

## FORMULASI LARUTAN OBAT KUMUR PENCEGAH PLAK GIGI EKSTRAK KULIT NANAS (*Ananas comosus* L. Merr)

**Ardian Baitariza, Ahmad Ghazali, Rosmiati**  
Prodi Farmasi, Universitas Al-Ghifari

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi larutan obat kumur pencegah plak gigi ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan sediaan larutan obat kumur ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) yang stabil, aman, dan nyaman digunakan serta untuk mengetahui kestabilan fisikokimia dengan variasi konsentrasi gliserin sebagai humektan. Penelitian ini meliputi determinasi tanaman, pembuatan simplisia, pengukuran kadar air simplisia, ekstraksi, skrining fitokimia, formulasi sediaan, evaluasi sediaan. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik (hedonik), uji viskositas, dan uji pH. Hasil determinasi diketahui bahwa tanaman yang digunakan adalah benar buah nanas yang termasuk dalam jenis *Ananas comosus* L. Merr dengan nama suku *Bromeliaceae*. Hasil ekstraksi dengan rendemen ekstrak 13,624 %. Pada skrining fitokimia ekstrak kulit buah nanas mengandung flavonoid, tannin, saponin, dan steroid. Hasil evaluasi sediaan menunjukkan bahwa formula obat kumur ekstrak kulit nanas yang paling baik berdasarkan bentuk uji organoleptik, uji pH, dan uji viskositas adalah formula III yaitu mengandung komposisi ekstrak kulit buah nanas 6,25 %, gliserin 15 %, asam benzoat 0,01 %, xylitol 10 %, oleum menthe 1 %, dan aquadest 100 ml.

Kata kunci : Kulit Buah Nanas, Obat Kumur Pencegah Plak Gigi

### ABSTRACT

This research is conducted on the formulation of antiplaque mouthwash from pineapple skin extract (*Ananas comosus* L. Merr). This study aims to obtain a stable, safe, and comfortable use of pineapple extract (*Ananas comosus* L. Merr) as an ingredient for an antiplaque mouthwash, and to determine physicochemical stability with variations in glycerin concentration as humectants. This research includes plant determination, making of simplicia, measuring of simplicia water content, extraction, phytochemical screening, dosage formulations, evaluating preparations. Evaluation of preparations includes organoleptic (hedonic) test, viscosity test, and pH test. The determination shows that the plants used are exactly the kind of pineapple called *Ananas comosus* L. Merr in Latin, included in the family of Bromeliaceae. Extraction results in extract yield of 13.624%. Phytochemical screening of pineapple peel extract indicates the content of flavonoids, tannins, saponins, and steroids. The evaluation result of the preparation shows that the best formula of pineapple skin extract mouthwash based on the form of organoleptic test, pH test, and viscosity test is the formula III, containing 6.25% of pineapple extract, 15% of glycerin, 0.01% of benzoic acid, 10% of xylitol, 1% of menthe oleum, and 100 ml of aquadest.

Keywords : Pineapple Peel, Antiplaque Mouthwash

## I. PENDAHULUAN

Kesehatan mulut merupakan suatu hal penting bagi manusia terutama dalam pergaulan sehari-hari. Berbagai masalah yang berhubungan dengan mulut sering terjadi dalam kehidupan manusia, diantaranya bau mulut dan periodontal yang disebabkan oleh plak gigi (Pradewa, 2008).

Plak gigi adalah lengketan yang berisi bakteri dan produk-produknya yang terbentuk pada permukaan gigi. Bakteri yang berperan penting dalam pembentukan plak gigi adalah *Streptococcus mutans*. Bakteri ini dapat membentuk koloni yang melekat erat pada permukaan gigi dan mempunyai kemampuan untuk memfermentasikan sukrosa menjadi asam, menurunkan pH permukaan gigi dan menyebabkan mineralisasi gigi (Pradewa, 2008).

Salah satu cara untuk mengatasi terbentuknya plak gigi yaitu dengan menggunakan obat kumur yang mengandung bahan antibakteri. Obat kumur adalah formula berupa larutan, umumnya dalam bentuk pekat yang harus diencerkan dahulu sebelum digunakan, dimaksudkan untuk digunakan sebagai pencegahan atau pengobatan infeksi tenggorokan. Menurut definisi yang lain, obat kumur adalah larutan yang mengandung bahan penyegar nafas, astringen, demulsen, atau surfaktan, atau antibakteri untuk menyegarkan dan membersihkan saluran pernafasan yang pemakaiannya dengan berkumur (Akarina, 2011).

Obat kumur dapat mengandung zat berkhasiat sintetis atau yang berasal dari bahan alam. Salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai bahan aktif obat kumur adalah kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr).

Kulit nanas mengandung enzim bromelin, dan senyawa fenolik seperti tannin dan flavonoid yang memiliki sifat sebagai antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* bakteri utama penyebab karies dan plak gigi (Angraeni & Rahmawati 2012). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Angraeni & Rahmawati 2012) menunjukkan ekstrak kulit nanas konsentrasi 50 % dan 6,25 % memiliki daya antibakteri terhadap *Streptococcus*

*mutans*. Aktivitas ekstrak kulit nanas sebagai antibakteri *Streptococcus mutans* diperoleh hasil bahwa ekstrak kulit nanas pada konsentrasi 6,25 % bersifat bakteriostatik sedangkan pada konsentrasi 50 % bersifat bakterisidal.

Berdasarkan latar belakang tersebut untuk memudahkan penggunaan ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) sebagai antibakteri alami maka akan dibuat formulasi larutan obat kumur dari ekstrak kulit nanas sebagai antiseptik mulut.

## METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Vacuum rotary evaporator, Moisture balance, timbangan digital, Viscometer Brookfield, pH meter, termometer, pipet tetes, spatel, corong (pyrex), gelas ukur (pyrex), beaker glass (pyrex), Erlenmeyer (pyrex), tabung reaksi, cawan porselen, batang pengaduk, kertas saring, kertas perkamen, aluminium foil, wadah obat kumur (Quadrant). Sedangkan bahan yang digunakan adalah ekstrak kulit nanas, gliserin (Brataco), asam benzoate (Quadrant), xylitol (Kimia mart), oleum menthe (Brataco), aquadest, etanol 90 % (Quadrant), metanol 30 % (Brataco), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Quadrant), FeCl<sub>3</sub> (Kimia mart), CH<sub>3</sub>COOH (Kimia mart).

Kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) yang digunakan dalam penelitian ini adalah nanas mengkal jenis *Cayenne* yang didapat dari Desa Jalancagak Kabupaten Subang Jawa Barat. Nanas ini dipilih karena paling banyak ditemui dan dikonsumsi oleh masyarakat. Sehingga limbah kulit nanas yang tidak terpakai bisa dijadikan bahan penelitian.

Determinasi tanaman dilakukan di Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjajaran, Jatinagor, Sumedang, pada tanggal 20 Februari 2018.

Simplisia di buat dengan cara :

- a) Proses sortasi basah dilakukan dengan cara 1 kilogram kulit nanas basah dipotong kecil ( $\pm$  1 cm) dan dicuci dengan

air mengalir, kemudian duri yang ada pada bagian luar kulit dibuang.

- b) Kulit nanas dikeringkan dibawah sinar matahari sampai kering ( $\pm$  5 hari)
- c) Simplisia kulit nanas kering disortasi kembali untuk memisahkan bahan pengotor asing.

Penetapan kadar air simplisia menggunakan alat *Moisture Meter*. Kulit nanas kering ditimbang sebanyak 2 gram kemudian diletakkan pada alat *Moisture Meter* dengan termometer sebagai penetapan suhu  $100^{\circ}\text{C}$  selama 15 menit agar suhu konstan kemudian matikan alat dan putar tombol *Moisture* sampai garis *balance* kemudian catat jumlah kadar air yang terkandung dalam simplisia kulit nanas.

Pembuatan ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) pada penelitian ini yaitu menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 90 % . Sebanyak 500 gram simplisia kulit nanas dimasukkan ke dalam maserator, dan ditambahkan dengan 5,5 liter etanol 90 %. Simplisia direndem selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian didiamkan selama 18 jam. Maserat dipisahkan dengan cara filtrasi. Proses penyarian diulangi sekurang-kurangnya dua kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Semua maserat dikumpulkan, kemudian diuapkan dengan penguap vakum hingga diperoleh ekstrak kental (Farmakope herbal, 2008). Rendemen yang diperoleh dihitung jumlahnya dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot kulit nanas}} \times 100 \%$$

Skrining fitokimia ekstrak kulit nanas dilakukan dengan cara :

- a) Uji Flavonoid

Sebanyak 2 ml sampel ekstrak kulit nanas ditambahkan 5 ml metanol 30% kemudian dipanaskan selama 5 menit. Filtrat dari ekstrak sampel ditambahkan 5 tetes  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat. Terbentuknya warna merah menunjukkan sampel mengandung senyawa flavonoid (Sangi, 2008).

- b) Uji Tannin

Sampel ekstrak kulit nanas sebanyak 2 ml ditambahkan dengan 5 ml akuades kemudian

dipanaskan selama 5 menit sampai mendidih. Filtrat ekstrak sampel tersebut ditambahkan dengan 5 tetes  $\text{FeCl}_3$  1%. Jika terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Sangi, 2008).

- c) Pemeriksaan Saponin

Sampel dimasukan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan air panas dan dikocok dengan cepat. Timbulnya busa yang stabil hingga lebih dari 10 menit menunjukkan adanya saponin (Harborne, 1987).

- d) Pemeriksaan Steroid dan Terpenoid

Sampel dimasukan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  glacial dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat. Terbentuknya warna merah dan cincin kecoklatan menunjukkan adanya terpenoid dan terbentuknya warna hijau kehitaman menunjukkan positif mengandung steroid. (Harborne, 1987).

Formulasi larutan obat kumur pencegah plak gigi ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

Tabel 1.8 Formula larutan obat kumur ekstrak kulit nanas

Bahan	Formula (%)		
	F1	F2	F3
Ekstrak kulit nanas	6,25 %	6,25 %	6,25 %
Gliserin	5 %	10 %	15 %
Asam benzoate	0,01 %	0,01 %	0,01 %
Xylitol	10 %	10 %	10 %
Oleum menthe	1 %	1 %	1 %
Aquadest	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml

Pertama kalibrasi botol 100 ml, lalu ditimbang semua bahan yang akan digunakan dalam pembuatan obat kumur. Asam benzoat dilarutkan dengan oleum menthe dan masukkan kedalam botol, xylitol dilarutkan dengan aquadest masukkan kedalam botol, di tambahkan gliserin sedikit demi sedikit campur hingga homogen, ditambahkan ekstrak kulit nanas kental, dicukupkan aquadest

sampai 100 ml, dikocok, kemudian tutup botol.

Evaluasi larutan obat kumur pencegah plak gigi ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

a) Uji stabilitas sediaan

- Pengamatan organoleptik (Depkes, 1995)  
Pengamatan dilakukan dengan mengamati bau, warna dan rasa dari sediaan uji pada minggu ke-1, minggu ke-2, minggu ke-3, dan minggu ke-4.
- Pengukuran pH (Farmakope Indonesia, 1995)

Nilai pH diukur dengan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi terlebih dahulu dengan menggunakan larutan buffer standar pH 4 dan 7. pH sediaan obat kumur yang baik ialah mendekati pH mulut yang netral, yakni antara pH 6-7. Pengujian dilakukan selama 30 hari dengan waktu pengambilan data pengamatan pada minggu ke-1, minggu ke-2, minggu ke-3 dan minggu ke-4.

- Pengukuran Viskositas (Rachma, 2010)  
Uji viskositas ini dilakukan untuk mengetahui kekentalan dengan cara sediaan cair obat kumur dimasukkan ke dalam beaker glass lalu diletakkan dibawah alat viscometer dengan menggunakan spindel no.2 dengan kecepatan 20 rpm dalam waktu 10 detik. Pengujian dilakukan selama 30 hari dengan waktu pengambilan data pengamatan pada minggu ke-1, minggu ke-2, minggu ke-3 dan minggu ke-4.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Determinasi Tanaman Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

Hasil determinasi diketahui bahwa tanaman yang digunakan adalah benar buah nanas yang termasuk dalam jenis *Ananas comosus* L. Merr dengan nama suku Bromeliaceae.

### Pembuatan Simplisia Kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

Bahan baku kulit nanas dalam penelitian ini dipilih dari buah nanas matang dalam keadaan baik. Pada penelitian ini kulit nanas

basah mempunyai bobot sebesar 1 kg tetapi setelah diolah menjadi simplisia kering yang memenuhi persyaratan bentuk dan penampilan didapatkan hasil kulit nanas kering sebesar 500 gram. Hal ini karena terjadi penyusutan saat pengeringan sehingga mengakibatkan berkurangnya kandungan air pada simplisia. Kandungan air dalam jumlah yang tinggi akan mempengaruhi polaritas pelarut (Agoes, 2007). Semakin lama pengeringan semakin besar nilai susut pengeringannya (Agoes, 2007).

### Penetapan Kadar Air Simplisia

Tujuan dari penetapan kadar air yaitu untuk mengukur kandungan air yang terkandung dalam simplisia, serta memberikan batasan minimal rentang besarnya kandungan air dalam simplisia. Kadar air dari simplisia kulit buah nanas kering yaitu 5,2 % nilai ini memenuhi syarat karena tidak lebih dari 10 % (Agoes, 2007).

### Ekstraksi Simplisia Kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

Hasil ekstraksi simplisia kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) diperoleh ekstrak kental sebanyak 130,52 gram. Rendemen adalah perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal (Depkes, 1987). Rendemen yang dihasilkan pada penelitian ini adalah 13,624 %. Besar kecilnya nilai rendemen menunjukkan keefektifan proses ekstraksi. Proses ekstraksi yang efektif dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan sebagai penyari, ukuran partikel simplisia, metode dan lama ekstraksi.

### Skrining fitokimia ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

Tujuan dilakukan skrining adalah untuk mengetahui zat-zat kimia yang terkandung dalam ekstrak kulit nanas. Hasil skrining menunjukkan bahwa ekstrak kulit nanas mengandung flavonoid, tannin, saponin dan steroid. Hasil uji kualitatif kandungan kimia ekstrak kulit nanas dapat dilihat pada tabel berikut :

Kandungan Kimia	Hasil	Pustaka	Keterangan
Flavonoid	Warna merah	Terbentuknya warna merah menunjukkan sampel mengandung flavonoid (Sangi, 2008).	Kalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya (Astarina et al., 2013). <b>Steroid dan Terpenoid</b> Analisis senyawa triterpenoid dan steroid didasarkan pada kemampuan senyawa triterpenoid dan steroid membentuk warna oleh H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> pekat pada pelarut asetat glasial yang membentuk warna (Marlinda et al., 2012). Hasil pengujian ini sampel tidak terbentuk cincin kecoklatan maupun violet sehingga negatif mengandung terpenoid namun pada sampel terbentuk warna hijau kehitaman menunjukkan bahwa positif mengandung steroid. Terbentuk cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menunjukkan adanya triterpenoid, sedangkan bila muncul cincin biru kehijauan menunjukkan adanya sterol (Ciulei, 1984)
Tannin	Hijau Kebiruan	Biru tua/hijau kebiruan menunjukkan adanya tannin (Sangi, 2008).	
Saponin	Buih	Terbentuk buih stabil (Harborne, 1987)	
Steroid	Hijau kehitaman	Berwarna ungu, merah atau biru hijau (Harborne, 1987)	

**Evaluasi Sediaan Obat Kumur Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)**

**Flavonoid**

Hasil pengujian ini terbentuk warna merah pada sampel menunjukkan positif mengandung flavonoid. Flavonoid memiliki struktur benzopyron, sehingga jika bereaksi dengan asam mineral yaitu asam klorida pekat dan sedikit serbuk Mg akan menghasilkan garam flavilium yang berwarna merah (Marliana et al., 2005).

**Tannin**

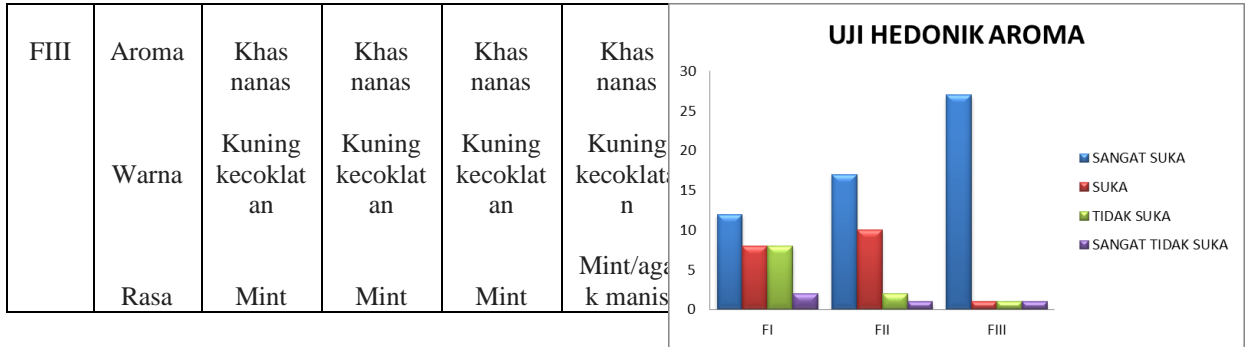
Identifikasi terhadap adanya tannin ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau kebiruan yang merupakan adanya tannin terkondensasi. Hasil pengujian ini terbentuk warna hijau kebiruan pada sampel menunjukkan positif mengandung tannin. Perubahan warna ini terjadi karena penambahan FeCl<sub>3</sub> bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil pada senyawa tannin (Astarina et al., 2013).

**Saponin**

Hasil pengujian ini pada sampel terbentuk buih stabil setinggi 2 cm. Saponin merupakan bentuk glikosida dari sapogenin sehingga bersifat polar. Senyawa ini dapat menimbulkan busa jika dikocok dalam air yang menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih

**1. Uji Organoleptik (Hedonik)**

For mula	Organ oleptik	Minggu ke-			
		I	II	III	IV
FI	Aroma	Khas nanas	Khas nanas	Khas nanas	Khas nanas
	Warna	Kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan
	Rasa	Mint	Mint	Mint	Mint
FII	Aroma	Khas nanas	Khas nanas	Khas nanas	Khas nanas
	Warna	Kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan
	Rasa	Mint	Mint	Mint	Mint



Gambar 1. Histogram uji hedonik terhadap aroma formulasi larutan obat kumur pencegah plak gigi ekstrak kulit nanas.

Uji organoleptik (hedonik) ini dilakukan dengan meminta bantuan 30 orang panelis tidak terlatih (Agusman, 2013) untuk memberikan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap masing-masing formula dengan skala angka 1-4 (1 sangat suka, 2 suka, 3 tidak suka, 4 sangat tidak suka).

a. Aroma

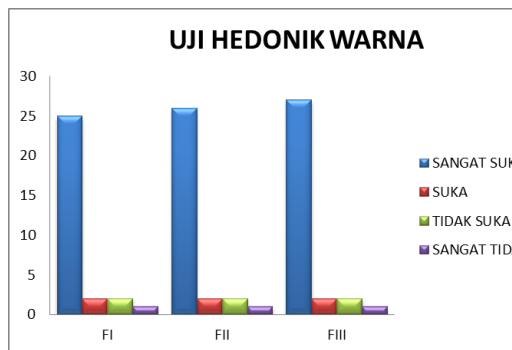
Aroma khas nanas yang dihasilkan diduga karena pengaruh kandungan minyak atsiri sehingga membuat aroma menjadi lebih khas. Menurut Sudirman (2014) Atsiri yang memiliki aroma harum dan dapat digunakan sebagai penyedap masakan. Minyak atsiri adalah campuran berbagai persenyawaan organik yang mudah menguap, mudah larut dalam pelarut organik serta mempunyai aroma khas sesuai dengan jenis tanamannya. Komponen minyak atsiri yang berperan penting adalah golongan oxygenated hydrocarbon karena menghasilkan aroma yang wangi. Aroma khas nanas tidak mengalami perubahan selama masa penyimpanan, dimana hasil pengamatan memperlihatkan sediaan stabil pada penyimpanan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena adanya tambahan gliserin sehingga dapat mempertahankan zat aktif senyawa pemberi aroma yang dihasilkan oleh ekstrak kulit nanas. Gliserin dalam obat kumur berfungsi untuk menjaga zat aktif agar tidak menguap dan memperbaiki stabilitas suatu bahan dalam jangka lama (Jackson, 1995).

Dari histogram uji hedonik diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma formulasi yang paling tinggi adalah pada FIII (gliserin 15 %) dengan jumlah 26 % pada skala penilaian 1-4 (antara suka dan sangat suka) dan yang paling rendah adalah pada F1 (gliserin 5 %) dengan jumlah 11 % pada skala penilaian 1-4 (antara tidak suka dan sangat tidak suka) dan FII (gliserin 10 %) dengan jumlah 16 % pada skala penilaian 1-4 (antara tidak suka dan sangat tidak suka).

b. Warna

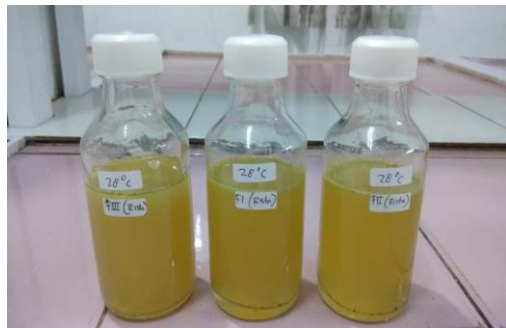
Warna digunakan dalam pengujian karena warna mempunyai peranan penting terhadap tingkat penerimaan produk secara visual. Secara umum visualisasi terhadap warna formulasi obat kumur yang dihasilkan tidak berbeda jauh karena konsentrasi ekstrak kulit nanas yang digunakan adalah sama, yaitu 6,25 % (b/v). Warna kuning pada obat kumur karena pengaruh dari ekstrak kulit nanas. Warna kuning sampai coklat tua pada ekstrak karena terekstraksinya senyawa pewarna polar alami (kuning kecoklatan) terutama dari polimer fenol atau polifenol seperti tanin, melanin, lignin dan kuinon yang pada tanaman diketahui memiliki warna mulai dari kuning sampai coklat tua (Harborne, 1987). Warna obat kumur tidak mengalami perubahan selama masa penyimpanan, dimana hasil pengamatan memperlihatkan sediaan stabil pada

penyimpanan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena adanya penambahan gliserin sehingga dapat mempertahankan zat aktif senyawa pemberi warna yang dihasilkan oleh ekstrak kulit nanas. Gliserin dalam obat kumur berfungsi untuk menjaga zat aktif agar tidak menguap dan memperbaiki stabilitas suatu bahan dalam jangka lama (Jackson, 1995).



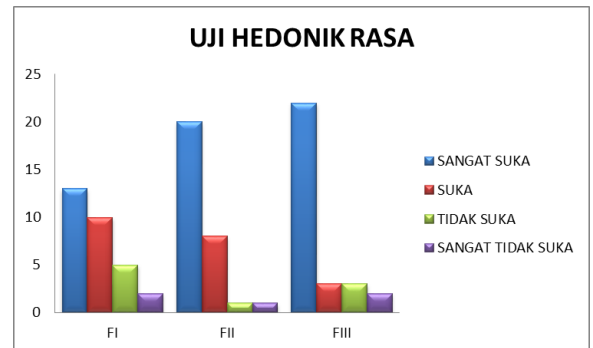
Gambar 2. Histogram uji hedonik terhadap warna formulasi larutan obat kumur pencegah plak gigi ekstrak kulit nanas.

Dari histogram uji hedonik diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna formulasi yang paling tinggi adalah pada FIII (gliserin 15 %) dengan jumlah 27 % pada skala penilaian 1-4 (antara suka dan sangat suka) dan yang paling rendah adalah pada F1 (gliserin 5 %) dan FII (gliserin 10 %) dengan jumlah 25 % pada skala penilaian 1-4 (antara tidak suka dan sangat tidak suka).



c. Rasa

Rasa dapat dinilai dengan adanya tanggapan kimiawi oleh indera pencicip (lidah). Semakin tinggi konsentrasi gliserin yang digunakan maka rasa obat kumur semakin disukai. Gliserin mempunyai rasa manis 0,6 kali sukrosa (Armstrong, 2009). Tingginya konsentrasi gliserin sehingga dapat mengimbangi rasa kelat ekstrak kulit nanas pada sediaan obat kumur dan adanya penambahan pemanis xylitol sehingga menambah rasa manis pada sediaan obat kumur. Rasa kelat (astringent) pada obat kumur tersebut dikarenakan tingginya kadar tannin pada ekstrak kulit nanas yang digunakan, rasa kelat inilah yang tidak disukai oleh panelis. Rasa mint dan sensasi dingin pada obat kumur karna adanya penambahan oleum mente sehingga menghasilkan kesan segar pada obat kumur ketika digunakan.

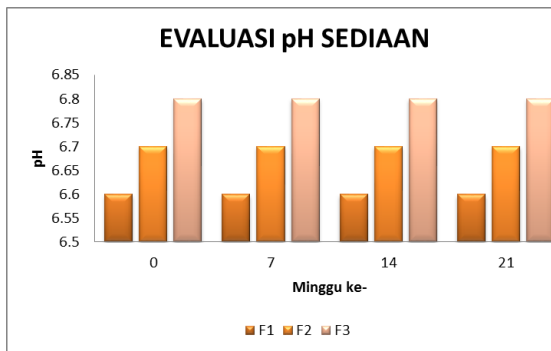


Gambar 3. Histogram uji hedonik terhadap rasa formulasi larutan obat kumur pencegah plak gigi ekstrak kulit nanas.

Dari histogram uji hedonik diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa formulasi yang paling tinggi adalah pada FIII (gliserin 15 %) dengan jumlah 22 % pada skala penilaian 1-4 (antara suka dan sangat suka) dan yang paling rendah adalah pada F1 (gliserin 5 %) dengan jumlah 14 % pada skala penilaian 1-4 (antara tidak suka dan sangat tidak suka).

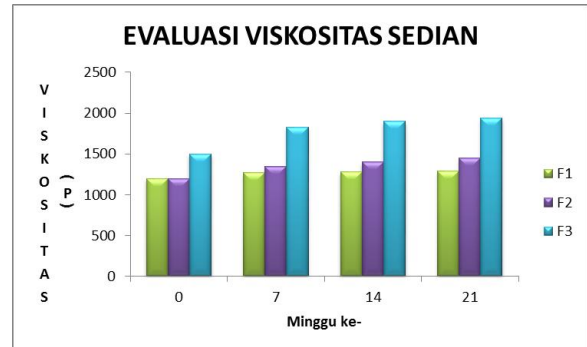
suka) dan FII (gliserin 10 %) dengan jumlah 20 % pada skala penilaian 1-4 (antara tidak suka dan sangat tidak suka).

## 2. Pengukuran pH



Pengukuran nilai pH dilakukan dengan menggunakan pH meter, Uji pH dilakukan untuk mengetahui apakah derajat keasaman pada obat kumur yang telah dibuat memenuhi pH standar yaitu 6-7 (Pontefract, 2001). Apabila pH obat kumur diluar range yang ada maka dapat disimpulkan bahwa obat kumur yang telah dibuat tidak memenuhi persyaratan. Hasil evaluasi pH obat kumur FI, FII, dan FIII mengalami peningkatan dari minggu ke-1 sampai minggu ke-4 namun keseluruhan formula obat kumur yang dibuat belum sesuai dengan pH standar obat kumur yaitu berkisar antara pH 6-7. pH 6-7 dimaksudkan agar obat kumur tersebut tidak bersifat asam sehingga dapat menyebabkan korosif pada gigi atau jika bersifat basa dapat mengganggu pengecapan (Pontefract, 2001), sedangkan kenaikan pH pada sediaan oral biasanya disebabkan oleh pelepasan ion hidroksil secara perlahan oleh wadah botol kaca yang digunakan selama penyimpanan (Reddy, 1996)

## 3. Uji Viskositas



Viskositas merupakan nilai yang menunjukkan satuan kekentalan medium pendispersi dari sebuah larutan, pengukuran viskositas ketiga formula pada suhu ruang 28<sup>0</sup> C menunjukkan bahwa sediaan obat kumur ekstrak kulit nanas memiliki viskositas yang rendah 1.0-1.5 cP mendekati air yaitu 0,89 cP. Semakin dekat tingkat viskositas suatu produk formulasi obat kumur dengan tingkat viskositas air, maka semakin mudah dan nyaman produk tersebut digunakan untuk berkumur (Pradewa, 2008). Nilai viskositas obat kumur ditentukan oleh bahan-bahan yang dikandungnya seperti gliserin yang memiliki viskositas sebesar 1.143 cP, semakin tinggi konsentrasi gliserin semakin kental zat cair tersebut (Rowe, 2006). Penambahan gula tebu meningkatkan viskositas air, sedangkan pada minyak ataupun gliserin adanya penambahan air akan menyebabkan viskositas akan turun karena gliserin maupun minyak akan semakin encer (Bird, 1987). Tingkat kekentalan suatu fluida bergantung pada suhu. Semakin tinggi suhu zat cair, semakin kurang kental zat cair tersebut (Wenny Puspita, 2011).

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

1. Variasi konsentrasi gliserin sebagai humektan mempengaruhi sifat fisikokimia sediaan obat kumur ekstrak kulit nanas dari bentuk uji organoleptik, uji pH, dan uji viskositas.
2. Formula obat kumur ekstrak kulit nanas yang paling baik berdasarkan bentuk uji organoleptik, uji pH, dan uji viskositas adalah formula III dengan konsentrasi gliserin 15 %.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G., 2007., **Teknologi Bahan Alam**, Bandung : Penerbit Institut Teknologi Bandung., Hal 17
- Agusman, 2013., Penanganan Mutu Fisis (Organoleptik). Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Angraeni P. D., Rahmawati D. A. 2012. Efektivitas Daya Antibakteri Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus*. L) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans*., Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Anonim, 1979, Farmakope Indonesia, Edisi III, Departemen Kesehatan RI.
- Akarina W., 2011., Pengaruh Konsentrasi Humektan terhadap Stabilitas Formula Obat Kumur., Universitas Sumatera Utara Medan.
- Audies A., 2015., Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comosus*. L) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* Penyebab Karies Gigi., Skripsi., Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.
- Armstrong, N. A., 2009. Sucrose in Rowe C. R., Sheskey, P. J., and Owen, S. C. *Handbook of Pharmaceutical Exipients 6<sup>th</sup> Edition*. 193, 283, 433, 608. Pharmaceutical Press. London
- Bird, T, 1994. *Kimia Fisik Untuk Universitas*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Ciulei, J. 1984. Methodology for Analysis of Vegetables and Drugs. Bucharest Rumania: Faculty of Pharmacy. Pp. 11-26.
- Depkes. 1987. Analisis Obat Tradisional. Jilid I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 43-53.
- Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi Kesatu (2008). Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Farmakope Indonesia* (Ed ke-4). (1995). Jakarta : Departemen Kesehatan RI.
- Harborne, J.B. 1987. Metode Fitokimia. Terjemahan: Padmawinata, K dan Soediro, I. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Jackson, E. B., *Sugar Confectionery Manufacture, second Edition*, 89, Cambridge University Press, Cambridge.
- Marliana, S.D., V. Suryanti, & Suyono. 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechiumedule Jacq. Swartz.*) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi* 3 (1): 26-31.
- Marlinda, M., M.S. Sangi, & A.D. Wuntu. 2012. Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.). *Jurnal Mipa Unsrat Online*, 1 (1) 24-28.
- Pontefract, et. al. (2001). The erosive effects of some mouthrinses on enamel. A study in situ. *Journal of Clinical Periodontology* Volume 28, Issue 4, Pages 283-376.
- Pradewa,R., 2008, Formulasi Formula Obat Kumur berbahan dasar Gambir, *Jurnal IPB, Bogor*.
- Puspita, Wenny. 2011. Viskositas. Palembang : Universitas Sriwijaya.
- Putri R. D., Andriani I., Daya Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Naskah Publikasi.pdf., Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Rachma M., 2010., Formulasi Sediaan Obat Kumur Yang Mengandung Minyak

- Atsiri Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Sebagai Antibakteri *Porphyromonas gingivalis* Penyebab Bau Mulut., Skripsi., Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.
- Reddy, K dan Indra, 1996, Ocular Therapeutics and Drug Delivery, Theeconomic Publishing Company, Pennsylvania, USA.
- Rowe, R. C, Sheskey, P. J & Owen, S. C. (2006). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, fifth edition. London: The Pharmaceutical Press.
- Sangi M., Runtuwene M. R. J., Simbala H. M. I., & Makang V. M. A. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog*, 1( 1):47-53.
- Sudirman T.A., 2014. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro., Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin Makassar