
**FORMULASI SEDIAAN OBAT KUMUR YANG MENGANDUNG EKSTRAK HERBA
TESPONG (*OENANTHE JAVANICA* DC) SEBAGAI PENCEGAH BAU MULUT****Oleh****In Rahmi Fatria Fajar¹⁾, Dewi Rahma Fitri²⁾, Hanifah Mustikawati³⁾, Widyati Uswatun
Khasanah⁴⁾****^{1,2,3,4}Program Studi Farmasi Institut Sains Dan Teknologi Al-Kamal****Email : ¹Inrahmi14@gmail.com****Abstrak**

Obat kumur adalah obat yang dapat berfungsi sebagai pencegah bau mulut dan dapat berfungsi sebagai penyegar. Ekstrak herba tespong (*Oenanthe javanica* DC) memiliki senyawa golongan fenol, tanin yang dapat berfungsi sebagai antimikroba. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan obat kumur dari herba tespong dapat bermanfaat untuk pencegah bau mulut yang disebabkan oleh mikroba. Tujuan penelitian ini adalah formulasi obat kumur sebagai antibakteri pada mulut. Formulasi sediaan obat kumur dari ekstrak herba tespong dibuat dalam tiga konsentrasi yang berbeda yaitu F1 (2%), F2 (4%), dan F3 (6%). Dari ketiga formula tersebut dilakukan pengujian sediaan obat kumur yang meliputi pengujian antibakteri, pemeriksaan fisika sediaan meliputi organoleptik, uji penetapan massa jenis, uji viskositas, uji pH, uji stabilitas sediaan meliputi uji sentrifuse, uji cycling test, uji stabilitas dipercepat. Hasil penelitian menunjukkan nilai KHM dari pengujian mikroba masing-masing pada sediaan obat kumur sebesar F1 (1,37 mm), F2 (1,31 mm), dan F3 (1,69 mm). Dan dari ketiga formulasi tersebut memenuhi pengujian fisik sediaan obat kumur. Hasil pengujian fisika, pH dan stabilitas obat kumur didapatkan bahwa sediaan memenuhi parameter yang telah ditetapkan.

Kata Kunci : Obat Kumur, Ekstrak Herba Tespong, Antibakteri, Uji Stabilitas**PENDAHULUAN**

Mulut adalah salah satu bagian tubuh yang cukup vital karena diperlukan untuk aktivitas keseharian seperti untuk bicara dan makan. Masalah mulut yang sering muncul adalah bau mulut [1] histologi. Bau mulut adalah bau nafas yang tidak enak, dan tidak menyenangkan serta menusuk hidung.

Bau mulut merupakan akibat sari perubahan bahan dalam rongga mulut yang mengandung ikatan sulfur. Bau mulut yang persisten, yang sering mendera para penderitanya, sering kali disebabkan oleh kehadiran bakteri anaerob dalam mulut. Bakteri tersebut menghasilkan senyawa belerang berbau menyengat yang melekat dirongga mulut dan permukaan lidah yang merupakan 80%-90% dari penyebab bau mulut [2]. *Prophyromonas gigivalis* adalah bakteri anaerob fakultatif rongga mulut yang telah diidentifikasi memiliki kelaziman 38% sebagai

penyebab bau mulut [3]. Bau mulut tersebut merupakan salah satu indikator awal dari penyakit periodontitis yang kemudian dapat berkembang lebih lanjut pada terjangkitnya penyakit saluran pernafasan [3].

Salah satu cara menghilangkan bau mulut adalah dengan menggunakan obat kumur [4]. Obat kumur ada bermacam-macam, ada yang hanya berfungsi sebagai penyegar, ada yang penyegar dan pembunuh bakteri, dan ada pula yang kandungan pembunuh bakterinya sangat kuat [5].

Oenanthe javanica DC memiliki senyawa golongan fenol dan tanin yang dapat berfungsi sebagai antimikroba dibuktikan pada bakteri *Escherichia.coli*, *Candida albicans* dan *Stahylococcus aureus* [6]. *Oenanthe javanica* DC dapat pula digunakan sebagai antimikroba dengan menggunakan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aeruginosa* sebagai penyebab bau badan [7]

Pada penelitian ini herba tespong dapat dimanfaatkan untuk mencegah bau mulut dengan melakukan pengujian antimikroba menggunakan bakteri *Prophyromonas gingivalis*. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri tersebut, dilakukan uji penentu kadar hambat minimal (KHM). Selanjutnya akan diformulasi menjadi obat kumur. Sediaan yang dihasilkan akan diuji meliputi uji organoleptis, viskositas, homogenitas, pH, dan uji stabilitas.

METODE PENELITIAN

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu timbangan analitik, alat-alat gelas (pyrex), cawan petri, pH meter (banctop), mikropipet, rotary evaporator (IKA), viskometer (Brookfield), piknometer, autoklaf, hotplate (IKA), stirrer, incubator (memmert), oven (memmert), laminar air flow, kertas saring whattman.

Bahan yang digunakan dalam sediaan obat kumur antara lain ekstrak herba tespong, menthol (brataco), natrium benzoate (brataco), asam sitrat, gliserin, oleum menthae piperitae (nusaroma), akuades (brataco) Nutrient agar (oxid), nutrient broth (oxid), kloramfenicol, *Prophyromonas givalis* (ATCC 33277).

Cara Kerja

Pengambilan Sampel

Sampel penelitian yang digunakan adalah herba tespong (*Oenanthe javanica* DC) yang diperoleh dari kebun percobaan Manoko Lembang Bandung.

Pengolahan Herba Tespong

Sampel yang telah diambil kemudian disortasi basah untuk memisahkan sampel dari kotoran-kotoran atau bahan asing lainnya. Kemudian sampel dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan tanah atau pengotor lainnya yang melekat pada herba tespong (*Oenanthe javanica* DC) setelah itu sampel dirajang kecil-kecil lalu dikeringkan dengan cara dikering anginkan dan terlindung dari sinar matahari secara langsung.

Pembuatan Ekstrak

Sampel herba tespong yang telah di potong ditimbang. Dimasukan di dalam bejana maserasi dengan etanol 70% sebagai cairan penyari. Perbandingan simplisia dengan pelarut 1:10. Bejana tersebut ditutup kemudian didiamkan sampai 3 hari pada tempat yang terlindung dari cahaya dan lembab sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari maka disaring dan diekstraksi kembali ampasnya. Ekstrak cair yang diperoleh selanjutnya dipekatkan menggunakan rotary evaporator.

Formulasi Sediaan Obat Kumur [8]

Formulasi obat kumur dibuat dengan mencampurkan ekstrak herba tepong (*Oenanthe javanica* DC), menthol, natrium benzoate, asam sitrat, gliserin dan oleum metha piperita dengan modifikasi [9]. Formulasi obat kumur dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Formulasi Sediaan Obat Kumur

Nama Bahan	Konsentrasi (%)			Kegunaan
	F1%	F2%	F3%	
Ekstrak Herba Tespong	2	4	6	Zat aktif
Menthol	0,1	0,1	0,1	Penyegar
Natrium Benzoat	0,5	0,5	0,5	Pengawet
Asam Sitrat	0,2	0,2	0,2	Dapar
Gliserin	5	7,5	10	Humektan
Sorbitol	5	5	5	Buffer
Ol. Menthae Piperitae	3 tetes	3 tetes	3 tetes	Pengaroma
Akuades	ad 100	ad 100	ad 100	Pelarut

Pembuatan Obat Kumur

Larutkan menthol dengan etanol 70% dalam Erlenmeyer (massa 1). Larutkan asam sitrat dan natrium benzoate dengan 1 bagian aqua dest dalam Erlenmeyer aduk sampai larut (massa 2). Tambahkan massa 1 dan 2 kedalam beker lalu dihomogenkan dengan homogenizer dengan kecepatan 150 Rpm selama 5 menit. Tambahkan ekstrak yang sudah diencerkan dengan aqua dest dan sisa aqua dest homogenkan dengan homogenizer selama 10 menit. Tambahkan Oleum menthe piperita sebanyak 3 tetes.

Uji Organoleptis

Dilakukan dengan menggunakan panca indera dengan cara melihat kejernihan,

mencium, bau, dan warna dari sediaan obat kumur yang telah di buat [9].

Uji penetapan massa jenis

Penetapan massa jenis ini menggunakan piknometer, pada penggunaan piknometer ini pertama cuci piknometer dengan akuadest, bilas dengan alkohol, keringkan di oven (100°C), dinginkan dalam eksikator, kemudian timbang piknometer kosong (a gram), kemudian timbang piknometer berisi sampel cair (gram).

$$\text{Rumus : } (\rho) = \frac{(c-a)}{\text{ml}} \text{ gram}$$

Uji Viskositas

Uji viskositas menggunakan viskometer *Oswaltdt*. Dalam pengerjaan ini langkah pertama bersihkan dengan akuades, bilas dengan alkohol, masukkan akuades (sebagai cairan pembanding) pada kapiler A kemudian dipipet akuades menuju kapiler B hingga batas atas. setelah itu cairan dibiarkan mengalir secara bebas sampai menuju tanda garis. Ukur waktu yang dibutuhkan oleh air dan sampel pada saat mengalir menggunakan *stopwatch*. Pengukuran viskositas dilakukan 3x pada setiap sediaan. Viskositas sediaan dihitung menggunakan rumus

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

Keterangan :

- η_1 : viskositas air (cp)
- η_2 : viskositas sampel (cp)
- ρ_1 : massa jenis air (g/ml)
- ρ_2 : massa jenis sampel (g/ml)
- t_1 : waktu alir air (detik (s))
- t_2 : waktu alir sampel (detik (s))

Uji pH

Nilai pH diukur dengan menggunakan pH meter. Mula-mula dilakukan kalibrasi elektroda terlebih dahulu dengan menggunakan dapar standar pH 4 dan 7. Bakteri mempunyai pH pertumbuhan optimum pada pH 6,5 – 7,5 [10] maka untuk pH sediaan obat kumur yang baik diluar range pH pertumbuhan bakteri [9]

Uji Stabilitas Dipercepat [11]

Pengujian stabilitas sediaan meliputi kondisi fisik (bau, warna, kejernihan), viskositas dan pH dievaluasi pada suhu 4°C, 28°C, dan suhu 40 ± 2°C selama 4 minggu dengan pengamatan setiap 1 minggu sekali.

Uji Aktifitas Sediaan terhadap bakteri *Prophyromonas gigivalis* [12]

a. Sterilisasi

Semua alat yang akan digunakan dalam uji bakteri harus disterilkan terlebih dahulu. Alat-alat gelas dan media disterilkan ke dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit dengan tekanan 15 Psi sedangkan untuk kawat *ose* dan pinset disterilkan dengan cara dibakar diatas nyala api bunsen langsung.

b. Pembuatan media *Nutrient Agar*

Nutrient Agar (NA) sebanyak 28 gram dilarutkan ke dalam 1000 ml akuades menggunakan erlenmeyer. Setelah itu dihomogenkan dengan stirer di atas *hotplate* sampai mendidih. Kemudian NA yang sudah mendidih lalu ditutup menggunakan alumunium foil dan disterilkan menggunakan *autoklaf* selama 15 menit.

c. Pembuatan media *Nutrient Borth*

Nutrient Borth (NB) sebanyak 8 gram dilarutkan ke dalam 1000 ml akuades menggunakan erlenmeyer setelah itu dihomogenkan dengan menggunakan *stirrer* di *hotplate* sampai mendidih. Kemudian NB yang sudah mendidih lalu ditutup dengan menggunakan alumunium foil dan disterilkan dengan menggunakan autoklaf selama 15 menit.

d. Pembuatan pembiakan bakteri melalui media suspensi *nutrient borth*

Sterilkan LAF dengan cara menyemprotkan alkohol pada setiap sisi LAF. Nyalakan sinar UV pada LAF dan tunggu sampai 30 menit. Buat suspensi pembiakan bakteri dengan cara sterilkan mulut tabung reaksi dengan dipanaskan di atas nyala api bunsen. Tuangkan media suspensi *nutrient*

borth kedalam tabung reaksi sebanyak 5 ml. Masukkan bakteri yang telah diambil dengan menggunakan kawat *ose* ke dalam tabung rekasi yang sudah diberi suspensi *nutrient borth*. Panaskan kembali mulut tabung reaksi ke di atas nyala api bunsen dan tutup dengan menggunakan kapas yang sudah di gulung kassa. Kemudian diinkubasi di dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam.

- e. Prosedur pembuatan lubang sumuran
 Tuangkan media *nutrient agar* sebanyak 10 ml ke dalam cawan petri dan biarkan mengeras. Buat sumuran dengan cara melubangi media agar yang sudah mengeras dengan pelibang. Tuangkan 50 µl suspensi *prophyromonas gigivalis* dalam *nutrient borht* yang telah dibuat sebelumnya ke dalam media *nutrient agar*, kemudian ratakan dengan alat supaya merata. Tuangkan sampel (ekstrak herba tespong) sebanyak 50 µl dalam sumuran pada cawan petri yang sudah dibagi untuk masing-masing konsentrasi.

Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan terhadap 30 panelis. Skala uji hedonic yang dilakukan terhadap panelis adalah tidak suka, suka dan sangat suka. Data yang diperoleh akan ditabulasi dan dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Rendemen ekstrak herba tespong

Jumlah simplisia herba tespong diperoleh sebanyak 3000 gram. Proses ekstraksi pada penelitian menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% sebanyak 30 liter. Setelah dilakukan meserasi didapatkan maserat untuk dilanjutkan ketahap proses *rotary* dengan alat evaporator. Hasil evap diperoleh sediaan ekstrak kental herba tespong sebesar 236 gram. Hasil perhitungan rendemen ekstrak sebesar 7,8667%. Hal ini menunjukkan ekstrak herba tespong emenuhi standar

pengujian rendemen karena tidak lebih dari 10%. Menurut parameter mutu ekstrak semakin tinggi rendemen simplisia semakin kecil kadar air yang terdapat pada tumbuhan yang dapat mempengaruhi kualitas ekstrak. [13]

Hasil Evaluasi Sediaan Obat Kumur

Hasil uji pemeriksaan fisik

a. Hasil uji organoleptik

Dari hasil pengamatan sediaan obat kumur F1, F2, dan F3 didapatkan sediaan cair dan berwarna hijau. F1 menunjukkan warna hijau kecokelatan, F2 menunjukkan warna hijau kecokelatan agak pekat dan F3 menunjukkan warna hijau kecokelatan sangat pekat. Pengamatan organoleptik sediaan obat kumur F1, F2, dan F3 dari segi kejernihan menghasilkan tingkat kejernihan yang sama. Hal ini disebabkan dari ekstrak kental yang berasal dari herba tespong yang berwarna cokelat pekat



Gambar 1. Obat kumur herba tespong Sediaan obat kumur juga memiliki bau yang khas dan segar karena dalam formula terkandung oleum menthae piperitae.

b. Hasil uji penetapan massa jenis

Dari hasil pengujian bobot jenis didapatkan F1-F3 secara berturut- turut adalah 1,1 ; 1,2 dan 1,31. Hal tersebut menunjukkan bahwa bobot jenis dari sediaan obat kumur herba tespong lebih besar dibandingkan bobot jenis air. Nilai dari bobot jenis dapat mempengaruhi nilai viskositas sediaan yang dihasilkan.

c. Hasil uji viskositas

Viskositas merupakan nilai yang menunjukkan satuan kekentalan medium pendispersi dari sebuah larutan. Kekentalan akan mempengaruhi kenyamanan sediaan dalam mulut. Semakin dekat nilai viskositas sediaan terhadap air, maka sediaan tersebut semakin mudah dan nyaman digunakan untuk berkumur.

Hasil pengamatan viskositas pada sediaan F1, F2 dan F3 adalah 1,2; 1,4 dan 1,72 cP. Nilai tertinggi didapat pada formulasi ketiga karena mengandung gliserin sebanyak 10%. Gliserin memiliki nilai viskosita 1,143 cP [14] sehingga dapat mempengaruhi kekentalan suatu sediaan.

Nilai bobot jenis (BJ) yang dihasilkan pada sediaan berbanding lurus dengan nilai viskositas. Semakin besar nilai BJ, maka viskositas sediaan yang didapat pada formula semakin tinggi [8].

d. Hasil uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Pengamatan pH dilakukan dalam suhu ruangan yaitu 25°C. hasil pengamatan pH pada F1,F2, dan F3 memperoleh hasil yaitu 5,9-6,2. Hal ini menunjukkan sediaan obat kumur memenuhi nilai pH yang telah ditetapkan karena idealnya nilai pH sediaan obat kumur adalah mendekati netral. Nilai pH sediaan yang didapat berada diluar pH pertumbuhan mikroba (6,5-7,5) sehingga tidak menjadi tempat berkembangnya mikroba [9].

e. Hasil uji stabilitas sediaan

1) Hasil uji *cycling test*

Hasil uji *cycling test* menunjukkan F1, F2 dan F3 tetap stabil, tidak ada perubahan warna, rasa maupun bau pada sediaan obat kumur. Berdasarkan hasil pengamatan sediaan obat kumur tidak terjadi pemisahan antara ekstrak dengan larutan dan tidak terbentuk kristali pada semua sediaan selama penyimpanan 6 siklus pada suhu 4°C dan 40°C.

2). Hasil uji stabilitas sediaan obat kumur pada suhu 4°C, 25°C, dan 40°C

Dari hasil pengamatan sediaan obat kumur setelah dilakukan pengujian stabilitas menunjukkan bahwa ketiga formulasi stabil dalam proses penyimpanan. Hasil uji stabilitas dapat dilakukan dengan pengamatan panca indera yang meliputi (warna, bau,rasa) dan pH. Dalam penyimpanan ketiga formulasi sejak minggu awal sampai minggu ke- 4 memperoleh hasil yang tetap sama. Penyimpanan awal sediaan obat kumur yang memiliki warna hijau kecokelatan kerana mengandung ekstrak kental herba tespong, bau khas oleh oleum menthae piperitae, dan memiliki nilai pH yaitu rata-rata 6,0.

3). Stabilitas viskositas

Hasil pengukuran stabilitas viskositas dapat dilihat pada tabel2

Tabel 2. Hasil Pengujian stabilitas viskositas

Sampel	Nilai Viskositas			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F 1	1,2	1,2	1,2	1,1
F 2	1,4	1,3	1,3	1,3
F 3	1,72	1,7	1,6	1,5

Hasil stabilitas viskositas menunjukkan bahwa viskositas sediaan mengalami penurunan selama penyimpanan. Hal tersebut dapat terjadi karena umur simpan sediaan cair lebih singkat dibandingkan sediaan padat. Sediaan cair lebih mudah terjadi oksidasi yang diakibatkan oleh suhu dan cahaya [8]

4). Stabilitas pH

Hasil evaluasi stabilita pH sediaan dapat dilihat pada tabel 3Tabel 3. Hasil Pengujian stabilitas pH

Sampel	Nilai pH			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F 1	5,9	6,0	6,1	6,1
F 2	5,9	5,9	6,0	6,1
F 3	6,0	6,0	6,1	6,2

Hasil uji stabilitas yang diperoleh menunjukkan pH stabil selama penyimpanan. Nilai pH dapat menentukan kemampuan bakteri untuk dapat berkembang dan hidup [8]. Nilai pH yang didapat memenuhi standar sediaan, 6 – 7 [15] dan diluar range pertumbuhan mikroba (5,6-7,5) (fardiaz). pH obat kumur yang bersifat asam dapat mengakibatkan korosif pada gigi, sedangkan pH yang bersifat asam dapat mengakibatkan gangguan pada pengecapan [15].

Hasil pengujian bakteri *Prophyromonas gingivalis*

Uji aktifitas sediaan obat kumur herba tespong dilakukan dengan mengukur zona hambat terhadap bakteri *Prophyromonas gingivalis*. Hasil zona hambat bakteri diukur menggunakan hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 4 Hasil uji pengukuran nilai zona hambat mikroba

Formula	Konsentrasi (µ)	Zona hambat (mm)
Kontrol (-)	50	0
F1	50	2,37
F2	50	2,58
F3	50	3,11
Kontrol (+)	50	6,26

Hasil pengujian mikroba yang telah dilakukan terhadap F1, F2, dan F3 serta dengan perbandingan kontrol negatif dan positif. Dari hasil pengamatan, zona hambat paling besar pada F3 dikarenakan konsentrasi ekstrak pada F3 lebih besar dibandingkan dengan F1 dan F2 sehingga mempengaruhi hasil dari zona hambat yang diperoleh. Pada F1 zona hambat yang dihasilkan sebesar 2,37 mm, F2 menghasilkan zona hambat sebesar 2,58 mm dan F3 menghasilkan zona hambat paling besar yaitu 3,11 mm. Daya hambat menurut dibagi menjadi sangat kuat (zona jernih > 20 mm), kuat (zona jernih 10-20 mm), sedang (zona jernih 5-10 mm) dan lemah (zona jernih < 5 mm) [16]. Dari hasil yang diperoleh dapat dinyatakan bahwa F1, F2 dan F3

memiliki daya hambat lemah terhadap bakteri *Prophyromonas gingivalis*.



Gambar 2. Zona Hambat Obat kumur herba tespong terhadap *Prophyromonas gingivalis*

Fenol merupakan salah satu metabolit sekunder bersifat asam dan memiliki gugus OH yang memiliki kemampuan merusak membran sel bakteri dan dapat mendenaturasi protein [17]. Herba tespong diketahui mengandung fenol dan tannin yang berfungsi sebagai antimikroba [4].

Tannin mempunyai aksi antibakteri yang berhubungan dengan kemampuannya untuk menonaktifkan adhesin bakteri, menghambat kerja enzim, menghambat transport protein pada selubung sel. Mekanisme kerja tannin sebagai bahan antibakteri antara lain melalui perusakan membran sel bakteri karena toksisitas tannin dan pembentukan ikatan kompleks ion

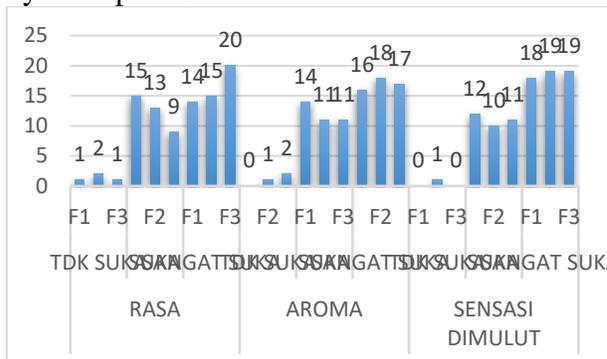
logam dari tannin yang berperan dalam toksisitas tannin [18].

Tannin mempunyai kemampuan menonaktifkan adhesin bakteri, menghambat kerja daripada enzim, penghambatan transport protein pada selubung sel. Tannin bekerja sebagai antibakteri dengan melakukan perusakan pada sel membran bakteri dan pembentukan ikatan kompleks ion logam [18].

Hasil uji hedonic

Dari hasil uji hedonic rasa dan aroma dihasilkan respon panelis sangat besar terletak pada sangat suka dengan rasa dengan jumlah panelis 20 dan sangat suka aroma menunjukkan angka 18. Hal tersebut dikarenakan pada obat kumur ekstrak herba tespong ditambahkan oleum mentha piperita sehingga menghasilkan aroma dan rasa yang segar. Uji hedonic sensasi

dimulut menunjukkan angka 19 pada sangat suka. Obat kumur yang dihasilkan tidak terlalu kental dan mempunyai rasa mint sehingga nyaman pada saat berkumur



Gambar 3. Uji Hedonik Obat kumur herba tespong

PENUTUP

Kesimpulan

Ekstrak herba tespong (*Oenanthe javanica* DC) ini dapat dijadikan formulasi sediaan obat kumur. Formulasi sediaan obat kumur ekstrak herba tespong (*Oenanthe javanica* DC) yang terbaik terdapat pada F3 memiliki nilai zona hambat terhadap mikroba *prophyromonas givalis* yaitu sebesar 3,11 mm

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. K. R. Indonesia, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 tahun 2017 Tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan, vol. 4. 2017.
- [2] N. K. Ratmini, "Bau Mulut (Halitosis)," J. Kesehat. Gigi (Dental Heal. Journal), vol. 5, no. 1, pp. 25–29, 2017.
- [3] C. L. Lu and X. F. Li, "A Review of *Oenanthe javanica* (Blume) DC. as Traditional Medicinal Plant and Its Therapeutic Potential," Evidence-based Complement. Altern. Med., vol. 2019, pp. 17–26, 2019, doi: 10.1155/2019/6495819.
- [4] Elmitra and R. N., "Formulasi Obat Kumur Dari Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Dengan Metode Infundasi Mouthwash Formulations Of Leaf Tamarind (*Tamarindus Indica* L.) With Infundation Method," Vol. 01, No. 02, 2017.
- [5] N. Linde, "Mouthwash," Encycl. Toxicol., Vol. 05, No. 02, Pp. 162–163, 2005, Doi: 10.1016/B0-12-369400-0/00649-9.
- [6] T. Rostinawati, "Aktivitas Antimikroba Ekstrak Herba Tespong (*Oenanthe Javavica* D.C) Terhadap *Eschericia Coli*, *Staphylococcus Aureus* Dan *Candida Albicans*," Univ. Stuttgart, 2010.
- [7] A. Roni, "Pemanfaatan Tumbuhan Tespong (*Oenanthe Javanica* Dc), *Sintrong* (*Crossocephalum Crepidioides*), Dan *Pohpohan* (*Pilea Trinervia* W) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Epidermidis* & *Pseudomonas Aeruginosa*," J. Pharmacopolium, Vol. 1, No. 3, Pp. 122–130, 2019, Doi: 10.36465/Jop.V1i3.428.
- [8] S. J. N. Fitri Handayani, Husnul Warnida, "Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri *Streptococcus Mutans* Dari Sediaan Mouthwash Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* (Wight) Walp.)," J. Chem. Inf. Model., Vol. 9, No. April, Pp. 74–84, 2016.
- [9] A. Lukas, "Formulasi Obat Kumur Gambir Dengan Tambahan Peppermint Dan Minyak Cengkeh," J. Din. Penelit. Ind., Vol. 23, No. 2, Pp. 67–76, 2012, [Online]. Available: <https://Media.Neliti.Com/Media/Publications/76753-ID-Formulasi-Obat-Kumur-Gambir-Dengan-Tamba.Pdf>.
- [10] S. Fardiaz, Analisis Mikrobiologi Pangan. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1993.
- [11] A. Sukmawati, M. N. Laeha, And S. Suprpto, "Efek Gliserin Sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik Dan Stabilitas Vitamin C Dalam Sabun Padat," Pharmacon J. Farm. Indones., Vol. 14, No. 2, Pp. 40–47, 2019, Doi: 10.23917/Pharmacon.V14i2.5937.

- [12] R. A. N. Sriyono And I. Adriani, “Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn .) Terhadap Bakteri *Porphyromonas Gingivalis*,” *Idj*, Vol. Vol. 2, P. 81, 2013.
- [13] Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan, “Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat,” Departemen Kesehatan RI. Hal, Vol. 1. Pp. 10–11, 2000.
- [14] P. J. S. And Ma. E. Q. Raymond C Rowe, “Handbook Of Pharmaceutical Excipients,” *Handb. Pharm. Excipients*, Vol. E.28, Pp. 257–262, 2015.
- [15] S. R. Kono, P. V. Y. Yamlean, And S. Sudewi, “FORMULASI SEDIAAN OBAT KUMUR HERBA PATIKAN KEBO (*Euphorbia Hirta*) DAN UJI ANTIBAKTERI *Prophyromonas Gingivalis*,” *Pharmacon*, Vol. 7, No. 1, Pp. 37–46, 2018, Doi: 10.35799/Pha.7.2018.18803.
- [16] W. W. Davis And T. R. Stout, “Disc Plate Method Of Microbiological Antibiotic Assay. II. Novel Procedure Offering Improved Accuracy.,” *Appl. Microbiol.*, Vol. 22, No. 4, Pp. 666–670, 1971, Doi: 10.1128/Aem.22.4.666-670.1971.
- [17] T. U. Sapara And O. Waworuntu, “Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens Balsamina* L.) Terhadap Pertumbuhan *Porphyromonas Gingivalis*,” *Pharmacon*, vol. 5, no. 4, pp. 10–17, 2016, doi: 10.35799/pha.5.2016.13968.
- [18] F. A. Rahman, T. Haniastuti, and T. W. Utami, “Skrining fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) pada *Streptococcus mutans* ATCC 35668,” *Maj. Kedokt. Gigi Indones.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2017, doi: 10.22146/majkedgiind.11325.