



**UJI AKTIVITAS ANTI KONVULSAN DARI EKSTRAK ETANOL 70%
RIMPANG TEMU GIRING (*Curcuma heyneana*) PADA TIKUS PUTIH
JANTAN (*Rattus norvegicus* L.)**

Skripsi

Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh:





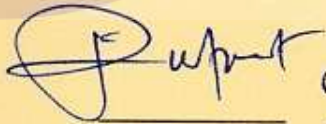
**TRIANA DEWI NURSELAWATI
1804015045**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2022**

Skripsi dengan Judul
**UJI AKTIVITAS ANTI KONVULSAN DARI EKSTRAK ETANOL 70%
RIMPANG TEMU GIRING (*Curcuma heyneana*) PADA TIKUS PUTIH
JANTAN (*Rattus norvegicus* L.)**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Triana Dewi Nurselawati, NIM 1804015045

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> <u>Wakil Dekan I</u> Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>21/6/22</u>
<u>Penguji I</u> Dr. apt. Numlil Khaira Rusdi, M.Si.		<u>08-09-2022</u>
<u>Penguji II</u> apt. Kriana Efendi, M.Farm.		<u>26-08-2022</u>
<u>Pembimbing</u> apt. Dwitiyanti, M.Farm.		<u>12-09-2022</u>
Mengetahui:		
<u>Ketua Program Studi</u> Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.		<u>02-09-2022</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **10 Agustus 2022**

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIKONVULSAN DARI EKSTRAK ETANOL 70% RIMPANG TEMU GIRING (*Curcuma Heyneana*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus Norvegicus L.*)

TRIANA DEWI NURSELAWATI
1804015045

Rimpang Temu Giring (*curcuma heyneana*) diketahui memiliki kandungan metabolit sekunder (Flavonoid) yang berkhasiat sebagai antikonvulsan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antikonvulsan ekstrak etanol 70% temu giring pada tikus putih jantan. Parameter yang diamati yaitu meregangnya kaki tikus (Onset HLE) dan lamanya kaki tikus meregang kembali normal (Durasi HLE). Uji aktivitas antikonvulsan menggunakan alat digital *elektrokonvulsiometer* berkekuatan 150 mAmp dan 50 hertz selama 0,2 detik. Penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus dengan desain Rancangan Acak Penelitian (RAL) yang dibagi dalam 5 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Kelompok I yang diberi sediaan Na-CMC 0,5% sebagai kontrol negatif. Kelompok II diberi Asam Valproat sebagai kontrol normal. Kelompok dosis uji masing-masing diberi ekstrak etanol 70% rimpang temu giring dengan dosis 100mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 400 mg/kgBB. Hasil analisis data statistik yang menggunakan ANOVA satu arah menunjukkan bahwa dosis uji III (400mg/kgBB) dapat memperpanjang Onset HLE dan mempersingkat Durasi HLE.

Kata kunci : Antikonvulsan, Temu giring, *curcuma heyneana*, Asam Valproat.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrahim

Allhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena limpahan berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan naskah skripsi, yang berjudul **“Uji Aktivitas Antikonvulsan Ekstrak Etanol 70% Rimpang Temu Giring (*Curcuma Heyneana*) Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus L.*)”**.

Penulisan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana Farmasi di Universitas Muhammadiyah Prof DR.Hamka. Dalam penulisan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak sehingga penelitian dan penulisan dapat terselesaikan dengan baik, maka dari itu dengan penuh kesungguhan dan kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa berterimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Apt. Hadi Sunaryo, M.Si selaku dekan FFS UHAMKA.
2. Bapak Drs. Apt. Inding Gusmayadi, M.Si selaku wadek I FFS UHAMKA.
3. Ibu Apt. Kori Yati, M.Farm selaku wadek II FFS UHAMKA.
4. Bapak Apt. Kriana Efendi, M.Farm selaku wadek III FFS UHAMKA.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag selaku wadek IV FFS UHAMKA.
6. Ibu Dr. Apt. Rini Prastiwi, M.Farm selaku Kaprodi Farmasi FFS UHAMKA.
7. Ibu Apt. Dwitiyanti, M.Farm selaku dosen pembimbing yang sudah memberikan bimbingan, arahan dan nasehat penulis dalam proses penelitian dan penulisan skripsi sampai selesai.
8. Bapak Dr. Apt. Hadi Sunaryo, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang sudah memberikan bimbingan, arahan dan nasehat untuk penulis selama masa perkuliahan.
9. Bapak dan Ibu dosen fakultas farmasi dan sains UHAMKA yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan saran yang berguna selama masa perkuliahan.
10. Kepada Kedua orang tua penulis Bapak Paryono dan Ibu Nengah Sulastri, kepada keluarga besar dan Kedua kakak penulis Nurman Wijaya dan Frenki Dwi Saputra yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, bimbingan, dan nasehat selama kuliah dan selama penulisan skripsi berlangsung,
11. Kepada sahabatku tercinta Putri Permata Sari dan kepada Teman-teman angkatan 2018 yang sudah menemani, dan berjuang bersama selama penulisan skripsi berlangsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang dimiliki penulis. Untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pihak yang memerlukan.

Jakarta, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Teori	4
1. Temu Giring (<i>Curcuma Heyneana</i>)	4
2. Simplisia	5
3. Ekstrak dan ekstraksi	5
4. Kejang (<i>seizure</i>)	6
5. Antikonvulsan	7
6. Asam Valproate (Depakote Tab®)	8
7. Hewan Uji Tikus (<i>Rattus norvegicus</i> L.)	8
8. Pengujian Antikonvulsan Dengan Alat <i>Elektrokonvulsiometer</i>	9
B. Kerangka Berpikir	10
C. Hipotesis	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
1. Tempat Penelitian	11
2. Waktu Penelitian	11
B. Alat dan Bahan Penelitian	11
1. Alat Penelitian	11
2. Bahan Penelitian	11
3. Hewan Uji	12
C. Metode Penelitian	12
D. Prosedur Penelitian	12
1. Determinasi Penelitian	12
2. Pembuatan Simplisia Rimpang Temu Giring	12
3. Pembuatan Ekstrak Rimpang Temu Giring	13
4. Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak Rimpang Temu Giring	13
5. Penapisan Fitokimia Ekstrak Rimpang Temu Giring	14
6. Penetapan Dosis Sediaan Uji dan Pembanding 70%	16
7. Pembuatan Sediaan Uji dan Pembanding	16
8. Persiapan Hewan Uji	17
9. Pengujian Antikonvulsan dengan Alat <i>Elektrikonvulsiometer</i>	17
D. Analisis Data	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Hasil Determinasi	19
B. Pembuatan Simplisia dan ekstrak Temu Giring (Curcuma Heyneana)	19
C. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Mutu Ekstrak Etanol 70% Rimpang Temu Giring (Curcuma Heyneana)	20
1. Organoleptik	21
2. Rendemen Ekstrak Etanol 70% Rimpang Temu Giring	21
3. Susut Pengeringan Ekstrak Rimpang Temu Giring	21
4. Kadar Abu Ekstrak Rimpang Temu Giring	21
D. Hasil uji skrining fitokimia	22
E. Pengujian Aktivitas Antikonvulsan Pada Hewan	23
F. Hasil Pengukuran Onset HLE dan Durasi HLE	24
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	28
A. Simpulan	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Perlakuan Hewan Uji	18
Tabel 2. Data Simplisia dan Hasil Ekstrak Temu Giring	19
Tabel 3. Pemeriksaan Uji Organoleptik Serbuk dan Ekstrak Temu Giring	20
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Karakteristik	21
Tabel 5. Hasil Penapisan Fitokimia	22
Tabel 6. Hasil Rata-rata Onset HLE	24
Tabel 7. Hasil Rata-rata Durasi HLE	25



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman	32
Lampiran 2. Skema Pola Penelitian	33
Lampiran 3. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Rimpang Temu Giring	34
Lampiran 4. Skema Perlakuan Terhadap Hewan Uji	35
Lampiran 5. Surat Keterangan Hewan Uji	36
Lampiran 6. Hasil Keterangan Kode etik	37
Lampiran 7. Bahan-bahan Penelitian	38
Lampiran 8. Alat-alat yang digunakan	39
Lampiran 9. Perhitungan Rendemen, Susut Pengeringan Dan Kadar Abu	41
Lampiran 10. Penapisan Fitokimia	43
Lampiran 11. Perhitungan Dosis Sediaan Uji dan Pembanding	45
Lampiran 12. Perhitungan Volume Larutan Uji dan Pembanding	46
Lampiran 13. Data Hasil Uji Antikonvulsan tiap kelompok	47
Lampiran 14. Hasil Data Analisis Statistik	48
Lampiran 15. Perlakuan Hewan Uji	53



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kejang atau *seizure* ialah gangguan perubahan perilaku(perasaan,gerakan,dan kesadaran) sementara, terjadi karena perangsangan pada neuron-neuron otak yang terganggu (Goodman dan Gilman, 2018). Kejang adalah episode terbatas dari fungsi otak akibat pelepasan abnormal neuron serebral. Kejang terjadi akibat eksitasi yang berlebihan atau akibat penghambatan neuron yang tidak teratur, penyebab kejang paling umum ialah penyakit neurologis dari infeksi hingga neoplasma dan cedera kepala. Pengobatan antiseizure secara kronis digunakan untuk mencegah terjadinya kejang pada penderita epilepsi. Penyakit epilepsi merupakan gangguan system saraf pusat, terjadi akibat neuron-neuron otak yang tidak normal, maka hal tersebut dapat menimbulkan kejang hingga hilang kesadaran (Wiguna *et al.*, 2022)

Epilepsi ialah gangguan fungsi pada otak yang tidak dapat ditebak dengan terjadinya seizure secara berulang-ulang. (Katzung, 2012). Kejang terjadi akibat eksitasi yang berlebihan atau akibat penghambatan neuron yang tidak teratur (Dipiro, 2017). Epilepsi disebabkan karena terjadinya ketidakseimbangan pada neurotransmitter utama *glutamat dan asam γ -aminobutyric* (GABA) dan neuromodulator (asetilkolin, norepinefrin dan serotonin) pada otak (Dipiro, 2015). Penderita epilepsi diseluruh dunia terdapat sekitar 50 juta orang menurut World Health Organization (WHO), hal tersebut menjadikan epilepsi sebagai salah satu prevalensi penyakit paling umum di dunia (WHO, 2022).

Indonesia masih terbatas dengan data epidemiologi epilepsi. Menurut Nugraha, penderita epilepsi di Indonesia yang dilakukan di rumah sakit al-ihsan Bandung periode 2018-2019 dengan jumlah 105 pasien hasil penelitian menunjukkan bahwa pada usia 0-17 tahun sebanyak 73 orang dengan jenis kelamin terbanyak pada laki-laki 54 orang (Nugraha *et al.*, 2019).

Efek samping dari pengobatan epilepsi banyak terjadi pada SSP yakni smacam efek psikologis dan efek psikiatri (Cramer *et al.*,2010). Efek psikologis bisa menimbulkan terjadinya penurunan fungsi memori, Intelligence Quotients (IQ), kecerdasan berfikir dan komunikasi lisan (Lukas *et al.*, 2016). Pengobatan

antiseizure atau kejang biasanya menggunakan obat kimia seperti Fenitoin, Fenobarbital, Primidon, Karbamazepin, Asam Valproate, dan Benzodiazepine. Obat anti *seizure* lain Gabapentin, Lamotrigin, Felbramat, Levetirasetam, Tiagabin, Topiramat, dan Zonisamid.

Masyarakat Indonesia selain menggunakan obat–obatan sintesis sering juga memanfaatkan obat tradisional untuk pengobatan alternatif, salah satu diantaranya yaitu rimpang Temu Giring (*Curcuma Heyneana*). Obat yang bersumber dari alam dinilai dapat memiliki efek samping yang relatif rendah sehingga menjadi alternatif pengobatan lain untuk membantu meningkatkan prevalensi kesembuhan. Temu giring salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai obat tradisional. Temu giring mudah ditemukan disekitar lingkungan rumah tempat tinggal atau peladangan terutama di daerah Jawa Timur.

Hasil penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan oleh (Venkatanarayana *et al.*, 2013), menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% jahe (*Zingiber officinale*) dengan dosis 200 mg/kg, tanaman yang digunakan pada penelitian ini termasuk dalam famili dengan *Zingiber officiale* yang diharapkan memiliki efek antikonvulsan, maka peneliti ini dipilih jenis tanaman temu giring (*curcuma heyneana*). Temu giring (*curcuma heyneana*) berkhasiat sebagai antioksidan, antivirus, antiaging, dan antibakteri (Jalil, 2019). Temu giring mengandung senyawa kimia berupa flavonoid, minyak atsiri, tannin, saponin, amilum, lemak, dan zat pahit (Hariana, 2009)

Penelitian ini akan dilakukan uji aktivitas antikonvulsan dari ekstrak etanol 70% rimpang temu giring (*Curcuma Heyneana*) yang diekstraksi dengan cara maserasi. Obat pembanding yang digunakan untuk mengetahui aktivitas antikonvulsan pada penelitian ini ialah Depakote Tab® golongan asam valproat dan diinduksi menggunakan alat digital *elektrokonvulsimeter* dengan kekuatan 150 mAmp dan 50 hertz selama 0,2 detik yang bertujuan untuk melihat efek antikonvulsan pada tikus jantan putih. Parameter yang diukur ialah memperlama onset *HLE (Hind Limb extension)* dan mempersingkat durasi *HLE (Hind Limb Extension)* (Mudium & Kolasani, 2014)

B. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan apakah penelitian dari ekstrak etanol 70% rimpang temu giring (*Curcuma Heyneana*) mempunyai aktivitas antikonvulsan pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus* L.) dengan obat pembanding Asam Valproat.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Khusus

Bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya aktivitas antikonvulsan pada ekstrak etanol 70% rimpang temu giring (*curcuma heyneana*) terhadap tikus putih jantan (*Rattus norvegicus* L.) yang ditunjukkan dengan memperlama onset *HLE* (Hind Limb Extension) dan mempersingkat durasi *HLE* (Hind Limb Extension) pada tikus putih jantan.

2. Tujuan Umum

Bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat bahwa rimpang temu giring (*Curcuma Heyneana*) bisa dijadikan sebagai salah satu terapi alternatif untuk antikonvulsan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menambah pengetahuan dan informasi mengenai pemanfaatan rimpang temu giring (*curcuma heyneana*) yang bisa digunakan sebagai penyembuhan antikonvulsan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliansa, A., Handayani, F., & Ariyanti, L. (2019). Perbandingan Metode Maserasi dan Refluks Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Selutui Puka. *Jurnal Farmasi Galenika*, 6(1), 33–42.
- Arifin, B., & Ibrahim, S. (2018). Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid. *Jurnal Zarah*, 6(1), 21–29.
- Depkes, R. (1995). *Materia Medika Indonesia* (Jilid VI). Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- Depkes, R. (2001). *inventaris tanaman obat indonesia (1)* (Jilid II). Badan peneltiandan pengembangan kesehatan.
- Depkes RI. (2001). *Departemen Kesehatan RI*.
- Depkes RI. (2008). Farmakope Herbal Indonesia. *Farmakope Herbal Indonesia*, 1–221.
- Depkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*. Mc Graw Hill Education.
- Dipiro JT, Schwinghammer TL, dan W. B. (2015). *Pharmacotherapy Handbook* (9thed.). McGraw-Hill Education Companies.
- Endang, H. (2021). *Buku Ajar Farmakognosi*. UPT UHAMKA Press Goodman dan Gilman. (2018). *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Hanani E. (2015). *Analisis Fitokimia* (p. hlm 20-22, 83, 109, 114.). EGC. Hariana, A. (2007). *Tumbuhan obat dan khasiatnya seri 3*. Penebar Swadaya. Hariana, A. (2009). *Tumbuhan obat dan khasiatnya*. Penebar Swadaya.
- ikawati, zullies. (2011). *Farmakoterapi penyakit sistem saraf pusat* (Bursa ilmu). YOGYAKARTA
- Jalil, M. (2019). Temu Giring (*Curcuma heyneana* Val.): Sebuah Tinjauan Morfologi, Fitokimia, dan Farmakologi. *Journal Of Biology Education*, 2(2), 104.
- Katzung B, Masters S, dan T. A. (2012). *No TBasic & clinical parmacology* (edisi 12). The McGraw-Hill Companies.
- Katzung, B. G. 2015. (2015). *Handbook Farmakologi Dasar dan Klinik* (13th ed.). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Katzung BG. (2018). *Basic dan Clinical Pharmacology*. (edisi 14). The McGraw-Hill Companies.
- Kemas A Hanafia. (1993). *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi* (Edisi II). CitraNiaga Rajawali Press.
- Kemenkes RI. (2020). Farmakope Indonesia edisi VI. In *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.

- Lukas, A., Harsono, H., & Astuti, A. (2016). Gangguan Kognitif Pada Epilepsi. *Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana*, 1(2), 144.
- Marianne, M., Hasibuan, P. A., Bin Emran, T., Ramadhayani, S., Nasution, R., & Bastian, R. A. (2022). Antidepressant Activity of Curcuma heyneana. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(A), 767–774.
- Mudium, R., & Kolasani, B. (2014). Anticonvulsant effect of hydroalcoholic seed extract of croton tiglium in rats and mice. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(3), 24–26.
- Murelina, E., & Wijayanti, E. (2018). Perbandingan Kadar Fenolik Total Sari Rimpang Temu Giring (Curcuma heyneana) Segar dan Terfermentasi. *JC-T (Journal Cis-Trans): Jurnal Kimia Dan Terapannya*, 2(2), 20–24.
- Nugraha, B., Rahimah, S. B., & Nurimaba, N. (2019). *Gambaran Karakteristik Pasien Epilepsi di Rumah Sakit Al-Ihsan Tahun 2018-2019*. 482–489.
- Nurhasnawati, H., Handayani, F., & Sukarmi. (2017). Sokletasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense* L.). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(1), 91–95.
- Putri, R. H., Putranti, A. H., Putri, R. H., & Putranti, A. H. (2021). *Efek Samping Polifarmasi Asam Valproat dan Topiramate Dibandingkan Monofarmasi Asam Valproat pada Pasien Epilepsi The Side Effects of Valproic Acid and Topiramate Polypharmacy Compared to Valproic Acid Monopharmacy in Epilepsy Patients Metode Jenis peneliti*. 23(16), 247–254.
- Rahman M, N. H. (2020). Valproic Acid. *EurOpe PMC*.
- Sargazi, S., Reza, M., Barani, M., Rahdar, A., & Shahraki, S. (2021). Synthesis , characterization , toxicity and morphology assessments of newly prepared microemulsion systems for delivery of valproic acid. *Journal of Molecular Liquids*, 338, 116625.
- Suparni, & Ari Wulandari. (2021). *Herbal Jawa* (A. R. Utami (ed.). RAPHA PUBLISHING.
- Venkatanarayana, N., Basha, M. G., Pokala, N., Jayasree, T., Premendran John, S., & Nagesh, C. (2013). Evaluation of anticonvulsant activity of ethanolic extract of Zingiber officinale in Swiss albino rats. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 5(9), 60–64.
- Wiguna, Y., Taufik, F., & Nasyuha, A. H. (2022). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Batu Karang Menggunakan Metode Dempster Shafer. *J-SISKO TECH(Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)*, 5(1), 66.
- Wijaya, H., Novitasari, & Jubaidah, S. (2018). Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Rambui Laut (*Sonneratia caseolaris* L. Engl). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(1), 79–83.

World Health Organization. 2022. *Epilepsi : a public health imperative*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs999/en/>. Diakses pada februari 2022

Yanuartono, Purnamaningsih, H., Nururrozi, A., & Indarjulianto, S. (2017). Saponin : Dampak terhadap Ternak (Ulasan). *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 6(2), 79–90.

