

**FORMULASI DAN EVALUASI GARGARISMA
EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) DAN MINYAK ATSIRI DAUN
JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
STABILIZER GUM ARAB**

Elisa Issusilaningtyas¹, Asep Nurrahman Yulianto¹, Umi Nurfadilah¹
Universitas Al-Irsyad Cilacap¹
Email: elisa12211@gmail.com

ABSTRAK

Gargarisma dengan bahan baku daun sirih hijau menjadi solusi untuk mengatasi masalah bau mulut karena mengandung fenol yang berguna sebagai antiseptik alami. Aroma daun sirih hijau yang tidak begitu disukai dapat diatasi dengan aroma khas dari minyak atsiri yang dimiliki daun jeruk nipis. Formulasi sediaan gargarisma dibuat dengan variasi konsentrasi stabilizer gum arab. Bahan penstabil berperan dalam menjaga kestabilan produk dan mencegah terjadinya sineresis. Daun sirih hijau terlebih dahulu diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% dengan metode maserasi selama 3x24 jam. Ekstrak yang diperoleh kemudian dibuat sediaan dengan konsentrasi sebesar 2,5 g dan variasi konsentrasi gum arab sebesar 0,5 g (F1), 1 g (F2), dan 1,5 g (F3). Sediaan dibuat sebanyak 100ml tiap konsentrasi dan dilakukan pengujian terhadap sediaan yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji homogenitas, uji hedonik dan uji stabilitas. Hasil penelitian menunjukkan variasi konsentrasi gum arab (0,5 g, 1 g, dan 1,5 g) sebagai stabilizer berpengaruh signifikan terhadap viskositas gargarisma. Konsentrasi gum arab yang memiliki evaluasi fisik paling baik yaitu gum arab 0,5 g dengan pH 5 dan viskositas 1,17 cPs.

Kata kunci: Gargarisma, Ekstrak Daun Sirih Hijau, Minyak Atsiri Daun Jeruk Nipis, Stabilizer, dan Gum Arab

Abstract

Gargarisma with green betel leaf raw material is a solution to overcome the problem of bad breath because it contains phenols which are useful as natural antiseptics. The aroma of green betel leaf which is not so liked can be overcome by the distinctive aroma of essential oils owned by lime leaves. Gargarism dosage formulations are made with variations in the concentration of Arabic gum stabilizer. The stabilizer has a role in maintaining product stability and preventing syneresis. Green betel leaf is extracted first using 70% ethanol solvent by maceration method for 3x24 hours. The extract obtained was then made into preparations with a concentration of 2.5 g and a variation of Arabic gum concentration of 0.5 g (F1), 1 g (F2), and 1.5 g (F3). Preparations were made as much as 100ml per concentration and tested on preparations which included organoleptic tests, pH tests, viscosity tests, homogeneity tests, hedonic tests and stability tests. The results showed variations in the concentration of arabic gum (0.5 g, 1 g, and 1.5 g) as stabilizers had a significant effect on the viscosity of gargarism. Arabic gum concentration which has the best physical evaluation is arabic gum 0.5 g with pH 5 and viscosity 1.17 cPs.

Keywords : Gargarisma, Green Betel Leaf Extract, Lime Leaf Essential Oil, Stabilizer, and Arabic Gum

Pendahuluan

Rongga mulut merupakan tempat yang rentan dan sering mengalami infeksi atau peradangan di dalam tubuh karena merupakan pintu masuk utama agen yang berbahaya seperti mikroorganisme dan agen karsinogenik. Hal tersebut menyebabkan berbagai penyakit rongga mulut bersarang di dalamnya (Ramadhan 2010). Salah satu cara untuk mengurangi pertumbuhan mikroorganisme yaitu dengan antiseptik.

Antiseptik alami dapat ditemukan pada daun sirih hijau. Dengan 30% fenol yang terdapat pada minyak atsiri merupakan antiseptik alami yang dapat menanggulangi masalah bau mulut. Daun sirih hijau (*Piper betle* L.) juga berkhasiat karminatif, stimulansia, dan profilaktik, astrigen, bakterisida, fungisida, dan penekan saraf pusat. Kandungan kimianya, terutama minyak atsiri yaitu kavikol dan eugenol merupakan antiseptik kuat (Sumampouw 2008).

Daun sirih baunya tidak begitu disukai karena kandungan minyak atsiri terlalu kuat. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan aroma khas yang menjadi daya tarik dari antiseptik alami. Menurut hasil penelitian Kartika (2014), daun jeruk nipis dikenal sebagai daun yang bisa mengeluarkan aroma yang sangat kuat. Dalam setiap helai daun jeruk nipis mengandung ekstrak aroma yang terdiri dari berbagai jenis minyak esensial yaitu aroma citrus dan sitronelal. Aroma khas yang dimiliki oleh jeruk nipis dapat menghilangkan bau mulut serta disukai oleh masyarakat.

Gargarisma adalah sediaan berupa larutan yang digunakan untuk membersihkan rongga mulut dan gigi secara lebih bersih dibandingkan dengan sikat gigi biasa. Obat kumur memiliki kandungan dasar berupa air, agen pembersih, bahan pengharum, pewarna dan alkohol (Kemenkes RI 2014). Obat kumur yang biasa digunakan oleh masyarakat adalah obat kumur yang mengandung alkohol. Sebagai zat pelarut dalam obat kumur, alkohol juga terbukti menimbulkan beberapa efek yang tidak diperlukan seperti sensasi terbakar ketika berkontak dengan mukosa dan rasa kering pada mukosa mulut (Reidy 2011). Masalah yang sering dihadapi dalam pembuatan larutan yaitu kestabilan selama penyimpanan yang dapat mengalami kerusakan suspensi bisa berupa endapan ataupun perubahan warna dan kenampakan yang tidak diinginkan, sehingga akan menurunkan penerimaan konsumen (Sari 2012). Pengendapan dapat dicegah dengan penambahan bahan penstabil.

Bahan penstabil pada umumnya berasal dari hidrokoloid. Bahan penstabil akan meningkatkan viskositas dari fase kontinu menjadi partikel yang tersuspensi, sehingga tidak mudah mengendap. Bahan penstabil yang dapat digunakan adalah gum arab (Laaman 2011). Gum arab merupakan salah satu hidrokoloid yang mudah larut dalam air, mempunyai viskositas rendah dan dapat membentuk larutan yang stabil pada pH 5,0-7,0. Gum arab dapat meningkatkan stabilitas dengan peningkatan viskositas. Viskositas akan meningkat sebanding dengan peningkatan konsentrasi gum arab, hingga 50% w/v (Imeson 2010).

Formulasi gargarisma dibuat dengan memvariasikan konsentrasi gum arab sebagai zat stabilizer. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi

gum arab terhadap evaluasi gargarisma yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji homogenitas, uji hedonik dan uji stabilitas.

Metode Penelitian

1. Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : timbangan analitik, blender, gelas ukur, gelas piala, batang pengaduk, kertas saring, cawan porselen, rotary evaporator, botol kaca, beker gelas, pipet, erlenmeyer, aluminium foil, pH meter, dan viskometer ostwald. Adapun bahan yang digunakan adalah : ekstrak daun sirih hijau, minyak atsiri daun jeruk nipis, gum arab, sorbitol, peppermint oil, natrium benzoat, dan aquadest.

2. Prosedur penelitian

a. Proses ekstraksi

Sebanyak 5 kg daun sirih hijau segar dibersihkan dan dicuci dengan air, kemudian dirajang halus dan dijemur di bawah sinar matahari langsung hingga kering. Kemudian simplisia dihaluskan hingga menjadi serbuk. Serbuk daun sirih ini diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan etanol 70% dengan perbandingan 1:10 selama 3 hari, sehingga didapat ekstrak kental untuk kemudian dihitung rendemen ekstrak yang diperoleh (Kemenkes RI 2014).

b. Skrining fitokimia

Skrining fitokimia serbuk simplisia meliputi pemeriksaan kandungan senyawa fenol, alkaloid, dan saponin menurut prosedur yang telah dilakukan oleh Harbone (1987) dan Depkes (1989).

1) Uji Fenol

Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 0,5 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan dipanaskan dalam penangas air, kemudian disaring. Ditambahkan 1 ml larutan pereaksi FeCl_3 ke dalam filtrat. Terbentuknya senyawa fenolat ditandai dengan terjadinya warna hijau-biru hingga hitam.

2) Uji Alkaloid

Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat sebanyak 3 tetes ditambah dengan 2 tetes pereaksi Dragendorff, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya warna merah atau jingga.

3) Uji Saponin

Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 0,5 gram dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terbentuk busa setinggi 1 – 10 cm yang stabil tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N menunjukkan adanya saponin.

c. Formulasi

1) Formulasi acuan gargarisma berdasarkan penelitian Putra (2018).

Tabel 1. Formulasi Acuan

Nama Bahan	Formulasi Gargarisma (%)
Sorbitol	15
Gum Arab	0,3
Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau	2,5
Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji	7
<i>Peppermint oil</i>	1
Aquadest Ad	100

Formulasi modifikasi

Tabel 2. Formulasi Modifikasi Gargarisma Ekstrak Daun Sirih Hijau

Nama Bahan	Formulasi Gargarisma (%)		
	F1	F2	F3
Ekstrak Daun Sirih Hijau	2,5	2,5	2,5
Minyak Atsiri Jeruk Nipis	0,2	0,2	0,2
Gum Arab	0,5	1	1,5
Sorbitol	15	15	15
<i>Peppermint oil</i>	qs	qs	qs
Natrium benzoat	0,4	0,4	0,4
Aquadest Ad	100	100	100

Keterangan :

Konsentrasi minyak atsiri daun jeruk nipis diambil dari penelitian Mega C & Tri D.

Konsentrasi gum arab diambil dari penelitian Shofwatur Rohman 2018.

d. Proses pembuatan formulasi

Disiapkan alat dan bahan. Semua bahan ditimbang, kemudian sorbitol dicampur dengan air dengan perbandingan 1:5 dan diaduk sampai larut ditambah gum arab dan natrium benzoat sambil diaduk homogen, disebut campuran 1. Ekstrak daun sirih hijau dan minyak atsiri daun jeruk nipis, serta *peppermint oil* dicampur dengan air lalu diaduk hingga larut, disebut campuran 2. Campuran 1 dan 2, dicampur dan diaduk hingga homogen, kemudian dimasukkan dalam wadah.

e. Evaluasi Sediaan

Evaluasi sediaan gargarisma yang dilakukan meliputi uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji homogenitas dan uji stabilitas.

1) Uji organoleptis

Pengamatan organoleptis meliputi pengamatan perubahan bentuk, bau, rasa dan warna.

2) Uji pH

pH diukur pada masing-masing formula gargarisma menggunakan pH meter.

3) Uji viskositas

Masukkan 10 ml larutan pada lubang yang besar pada viskometer ostwald, kemudian disedot dari lubang yang kecil hingga larutan naik sampai batas tanda atas. Penyedot dilepaskan bersamaan dengan menyalakan stopwatch.

4) Uji homogenitas

Pengujian dilakukan dengan mengamati sediaan, apakah ada partikel/endapan pada sediaan gargarisma.

- 5) Uji Hedonik
Sukarelawan sebanyak 30 orang diminta kesediaannya untuk mengkonsumsi sediaan obat kumur ekstrak daun sirih hijau dan memberi pendapat mengenai warna, aroma, bentuk, rasa dan homogenitas. Hasil yang diperoleh dalam bentuk skor.
- 6) Uji Stabilitas
Pengujian dilakukan dengan menyimpan sediaan pada suhu kamar (28°C) selama 7 hari. Amati apabila terjadi perubahan pada organoleptis, pH, dan homogenitas sediaan.

Hasil dan Pembahasan

A. Pembuatan Serbuk Simplisia

Daun sirih hijau yang diperoleh, disortasi basah untuk mengurangi jumlah pengotor yang ikut terbawa dalam bahan, yang dapat mengganggu perolehan hasil dalam penelitian. Daun yang sudah disortasi basah, dicuci menggunakan air mengalir untuk menghilangkan debu serta pengotor yang melekat, kemudian daun dirajang halus dan dijemur di bawah sinar matahari dengan dilapisi penutup di atasnya. Penjemuran dilakukan hingga daun sirih hijau kering. Pengeringan bertujuan agar simplisia tidak mudah rusak karena terurai oleh enzim yang masih ada sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama dengan mengurangi kadar air sehingga meminimalisir adanya pertumbuhan dari mikroba. Adanya enzim yang masih tersisa dengan adanya air berlebih dapat mengakibatkan terjadinya penguraian zat berkhasiat yang ada, sehingga zat tersebut akan rusak (Koensoemardiyah, 2000). Simplisia kering diblender untuk memperkecil ukuran partikel dan memperluas permukaannya, supaya penyari lebih mudah menembus dinding sel untuk menarik zat aktif saat proses ekstraksi. Dari 5 kg daun sirih hijau segar diperoleh 200 gram serbuk daun sirih hijau, berwarna hijau kecoklatan dan berbau khas sirih. Rendemen serbuk simplisia yang diperoleh adalah 4%.

B. Pembuatan Ekstrak Daun Sirih Hijau

Pembuatan ekstrak daun sirih hijau didapat dari proses ekstraksi dengan metode maserasi yaitu dengan cara merendam simplisia daun sirih hijau dengan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1:10, hal ini dilakukan karena simplisia daun sirih hijau membutuhkan lebih banyak pelarut. Kandungan senyawa fenol dari daun sirih hijau bersifat polar, sehingga menggunakan pelarut polar dalam ekstraksi. Metode ini dipilih untuk menghindari kerusakan senyawa yang terkandung dalam simplisia akibat pemanasan. Proses ekstraksi dengan metode maserasi memiliki beberapa kelebihan yaitu mudah dilakukan, alat yang digunakan relatif sederhana dan proses penyarian yang tergolong hemat. Maserasi daun sirih hijau dilakukan selama 3 hari berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Almasyuri dan Sundari (2019). Waktu maserasi

yang telah mengalami kejenuhan akan menunjukkan perubahan warna pada simplisia dan pelarut. Warna simplisia akan menjadi lebih pucat dan warna pelarut menjadi lebih pekat. Selesai proses ekstraksi dilakukan pemekatan dengan menggunakan *waterbath* pada suhu 70°C.

Tabel 3. Hasil Proses Ekstraksi Maserasi

No	Hasil	Simplisia daun sirih hijau
	Vol. Etanol 70%	2000 gram
	Vol. Ekstrak cair yang diperoleh	1500 gram
	Bobot ekstrak kental yang diperoleh	28,36 gram
	Rendemen ekstrak kental	14,18%

Berdasarkan tabel 3 hasil proses maserasi dari 200 gram serbuk daun sirih hijau yang kemudian diekstraksi dengan pelarut etanol 70% sebanyak 2000 gram, didapatkan rendemen ekstrak kental daun sirih hijau sebanyak 14,18%. Organoleptis dari ekstrak kental daun sirih hijau yaitu bentuk cairan kental berwarna coklat kehitaman serta memiliki aroma khas daun sirih.

C. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa atau golongan senyawa dalam serbuk simplisia. Skrining fitokimia yang dilakukan meliputi uji fenol, alkaloid dan saponin. Metode analisis yang digunakan berdasarkan Harborne(1987). Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil skrining fitokimia

Uji Fitokimia	Hasil Pengujian	Indikator
Fenol	+	Terjadi perubahan warna hijau kehitaman
Alkaloid	+	Terjadi perubahan warna jingga dan terdapat endapan berwarna jingga
Saponin	+	Terbentuk buih stabil selama ± 10 menit

Keterangan :

(+) : menunjukkan hasil positif

1) Uji fenol

Sampel serbuk ekstrak daun sirih hijau positif mengandung senyawa fenol karena memberikan perubahan warna hijau kehitaman. Senyawa fenolik memiliki gugus- gugus fungsi -OH yang berinteraksi dengan ion besi Fe_3^+ dari $FeCl_3$ menghasilkan suatu senyawa kompleks yang memberikan warna hijau kehitaman dari larutan (Artini et al. 2013).

2) Uji alkaloid

Sampel serbuk ekstrak daun sirih hijau menunjukkan bahwa sampel mengandung senyawa alkaloid, karena saat di tetesi dengan reagen Dragendorf menghasilkan endapan berwarna jingga kemerahan. Endapan yang terbentuk merupakan kalium-alkaloid, karena senyawa alkaloid mengandung atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas sehingga dapat digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion logam. Nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam K^+ dari kalium tetraiodomercurat (II) membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap. Endapan tersebut adalah kaliumalkaloid. Nitrogen pada uji alkaloid dengan pereaksi Dragendorff digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan K^+ yang merupakan ion logam (Marliana 2005).

3) Uji saponin

Pengujian senyawa saponin dilakukan dengan memasukkan 0,5 gram sampel ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan dengan air panas, lalu didinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terbentuk busa setinggi 1 – 10 cm yang stabil tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sampel serbuk ekstrak daun sirih hijau mengandung saponin karena terbentuk busa yang stabil selama 10 menit. Timbulnya buih menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya.

D. Pembuatan Sediaan Gargarisma

Pembuatan formulasi sediaan dilakukan beberapa tahapan, diawali dengan tahap pertama yaitu peninjauan terhadap pustaka mengenai batas banyaknya masing-masing bahan yang diperbolehkan dan aman untuk digunakan sebagai sediaan gargarisma. Tahap ini menentukan banyaknya komposisi masing-masing bahan dalam formulasi sediaan gargarisma.

Tahap kedua yaitu pembuatan gargarisma dari 3 formulasi yang berbeda. Ketiga formulasi menggunakan bahan yang sama yaitu ekstrak daun sirih hijau, minyak atsiri daun jeruk nipis, gum arab, sorbitol, natrium benzoat, peppermint *oil*, dan aquadest. Dalam pembuatan gargarisma dari ketiga formulasi ini memiliki jumlah gum arab yang berbeda yaitu 0,5 gram, 1 gram, dan 1,5 gram. Setelah terbentuk sediaan gargarisma dilakukan evaluasi sifat fisik sediaan dengan parameter-parameter yang meliputi organoleptik, pH, homogenitas, viskositas, hedonik dan stabilitas.



Gambar 1. Sediaan Gargarisma

E. Evaluasi Sediaan Gargarisma

Untuk memenuhi syarat sediaan gargarisma yang baik dan dapat diterima masyarakat dapat dilihat dari sifat fisik sediaan dengan membandingkan sediaan gargarisma yang ada di pasaran. Parameternya meliputi:

1. Uji organoleptis

Uji ini dilakukan dengan mengamati secara langsung bentuk, bau dan warna sediaan menggunakan indera. Pengujian organoleptik mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu. Pengujian ini dapat memberikan indikasi kerusakan dari suatu sediaan dan berkurangnya mutu. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 5, sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptis

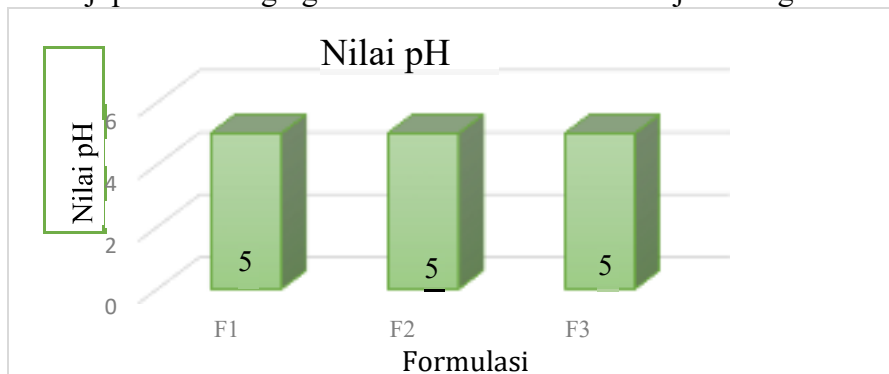
Pengamatan	F1	F2	F3
Bentuk	Cairan	Cairan	Cairan
Warna	Coklat	Coklat	Coklat
Rasa	Menyegarkan	Menyegarkan	Menyegarkan
Bau	Peppermint	Peppermint	Peppermint

Berdasarkan tabel 4.2 hasil uji organoleptik menunjukkan ketiga formulasi menghasilkan bentuk, warna, rasa dan bau yang relatif sama yaitu berbentuk cairan, berwarna coklat, dengan rasa menyegarkan, dan bau peppermint. Hal ini dikarenakan ketiga formulasi menggunakan bahan yang sama dengan konsentrasi gum arab yang berbeda. Artinya perbedaan konsentrasi gum arab tidak berpengaruh terhadap organoleptis dari sediaan gargarisma.

2. Uji pH

Derajat keasaman atau pH digunakan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah obat kumur sesuai dengan pH mulut manusia.

Hasil uji pH sediaan gargarisma ekstrak daun sirih hijau sebagai berikut:



Gambar 2. Grafik hasil uji pH

Keterangan :

Formulasi 1 : Gum arab 0,5 g

Formulasi 2 : Gum arab 1 g

Formulasi 3 : Gum arab 1,5 g

Berdasarkan grafik di atas hasil pH obat kumur saat dilakukan pengujian adalah 5 untuk ketiga formulasi. Sediaan gargarisma yang baik harus memenuhi persyaratan SNI No. 06-3532-1994 dengan standar pH yang diinginkan yaitu 4,5-6,5. pH saliva dalam keadaan normal adalah 5,6-7,0. Dengan rata-rata pH 6,7. Dengan demikian pH obat kumur sesuai dengan pH saliva dalam keadaan normal. Jika pH <5 sediaan terlalu asam dan akan menyebabkan semakin banyaknya pertumbuhan bakteri dan jika pH >7 maka sediaan terlalu basa dan akan menyebabkan pertumbuhan jamur sehingga menimbulkan sariawan.

3. Uji viskositas

Uji viskositas dilakukan menggunakan viskometer Ostwald, bertujuan untuk mengetahui kekentalan sediaan obat kumur, nilai viskositas juga dipengaruhi oleh banyaknya bahan penyusun yang digunakan pada sediaan yang mempengaruhi kekentalannya. Hasil uji viskositas pada masing-masing formulasi sebagai berikut :

Tabel 6. Nilai viskositas

Formula	Nilai viskositas
F1	1,17
F2	1,38
F3	1,56

Viskositas obat kumur sangat berpengaruh terhadap tingkat kekentalan produk tersebut saat digunakan berkumur di dalam mulut. Jika viskositas suatu produk mendekati viskositas air, maka produk tersebut semakin nyaman dan mudah digunakan untuk berkumur. Viskositas air \pm 1 cps (Pradewa 2008).

Berdasarkan tabel 6 hasil uji viskositas menunjukkan, setiap formulasi memiliki nilai viskositas yang berbeda-beda yang disebabkan oleh pengaruh variasi konsentrasi gum arab. Formulasi 3 mempunyai viskositas yang lebih tinggi dibandingkan formulasi 1 dan 2. Hal ini disebabkan karena jumlah gum arab yang ditambahkan pada formulasi 3 paling besar. Semakin banyak jumlah gum arab yang ditambahkan maka viskositas sediaan akan semakin tinggi. Dari ketiga sediaan yang paling mendekati viskositas air adalah formula 1 dengan nilai viskositas 1,17 cps.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan taraf kepercayaan 95% data uji viskositas tidak berdistribusi normal artinya tidak bisa dilakukan uji one way ANOVA. Sehingga dilakukan uji alternatif yaitu uji Kruskal Wallis yang diperoleh nilai Asymp. Sig sebesar $0,031 < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan diantara ketiga formulasi.

4. Uji homogenitas

Uji homogenitas untuk sediaan obat kumur dari ekstrak daun sirih hijau dapat dilihat pada tabel 7, sebagai berikut :

Tabel 7. Data pemeriksaan homogenitas

Formula	Hasil
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Keterangan :

Formulasi 1 : Gum arab 0,5 g

Formulasi 2 : Gum arab 1 g

Formulasi 3 : Gum arab 1,5 g

Berdasarkan pemeriksaan pada ketiga formula didapatkan bahwa sediaan yang dibuat telah homogen. Homogenitas sediaan dilihat dari ada atau tidaknya partikel kasar pada sediaan obat kumur, sedangkan untuk homogenitas warna dilihat berdasarkan penyebaran warna pada sediaan apakah merata atau tidak. Penentuan homogenitas terhadap sediaan obat kumur hanya dengan mengamati warna dan partikel yang tidak larut pada sediaan.

5. Uji hedonik

Uji hedonik dilakukan melalui penyebaran kuisioner pada panelis, ketiga formula diuji kepada 30 panelis yang akan memberikan pendapat terhadap bentuk, warna, rasa, bau dan homogenitas dari obat kumur. Hasil uji kesukaan dapat dilihat pada tabel di bawah.

a. Formulasi 1

Pada formulasi 1 penambahan gum arab yaitu 0,5 g. Panelis mengisi kuisioner dalam bentuk skor dan didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 8. Formulasi 1

Pendapat	Warna		Bentuk		Bau		Rasa		Homogenitas		x (%)
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	
SS	24	80%	26	87%	19	63%	26	87%	27	90%	81,4
S	6	20%	4	13%	8	27%	3	10%	3	10%	16
AS	-	-	-	-	3	10%	1	3%	-	-	2,6
ATS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
STS											
Total	30	100%	30	100%	30	100%	30	100%	30	100%	

Keterangan :

F1 : Gum arab 0,5 g

F2 : Gum arab 1 g

F3 : Gum arab 1,5 g

SS : Sangat suka

S : Suka

AS : Agak suka

ATS : Agak tidak suka

STS : Sangat tidak suka

Berdasarkan data pada tabel di atas, kemudian dilakukan perhitungan rata-rata persentase tiap skor kesukaan. Hasil yang didapatkan pada skor sangat suka yaitu 81,4%, skor suka yaitu 16%, dan skor agak suka yaitu 2,6%.

b. Formula 2

Pada formulasi 2 penambahan gum arab yaitu 1 g. Panelis mengisi kuisioner dalam bentuk skor dan didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 9. Formulasi 2

Pendapat	Warna		Bentuk		Bau		Rasa		Homogenitas		\bar{x}
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	%
SS	25	83	26	87	20	67	23	77	24	80	78,8
S	5	17	4	13	6	20	3	10	6	20	16
AS	-	-	-	-	4	13	4	13	-	-	5,2
ATS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
STS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	

Keterangan :

F1 : Gum arab 0,5 g

F2 : Gum arab 1 g

F3 : Gum arab 1,5 g

SS : Sangat suka

S : Suka

AS : Agak suka

ATS : Agak tidak suka

STS : Sangat tidak suka

Berdasarkan data pada tabel di atas, kemudian dilakukan perhitungan rata-rata persentase tiap skor kesukaan. Hasil yang didapatkan pada skor sangat suka yaitu 78,8%, skor suka yaitu 16%, dan skor agak suka yaitu 5,2%.

c. Formula 3

Pada formulasi 3 penambahan gum arab yaitu 1,5 g. Panelis mengisi kuisioner dalam bentuk skor dan didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 10. Formulasi 3

Pendapat	Warna		Bentuk		Bau		Rasa		Homogenitas		\bar{x}
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	%
SS	25	83	26	87	21	70	24	80	24	80	80
S	5	17	4	13	6	20	4	13	6	20	16,6
AS	-	-	-	-	3	10	2	7	-	-	3,4
ATS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
STS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	

Keterangan :

F1 : Gum arab 0,5 g

F2 : Gum arab 1 g

F3 : Gum arab 1,5 g

SS : Sangat suka

S : Suka

AS : Agak suka

ATS : Agak tidak suka

STS : Sangat tidak suka

Berdasarkan data pada tabel di atas, kemudian dilakukan perhitungan rata-rata persentase tiap skor kesukaan. Hasil yang didapatkan pada skor sangat suka yaitu 80%, skor suka yaitu 16,6%, dan skor agak suka yaitu 3,4%.

Pada uji hedonik terhadap obat kumur dari ekstrak daun sirih yang diperoleh kemudian ditabulasikan dan dianalisa dengan menghitung nilai rata-rata dari nilai kesukaan tiap responden terhadap masing-masing sediaan. Berdasarkan data pada tabel di atas diketahui bahwa panelis lebih menyukai formula 1 karena tidak terlalu kental sehingga nyaman pada saat digunakan dan rasa yang lebih mudah diterima.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan taraf kepercayaan 95% data uji hedonik tidak berdistribusi normal artinya tidak bisa dilakukan uji one way ANOVA. Hasil uji hedonik yang dilakukan terhadap warna menunjukkan hasil signifikansi $0,092 > 0,05$ maka artinya tidak terdapat perbedaan signifikansi ketiga formulasi dari segi warna. Hasil uji hedonik yang dilakukan terhadap bentuk menunjukkan hasil signifikansi $1,00 > 0,05$ maka artinya tidak terdapat perbedaan signifikansi ketiga formulasi dari segi bentuk sediaan. Hasil uji yang dilakukan terhadap bau menunjukkan hasil signifikansi $0,0912 > 0,05$ maka artinya tidak terdapat perbedaan signifikansi ketiga formulasi dari segi bau. Hasil uji rasa menunjukkan hasil signifikansi $0,0248 < 0,05$ maka artinya terdapat perbedaan signifikansi ketiga formula dari segi rasa. Dan hasil uji homogenitas menunjukkan hasil signifikansi $0,0496 < 0,05$ maka artinya terdapat perbedaan signifikansi ketiga formulasi dari segi homogenitas.

6. Uji stabilitas

Uji stabilitas dengan mengamati warna, bentuk, bau, rasa dan homogenitas sediaan obat kumur. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa seluruh sediaan yang dibuat tetap dalam keadaan stabil dalam penyimpanan pada suhu kamar selama 7 hari pengamatan. Hasil pengamatan bentuk, menunjukkan bahwa seluruh sediaan obat kumur yang dibuat memiliki bentuk fisik yang baik dan stabil.

Hasil uji stabilitas menunjukkan bahwa formula I-III stabil dalam penyimpanan pada suhu kamar karena pada formula tidak terjadi perubahan warna, bentuk, bau, rasa dan homogenitas pada penyimpanan selama 7 hari.

Data menunjukkan bahwa obat kumur dengan variasi konsentrasi gum arab 0,5%, 1%, dan 1,5% memberikan warna coklat yang homogen. Bau sediaan tetap stabil dalam penyimpanan selama 7 hari pengamatan pada suhu kamar.

Kesimpulan

Sediaan gargarisma yang baik dapat dilihat dari kesesuaian antara sifat fisik dengan parameter-parameter yang telah ditentukan. Formulasi 1 merupakan formulasi yang paling baik dengan konsentrasi gum arab 0,5 g dan uji sifat fisik pH 5, dan viskositas 1,17 cPs. Dilihat dari segi viskositas yang paling mendekati viskositas air yaitu ± 1 cps,

sehingga lebih nyaman untuk digunakan. Konsentrasi gum arab berpengaruh terhadap viskositas pada gargarisma. Semakin banyak jumlah gum arab yang digunakan pada formulasi maka dapat meningkatkan viskositas. Variasi konsentrasi gum arab tidak mempengaruhi pH dan homogenitas sediaan.

Daftar Pustaka

- Agustina, S, Aidha, N & Oktarina, E 2018, 'Estraksi antioksidan spirulina sp. dengan menggunakan metode ultrasonika dan aplikasinya untuk krim kosmetik', *Jurnal Kimia Kemasan*, vol. 40, no. 2, hh. 105-116.
- Aprilyan, DB, Lutfi, M & Yulianingsih, R 2015, 'Analisa pengaruh massa dan air terhadap proses pemblenderan pada uji kelayakan pembuatan saus buah paprika (*Capsicum annuum*)', *Jurnal Keteknikan Tropis dan Biosistem*, vol. 3, no. 2, hh. 172-178.
- Asbill, CS & Michniak, BB 2000, Percutaneous penetration enhancers: local versus transdermal activity, *Pharm, Sci, Technology, Today*, pp. 36-41.
- Azwanida, NN 2015, 'A review on the extraction methods use in medicinal plants, principle', *Medical & Aromatic Plants*, vol. 4, no.3, hh. 1-6.
- Buckle, KA, RA, Edwards, G.H, Fleet & M, Wooton 1987, *Ilmu Pangan*, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Damayanti, R 2006, *Khasiat dan manfaat daun sirih hijau*, Argo Media Pustaka, Jakarta.
- DeMan, JM 1989, *Kimia makanan*, Penerjemah Kosasih Padmawinata, ITB Press, Bandung.
- Depkes, RI 1979, *Farmakope Indonesia edisi III*, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Depkes, RI 2000, *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Depkes, RI 2013, *Farmakope herbal Indonesia*, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Donaldson, AC, Ringgio, MP, Rolph, HJ, Bagg, J & Hodge, PJ 2007, Clinical examination of -subject with halitosis. Infection & Immunity Section, University of Glasgow Dental School, Glasgow, UK.
- Firdhausi, C, Kurnadi, J, Ningtyas, DW 2015, 'Penambahan dekstrin dan gum arab petis instan kepala udang terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, vol. 3, no.3, p. 972-983.
- Fuadi, S 2014, Efektivitas ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* in vitro (skripsi), Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Gardiner, P 2000, 'Peppermint (*Mentha piperita*)', *The Center for Holistic Education and Research*, Revised May 2, 1-22.
- Gunawan, D & Mulyani, S 2004, *Ilmu Obat Alam*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Gunawan, E & Simaremare, E.S 2016, 'Formulasi sirup antimalaria ekstrak kulit batang kayu susu (*Alstonia scholaris* L.)', *Jurnal Pharmacy*, vol. 13, no. 1, hh. 1-9.
- Harbone, J.B., 1987, *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terbitan Kedua, ITB Bandung.

- Harmely, F, Deviarny, C, Yenni, W.S 2014, 'Formulasi dan evaluasi sediaan edible film dsri ekstrak daun kemangi (*Ocimum americanum* L.) sebagai penyegar mulut', *Jurnal Sains Farmasi & Klinis* (ISSN: 2407-7062), vol. 1, no. 1, hh. 38-47.
- Hidayah, N 2016, 'Pemanfaatan senyawa metabolit sekunder tanaman (tanin dan saponin) dalam mengurangi emisi metan ternak ruminansia', *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, vol. 11, no. 2.
- Imeson, A 2010, 'Food Stabilisers, Thickeners, and Gelling Agent', Blackwell Publishing Ltd.
- Imroatun 2012, 'Khasiat daun sirih hijau', dalam bentuk blog (diakses pada tanggal 12 maret 2012 pukul 15.00 wib).
- Jens, K & Peter, E 2005, 'Halitosis: a short overview', *Journal of Perio.* vol. 2, no. 4, p. 267-273.
- Kapoor, S, Girish, TS, Mandal, SS, Gopal, B. Bhattacharyya, AS 2010, 'Inhibitor of a protein tyrosinase phosphatase using mesoporous oxides', *J Phys Chem B*, 114(9):311, hh. 17-21.
- Koensoemardiyah 2000, *Kontrol Kualitas dan Pengolahan Paska Panen*, Dalam Risalah Seminar Upaya Peningkatan Kesehatan dan Ekonomi Melalui Budidaya Tanaman Obat Serta Pencegahan Penyalahgunaan Naerkotik dan Bahan Berbahaya, 77-81, PUSLITBANG, Tanaman Obat Indonesia, Yogyakarta.
- Laaman, TR 2011, 'Hydrocolloids in Food Processing', Blackwell Publishing Ltd. and Institute of Food Technologists, ISBN: 978-0- 81382076-7.
- Lenton, P, Majerus, G & Bakhdash, B 2001, 'Conseling and treating bad breath patients, a step-by step approach', *The jurnal of Contemporary Dental Practice*, vol. 2, no. 2.
- Loden, M 2001, 'Hydrating substances', in barel, AO, Paye, M, Maibach, HI, *Handbook of Cosmetic Science and Technology*, New York: Marcell Dekker Inc, p. 115.
- Lutony, TL & Rahmawati, Y 1994, *Produksi dan perdagangan minyak atsiri*, Penebar Swadaya, Jakarta
- Mitsui, T 1997, *New cosmetic science*, Elsevier Science BV, Amsterdam, pp. 487-488.
- Mubeen, S, Rafique, M, Munis, MFH & Chaudhary, HJ 2015, 'Study of southem corn leaf blight (SCLB) on maize genotypes and its effect on yield', *J. of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, vol. 14, no. 2, hh. 101-109.
- Ni'mah, A 2012, 'Uji aktivitas antibakteri fraksi-fraksi hasil pemisahan ekstrak etil asetat dan metanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Bacillus subtilis*', *Jurnal Sainsmatika*, vol. 3, no. 6, hh. 1-35.
- Oswaldo, ZS, Panca, PS & Faizal, M 2012, 'Pengaruh konsentrasi asam dan waktu pada proses hidrolisis dan fermentasi pembuatan bioetanol dari alang-alang', *Jurnal Teknik Kimia*, vol. 18, no. 2.
- Patabang, WA, Leman, MA & Maryono, J 2016, 'Perbedaan jumlah pertumbuhan koloni bakteri rongga mulut sebelum dan sesudah menggunakan obat kumur yang mengandung chlorheksidine', *Jurnal Ilmiah Farmasi*, vol. 5, no. 1.
- Power, JM & Sakaguchi, RI 2006, *Craig's Restorative Dental Material*, 12th edition, CV Mosby Co, Toronto, hh. 164-167.
- Pradewa, MR 2008, 'Formulasi sediaan obat kumur berbahan dasar gambir (*Uncaria gambier* Roxb)', Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institusi Pertanian Bogor.
- Putra, MA, Nainggolan, RJ & Nurminah, M 2015, 'Pengaruh konsentrasi bubur buah sirsak dengan jahe dan konsentrasi gum arab terhadap mutu fruit leather', *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, vol. 3, no. 2.

- Putra, A 2018, 'Formulasi obat kumur dari ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dengan pelarut etanol 96% dan tambahan peppermint', Skripsi, Institut Kesehatan Helvetia, Medan.
- Ramadhan, AG 2010, *Serba-serbi kesehatan gigi dan mulut*, Bukune, Jakarta.
- Reidy, JT, Mc Hugh, EE & Stassen, LFA 2011, 'A review of the role of alcohol in the pathogenesis of oral cancer and the link between alcoholcontaining Mouthrinses and oral cancer', *Journal of the Irish Dental Association*, vol. 4, no. 57, p. 200-202.
- Reveny, J 2011, 'Daya anti mikroba ekstrak dan fraksi daun sirih hijau (*Piper betle* L.)', *Jurnal Ilmu Dasar*, vol. 12, no. 1, hh. 6-12.
- Rieger, M 2001, *Harry's Cosmetology*, 8 th edition, Chemical Publishing, hh. 745-753
- Rowe, RC, Sheskey, PJ & Quinn, ME 2009, *Handbook of pharmaceutical excipients*, 6th edition, Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association, Washington DC.
- Sakinah, N, Dwyana, Z, Tambaru, E & Rante, H 2016, Uji aktivitas sediaan obat kumur ekstrak daun miana (*Coleus scutellarioides* L.) benth terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Sari, EKN, B, Susilo & SH, Sumarlan 2012, 'Proses pengawetan sari buah apel (*Mallus sylvestris* Mill) secara Non-termal Berbasis Teknologi Oscillating Magneting Field (omf)', *Jurnal Teknologi Pertanian*, vol. 13, no. 2, hh. 78-87.
- Sastrohamidjojo, H 2004, *Kimia Minyak Atsiri*, Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, hh 15.
- Shur, J 2009, 'Sorbitol', In R. Rowe, PJ. Sheskey & M, Quinn (eds.), *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association, Washington DC.
- Sumampouw, OJ 2008, 'Uji in vitro aktivitas antibakteri dari daun sirih', *Jurnal Biomedik*, Universitas Sam Ratulangi Manado, Manado.
- Surahman, A 2018, Cara mengukur pH sampel, www.kimiapost.net, Diakses pada 20 februari 2019.
- Susiwi, S 2009, *Penilaian organoleptik*, Jurusan Kimia FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Tjitrosoepomo, G 1988, *Morfologi Tumbuhan*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, hh. 266.
- Yaegaki, K & Coil, JM 2000, 'Examination, classification, and treatment of halitosis; Clinical Perspectives', *Journal of the Canadian Dental Association*, vol. 66, no. 5, p. 258