
FORMULASI MOUTHWASH DARI EKSTRAK GETAH ANGSANA
(Pterocarpus indicus Willd)

Maria Irwani*, Amelia Sari, Rima Hayati, dan Mulyana Safira

Jurusan Farmasi, Poltekkes Kemenkes Aceh

*e-mail: mariairwani35@gmail.com

Submitted: February 20, 2023; Accepted: March 27, 2023

ABSTRACT

Angsana sap contains flavonoids which can inhibit bacteria so that it can be developed into mouthwash preparations to prevent canker sores and clean plaque on teeth. The aim of this study was to find out whether Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) sap can be formulated into mouthwash preparations. Mouthwash preparations are indispensable in treating oral infections with *Streptococcus mutans* because of their ability to clean hard-to-reach places. Mouthwash was made with different concentrations, namely F0 mouthwash base and F1 Angsana sap with a concentration of 25%. Evaluation of mouthwash preparations carried out were organoleptic tests, pH tests, specific gravity tests and viscosity tests. Organoleptic test for mouthwash F0 has a distinctive odor of mint oil (menthol), colorless, refreshing sweet taste and clear, while F1 has a distinctive odor of candy (menthol), blackish red color, chelate taste followed by a mint sensation and clear. The pH test had F0 6.7 ± 0.15 F1 6.2 ± 0.20 . The specific gravity test had an F0 result of 1.3385 g/cm^3 while the F1 was 9.840 g/cm^3 and the mouthwash viscosity test had an F0 result of 0.7939 ± 0.062 F1 0.8626 ± 0.028 . All mouthwash preparations based on organoleptic tests, pH tests, specific gravity tests and viscosity tests met the requirements.

Keywords: *mouthwash, sap, and Pterocarpus indicus* Willd

ABSTRAK

Getah angkana memiliki kandungan flavonoid yang dapat menghambat bakteri sehingga dapat dikembangkan menjadi sediaan mouthwash untuk mencegah sariawan dan membersihkan plak pada gigi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui getah angkana (*Pterocarpus indicus* Willd) dapat diformulasikan dalam sediaan mouthwash. Sediaan mouthwash sangat diperlukan dalam mengatasi infeksi oral bakteri *Streptococcus mutans* karena kemampuannya membersihkan tempat yang sulit dijangkau. Mouthwash dibuat dengan konsentrasi yang berbeda yaitu F0 basis obat kumur dan F1 getah angkana dengan konsentrasi 25%. Evaluasi sediaan mouthwash yang dilakukan yaitu uji organoleptis, uji pH, uji bobot jenis dan uji viskositas. Uji organoleptis sediaan mouthwash F0 memiliki bau khas minyak permen (menthol), tidak berwarna, rasa manis menyegarkan dan jernih, sedangkan F1 memiliki bau khas permen (menthol), warna merah kehitaman, rasa kelat diikuti sensasi mint dan jernih. Uji pH memiliki hasil F0 $6,7 \pm 0,15$ F1 $6,2 \pm 0,20$. Uji bobot jenis memiliki hasil F0 $1,3385 \text{ g/cm}^3$ sedangkan F1 $9,840 \text{ g/cm}^3$ dan uji viskositas mouthwash memiliki hasil F0 $0,7939 \pm 0,062$ F1 $0,8626 \pm 0,028$. Semua sediaan mouthwash berdasarkan uji organoleptis, uji pH, uji bobot jenis dan uji viskositas memenuhi persyaratan.

Kata Kunci: *mouthwash, getah, Pterocarpus indicus* Willd

PENDAHULUAN

Tanaman Angka secara tradisional mengandung banyak khasiat untuk pengobatan penyakit mulai dari kulit batang, daun dan getah. Getah di hasilkan dengan melukai batang dan mengeluarkan eksudat merah gelap yang di sebut “kino“atau getah (Nurmila dkk, 2019). Getah inilah yang di ketahui banyak manfaat dalam kehidupan sehari hari yaitu bisa mengobati kanker terutama kanker mulut juga bisa mengobati luka serta sariawan mulut sebagai obat luar (Haris, 2011). Senyawa kimia yang terkandung dalam ekstrak getah angkana yaitu senyawa flavonoid yang memiliki 2 efek farmakologis sebagai bahan antibiotik alami yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri, virus dan jamur (Nurmila dkk, 2019).

Jamur yang timbul mulut salah satunya *Streptococcus mutans* (Kartika dkk, 2017). Salah satu sediaan farmasi yang digunakan untuk membersihkan mulut adalah *mouthwash*. Penggunaan *mouthwash* sangat diperlukan dalam mengatasi infeksi oral jamur *Streptococcus mutans*, karena kemampuannya menjangkau tempat yang sulit di bersihkan dengan sikat (Widodo dan Lambri, 2018). *Mouthwash* adalah suatu larutan air yang digunakan sebagai pembersih untuk meningkatkan kesehatan rongga mulut, estetika, dan kesegaran nafas. Mouthwash digunakan untuk membunuh bakteri, mencegah karies dan menghilangkan bau tak sedap pada mulut (Power dan Sakguchi, 2018).

Pada penelitian Armedita dkk (2018) getah tumbuhan angšana memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* pada konsentrasi 25% zona hambat di peroleh yaitu 12,35 mm yang berarti memiliki zona hambat yang kuat. Oleh karena itu dilakukan pembuatan formulasi sediaan mouthwash dari ekstrak getah angšana yang diperoleh dari bahan alami.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksperimental di laboratorium Farmasetika Poltekkes Kemenkes Aceh, Laboratorium UPTD BPSMB Dinas Perindag Aceh, Laboratorium Jurusan Kimia FKIP Unsyiah. Pengambilan simplisia diambil dari getah pohon angšana di Kampus Poltekkes Kemenkes Aceh. Pembuatan ekstrak getah angšana dengan etanol 96%.

Tabel 1. Formulasi sediaan *Moutwash* (Putri dkk, 2018)

Bahan	F0 (%)	F1 (%)
Ekstrak getah angšana	-	25
Tween 80	5	5
Gliserin	2,5	2,5
Menthol	0,1	0,1
Natrium Sakarin	0,2	0,2
Natrium Benzoat	0,4	0,4
Etanol 70%	0,15	0,15
Oleum mp	0,05	0,05
Aquadest ad	100	100

Keterangan :

F0 : Basis sediaan mouthwash

F1 : Formulasi sediaan mouthwash ekstrak getah angšana 25%

Pembuatan *mouthwash*, Na benzoate dan Na sakarin dilarutkan dengan sebagian aquadest, selanjutnya ditambahkan gliserin dan tween 80 diaduk sampai homogen (M1). Menthol dengan etanol 70% dilarutkan lalu di aduk homogenkan (M2). M1 dan M2 dimasukan kedalam erlenmeyer diaduk dan di saring, setelahnya dimasukkan dalam ke botol. Setelah itu sisa aquadest dan oleum menthae piperitae ditambahkan dan diaduk sampai larut (Putri dkk, 2018).

Pembuatan *mouthwash* ekstrak getah angšana, dilarutkan Na benzoate dan Na sakarin dengan sebagian aquadest ditambahkan gliserin, tween 80 dan ekstrak getah angšana diaduk sampai homogen (M1). Dilarutkan menthol dengan etanol 70% lalu di aduk homogenkan (M2). Ditambahkan (M1) ke (M2) kedalam erlenmeyer diaduk lalu di saring dan masukkan dalam ke botol.. Ditambahkan sisa aquadest. Ditambahkan oleum menthae piperitae diaduk sampai larut. Evaluasi sediaan *mouthwash* (Nopita dkk, 2018):

Uji Organoleptis

Uji organoleptis menggunakan 10 gram sediaan. Dilakukan dengan melihat bentuk, bau, warna, rasa dari sediaan *mouthwash* yang di buat.

Pemeriksaan pH

Nilai pH diukur dengan menggunakan pH meter, menggunakan sebanyak 10 gram sediaan. Mula-mula dilakukan kalibrasi elektroda dengan menggunakan dapar standar pH 4 dan 7 lalu dicelupkan ujung pH meter kedalam sediaan *mouthwash*. Sediaan *mouthwash* yang baik adalah mendekati netral yakni antara pH 6 dan 7.

Uji Bobot Jenis

Bobot jenis sampel ditentukan dengan menggunakan piknometer dengan menggunakan 25 gram sediaan. Piknometer yang bersih dan kering ditimbang (A_g). Kemudian diisi dengan air dan ditimbang kembali (A₁ g). Air dikeluarkan dari piknometer dan piknometer di bersihkan. Sampel *mouthwash* ekstrak getah angšana diisikan kedalam piknometer dan ditimbang (A₂ g).

Uji Viskositas

Menggunakan viskometer osward, bersihkan viskometer osward dengan air, bilas dengan alkohol masukkan air suling (sebagai cairan pembanding), kemudian dipipet air tersebut di sebelah kanan hingga batas atas, setelah itu ditahan menggunakan tangan pada saat pipet dilepaskan, setelah itu siapkan stopwatch pada saat tangan dilepaskan dan ukur waktunya dari batas atas hingga batas bawah, lakukan hal yang sama pada sampel *mouthwash* yang telah di buat. Viskositas yang baik mendekati viskositas air yaitu (0,89 cp)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Getah yang sudah kering di timbang sebanyak 150 gram lalu dimaserasi dengan menggunakan cairan penyari etanol 96% sebanyak 3.000 mL. Maserat kemudian dipekatkan dengan menggunakan *vacuum rotary evaporator*. Ekstrak getah angšana yang diperoleh setelah penguapan sebanyak 132,21 gram dengan bentuk kental, berwarna coklat kemerahan dan berbau etanol. Cairan penyari yang digunakan adalah etanol 96% Pelarut ini juga memiliki absorpsi yang baik, tidak beracun dan lebih mudah dalam menembus membran sel untuk mengekstrak bahan intraseluler dari tumbuhan (Pangala dkk, 2015). Rendemen ekstrak getah angšana yang diperoleh adalah 88,14 %.

Penelitian ini menggunakan dua formula yaitu F0 dan F1, F0 adalah sediaan *mouthswah* tanpa ekstrak getah angšana dan F1 adalah sediaan *mouthwash* dengan ekstrak getah angšana. Ekstrak getah angšana berwarna hitam, berbau etanol, dan berbentuk kental. Di lakukan tiga kali pengulangan pada setiap uji sediaan.

Evaluasi Sediaan

Uji organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan melihat secara visual terhadap bentuk fisik, yang meliputi bau, rasa, warna dan bentuk dari sediaan *mouthwash* yang dibuat.

Tabel 2. Data hasil uji organoleptis

Formula	Bau	Warna	Rasa	Kejernihan
F0	Minyak Permen (mentol)	Tidak berwarna	Manis menyegarkan	Jernih
F1	Minyak Permen (mentol)	Merah kehitaman	Kelat diikuti sensasi dingin	Jernih

Evaluasi pertama yang dilakukan yaitu uji organoleptis dilakukan pengamatan bau, rasa, warna serta kejernihan terhadap sediaan *mouthwash* yang dibuat. Hasil pengujian pada sediaan *mouthwash* F0 memiliki bau khas minyak permen, tidak berwarna, rasa manis menyegarkan dan jernih. Sedangkan F1 memiliki bau khas permen, warna merah kehitaman dikarenakan ada penambahan ekstrak getah angšana, rasa kelat diikuti sensasi mint dan jernih. Dari hasil uji organoleptis dapat disimpulkan bahwa sediaan *mouthwash*

telah sesuai karena tidak memiliki bau, rasa dan warna yang dapat menimbulkan gangguan pada saat penggunaannya.

Pemeriksaan pH

Pemeriksaan pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman dari sediaan *mouthwash*. pH sediaan *mouthwash* yang baik adalah mendekati pH netral yaitu 6-7. Hasil pemeriksaan pH terhadap sediaan *mouthwash* ekstrak getah angkana setelah dilakukan evaluasi terhadap tiga kali pengulangan.

Tabel 3. Data hasil uji pH

Formula	P1	P2	P3	Rata-rata
F0	6,9	6,7	6,6	6,7 ± 0,15
F1	6,0	6,3	6,4	6,2 ± 0,20

Keterangan: P1= Pengulangan pertama
P2= Pengulangan kedua
P3= Pengulangan ketiga

Hal ini diupayakan agar sediaan *mouthwash* tersebut tidak bersifat asam karena dapat menyebabkan korosif pada gigi dan jika bersifat basa dapat mengganggu pengecap. 24 pH yang diperoleh F0 yaitu $6,7 \pm 0,15$ dan pada F1 yaitu $6,2 \pm 0,20$. Berdasarkan hasil uji pH meter dapat disimpulkan bahwa sediaan *mouthwash* memenuhi persyaratan uji pH meter karena mendekati pH mulut yaitu 6-7 (Depkes, 1995) Adanya penurunan pH pada sediaan F1 dikarenakan penambahan ekstrak getah angkana yang mengandung senyawa fenol atau flavonoid yang merupakan suatu alkohol yang bersifat asam sehingga disebut juga asam karbolat (Nurmila dkk, 2019).

Uji bobot jenis

Uji bobot jenis dilakukan untuk mengetahui perbandingan zat di udara terhadap botol air dengan volume dan suhu yang sama. Sediaan *mouthwash* memenuhi persyaratan jika bobot jenis sediaan mendekati bobot jenis air yaitu 1g/cm³. Hasil pengujian bobot jenis sediaan *mouthwash* getah angkana setelah dilakukan evaluasi terhadap tiga kali pengulangan.

Tabel 4. Data hasil uji bobot jenis (g/cm³)

Formula	P1	P2	P3	Rata-rata
F0	1,0064 g/cm ³	0,9995 g/cm ³	1,0049 g/cm ³	1,3385 g/cm ³
F1	0,9788 g/cm ³	0,9941 g/cm ³	0,9793 g/cm ³	0,9840 g/cm ³

Keterangan: P1= Pengulangan pertama
P2= Pengulangan kedua
P3= Pengulangan ketiga

Evaluasi ketiga yang dilakukan yaitu uji bobot jenis sediaan mouthwash. Uji bobot jenis menjadi persyaratan mutlak dalam sediaan *mouthwash* karena untuk mengetahui kemurnian dari sediaan yang dilakukan dengan menggunakan piknometer. Berdasarkan nilai bobot jenis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa F0 dan F1 memenuhi persyaratan uji bobot jenis karena sediaan *mouthwash* yang baik mendekati massa jenis air yaitu 1 g/cm³ (Ansel, 1989).

Adanya perbedaan bobot jenis karena getah angkana memiliki partikel yang mudah larut sehingga F1 lebih kecil bobot jenisnya. Perbedaan bobot jenis pada masing-masing sediaan dipengaruhi oleh komposisi dari formula tersebut. Faktor yang dapat mempengaruhi bobot jenis yakni temperatur, volume zat, massa jenis, dan kekentalan zat (Martin dkk, 1990).

Uji viskositas

Pengujian viskositas bertujuan untuk melihat kemampuan tuang dari sediaan *mouthwash*. Semakin dekat viskositas sediaan *mouthwash* dengan air maka semakin mudah untuk digunakan, viskositas air murni adalah 0,89 cp (Rowe *et al*, 2009). Hasil pengujian viskositas sediaan *mouthwash* ekstrak getah angkana yang telah dilakukan pengujian terhadap tiga kali pengulangan.

Tabel 5. Data hasil uji viskositas

Formula	P1	P2	P3	Rata-rata
F0	0,8605 cp	0,7849 cp	0,7365 cp	0,7939 cp
F1	0,8455 cp	0,7980 cp	0,9444 cp	0,8626 cp

Keterangan: P1= Pengulangan pertama

P2= Pengulangan kedua

P3= Pengulangan ketiga

Evaluasi ke empat yaitu uji viskositas Pengukuran menggunakan viskometer ostwald, karena viskometer ini cocok untuk mengukur viskositas larutan newtonian yang artinya tidak berubah walaupun diberi gesekan. Viskometer ini dapat menghitung viskositas dari yang ditemukan dengan cara mengukur waktu yang dibutuhkan bagi cairan tersebut untuk melewati antara dua tanda ketika mengalir karena gravitasi melalui viskometer Ostwald (Nurhadi, 2015). Hasil uji yang didapatkan yaitu F0 0,7939 cp dan F1 0,8626 cp. Berdasarkan uji viskositas yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa F0 dan F1 memenuhi persyaratan uji viskositas karena sediaan *mouthwash* yang baik mendekati viskositas air yaitu 0,89 cp (Rowe *et al*, 2009).

KESIMPULAN

Hasil uji formulasi ekstrak getah angkana (*Pterocarpus indicus* Willd) dengan konsentrasi 25% dapat diformulasikan menjadi sediaan moutwash. Uji hasil evaluasi sediaan memenuhi persyaratan sebagai *mouthwash* yang baik. Disarankan untuk peneliti selanjutnya melakukan uji aktivitas antibakteri *Streptococcus mutans* terhadap sediaan *mouthwash* ekstrak getah angkana (*Pterocarpus indicus* Willd)

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana dengan bantuan dan kemudahan yang diberikan oleh jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Aceh telah diberikan sarana laboratorium dan kemudahan pengadaan bahan baku. Laboratorium UPTD Disperindag Aceh dan Laboratorium Jurusan Kimia FKIP Unsyiah dalam proses maserasi. Sehingga penelitian ini

dapat berjalan baik dan dapat memberikan sumbangsih dalam ilmu pengetahuan berupa artikel penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Terjemahan: Farida Ibrahim, Edisi 4, UI Press: Jakarta
- Armedita D, Asfrizal V dan Amir M., 2017. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Getah Etanol Daun, Kulit Batang, dan Getah Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd). Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* secara in vitro. *ODONTO Dental Journal*. 4(1).
- Departemen Kesehatan RI, 1995. *Farmakope Indonesia Edisi ke-IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Haeria, Hermawati, Andi T.U.D.P, 2016, Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan dari Daun Beluntas (*Plucea indicus* L). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar.
- Haris, M. 2011. Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan dari Daun Beluntas (*Plucea indica* L). FMIPA UNSRAT Manado 95115.
- Khairani, K., Busman, Edrizal, 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Jamur Tiram Purih (*Pleurotus Ostreatus*) terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans* Penyebab Karies Gigi. *Jurnal Kedokteran Gigi Univeristas Baiturrahmah*.
- Nurhadi G, 2015, Pengaruh Konsetrasi Tween 80 Terhadap Stabilitas Fisik Obat Kumur Minyak Atsiri Herba Kemangi (*Ocimum americanum* L). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi. Jakarta.
- Nurmila, Sinay H, Watuguly, 2019, Identifikasi dan Analisis Kadar Flavonoid Ekstrak Getah Angsana (*Pterocarpus indicus* wiild) di Dusun Wanath Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Biopendix*. 5(2): 65-71 4.
- Nofita H, Mugiyanto E, Agustiningrum W. 2018. Uji Antibakteri Formula Sediaan Mouthwash Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas comustus* L. merr) terhadap Bakteri *Streptococcus aureus*. *Journal of current pharmaceutical sciences*.
- Pangala, Yesie, Lande, 2015. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Kulit Batang Kayu Jawa (*Lannae coromandelica*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Journal Makassar: STIKES Nani Hasanuddin*.

- Power JM dan Sakaguchi. Dalam Kono RS, Yamlean YVP, Sudewi S, 2018. Formulasi Sediaan Obat Kumur Herba Patikan Kebo (*Euphorbia hirta*) dan Uji Antibakteri *Prophyromonas gingivalis*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*.; 7(1): 2302-2492
- Putri RN, Afriyanti R dan Desinta Z. 2018. Formulasi Obat Kumur Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bilbosa* (Mill).URB) dan Uji Efektifitas Antijamur Terhadap Pertumbuhan *Candida albican*. *Jurnal Academia Farmasi Prayoga*; 3(1).
- Rowe, R. C, Sheskey, P. J & Owen, S. C. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6th ed. London: The Pharmaceutical Press
- Widodo S dan Lambri SE. , 2018. Kumpulan Naskah dan Kongres Nasional ke XIV PDGI. Dalam : Kono RS, Yamlean YVP, Sudewi S. Formulasi Sediaan Obat Kumur Herba Patikan Kebo (*Euphorbia hirta*) dan Uji Antibakteri *Prophyromonas gingivalis*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*; 7(1): 2302-2492.