

Uji Skrining Fitokimia Serta Parameter Spesifik dan Nonspesifik Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var *Rubrum*)

Annysa Ellycornia Silvyana¹, Dharma Yanti^{*1}, Suripah¹, Alvia Rahmawati¹

¹Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Medistra Indonesia, Indonesia.

*e-mail: dharmayantilukman@gmail.com

Article Info

Article history:

Submission Januari 2024

Review Februari 2024

Accepted September 2024

Abstrak

Tanaman jahe merah (*Zingiber officinale*) telah lama digunakan dalam pengobatan, baik dalam praktik modern maupun tradisional. Jahe merah diketahui memiliki berbagai efek farmakologis, termasuk potensi untuk mengatasi hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi skrining fitokimia serta mengukur parameter nonspesifik dan spesifik dari ekstrak jahe merah yang diekstraksi menggunakan etanol 70%. Penelitian meliputi uji skrining fitokimia, uji makroskopis dan mikroskopis, serta pengujian parameter spesifik dan non spesifik. Hasilnya, rendemen ekstrak jahe merah sebesar 11,86%. Parameter spesifik dan nonspesifik yang diuji meliputi susut pengeringan sebesar 5,68%, kadar air sebesar 9%, kadar sari larut etanol sebesar 13,2%, dan kadar sari larut air sebesar 12%. Berdasarkan hasil tersebut, ekstrak etanol jahe merah memenuhi kriteria pengujian parameter spesifik dan non spesifik.

Kata kunci: Jahe merah, Skrining fitokimia, parameter spesifik, parameter nonspesifik.

Ucapan terima kasih:
Terima kasih kepada
Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset dan
Teknologi melalui
pendanaan Penelitian
Dosen Pemula tahun
anggaran 2023.

Abstract

The red ginger plant (*Zingiber officinale*) has been widely used by communities for disease treatment in modern and traditional practices. Red ginger also has pharmacological properties and is useful in treating various conditions such as hypertension. This study aimed to conduct phytochemical screening tests and determine the specific and non-specific parameters of red ginger extract extracted with 70% ethanol. The study included phytochemical screening, macroscopic and microscopic examination, and testing of specific and non-specific parameters. The results revealed that the yield of red ginger extract was 11.86%. Testing of specific and non-specific parameters showed a drying loss value of 5.68%, a moisture content of 9%, an ethanol-soluble extract content of 132%, and a water-soluble extract content of 12%. Based on these findings, the ethanol extract of red ginger meets the requirements for both specific and non-specific parameter tests.

Keyword: *Zingiber officinale*, phytochemical screening, specific parameters, nonspecific parameters

DOI

©2020 Politeknik Harapan Bersama Tegal

Alamat korespondensi:
STIKes Medistra Indonesia
Jl. Cut Mutia No.88A, RT.001/RW.002, Sepanjang Jaya,
Kec. Rawalumbu, Kota Bks, Jawa Barat 17113
E-mail: dharmayantilukman@gmail.com

p-ISSN: 2089-5313
e-ISSN: 2549-5062

A. Pendahuluan

Indonesia negara yang kaya akan keragaman jenis tumbuhan, dengan berbagai macam flora yang dapat tumbuh dengan baik. Sebagai negara tropis, Indonesia sering disebut sebagai "live laboratory" karena diperkirakan memiliki sekitar 90% dari total jenis tumbuhan berkhasiat di dunia. Menurut data Direktorat Pengembangan Ekspor Nasional tahun 2014, terdapat sekitar 30.000 jenis tumbuhan di Indonesia, dimana 7.000 diantaranya dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional maupun modern [1]. Jahe merah (*Zingiber officinale* Var *Rubrum*) yaitu suatu tanaman obat.

Suatu alternatif pengobatan hipertensi adalah dengan menggunakan ekstrak herbal (*Zingiber officinale*) [2]. Jahe merah adalah tanaman rimpang yang dapat tumbuh di berbagai ketinggian antara 0 hingga 1.500 meter di atas permukaan laut, mulai dari dataran rendah hingga pegunungan [3]. Jahe merah (*Zingiber officinale*) sering dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional karena mengandung berbagai nutrisi dan senyawa kimia yang penting untuk kesehatan. Sebagai anggota keluarga Zingiberaceae, komponen volatil (minyak atsiri) dan non-volatil (oleoresin) dalam jumlah lebih tinggi terdapat dalam tumbuhan ini dibandingkan jahe jenis lainnya [4]. Selain itu, jahe merah memiliki efek samping yang lebih kecil dan proses pengolahannya yang relatif mudah, menjadikannya bahan yang ideal untuk obat-obatan, terutama untuk mengatasi hipertensi [5].

Dalam proses ekstraksi, terdapat banyak perbedaan signifikan yang dapat mempengaruhi khasiat hasil ekstraksi.

Perbedaan ini berakibat pada variasi standar kualitas sampel. Untuk memastikan kualitas dan efektivitas ekstrak tetap terjaga, perlu dilakukan standarisasi proses ekstraksi. Bahan baku yang berkualitas tinggi dan memiliki efikasi yang optimal dalam pengobatan tercipta karena adanya standarisasi [6][7].

berhasilan proses ekstraksi tergantung pada metodenya.

Mengekstraksi beberapa jenis senyawa kimia dari tumbuhan ke dalam pelarut tertentu merupakan metode maserasi. Untuk mendapatkan kandungan metabolit sekunder yang bersifat termolabil, serta hasil ekstraksi yang lembut yang merupakan tujuannya [8].

Menurut peraturan no.55/Menkes/SK/2000, obat tradisional yang beredar di Indonesia harus memenuhi standar keamanan, mutu dan efektivitas. Oleh karena itu, standarisasi ekstrak diperlukan untuk menjamin keamanan, efektivitas dan kualitas sampel yang digunakan. Mutu ekstrak teh benalu dipengaruhi oleh dua jenis parameter, yaitu non spesifik dan spesifik [9].

Standardisasi dalam penelitian farmasi dan produk alami penting untuk menjamin keamanan dan kualitas produk. Parameter pengujian meliputi uji sensori, kadar sari larut etanol, susut pengeringan dan kadar air. Tujuan pengujian terhadap parameter spesifik dan non spesifik adalah untuk menjamin keseragaman dan konsistensi sifat-sifat bahan alam, serta untuk menjaga kestabilan dan keamanan ekstrak atau persiapan, hal ini pada akhirnya terkait dengan perlindungan konsumen [10].

Berdasarkan data yang ada, penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kandungan metabolit dan parameter spesifik ekstrak jahe merah. Kami berharap penelitian ini dapat menjadi rujukan dan tolak ukur keilmuan dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

B. Metode

Penelitian eksperimental di laboratorium merupakan metode yang digunakan.

Alat dan bahan

Peralatan gelas (Pyrex), rotary evaporator (Buchi), oven (Mettler), dan mixer pusaran (B-One) digunakan dalam penelitian ini.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jahe merah hasil

perkebunan yang ditentukan di BRIN Cibinong, etanol 96%, aquades, dan reagen fitokimia.

Cara Kerja Determinasi tanaman

Identifikasi benalu teh dilakukan di BRIN Cibinong, Jawa Barat, untuk menjamin keasliannya.

Ekstraksi Jahe Merah

Ekstrak jahe merah yang dihasilkan dimasukkan ke dalam proses ekstraksi, dimana bubuk jahe dilarutkan dalam etanol 70% hingga diperoleh ekstrak bening. Kemudian evaporasi menggunakan rotary evaporator dilakukan pada hasil maserasi. Kemudian rendemen ekstrak dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rendemen ekstrak} = \frac{\text{Bobot ekstrak yang diperoleh}}{\text{Bobot simplisia yang di ekstraksi}} \times 100\%$$

Penapisan Fitokimia [11]

Metode kualitatif meliputi tanin, alkaloid, saponin, flavonoid dan triterpenoid dilakukan untuk uji skrining fitokimia.

Pengujian organoleptis [12]

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui sifat-sifat ekstrak, khususnya pengujian terhadap warna, rasa, bentuk dan bau.

Pengujian kadar sari larut etanol [13]

5 gram ekstrak larutkan dalam 100 ml pada 96%. Biarkan campuran selama 24 jam dalam botol tertutup. Selama 6 jam pertama kocok adonan beberapa kali lalu diamkan selama 18 jam. Setelah itu, saring campuran menggunakan kertas saring. Evaporasi filtrat di dalam cawan penguap yang telah ditimbang hingga kering, menyisakan residu. Panaskan dengan suhu 105°C hingga stabil. Rumus untuk menghitung hasilnya sebagai berikut:

$$\text{kadar sari larut etanol} = \frac{\text{berat konstan} - \text{berat cawan kosong}}{\text{berat sampel}} \times \text{FP} \times 100\%$$

Pengujian Susut Pengeringan [13]

Ekstrak diratakan dalam botol terbentuk lapisan ekstrak setebal 10 mm

dengan berat 1 hingga 2 gram ekstrak dalam vial yang dipanaskan hingga 105°C selama 30 menit dan timbang kembali. Botol dibiarkan tertutup mendingin di dalam desikator hingga mencapai suhu ruangan, kemudian masukkan ke oven. Tutup botol terbuka keringkan pada suhu 105°C hingga berat stabil. Persentase susut pengeringan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Susut Pengeringan} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

Pengujian Kadar Air [13]

Tambahkan 10 gram ekstrak ke dalam wadah yang telah diukur sebelumnya. Panaskan ekstrak pada suhu 105°C selama 5 jam dan timbang. Keringkan dan timbang setiap kali hingga perbedaan antara dua penimbangan berturut-turut adalah 0,25% atau kurang.

Pengujian Kadar sari larut air [13]

5 gram ekstrak dalam botol tertutup, kemudian dengan 100 ml air LP kloroform selama 24 jam. Selama 6 jam pertama, kocok campuran tersebut secara berkala, kemudian biarkan selama 18 jam. Setelah proses maserasi selesai, saring masukan ke oven 20 ml filtrat dalam cawan yang ditimbang sedikit sampai kering. Panaskan residu pada suhu 105°C hingga stabil.

C. Hasil dan Pembahasan

Pengujian Parameter Spesifik

Determinasi Tanaman

Penentuan bertujuan untuk menjamin identitas tanaman yang diteliti agar tidak terjadi kesalahan dalam pengumpulan riset. Hasil proses penentuan ini menegaskan Jahe merupakan tanaman yang digunakan untuk penelitian ini.

Hasil ekstraksi jahe merah

Sebanyak 500 gram bubuk jahe merah dilarutkan dalam etanol 70% selama 12 hari hingga diperoleh ekstrak etanol yang optimal. Hal ini ditunjukkan dengan filtratnya sudah tidak mengandung bahan aktif lagi dan diperiksa dengan

menggunakan kromatografi lapis tipis. Menggunakan rotary evaporator ekstrak di evaporasi dan dihitung rendemennya. Hasil yang diperoleh ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Rendemen ekstrak jahe merah

Sampel (g)	Hasil ekstraksi (g)	Persentase (%)
500	59,34	11,86%

Berdasarkan Tabel 1, rendemen ekstrak jahe merah tua sebesar 59,34 gram dari 500 gram, rendemen sebesar 11,867%. Yang berarti memenuhi persyaratan tidak boleh kurang dari 10% menurut farmakope herbal Indonesia.

Hasil penapisan fitokimia

Sekelompok senyawa yang terkandung dalam ekstrak jahe merah diidentifikasi melalui skrining fitokimia. Hasil skrining

menunjukkan kandungan metabolit sekunder pada ekstrak jahe merah tidak

mengalami perubahan. Hasil ini konsisten dengan literatur serupa yakni tidak mempengaruhi metabolit sekunder dengan

metode maserasi [14]. Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia

No	Kandungan	Hasil
1	Alkaloid	+
2	Saponin	+
3	Tannin	+
4	Fenolik	+
5	Flavonoid	+
6	Glikosida	+
7	Triterpenoid	+
8	Steroid	+

Keterangan:

tekstur yang kental. Rincian hasil tersebut ditunjukkan pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Organoleptis ekstrak jahe merah

No	Keterangan	Hasil
1	Warna	Coklat tua
2	Bau	Khas
3	Rasa	
4	Tekstur	Kental

Hasil uji kadar sari larut etanol

Mengetahui banyaknya senyawa yang larut dalam etanol merupakan tujuan dari uji ini. Kandungan sari yang larut dalam etanol pada ekstrak jahe merah diuji dan ditemukan sebesar 132%. Hasil ini masih sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam literatur, yaitu mensyaratkan kandungan sari larut etanol lebih besar dari 12,5%. Hasil pengujian secara rinci ditunjukkan pada Tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Hasil uji kadar sari larut etanol

No	Keterangan	Hasil (%)	Kriteria (%)
1	Ekstrak jahe merah	132	≥12,5%

Hasil uji kadar sari larut air

Kandungan esensi ekstrak jahe merah yang larut dalam air diuji dan ditemukan 12% yang berarti memenuhi syarat yakni lebih dari 17%. Hasil pengujiannya ditunjukkan pada Tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Hasil uji kadar sari larut air

No	Keterangan	Hasil (%)	Kriteria (%)
1	Ekstrak jahe merah	12	≥17%

– : tidak terdapat kandungan senyawa

Hasil pengujian organoleptis

Berdasarkan data yang diperoleh, ekstrak etanol jahe merah mempunyai warna hijau tua, rasa pahit, aroma yang khas, dan

Pengujian Parameter Non Spesifik**Hasil Uji Susut Pengeringan**

Diperoleh nilai sebesar 5,68% untuk hasil uji pada ekstrak jahe ini. Mengetahui batas atas jumlah senyawa yang hilang selama proses pengeringan merupakan tujuannya [15]. Hasil pengujian secara rinci ditunjukkan pada Tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6. Hasil Uji Susut Pengerinan

No	Keterangan	Hasil (%)	Kriteria (%)
Ekstrak jahe			
1	merah	5,68	≤ 10

Hasil Uji Kadar Air

Diperoleh nilai sebesar 9% untuk hasil uji ini dan dapat dinyatakan memenuhi syarat yaitu kurang dari 10%. Untuk menetapkan rentang kandungan air atau batas minimal dalam ekstrak yang merupakan tujuannya. Detail hasil dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji Kadar Air

No	Keterangan	Hasil (%)	Kriteria (%)
Ekstrak jahe			
1	merah	9	≤ 10

D. Simpulan

Disimpulkan bahwa pengujian parameter spesifik dan non spesifik ekstrak jahe merah memenuhi persyaratan Farmakope Indonesia dan Farmakope Herbal. Hasil yang diperoleh antara lain kadar sari larut etanol sebesar 132%, susut pengeringan sebesar 5,68%, kadar air sebesar 9%, dan kadar sari larut air.

Pustaka

- [1] S. Sumayyah and N. Salsabila, "Obat Tradisional: Antara Khasiat dan Efek Sampingnya," *Farmasetika.com (Online)*, vol. 2, no. 5, p. 1, 2017, doi: 10.24198/farmasetika.v2i5.16780.
- [2] H. Prasetyo, "UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK JAHE MERAH Zingiber officinale var. Rubrum TERHADAP Staphylococcus aureus DAN Escherichia coli," *J. Res. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–4, 2016.
- [3] D. R. Hedi, "Pengembangan Obat Tradisional Indonesia menjadi Fitofarmaka," *Maj. Kedokt. Indones.*, vol. 57, no. 7, pp. 205–210, 2017.

SEBAGAI ANTI NYERI (Evaluation of Physical Properties Cream from Red Ginger Extract (Zingiber officinale Rosc var rubrum) As Anti Pain)," *JCPS*

(*Journal Curr. Pharm. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 2598–2095, 2017.

- [5] Putri Dafriani, "Pendekatan Herbal Dalam Menangani Hipertensi," *Berkah Prima*, pp. 1–98, 2019.
- [6] A Tenriugi Daeng Pine, H. Basir, and Muh. Anwar, "UJI PARAMETER SPESIFIK DAN NONSPESIFIK EKSTRAK ETANOL DAUN PISANG KEPOK (Musa paradisiaca L.)," *J. Kesehat. Yamsi Makassar*, vol. 7, no. 1, pp. 1–9, 2023, doi: 10.59060/jurkes.v7i1.250.
- [7] Asiva Noor Rachmayani, "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title," p. 6, 2015.
- [8] G. Samodra, "Standardisasi Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Buah Asam Gelugur
- [4] Z. Azkiya, H. Ariyani, and T. Setia Nugraha, "EVALUASI SIFAT FISIK KRIM EKSTRAK JAHE MERAH (Zingiber officinale Rosc. var. rubrum)

- (*GarciniaAatroviridis* Griff.),” *Viva Med. J. Kesehatan, Kebidanan dan Keperawatan*, vol. 11, no. 02, pp. 16–26, 2019, doi: 10.35960/vm.v11i02.459.
- [9] F. Maryam, B. Taebe, and D. P. Toding, “Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst),” *J. Mandala Pharmacon Indones.*, vol. 6, no. 01, pp. 1–12, 2020, doi: 10.35311/jmpi.v6i01.39.
- [10] A. Burhan, B. Hardianti, and M. Mujilah, “UJI AKTIVITAS HIPOGLIKEMIK EKSTRAK DAUN PISANG KEPOK KERING (*Musa paradisiaca* forma *typica*) TERHADAP MENCIT JANTAN (*Mus musculus*),” *Media Kesehat. Politek. Kesehat. Makassar*, vol. 14, no. 1, p. 66, 2019, doi: 10.32382/medkes.v14i1.748.
- [11] Y. T. A. Reubun and A. A. Pangalila, “Kombinasi nanoemulsi Minyak Kemiri (*Aleurites mollucana* L.) dan Serbuk Daun seledri (*Apium graveolens* L.) pada Model Penyakit Alopesia,” *J. Farm. Indones.*, vol. 20, no. 1, pp. 46– 53, 2023, doi: 10.31001/jfi.v20i1.1856.
- [12] Y. T. A. Reubun, “Uji Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Benalu Teh (*Scurrula oortiana* Dans.),”

- Parapemikir J. Ilm. Farm.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–6, 2024, doi: 10.30591/pjif.v13i1.5977.
- [13] E. Indriyanti, Y. Purwaningsih, and D. Wigati, “Skrining Fitokimia dan Standarisasi Ekstrak Kulit Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata*),” *J. Ilm. Cendekia Eksakta*, no. ISSN 2528-5912, pp. 20–25, 2018.
- [14] D. SARI and A. NASUHA, “Kandungan Zat Gizi, Fitokimia, dan Aktivitas Farmakologis pada Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.): Review,” *Trop. Biosci. J. Biol. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 11–18, 2021, doi: 10.32678/tropicalbiosci.v1i2.5246.
- [15] S. Handayani, K. R. Wirasutisna, and M. Insanu, “Penapisan Fitokimia Dan Karakterisasi Simplisia Daun Jambu Mawar,” vol. 5, no. 3, p. 10, 2017.