



**FORMULASI OBAT KUMUR EKSTRAK ETANOL BAWANG DAYAK
(*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) dan Uji EFEKTIVITAS ANTI JAMUR
TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans***

Noni Rahayu Putri, Ria Afrianti dan Zulfa Desinta

Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Yayasan Perintis Padang

rahayu.noni87@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang formulasi obat kumur ekstrak etanol bawang dayak dan uji aktivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans*. Ekstrak etanol bawang dayak mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder, dimana yang berperan sebagai antijamur adalah alkaloid, flavonoid dan fenolik. Obat kumur ekstrak etanol bawang dayak dibuat menjadi empat formula yaitu F0 (basis), F1 (ekstrak etanol bawang dayak 2,5%), F2 (ekstrak etanol bawang dayak 5%) dan F3 (ekstrak etanol bawang dayak 10%). Evaluasi obat kumur meliputi pemeriksaan organoleptis, pH, stabilitas dan viskositas. Uji aktivitas antijamur sediaan obat kumur dilakukan dengan metode difusi agar dan dianalisis menggunakan ANOVA satu arah. 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 F0 (11,75 mm), F1 (17,62 mm), F2 (21,83 mm) dan F3 (22,33 mm).

Kata Kunci: Obat kumur, *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb, difusi agar, *Candida albicans*

PENDAHULUAN

Penyakit gigi dan mulut merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak dikeluhkan oleh masyarakat, karena dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Penyakit ini dapat menyerang dari anak-anak hingga orang dewasa. Minimnya pengetahuan serta terbatasnya sumber informasi

menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap kesehatan gigi dan mulut, sehingga tidak pernah memeriksa gigi secara rutin ke dokter (Valentine dkk., 2015).

Secara normal, rongga mulut merupakan tempat yang baik bagi banyak spesies baik

bakteri, jamur, maupun virus (Gunardi dan Wimardhani, 2009). Flora normal yang terdapat pada rongga mulut kita terdiri atas *Streptococcus viridans*, *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus* sp, *Lactobacillus* sp dan *Candida albicans*. Meskipun terdapat di dalam rongga mulut sebagai flora normal, tetapi dalam kondisi tertentu, bakteri-bakteri tersebut dapat menjadi patogen karena faktor predisposisi yaitu kebersihan rongga mulut (Jawetz *et al.*, 2005).

Infeksi rongga mulut dapat juga disebabkan oleh jamur yang disebut sebagai kandidiasis. Lebih dari 50% atau sekitar 80% infeksi jamur berada di rongga mulut, sebagian jamur ini juga ditemukan di bagian tubuh lainnya. Kandidiasis dalam rongga mulut biasanya disebabkan oleh *Candida albicans* (Suryaningsih *dkk.*, 2008).

Salah satu cara untuk mengatasi masalah pada rongga mulut yang berupa karies gigi dan kandidiasis adalah dengan menggunakan obat kumur. Pada beberapa kasus, terutama kasus penyakit gigi dan gusi, penggunaan obat kumur sangat diperlukan. Menggosok gigi saja kurang efektif untuk mengurangi akumulasi plak penyebab gangguan pada gigi dan gusi. Berkumur dengan obat kumur dapat menghilangkan mikroba di sela – sela gigi yang tidak terjangkau oleh sikat gigi (Rasmah *dkk.*, 2016).

Obat kumur adalah sediaan berupa larutan, umumnya larutan pekat yang harus diencerkan dahulu sebelum digunakan, dimaksudkan untuk digunakan sebagai pencegahan atau pengobatan infeksi tenggorokan (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1978). Obat kumur bisa digunakan sebagai agen terapeutik dan juga kosmetik. Obat kumur dapat digunakan untuk mengatasi plak, gingivitis, karies gigi dan stomatitis. Obat kumur sebagai kosmetik ditujukan untuk mengurangi bau mulut dengan menambahkan bahan antimikrobal atau penambahan rasa ke dalam formulanya (Justicia *dkk.*, 2017).

Salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai antimikroba adalah umbi bawang dayak. Sejauh ini pengelolaan umbi bawang dayak ke dalam bentuk sediaan jadi masih sedikit, padahal tanaman ini memiliki potensi yang besar untuk pengembangan sediaan obat yang mengandung antibakteri dan antifungal. Secara empiris tanaman ini telah digunakan oleh masyarakat Dayak sebagai obat jerawat dan bisul dengan cara mengoleskannya pada jerawat atau bisul setelah sebelumnya ditumbuk dan dihaluskan (Syamsul *dkk.*, 2015). Selain itu, bawang dayak juga telah digunakan dalam pengobatan berbagai jenis penyakit seperti diabetes mellitus, jantung koroner, hipertensi, hepatitis, tuberculosis, bronkitis,

sinusitis, radang rektum, asam urat, rematik, nefrolithiasis, infeksi saluran kemih, radang prostat, gondok, maag, perut kembung, ambeien, obesitas, nyeri haid, kesehatan kulit dan gangguan seksual (Luh, 2013)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Morabandza dkk (2016) telah dilakukan pengujian aktivitas antijamur ekstrak bawang dayak dengan pelarut air dan etanol, serta membandingkan daya hambat keduanya dengan konsentrasi ekstrak yang sama yaitu 30%, 15%, 7,5%, dan 3,75% terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak bawang dayak dengan pelarut etanol memberikan daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang lebih besar dibandingkan dengan ekstrak bawang dayak dengan pelarut air. Hal ini dapat dilihat dari diameter daya hambat pertumbuhan jamur ekstrak etanol bawang dayak pada konsentrasi 30%, 15%, 7,5% dan 3,75% adalah sebesar 26,76 mm, 20,70 mm, 13,30 mm dan 3,75 mm. Sedangkan pada ekstrak dengan pelarut air didapatkan diameter daya hambat pertumbuhan jamur sebesar 17,53 mm, 13,16 mm, 9,03 mm dan 5,33 mm (Morabandza dkk., 2016).

Berdasarkan uraian di atas, ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) memungkinkan untuk dapat digunakan sebagai antibakteri dan

antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi obat kumur ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) dalam kandidiasis serta melihat aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* sebagai jamur penyebab kandidiasis pada rongga mulut.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat

botol gelap, seperangkat alat *rotary evaporator*, *homogenizer*, timbangan analitik, kaca arloji, cawan penguap, botol semprot, krus, corong, beaker glass, gelas ukur, kertas perkamen, lemari pendingin, kertas saring, tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, batang pengaduk, oven, furnace, desikator, pinset, spatel, pH meter, *viskometer ostwald*, cawan petri, erlenmeyer, penjepit, inkubator, LAF (*Laminar Air Flow*), autoklaf, lampu spiritus, jarum ose, kapas steril, koran bekas, kain kasa steril.

Bahan

Ekstrak etanol bawang dayak, etanol 70%, tween 80, gliserin, menthol, Na. Sakarin, Na. Benzoat, minyak permen dan aquadest, Jamur *Candida albicans*, media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA), Dimethyl Sulfoxide (DMSO), larutan Mc. Farland 0,5%, larutan NaCl fisiologis.

Pengambilan Jamur

Jamur *Candida albicans* diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas

Kedokteran Universitas Andalas (ANDA)
Padang.

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) yang diambil di Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Sumatra Barat.

Cara Kerja

Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb)

Sebanyak 1 kg sampel segar umbi bawang dayak dibersihkan dari pengotor dan dicuci dengan air lalu di rajang, kemudian sampel dimaserasi dengan etanol 96% selama 3 hari sambil sesekali di aduk. Setelah 3 hari perendaman, disaring dengan kertas saring untuk mendapat maseratnya, ampasnya dimaserasi lagi sampai bening. Gabungkan maserat lalu maseratnya diuapkan dengan rotary evaporator hingga didapatkan ekstrak kental (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2011)

Formulasi Obat Kumur Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb)

Tabel 1. Formula obat kumur ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb)

No.	Bahan	Formula			
		F0	F1	F2	F3
1.	Ekstrak etanol bawang dayak (%)	0	2,5	5	10
2.	Tween 80 (%)	5	5	5	5
3.	Gliserin (%)	2,5	2,5	2,5	2,5
4.	Menthol (%)	0,1	0,1	0,1	0,1
5.	Na. Sakarin (%)	0,2	0,2	0,2	0,2
6.	Na-benzoat (%)	0,4	0,4	0,4	0,4
7.	Etanol 70% (mL)	0,15	0,15	0,15	0,15
8.	Minyak Permen (mL)	0,05	0,05	0,05	0,05
9.	Aquadest ad (mL)	100	100	100	100

Pembuatan Obat Kumur Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb)

Ekstrak etanol bawang dayak ditambahkan tween 80 yang telah dilarutkan dengan aquadest dengan perbandingan 1:5 lalu

dihomogenkan, kemudian gliserin ditambahkan dan dihomogenkan (M1), Na. Sakarin, Na. Benzoat dilarutkan dengan aquadest 10 ml hingga larut (M2). M2 ditambahkan M1 lalu dihomogenkan, ditambahkan larutan mentol dalam etanol

70% (3 tetes) lalu dihomogenkan (M3). Kemudian diadkan dengan aquadest sampai 100 mL kemudian dihomogenkan dengan homogenizer. Selanjutnya tambahkan minyak permen sebanyak 1 tetes.

Evaluasi Sediaan Obat Kumur

a. Evaluasi Organoleptis (Depkes RI, 1995)

Evaluasi sediaan obat kumur dilakukan dengan mengamati dari segi rasa, bentuk, warna, aroma dan kejernihan. Pemeriksaan ini dilakukan pada suhu kamar (15 – 30°C) setiap minggu selama 6 minggu.

b. Evaluasi Viskositas (Depkes RI, 1995)

Pengukuran viskositas sediaan dilakukan dengan menggunakan viskometer ostwald. Sediaan diukur sebanyak 5 mL. Alat ditegakkan menggunakan statif, lalu sampel dituangkan kedalam alat, selanjutnya dihisap menggunakan bulb pada pipa b sampai tanda batas, biarkan sampel mengalir dari tanda n ke m dan dihitung waktunya menggunakan stopwatch. Besarnya viskositas dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\frac{\eta_1}{\eta_2} = \frac{\rho_1 \cdot t_1}{\rho_2 \cdot t_2}$$

Keterangan :

η_1 : Viskositas sampel (cps)

η_2 : Viskositas air (cps)

ρ_1 : Massa jenis sampel (g/mL)

ρ_2 : Massa jenis air (g/mL)

t_1 : Waktu yang dibutuhkan cairan melewati pipa kapiler (s)

t_2 : Waktu yang dibutuhkan air melewati pipa kapiler (s)

c. Pemeriksaan pH

Pemeriksaan dilakukan menggunakan pH meter. Pemeriksaan dilakukan setiap minggu selama 6 minggu (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995).

d. Uji Stabilitas

Sediaan obat awal yang telah dibuat, dilakukan evaluasi lebih dulu. Kemudian disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam lalu dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 40°C selama 24 jam waktu selama penyimpanan dua suhu tersebut dianggap satu siklus. Percobaan ini diulang sebanyak 6 siklus dan dievaluasi sediaanannya pada awal dan akhir test siklus Cycling Test (Hyunh-BA, Kim, 2008).

Pengujian Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) dan Sediaan Obat Kumur

a. Pembuatan Media SDA (*Saboraud Dextrosa Agar*)

Media yang digunakan adalah *Saboraud Dextrose Agar* (SDA) sebanyak 6,5 g. Media tersebut dilarutkan ke dalam 100 mL aquadest (65 gram SDA dalam 1000 mL aquadest). Kemudian dipanaskan di atas *hot plates* sampai media tersebut matang dan homogen kemudian disterilkan terlebih dahulu dalam autoklaf pada suhu 121 °C

selama 15 menit tekanan 15 lbs dan biarkan dingin sampai suhu 45 - 50°C (Pangalinan dkk., 2011).

b. Pembuatan Suspensi Mikroba Uji

Pembuatan suspensi jamur *Candida albicans* dilakukan dengan cara mengambil 100 µL larutan induk *Candida albicans* dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 900 µL NaCl fisiologis steril sehingga diperoleh pengenceran 10^{-1} . Kemudian, dari pengenceran 10^{-1} diambil 100 µL larutan dimasukkan ke tabung reaksi yang berisi 900 µL NaCl fisiologis steril sehingga diperoleh pengenceran 10^{-2} . Demikian seterusnya sehingga diperoleh pengenceran sampai 10^{-4} . Suspensi *Candida albicans* yang digunakan sebagai dasar pengujian specimen pada penelitian ini adalah pengenceran 10^{-4} (Atmaja, 2007).

c. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb)

Sebanyak 20 mL media SDA dimasukkan dalam cawan petri kemudian ditambahkan 1 mL suspensi jamur, pada pengenceran 10^{-4} dihomogenkan dan dibiarkan memadat. Lalu kertas cakram steril dimasukkan kedalam cawan petri. Lalu ditimbang ekstrak etanol bawang dayak pada konsentrasi 2,5%, 5% dan 10%. Kemudian dilarutkan kedalam DMSO masing-masing 1 mL hingga larut. Setelah itu ambil 10 µL, lalu diteteskan di atas kertas cakram, lalu diinkubasi pada suhu 37

°C selama 72 jam. Lalu diamati pertumbuhan jamur dan diukur diameter daya hambat jamur yang ditandai dengan adanya daerah bening disekeliling kertas cakram. Pengujian dilakukan terhadap ekstrak etanol bawang dayak 2,5%, 5%, dan 10%. Sebagai kontrol negatifnya digunakan DMSO.

d. Pengujian Aktivitas Antijamur Obat Kumur Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb)

Sebanyak 20 mL media SDA dimasukkan ke dalam cawan petri kemudian ditambahkan 1 mL suspensi jamur pada pengenceran 10^{-4} lalu dihomogenkan dan dibiarkan memadat. Lalu kertas cakram steril dimasukkan kedalam cawan petri. Setelah itu diambil 10 µL dan diteteskan di atas kertas cakram, lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 72 jam. Lalu diamati pertumbuhan jamur dan diukur diameter daya hambat jamur yang ditandai adanya daerah bening di sekeliling kertas cakram. Pengujian dilakukan terhadap basis sediaan obat kumur (F0), sediaan obat kumur ekstrak etanol bawang dayak dengan konsentrasi 2,5% (F1), 5% (F2) dan 10% (F3).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak kental etanol bawang dayak dilakukan evaluasi untuk melihat mutu dari ekstrak. Dari hasil evaluasi tersebut diperoleh nilai rendemen sebesar 5,084%.

Selanjutnya dilakukan pemeriksaan spesifik untuk identitas ekstrak artinya senyawa yang menjadi petunjuk spesifik dengan metode tertentu. Pemeriksaan tersebut meliputi pemeriksaan organoleptis yaitu pemeriksaan bentuk (berbentuk cairan kental), pemeriksaan bau (berbau khas), pemeriksaan warna (berwarna merah kecoklatan) dan pemeriksaan rasa (berasa pahit), hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak etanol bawang dayak yang didapat dalam penelitian ini sama dengan hasil pemeriksaan organoleptis yang ditunjukkan pada penelitian terdahulu (Siska, 2017). Selain organoleptis, pemeriksaan kelarutan dan pH juga dilakukan terhadap ekstrak kental etanol bawang dayak. Dari hasil pengujian tersebut diperoleh kelarutan didalam air 1 : 50,2 mL (agak sukar larut) hal ini sesuai dengan hasil kelarutan dalam air yang ditunjukkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rani dan Nair (2015) diperoleh bahwa kelarutannya didalam air adalah sebesar 1,2%. Kelarutan didalam etanol 96% adalah 1 : 17,9 mL (mudah larut). Pada pemeriksaan pH ekstrak diperoleh pH 5,57 menunjukkan bahwa nilai pH ekstrak bersifat asam. Hasil penetapan kadar abu diperoleh 2,99%. Pemeriksaan kadar abu bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak (Departemen Kesehatan Republik

Indonesia, 2000). Penetapan susut pengeringan diperoleh hasil sebesar 8,26%. Susut pengeringan merupakan parameter adanya zat selain air yang bertujuan untuk memberikan batasan maksimal (rentang) besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000).

Pengujian fitokimia memberikan hasil bahwa ekstrak etanol bawang dayak positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, steroid, fenolik, saponin. Senyawa fenolik berperan sebagai agen antijamur karena senyawa ini dapat mendenaturasi protein yaitu dengan cara merusak struktur tersier protein. Denaturasi pada protein enzim dapat menyebabkan enzim tidak dapat bekerja sehingga mengganggu metabolisme dan proses penyerapan nutrisi oleh jamur. Tanin yang juga merupakan golongan fenolik mampu merusak dinding sel jamur yang terdiri dari lipid dan asam amino. Kerusakan membran sel dapat menyebabkan peningkatan permeabilitas sel sehingga mengakibatkan kerusakan sel jamur (Nuryanti dkk., 2016).

Evaluasi obat kumur meliputi pemeriksaan organoleptis, pH, stabilitas, viskositas dan uji kesukaan panelis. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sifat fisik sediaan obat kumur memberikan hasil yang baik dan memenuhi syarat sediaan obat kumur.

Pemeriksaan organoleptis sediaan obat kumur ekstrak etanol bawang dayak

dilakukan selama 6 minggu, bertujuan untuk melihat perubahan tampilan fisik suatu sediaan. Pemeriksaan organoleptis meliputi bentuk, warna, bau dan rasa diperoleh hasil F0 berbentuk larutan, tidak berwarna, bau khas minyak permen, rasa manis menyegarkan, F1 berbentuk larutan, warna merah hati, bau khas minyak permen, rasa manis menyegarkan khas mentol, F2 berbentuk larutan, warna coklat kemerahan, bau khas minyak permen, rasa manis menyegarkan khas mentol, F3 berbentuk larutan, warna coklat kemerahan pekat, bau khas minyak permen, rasa manis agak pahit menyegarkan. Terdapat perbedaan pada F3 dimana konsentrasi ekstrak etanol bawang dayak lebih besar sehingga warna sediaan lebih gelap dan rasanya agak pahit dibandingkan F2 dan F1. Dari hasil evaluasi organoleptis yang meliputi pemeriksaan bentuk, bau, warna dan rasa, selama 6 minggu tidak terjadi perubahan selama penyimpanan. Hal ini mengindikasikan bahwa sediaan obat kumur stabil selama penyimpanan secara fisika.

Pemeriksaan viskositas sediaan obat kumur ekstrak bawang dayak dilakukan dengan menggunakan viskometer ostwald. Hasil analisis viskositas menunjukkan bahwa nilai viskositas formula obat kumur ekstrak etanol bawang dayak ini memiliki rentang antara 1,1910 cps – 1,6374 cps dimana rentang ini mendekati viskositas air murni

(1002 μ Pa.s atau sekitar ± 1 cps). Viskositas suatu formula sangat mempengaruhi terhadap tingkat kekentalan produk tersebut saat digunakan berkumur didalam mulut. Semakin dekat tingkat viskositas suatu produk formula dengan tingkat viskositas air, maka semakin mudah dan nyaman produk tersebut digunakan untuk berkumur (Lukas, 2012).

Pemeriksaan stabilitas obat kumur dilakukan untuk melihat kestabilan obat kumur selama waktu penyimpanan. Pemeriksaan stabilitas obat kumur dilakukan pada suhu tinggi ($40\pm 4^{\circ}\text{C}$) selama 6 minggu. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa basis obat kumur dan obat kumur ekstrak etanol bawang dayak pada konsentrasi 2,5%, 5% dan 10% tidak mengalami pemisahan dan tidak terjadi pula perubahan fisik dari minggu pertama hingga minggu ke-6. Ini menunjukkan bahwa sediaan obat kumur stabil dengan berbagai keadaan suhu.

Evaluasi pH sediaan obat kumur dilakukan selama 6 minggu. Hasil pemeriksaan pH obat kumur ekstrak etanol bawang dayak serta pembanding diperoleh nilai pH berkisar antara 5,59 - 5,95, dimana nilai rata – rata pH dari F0= $5,95\pm 0,04$, F1= $5,92\pm 0,02$, F2= $5,81\pm 0,014$, F3= $5,69\pm 0,017$, P = $5,59\pm 0,012$. Hasil uji menunjukkan pH berubah – ubah setiap minggu, namun masih memenuhi rentang pH fisiologis mulut. Perubahan nilai pH

tiap minggu mungkin disebabkan oleh faktor lingkungan seperti suhu, penyimpanan dan sensitivitas dari alat pH meter. Nilai pH obat kumur yang dihasilkan harus berada pada rentang pH rongga mulut yang berkisar antara 5,5 – 7,9 (Barman dan Umesh, 2015) sehingga pada saat sediaan dikonsumsi tidak menimbulkan iritasi pada mukosa mulut.

Pengujian aktivitas antijamur ekstrak etanol bawang dayak dilakukan dengan menggunakan metode cakram. Dalam hal ini, DMSO dipakai sebagai kontrol negatif yang tidak akan memberikan daya hambat serta tidak mengganggu hasil pengamatan. Adanya area bening yang memberikan diameter daya hambat menunjukkan bahwa ekstrak etanol bawang dayak mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Pengujian aktivitas antijamur dari sediaan obat kumur ekstrak etanol bawang dayak dilakukan menggunakan metoda difusi dengan meletakkan lembaran kertas cakram steril dengan diameter 5 mm lalu ditetesi dengan 10 μ L sediaan obat kumur di atas media SDA yang telah memadat setelah dituangkan suspsi jamur. Hasilnya diperoleh diameter daya hambat rata – rata pada F1= 17,62 mm termasuk kedalam kategori sedang sedangkan F2 = 21,83 mm dan F3 = 22,33 mm termasuk kedalam kategori kuat. Diameter daya hambat rata – rata F0 = 11,75 mm yang mana dapat

menghambat pertumbuhan jamur dan termasuk kedalam kategori sedang, hal ini disebabkan karena didalam F0 terdapat Natrium benzoat yang berfungsi sebagai bahan pengawet yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba selama masa penyimpanan. Berdasarkan tabel klasifikasi respon hambatan berdasarkan *Clinical And Laboratory Standart Institute* (CLSI) (Cockerill *et al.*, 2012).

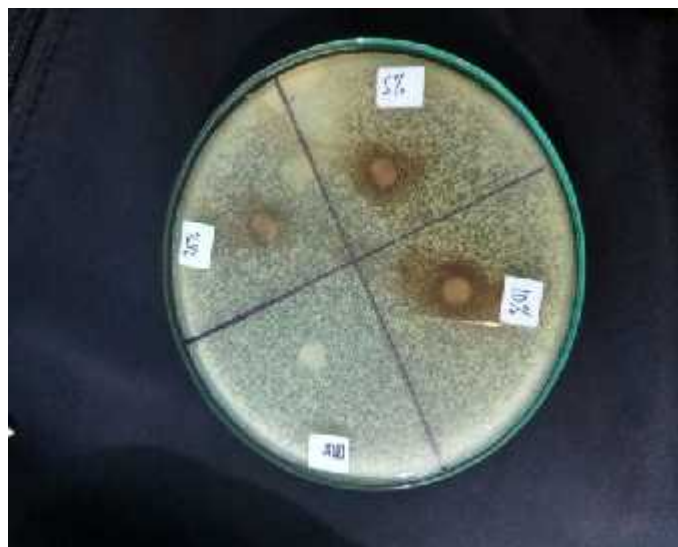
Bila dibandingkan hasil uji aktivitas antijamur antara ekstrak dan sediaan obat kumur yang mengandung ekstrak didapatkan hasil diameter daya hambat sediaan obat kumur lebih tinggi dibandingkan diameter daya hambat ekstrak etanol bawang dayak. Hal ini disebabkan karena pada sediaan obat kumur terdapat penambahan zat tambahan berupa natrium benzoat yang memiliki aktivitas sebagai antimikroba. Penambahan natrium benzoat ini dilakukan untuk menjaga sediaan dari kontaminasi mikroba selama penyimpanan.

Menurut Mycek *et al* (2001), suatu antimikroba bersifat bakteriostatik dan fungistatik, Jika suatu senyawa antimikroba mampu menghambat pertumbuhan mikroba dengan pemberian secara terus-menerus dan jika penambahan senyawa dihentikan atau habis maka pertumbuhan mikroba akan meningkat. Sedangkan suatu antimikroba bersifat bakterisidal/ fungisidal jika suatu senyawa antimikroba mampu

membunuh dan menghentikan aktivitas fisiologis dari mikroba uji meskipun pemberian senyawa antimikroba dihentikan.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap jamur *Candida albicans*, terlihat tumbuhnya beberapa koloni jamur *Candida albicans* pada media SDA meskipun sudah diberikan senyawa uji (Gambar. 1 dan

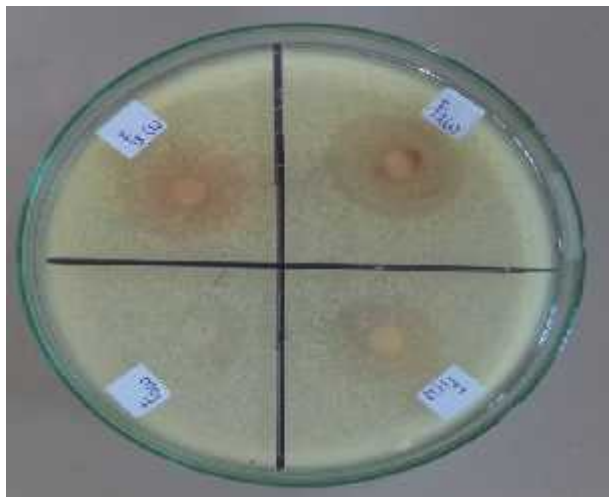
Gambar. 2) Hal ini menunjukkan bahwa jamur *Candida albicans* masih dapat tumbuh pada daerah zona hambat tersebut, yang berarti senyawa antimikroba pada ekstrak etanol bawang dayak bersifat fungistatik, yaitu menghambat pertumbuhan jamur namun tidak mematikannya.



Gambar 1. Aktivitas antijamur ekstrak etanol bawang dayak terhadap jamur *Candida albicans*.

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Bawang Dayak

Pengulangan	Diameter daya hambat (mm)			
	C1	C2	C3	C0
1.	12,75	14	15,25	-
2.	13	14,07	16	-
3.	12,8	14	17	-
Jumlah	38,55	42,07	48,25	-
Rata – rata ± SD	12,85±0,13	14,02±0,04	16,08±0,87	-



Gambar 2. Aktivitas antijamur formula sediaan obat kumur ekstrak etanol bawang dayak terhadap jamur *Candida albicans*.

Keterangan :

F0 : Formula basis obat kumur

F1 : Formula obat kumur ekstrak etanol bawang dayak 2,5%

F2 : Formula obat kumur ekstrak etanol bawang dayak 5%

F3 : Formula obat kumur ekstrak etanol bawang dayak 10%

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Aktivitas Antijamur Obat Kumur Ekstrak Etanol Bawang Dayak

Pengulangan	Diameter daya hambat (mm)			
	F0	F1	F2	F3
1.	12	19	20,5	23
2.	11,75	16,25	23,25	21,75
3.	11,5	17,62	21,75	22,25
Jumlah	35,25	52,87	65,5	67
Rata – rata ± SD	11,75±0,25	17,62±1,37	21,83±1,37	22,33±0,62

KESIMPULAN

1. Ekstrak etanol bawang dayak 2,5% (F1), ekstrak bawang dayak 5% (F2) serta ekstrak etanol bawang dayak 10% (F3) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan obat kumur dengan hasil evaluasi sediaan yang memenuhi persyaratan sebagai obat kumur yang baik.

2. Berdasarkan hasil uji aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*, F3 memberikan daya hambat paling besar, yaitu 22,33 mm yang dikategorikan kedalam respon hambatan pertumbuhan mikroba golongan kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, H. K. 2007. Efek Antijamur Minyak Atsiri Jahe Merah (*Zingiber officinale*) terhadap *Candida albicans*. *Indonesian Journal of Dentistry*: 71-176.
- Barman, I.,G, Umesh Chandra P. 2015. Effects of Habitual Arecanut and Tobacco Chewing on Resting Salivary Flow Rate and pH. *Int. J. Oral Health Med Res*; 2(1): 13-18.
- Cockerill, F.R., Matthew A. W., Jeff. A., Michael. N.D., George. M. E., Marryy. J. F. 2012. *Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Test*. Approved Standard-Eleventh Edition. CLSI document M02-A11. Wayne. PA. Clinical and Laboratory Standards Institute.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1978. *Formularium Nasional*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan: Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan: Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Etanol Tumbuhan Obat Cetakan 1*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan: Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I: Jakarta.
- Geraria. 2017. *Formulasi Edible Film Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Purut (Citrus hystrix DC.) dan Uji Efektivitas Anti Bakteri terhadap Streptococcus mutans*. Skripsi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia: Padang.
- Huynh – Ba, Kim. 2008. *Handbook Of Stability Testing In Pharmaceutical Development : Regulation, Methodologies, And Best Practice*. Springer Science Business Media: New York.
- Jawetz, Ernest., Melnick, Joseph., Adelberg, Edward A., Brooks, Geo. F.,Butel, Janet S., dan Ornston, L. Nicholas. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. EGC: Jakarta.
- Justicia, A. K., Ferdinan, A., dan Maya, M. 2017. Formulasi Mouthwash Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimumsanctum* L.) dan Kayu Manis (*Cinnamomum zeylanicum*) dengan Menggunakan Tween 80 sebagai Surfaktan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(1): 134–146.
- Luh, Ni Indrawati dan Razimin. 2013. *Bawang Dayak Si Umbi Ajaib Penakluk Aneka Penyakit*. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Lukas, A. 2012. Formulasi Obat Kumur Gambir dengan Tambahan Peppermint dan Minyak Cengkeh. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 23(2): 67–76.
- Morabandza, C.J., Okiemy-Alkiemy, M. G., Okiemy, E., Andzi-Barhe, T., Ongoka, P. R. 2016. Total phenols, total flavonoids content; antioxidant and antifungal activities of ethanolic and aqueous extracts of *Eleutherine bulbosa* (Iridaceae). *World Journal of Pharmaceutical Sciences*, 4(12): 252-255.
- Mycek, M. J. 2001. *Farmakologi: Ulasan Bergambar Edisi 2*. Widya Medika: Jakarta.

- Nuryanti, S., Wahyuni, S., dan Jura, M. R. 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Hutan (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) dari Mantantimali terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida*. *Jurnal Akademika Kimia*, 5(2): 98–102.
- Pangalinan, F. R., Kojong, N., Yamlean, P. V. Y. 2011. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Kulit Batang Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) terhadap Jamur *Candida albicans* secara *In Vitro*. Unsrat Manado.
- Rani, V. S., Nair, Bindu. R. 2015. Pharmacognostic And Physicochemical Evaluation of Bulbs of *Eleutherine bulbosa* (Miller) Urban, A Medical Plant. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 4(3): 273-277.
- 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*.
- Siska, Deby. 2017. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) terhadap Kadar Malondialdehid (Mda) Mencit Putih Jantan Hiperglikemia. Skripsi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia: Padang.
- Suryaningsih, A., Chumaeroh, S., dan Benyamin, B. 2008. Uji Efektifitas Ekstrak Anggur Merah (*Vitis vinivera*) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* secara *In Vitro*. *Medali Jurnal Media Dental Intelektual*, 2(1): 5-8.
- Syamsul, E. S., Wijaya, H., dan Bramantyo, A. N., 2015. Formulasi Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine americana*) dalam Sediaan Krim Anti Acne. *Traditional Medicine Journal*, 20(3): 149–157.
- Valentine, H. M., Nasution, H., Sastypratiwi, H. 2015. Perancangan Sistem Pakar Diagnosis Awal Penyakit Gigi dan Mulut Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Portal Garuda Journal*: 1–7.