

UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL KULIT BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM

ANTI-FUNGAL ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT GARLIC (*Allium sativum*) SKIN WITH DISC DIFFUSION METHOD

^{1*}Panal Sitorus, ²Eka Margaret Sinaga, ²Jon Kenedy Marpaung, ¹Ayu Vevariantina,

¹Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sumatera Utara

²Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

³Program Studi D3 ANAFARMA, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Korespondensi penulis: Universitas Sumatera Utara

Email: panalsitorus@usu.ac.id

Abstrak. Infeksi jamur jarang sekali menyebabkan keadaan yang berbahaya, penyebab infeksi jamur salah satunya yaitu *Candida albicans*. Penggunaan obat anti jamur untuk pengobatan penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur sekarang sudah cukup banyak, namun masalah yang dihadapi sekarang adalah terjadinya efek samping bagi penggunaannya, seperti alergi, hingga bahaya toksik lainnya. Bawang putih (*Allium sativum*) sejak jaman dahulu telah menunjukkan sifat antibiotik yang luas terhadap bakteri gram-positif dan gram-negatif, termasuk terhadap strain yang multi-resisten antibiotik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas dan efektivitas antijamur ekstrak etanol dari kulit bawang putih terhadap jamur *Candida albicans*. Hasil penelitian menunjukkan rendemen simplisia segar sebanyak 10%, rendemen ekstrak sebanyak 8%. Pemeriksaan karakteristik simplisia menghasilkan kadar air sebesar 7,98%, kadar sari larut air sebesar 18,11%, kadar sari larut etanol 7,30%, kadar abu 1,06% dan kadar abu tidak larut asam sebesar 0,27%. Hasil skrining fitokimia menyatakan bahwa simplisia kulit bawang putih mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, flavonoid, dan saponin. Hasil pengujian daya hambat terhadap jamur *Candida albicans* dengan menggunakan ekstrak etanol kulit bawang putih ditemukan efektivitas antifungi pada jamur *Candida albicans*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol dari kulit bawang putih pada konsentrasi 500%, 400%, 300%, 200% dan 100% kurang efektif terhadap jamur *Candida albicans*.

Kata Kunci: Anti jamur, Kulit Bawang Putih, *Candida albicans*.

Abstract. Fungal infections rarely cause dangerous conditions, one of which is *Candida albicans*. The use of antifungal drugs for the treatment of infectious diseases caused by fungi is now quite a lot, but the problem faced now is the occurrence of side effects for users, such as allergies, to other toxic hazards. Garlic (*Allium sativum*) since antiquity has shown broad antibiotic properties against gram-positive and gram-negative bacteria, including against multi-antibiotic-resistant strains. The purpose of this study was to determine the antifungal activity and effectiveness of ethanol extract of garlic peel against the fungus *Candida albicans*. The results showed that the yield of fresh simplicia was 10%, the extract yield was 8%. Examination of simplicia characteristics resulted in water content of 7.98%, water-soluble extract content of 18.11%, ethanol-soluble extract content of 7.30%, ash content of 1.06%, and acid insoluble ash content of 0.27%. Phytochemical screening results stated that garlic peel simplicia contained secondary metabolites of alkaloids, flavonoids, and saponins. The results of the inhibition test against the fungus *Candida Albicans* using ethanol extract of garlic peel found antifungal effectiveness on the fungus *Candida Albicans*. The conclusion of this study is that the ethanolic extract of garlic peel at concentrations of 500%, 400%, 300%, 200%, and 100% was less effective against the fungus *Candida albicans*.

Keywords: Antifungal, Garlic Skin, *Candida albicans*.

PENDAHULUAN

Kulit merupakan salah satu panca indera manusia yang terletak dipermukaan tubuh sehingga kulit merupakan organ pertama yang terkena pengaruh tidak menguntungkan dari lingkungan dan kulit juga cenderung mengandung mikroorganisme sementara. Gangguan kulit yang dapat meningkat menjadi penyakit kulit akan sangat mengganggu bagi seseorang. Oleh sebab itu, gangguan dan penyakit kulit tersebut harus segera diobati. Untuk mengobati berbagai gangguan dan penyakit kulit tersebut dapat dilakukan dengan membuat ramuan tradisional dari bahan-bahan yang mudah ditemukan [1]. Infeksi jamur jarang sekali menyebabkan keadaan yang berbahaya, meski demikian

penyakit ini tidak dapat disepelekan karena distribusi di seluruh dunia, frekuensi, transmisi antar individu, dan morbiditasnya. Penyebab infeksi jamur salah satunya yaitu *Candida albicans*. *Candida albicans* merupakan mikroflora di tubuh manusia yang dapat ditemukan di traktusgastrointestinal, membrane mukosa dan kulit. Pertumbuhan organisme yang berlebihan menyebabkan timbulnya gejala. Infeksi *candida* disebut candidiasis, gejala yang muncul bergantung pada area tubuh yang terinfeksi. Saat ini penggunaan obat anti jamur sintetis sering digunakan untuk mencegah penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur terutama oleh jamur *Candida albicans* [2]. Banyak tanaman yang tumbuh di sekitar halaman rumah dan sering membuat kita tidak sadar bahwa sesungguhnya tanaman tersebut adalah jenis tanaman yang bermanfaat dan berfungsi sebagai obat. Tanaman-tanaman ini ada kalanya hanya tumbuh liar tanpa dirawat. Namun, ada juga beberapa tanaman yang sudah terkenal memiliki khasiat sehingga sengaja ditanam dipekarangan rumah sebagai tanaman obat keluarga atau yang disingkat dengan TOGA [3]. Penggunaan obat antijamur untuk pengobatan penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur sekarang sudah cukup banyak, namun masalah yang dihadapi sekarang adalah terjadinya efek samping bagi penggunaannya, seperti alergi, hingga bahaya toksik lainnya, serta konsumsi biaya perawatan yang tinggi. Banyaknya kasus infeksi akibat jamur, timbulnya efek samping penggunaan obat anti jamur, serta konsumsi biaya perawatan yang tinggi menunjukkan perlu dilakukannya penelitian untuk mengembangkan antijamur baru khususnya dari bahan alam [4]. Bawang putih (*Allium sativum*) telah digunakan dari jaman dahulu hingga jaman modern. Pada tahun 1858, Louis Pasteur yang pertama kali mendeskripsikan tentang aktivitas antimikroba dari bawang putih dan bawang merah. Bawang putih menunjukkan sifat antibiotik yang luas terhadap bakteri gram-positif dan gram-negatif, termasuk terhadap strain yang multi-resisten antibiotik [5], aktivitas antifungi terutama pada strain *Candida sp*, aktivitas antiviral dan antiparasit, termasuk protozoa usus seperti *Giardia lamblia* dan *Entamoeba histolytica* [6]. Bawang putih memiliki potensi sebagai pengganti antijamur atau antifungi. Karena selain mudah untuk diaplikasikan sebagai obat, bawang putih telah menjadi salah satu tanaman tertua yang dibudidayakan manusia sehingga bawang putih dapat ditemukan di seluruh dunia. Manfaat bawang putih sangat banyak. Bawang putih dipercaya memiliki manfaat antispasme, ekspektoran, antiseptik, bakteriostatik, antiviral, antihelmintik dan anti hipertensi [7]. Penelitian mengenai kulit bawang putih telah dilakukan oleh Ariana (2018) dengan judul penelitian perbedaan zona hambat terhadap jamur *Malassezia furfur* antara pemberian ekstrak umbi bawang putih (*Allium sativum* Linn.) dengan ekstrak kulit umbi bawang putih (*Allium sativum* Linn.) dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan terdapat perbedaan zona hambat zona hambat terhadap jamur *Malesseziafurfur* antara pemberian ekstrak umbi bawang putih (*Allium sativum* Linn) dengan kulit umbi bawang putih (*Allium sativum* Linn) [8].

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen meliputi pengumpulan dan pengolahan tumbuhan, identifikasi tumbuhan, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak etanol kulit bawang putih dan uji antifungi pada ekstrak etanol kulit bawang putih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Proses Pengolahan Bawang Putih

Pada penelitian ini menggunakan 1 kg kulit bawang putih (*Allium sativum* L.) lalu kulit bawang dilakukan proses pengeringan dan penghalusan. Bawang putih yang telah dihaluskan dengan alat penghalus sampai menjadi bubuk (serbuk) diperoleh sebesar 100 gr kemudian diekstraksi menggunakan etanol 70% berdasarkan hasil penyarian gram serbuk simplisia dengan metode maserasi menggunakan penyari etanol 70% diperoleh berupa ekstrak kental sebanyak 8 gr. Hasil rendemen simplisia segar sebanyak 10%, rendemen ekstrak sebanyak 8%.

Hasil Pemeriksaan Karakteristik Sampel

Hasil pemeriksaan karakterisasi kulit bawang putih yang diperoleh dapat dilihat pada **Tabel 1** dibawah ini:

Tabel1. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Kulit Bawang Putih

No	Parameter	Hasil Pemeriksaan (%)
1	Kadar Air	7,98
2	Kadar Sari Larut Air	18,11
3	Kadar Sari Larut Etanol	7,30
4	Kadar Abu Total	1,06
5	Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,27

Hasil uji karakteristik dari simplisia kulit bawang putih diperoleh kadar yang memenuhi persyaratan masing-masing syarat karakteristik simplisia yaitu kadar air sebesar 7,98%, kadar sari larut air sebesar 18,11%, kadar sari larut etanol 7,30%, kadarabu 1,06% dan kadar abu tidak larut asam sebesar 0,27%. Penetapan kadar air simplisia sangat penting untuk memberikan batasan maksimal kandungan air di dalam simplisia, karena jumlah air yang tinggi dapat menjadi media tumbuhnyabakteri dan jamur yang dapatmerusaksenyawa yang terkandung di dalam simplisia [9]. Persyaratan kadar air simplisia menurut parameter standar yang berlaku adalah tidak lebih dari 10% [10]. Penetapan kadar sari yang larut air untuk mengetahui kadar senyawa kimia bersifat polar yang terkandung dalam sampel, sedangkan kadar sari yang larut etanol dilakukan untuk mengetahui kadar senyawa yang larut dalam etanol, baik senyawa polar maupun non polar [9]. Penetapan kadar abu total dilakukan untuk mengetahui kandungan mineral internal (abu fisiologis) yang berasal dari jaringan tanaman itu sendiri dan eksternal (abu non-fisiologis) yang merupakan residu dari luar seperti pasir dan tanah yang terdapat dalam sampel [9]. Kadar abu tidak larut asam untuk menunjukkan jumlah silikat, khususnya pasir yang ada pada simplisia dengan cara melarutkan abu total dalam asam klorida [9].

Hasil Skrining Fitokimia

Skrining Fitokimia dari serbuk simplisia, dilakukan untuk mengetahui senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak hasil skrining fitokimia serbuk simplisia kulit bawang putih menunjukkan adanya golongan senyawa alkaloid, flavonoid, dan saponin. Hasil dapat dilihat pada **Tabel 2** berikut ini:

Tabel2. Hasil Skrining Fitokimia Simplisia bawang putih

No	Golongan Senyawa Kimia	Simplisia Kulit Bawang Putih
1	Alkaloid	+
2	Flavonoid	+
3	Tanin	-
4	Saponin	+
5	Glikosida	-

Keterangan + = Mengandung Senyawa yang diperiksa
- = Tidak mengandung Senyawa yang diperiksa

Berdasarkan **Tabel 2** Diketahui bahwa pada serbuk simplisia kulit bawang putih yang ditambahkan pereaksi Mayer menghasilkan endapan kuning, dengan penambahan pereaksi Bouchart menghasilkan endapan coklat hitam dan ditambahkan pereaksi Dragendrof menghasilkan endapan merah bata menunjukkan bahwa sampel mengandung alkaloid. Dengan penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pekat dan amil alcohol terdapat lapisan bewarna kuning jingga hal ini menunjukkan adanya senyawa flavonoid. Hasil uji saponin pada simplisia kulit bawang putih terbentuk buih tidak hilang, dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asamklorida 2N menunjukkan adanya saponin [11].

Hasil Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Kulit Bawang Putih

Hasil uji aktivitas antifungi etanol 70% dari kulit bawang putih terhadap jamur *Candida albicans* dengan metode maserasi menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% dengan metode maserasi dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Data dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil Uji Diameter Daya Hambat Ekstrak Etanol Kulit Bawang Putih

Sampel	Konsentrasi (%)	Pengulangan	Diameter (mm)	Diameter rata-rata (mm)
Ekstrak Etanol Kulit Bawang Putih	500	ke-1	11	11
		ke-2	11	
		ke-3	11	
	400	ke-1	9	9
		ke-2	9	
		ke-3	9	
	300	ke-1	8	7,3
		ke-2	7	
		ke-3	7	
	200	ke-1	0	0
		ke-2	0	
		ke-3	0	
	100	ke-1	0	0
		ke-2	0	
		ke-3	0	
Kontrol Positif			30,3	30,3
Kontrol Negatif			0	0

Dari table diatas telah dilakukan uji daya hambat terhadap jamur *Candida albicans* dengan menggunakan ekstrak etanol kulit bawang putih dengan konsentrasi ekstrak yang digunakan yaitu 500%, 400%, 300%, 200%, & 100% yang dilarutkan dengan Dimethylsulfoxide (DMSO) lalu sebagai control negative (-) digunakan pelarut DMSO dan kontrolpositif (+) untuk jamur digunakan cakram kertas nystatin. Dari hasil pengujian daya hambat terhadap jamur *Candida albicans* dengan menggunakan ekstrak etanol kulit bawang putih ditemukan efektifitas antifungi pada konsentrasi 500%, 400%, 300%, 200% & 100% dengan diamter zona hambat rata-rata 11mm, 9mm, 7,3mm, 6mm dan 0mm dikatakan kurang efektif mengacu pada standard Departemen Kesehatan [13] dengan diameter zona hambatan sebesar 14-16mm.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol dari kulit bawang putih mengandung metabolit sekunder golongan senyawa Alkaloid, flavanoid, & saponin. Ekstrak etanol dari kulit bawang putih pada konsentrasi 500%, 400%, 300%, 200% dan 100% kurang efektif untuk menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rahmah, 2013. Isolasi Jamur Penyebab Infeksi Kulit Dan Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Bawang Putih (*Allium Sativum L.*) Dan Lengkuas Merah (*Alpinia Purpurata K. Schum.*). *Jurnal Photon* Vol. 3 No. 2, Mei 2013
- [2] Putra, A. 2018. Pengaruh *Allicin* Pada Bawang Putih (*Allium Sativum L.*) Terhadap Aktivitas *Candida Albicans* Sebagai Terapi Candidiasis. *J Agromedicine Unila*. Volume 5. Nomor 2. Desember 2018
- [3] Gendrowati, Fitri. (2015) *TOGA: Tanaman Obat Keluarga*. Jakarta Timur: Padi
- [4] Sutrisno, J. 2014. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) terhadap *Staphylococcus aureus* secara in vitro. Pontianak: Universitas Tanjungpura.

-
- [5] Fujisawa, Hiroyuki., Suma, Kaoru., Origuchi, Kana., Kumagai, Hitomi., Seki, Taiichiro., and Ariga, Toyohiko. 2009. *Biological and Chemical Stability of Garlic-Derived Allicin*. Journal of Agricultural and Food Chemistry, Vol: 56, 4229-4235.
- [6] Kedzia A. 2010. Antimicrobial activity of garlic (*Allium sativum* L.). *Postepy Fitoterapii*. (11): 46-52
- [7] Hari, H. 2016. *Pengaruh Aktivitas Antimikroba Ekstrak Bawang Putih (Allium sativum) Terhadap Bakteri Gram Positif (Staphylococcus aureus) Dan Gram Negatif (Escherichia coli) Secara In Vitro*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- [8] Ariana, D. 2018. Perbedaan Zona Hambat Terhadap Jamur *Malassezia furfur* Antara Pemberian Ekstrak Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* Linn) Dengan Ekstrak Kulit Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* Linn). *The Journal Of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist* Vol. 1 No. 2, Mei 2018
- [9] Ditjen POM RI, (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Halaman 25. Gigih, 2010. Halaman 49-52
- [10] Departemen Kesehatan RI. (1995). *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Departemen kesehatan RI.
- [11] Marjoni, M. R. (2016). *Dasar-Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi*. Jakarta: Penerbit Buku Trans Info Media. Hal: 15-16.
- [12] Departemen Kesehatan RI. (1989). *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.