

Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) Terhadap Jamur *Candida albicans* Dengan Metode Sumuran

Galuh Surya Cahyaningrum¹, Slamet Slamet² , Wirasti³, Dwi Bagus Pambudi⁴

^{1,2,3,4} Department of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, University of Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan Indonesia

 slamet93ffua@gmail.com

Abstract

Galangal is a plant that has many properties, one of which is antifungal. Galangal (Alpinia galanga (L) Willd) is a plant that contains secondary metabolites such as alkaloids, phenols, tannins, saponins, flavonoids and terpenoids that function as natural fungicides. This study aims to determine the extract (Alpinia galanga (L) Willd) can determine the effectiveness of antifungals against the fungus Candida albicans. The research method used in this study was the well method to test the antifungal activity of galangal extract (Alpinia galanga (L) Willd) and the maceration method for the extraction of galangal (Alpinia galanga (L) Willd). Analysis of the data obtained showed that galangal extract (Alpinia galanga (L) Willd) had antifungal activity at a concentration of 5% having an inhibitory power of 9.10 mm, a concentration of 10% having an inhibitory power of 10.16 mm and a concentration of 15% having an inhibitory power of 11.43 mm against the fungus Candida albicans which is a strong category.

Keywords: *Candida albicans, feminine liquid soap, galangal extract*

Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) Terhadap Jamur *Candida albicans* Dengan Metode Sumuran

Abstrak

Lengkuas merupakan tanaman yang memiliki banyak khasiat, salah satunya sebagai antijamur. Lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) merupakan tanaman yang mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, fenol, tannin, saponin, flavonoid dan terpenoid yang memiliki fungsi sebagai fungisida alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak (*Alpinia galanga* (L) Willd) dapat mengetahui efektifitas antifungi terhadap jamur *Candida albicans*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sumuran pada uji aktivitas antijamur ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) dan metode maserasi untuk ekstraksi lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd). Analisis data yang diperoleh menunjukkan ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) memiliki aktivitas antifungi pada konsentrasi 5% memiliki daya hambat sebesar 9,10 mm, konsentrasi 10% memiliki daya hambat sebesar 10,16 mm dan konsentrosi 15% memiliki daya hambat sebesar 11,43 mm terhadap jamur *Candida albicans* yang merupakan kategori kuat.

Kata kunci: Ekstrak lengkuas, Sabun cair kewanitaan, *Candida albicans*

1. Pendahuluan

Kesehatan organ reproduksi sangat penting untuk diperhatikan, dimana organ reproduksi pada wanita merupakan area yang penting untuk dijaga. Salah satu tanda dan gejala penyakit infeksi pada organ reproduksi adalah terjadinya keputihan. Keputihan atau yang dikenal dengan Flour Albus adalah cairan berlebih yang keluar dari vagina [1].

Keputihan yang normal umumnya berwarna putih bening, tidak berbau dan tidak menimbulkan keluhan [1].

Lengkuas yang termasuk dalam famili Zingiberaceae merupakan salah satu jenis rempah-rempah Indonesia. Rimpang lengkuas telah digunakan sebagai bumbu masakan selama bertahun-tahun dan tidak pernah menimbulkan masalah. Ada dua jenis lengkuas, yaitu lengkuas merah dan lengkuas putih. Secara tradisional lengkuas sering digunakan sebagai obat sakit perut, antijamur, karminatif, antigatal, antialergi, antiradang, dan antihipoglikemik.

Salah satu khasiat lengkuas yang sudah terbukti adalah sebagai antijamur. Pernyataan tersebut berdasarkan hasil penelitian Darmawan (2013) yang menyatakan bahwa ekstrak lengkuas putih diketahui memiliki efek menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian Rahmi (2012) diketahui bahwa lengkuas merah dan lengkuas putih pada konsentrasi ekstrak 10% memiliki daya hambat yang sama terhadap pertumbuhan *Candida albicans* [2]

Lengkuas mengandung senyawa kimia seperti senyawa terpenoid seperti galanolactone, 16-dial, 12-labdiene-15,10,25, Galanolactone, 16-dial, 12-labdiene-15 yang termasuk dalam golongan diterpene yang merupakan senyawa terpenoid. Terpenoid dikenal sebagai komponen obat herbal tradisional dan memiliki efek antijamur, antibakteri dan antineoplastik. Terpenoid diketahui mampu menghambat sintesis ergosterol yang terjadi pada membran sel *Candida*, dimana ergosterol merupakan komponen penting pada membran sel *Candida*. Selain itu, lengkuas juga mengandung camphorol, galangin dan alpinin yang merupakan senyawa flavonoid [2].

Melihat banyaknya khasiat yang terkandung dalam tanaman lengkuas yang mengandung berbagai macam senyawa yang bermanfaat bagi kesehatan. Latar belakang tersebut mendorong peneliti untuk membuat sediaan sabun cair antijamur berbahan dasar ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* Linn.) dan mengkaji aktivitas antijamurnya pada sediaan sabun cair wanita terhadap jamur *Candida albicans*.

2. Metode

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental yaitu pengujian aktivitas antifungi ekstrak etanol lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) dalam sediaan sabun cair kewanitaan terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan metode sumuran. Penelitian ini dilakukan dalam laboratorium mikrobiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan.

2.1 Waktu dan tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – juli 2022 dan menggunakan laboratorium mikrobiologi, laboratorium farmasteika dan teknologi sediaan farmasi, laboratorium fitokimia Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan.

2.2 Bahan, Subyek, atau Materi Penelitian

Bahan yang digunakan yaitu jamur *Candida albicans*, lengkuas (*Alpinia galanga* Linn.), etanol 96%, aquadest, media SDA, DMSO, NaCl steril, kloroform, HCl 2N, FeCl₃, serbuk Mg, pereaksi dragendorff dan mayer, H₂SO₄ pekat.

2.3 Peralatan

Alat yang digunakan yaitu peralatan gelas, corong, corong pisah, pipet tetes, pipet volume, mikro pipet, batang pengaduk, pinset, jarum ose, cawan porselen, cawan petri, labu ukur, gelas ukur, timbangan analitik, sendok tanduk, jangka

sorong, *hotplate*, ayakan mesh no 40, wadah maserasi, *blender*, oven, inkubator, autoklaf, *laminar air flow*, evaporator, jangka sorong, *moisture analysis*.

2.4 Prosedur

1. Determinasi Tumbuhan

Sampel tanaman lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd.) diambil dari Desa Tambakboyo Kecamatan Pecalungan Kabupaten Batang. Determinasi tanaman lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) akan dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan (UAD) Yogyakarta.

2. Pembuatan Simplisia

Sampel yang digunakan adalah lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) sebanyak 7 kg. Lengkuas yang sudah diambil kemudian disortir kering dengan memisahkan daun dari batangnya, setelah daun dipisahkan dari batangnya kemudian disortir basah. Setelah itu sampel ditiriskan untuk mengurangi kadar air pada saat penyortiran basah, kemudian lengkuas dicacah, rimpang lengkuas dicacah lalu diangin-anginkan dan berusaha menghindari sinar matahari langsung. Kemudian simplisia dihaluskan dan disaring menggunakan ayakan 40 mesh.

3. Pembuatan Ekstraksi

Metode ekstraksi rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) adalah dengan menggunakan metode maserasi. 1000 gram serbuk simplisia ditempatkan dalam wadah tertutup rapat kemudian diekstraksi dengan 6L etanol 96% pada suhu kamar selama 5 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 5 hari, sampel disaring dengan kertas saring untuk menghasilkan satu filtrat, sisa sampel dimaserasi dengan etanol 96% 3L selama 3 hari sambil sesekali diaduk kemudian disaring dengan kertas saring sehingga menghasilkan dua filtrat. filtrat satu dan dua filtrat ditampung dan diuapkan dengan evaporator pada suhu 40°C, sehingga diperoleh ekstrak lengkuas putih kental [3]

4. Skrining Fitokimia

a. Alkaloid

Sebanyak 0,5 g serbuk simplisia ditambahkan 1 ml HCl 2N dan 9 ml aquades, dipanaskan dalam penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat yang diperoleh digunakan untuk uji alkaloid. Diambil dua tabung reaksi, kemudian masing-masing ditambahkan 0,5 ml filtrat. Pada masing-masing tabung reaksi tambahkan 2 tetes pereaksi Mayer dan pereaksi Dragendorff.

b. Flavonoid

Sejumlah serbuk simplisia ditambahkan dengan 0,1 mg serbuk Mg dan 0,4 mL amil alkohol (campuran asam klorida 37% dan etanol 96% dalam volume yang sama) dan 4 mL alkohol dan campuran dikocok. Reaksi positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna kuning, merah atau jingga pada lapisan amil alkohol.

c. Saponin

0,5 g serbuk simplisia dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan dan dikocok kuat selama 10 detik. Hasil positif jika terbentuk buih banyak selama tidak kurang dari 10 menit, tinggi 1 cm

sampai 10 cm dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N, menunjukkan adanya saponin.

d. Fenol

Sampel 0,1 gr ekstrak ditambahkan dengan 1 mL metanol selanjutnya ditetaskan dengan 5 tetes reagen folin ciocalteu, kocok hingga homogen. Hasil positif senyawa fenol menghasilkan warna ungu, merah, hijau, biru tua, atau hitam.

e. Tannin

0,1 g ekstrak kental dilarutkan dalam 5 ml air panas ditambah 2-3 tetes larutan FeCl₃ 5%. Jika terbentuk warna hijau kebiruan atau hitam, hal ini menunjukkan adanya senyawa tannin [4].

f. Steroid dan terpenoid

Pemeriksaan teroid dan terpenoid dilakukan dengan melarutkan sampel ekstrak pekat ke dalam 0,5 mL kloroform dan menambahkan 0,5 mL asetat anhidrida. Teteskan campuran dengan 2 mL H₂SO₄ pekat melalui dinding tabung. Hasil positif terpenoid ditunjukkan dengan terbentuknya warna coklat kemerahan dan uji steroid ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru sampai hijau.

5. Pengujian Aktivitas Antifungi

Uji aktivitas antijamur ekstrak sabun cair lengkuas (*Alpinia galanga* Linn) dilakukan dengan melarutkan bakteri dengan mencampurkan 1 ose suspensi *Candida albicans* ke dalam tabung reaksi yang berisi larutan NaCl dan distandarisasi sesuai konsentrasi 0,5 Mc Farland kemudian ditinjau. suspensi bakteri. gunakan ose yang telah disterilkan pada permukaan media SDA. Dibuat 5 lubang pada media SDA yang telah diinokulasi bakteri menggunakan sedotan stainless yang telah disterilkan. 3 sumur untuk 3 formulasi, 1 sumur untuk kontrol positif dan 1 sumur untuk kontrol negatif. Kemudian masukkan formulasi sabun cair yang telah dibuat bersama dengan kontrol negatif dan positif pada media SDA yang telah dilubangi menggunakan mikropipet. Kemudian diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah 24 jam, diameter zona terang yang terbentuk di sekitar lubang diamati dan diukur dengan jangka sorong.

6. Pengukuran Zona Hambat

Sebanyak 1 ml suspensi mikroba uji ditempatkan dalam cawan petri yang masing-masing berisi 1 liter medium SDA padat. Setelah media padat dibuat, dibuat lubang tegak lurus terhadap media agar padat yang telah diinokulasi bakteri uji. Jumlah dan letak lubang disesuaikan dengan tujuan penelitian, kemudian lubang tersebut diisi dengan sampel untuk pengujian. Kemudian diinkubasi selama 48 jam pada suhu 30°C. Pertumbuhan mikroba uji diamati dan daerah hambat diukur dengan jangka sorong [5].(Anggraini, 2012).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Simplisia Lengkuas

Tanaman lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Desa Tambakboyo, Kecamatan Pecalungan, Kabupaten Batang. Preparasi sampel dilakukan dengan mengambil bagian rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) yang kemudian dilakukan sortasi basah dengan

memisahkan kotoran atau benda asing pada tanaman. Selanjutnya dilakukan pencucian dengan menggunakan air bersih yang mengalir, hal ini bertujuan untuk menghilangkan kotoran atau tanah yang masih menempel pada rimpang lengkuas. Setelah dicuci, selanjutnya dilakukan pengeringan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung dengan cara menutupinya dengan kain hitam. Cara ini digunakan untuk mencegah kerusakan kandungan metabolit yang ada pada tanaman *lengkuas (Alpinia galanga (L) Willd)* yang dimaksudkan sebagai antibakteri. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air yang terdapat pada tanaman dan mencegah penurunan kualitas simplisia sehingga diperoleh simplisia dengan kualitas yang baik dan tidak mudah rusak oleh pertumbuhan bakteri lain. Simplisia lengkuas (*Alpinia galanga (L) Willd*) yang telah dikeringkan kemudian dihaluskan menggunakan ayakan mesh no. 40 untuk mendapatkan serbuk halus dari lengkuas simplisia (*Alpinia galanga (L) Willd*).

Tabel 1. Hasil Kadar Air Simplisia Lengkuas

Bahan	Berat Basah (gram/g)	Berat Kering (gram/g)	Kadar Air
<i>Alpinia galanga (L) Willd</i>	7.940 gr	1.000 gr	4,5%

3.2. Ekstrak Lengkuas

Pada penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi, metode ini dipilih karena tidak memerlukan banyak peralatan dan keahlian khusus selain itu maserasi juga lebih ekonomis dengan peralatan yang digunakan lebih sedikit dan proses yang tidak terlalu rumit [6]. Etanol 96% digunakan sebagai pelarut karena efektif dalam menarik metabolit, tidak toksik, dan ekstrak yang diperoleh lebih besar. Pada proses maserasi, pengadukan dilakukan setiap 24 jam selama 1 jam dengan tujuan membantu pelarut yang digunakan lebih cepat berdifusi ke dalam sel sehingga dapat melarutkan senyawa yang terkandung dalam lengkuas (*Alpinia galanga (L) Willd*). Maserasi dilakukan selama 5x24 jam untuk menarik zat aktif. Setelah itu dilakukan penyaringan agar filtrat dan maserasi dapat dipisahkan. Filtrat dipekatkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 40°C untuk menguapkan pelarut sehingga diperoleh ekstrak kental (Voight, 1995). Hasil randemen ekstrak lengkuas dapat di lihat pada [tabel 2](#).

Tabel 2. Hasil Randemen Ekstrak Lengkuas *Alpinia galanga (L) Willd*

Sampel	Hasil Ekstrak				
	Warna	Bobot serbuk simplisia (gram)	Bobot (gram)	Kadar Air ekstrak (%)	Rendemen (%)
<i>Alpinia galanga (L) Willd</i>	Coklat tua	1000 g	109 g	1,75%	10 %

Serbuk simplisia lengkuas yang digunakan untuk maserasi sebanyak 1000 gr dan didapatkan ekstrak kental lengkuas sebanyak 109 gr dengan rendemen 10%.

3.3. Skrining Fitokimia

Tabel 3. Hasil skrining Fitokimia daun sambang colok (*Aerva Sanguinolenta* L.Blume)

No	Golongan Senyawa Aktif	Pereaksi	Hasil	Keterangan
1	Fenol	FeCl_3	+	Terbentuk warna hijau
2	Flavonoid	Serbuk Mg	+	Terbentuk warna merah
3	Saponin	Aquades panas	+	Terbentuk busa
4	Alkaloid	Dragendoff, Mayer	+	Terbentuk endapan
5	Tanin	FeCl_3	+	Terbentuk warna hijau kehitaman
6	Steroid	H_2SO_4	-	Terbentuk endapan merah kecoklatan
7	Terpenoid	H_2SO_4	+	Terbentuk larutan merah kecoklatan

Keterangan : + (mengandung golongan senyawa)

- (tidak mengandung golongan senyawa)

Dari **tabel 3** hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Willd) memiliki senyawa metabolit sekunder alkaloid, saponin, fenol, tanin, saponin, flavonoid dan terpenoid.

3.4. Ujian Aktivitas Antifungi

Pengujian aktivitas antijamur sediaan sabun cair wanita ekstrak lengkuas terhadap jamur *Candida albicans* bertujuan untuk mengetahui daya hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang merupakan jamur penyebab masalah keputihan. Dalam pengujian aktivitas antijamur sediaan sabun cair betina ekstrak lengkuas digunakan metode difusi sumur dimana pengujian dilakukan dengan membuat sumuran yang telah diinokulasi jamur *Candida albicans*. Lubang sumuran diisi dengan sediaan sabun cair ekstrak lengkuas. Uji kontrol negatif menggunakan sabun cair kewanitaan tanpa penambahan ekstrak lengkuas. Kontrol positif menggunakan sabun cair kewanitaan merk “Resik V” yang banyak ditemukan di pasaran. Pengamatan diameter zona hambat sabun cair kewanitaan ekstrak lengkuas dapat dilihat pada **tabel 4**.

Tabel 4. Hasil uji aktivitas antifungi sediaan sabun cair kewanitaan ekstrak lengkuas terhadap jamur *Candida albicans*

Parameter	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	Rata-rata	SD
K-	-	-	-	-	-
K+	11,40 mm	12,55 mm	12,90 mm	12,60 mm	0,78
Konsentrasi 5%	9,20 mm	9,10 mm	9,00 mm	9,10 mm	0,1
Konsentrasi 10%	10,40 mm	10,0 mm	10,10 mm	10,16 mm	0,20
Konsentrasi 15%	11,60 mm	11,20 mm	11,10 mm	11,43 mm	0,26

K+: Kontrol Positif

K- : Kontrol Negatif

4. Kesimpulan

Hasil uji antijamur pada konsentrasi 5% memiliki daya hambat sebesar 9,10 mm, pada konsentrasi 10% memiliki daya hambat sebesar 10,16 mm dan pada konsentrasi 15% memiliki daya hambat sebesar 11,43 mm terhadap jamur *Candida albicans* yang termasuk dalam kategori kuat.

Referensi

- [1] J. M. Medika, "Jurnal Menara Medika <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menaramedika/index> JMM 2020 p-ISSN 2622-657X, e-ISSN 2723-6862," vol. 2, no. 2, pp. 87–93, 2020.
- [2] R. H. Kusriani and S. A. Zahra, "Skrining fitokimia dan penetapan kadar senyawa fenolik total ekstrak rimpang lengkuas merah dan rimpang lengkuas putih (*Alpinia Galanga L.*)," *Pros. SNaPP2015 Kesehat.*, vol. 1, no. 1, pp. 295–302, 2015.
- [3] A. Shintia and J. Pasca Siampa, "UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL RIMPANGLENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga L. Willd*) TERHADAPBAKTERI *Klebsiella pneumoniae* ISOLAT URIN PADA PENDERITA INFEKSI SALURAN KEMIH," 2019.
- [4] S. K. Nisak, D. B. Pambudi, U. Waznah, and S. Slamet, "Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Saga (*Abrus precatorius L.*) Terhadap Bakteri *Streptococcus* mutan ATCC 31987 dan *Staphylococcus aureus* ATCC 25923PK / 5," *Semin. Nas. Kesehat.*, vol. 1, pp. 385–392, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.umpp.ac.id/index.php/prosiding/article/view/689>.
- [5] Anggraini. (2012). *Formulasi Sabun Cair dari Ekstrak Batang Nanas (*Ananas comosus L*) Untuk Mengatasi Jamur *Candida Albicans**. Padang : STIFA Riau.
- [6] Istiqomah. (2013). *Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (*Piperis retrofracti fructus*)*. Skripsi. Jurusan Farmasi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)