

FORMULASI SEDIAAN OBAT KUMUR HERBA PATIKAN KEBO (*Euphorbia hirta*) DAN UJI ANTIBAKTERI *Porphyromonas gingivalis*

Sari R Kono¹⁾, Paulina V. Y. Yamlean¹⁾, Sri Sudewi¹⁾

¹⁾Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

ABSTRACT

Indonesian population, many of them suffer from tooth and mouth disease caused by local accumulation of dental plaque bacteria. *Porphyromonas gingivalis* is one of the bacteria, which cause the tooth disease. *Euphorbia hirta* (hairy spurge) contains chemical compounds of tannins, phenols, saponins, and flavonoids and is also an antibacterial against *Porphyromonas gingivalis* bacteria. The objective of this research is to formulate the mouthwashes preparation of hairy spurge plant with concentration of 0.5%, 1% and 2%, and to test the antibacterial activity. The results showed that the extract of hairy spurge plant can be formulated into mouthwash and has antibacterial activity with the best inhibition zone at 2% concentration with the mean diameter of the inhibition zone was 35.5 mm.

Keywords: hairy spurge plant, Mouthwash, *Porphyromonas gingivalis*

ABSTRAK

Penduduk di Indonesia banyak yang menderita penyakit pada gigi dan mulut yang disebabkan karena adanya akumulasi lokal bakteri plak gigi. *Porphyromonas gingivalis* merupakan salah satu bakteri yang menyebabkan penyakit pada gigi. *Euphorbia hirta* (Patikan kebo) mengandung senyawa-senyawa kimia tanin, fenol, saponin, flavonoid dan juga merupakan antibakteri terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi sediaan obat kumur tanaman patikan kebo konsentrasi 0,5%, 1% dan 2 %, serta melakukan pengujian aktivitas antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak tanaman patikan kebo dapat diformulasikan menjadi obat kumur dan memiliki aktivitas antibakteri dengan zona hambat yang paling baik pada konsentrasi 2% dengan diameter rata-rata zona hambat yaitu 35,5 mm.

Kata kunci : tanaman patikan kebo, obat kumur, *Porphyromonas gingivalis*

PENDAHULUAN

Penduduk di Indonesia banyak yang menderita penyakit pada gigi dan mulut. Penyakit pada gigi dan mulut ini dapat disebabkan karena adanya akumulasi lokal bakteri plak gigi. Salah satu penyakit gigi dan mulut yaitu periodontal. Penyakit periodontal dapat didenisikan sebagai suatu peradangan sebagai suatu peradangan yang terjadi pada jaringan gigi dan apabila tidak dirawat maka akan menyebabkan kehilangan gigi. Penyakit periodontal yang sering ditemukan ialah gingivitis dan periodontitis. *Porphyromonas gingivalis* merupakan bakteri plak subgingiva yang menyebabkan periodontitis (Newman *et al.*, 2012). Pengendalian plak dapat dilakukan dengan berkumur menggunakan antiseptik yang merupakan perusak atau penghambat pertumbuhan mikroorganisme.

Penggunaan obat kumur sangat efektif karena kemampuannya menjangkau tempat yang sulit dibersihkan dengan sikat gigi dan dapat merusak pembentukan plak. Penggunaan bahan kimia untuk mencegah pembentukan plak gigi karena efek antimikrobiahnya, di antaranya adalah dengan bahan yang mengandung antibakteri (Widodo dan Lambri, 1980). Obat kumur merupakan suatu larutan air yang digunakan sebagai pembersih untuk meningkatkan kesehatan rongga mulut, estetika dan kesegaran nafas (Power dan Sakaguchi, 2006). Obat kumur dapat digunakan untuk membunuh bakteri, menghilangkan bau tak sedap dan mencegah karies (Akande *et al.*, 2004).

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil tanaman obat yang potensial, dimana hasil alam yang paling

banyak digunakan sebagai bahan obat adalah tanaman, dan telah digunakan dalam kurun waktu cukup lama (Djauhariya dan Hernani, 2004). *Euphorbia hirta* merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang cukup tersebar luas di Indonesia. Tanaman ini juga termasuk tanaman liar yang biasa tumbuh di permukaan tanah yang tidak terlalu lembab dan ditemukan secara terpencair satu sama lain. Keberadaan tanaman tersebut di alam masih kurang mendapat perhatian masyarakat, padahal selain berperan sebagai tanaman liar, tanaman ini juga berpotensi untuk dijadikan sebagai tanaman obat (Wijayakusuma, 2000).

Kemampuan tanaman *Euphorbia hirta* (Patikan kebo) dalam mengobati berbagai macam penyakit ini karena mengandung senyawa-senyawa kimia alkaloid, tanin, senyawa folifenol, dan flavonoid (Herbi, 2015). Selain itu juga merupakan antibakteri terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* yang dapat menyebabkan kerusakan pada gigi (Lusiana, 2016)

Berdasarkan hal-hal di atas, penulis melakukan penelitian lebih lanjut mengenai potensi ekstrak patikan kebo dengan memformulasikan ekstrak kedalam bentuk sediaan obat kumur dan menguji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu timbangan analitik, blender, gelas ukur, gelas piala, batang pengaduk, kertas saring, cawan petri, rotary evaporator, lemari pendingin, botol kaca,

beker gelas, pipet, erlenmeyer, autoklaf, pH meter universal, *aluminium foil*, jangka sorong, *laminar air flow (LAF)*, incubator, sentrifugasi, kawat ose.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bakteri *Prophyromonas gingivalis*, ekstrak patikan kebo, *propilen glikol*, *PEG-40 hydrogenated castor oil*, *Oleum menthe*, Asam benzoate, Natrium Benzoat, Kalium tiosianat, Kalsium laktat, Sorbitol 70%, etanol 96%, *nutrient agar (NA)*, Enkasari dan NaCl 0,9 %.

Penyiapan Sampel

Sampel yang akan digunakan diambil dari area kampus Universitas Sam Ratulangi Manado. Sampel Patikan Kebo yang telah diambil dicuci bersih, kemudian diangin-anginkan selama 2 hari kemudian dikeringkan menggunakan oven pada suhu 40°C, setelah kering sampel dihaluskan dengan menggunakan blender hingga menjadi serbuk.

Ekstraksi Sampel

Ekstraksi sampel dilakukan dengan cara maserasi. Sebanyak 200 gram sampel direndam dalam 100 mL etanol 96% ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 5 hari pada suhu kamar sambil sesekali diaduk. Setelah 5 hari sampel disaring dengan menggunakan kertas saring menghasilkan satu filtrat dan satu ampas. Ampas yang ada kemudian diremaserasi selama 2 hari menggunakan etanol 96%

sebanyak 500 mL. sampel tersebut disaring menggunakan kertas saring menghasilkan filtrat dua dan ampas dua. Filtrat satu dan filtrat dua dicampur menjadi satu, sehingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang dihasilkan dimasukkan kedalam oven. Ekstrak ditimbang dan disimpan dalam wadah gelas tertutup sebelum digunakan untuk pengujian

Pembuatan Obat Kumur

- a. Pembuatan fase larut air yaitu dengan dilarutkannya bahan-bahan yang larut dalam air masing-masing, seperti kalsium laktat dan kalium tiosinat.
- b. Bahan-bahan yang kurang larut dalam air (asam benzoat, ekstrak tanaman patikan kebo) dilarutkan dengan *oleum menthe*
- c. Kemudian, bahan (b) diemulsikan dengan *PEG-40 Hydrogenated Castro Oil*. Kemudian propilen glikol ditambahkan sedikit demi sedikit dan diaduk hingga homogen.
- d. Bahan (a) ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam bahan (c) sambil diaduk hingga homogen. Kemudian sorbitol 70% ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam sediaan, setelah itu diaduk hingga homogen.
- e. Natrium benzoat dilarutkan dengan air Larut homogen, setelah itu ditambahkan ke bahan (d) hingga mencapai pH 6-7 (pH didapar dengan natrium benzoat)

Tabel 2.1 Formulasi sediaan obat kumur dengan kosentrasi 0,5%, 1%, dan 2%

Bahan	Formula I	Formula II	Formula III
Ekstrak patikan kebo (g)	0,5	1	2
<i>Propilen glikol</i> (mL)	5	5	5

<i>PEG-40 hydrogenated castor oil</i> (g)	1	1	1
<i>Oleum menthe</i> (tetes)	10	10	10
Asam benzoat (mg)	5	5	5
Natrium Benzoat (g)	2	2	2
Kalsium laktat (mg)	50	50	50
Kalium tiosianat (mg)	100	100	100
Sorbitol 70% (mL)	15	15	15
Aquadest (mL)	ad 100	ad 100	ad 100

(sumber: Rachma,2010)

Evaluasi Sediaan

Pengamatan Organoleptis

Pengamatan sediaan obat kumur dilakukan dengan mengamati dari penampilan dan aroma dari sediaan uji.

Pengujian pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. pH yang muncul dilayar dan stabil lalu dicatat. Pengukuran dilakukan terhadap masing-masing sediaan uji.

Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan metode uji sentrifugasi. Sediaan obat kumur 2 mL dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi ke dalam tabung sentrifugasi, kemudian dilakukan sentrifugasi pada kecepatan 3000 rpm selama 30 menit. Hasil sentrifugasi dapat diamati dengan adanya pemisahan atau tidak.

Pembuatan Media

Sterilisasi Alat

Alat-alat yang digunakan dalam uji aktivitas antibakteri ini disterilkan terlebih dahulu. Alat-alat gelas dan media disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121⁰C selama 15-20 menit dengan tekanan 15 Psi sedangkan

untuk jarum Ose dan pinset disterilisasikan dengan cara dibakar diatas api langsung (Lay dan Hastowo, 1992).

Pembuatan Media Agar Miring

Nutrient Agar (NA) sebanyak 0,28 g dilarutkan dalam 10 mL aquades (28 g/1000 mL) menggunakan erlenmeyer. Setelah itu dihomogenkan dengan *stirer* di atas penangas air sampai mendidih. Sebanyak 5 ml dituangkan masing-masing pada 2 tabung reaksi steril dan ditutup dengan *aluminium foil*. Media tersebut disterilkan dalam outoklaf pada suhu 121⁰C selama 15 menit, kemudian dibiarkan pada suhu ruangan selama ± 30 menit sampai media memadat pada kemiringan 30°. Media Agar miring digunakan untuk inokulasi bakteri (Lay, 1994).

Pembuatan Media Dasar dan Media Pembenuhan

Nutrient Agar (NA) sebanyak 8,4 g dilarutkan dalam 300 mL aquades (28 g/1000 mL) menggunakan erlenmeyer. Setelah itu, dihomogenkan dengan *stirer* di atas penangas air sampai mendidih. Media yang telah dihomogenkan kemudian disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121⁰C selama 15 menit, selanjutnya didinginkan sampai suhu ± 45-50⁰C (Lay, 1994).

Inokulasi Bakteri pada Media Agar Miring

Bakteri uji diambil dengan jarum Öse steril, lalu ditanamkan pada media agar miring dengan cara menggores. Selanjutnya diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37⁰C selama 24 **Pembuatan Larutan Mc. Farland**

Larutan standar Mc. Farland terdiri dari dua bagian, bagian pertama yaitu H₂SO₄ 1% dibuat dengan cara dipipet sebanyak 1 mL dan dimasukkan kedalam labu ukur 100 mL dan tambahkan aquades hingga tanda batas. Larutan BaCl₂.2H₂O 1,175% dibuat dengan cara BaCl₂.2H₂O sebanyak 1,175 g dimasukkan kedalam labu takar 100 mL dan dilarutkan dengan aquades hingga tanda batas. Selanjutnya diambil 9,95 mL larutan H₂SO₄ 1% dan dimasukkan kedalam erlenmeyer, kemudian dicampurkan dengan larutan dimasukkan dicampurkan dengan larutan BaCl₂.2H₂O 1,175% sebanyak 0,5 mL. Kemudian dikocok sampai terbentuk larutan yang keruh. Kekeruhan ini dipakai sebagai standar kekeruhan suspensi bakteri uji yang ekuivalen dengan konsentrasi bakteri 1,5 x 10⁸ CFU/mL (Victor, 1980)

Pembuatan Suspensi Bakteri Uji

Bakteri uji yang telah diinokulasi diambil dengan kawat Öse steril lalu disuspensikan kedalam tabung yang berisi 10 mL larutan NaCl 0,9% hingga di peroleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan larutan *Mc. Farland*. Perlakuan yang sama dilakukan pada setiap jenis bakteri uji.

Pembuatan Media Pengujian

Media uji dibuat dengan metode difusi agar (difusi *Kirby* dan *baeur* yang dimodifikasi) dengan cara sumuran dengan

2 lapisan media agar (Nainggolan, 2000) yang pengerjaannya Lapisan dasar dibuat dengan menuangkan masing-masing 50 mL NA ke dalam 3 cawan petri besar, kemudian dibiarkan memadat. Setelah memadat, permukaan lapisan dasar ditanam 5 pecandang baja yang diatur jaraknya agar daerah pengamatan tidak bertumpu pada masing-masing cawan. Suspensi bakteri dicampurkan ke dalam media pembenihan NA. Selanjutnya dituangkan 50 mL media pembenihan NA pada tiap cawan petri yang diletakkan pecandang sebagai lapisan kedua. Setelah lapisan kedua memadat, pecandang diangkat secara aseptik menggunakan pinset dari masing-masing cawan petri, sehingga terbentuk sumur-sumur.

Uji Aktivitas Antibakteri Secara *In-vitro*

Uji aktivitas antibakteri secara *in-vitro* dilakukan dengan Larutan uji obat kumur ekstrak tanaman patikan kebo dengan konsentrasi yang berbeda (0,5%, 1% dan 2%) diteteskan pada sumur yang berbeda sebanyak 0,1 g/mL menggunakan mikropipet. Larutan obat kumur tanpa ekstrak tanaman patikan kebo digunakan sebagai kontrol negatif diteteskan pada sumur sebanyak 0,1 g/mL menggunakan mikropipet. Larutan enkasari digunakan sebagai kontrol positif diteteskan pada sumur dan diteteskan sebanyak 0,1 g/mL menggunakan mikropipet. Cawan petri diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37⁰C selama 24 jam.

Pengamatan dan Pengukuran

Pengamatan dilakukan setelah 1x24 jam masa inkubasi. Daerah bening merupakan petunjuk kepekaan bakteri terhadap antibiotik atau bahan antibakteri lainnya yang digunakan sebagai bahan uji

yang dinyatakan dengan lebar diameter zona hambat (Vandepitte *et al*, 2005). Diameter zona hambat diukur dalam satuan milimeter (mm) menggunakan mistar berskala dengan cara diameter keseluruhan dikurangi diameter sumuran 7 mm. Kemudian diameter zona hambat tersebut dikategorikan kekuatan daya antibakterinya berdasarkan penggolongan (Davis and Stout, 1971).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Identifikasi Tanaman

Hasil identifikasi tanaman yang dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Sam Ratulangi menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah Patikan Kebo (*Euphorbia hirta*).

Ekstraksi Tanaman Patikan Kebo

Sampel basah tanaman patikan kebo dikeringkan dan diblender menghasilkan simplisia kering sebanyak 200 g. Kemudian di ekstraksi menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% menghasilkan ekstrak kental sebanyak 14 g.

Evaluasi Sediaan

Uji Organoleptik

Pada pengujian ini diamati bau,warna dan bentuk dari sediaan obat kumur.

Tabel 3. Hasil pengujian organoleptik sediaan obat kumur tanaman patikan kebo

Formulasi	Bentuk	Warna	Bau
FI	Cair	Hijau	Bau khas ekstrak
FII	cair	hijau muda	Bau khas ekstrak
FIII	cair	hijau tua	Bau khas ekstrak

Keterangan :

FI : formulasi I (kosentrasi 0,5%)

FII : formulasi II (kosentrasi 1%)

FIII : formulasi III (kosentrasi 2%).

Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. pH yang diperoleh

tiap sediaan obat kumur harus sesuai dengan pH mulut yaitu 6-7. Hasil pengujian pH dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengujian pH sediaan obat kumur tanaman patikan kebo

Formulasi	pH
FI	6
FII	6,64
FIII	6,67

Keterangan :

FI : formulasi I (kosentrasi 0,5%)

FII : formulasi II (kosentrasi 1%)

FIII : formulasi III (kosentrasi 2%).

Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan metode uji sentrifugasi dengan melihat

adanya pemisahan atau tidak. Hasil sentrifugasi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil sentrifugasi sediaan obat kumur tanaman patikan kebo

Formulasi	Konsistensi
FI	Tidak terjadi pemisahan fase
FII	Tidak terjadi pemisahan fase
FIII	Tidak terjadi pemisahan fase

Keterangan :

FI : formulasi I (kosentrasi 0,5%)

FII : formulasi II (kosentrasi 1%)

FIII : formulasi III (kosentrasi 2%).

Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri sediaan obat kumur ekstrak tanaman patikan kebo terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* dilakukan dengan mengukur zona bening

yang terbentuk. Zona bening yang diukur diameternya menggunakan mistar berskala. Hasil pengukurannya dapat dilihat pada Tabel 6

Tabel 6. Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan obat kumur ekstrak tanaman patikan kebo

Formulasi	Diameter Zona Bening (mm)			
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Rata-rata
K (-)	0	0	0	0
FI	25	27	32,5	28,1
FII	27	31,5	33,5	30,6
FIII	28	32,5	36	32.1
K(+)	27,5	28	35,5	30,3

Keterangan :

FI : formulasi I (kosentrasi 0,5%)

FII : formulasi II (kosentrasi 1%)

FIII : formulasi III (kosentrasi 2%)

K(-) : Kontrol negatuf (obat kumur tanpa ekstrak)

K(+): kontrol positif (enkasari)

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dibuat formulasi suatu sediaan obat kumur dengan menggunakan ekstrak tanaman patikan kebo. Metode penarikan zat aktif dari tanaman patikan kebo ini dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol selama 5x24 jam sambil beberapa kali diaduk. Tujuan dari pengadukan adalah untuk meratakan konsentrasi larutan di luar butir serbuk simplisia sehingga tetap terjaga adanya derajat konsentrasi antar larutan di dalam sel dengan di luar sel. Dalam proses maserasi, sel tanaman patikan kebo akan terendam hingga pelarut meresap dan melunakkan susunan sel yang menyebabkan zat aktif di dalamnya dapat terlarut. Dan kemudian dilakukan maserasi selama 2 hari. Remaserasi bertujuan untuk mengambil residu senyawa yang belum dapat diambil dari maserasi pertama sehingga filtrat yang dihasilkan lebih optimal. Dipilih etanol sebagai pelarut, karena etanol tidak bersifat toksik sehingga lebih aman dan etanol dapat melarutkan hampir semua senyawa yang terkandung dalam simplisia. Selain itu etanol juga murah serta mudah didapatkan. Kemudian filtrat yang diperoleh dari hasil ekstraksi dipekatkan dalam oven dengan suhu 40°C untuk menguapkan pelarut menjadi ekstrak kental (Yulia, 2006).

Dalam penelitian ini digunakan formula dasar obat kumur yang terdiri dari *oleum menthe*, *PEG-40hydrogenated Castor oil*, asam benzoat, natrium benzoat, kalsium laktat, kalium tiosianat, sorbitol 70% , serta aquadest untuk melarutkan bahan dan mencukupkan volume yang diinginkan. *Oleum menthe* digunakan untuk

menambah kesegaran pada rasa sediaan dan untuk melarutkan fase minyak. Asam benzoat dan natrium benzoat sebagai pendapar pH dalam formulasi sediaan. Sebagai humektan digunakan propilen glikol dan sebagai emulsifier *PEG-40 Hydrogenated castor oil*. Penambahan sorbitol 70% dimaksudkan sebagai pemanis.

Pengujian yang dilakukan yaitu uji organoleptik, uji pH, uji stabilitas serta uji aktivitas antibakteri. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan agar mengetahui kelayakan dari sediaan obat kumur yang dibuat. Pada pengujian organoleptik dilakukan pengamatan bau, warna dan bentuk sediaan. Sediaan obat kumur yang dibuat memiliki bentuk cair yang merupakan karakteristik dari obat kumur pada umumnya. Dari segi warna, sediaan menghasilkan warna hijau yang sesuai dengan warna dari ekstrak tanaman patikan kebo. dari segi bau, sediaan memiliki bau khas ekstrak tanaman patikan kebo.

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Pengujian pH dilakukan untuk mengukur derajat keasaman sediaan. pH yang didapatkan yaitu pada formulasi I 6, formulasi II 6,46 dan pada formulasi III 6,67. pH dari sediaan harus dengan pH mulut yaitu 6-7. Hal ini dimaksudkan agar obat kumur tersebut tidak bersifat asam karena dapat menyebabkan korosif pada gigi atau jika bersifat basa dapat mengganggu pengecap.

Pengujian antibakteri dilakukan dengan cara difusi agar. Media yang digunakan untuk penumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dalam pengujian ini ialah *Natrium Agar* yang berfungsi sebagai sumber nitrogen, sumber karbon,

sumber vitamin bagi pertumbuhannya. Sampel uji yang digunakan adalah kontrol positif, kontrol negatif formulasi I (0,5%) , formulasi II 1%, dan formulasi III (2%) . Kontrol negatif yang digunakan ialah sediaan obat kumur tanpa ekstrak tanaman patikan kebo dengan alasan sebagai pembanding dengan sediaan obat kumur yang menggunakan ekstrak tanaman patikan kebo. Kontrol positif yang digunakan ialah sediaan obat kumur enkasri.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada tiga kali pengujian di tiga cawan petri memperlihatkan aktivitas antibakteri dengan adanya zona hambat yang terbentuk di sekitar sumuran. Diameter zona hambat di sekitar sumuran diukur menggunakan mistar dengan cara mengukur secara horizontal dan vertikal. Zona hambat yang dihasilkan pada formulasi I yaitu 28,1 mm ; formulasi II yaitu 30,6 mm dan formulasi III yaitu 32,1 mm. pada kontrol positif zona hambat yang dihasilkan 30,3 mm dan pada kontrol negatif zona hambat yang dihasilkan yaitu 0 mm. Penilaian zona hambat menurut Davis dan Stout (1971) digolongkan menjadi : sangat kuat (zona hambat > 20 mm), kuat (zona hambat 10-20 mm), sedang (zona hambat 5-10 mm) dan lemah < 5 mm). Berdasarkan penggolongan tersebut, maka sediaan obat kumur termasuk golongan sangat kuat dalam menghambat bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

Patikan kebo mengandung senyawa yang bersifat antibakteri seperti flavonoid, tannin, saponin, fenol, dan terpenoid. Flavonoid bekerja dengan cara denaturasi protein, mengganggu lapisan lipid dan mengakibatkan kerusakan dinding sel. Hal tersebut terjadi karena flavonoid bersifat

lipofilik sehingga akan mengikat fosfolipid-fosfolipid jamur dan mengganggu permeabilitas membran sel (Lusiana, 2016)

Tannin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu antibakteri. Tannin yang terkandung dalam patikan kebo merupakan salah satu antibakteri yang umumnya terdapat pada tanaman obat yang digunakan dalam pengobatan (Lusiana, 2016)

Saponin bersifat polar, kepolaran senyawa inilah yang mengakibatkan senyawa ini lebih mudah menembus dinding bakteri. Fenol merupakan suatu alkohol yang bersifat asam sehingga juga disebut juga asam karbolat, fenol memiliki kemampuan untuk mendenaturasi protein dan merusak membran sel (Lusiana, 2016)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak tanaman patikan kebo dapat diformulasikan sebagai sediaan obat kumur.
2. Sediaan obat kumur ekstrak tanaman patikan kebo konsentrasi 0,5%, 1%, dan 2% memiliki efek antibakteri terhadap *Porphyromonas gingivalis*.

SARAN

Pelaku dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai tanaman patikan kebo (*euphorbia hirta*) dengan formulasi dalam bentuk sediaan lain.

DAFTAR PUSTAKA

Akande, et al.2004. Efficacy of Different Brands of Mouthwash Rinses on

- Oral Bacterial Load Count in Healthy Adults. *African Journal of Biomedical Research*. 7 : 125-128
- Davis, W.W., Stout, T.R., 1971. Disc Plate Methods of Microbiological Antibiotic Assay. *Microbiology*. 22(4):659-665.
- Djauhariya, E dan Hernani. 2004. *Gulma Berkhasiat Obat*. Cetakan I. Penebar Swadaya, Jakarta
- Herbi T. 2015. *KITAB Tanaman Berkhasiat Obat 226 tumbuhan obat untuk penyembuhan penyakit dan kebugaran tubuh*. Octopus Publishin House, Yogyakarta.
- Lusiana, L. 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak *Euphorbia hirta* Terhadap Bakteri *Prophyromonas gingivalis* Secara *in-vitro*. Fakultas Kedokteran UNSRAT, Manado
- Lay, Bibiana W., Hastowo, S. 1992. *Mikrobiologi*. Rajawali Press, Jakarta
- Lay, B. W. 1994. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. Edisi 1. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Nainggolan, J. I. 2000. *Metode dan Teknik Penelitian Antimikroba Antibakteri*. diperoleh dengan wawancara pribadi dengan narasumber.
- Newman, M. G., Takei, H. H., Rokkevold, P. R., and Carranza, F. A. 2012. *Carranza's Clinical Periodontology*, 11th Edition. Sander Elsevier, St. Louis.
- Power, J. M., dan Sakaguchi, R. I. 2006. *Craig's Dental Materials* 12th edition. Mosby Elsevier, St. Louis.p
- Rachma, M. 2010. Formulasi Obat Kumur Yang Mengandung Minyak Atsiri Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) Sebagai Antibakteri *Prophyromonas gingivalis* Penyebab Bau Mulut. UI, Jakarta.
- Vandepitte., J., Engbaek K., Rohmar P., Pint P., Heuck C.G. 2005. *Prosedur laboratorium Dasar dan untuk Bakteriologis Klinis*. Edisi 2. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Victor, L. 1980. *Antibiotics in Laboratory Test*. The Williams and Wilkins Company, USA.
- Widodo, S. dan Lambri, S. E. 1980. Peranan Kumur-Kumur dalam Perawatan Periodontal. *Kumpulan Naskah Ceramah Ilmiah dan Kongres Nasional ke XIV PDGI*, 140-144.
- Wijayakusuma, H. M. 2000. *Potensi Tumbuhan Obat Asli Indonesia sebagai Produk Kesehatan*. PRESTASI, Jakarta
- Yulia R. 2006. *Kandungan Tanin dan Potensi Anti Streptococcus Mutans Daun The Var. Assamica Pada Berbagai Tahap Pengolahan*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.