

UJI EFEKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN ANTIFUNGI OBAT KUMUR EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*

*TESTING THE EFFECTIVENESS OF FORMULATION OF ANTIFUNGAL PREPARATION OF
GARLIC (ALLIUM SATIVUM L.) ETHANOL EXTRACT MOUTHWASH ON THE GROWTH OF
CANDIDA ALBICANS*

Chandra Pranata¹, Putri Sundara², Evi³

Program studi farmasi, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam
Jln. Sudirman No. 38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatra utara- Indonesia
e-mail : ccandraprnt@gmail.com

Abstrak

Dilakukan penelitian tentang uji efektivitas formulasi sediaan antifungi obat kumur ekstrak etanol bawang putih (*Allium sativum* L.) Terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Beberapa senyawa seperti tanin, saponin, flavonoid, dan alkaloid terkandung di dalam ekstrak etanol bawang putih. Lima formula telah dibuat pada obat kumur ekstrak bawang putih diantaranya yaitu F0 (basis), F1 (ekstrak etanol bawang putih 15%), F2 (ekstrak etanol bawang putih 25%), F3 (ekstrak etanol bawang putih 50%), dan F4 (ekstrak etanol bawang putih 100%). Pemeriksaan homogenitas dan organoleptis dilakukan sebagai evaluasi obat kumur. Metode difusi digunakan sebagai uji coba aktivitas antijamur sediaan obat kumur dan Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sifat fisik sediaan obat kumur memberikan hasil yang baik dan memenuhi syarat sediaan obat kumur. Hasil uji aktivitas antijamur sediaan obat kumur memberikan diameter rata-rata daya hambat sebesar F1 (12,3 mm), F2 (17,3 mm), F3 (18,5 mm) dan F4 (21,6 mm).

Kata kunci: Obat kumur, *Allium sativum* L, difusi agar, *Candida albicans*.

Abstract

*A study was conducted on the effectiveness of the antifungal formulation of Garlic (*Allium sativum* L.) ethanol extract mouthwash against the growth of the fungus *Candida albicans*. Several compounds such as tannins, saponins, flavonoids, and alkaloids are contained in the ethanolic extract of garlic. Five formulas have been made for garlic extract mouthwash, including F0 (base), F1 (15% garlic ethanol extract), F2 (25% garlic ethanol extract), F3 (50% garlic ethanol extract), and F4 (100% garlic ethanol extract). Homogeneity and organoleptic examination were carried out as an evaluation of the mouthwash. The diffusion method was used as a test of the antifungal activity of mouthwash preparations and the evaluation results showed that the physical properties of mouthwash preparations gave good results and met the requirements of mouthwash preparations. The results of the antifungal activity*

test of mouthwash preparations gave an average diameter of inhibition of F1 (12.3 mm), F2 (17.3 mm), F3 (18.5 mm) and F4 (21.6 mm)dfd

Keywords: Mouthwash, *Allium sativum* L, agar diffusion, *Candida albicans*.

1. PENDAHULUAN

Penyakit gigi dan mulut menjadi salah satu diantara penyakit yang dikeluhkan terkait masalah kesehatan, sebab dapat terganggunya kegiatan sehari-hari. Mulai anak-anak sampai dewasa dapat mengalami penyakit ini. Karena kurangnya sumber informasi dan juga pengetahuan mengakibatkan rendahnya kesadaran yang dimiliki oleh masyarakat akan kesehatan gigi dan mulut, akibatnya masyarakat tidak pernah ke dokter untuk memeriksakan giginya dengan rutin (Valentine dkk., 2015).

Spesies *Candida* merupakan jamur patogen oportunistik karena kemampuan mereka untuk menginfeksi manusia. *Candida* menyumbang sekitar 15% dari semua infeksi yang didapat di rumah sakit dan lebih dari 72% dari semua infeksi jamur nosokomial (Dismukes, 2003).

Jamur seperti kandidiasis bisa menyebabkan inveksi pada rongga mulut. Inveksi yang diakibatkan oleh jamur ini juga terjadi lebih dari 50% atau bahkan menjapai 80% di bagian tubuh yang lain. Penyebab dari kandidiasis pada rongga mulut yaitu *Candida albicans* (Suryaningsih dkk., 2008).

Candida albicans dalam rongga mulut yaitu suatu mikroorganisme normal yang memiliki sifat oportunistik patogen, yaitu menjadi suatu patogen pada individu yang dalam kondisi immunokompromis bukan menjadi patogen pada individu sehat. Penyebab berubah menjadi pantogen dan meningkatnya virulensi yaitu berpoliferasinya *candida albicans*,

akibatnya dapat menyebabkan infeksi (Handayani dkk, 2013).

Candida albicans ialah anggota dari flora normal dari selaput lendir genitalia wanita, saluran pernafasan, dan saluran pencernaan. Disebabkan oleh keadaan patogen bisa mengakibatkan dominannya jamur. Gram positif, oval, dan morfologi lonjong dimiliki oleh *Candida*.

Memakai obat kumur menjadi salah satu diantara cara untuk mengatasi masalah pada rongga mulut seperti kandidiasis dan karies gigi. Sangat diperlukannya obat kumur bisa terlihat dari beberapa kasus seperti pada kasus penyakit gusi dan sakit gigi. Dengan melakukan sikat gigi saja masih belum cukup untuk mengatasi gangguan pada gusi dan gigi yang diakibatkan karena akumulasi plak. Mikroba yang terletak pada sela-sela gigi yang pada sebelumnya sigat gigi tidak dapat menjangkaunya, dengan obat kumur hal itu dapat diatasi (Rasmah dkk., 2016).

Obat kumur ialah sebuah sediaan sejenis larutan, sebelum digunakan biasanya berupa larutan pekat yang harus diencerkan terlebih dahulu. Dilakukan dengan maksud untuk pengobatan atau pencegahan dari infeksi tenggorokan (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1978). Selain sebagai agen terapeitik obat kumur dapat dipakai juga sebagai kosmetik. Masalah seperti stomatitis, karies gigi, gingivitis, dan plak dapat teratasi dengan memakai obat kumur. Yang dimaksud dengan obat kumur sebagai kosmetik yaitu fungsi dari obat kumur yang bisa mengurangi bau mulut yang dilakukan dengan memberikan

tambahan bahan penambah rasa atau bahan antimikrobal ke dalam formulanya (Justicia dkk., 2017).

Umbi bawang putih merupakan satu diantara bahan alami yang dapat dipakai sebagai antimikroba. Dalam pengelolaan pembuatan sediaan jadi yang memanfaatkan bawang putih masih sedikit, padahal untuk dikembangkan menjadi bahan yang didalamnya mengandung antifungal dan antibakteri sebagai suatu sediaan tanaman ini memiliki potensi yang besar.

Bawang putih (*Allium sativum* L.) dari penelitian sebelumnya dapat digunakan sebagai antibakteri yang efektif terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* yang dimana sifat antibakteri bawang putih berasal dari allisin yang terkandung didalamnya. Kandungan pada bawang putih seperti garlicin, alil finil sulfida, alil propil sulfida, alul sulfida, alisin, dan sativin menjadikan bawang putih sebagai satu diantara bahan untuk pengobatan alternatif dari alam (Prihandani et al., 2015).

Menurut penelitian yang telah dilakukan, tanaman bawang putih atau *Allium sativum* sangat banyak memiliki manfaat. Bagian bawang putih yang dapat dijadikan obat adalah bagian umbinya. Bawang putih mampu menjadi obat penyakit dalam dan baik untuk kesehatan selain sebagai bahan dalam bumbu masakan, manfaat untuk penyakit dalam seperti peningkatan daya tahan tubuh, menjadi penstabil sistem pencernaan yang bermasalah, mencegah serangan jantung, mengurangi kolesterol dalam darah, dan lainnya. Bawang putih juga dapat dimanfaatkan sebagai obat luar untuk mengobati jerawat, bisul, panu, kudus, kurap, dan lain sebagainya (Bayan et al., 2014).

Berdasarkan uraian diatas Penelitian ini bertujuan untuk

memformulasi obat kumur ekstrak etanol umbi bawang putih (*Allium sativum* L) dalam kandidiasis serta melihat aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* sebagai jamur penyebab kandidiasis pada rongga mulut.

METODE PENELITIAN

Metode

Metode difusi dipakai pada penelitian ini untuk pengujian aktivitas antibakteri yang memanfaatkan kertas cakram (Uji Kirby Bauer). Besarnya diameter daerah hambatan pertumbuhan bakteri digunakan sebagai parameter yang diamati.

Alat :

Penelitian ini memakai alat berupa kertas cakram, jangka sorong, rotary evaporator, batang pengaduk, wadah, bunsen, gelas ukur, pipet volum, jarum ose, rak tabung reaksi, cawan petri, autoklaf, waterbath, erlemeyer, blender, oven, dan neraca analitik.

Bahan :

Penelitian ini memakai bahan-bahan berikut: bakteri jamur *Candida albicans*, umbi bawang putih, kertas parkemen, obat kumur nistatin drops, aquadest, metil paraben, mentol, sorbitol, medium *Saboraud Dextrose Agar* (SDA), Na Benzoat, Na Sakarin, gliserin, tween 80, etanol 70%, etanol 90%, nutrient broth, aquadest steril, nutrient agar, etanol, dan bahan kimia seperti $FeCl_3$, dan HCL 2M.

HASIL

Proses pembuatan ekstrak umbi bawang putih dilakukan dengan mengerikan 3kg umbi bawang putih, setelah itu simplisia di ekstrak menggunakan etanol 96% set, setelah itu dilanjutkan dengan uji fitokimia dengan tujuan diketahuinya kandungan dari golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada umbi

bawang putih, setelah itu ekstrak dibagi menjadi 5 bagian dengan konsentrasi 15%, 25%, 50%, dan 100% dimana nantinya akan di campurkan pada sediaan obat kumur, kemudian dilakukan uji organoleptis, dan homogenitas pada sediaan, yang selanjutnya dilakukan pengujian. Hasil uji aktivitas antifungi ekstrak etanol tanaman umbi bawang putih terhadap jamur *Candida albicans* ditunjukkan oleh tabel 1, tabel 2 dan 3 berikut.

Tabel 1. Uji skrining fitokimia hasil ekstrak umbi bawang putih

	Golongan senyawa	Hasil pemeriksaan
1	flavonoid	+
2	Saponin	+
3	tanin	+
4	alkaloid	+

Keterangan (+): mengandung golongan senyawa

Tabel 2. Organoleptis Sediaan

Bentuk	Warna	Bau
Cair	Merah hati	Khas minyak permen
Cair	Merah	Khas minyak permen
Cair	kecoklatan	Khas minyak permen
Cair	Kecoklatan	Khas minyak permen
Cair	Coklat	Khas minyak permen
	kehitaman putih	

Keterangan: Uji Organoleptis

Tab 5. Hasil pengujian antibakteri

No	Kelompok					
1	Negatif	positif	15	25	50	100
2	if	if	%	%	%	%
3	0	19,2	12	17,	18,	21,4
Rat				1	5	
a-	0	19,8	12,	17,	18,	21,7
rata			4	6		
	0	20,2	12,	17,	18,	21,9
			7	2	9	
	0	19,7	12,	17,	18,	21,6
			3	3	5	

Keterangan: Hasil uji antibakteri

PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa formulasi sediaan obat kumur ekstrak etanol umbi bawang putih (*Allium sativum L.*) Terhadap pertumbuhan dapat menghambat pertumbuhan jamur *candida albicans*. Pemeriksaan secara spesifik kepada identitas ekstrak dilakukan dalam penelitian ini artinya dengan memakai metode tertentu senyawa dipakai sebagai petunjuk. Pemeriksaan yang dilakukan meliputi pemeriksaan organoleptis seperti warna (bewarna merah kecoklatan), pemeriksaan bau (berbau khas), pemeriksaan bentuk (berbentuk cairan kental). Penelitian ini mendapatkan hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak etanol pada umbi bawang putih yang hasilnya sama seperti pada penelitian sebelumnya (Siska, 2017). Selain itu juga dilakukan pemeriksaan homogenitas terhadap etanol ekstrak umbi bawang putih.

Hasil dari pengujian fitokimia yaitu ekstrak etanol bawang putih positif mengandung tanin, saponin, flavonoid, dan alkaloid. Yang berperan sebagai senyawa anti jamur yaitu fenolik dikarenakan protein dapat didenaturasi oleh senyawa ini dengan cara merusak struktur tersier protein. Tidak bekerjanya enzim dengan adanya denaturasi yang terjadi pada enzim bisa mengakibatkan tidak bekerjanya enzim yang bisa berakibat terganggunya proses penyerapan nutrisi oleh jamur dan terganggunya metabolisme. Dinding jamur yang susunannya terdiri dari asam amino dan tanin bisa dirusak oleh yang namanya tanin. Rusaknya sel jamur dapat disebabkan karena meningkatnya permeabilitas sel yang diakibatkan oleh kerusakan membran sel (Nuryanti dkk, 2016).

Pemeriksaan homogenitas dan organoleptis menjadi suatu bentuk evaluasi obat kumur. Evaluasi yang dilakukan memberikan hasil bahwa

sediaan obat kumur memberikan hasil yang baik dan syarat menjadi obat kumur terpenuhi. Tujuan dari pemeriksaan organoleptis dari sediaan obat kumur ekstrak etanol umbi bawang putih yaitu sebagai bentuk untuk mengamati perubahan fisik suatu sediaan. Yang termasuk dalam pemeriksaan organoleptis yaitu bau, bentuk, dan warna diperoleh hasil F0 merupakan konsentrasi 15% dengan hasil uji berbentuk larutan, warna putih, bau khas minyak permen, F1 merupakan konsentrasi 25% dengan hasil uji mendapatkan warna merah hati, dan berbentuk larutan cair, dengan bau khasnya minyak permen, F2 merupakan konsentrasi 50% dengan hasil ujinya berupa warna merah kecoklatan dan berbentuk larutan cair, dengan bau khasnya minyak permen, F3 berupa warna kecoklatan dan berbentuk larutan cair, dengan bau khasnya minyak permen, dan terakhir F4 berupa warna coklat kehitaman dan berbentuk larutan cair, dengan bau khasnya minyak permen. Pada f4 memiliki suatu perbedaan berupa konsentrasi ekstrak etanol bawang putih lebih besar yang akibatnya warna sediaan lebih gelap dan memiliki bau seperti sedikit terasa bawang putih apabila dibandingkan dengan F1 dan F2. Pemeriksaan homogenitas dilakukan untuk melihat tidak adanya granul atau butiran pada sediaan obat kumur.

Metode difusi digunakan dalam melakukan pengujian aktivitas antijamur dari sediaan obat kumur ekstrak etanol umbi bawang putih dengan cara meletakkan lembaran kertas cakram steril yang memiliki ukuran diameter 5 mm selanjutnya dilakukan penetesan sediaan obat kumur diatas medis SDA yang sudah padat karena telah dituangkan suspensi jamur. Hasil mendapatkan pada konsentrasi 15% memiliki daya hambat rata-rata sebesar 12,3 mm yang masuk

dalam kategori kuat, rata-rata daya hambat pada konsentrasi 25% adalah 17,3 mm termasuk kategori kuat, rata-rata daya hambat pada konsentrasi 50% adalah 18,5 mm adalah kuat dan rata-rata daya hambat pada konsentrasi 100% adalah 21,6 mm termasuk kategori sangat kuat.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan jika ekstrak etanol bawang putih bisa dijadikan sediaan obat kumur dengan cara diformulasikan. Dan jamur *Candida albicans* dapat dihambat perkembangannya dengan sediaan obat kumur dari ekstrak etanol umbi bawang putih dengan dimilikinya zona hambat rata-rata pada konsentrasi 15%, 25%, 50% dan 100%. Sensitivitas yang tinggi dimiliki terhadap adanya jamur *Candida albicans* oleh ekstrak etanol bawang putih, dengan dihasilkannya zona hambat pada diameter 21,6 mm saat konsentrasi 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, b., & Iestari, i. (2018). Pengaruh ekstrak umbi bawang putih dan umbi bawang merah terhadap luka bakar pada kelinci. *Jurnal farmasimed (jfm)*, 1(1), 1-5. Retrieved from <https://ejournal.medistra.ac.id/index.php/jfm/article/view/86>
- Bayan, L., Koulivand, P. H., & Gorji, A. (2014). Garlic: a review of potensial therapeutic effects. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, 4(1), 1-14
- Departemen kesehatan RI. (2013). *Riset kesehatan dasar (risekesdas) 2007: laporan nasional 2013*. Jakarta: badan penelitian dan pengembangan kesehatan depkes RI.
- Prihandani, S. S., Poeloengan, M., & Noor, S. M. (2015). Uji Daya Antibakteri Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Terhadap Bakteri

Staphylococcus aureus, Esherichia coli, Salmonella typhimurium DAN Pseudomonas aeruginosa dalam Meningkatkan Keamanan Pangan. *Informatika Pertanian*, 24(1), 53-58.

- Rasmah, Dwyana, Z., Tambaru, E., Rante, H. (2016). Uji Aktivitas Sediaan Obat Kumur Ekstrak Daun Miana *Coleus scutellarioides* (L) Benth terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Penelitian Fakultas Farmasi Universitas Hassanuddin*.
- Suryaningsih, A., Chumaeroh, S., dan Benyamin, B. (2008). Uji Efektivitas Ekstrak Anggur Merah (*Vitis vinivera*) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* secara In Vitro. *Medali Jurnal Media Dental Intelektual*, 2(1): 5-8.
- Valentine, H. M., Nasution, H., Sastypratiwi, H. (2015). Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Gigi dan Mulut Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Portal Garuda Journal*: 1-7.
- William n dunn, (1998), pengantar analisis kebijakan publik, gajah mada university press, yogyakarta.