

UJI ORGONALEPTIK DAN UJI FISIK TERHADAP OBAT KUMUR HERBAL STEVIA DAN KOPI ROBUSTA

¹Shafira Putri Aliantrie, ¹Agung Rifai Windi Astanto, ¹Luthfia Dyah Puspita Wulansari, ¹Kun Harismah

¹ Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. Ahmad Yani. Tromol Pos I Pabelan Kartasura, Surakarta
Email: shafiraputrialiantrie@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan ekstrak daun stevia dan kopi robusta dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada obat kumur herbal. Penelitian ini termasuk jenis rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua kali pengulangan. Latar belakang yang mendasari yaitu karena banyak obat kumur yang dijual dipasaran banyak mengandung alkohol. Alkohol yang tertinggal di dalam rongga mulut dapat menyebabkan karies gigi. Maka dari itu dibuatlah produk obat kumur herbal dari daun stevia dan kopi robusta. Daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) memiliki efek sebagai antibakteri yang dapat menghambat bakteri penyebab karies pada gigi. Kandungan yang paling banyak pada stevia yaitu zat *steviosid* yang berfungsi penghambat bakteri kariogenik sehingga mampu menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* yang ada di dalam mulut. Selain stevia bahan lain yang digunakan adalah kopi robusta yang mana memiliki kandungan kafein yang dapat digunakan sebagai antibakteri. Metode yang digunakan dalam pembuatan yaitu metode infundasi dimana daun stevia direbus kedalam air mendidih 90°C dengan waktu 15 menit dengan perbandingan air dan ekstrak stevia 1 : 2. Penentuan kualitas produk degan dilakukan beberapa uji, yaitu uji pH, organoleptik, fisik, antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak ekstrak stevia yang ditambahkan maka semakin asam, warna semakin gelap, viskositas semakin kental, dan daya hambat bakteri terhadap obat kumur semakin banyak menghambat.

Kata Kunci: obat kumur, daun stevia, kopi robusta, *Streptococcus mutans*

1. PENDAHULUAN

Karies gigi merupakan masalah yang sering ditemui pada setiap orang. Karies gigi terjadi karena adanya bakteri kariogenik, salah satunya *Streptococcus mutans* yang dapat hidup di rongga mulut. Bakteri kariogenik memiliki ciri – ciri dapat mendistribusikan gula menjadi bentuk asam dan dapat berkembang pada pH asam di mulut. Karena aktivitas bakteri kariogenik tersebut menyebabkan karies gigi. Karies gigi jika dibiarkan makin lama akan menyebabkan kerusakan gigi secara struktural (Kulkarni, 2017)

Untuk itu berbagai cara seperti menyikat gigi, penggunaan obat kumur hingga terapi antibiotik sistemik untuk perawatan *periodontal* diklaim dapat membantu mengurangi plak gigi. Salah satu cara untuk mengatasi terbentuknya plak gigi yaitu dengan menggunakan obat kumur (*mouthwash*) yang mengandung bahan antibakteri.

Mouthwash(obat kumur) adalah formula berupa larutan, umumnya dalam bentuk pekat yang harus diencerkan dahulu sebelum digunakan, dimaksudkan untuk digunakan sebagaipencegahan atau pengobatan infeksi tenggorok. Menurut definisi yang lain, *mouthwash* adalah larutan yang biasanya mengandung bahan penyegar nafas, astringen, demulsen, atausurfaktan, atau antibakteri untuk menyegarkan dan membersihkan saluran pernafasan yangpemakaiannya dengan berkumur (Contreras, 2013). Akan tetapi obat kumur yang dijual saat ini mengandung *chlorhexidine*, apabila digunakan dalam jangka panjang akan menimbulkan bahaya. Obat kumur yang mengandung alkohol sebesar 25% atau lebih dapat menimbulkan resiko penyakit kanker mulut, tenggorokan dan faring sebesar 50% (Hidayanto dkk, 2017). Selain itu pada penelitian Khan dan Hasan (2016) menyebutkan bahwa penggunaan senyawa sintesis seperti *chlorhexidine* memiliki efek mutagenik pada mulut

Bahan aktif yang digunakan bisa saja dari kimia maupun alami. Karena bahan kimia apabila digunakan secara terus menerus menimbulkan bahaya, maka bahan alami seperti daun

stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) dan kopi robusta (*Coffea canephora*) dipilih sebagai bahan aktif alami untuk pembuatan obat kumur herbal. Pemilihan dua bahan alami ini agar dapat mengurangi efek samping penggunaan obat kumur yang di pasaran yang masih mengandung *chlorhexidine*. Daun stevia dapat mencegah perkembangan bakteri *Streptococcus mutans* karena memiliki zat *stevioside*. Zat *stevioside* inilah yang bekerja sebagai enzim dan berfungsi melakukan dekomposisi gula, menginaktivasi dekstran sukrosa sehingga bisa menghambat kerja fermentasi bakteri kariogenik (Putri *et al*, 2017).

Selain daun stevia, pemakaian kopi robusta (*Coffea canephora*) dipilih karena kafein didalamnya dapat mengurangi aktivitas bakteri kariogenik (Harmandini, 2009). Selain itu bau kopi robusta juga bisa meminimalisir bau langu pada saat pengolahan daun stevia.

Pada penelitian Sichani (2012) tentang perbedaan efek dari daun stevia pada pertumbuhan *S.mutans* yang mana daun stevia sangat kaya kandungan senyawa terpenoid maupun flavonoidnya sehingga keefektifan untuk digunakan sebagai obat antibakteri cukup bagus. Maka dari itu, perlu adanya inovasi pengembangan mengenai potensi ekstrak daun stevia pada formulasi obat kumur herbal terhadap aktivitas antibakteri.

Untuk mendapatkan formula terbaik dalam pembuatan obat kumur digunakanlah perbandingan antara penambahan ekstrak daun stevia dan kopi robusta. Dengan adanya trobosan baru pembuatan obat kumur herbal ini diharapkan masyarakat dapat menggunakannya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Kimia dan Laboratorium Mikrobiologi Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris. Dalam penelitian ini alat yang digunakan yaitu : Autoklaf, batang pengaduk, botol timbang, bunsen, cawan petri, corong kaca, erlenmeyer, gelas beker, gelas ukur, hotplate, inkubator, kaca arloji, kawat ose, mikro pipet, neraca digital, oven, pH meter, pisau dan tabung reaksi. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu : *aluminium foil*, *aquadest*, bakteri *S.mutans*, daun stevia kering, kapas, kertas bekas dan *nutrient agar*.

Ekstrak daun stevia diambil dengan cara metode infusa, yaitu dengan cara merendam daun stevia kering di dalam *aquadest* yang bersuhu 90°C selama 15 menit kemudian disaring dengan kertas saring. Sedangkan untuk ekstrak kopi robusta dilakukan dengan cara melarutkan kopi robusta utuh yang sudah digiling dengan air panas. Berikut merupakan formulasi dalam pembuatan obat kumur. Pembuatan obat kumur menacu pada Pertiwi dkk (2017) dengan formulasi sebagai berikut:

Tabel 1. Formulasi obat kumur

Bahan (ml)	F1	F2	F3
Ekstrak stevia	30	40	50
Kopi robusta	20	30	10
Aquadest	50	30	40
Total	100	100	100

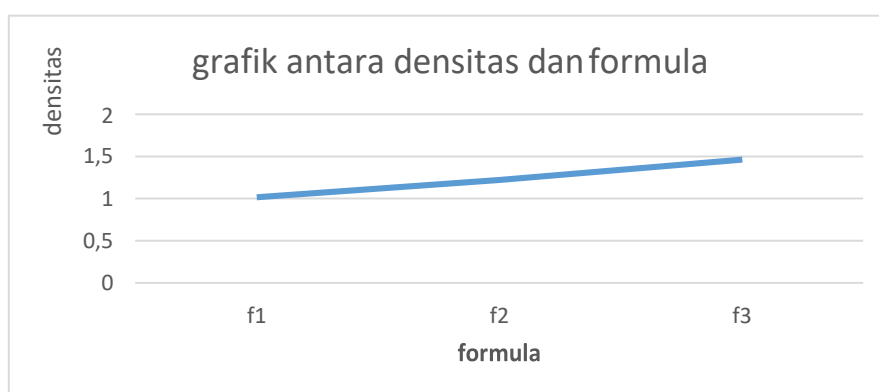
Untuk pengujian organoleptik, semakin besar konsentrasi ekstrak stevia yang ditambahkan, semakin kuat aroma dan rasa yang dihasilkan. Sedangkan untuk warna, semakin tinggi konsentrasi semakin pekat dan gelap warna hijau yang dihasilkan. Selanjutnya untuk tingkat homogenitas, dapat dilihat dari kadar air dalam ekstrak stevia yang cukup tinggi.

Densitas atau berat jenis pada suatu ekstrak merupakan kumpulan berat molekul dari berbagai komponen penyusun yang terkandung dalam ekstrak. Semakin besar berat molekul suatu senyawa, maka akan menghasilkan densitas yang besar. Semakin besarkonsentrasi, maka

akan semakin besar berat molekul senyawa yang terkandung dalam ekstrak (Manikam dkk, 2017). Uji berat jenis ini dilakukan dengan cara memasukkan sampel obat kumur kedalam piknometer dan kemudian ditimbang. Untuk mengetahui berapa berat jenisnya berat piknometer yang diisi sampel tadi dikurangkan dengan berat piknometer kosong.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan didapatkan hasil uji organoleptik dan uji fisik yaitu densitas. Berat molekul senyawa berbanding lurus dengan densitas minyak. Semakin besar berat molekul suatu senyawa, maka akan menghasilkan densitas yang besar. Semakin besar konsentrasi, semakin besar berat molekul senyawa yang terkandung dalam ekstrak atau minyak atsiri (Pratiwi L, 2016)



Gambar 1. Grafik antara densitas dan formula

Dari pengukuran densitas obat kumur yang dilakukan, didapatkan nilai densitas dengan rentang 1,018-1,468 g/ml. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak stevia, semakin besar nilai densitasnya.

4. HASIL PENGUJIAN ORGANOLEPTIK

Uji organoleptik ini dilakukan untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk obat kumur herbal antibakteri yang dihasilkan dari semua perlakuan yang berbeda-beda. Uji organoleptik meliputi tingkat kesukaan panelis terhadap warna, bau, rasa dan tingkat homogenitas obat kumur yang dihasilkan. Panelis dalam uji ini merupakan mahasiswa dan mahasiswi Universitas Muhammadiyah Surakarta sebanyak 20 orang. Pertanyaan diajukan secara tertulis dan disebarkan pada panelis untuk dijawab. Pertanyaan yang diajukan berupa pertanyaan mengenai pengamatan terhadap warna, bau, rasa dan tingkat homogenitas dari obat kumur yang dihasilkan. Berikut merupakan hasil uji organoleptik yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji organoleptik

Formula	Uji Organoleptik			
	Warna	Bau khas	Rasa	Endapan
F1	+	+	+	-
F2	++	+	++	-
F3	++	++	++	-



Gambar 2. Sediaan Obat Kumur

Dari data hasil yang didapatkan menunjukkan pada formula pertama obat kumur berwarna coklat keruh, tidak ada endapan yang terbentuk, aroma khas stevia dan rasa yang manis. Formula kedua obat kumur berwarna coklat kehitaman, tidak ada endapan yang terbentuk, aroma khas stevia dan rasa yang manis yang cukup kuat dibandingkan formula pertama. Formula ketiga obat kumur berwarna coklat kehitaman, tidak ada endapan yang terbentuk, aroma khas stevia dan rasa yang manis yang sangat kuat dibandingkan dua formulasi sebelumnya.

Adanya perbedaan dalam pemberian infusa daun stevia memberikan penampang yang berbeda dari masing-masing formula. Semakin besar konsentrasi ekstrak stevia yang ditambahkan, semakin kuat aroma dan rasa yang dihasilkan. Hal tersebut dikarenakan adanya kandungan zat steviosida dan rebaudiosida yang merupakan komponen utama pemberi rasa manis. Kemudian untuk warna pada formula obat kumur stevia memiliki kecenderungan warna hijau pekat. Semakin tinggi konsentrasi, semakin pekat dan gelap warna hijau yang dihasilkan

5. SIMPULAN DAN SARAN

Semakin banyak ekstrak stevia yang ditambahkan maka bau khas stevia akan semakin kuat. Begitu juga dengan densitas, semakin banyak ekstrak stevia yang ditambahkan maka densitasnya akan semakin besar.

Pengaruh kopi terhadap penghilangan bau langu atau bau khas stevia obat kumur belum begitu kuat. Untuk itu dapat dilakukan percobaan lagi dengan komposisi kopi yang pas agar aromanya dapat mengalahkan bau stevia yang begitu kuat.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Contreras, S.M. Anticariogenic Properties And Effects On Periodontal Structures Of Stevia rebaudiana Bertoni. *Journal of Oral Research*. 2013; 2(3):158–166.
- Khan S, Hasan, S. Genotoxic Effects of Chlorhexidine Mouthwash on Buccal Epithelial Cells. *Sci Forschen, International Journal of Dentistry and Oral Health*. 2016.1(1): 2-6.
- Kulkarni, P., Singh, D.K., Jalaluddin, M., Mandal, A. Comparative Evaluation Of Antiplaque Efficacy Between Essential Oils With Alcohol-Based And Chlorhexidine With Nonalcohol-Based Mouthrinses. *Journal International Soc Prev Community Dent. Malaysia*, 2017. Page 136-140.
- Harmandini, F. 2009. Manfaat Kopi Untuk mencegah Berbagai Macam Penyakit. <http://female.kompas.com/read/2009/07/27/11533750/Manfaat.Kopi.untuk.mencegah.Berbagai.Penyakit>. Diakses tanggal 27 Mei 2019.
- Hidayanto, A., Manikam, A.S., Pertiwi, W.S., dan Harismah, K., 2017. Formulasi Obat Kumur Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum L*) dengan Pemanis Alami Stevia (*Stevia Rebaudiana Bertoni*). *Prosiding The 6th University Research Colloquium 2017*. Magelang, 2017. Hal. 189 – 193.
- Manikam, A.S., Pertiwi, W.S., Hidayanto, A., dan Harismah, K., 2017. Potensi Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana Bertoni*) pada Formulasi Obat Kumur Terhadap Aktivitas

- Antibakteri *Streptococcus mutans*. Prosiding The 6th University Research Colloquium 2017. Magelang, 2017. Hal 189 – 193.
- Pertiwi, W. S., Manikam, A. S., Hidayanto, A., Harismah, K. (2017). Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*) dan Minyak Cengkeh Sebagai Obat Kumur Herbal Alami Menggunakan Metode Infundasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Pratiwi, L., Rachman, M.S., dan Hidayati, N. Ekstraksi Minyak Atsiri dari Bunga Cengkeh dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana. *Universty Research Colloquium* 2016. Magelang, 2017. 3(8):655–661.
- Putri, A. V. A A., Hafida, N., Megawati, V. Pengaruh Daya Antibakteri Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) Pada Konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% Dan 80% Terhadap *Streptococcus Mutans* (In Vitro). *Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi*. 2017. 1(1): 9-14.
- Sichani, M.M., Karbasizadeh, V., Aghai, F., Mofid, M.R., Effect of different extracts of *Stevia rebaudiana* leaves on *Streptococcus mutans* growth. *Journal of Medicinal Plants Research*. 2012. 6(32):4731–4734