, FAX. 061 - 4142495

## LEMBAR PENGESAHAN

## JUDUL SKRIPSI

*HC 9*

Judul : Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Jahe Merah  
yang Berpotensi sebagai Antidepresan

Tujuan Umum : Membandingkan kadar antioksidan pada ekstrak  
Jahe merah dengan menggunakan pelarut etanol etanol

Tujuan Khusus : 1) Mengetahui nilai IC50 pada ekstrak etanol 70%  
pada ekstrak jahe merah  
2) Mengetahui nilai IC50 pada ekstrak etanol 96%  
pada ekstrak jahe merah  
3) Perbandingan kadar IC50 dalam ekstrak etanol  
jahe merah yang berpotensi sebagai anti depresan

Nama : Niani Nofani

N I M : 71210811038

Pembimbing

(Dr. dr. Ira Anis Dama, M.Ked(K3), Sp.KT)

Ka. Prodi S.Ked

( dr. Nondang Purnama Siregar, M.Sc )

NB : Mohon dikembalikan ke Bag. Unit Penelitian kurang dari 2 minggu sejak  
 melapor ke dosen pembimbing

### Lampiran 3 Surat Permohonan Survey Awal



## UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA FAKULTAS KEDOKTERAN

KAMPUS JL. STM NO. 77 MEDAN  
KAMPUS JL. SM. RAJA NO. 2 A MEDAN - 20212  
TELP. (061) 42778962

Nomor	: 65 /I/E.03/IV/2024	Medan, 21 Ramadhan 1445 H
Lampiran	: -	03 April 2024 M
Hal	: Permohonan Survei Awal	

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara  
Di  
Tempat

Dengan hormat, kami doakan semoga Bapak berada dalam keadaan sehat wal afiat dan sukses menjalankan tugas sehari-hari. Amin.

Sehubungan dengan rencana penyusunan Proposal Skripsi mahasiswa FK UISU dengan tema " Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Jahe Merah Yang Berpotensi Sebagai Antidepresan " maka dengan ini kami memohon izin agar mahasiswa FK UISU yang bernama :

Nama : Niani Nofami

NPM : 71210811038

Untuk dapat melaksanakan **Survei Awal** di Di Laboratorium Fitofarmako, Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.

Demikianlah disampaikan dan atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

An, Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Dakwah Islamiyah

dr. Irma Yanti Pangkuti, M. Si., M. Biomed

Tembusan :

1. Yth. Dekan Fakultas Kedokteran UISU (sebagai laporan)
2. Peninggal

NB : Tetap menjalankan protokol kesehatan dengan menjaga jarak, memakai masker dan menjaga kebersihan tangan / menggunakan handsinitizer.

## Lampiran 4 Surat Izin Penelitian Laboratorium Fitokimia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS FARMASI

Jalan Tri Dharma No.5, Pintu 4, Kampus USU Medan 20155  
Telepon: (061) 8223558 Fax: (061) 8219775  
Laman: farmasi@usu.ac.id

Nomor : 2007/UN5.2.11.D2/PSS/2024  
Perihal : Izin Pemakaian Fasilitas Laboratorium

03 Juni 2024

Yth. Pimpinan Laboratorium Biologi Farmasi  
Fakultas Farmasi USU  
Medan

Dengan hormat, sehubungan surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara Nomor 635/L/E.03/IV/2024 tentang Izin Penelitian di Laboratorium bagi peneliti:

Nama : Niani Nofami  
NPM : 71210811038  
Instansi/Fakultas : (S1) Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara  
Judul Penelitian : "Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Jahe Merah Yang Berpotensi Sebagai Antidepresan".

Berkenaan dengan hal tersebut diatas, kami mohon kiranya Saudara dapat memberi izin pemakaian fasilitas di laboratorium yang Saudara pimpin (*sub laboratorium fitokimia*) kepada peneliti tersebut diatas untuk melakukan penelitian. Bersama ini kami beritahukan apabila terjadi kerusakan alat selama penelitian menjadi tanggung jawab peneliti.

Selanjutnya kami minta kepada Saudara agar mengirimkan kepada kami surat keterangan bebas biaya administrasi penelitian bagi peneliti tersebut yang telah selesai melaksanakan penelitian dengan mempergunakan fasilitas laboratorium yang Saudara pimpin.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Saudara diucapkan terima kasih.

Ditandatangani secara elektronik oleh:  
Wakil Dekan II  
Fakultas Farmasi




Hari Ronaldo Tanjung, S.Si., M.Sc, Apt  
NIP 197803142005011002

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara;

**Lampiran 5 Surat Pernyataan Keabsahan Daftar Pustaka**

 UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEDOKTERAN  
KAMPUS : JL. STM NO. 77 MEDAN  
KAMPUS JL. SM RAJA NO. 2A MEDAN – 20212  
TELP. (061) 4572733, 4143491, 4142993, FAX. 061 – 4142495

---


**SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN DAFTAR PUSTAKA**


Saya yang bertanda tangan dibawah ini telah memeriksa kebenaran daftar pustaka yang digunakan oleh :

Nama Mahasiswa : Niani Nofani  
NPM : 7121084028  
Judul Skripsi : Uji Antoksidan Ekstrak Etanol Jathe Merah  
Yang Berpotensi Sebagai Antidepresan  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Demikian pernyataan ini disampaikan, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Dosen Pembimbing Skripsi

  
( Dr. dr. Ira Aini Dania , M. Ked (K7) , Sp. KJ )

 Dipindai dengan CamScanner

## Lampiran 6 Lembar Kegiatan Bimbingan Proposal Penelitian

6	Seminar Hasil		
---	---------------	--	--

Keterangan : \* diisi oleh mahasiswa


\*\* diisi oleh unit penelitian

### LEMBAR KEGIATAN BIMBINGAN PROPOSAL PENELITIAN

Dosen Pembimbing : Dr. dr. Ira Ani Dani, M. Ked (K) ,sp.,kt

TANGGAL	MATERI DISKUSI	KETERANGAN	PARAF
21 Maret 2024	Pengajuan dan pengesahan judul	Pengarahan judul penelitian	
28 Maret 2024	Bimbingan Pertama Bab I	Mengerahkan paper yang sudah dikerjakan	
1 Mei 2024	Bimbingan kedua Bab II	memperbaiki tujuan serta melengkapi instrumen	
13 Mei 2024	Bimbingan ketiga Bab III 1,11	Memperbaiki latar belakang	

3

03 Juni 2024	Revisi dan Benangam	Perbaikan penulisan serta melampirkan instrumen	
<b>TANGGAL</b>	<b>MATERI DISKUSI</b>	<b>KETERANGAN</b>	<b>PARAF</b>

## Lampiran 7 Ethical Clearance



# UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA FAKULTAS KEDOKTERAN BAGIAN ETHICAL CLEARANCE

KAMPUS JL. STM NO.77 MEDAN  
KAMPUS JL. SM. RAJA NO.2A MEDAN - 20212  
TELP. (061) 42778962

### KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION "ETHICAL EXEMPTION"

No.064/EC/KEPK.UISU/VIII/2024

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

**Peneliti utama** : Niani Nofami  
*Principal In Investigator*

**Nama Institusi** : Universitas Islam Sumatera Utara  
*Name of the Institution*

Dengan judul:  
*Title*

**"UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) YANG BERPOTENSI SEBAGAI ANTIDEPRESAN"**

**"ANTIOXIDANT TEST OF RED GINGER ETHANOL EXTRACT (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) WHICH HAS POTENTIAL AS ANTI DEPRESSANT"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 15 Agustus 2024 sampai dengan tanggal 15 Agustus 2025.

*This declaration of ethics applies during the period August 15, 2024 until August 15, 2025.*



August 15, 2024  
Professor and Chairperson,

dr. Suryani-Eka Mustika, Sp.PA

## Lampiran 8 Hasil Analisis Data

### Uji Normalitas Data

Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai IC50	Ekstrak Jahe Merah dengan Air	.363	3	.	.802	3	.120
	Ekstrak Jahe merah dengan Etanol 70%	.235	3	.	.978	3	.714
	Ekstrak Jahe Merah dengan Etanol 96%	.207	3	.	.992	3	.833

a. Lilliefors Significance Correction

### Uji Anova

Descriptives

Nilai IC50

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Ekstrak Jahe Merah dengan Air	3	170.766367	13.9705077	8.0658764	136.061702	205.471032	154.6663	179.6916
Ekstrak Jahe merah dengan Etanol 70%	3	71.688123	5.8993723	3.4060042	57.033270	86.342977	66.3622	78.0292
Ekstrak Jahe Merah dengan Etanol 96%	3	28.773160	1.1095573	.6406032	26.016867	31.529453	27.6120	29.8227
Total	9	90.409217	63.5242874	21.1747625	41.580127	139.238306	27.6120	179.6916

Test of Homogeneity of Variances

Nilai IC50

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
7.498	2	6	.023

ANOVA

Nilai IC50

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	31820.263	2	15910.132	206.438	.000
Within Groups	462.418	6	77.070		
Total	32282.681	8			

Robust Tests of Equality of Means

Nilai IC50

	Statistic <sup>a</sup>	df1	df2	Sig.
Welch	183.430	2	2.774	.001

a. Asymptotically F distributed.

### Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai IC50

	(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Bonferroni	Ekstrak Jahe Merah dengan Air	Ekstrak Jahe merah dengan Etanol 70%	99.0782433*	7.1679657	.000	75.513877	122.642609
		Ekstrak Jahe Merah dengan Etanol 96%	141.9932067*	7.1679657	.000	118.428841	165.557573
	Ekstrak Jahe merah dengan Etanol 70%	Ekstrak Jahe Merah dengan Air	-99.0782433*	7.1679657	.000	-122.642609	-75.513877
		Ekstrak Jahe Merah dengan Etanol 96%	42.9149633*	7.1679657	.003	19.350597	66.479329
	Ekstrak Jahe Merah dengan Etanol 96%	Ekstrak Jahe Merah dengan Air	-141.9932067*	7.1679657	.000	-165.557573	-118.428841
		Ekstrak Jahe merah dengan Etanol 70%	-42.9149633*	7.1679657	.003	-66.479329	-19.350597
Games-Howell	Ekstrak Jahe Merah dengan Air	Ekstrak Jahe merah dengan Etanol 70%	99.0782433*	8.7555255	.005	59.604216	138.552271
		Ekstrak Jahe Merah dengan Etanol 96%	141.9932067*	8.0912752	.006	94.962950	189.023463

Ekstrak Jahe merah dengan Etanol 70%	Ekstrak Jahe Merah dengan Air	-99.0782433*	8.7555255	.005	-138.552271	-59.604216
	Ekstrak Jahe Merah dengan Etanol 96%	42.9149633*	3.4657232	.009	23.887543	61.942384
Ekstrak Jahe Merah dengan Etanol 96%	Ekstrak Jahe Merah dengan Air	-141.9932067*	8.0912752	.006	-189.023463	-94.962950
	Ekstrak Jahe merah dengan Etanol 70%	-42.9149633*	3.4657232	.009	-61.942384	-23.887543

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Lampiran 9 Surat Izin Pemakaian Fasilitas Laboratorium



Universitas Sumatera Utara  
Fakultas Farmasi

Alamat:  
Jalan Tri Dharma No.5 Pintu 4  
Padang Bulan, Kec. Medan Baru,  
Kota Medan, Sumatera Utara  
20155

Email: [farmasi@usu.ac.id](mailto:farmasi@usu.ac.id)  
Telepon: (061) 8223558

Nomor : 4305/UN5.2.11.D2/PT.01.04/2024

19 September 2024

Perihal : Izin Pemakaian Fasilitas Laboratorium

Yth. Pimpinan Laboratorium Biologi Farmasi  
Fakultas Farmasi USU  
Medan

Dengan hormat, sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Dakwah Islamiyah Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara Nomor 1557/L/E.03/VIII/2024 tentang Izin Penelitian di Laboratorium bagi Mahasiswa:

Nama : Niani Nofami  
NPM : 71210811038  
Instansi/Fakultas : S1 (Sarjana) Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara  
Judul Penelitian : "Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var *Rabrum Rhizoma*) Yang Berpotensi Sebagai Antidepresan".

Berkenaan dengan hal tersebut diatas, kami mohon kiranya Saudara dapat memberi izin pemakaian fasilitas di laboratorium yang Saudara pimpin (*sub laboratorium fitokimia*) kepada peneliti tersebut diatas untuk melakukan penelitian. Bersama ini kami beritahukan apabila terjadi kerusakan alat selama penelitian menjadi tanggung jawab peneliti.

Selanjutnya kami minta kepada Saudara agar mengirimkan kepada kami surat keterangan bebas biaya administrasi penelitian bagi peneliti tersebut yang telah selesai melaksanakan penelitian dengan mempergunakan fasilitas laboratorium yang Saudara pimpin.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Saudara diucapkan terima kasih.

Ditandatangani secara elektronik oleh:  
Wakil Dekan II  
Fakultas Farmasi



Hari Ronaldo Tanjung, S.Si., M.Sc, Apt  
NIP 197803142005011002

Tembusan:

1. Wakil Dekan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Dakwah Islamiyah UISU;

## Lampiran 10 Surat Selesai Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS FARMASI  
LABORATORIUM BIOLOGI FARMASI  
Jl. Tri Dharma No.5 Pintu 4 Kampus USU Medan 20155  
Telp. (061) 8228354 Fax. (061) 8219775 E-mail : [farmasi@usu.ac.id](mailto:farmasi@usu.ac.id);

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN  
DI LINGKUNGAN LABORATORIUM FAKULTAS FARMASI  
Nomor : 122/UN.5.2.1.1.11.20/SPB/2024

Kepala/Koordinator Laboratorium Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, dengan ini menerangkan bahwa Peneliti yang namanya tersebut di bawah ini:

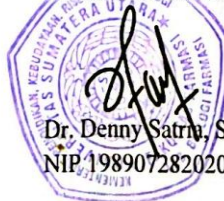
Nama : Niani Nofami  
NIM : 71210811038  
Fakultas/ Prodi : Kedokteran / Sarjana S1- Kedokteran  
Instansi : Universitas Islam Sumatera Utara  
Judul Penelitian : "Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var Rabrum rhizome) yang Berpotensi Sebagai Depresan."

Telah menyelesaikan Penelitian untuk keperluan Skripsi, yang dilakukan pada:

Laboratorium : Laboratorium Biologi Farmasi (Fitokimia)  
Lama Penelitian : 05 September 2024 – 30 September 2024  
Keterangan : -

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih

Medan, 30 September 2024  
Kepala Laboratorium Biologi  
Fakultas Farmasi USU



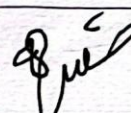
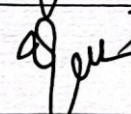
Dr. Denny Satru, S.Farm., M.Si., Apt.  
NIP.198907282020121012

### Lampiran 11 Lembar Kegiatan Bimbingan Hasil Penelitian

--	--	--	--

#### LEMBAR KEGIATAN BIMBINGAN HASIL PENELITIAN

Dosen Pembimbing : Dr. dr. Ira Aini Dania, M. ked (KJ). Sp., KJ

TANGGAL	MATERI DISKUSI	KETERANGAN	PARAF
14 Agustus 2024	Bimbingan bab 4	Hasil dan Pembahasan	
21 Agustus 2024	Bimbingan bab 5	Kesimpulan dan Saran	
9 September 2024	Revisi & Bimbingan	Memperbaiki Penulisan hasil & pembahasan	



## Lampiran 12 Lembar Persetujuan

### LEMBAR PERSETUJUAN

Hasil penelitian dengan judul :

**UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL JAHE MERAH (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) YANG BERPOTENSI SEBAGAI ANTIDEPRESAN**

Yang dipersiapkan oleh :

**NIANI NOFAMI**

**71210811038**

Proposal penelitian ini telah diperiksa dan disetujui untuk dilanjutkan ke lahan penelitian

Medan, 07 Agustus 2024

Disetujui

Dosen pembimbing



(Dr. dr. Ira Aini Dania, M.Ked (KJ). Sp.KJ)

### Lampiran 13 Dokumentasi

