

Rendemen ekstrak etanol daun genitri (*Elaeocarpus ganitrus*) dari Magetan

Devi Yuliana Rosa¹, Universitas PGRI Madiun

Cicilia Novi Primiani^{2*}, Universitas PGRI Madiun

Weka Sidha Bhagawan³, Universitas PGRI Madiun

Pujiati⁴, Universitas PGRI Madiun

*Corresponding author: primiani@unipma.ac.id

Abstrak: Daun genitri (*E. ganitrus*) merupakan salah satu tumbuhan yang mempunyai kandungan senyawa seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Daun genitri dapat digunakan sebagai obat tradisional diantaranya untuk mengobati kecemasan, asma, nyeri sendi, stres, depresi, palpitasi, nyeri saraf, epilepsi, migrain, hipertensi, penyakit hati, diabetes, dan malaria. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui % rendemen pada ekstrak daun genitri. Metode penelitian yang dilakukan dengan eksperimental laboratoris yang dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian diperoleh bahwa metode ekstraksi maserasi menghasilkan ekstrak kental sebanyak 78 g dengan rendemen 30%. Berdasarkan penelitian tersebut, perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut bisa berupa uji in vivo, untuk mengetahui mekanisme kerja atau efek yang ditimbulkan setelah diberikan ekstrak daun genitri.

Kata kunci: Daun genitri, Maserasi, Rendemen



PENDAHULUAN

Tumbuhan genitri digunakan sebagai obat tradisional diantaranya untuk mengobati kecemasan, asma, nyeri sendi, stres, depresi, palpitasi, nyeri saraf, epilepsi, migrain, hipertensi, penyakit hati, diabetes, dan malaria (Cho *et al.*, 2022). Tetapi, masih banyak juga masyarakat yang belum mengetahui tanaman genitri yang kaya akan manfaatnya ini.

Menurut Badan Pusat Statistik daun genitri (*E. ganitrus*) tumbuh di daerah Magetan, hal ini dikarenakan tanahnya yang subur dan berada di wilayah pegunungan dengan luas 688,85 km². Faktor kemiringan sangat mempengaruhi pertumbuhan genitri, baik secara vegetatif maupun generatif. Genitri dapat tumbuh dengan baik pada tingkat kemiringan datar dan miring (0-20%). Kemiringan 10-20% dapat menghasilkan keseimbangan pertumbuhan genitri yang lebih tinggi dibandingkan pada lahan yang curam. (Sudomo and Dendang 2020).

Kandungan senyawa yang lebih spesifik dari *E. ganitrus* yaitu adanya senyawa alkaloid yang memiliki aktivitas penghambatan kolinesterase (Hong *et al.*, 2019). Senyawa flavonoid yang terdapat dalam *E. ganitrus* juga memiliki banyak manfaat farmakologis, seperti antioksidan, aktivitas antimikroba, penghambatan enzim, antivirus, antidiare, dan anti kanker. Selain senyawa alkaloid dan flavonoid *E. ganitrus* mengandung cucurbitacins yang memiliki sifat farmakologis yang kuat, seperti antikanker, antiinflamasi, dan efek hepatoprotektif (Sudradjat and Timotius 2022).

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui % rendemen ekstrak etanol daun genitri (*Elaeocarpus ganitrus*).

A. Simplisia

Simplisia merupakan salah satu bahan alam yang telah dikeringkan, digunakan sebagai obat, dan belum mengalami pengolahan. Pengerinan dapat dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari, diangin-anginkan, atau menggunakan oven, kecuali dinyatakan lain suhu pengerinan dengan oven tidak lebih dari 60°C. Simplisia terdiri dari tiga jenis yaitu, simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia mineral (Farmakope Herbal 2017).

B. Ekstraksi

Ekstraksi merupakan salah satu metode yang digunakan dalam proses pemisahan suatu komponen dari campurannya dengan menggunakan sejumlah pelarut sebagai pemisah (Aprillah, 2016). Ekstraksi semakin baik apabila permukaan serbuk simplisia yang bersentuhan dengan pelarut semakin luas. Dengan demikian, semakin halus serbuk simplisia maka akan semakin baik simplisia daun genitri tersebut (Febriana dan Oktavia, 2019). Tujuan ekstraksi adalah menarik atau memisahkan senyawa dari campurannya atau simplisia.

METODE PENELITIAN

Subjek Penelitian

Daun genitri (*Elaeocarpus ganitrus*) yang berasal dari daerah Magetan, yang diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling.

Alat dan Bahan

A. Alat

Gunting, blender (Kylo-802), ayakan mesh no 40 dan 60, aluminium foil, timbangan analitik, kertas saring, flanel, batang pengaduk, botol gelap, corong, beaker glass 500 ml (Approx), beaker glass 1000 ml (CTE-33), vacum (Chember 300), rotary evaporator (RE100-S), dan moisture meter.

B. Bahan

Daun genitri (*E. ganitrus*), etanol 96% 2,65 liter.

PROSEDUR PENELITIAN

A. Pembuatan Simplisia

Proses pembuatan simplisia daun genitri dilakukan dengan cara pemetikan daun genitri di daerah Magetan sebanyak 1,5 kg. Memisahkan daun genitri dari tangkainya, kemudian dilakukan sortasi basah dengan tujuan untuk memisahkan kotoran atau bahan asing yang menempel pada daun. Selanjutnya dicuci dengan air mengalir, kemudian ditiriskan untuk mengurangi kandungan air pada daun, selanjutnya dilakukan proses perajangan dengan ukuran kurang lebih 3 cm menggunkan gunting. Dikeringkan dengan cara diangin-anginkan supaya senyawa metabolit yang terkandung dalam simplisia tidak rusak. Pengerinan ini dilakukan kurang lebih selama 2 minggu. Selanjutnya dilakukan sortasi kering yaitu memilah daun genitri yang sudah benar-benar kering dan apabila terdapat debu atau kotoran yang masih menempel pada daun segera dihilangkan. Simplisia yang sudah kering kemudian di cek kadar airnya terlebih dahulu, jika kadar air masih tinggi dilakukan pengovenan selama 3 hari dengan suhu 50° C. Setelah itu dilakukan pengecekan kadar air, kadar air yang dihasilkan 2%. Dari pengeringan tersebut dihasilkan simplisia kering sebanyak 752 gram. Selanjutnya dilakukan proses penghalusan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan mesh 60 menghasilkan serbuk sebanyak 265 gram kemudian masukkan dalam wadah yang tertutup (Farmakope Herbal 2017).

B. Pembuatan Ekstrak

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi yaitu dengan cara simplisia serbuk daun genitri (*E. ganitrus*). Hasil simplisia yang telah ditimbang sebanyak 264 gram, dilarutkan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 1 liter. Kemudian diaduk menggunakan batang pengaduk. Diamkan selama kurang lebih 3-5 hari di tempat yang terlindung dari cahaya. Pada hari pertama, ekstrak etanol 96% disaring menggunakan kertas saring untuk diambil filtratnya. Selanjutnya, dilakukan ekstraksi kedua dengan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 1 liter dengan cara yang sama, berikutnya dilakukan ekstraksi ketiga menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 650 ml dengan cara yang sama, hingga total pelarut yang digunakan sebanyak 2,65 liter. Filtrat yang dihasilkan diuapkan dengan rotary evaporator dengan suhu 55°C sampai ekstrak daun genitri (*E. ganitrus*) menjadi kental. Ekstrak kental tersebut, dituang dalam cawan petri dan masukkan dalam oven dengan suhu 50°C sampai ekstrak benar-benar kental. Timbang ekstrak kental kemudian masukkan desikator untuk dilakukan analisis (Farmakope Herbal 2017).

PENGUMPULAN DATA

1. Pembuatan simplisia

Simplisia daun genitri dibuat dengan cara mengambil sampel daun yang sudah tua, mencuci dengan air mengalir, merajang daun genitri, melakukan proses pengeringan dengan cara diangin-anginkan, mengecek kadar air, melakukan penghalusan dan pengayakan hingga terbentuklah simplisia serbuk daun genitri.

2. Ekstraksi

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi yang menggunakan pelarut etanol 96%. Serbuk simplisia dimasukkan ke dalam botol gelap, kemudian ditambahkan etanol 96% dan dibiarkan selama 3 hari. Selanjutnya dilakukan proses penyaringan, maserasi etanol 96% dikumpulkan dan dipekatkan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.

ANALISIS DATA

1. Pembuatan simplisia

Simplisia daun genitri dilakukan proses analisis data dengan melakukan cek kadar air yang bertujuan untuk mengetahui kandungan air dalam simplisia sudah memenuhi persyaratan kandungan air dalam simplisia.

2. Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi yang menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil ekstrak kental kemudian dihitung rendemen menggunakan rumus (Supartini and Cahyono 2020) :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat simplisia (g)}}{\text{Berat ekstrak (g)}} \times 100\%$$

HASIL PENELITIAN

Pembuatan simplisia serbuk daun genitri (*E.ganitrus*) diperoleh hasil simplisia sebanyak 264 gram, adapun simplisia serbuk daun genitri pada gambar 1



Gambar 1. *Simplisia serbuk daun genitri*

Pembuatan ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dan didapatkan hasil ekstrak kental sebanyak 78 gram. Adapun ekstrak kental daun genitri dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. *Ekstrak daun genitri*

Ekstrak kental daun genitri kemudian dihitung persen rendemennya dan didapatkan hasil seperti pada tabel 1

Tabel 1. Rendemen ekstrak daun genitri dengan metode maserasi

Sampel	Berat serbuk (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen %
Ekstrak daun genitri	264	78	30

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan, proses pembuatan simplisia dimulai dari mencuci daun genitri dengan air yang mengalir, hal ini bertujuan untuk menghilangkan kotoran maupun debu yang menempel pada daun. Kemudian dilakukan penirisan terlebih dahulu, hal ini untuk mengurangi kadar air dalam daun. Proses yang kedua yaitu perajangan, tujuannya agar daun genitri cepat kering pada saat proses pengeringan. Pengeringan dilakukan dengan cara diangin-anginkan pada suhu ruangan, tujuan dilakukan proses pengeringan untuk mengawetkan, mempertahankan mutu dan mengurangi kadar air (I.A Kusuma *et al.* 2023). Hasil dari cek kadar air yaitu 2%, hal ini bertujuan untuk mengetahui persentase kandungan air dalam simplisia yang ditetapkan untuk menjaga mutu simplisia adalah $\leq 10\%$ (Wijaya and Noviana 2022). Kadar air yang terlalu tinggi ($> 10\%$) akan menyebabkan tumbuhnya berbagai mikroba seperti jamur dan kapang. Hal ini mampu menurunkan tingkat stabilitas ekstrak (Y. P. Utami 2020). Penghalusan simplisia dengan cara diblender, kemudian dilakukan proses pengayakan hingga terbentuklah serbuk simplisia. Kemudian dilakukan penimbangan dan diperoleh hasil serbuk simplisia sebanyak 264 gram, dapat dilihat seperti pada gambar 1.

Pembuatan simplisia serbuk daun genitri (*E. ganitrus*) lebih baik dibandingkan dengan cacahan, karena peningkatan kualitas mutu simplisia yang tinggi, seperti awet dalam penyimpanan, praktis, dan mudah terserap oleh pelarut saat proses ekstraksi. Hal ini dikarenakan permukaan serbuk lebih besar kerapatan partikelnya sehingga mampu terserap oleh pelarut dan mampu menarik senyawa-senyawa yang terkandung dalam simplisia tersebut. (Khaerunnisa, Mahendradatta, and Asfar 2021).

Pembuatan ekstrak daun genitri (*E. ganitrus*) dengan menggunakan metode maserasi lebih banyak dilakukan dibandingkan dengan metode sokletasi. Metode maserasi sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam karena selain murah dan mudah dilakukan, perendaman sampel tumbuhan akan terjadi proses pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan di dalam maupun di luar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut (Fakhrzy *et al.* 2020). Sedangkan untuk sokletasi membutuhkan alat khusus yang terdiri dari labu alas bulat, sumber panas, ekstraktor dan kondensor. Metode sokletasi hanya bisa dilakukan di dalam ruangan ataupun laboratorium. (Tambun, Alexander, and Ginting 2021).

Hal pertama yang dilakukan dalam pembuatan ekstraksi yaitu simplisia serbuk 265 g dilarutkan dengan etanol 96% sebanyak 2.650 liter pada botol yang gelap. Hal ini bertujuan untuk mengurangi resiko terjadinya reaksi antara bahan di dalam botol dengan sinar matahari. Ekstraksi maserasi dilakukan selama 3x24 jam. Ekstraksi hari pertama dilakukan maserasi dengan pelarut etanol sebanyak 1 liter, kemudian diaduk selama 30 menit dan didiamkan selama 24 jam. Hal ini bertujuan untuk menjamin keseimbangan konsentrasi bahan yang diekstraksi lebih cepat didalam pelarut. Setelah didiamkan selama 24 jam dilakukan penyaringan pertama. Proses ini bertujuan untuk memisahkan filtrat dan residu. Setelah itu, dilakukan maserasi hari kedua. Filtrat dimasukkan dalam botol dan dicampur dengan etanol sebanyak 1 liter dan diaduk selama 30 menit dan didiamkan selama 24 jam. Lalu didiamkan selama 24 jam, dilakukan

penyaringan kedua. Kemudian, dilakukan maserasi hari ketiga dengan etanol sebanyak 650 ml dan diaduk selama 30 menit dan didiamkan selama 24 jam. Proses ini merupakan penyaringan terakhir. Kemudian dilakukan proses pengentalan dengan menggunakan rotary evaporator. Proses rotary dilakukan selama satu minggu dengan suhu 55°C dan kecepatan 70 rpm hingga ekstrak menjadi kental. Hasil dari ekstrak kental tersebut diletakkan pada cawan dan dimasukkan dalam oven dengan suhu 50°C selama tiga hari. Lalu dilakukan penimbangan dan didapatkan hasil ekstrak kental sebanyak 78 g, dapat dilihat seperti pada gambar 2.

Rendemen adalah perbandingan jumlah ekstrak yang dihasilkan dari ekstraksi tanaman, rendemen yang dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Nilai rendemen menunjukkan banyaknya kandungan senyawa bioaktif yang terdapat dalam ekstrak (Diba *et al.* 2022). Semakin besar nilai rendemen menunjukkan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Syarat rendemen ekstrak kental yaitu nilainya tidak kurang dari 10% (Farmakope Herbal 2017). Hasil rendemen yang diperoleh dari ekstrak daun genitri (*E. ganitrus*) yaitu sebesar 30%, seperti pada tabel 1. Pada penelitian Nahor 2020 ekstrak etanol daun andong diperoleh hasil rendemen sebesar 28.7% (Nahor, Rumagit, and YYou 2020). Adanya perbedaan hasil rendemen dipengaruhi oleh waktu dan perbedaan pelarut yang digunakan. Pelarut yang digunakan dalam pembuatan ekstrak daun genitri (*E. ganitrus*) yaitu etanol 96%, karena merupakan pelarut universal dengan indeks polaritas 5,2 yang mampu melarutkan hampir seluruh senyawa metabolit sekunder (L. A. Utami and Putri 2020). Semakin tinggi kepolaran suatu pelarut yang digunakan maka semakin tinggi pula rendemen ekstrak yang didapatkan. Hal ini sesuai dengan penelitian Yunita 2021 bahwa diantara pelarut etanol 96%, n-heksana dan etil asetat diperoleh hasil rendemen yang tertinggi pada ekstrak dengan pelarut etanol 96% karena dengan kepolarannya yang tinggi dibandingkan dengan pelarut lainnya (Yunita, Mula Destasary, and Helmi Wicaksana 2021). Keseimbangan pada proses ekstraksi akan menyebabkan terjadinya kontak antara simplisia dengan pelarut sehingga akan menarik senyawa metabolit sekunder lebih banyak, karena semakin lama waktu penyarian maka semakin banyak senyawa yang tertarik keluar (Ningsih *et al.* 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun genitri (*E. ganitrus*) didapatkan hasil rendemen 30%, hal ini karena adanya pengaruh dari pelarut yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cho, ES, Krishnan, P., Loh, HS, Daly, JM, Leong, CO, Mai, CW, Lim, KH, (2022). Pentacyclic and hexacyclic cucurbitacins from *Elaeocarpus petiolatus*. *Phytochemistry* 193, 112988. <https://10.1016/j.phytochem.2021.112988>.
- Diba, Farah, Ulvatur Rochmawati Nauli, Wiwik Winarsih, and H A Oramahi. (2022). "The Potency of Kirinyuh (*Chromolaena Odorata* L.) and Kemangi Leaf (*Ocimum Basilicum*) as Biopesticide against *Schizophyllum Commune* Fries." *Jurnal Biologi Tropis* 22(1): 304–14.
- Fakhruzy, Anwar Kasim, Alfi Asben, and Aswaldi Anwar. (2020). "Review: Optimalisasi Metode Maserasi Untuk Ekstraksi Tanin Rendemen Tinggi." *Menara Ilmu* 14(2)(02): 38–41.
- Hujjatusnaini, Noor et al. (2021) *Buku Referensi Ekstraksi*. Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

- Hong, W., Zhang, Y., Yang, J., Xia, M.Y., Luo, J.F., Li, X.N., Wang, J.S., (2019). Alkaloids from the branches and leaves of *Elaeocarpus angustifolius*. *J. Nat. Prod.* 82 (12), 3221–3226. <https://doi.org/10.1021/acs.jnatprod.8b01027>.
- Khaerunnisa, M. Mahendradatta, and M. Asfar (2021). “Characteristics of Simplicia Ginger (*Zingiber Officinale*) and Lemongrass (*Cymbopogon Citratus*) Powder by Different Drying Method.” *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 807(2).
- Kusuma, I A, E Nur’Aini, M S Nugraha. (2023). “Inventory of Simplicia of Medicinal Plants Traded in Bogor Traditional Market.” *Jurnal Biologi* <https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JBT/article/view/4922>.
- Nahor, Evelina M, Benedicta I Rumagit, and Hesti Y Tou. (2020). “Perbandingan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Andong (*Cordyline Fucosa* L.) Menggunakan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokhletasi.” *PROSIDING Seminar Nasional Tahun 2020*: 40–44.
- Ningsih et al. (2018). “Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica*) Terhadap Rendemen Dan Skrining Fitokimia.” *Journal of Pharmaceutical-care Anwar Medika* 2(2): 49–57.
- Silverman, Milton, Philip R. Lee, and Mia Lydecker. (2023). “Farmakope Herbal Indonesia” *Pills and the Public Purse*: 97–103.
- Sudomo and Dendang, (2020). Adaptability of Ganitri (*E. ganitrus*) on degraded land of community forests in Tasikmalaya Distric, West Jawa Province. *Journals IOP Conference Series : Materials Science and Engineering* 012025 doi:10.1088/1757-899X/935/1/012025
- Sudradjat, S. E., & Timotius, K. H. (2022). Fitomedisin Plus Sifat farmakologis dan komponen fitokimia E. : Studi banding. 2(November).
- Supartini, Supartini, and Deddy Dwi Nur Cahyono. (2020). “Rendemen Akar, Batang Dan Daun Pasak Bumi (*Eurycoma Longifolia* Jack) Sebagai Bahan Baku Obat Herbal.” *Jurnal Riset Teknologi Industri* 14(2): 142.
- Tambun, R, V Alexander, and Y Ginting. (2021). “Performance Comparison of Maceration Method, Soxhletation Method, and Microwave-Assisted Extraction in Extracting Active Compounds from Soursop Leaves (*Annona Muricata*): A Review.” *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 1122(1): 012095.
- Utami, Larasati Arum, and Dwi Hilda Putri. (2020). “The Effect of Ethanol Solvent Concentration on Antimicrobial Activities The Extract of Andalus Endophytic Bacteria (*Morus Macroura* Miq.) Fermentation Product.” *Eksakta : Berkala Ilmiah Bidang MIPA* 21(1): 1–6.
- Utami, Yuri Pratiwi. (2020). “PENGUKURAN PARAMETER SIMPLISIA DAN EKSTRAK ETANOL DAUN PATIKALA (*Etlingera Elatior* (Jack) R.M. Sm) ASAL KABUPATEN ENREKANG SULAWESI SELATAN.” *Majalah Farmasi dan Farmakologi* 24(1): 6–10.
- Wijaya, Andi, and Noviana. (2022). “Penetapan Kadar Air Simplicia Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Berdasarkan Perbedaan Metode Pengeringan.” *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia* 4(2): 185–99. Andriani, Disa, and Lusia Murtisiwi. 2020. “Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L) Dari Daerah Sleman Dengan Metode DPPH Antioxidant Activity Test of 70% Ethanol Extract of Telang Flower (*Clitoria Ternatea* L) from Sleman Area with DPPH Method.” *Jurnal Farmasi Indonesia* 17(1): 70–76. <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmacon>.

Yunita, Erma, Erlinda Mula Destasary, and iz Helmi Wicaksana. (2021). “The Effect Of Different Solvent Extraction On Chemical Content And Quercetin Levels Of Ketapang (*Terminalia Cattapa L.*)” *Proceeding International Conference on Healthcare* 2(1): 1.