

Analisis rendemen ekstrak etanol daun genitri dari Semarang

Sheila Maynita¹, Universitas PGRI Madiun

Pujiati², Universitas PGRI Madiun

Weka Sidha Bhagawan³, Universitas PGRI Madiun

Cicilia Novi Primiani^{4*}, Universitas PGRI Madiun

*Corresponding author: primiani@unipma.ac.id

Abstrak: Rendemen merupakan perbandingan berat ekstrak yang dihasilkan dengan berat simplisia sebagai bahan baku. Semakin tinggi nilai rendemen menunjukkan bahwa ekstrak yang dihasilkan semakin besar. Tanaman genitri merupakan tanaman yang banyak diteliti dan terbukti memiliki bioaktivitas yang dapat dijadikan sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil kadar air dan rendemen ekstrak etanol daun genitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb) menggunakan metode remaserasi. Hasil ekstraksi metode remaserasi menghasilkan ekstrak kental sebanyak 338 gram dengan nilai kadar air sebesar 3,7% dan 39% hasil dari perhitungan rendemen.

Kata kunci: Etanol, Remaserasi, Rendemen ekstrak, Tanaman genitri dari Semarang,



PENDAHULUAN

Penelitian tentang berbagai jenis tanaman baik tanaman darat maupun tanaman yang berada di air telah banyak dilakukan untuk mengkaji potensi komponen bioaktif yang bermanfaat sebagai antioksidan. Tanaman genitri berasal dari india yang bernama Rudraksa, rudraksa berasal dari kata rudra yang berarti Dewa Siwa dan aksa yang berarti mata. Sehingga memiliki arti sebagai air mata dewa siwa yang menitik ke bumi. Tetesan air mata itu tumbuh menjadi pohon rudraksa (Hardainiyan et al., 2015). Tumbuhan genitri memiliki bioaktivitas seperti aktivitas antioksidan, antiinflamasi, antimikroba dan antidiabetes (Joshi & Jain, 2014). Tanaman genitri digunakan dalam pengobatan tradisional oriental, secara tradisional digunakan untuk mengobati kecemasan, asma, radang sendi, stres, depresi, palpitasi, nyeri saraf, epilepsi, migrain, hipertensi, penyakit hati, diabetes dan malaria (Se Min Cho et al, 2022). Tanaman genitri memiliki aktivitas biologis seperti antivirus dan *imunomodulator* karena mengandung senyawa flavonoid, tanin, fenolik, alkaloid, triterpenoid (M, Srikanth et al, 2018). Tanaman genitri merupakan salah satu tanaman kehutanan yang berasal dari negara subtropis dengan penyebaran yang cukup luas terutama di beberapa negara Asia Tenggara (Indonesia, Malaysia, Myanmar dan Thailand), Madagaskar, Cina Bagian Selatan, Nepal, Australia dan kepulauan pasifik. Penyebaran tanaman genitri di Indonesia meliputi daerah jawa tengah, kalimantan, bali dan timor (Asep Rohandi & Gunawan, 2014). Tanaman ganitri tumbuh pada ketinggian 500-1.200 mdpl. Penyebaran tanaman ganitri melalui burung, kelelawar dan hewan pengerat lainnya. Populasi tanaman ganitri sebagian besar di daerah yang relatif datar dan tersebar luas diketinggian 0-1.300 mdpl dengan jenis tanah regosol, andosol, podsolik coklat, latosol serta curah hujan 3.500-4.500 mm/tahun dengan aksesibilitas yang relatif mudah. Tanaman tersebut tumbuh menyebar di hutan rakyat, pekarangan, kebun campur, pinggir jalan ataupun fasilitas umum lainnya. Sebaran populasi tanaman ini ditemukan pada daerah-daerah kaki pegunungan dan pinggir sungai (Asep Rohandi & Gunawan, 2014).

Ekstraksi atau penyarian adalah proses pemisahan senyawa dari simplisia dengan pelarut yang sesuai. Tujuan dari ekstraksi adalah menarik atau memisahkan senyawa dari simplisia. Remaserasi adalah salah satu metode ekstraksi yang dapat digunakan. Remaserasi adalah metode ekstraksi dengan merendam simplisia dalam pelarut pada suhu kamar dengan dilakukan pengulangan yang bertujuan untuk menyari senyawa lebih banyak.

Hasil dari ekstraksi kemudian dihitung % rendemennya. Rendemen adalah perbandingan berat bahan baku terhadap massa ekstrak yang dihasilkan selama proses ekstraksi. Semakin tinggi nilai rendemen yang didapatkan menunjukkan bahwa ekstrak kental yang dihasilkan pada suatu proses ekstraksi semakin besar.

METODE PENELITIAN

Subjek Penelitian

Simplisia yang digunakan yaitu daun genitri yang berasal dari Desa Nongkosawit, Kelurahan Nongkosawit, Kecamatan gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah yang kemudian dilakukan perlakuan simplisia di Laboratorium Biologi Farmasi Universitas PGRI Madiun. Sampel yang digunakan yaitu ekstrak daun *Elaeocarpus ganitrus* Roxb yang telah diekstraksi dengan etanol 96% menggunakan metode remaserasi.

PROSEDUR

1. Pembuatan Simplisia

Tanaman genitri sebanyak 10 kg yang diperoleh dari Desa Nongkosawit, Kelurahan Nongkosawit, Kecamatan gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah dicuci menggunakan air mengalir, kemudian daun dilakukan perajangan untuk memperkecil ukuran guna mempermudah proses pengeringan. Daun dikeringkan dibawah sinar matahari tidak

langsung selama kurang lebih 3 x 24 jam sampai daun mengering, kemudian dilakukan sortasi kering untuk memisahkan daun dari kotoran yang menempel pada saat pengeringan (Rahayu, T. P., Kiromah, N. Z. W., Agustina, 2021). Daun yang sudah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender lalu disaring menggunakan ayakan mesh 60 sehingga menghasilkan serbuk dengan tingkat kehalusan yang tinggi, kemudian ditimbang dan diperoleh serbuk sebanyak 850 gram.

2. Pembuatan Ekstrak Daun Genitri

Ekstrak daun genitri dibuat dengan metode maserasi dengan perbandingan 1:10 menggunakan pelarut etanol 96%. Sampel daun genitri sebanyak 850 gram dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 3,5 L, lalu diaduk menggunakan batang pengaduk. Ekstrak disaring menggunakan kertas saring untuk diambil filtratnya. Dilakukan ekstraksi kedua menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 2,5 L dengan cara yang sama, Ekstraksi ketiga menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 2,5 L dengan cara yang sama hingga total pelarut yang digunakan sebanyak 8,5 L. Hasil filtrat diuapkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 55°C dan putaran 70 rpm hingga ekstrak mengental (Kiromah et al., 2021). Prinsip kerja *rotary evaporator* adalah menguapkan pelarut dan hanya meninggalkan senyawa hasil dari ekstraksi yang disebut ekstrak. Ekstrak kemudian dimasukkan kedalam cawan petri yang kemudian dimasukkan kedalam oven dengan suhu 55°C sampai ekstrak menjadi kental. Ekstrak yang sudah kental kemudian ditimbang dan diperoleh ekstrak sebanyak 338 gram.

INSTRUMEN

1. Alat

Hotplate (Labtechh), Gelas ukur 1000 ml (Iwaki), Timbangan analitik (*high precision balance*), Cawan porselin (Iwaki), blender (mitochiba), Sendok besi, Aluminium foil, Batang pengaduk.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Etanol Teknis 96% sebanyak 10,9 liter, Ekstrak etanol daun genitri sebanyak 120 mg.

PENGUMPULAN DATA

1. Simplisia

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada proses pengambilan dan pembuatan simplisia daun genitri yaitu dengan metode observasi dan eksperimental laboratorium, dimana setiap proses yang dilakukan dikerjakan didalam Laboratorium Biologi Farmasi Universitas PGRI Madiun. Daun genitri yang masih segar berwarna hijau tua dipetik dari pohonnya kemudian dicuci dengan air mengalir dan bersih, daun yang sudah dicuci kemudian dipotong guna memperkecil ukuran untuk mempermudah proses pengeringan. Proses pengeringan daun genitri yaitu dengan cara diangin-anginkan selama 3 x 24 jam. Daun yang sudah kering kemudian diblender supaya menjadi serbuk halus.

2. Ekstraksi dengan metode maserasi

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada proses ekstraksi yaitu dengan metode eksperimental laboratorium. Proses ekstraksi serbuk daun genitri dilakukan untuk memperoleh ekstrak kental yang akan digunakan untuk penelitian selanjutnya yaitu proses pengujian aktivitas antioksidan. Ekstraksi yang digunakan yaitu ekstraksi dengan cara dingin dengan metode maserasi yang kemudian dilanjutkan dengan remaserasi sebanyak 3 kali pengulangan. Tujuan dari ekstraksi dengan metode remaserasi yaitu supaya senyawa

yang terkandung didalam serbuk daun genitri terserap dengan baik oleh pelarut selama proses perendaman.

ANALISIS DATA

1. Analisis data simplisia yang digunakan

Simplisia yang digunakan adalah daun genitri yang masih segar dari pohonnya dan berwarna hijau tua. Simplisia yang sudah didapat dilakukan perlakuan sortasi basah, pencucian daun, perajangan, pengeringan dan sortasi kering yang dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi Universitas PGRI Madiun. Simplisia yang sudah kering kemudian dilakukan analisis data berupa pengecekan kadar air. Kadar air yang didapat pada saat pengecekan dengan alat yaitu 3,7%. Syarat kadar air untuk simplisia pada umumnya tidak lebih dari 10% (Ulfah et al., 2020).

2. Analisis data ekstrak daun genitri

Analisis data yang dilakukan pada ekstrak daun genitri yaitu dengan cara menghitung % rendemen ekstrak (%b/b) sesuai dengan rumus (Sani et al., 2014):

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

$$= \frac{338 \text{ gram}}{850 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 39 \%$$

Nilai rendemen berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif yang terkandung pada ekstrak daun genitri, Nilai rendemen yang tinggi menunjukkan banyaknya komponen bioaktif yang terkandung didalamnya (Dewatisari et al., 2018).

HASIL PENELITIAN



Gambar 1. Ekstrak etanol daun genitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb)

Ekstrak etanol daun genitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb) yang sudah kental menghasilkan ekstrak kental sebanyak 338 gram dari simplisia basah sebanyak 10 kg daun genitri yang diambil dari Desa Nongkosawit, Kelurahan Nongkosawit, Kecamatan gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah.

Tabel 1. Rendemen ekstrak etanol daun genitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb) dari Semarang

Berat serbuk (gram)	Berat ekstrak kental (gram)	Rendemen%
850 gram	338 gram	39%

PEMBAHASAN

Proses pembuatan simplisia adalah proses pengubahan bentuk atau biasa disebut dengan perajangan. Tujuan dari perajangan sendiri yaitu untuk memudahkan pada saat proses pengeringan, karena semakin kecil ukuran bahan maka semakin cepat pula bahan baku mengering. Sesuai dengan standart yang sudah ada didalam Farmakope Herbal Indonesia (Farmakope Indonesia, 2017) menjelaskan bahwa bahan baku simplisia diubah bentuk menjadi potongan, serutan, irisan atau bentuk lain untuk mempermudah proses pengeringan dan proses lainnya.). Simplisia yang sudah kering kemudian dilakukan analisis data berupa pengecekan kadar air. Kadar air yang didapat pada saat pengecekan dengan alat yaitu 3,7%. Syarat kadar air untuk simplisia pada umumnya tidak lebih dari 10% (Ulfah et al., 2020).

Hasil yang diperoleh dari perhitungan rendemen ekstrak etanol daun genitri adalah 39,76%. Semakin lama sampel bersentuhan dengan pelarut kuantitas bahan yang terekstrak semakin banyak sampai batas waktu optimum. Namun setelah melewati waktu optimum rendemen yang dihasilkan berbeda tidak nyata dan cenderung tetap (Yuliantari et al, 2017). Rendemen cenderung tetap setelah melewati waktu optimum disebabkan oleh komponen yang terdapat pada bahan memiliki jumlah yang terbatas dan pelarut yang digunakan memiliki batas kemampuan untuk melarutkan bahan (Yulianti et al., 2014)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap ekstrak etanol daun genitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb) dapat disimpulkan bahwa Ekstrak etanol 96% daun genitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb) memiliki aktivitas antioksidan yang kuat yaitu dibuktikan dengan data statistik dari perhitungan kadar air dan % rendemen yang memenuhi persyaratan atau parameter standart yaitu kadar air tidak melebihi 10% dan hasil rendemen lebih dari 10%. Saran dari penelitian ini adalah perlunya dilakukan skrining fitokimia untuk mengetahui senyawa kimia metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol daun genitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb).

DAFTAR PUSTAKA

- Asep Rohandi & Gunawan. (2014). Sebaran Populasi dan Potensi Tanaman Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb) di Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 8(1), 25–33.
- Dewatisari, W. F., Rumiyan, L., & Rakhmawati, I. (2018). Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun Sansevieria sp. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(3), 197. <https://doi.org/10.25181/jppt.v17i3.336>
- Hardainiyah, S., Nandy, B. C., & Kumar, K. (2015). *Elaeocarpus ganitrus* (Rudraksha): A reservoir plant with their pharmacological effects. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 34(1), 55–64.
- Indonesia, F. (2017). *Formularies*. 97–103. <https://doi.org/10.2307/jj.2430657.12>
- Joshi, S. C., & Jain, P. K. (2014). A review on ethnomedicinal and traditional uses of *Elaeocarpus ganitrus* Roxb. (Rudraksha). *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 5(1), 1–7.
- Kiromah, N. Z. ., Fitriyati, L., & Husein, S. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Dan Akuades Daun Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb .) Dengan Metode DPPH. *University Research Colloquium 2021*, 09(03), 79–85.
- M, Srikanth, B, Devi, K, Kotirataiah, M, Ramanjaneyulu, PN, Sulthana,RR, S. (2018). Phytochemical Screening and In-Vitro Antioxidant Activity of *Peristrophe paniculata*. *Herbal Medicine*, 04. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21767/2472-0151.100033>

- Rahayu, T. P., Kiromah, N. Z. W., Agustina, N. D. (2021). Study On Anti-Bacterial Activity Of Methanol Extract Of Ganitri (*Elaeocarpus Ganitrus* Roxb.) Leaves Against *Staphylococcus Epidermidis* Bacteria. *URECOL Journal*, 1(2), 80–87. <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1559>
- Sani, R. N., Nisa, F. C., Andriani, R. D., & Maligan, J. M. (2014). Analisis Rendemen Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut *Tetraselmis chunii* Yield Analysis and Phytochemical Screening Ethanol Extract of Marine Microalgae *Tetraselmis chunii*. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(2), 121–126.
- Se Min Cho, Dae Won Park, Yeong Geun Lee, Yong Joon Jeong, Hyelin Jeon, Young Jin Seo, Hyunggun Kim, S. C. K. (2022). Anti-varicella zoster virus and related anti-inflammation effects of ethanolic extract of *Elaeocarpus sylvestris*. *Journal of Ethnopharmacology*, 287. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114951>
- Ulfah, M., Salsabilla, D., & Sukawati, E. (2020). STANDARISASI NON SPESIFIK EKSTRAK ETANOL DAUN KECAPI (*Sandoricum koetjape* Merr.) DAN EKSTRAK ETANOL DAUN KELUWIH (*Artocarpus communis*). *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 16(02), 105. <https://doi.org/10.31942/jiffk.v16i02.3234>
- Yulianti, D., Susilo, B., & Yulianingsih, R. (2014). Pengaruh Lama Ekstraksi dan Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Sifat Fisika-Kimia Ekstrak Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana* Bertoni M.) dengan Metode Microwave Assisted Extraction (MAE). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 2(1), 35–41.