

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN RUMPUT TEKI
(*Cyperus rotundus* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL
TOTAL DAN LDL PADA HAMSTER HIPERLIPIDEMIA**

Skripsi

Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh:

**SINTIYA
1904015088**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2023**

Skripsi dengan Judul

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN RUMPUT TEKI
(*Cyperus rotundus* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL
TOTAL DAN LDL PADA HAMSTER HIPERLIPIDEMIA**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Sintiya, NIM 1904015088

Tanda Tangan

Tanggal

Ketua

Wakil Dekan I

Dr. apt. Fith Khaira Nursal, M.Si.

02-02-2024

Penguji I

Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si.

14-12-2023

Penguji II

Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.

11-12-2023

Pembimbing I

Dr. apt. Dwitianti, M.Farm.

13-01-2024

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.

26-1-2024

Dinyatakan Lulus pada tanggal: **30 November 2023**

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN LDL PADA HAMSTER HIPERLIPIDEMIA

Sintiya
1904015088

Daun rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) merupakan tanaman penghasil senyawa metabolit sekunder yang dimanfaatkan sebagai penurunan kadar kolesterol total dan LDL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa daun rumput teki mempunyai efektivitas dalam menurunkan kadar kolesterol total dan LDL. Penelitian ini menggunakan hamster sebanyak 24 ekor yang dibagi menjadi kelompok kontrol normal, kontrol negatif (Na-CMC), kontrol positif (Atorvastatin), kelompok dosis 1 (300 mg/kgBB), dosis 2 (600 mg/kgBB), dosis 3 (900 mg/kgBB). Semua kelompok diinduksi pakan tinggi lemak selama 30 hari kecuali kontrol normal. Data persentase penurunan kadar kolesterol total dan LDL dianalisis menggunakan ANOVA satu arah dengan adanya perbedaan yang bermakna $p < 0,05$ lalu dilanjutkan dengan uji tukey. Hasil menunjukkan bahwa semua kelompok dosis mampu menurunkan kadar kolesterol total darah dan LDL, namun persentase penurunan pada dosis 3 (900 mg/kgBB) lebih baik dibandingkan dosis 1 dan dosis 2 yaitu sebesar 50,45% pada kolesterol total dan 41,7% pada LDL.

Kata kunci: Daun Rumput Teki, *Cyperus rotundus* L., Hiperlipidemia, Kolesterol Total, LDL.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat Rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul: **“UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN LDL PADA HAMSTER HIPERLIPIDEMIA”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.) pada Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta. Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tulus sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
2. Ibu Dr. apt. Fith Khaira Nursal, M.Si., selaku wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
3. Ibu Dr. apt. Kori Yati, M.Farm., selaku wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm., selaku wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.ag., selaku wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
6. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi UHAMKA, Jakarta.
7. Ibu Hanifah Rahmi, M.Biomed selaku Dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan kepada saya selama proses perkuliahan.
8. Ibu Dr. apt. Dwitianti, M.Farm., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia memberikan waktu, arahan, motivasi, serta bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
9. Ibunda dan Ayahanda tercinta yang tentunya sangat berjasa dalam hidup saya yang tiada henti memberikan dukungan, motivasi, dan doa terbaik yang dipanjatkan sehingga saya dapat menyelesaikan jenjang pendidikan hingga Sarjana.
10. Sahabat-sahabat semasa perkuliahan (Friska, Caca, Atiqah, Aulia, Husnul) yang telah berbagi ilmu, memberikan dukungan serta doa yang terbaik.
11. Teman sekelompok penelitian saya (Najma) yang sangat berjasa dalam penelitian sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih banyak kekurangan baik dalam penulisan maupun penelitian yang dilakukan karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan. Sebab itu saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi pembaca.

Jakarta, 04 November 2023
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Halaman	i
HALAMAN PENGESAHAN		ii
ABSTRAK		iii
KATA PENGANTAR		iv
DAFTAR ISI		v
DAFTAR TABEL		vii
DAFTAR GAMBAR		viii
DAFTAR LAMPIRAN		ix
PERNYATAAN PENULIS		x
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. Tanaman Rumput Teki		4
2. Simplisia		5
3. Ekstrak		6
4. Ekstraksi		6
5. Hamster		6
6. Hiperlipidemia		7
7. Kolesterol Total		7
8. <i>Low Density Lipoprotein</i> (LDL)		8
9. Lipoprotein		8
10. Atorvastatin		9
11. Pakan Tinggi Lemak		9
B. Kerangka Berpikir		9
C. Hipotesis		10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		11
A. Tempat dan Waktu Penelitian		11
1. Tempat Penelitian		11
2. Waktu Penelitian		11
B. Pola Penelitian		11
1. Alat Penelitian		11
2. Bahan Penelitian		11
3. Hewan Uji		11
4. Prosedur Penelitian		12
C. Analisis Data		18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		19
A. Hasil Ekstraksi Daun Rumput Teki		19
B. Pemeriksaan Mutu Ekstrak dan Uji Penapisan Fitokimia		19
1. Pemeriksaan Organoleptis		19
2. Rendemen, Susut Pengeringan, dan Kadar abu		20

3. Skrining Fitokimia	20
4. Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol dan LDL	22
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	26
A. Simpulan	26
B. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	31



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Klasifikasi Kadar Kolesterol Total dan LDL	7
Tabel 2. Uji Penapisan Fitokimia Daun Rumput Teki	13
Tabel 3. Hasil Ekstraksi Daun Rumput Teki	19
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Simplisia dan Ekstrak Etanol 70% Daun Rumput Teki	19
Tabel 5. Hasil Rendemen, Susut Pengeringan, dan Kadar Abu Ekstrak Etanol 70% Daun Rumput Teki	20
Tabel 6. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Rumput Teki	20
Tabel 7. Data Persentase Penurunan Kadar Kolesterol Total	23
Tabel 8. Data Persentase Penurunan Kadar LDL	24



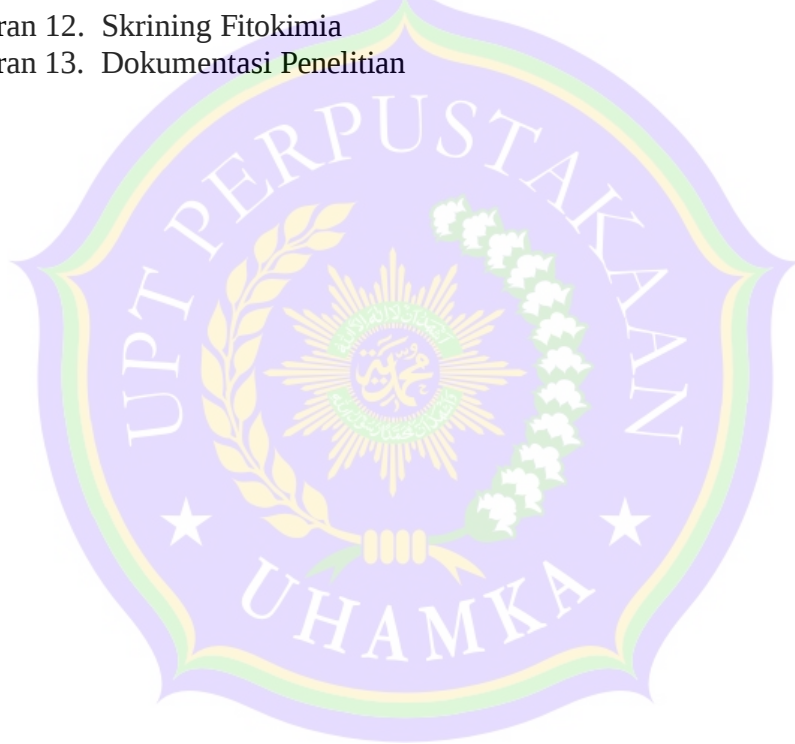
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Rumput Teki (<i>Cyperus rotundus</i> L.)	Hlm 4
---	----------



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Hasil Uji Determinasi	30
Lampiran 2. Kode Etik	31
Lampiran 3. Sertifikat Hewan Uji	32
Lampiran 4. Skema Pola Penelitian	33
Lampiran 5. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun Rumput Teki	34
Lampiran 6. Skema Pengukuran Kadar Kolesterol Total	35
Lampiran 7. Skema Pengukuran Kadar LDL Darah	36
Lampiran 8. Perhitungan Dosis	37
Lampiran 9. Perhitungan Persentase Rendemen, Kadar Abu, dan Susut Pengeringan Ekstrak Etanol 70% Daun Rumput Teki	39
Lampiran 10. Hasil Data Kadar Kolesterol Total dan LDL Hamster	40
Lampiran 11. Hasil Statistik Kadar Akhir Kolesterol Total	42
Lampiran 12. Skrining Fitokimia	48
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	50



PERNYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Sintiya**

NIM : **1904015088**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian dalam skripsi ini **BEBAS** dari unsur **PLAGIARISME**. Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar maka dengan ini saya sebagai penulis naskah skripsi ini bersedia mendapatkan sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di UHAMKA.

Jakarta, 13 November 2023

Penulis



Sintiya



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia mempunyai berbagai macam tanaman yang digunakan sebagai pengobatan tradisional. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah tumbuhan rumput teki. Rumput teki menghasilkan metabolit sekunder yang berfungsi untuk melindunginya dari ancaman lingkungan, seperti serangga, bakteri, jamur dan jenis patogen lainnya. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam rumput teki diantaranya alkaloid, tanin, glikosid dan furokromon, serta banyak sesquiterpenoid baru, dan flavonoid. Tingginya kadar flavonoid pada daun teki disebabkan karena sitoplasma daun paling banyak terjadi proses biosintesis senyawa fenolik. (Lawal & Oyediji, 2009; Sholekah, 2017).

Rumput teki merupakan salah satu jenis gulma yang penyebarannya luas baik di daerah tropis, subtropis ataupun daerah beriklim sedang yang tumbuh di dataran rendah pada ketinggian 1000 m di atas permukaan laut. Menurut literatur rumput teki berasal dari daerah India lalu sekarang menyebar hampir ke seluruh dunia dengan berbagai nama. Penyebaran rumput ini meliputi Afrika Selatan, Korea, Cina, Jepang, Taiwan, Malaysia, Indonesia dan kawasan Asia Tenggara pada umumnya (Singh *et al*, 2012).

Potensi yang sering dimanfaatkan dari rumput teki di bidang kesehatan adalah umbinya. Selain umbinya, bagian yang dapat dimanfaatkan dari rumput teki yaitu daunnya. Khasiat yang diperoleh dari tumbuhan rumput teki diketahui dapat menekan maupun mengurangi gejala penyakit, antara lain sebagai antihiperlipidemia (Jahan *et al*, 2012). Daun rumput teki diketahui mengandung pigmen klorofil (Lumbessy *et al*., 2013). Selain sebagai pigmen, klorofil berperan sebagai senyawa antioksidan. Antioksidan mempunyai kemampuan untuk mencegah atau memperlambat reaksi oksidasi yang disebabkan oleh radikal bebas (Rosahdi dkk, 2015). Antioksidan adalah senyawa yang mencegah terjadinya kerusakan sel akibat proses oksidasi senyawa lain (Pal *et al*, 2014).

Hiperlipidemia merupakan penyebab utama terjadinya aterosklerosis dengan meningkatnya kadar kolesterol, trigliserida dan menurunnya kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) yang terjadi akibat beberapa faktor dan bisa mempengaruhi

metabolisme pada lipoprotein. Hiperkolesterolemia merupakan gangguan metabolisme kolesterol yang disebabkan karena kadar kolesterol melebihi batas normal bisa menyebabkan peningkatan pada kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) lebih dari 160 mg/dL (Wiyati dkk, 2021).

Hiperlipidemia pada umumnya dikendalikan dengan diet, olahraga dan terapi obat-obatan dalam hal ini adalah obat sintetik salah satunya simvastatin, yang telah diketahui memiliki efek samping bagi tubuh seperti miopati, hepatotoksik, neuropati perifer, pusing, diare dan alergi (Sagay *et al.*, 2019). Masyarakat cenderung banyak mengonsumsi makanan cepat saji yang kaya akan kolesterol dan asam lemak jenuh. Selain disebabkan oleh pola makan, hiperkolesterolemia juga dapat disebabkan oleh faktor genetik, minuman beralkohol, kurang olahraga, kebiasaan merokok, dan gangguan metabolisme. Tindakan pencegahan munculnya penyakit hiperkolesterolemia salah satunya adalah mengubah pola makan dengan mengurangi konsumsi makanan kaya kolesterol (Amelia & Widyaningsih, 2014).

Kolesterol merupakan salah satu komponen dari lemak. Lemak di dalam tubuh sangat diperlukan untuk kebutuhan protein dan karbohidrat. Kolesterol diperlukan oleh tubuh untuk melapisi dinding sel tubuh, membentuk asam empedu, sebagai pembentukan hormon seksual, membantu pertumbuhan jaringan saraf dan perkembangan otak. Kolesterol dalam tubuh 25% diperoleh dari asupan makanan, sedangkan 75% diperoleh dari metabolisme hati. Kenaikan kadar kolesterol dalam darah disebabkan oleh beberapa faktor seperti berlebihnya asupan makanan yang berasal dari lemak hewani, susu telur, serta *junkfood* (Carolyn dkk, 2019).

Low Density Lipoprotein (LDL) disebut kolesterol yang tidak baik karena efeknya yang mudah melekat pada dinding pembuluh darah dan menyebabkan penumpukan serta penyempitan pembuluh darah (aterosklerosis). Kadar LDL di dalam darah sangat tergantung dari banyaknya lemak yang masuk dan semakin banyak lemak bisa semakin menumpuk pula. LDL mengandung hampir 50% kolesterol dan membawa 60% sampai 70% kolesterol plasma yang disimpan di dalam jaringan adiposa. LDL disebut juga B-Lipoprotein yang mengandung 21% protein dan 78% lemak (Carolyn dkk, 2019).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan (Okwu *et al.*, 2015) pada umbi rumput teki yang bersifat sebagai hipolipidemik efektif pada dosis 500 mg/kg.

Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan secara signifikan antara obat simvastatin dengan ekstrak umbi rumput teki, agen hipolipidemik simvastatin diamati sedikit lebih efektif. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol *Cyperus rotundus* L. memiliki khasiat antihiperlipidemia. Berdasarkan penelitian lain yang menguji rimpang rumput teki pada dosis 500 mg/kgBB dapat menurunkan kadar kolesterol total sebesar 41,20% dan kadar LDL 63,61% (Nagulendran *et al.*, 2007). Berdasarkan penelitian tersebut maka diharapkan penelitian ini dapat memperoleh kadar dosis ekstrak daun rumput teki yang potensial dalam menurunkan kadar kolesterol total dan LDL.

B. Permasalahan Penelitian

Permasalahan pada penelitian ini yaitu apakah ekstrak etanol 70% daun rumput teki dapat menurunkan kadar kolesterol total dan LDL pada hamster hiperlipidemia.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya efektivitas dari ekstrak daun rumput teki terhadap penurunan kadar kolesterol total dan LDL pada hamster jantan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pengembangan ilmu pengetahuan untuk masyarakat dan khasiat ekstrak daun rumput teki sebagai obat antihiperlipidemia dari bahan alami untuk penurunan kadar kolesterol total dan LDL.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaydrus, Syafika, Fajria Rezky Priyanti Amara Pagal, Dermiati T, and Ervianingsih. 2020. "Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Biji Alpukat (*Persea americana mill.*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol total Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Model Hiperkolesterolemia Diabetes." *Jurnal Sains dan Kesehatan* 2(4): 405–12.
- Amalia, D. R., Zaman, B., & Hadiwidodo, M. 2017. Pengaruh Jumlah Koloni Rumpuk Teki (*Cyperus Rotundus L.*) pada Media Tanah TPA terhadap Penurunan Konsentrasi BOD dan COD Dalam Lindi (Studi Kasus TPA Jatibarang – Semarang).
- Amelia R, Tri Dewanti. 2014. Efek Hipokolesterolemik The Instan Berbasis Cincau Hitam (*Mesona palustris BL.*) yang Diuji Secara In Vivo. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol.2 No.3. Malang. Hal 28-33.
- Anggarani M, Purnama ER, Sulistyowati R. 2019. Penerapan Teknologi Produksi Simplisia Empon-Empon, Kelompok Tani Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. *J ABDI Media Pengabdian Masyarakat*. 2019;5(1):1–5.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan, RI. 2010. Acuan Sediaan Herbal Volume 5 Edisi I. Vol.5. Jakarta. Hlm 1,7-8.
- Brosnan JT and DeFrank J. 2008. Purple Nutsedge Control in Turf and Ornamentals. *Landscape (revised) Jan Cooperative Extension Service/CTAHR, University of Hawaii at Manoa, Hanolulu, Hawaii.*
- Carolyn A, Farishal A, Berawi K. 2019. Potensi Pemberian Isoflavon Kedelai Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan LDL Pada Penderita Obesitas. *Medula* Vol 9. Lampung. Hlm 102–106.
- Das, Bhaskar, Dilipkumar Pal, Arindam Haldar. 2015. A Review On *Cyperus rotundus* As A Tremendous Source of Pharmacologically Activw Herbal Medicine. *International Journal of Green Pharmacy*. 9 (4).
- Daswani PG, Brijesh S, Tetali P, Birdi TJ. 2011. Studies on the Activity of *Cyperus rotundus L.* tubers against Infectious Diarrhea. *Indian J Pharmacol*. 43:340-4.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Depkes RI, Jakarta, pp. 9-32.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. farmakope Herbal Indonesia Edisi I. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. Hlm 12.
- Dipiro J.T, Wells B.G, Schwinghammer T.L and Dipiro C.V. 2015. *Pharmacotherapy Hanbook*, Ninth Edit. McGraw-Hill Education Companies,

Inggris.

FAO. 2019. <http://faostat.fao.org>. Fertilizer consumption by country. FAO, Rome, Italy.

Hall, D. W., Vandiver, V. V. and Ferrell, J.A. 2009. Purple Nutsedge, *Cyperus rotundus* L. Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. Available at:<http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/FW/FW01500.pdf>.

Hanani E. 2015. Analisis Fitokimia. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.

Hartesi B, Fitriya N, Oktaviani DP, Safitri WW, Lestari BD, Jovanica J, et al. 2020. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Simplisia Daun Ketepeng di Kabupaten Muaro Jambi. J Pengabdian Harapan Ibu. 2020;2(2):48–56.

Jahan N, Rahaman KR, Ali S. 2012. Cardioprotective and antilipidemic potential of *Cyperus rotundus* in chemically induced cardiotoxicity. Int J Agric Biol. 14:989-92.

Lawal, O. A., & Oyedele, A. O. 2009. Chemical composition of the essential oils of *Cyperus rotundus* L. from South Africa. Molecules, 14(8), 2909–2917.

Lumbessy, M., Abidjulu J., dan Paendong J.J.E. 2013. Uji Total Flavonoid pada Beberapa Tanaman Obat Tradisional di Desa Waitina Kecamatan Mangoli Timur Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara. Jurnal MIPA 2(1):50-55.

Nagulendran, K. R., Mahesh, R., & Begum, V. H. 2007. Preventive role of *Cyperus rotundus* rhizomes extract on age associated changes in glucose and lipids. *Pharmacologyonline*, 2(January 2007), 318–325.

Nahor, Evelina M et al. 2022. “Perbandingan Rendemen Ekstrak Tanaman Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Dengan Metode Maserasi.” e-MProsiding Seminar Nasional 01(02): 202–8.

Nalini Sofia H, Thomas M. Walter, S. Merish, M. Tamizhamuthu. 2014. An Overview Of Nut Grass (*Cyperus rotundus*) With Special Reference To Ayush. World Journal of Pharmaceutical Research. 3(6).

Nidugala H, Avadhani R, Narayana SK, Bhaskar B, Noojibail A. 2013. Atlas of macro-microscopy of raw drug sold as musta - *Cyperus rotundus* L. Int J Pharm Sci Res;4:2308-11.

Nuri et al. 2020. “Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Fenol Dan Flavonoid Total, Aktivitas Antioksidan Serta Antilipase Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia*).” Jurnal Sains Farmasi & Klinis 7(2): 143.

Okwu, G.N; Abanobi, S. E; Nnadi, U.V.; Ujowundu, C.O.; Ene, A.C. 2015.

Hypolipidemic Properties of Ethanol Extract of Cyperus rotundus Rhizome.
International Journal of Biochemistry Research. Vol 7 no 3 hal. 132-138.

Pal DK, Dutta S. 2006. Evaluation of the Antioxidant Activity of the Roots and Rhizomes of *Cyperus rotundus* L. Indian J Pharm Sci. 68:256-8.

Pal, M., Misra, K., Dhillon, G. S., Brar, S. K., & Verma, M. 2014. Antioxidants. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8005-1>.

Parfati N, Rani KC, Jayani NIE. 2018. Modul Pelatihan Penyiapan Simplisia Kelor. Surabaya: Universitas Surabaya.

Priyatno D. 2010. Paham Analisa Statistik Data Dengan SPSS. Mediakom. Yogyakarta.

Pullaiah T. 2011. *Encyclopedia of World Medicinal Plants*, 3rd edition, Vol 1, New Delhi , Published by Regency Publication.

Rahardjo, S. 1996. Produk Oksidasi Lemak salah satu penyebab jantung koroner. Agritech. 15:31-35.

Raut NA, Gaikwad NJ. 2006. Antidiabetic Activity of Hydro-ethanolic extract of *Cyperus rotundus* in Alloxan Induced Diabetes in rats. Fitoterapia;77:585-8.

Rosahdi, T. D., Susanti, Y., dan Suhendar, D. 2015. Uji Aktivitas Daya Antioksidan Biopigmen pada Fraksi Aseton dari Mikroalga *Chlorella vulgaris*. ISSN 1979-8911 9(1):1-16.

Ross, R. 1993. Atherosclerosis: A Defense mechanism gone awry. Am. J. Pathol. 143:987-1002.

Sadgala Y. 2010. Merawat Hamster Si Imut yang Menggemaskan. PT Agro Media Pustaka. Jakarta. Hal : 5-28.

Sagay, Steleynes, Herny E. I. Simbala, and Edwin De Queljoe. 2019. “Uji Aktivitas Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol Buah Pinang Yaki (*Areca vestiaria*) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Pakan Hiperlipidemia.” *Pharmacon* 8(2): 442.

Sholekah, F. F. 2017. Kandungan Flavonoid dan beta Karoten Buah Karika (*Carica pubescens*) Daerah Dieng Wonosobo. Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Biologi, 75–82. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Singh, N., Pandey, B. R., Verma, P., Bhalla, M., & Gilca, M. 2012. Phytopharmacotherapeutics of *Cyperus rotundus* L. (Motha): An overview. Indian Journal of Natural Products and Resources, 3(4), 467–476.

Sivapalan Sri Ranjani and Jeyadevan Prince (2012). Physico-chemical study of

rhizome of *Cyperus rotundus* Linn. international Journal of Pharmacology and Technology, 1(2):2277-3436.

Susianti. 2015. Potensi Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) sebagai Agen Antikanker. Prosiding Seminar Presentasi Artikel Ilmiah:52-57. Universitas Negeri Lampung, Bandar Lampung.

United States Departement of Agriculture. 2016. USDA Food Composition Database: Basic Report 01131, Egg, Whole, Cooked, Poached. National Nutrient Database for Standard References.

Wardani E, dkk. 2015. Aktivitas Antihipertrigliserida dan Antihiperqlikemik Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) pada Tikus Hipertrigliserida Diabetes. Media Farmasi Vol 12 No.2. Jakarta.

Wiyati T, Harsodjo S, Aulia SN. 2021. Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Tongkol Jagung (*Zea mays* L.) Dalam Menurunkan Kadar Kolesterol Total dan LDL Pada Hamster Hiperlipidemia. *Pharmaceutical and Biomedical Science Journal* Vol 1(1). Jakarta. Hlm 31-38.

