

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kesehatan mulut penting sekali untuk menjaga kesehatan kita secara keseluruhan. Kesehatan mulut yang terjaga baik, akan meningkatkan kemampuan kita untuk bicara, pidato, tersenyum lebih baik, merasakan makanan, mengunyah, menelan, bahkan dapat memperbaiki ekspresi muka kita saat berkomunikasi. Salah satu masalah pada mulut adalah bau mulut (*halitosis*). Banyak orang mengalami keadaan tidak sedap pada mulutnya (*halitosis*). Tetapi kurang kesadaran akan keadaan mulut yang dialaminya. Setiap orang tentu menginginkan keadaan mulut yang sehat dan terhindar dari bau mulut. Mereka beranggapan bahwa dengan menyikat gigi saja bau mulut dapat teratasi padahal butuh perawatan berkelanjutan untuk mendapatkan hasil yang maksimal (1).

Kondisi yang dapat memicu bau mulut ialah meningkatnya bakteri dalam mulut, kurangnya *flow saliva*, pH rongga mulut yang lebih bersifat alkali dan adanya sisa makanan yang tertinggal yang diproses oleh flora normal mulut. Salah satu untuk menghilangkan bau mulut adalah berkumur dengan cairan pencuci mulut (obat kumur-kumur) yang berguna untuk membersihkan mulut dan menyegarkan nafas. Obat kumur-kumur yang mengandung antibakteri dan dapat juga digunakan untuk mencegah penyakit mulut (2).

Penggunaan obat kumur sebenarnya sah-sah saja, karena digunakan untuk menghilangkan bau mulut. Tetapi didalam obat kumur terdapat bahan antiseptik yang berfungsi membunuh kuman dan bila berlebihan dapat merusak ekosistem

yang ada di dalam rongga mulut dan hal tersebut justru menimbulkan bau yang kurang sedap. Antiseptik yang terkandung dalam obat kumur berfungsi melawan plak, melindungi gigi dari kerusakan serta menyamarkan bau mulut. Menggunakan obat kumur tanpa aturan yang jelas dapat menyebabkan meningkatnya resiko untuk terjadinya kanker mulut (2).

Berbagai efek samping yang ditimbulkan dari pemakaian bahan kimia dalam obat kumur cukup banyak dan signifikan, sehingga diperlukan alternatif lain sebagai bahan baku pembuatan obat kumur dengan efek samping seminimal mungkin, ekonomis, dan berkhasiat. Alternatif yang memenuhi syarat tersebut adalah tanaman obat atau tanaman yang berasal dari alam yang berkhasiat sebagai obat dalam penyembuhan dan pencegahan suatu penyakit (2).

Menurut hasil penelitian, daun beluntas (*Pluchea indica* L.) mengandung senyawa aktif yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada plak gigi secara invitro pada konsentrasi 10%, 20% dan 30% dan terbukti efektif dan sebanding dengan klorheksidin. Beluntas (*Pluchea indica* L.) adalah tumbuhan yang mudah dijumpai di Indonesia, umumnya tumbuh liar di daerah kering pada tanah yang keras dan berbatu, atau ditanam sebagai tanaman pagar. Tumbuhan ini berbau khas aromatis dan rasa getir. Bagian yang digunakan dari tanaman ini adalah daun dan akarnya yang berkhasiat untuk menghilangkan bau badan dan bau mulut, meningkatkan nafsu makan, mengatasi gangguan pencernaan pada anak-anak, menghilangkan nyeri pada rematik dan sebagainya (4).

Pada penelitian lainnya dengan menguji efek anti diare secara *in vivo* didapatkan bahwa ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L.) dapat menghambat pertumbuhan *Salmonella typhimurium*. Senyawa anti bakteri yang berperan sebagai anti bakteri adalah tannin, efek tannin sebagai anti bakteri disebabkan oleh kemampuan tannin untuk mengaktifkan enzim adhesin, enzim dan mendenaturasi protein transport *cell envelope*. Tannin juga membentuk kompleks polisakarida yang dapat merusak dinding sel bakteri. Sebagai akibatnya, metabolisme bakteri terganggu dan menyebabkan kematian bakteri (15).

Efek menghambat pertumbuhan bakteri dari ekstrak daun beluntas diduga juga berkaitan dengan senyawa fenol yang dikandungnya. Golongan fenol mampu merusak membran sel, mengaktifkan enzim dan mendenaturasi protein sehingga dinding sel mengalami kerusakan karena penurunan permeabilitas. Perubahan permeabilitas membran sitoplasma memungkinkan terganggunya transportasi ion-ion organik yang penting ke dalam sel sehingga berakibat terhambatnya pertumbuhan bahkan hingga kematian sel (15).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, peneliti tertarik untuk memformulasikan kandungan antibakteri dalam daun beluntas (*Pluchea indica* L.) menjadi suatu sediaan Obat kumur.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah Apakah daun beluntas (*Pluchea indica* L.) dapat dijadikan sebagai formulasi obat kumur?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah daun beluntas (*Pluchea indica* L.) dapat dijadikan sebagai formulasi sediaan obat kumur.

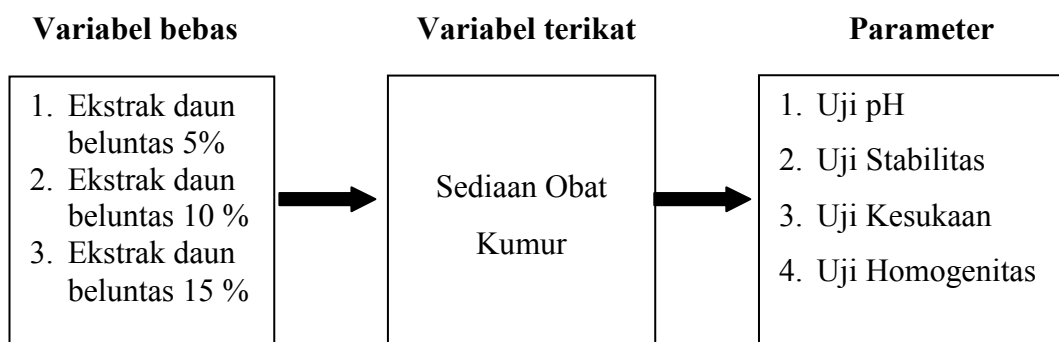
### 1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu daun beluntas (*Pluchea indica* L.) dapat dijadikan sediaan obat kumur.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai metode alternatif dalam mencegah kanker pada mulut yang ditimbulkan dari penambahan bahan kimia pada obat kumur serta menjadikan sediaan obat kumur yang berkualitas, hemat, efisien, ekonomis dan dapat meningkatkan nilai jual obat kumur.

### 1.6. Kerangka Konsep



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Beluntas (*Pluchea indica* L.)**

##### **2.1.1. Klasifikasi Beluntas**

Dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) tanaman beluntas diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dycotyledonae
Angsa	: Asterales
Suku	: Asteraceae
Marga	: <i>Pluchea</i>
Spesies	: <i>Pluchea indica</i> [L] Less (6).

##### **2.1.2. Morfologi Beluntas**

Beluntas adalah tumbuhan perdu kecil, tumbuh tegak, tinggi mencapai 0,5-2 meter dan kadang-kadang lebih. Percabangannya banyak, berusuk halus, berambut lembut, daun bertangkai pendek, dan tidak berseling, helaian daun bulat telur sungsang, ujung bulat melancip, tepi bergerigi, berkelenjar, panjang 2,5-9 meter, lebar 1-1,5 meter, warnanya hijau terang, dan bila diremas baunya harum. Bunganya majemuk, keluar dari ketiak daun, dan ujung tangkai, cabang-cabang perbungaannya banyak, bunga berbentuk bogol bergagang atau duduk serta berwarna putih kekuningan sampai ungu. Beluntas memiliki buah seperti bentuk

gasing, kecil, keras, cokelat, sudut-sudut putih. Bijinya kecil berwarna cokelat keputihan (3).



Gambar 2.1 Batang, Bunga dan daun Beluntas (11).

### 2.1.3. Habitat Beluntas

*Pluchea indica* L. pada umumnya di Indonesia dikenal dengan nama Beluntas, khususnya bagi masyarakat Sumatera, Jawa dan Madura. Sedangkan di Sulawesi disebut *lamutasa* dan di Timor disebut *lenabou*. Dalam pengobatan Cina dikenal dengan *luan yi* dan di Eropa dikenal dengan *marsh heaban* (3).

Beluntas umumnya tumbuh liar di daerah kering pada tanah yang keras atau berbatu atau ditanam sebagai tanaman pagar. Tumbuhan ini memerlukan cukup cahaya matahari atau sedikit naungan, banyak ditemukan pada daerah pantai dekat laut, terdapat sampai 1000 m diatas permukaan laut (3).



Gambar 2.2. Beluntas sebagai tanaman pagar (12).

#### **2.1.4. Kandungan Kimia Beluntas (*Pluchea indica* L.)**

Beluntas mengandung amino (leusin, isoleusin, triptofan, treonin), lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin A dan C (3). Senyawa aktif yang terkandung dalam daun Beluntas adalah alkaloid, flavonoid, triterpenoid, tanin, dan fenol serta turunan minyak atsiri lainnya. Flavonoid dan senyawa fenol yang terkandung dalam daun Beluntas memiliki aktivitas antibakteri, yakni menghambat pertumbuhan sel jumlah bakteri *saliva* (4). Sedangkan akarnya mengandung flavonoid dan tanin (3).

#### **2.1.5. Manfaat Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.)**

Adapun manfaat dan khasiat daun beluntas untuk kesehatan adalah sebagai berikut :

1. Dapat digunakan sebagai *antibacterial extract*.
2. Dapat mengatasi bau badan dan bau mulut yang tidak sedap.
3. Dapat mengatasi keputihan
4. Dapat mengatasi nyeri haid (6).

#### **2.2. Ekstrak (*Extracta*)**

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian sehingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (9).

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus mudah digerus menjadi serbuk (8).

### **2.3. Ekstraksi**

#### **2.3.1. Definsi Ekstraksi**

Beberapa definisi mengenai ekstraksi adalah sebagai berikut :

1. Ekstraksi adalah suatu proses penyarian zat aktif dari bagian tanaman obat yang bertujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam bagian tanaman obat tersebut.
2. Ekstraksi merupakan proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut tertentu.
3. Ekstraksi adalah suatu cara untuk memperoleh sediaan yang mengandung senyawa aktif dari suatu bahan alam menggunakan pelarut yang sesuai.
4. Ekstraksi merupakan suatu proses penarikan senyawa dari tumbuh-tumbuhan, hewan dan lain-lain menggunakan pelarut tertentu (5).

#### **2.3.2. Jenis-Jenis Ekstraksi**

1. Berdasarkan bentuk substansi dalam campuran

##### a) Ekstraksi padat-cair

Proses ekstraksi padat-cair ini merupakan proses ekstraksi yang paling banyak ditemukan dalam mengisolasi suatu substansi yang terkandung di dalam suatu bahan alam. Proses ini melibatkan substansi yang berbentuk padat di dalam campurannya dan memerlukan kontak yang sangat lama antara pelarut dan zat padat. Kesempurnaan proses

ekstraksi sangat ditentukan oleh sifat dari bahan alam dan sifat dari bahan yang akan diekstraksi (5).

b) Ekstraksi cair-cair

Ekstraksi ini dilakukan apabila substansi yang ada akan diekstraksi berbentuk cairan di dalam campurannya (5).

2. Berdasarkan Penggunaan Panas

a) Ekstraksi secara dingin

Metode ekstraksi secara dingin bertujuan untuk mengekstrak senyawa-senyawa yang terdapat dalam simplisia yang tidak tahan terhadap panas atau bersifat thermolabil. Ekstraksi secara dingin dapat dilakukan dengan beberapa cara berikut ini :

1) Maserasi

Maserasi adalah proses ekstraksi sederhana yang dilakukan hanya dengan cara merendam simplisia dalam satu atau campuran pelarut selama waktu tertentu pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya.

2) Perkolasi

Perkolasi adalah proses penyarian zat aktif secara dingin dengan cara mengalirkan pelarut secara kontinu pada simplisia selama waktu tertentu (5).

b) Ekstraksi secara panas

Metode panas digunakan apabila senyawa-senyawa yang terkandung dalam simplisia sudah dipastikan tahan panas. Metode ekstraksi yang membutuhkan panas diantaranya :

1) Seduhan

Merupakan metoda ekstraksi paling sederhana hanya dengan merendam simplisia dengan air panas selama waktu tertentu (5-10 menit).

2) *Coque* (penggodokan)

Merupakan proses penyarian dengan cara menggodok simplisia menggunakan api langsung dan hasilnya dapat langsung digunakan sebagai obat baik secara keseluruhan termasuk ampasnya atau hanya hasil godokannya saja tanpa ampas.

3) Infusa

Infusa merupakan sediaan cair yang dibuat dengan cara menyari simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Kecuali dinyatakan lain, infusa dilakukan dengan cara sebagai berikut :

“Simplisia dengan derajat kehalusan tertentu dimasukkan ke dalam panci infusa, kemudian ditambahkan air secukupnya. Panaskan campuran diatas penangas air selama 15 menit, dihitung mulai suhu 90°C sambil sekali-sekali diaduk. Serkai selagi panas menggunakan kain flanel, tambahkan air panas secukupnya

melalui ampas sehingga diperoleh volume infus yang dikehendaki”.

4) Digestasi

Digesti adalah proses ekstraksi yang cara kerjanya hampir sama dengan maserasi, hanya saja digesti menggunakan pemanasan rendah pada suhu 30-40°C. Metoda ini biasanya digunakan untuk simplisia yang tersari baik pada suhu biasa.

5) Dekoksa

Proses penyarian secara dekoksa hampir sama dengan infusa, perbedaannya hanya terletak pada lamanya waktu pemanasan. Waktu pemanasan pada dekoksa lebih lama dibanding metoda infusa, yaitu selama 30 menit dihitung setelah suhu mencapai 90°C. Metoda ini sudah sangat jarang digunakan karena selain proses penyariannya yang kurang sempurna dan juga tidak dapat digunakan untuk mengekstraksi senyawa yang bersifat yang termolabil.

6) Refluks

Refluks merupakan proses ekstraksi dengan pelarut pada titik didih pelarut selama waktu dan jumlah pelarut tertentu dengan adanya perbandingan balik (kondensor). Proses ini umumnya dilakukan 3 -5 hari pengulangan pada residu pertama, sehingga termasuk proses ekstraksi yang cukup sempurna.

### 7) Soxhletasi

Proses soxhletasi merupakan proses ekstraksi panas menggunakan alat khusus berupa ekstraktor soxhlet. Suhu yang digunakan lebih rendah dibandingkan dengan suhu pada metoda refluks (5).

### 2.3.3. Pelarut

Pelarut pada umumnya adalah zat yang berada pada larutan dalam jumlah yang besar, sedangkan zat lainnya dianggap sebagai zat terlarut. Pelarut yang digunakan pada proses ekstraksi haruslah merupakan pelarut terbaik untuk zat aktif yang terdapat dalam sampel atau simplisia, sehingga zat aktif dapat dipisahkan dari simplisia dan senyawa lainnya yang ada dalam simplisia tersebut.

#### 1. Macam-Macam Pelarut

##### a) Air

Air merupakan salah satu pelarut yang mudah, murah dan dipakai secara luas oleh masyarakat. Pada suhu kamar, air merupakan pelarut yang baik untuk melarutkan berbagai macam zat seperti : Garam-garam alkaloida, glikosida, asam tumbuh-tumbuhan, zat warna dan garam-garam mineral lainnya. Selain itu, air dapat mengembangkan simplisia sedemikian rupa, sehingga akan menyulitkan dalam ekstraksi terutama dalam metode perkolasi.

##### b) Etanol

Berbeda dengan air yang dapat melarutkan berbagai macam zat aktif, etanol hanya dapat melarutkan zat-zat tertentu saja seperti alkaloida, glikosida, damar-damar dan minyak atsiri. Keuntungan dari

penggunaan etanol sebagai pelarut adalah ekstrak yang dihasilkan lebih spesifik, dapat bertahan lama karena disamping sebagai pelarut, etanol juga berfungsi sebagai pengawet.

c) Gliserin

Digunakan sebagai pelarut terutama untuk menarik zat aktif dari simplisia yang mengandung zat lemak. Disamping itu, gliserin juga merupakan pelarut yang baik untuk golongan tanin dan hasil-hasil oksidannya, berbagai jenis gom dan albumin.

d) Eter

Eter merupakan pelarut yang sangat mudah menguap sehingga tidak dianjurkan untuk pembuatan sediaan obat yang akan disimpan dalam jangka waktu yang lama.

e) Heksana

Heksana adalah pelarut yang berasal dari hasil penyulingan minyak bumi. Heksana merupakan pelarut yang baik untuk lemak dan minyak. Pelarut ini biasanya dipergunakan untuk menghilangkan lemak pengotor dari simplisia sebelum simplisia tersebut dibuat sediaan galenik.

f) Aceton

Aceton memiliki kemampuan hampir sama dengan heksana dimana aceton mampu melarutkan dengan baik berbagai macam lemak, minyak atsiri dan damar. Akan tetapi aceton tidak dipergunakan untuk sediaan galenik untuk pemakaian dalam.

g) Chloroform

Chloroform tidak dipergunakan untuk sediaan dalam, karena secara farmakologi, chloroform biasanya digunakan untuk menarik bahan-bahan yang mengandung basa alkaloida, dammar, minyak lemak dan minyak atsiri (5).

2. Pelarut Berdasarkan Kepolaran

a) Pelarut polar

Pelarut polar adalah senyawa yang memiliki rumus R-OH dan menunjukkan adanya atom hydrogen yang menyerang atom elektronegatif (oksigen). Pelarut dengan tingkat kepolaran yang tinggi merupakan pelarut yang cocok baik untuk semua jenis zat aktif (universal) karena disamping menarik senyawa yang bersifat polar, pelarut polar juga tetap dapat menarik senyawa-senyawa dengan tingkat kepolaran lebih rendah. Contoh pelarut polar diantaranya adalah : air, Methanol, etanol, asam asetat.

b) Pelarut non polar

Pelarut non polar merupakan senyawa yang memiliki konstanta dielektrik yang rendah dan tidak larut dalam air. Pelarut ini baik digunakan untuk menarik senyawa-senyawa yang sama sekali tidak larut dalam pelarut polar seperti minyak. Contoh pelarut non polar adalah : heksana, chloroform, dan eter.

c) Pelarut semi polar

Pelarut semi polar adalah pelarut yang memiliki molekul yang tidak mengandung ikatan O-H. Pelarut dalam kategori ini, semuanya memiliki ikatan dipol yang besar. Ikatan dipol ini merupakan ikatan rangkap antara karbon dengan oksigen atau nitrogen. Pelarut semi polar memiliki tingkat kepolaran yang lebih rendah dibandingkan dengan pelarut polar. Pelarut ini baik digunakan untuk melarutkan senyawa-senyawa yang juga bersifat semi polar dari tumbuhan. Contoh pelarut semipolar adalah : Aseton, Etil asetat dan Dikloro metan (5).

#### 2.4. Rongga Mulut



Gambar 2.3. Anatomi Rongga Mulut

Rongga mulut (*cavum oris*) adalah bagian tubuh yang merupakan awal dari saluran pencernaan. Bagian depan rongga mulut dibatasi oleh bibir, bagian atas dibatasi *palatum durum* hingga *palatum mole*, bagian bawah terdapat otot-

otot yang membentuk bagian mulut dan lidah serta pipi. Rongga mulut dibagi menjadi dua bagian oleh processus alveolaris dan gigi yaitu vestibulum oris dan celah antara pipi dan gusi dari gigi. Posteromedial, terletak medial dari processus alveolaris disebut cavum oris proprium. Rongga mulut dilapisi dengan mukosa oral (tunika mukosa oris), tertutup oleh epitel skuamus berlapis (17).

## **2.5. Gigi**

Gigi merupakan salah satu jaringan keras tubuh yang terdiri dari enamel/email, dentin dan sementum. Struktur gigi pada manusia terbagi dalam dua bagian yaitu bagian mahkota dan bagian akar. Pada bagian mahkota merupakan bagian gigi yang terlihat dalam bentuk mulut. Sedangkan pada bagian akar merupakan bagian yang tertanam di dalam tulang rahang (17).

## **2.6. Penyakit Mulut Dan Gigi Penyebab *Halitosis* (Bau Mulut)**

Pengertian penyakit gigi dan mulut mencakup pengertian tentang gigi sehat, gigi karies dan penyakit lain yang terjadi didalam rongga mulut. Kesehatan gigi dan mulut secara rutin dilaksanakan maka kemungkinan akan terjadi penyakit dalam rongga mulut lebih kecil dibanding bila hal tersebut diabaikan. Kesehatan gigi dan mulut yang kurang baik dan penyakit-penyakit dalam mulut yang tidak dirawat sering merupakan gangguan karena rasa sakit yang ditimbulkan dan jugadapat menyebabkan rasa rendah diri pada penderitanya karena adanya bau mulut yang tidak sedap atau dikenal dengan *halitosis* (2).

*Halitosis* berasal dari sulfur berbentuk gas Volatile Sulphur Compounds atau VSC yang mudah menguap, merupakan produk sampingan dari bakteri

adanya inflamasi dalam rongga mulut, poket yang dalam, pendarahan, apalagi dengan pendarahan spontan dapat meningkatkan konsentrasi VSC dalam mulut sehingga dapat menimbulkan *halitosis*. *Halitosis* dihubungkan dengan penyakit gigi dan jaringan sekitarnya seperti karies gigi, ganggren pulpa, gingivitis, periodontitis, stomatitis, glosistivis dan kanker mulut, semua penyakit ini dapat menimbulkan *halitosis* (2).

### **2.6.1. Karies gigi**

Karies gigi adalah kerusakan gigi yang ditandai dengan rusak email dan dentin yang progresif yang disebabkan oleh keaktifan metabolisme bakteri. Pada tahap awal sampai karies lanjut gigi masih vital, karies gigi dapat meningkatkan kadar VSC yang disebabkan karena adanya pembusukan sisa makanan oleh bakteri didalam karies sehingga akan menimbulkan bau mulut. Karies gigi adalah suatu penyakit infeksi yang merusak struktur gigi. Penyakit ini menyebabkan gigi berlubang, jika tidak ditangani, penyakit ini dapat menyebabkan nyeri, penanggalan gigi, infeksi, berbagai kasus bahaya, dan bahkan kematian. Karies gigi disebabkan oleh beberapa tipe dari bakteri penghasil asam yang dapat merusak karena adanya reaksi fermentasi karbohidrat termasuk sukrosa, fruktosa, dan glukosa. Asam yang diproduksi tersebut mempengaruhi mineral gigi sehingga menjadi sensitif pada pH rendah. Sebuah gigi mengalami demineralisasi dan remineralisasi. Ketika pH turun menjadi di bawah 5,5, proses demineralisasi menjadi lebih cepat dari remineralisasi. Hal ini menyebabkan lebih banyak mineral gigi yang luluh dan membuat lubang pada gigi (13).

Pada tahap karies lanjut atau karies sudah mencapai pulpa bila tidak dilakukan perawatan maka dapat menimbulkan peradangan pada jaringan pulpa. Jaringan pulpa yang meradang bila tidak dirawat lama kelamaan akan menyebabkan kematian dan membusuk. Pembusukan jaringan pulpa gigi yang mati atau gangraen akan menimbulkan bau yang khas yang dihasilkan oleh gas gangraen yang terdapat didalam gigi tersebut (2).

Faktor- faktor eksternal yang memiliki peran dalam proses terbentuknya karies, diantaranya :

1. Usia

Sejalan dengan pertambahan usia seseorang, jumlah karies pun akan bertambah karena gigi akan lebih lama terpapar lingkungan yang karsiogenik.

2. Letak geografis

Perbedaan prevalensi karies ditemukan pada penduduk yang geografis letak kediamannya berubah-ubah seperti suhu, cuaca, air, keadaan, tanah dan jarak dari laut.

3. Pengetahuan, sikap dan perilaku

Kebiasaan dan perilaku menggosok gigi merupakan perawatan dasar yang dilakukan dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut. Kebiasaan dan perilaku menggosok gigi sangat berpengaruh terhadap status kesehatan kebersihan gigi dan mulut seseorang (*OHI-S*), apabila seseorang mempunyai kebiasaan menggosok gigi dengan benar maka *OHI-S* akan menjadi baik dan jangka karies menurun.

#### 4. Jenis kelamin

Vokker dan Russel menyatakan bahwa karies gigi tetap wanita lebih tinggi dibandingkan dengan pria demikian juga halnya anak, prevalensi karies gigi pada anak perempuan sedikit lebih tinggi dibandingkan anak laki-laki. Hal ini disebabkan pertumbuhan gigi pada anak perempuan lebih cepat dibanding laki-laki.

#### 5. Suku bangsa

Beberapa penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara suku bangsa dengan prevalensi karies, hal ini disebabkan oleh faktor pendidikan, konsumsi makanan, jangkauan pelayanan kesehatan gigi yang berada disetiap suku bangsa.

#### 6. Kultur sosial

Faktor yang mempengaruhi perbedaan ini adalah pendidikan dan penghasilan yang berhubungan erat.

#### 7. Diabetes mellitus

Diabetes mellitus menaikkan kejadian dan jumlah karies. Tetapi bila seorang penderita telah menyadari keadaannya dan menjalankan diet, karies akan terjadi lebih sedikit dibandingkan rata-rata.

#### 8. Radiasi

Radiasi kepala leher menyebabkan penurunan aliran saliva dan pH saliva yang berdampak pada terjadinya karies gigi (17).

### 2.6.2. Gingivitis

Gingivitis biasanya disebabkan oleh kondisi lokal maupun sistemik. Kondisi lokal meliputi hygiene mulut yang buruk impaksi makanan, dan iritasi lokal. Kondisi sistemik dipengaruhi oleh perubahan hormonal dan pemberian obat-obatan seperti obat anti konvulsan phenytoin dan derivatnya. Proses gingivitis biasanya diawali dengan adanya perubahan gingival yang ditandai adanya perubahan warna, bentuk, ukuran, konsentrasi dan karakteristik permukaan gingival. Rasa nyeri dan sakit merupakan tanda yang langka dari gingivitis. Rasa nyeri biasanya timbul pada saat menyikat gigi dan kadang timbul pendarahan, oleh karena itu penderita cenderung menyikat lebih lembut dan lebih jarang sehingga plak akan semakin terakumulasi dan dapat memperparah kondisi gingiva. Gingivitis dalam kondisi yang sudah parah dapat terjadi pendarahan spontan sehingga akan menimbulkan bau mulut atau *halitosis* yang berasal dari sisa makanan yang mengandung protein dan adanya sel darah yang mati pada gingival, akan meningkatkan kadar VSC, sehingga menimbulkan *halitosis* (2).

### 2.6.3. Periodontitis

Periodontitis terjadi karena masuknya kuman ke jaringan pendukung gigi bisa melalui gusi atau melalui daerah apikal sebagai kelanjutan dari karies yang tidak dirawat. Terjadinya peradangan pada jaringan penyangga gigi menyebabkan terbentuknya poket dan resesi gingival. Poket merupakan ciri utama dari periodontitis. Poket ditandai dengan warna gingival menjadi merah sampai kebiruan pada gingival tepi sampai gingival cekat. Poket dan pendarahan pada gingival akan meningkatkan konsentrasi VSC, karena protein yang berasal dari

sisa makanan dan sel darah yang mati pada poket, oleh aktivitas bakteri dalam mulut terbentuk gas VSC yang berbau tidak sedap dan menimbulkan *halitosis*. Poket dan akumulasi plak akan menimbulkan bau mulut yang sangat mengganggu karena adanya pembusukan sisa makanan dan pembusukan jaringan (2).

#### **2.6.4. *Stomatitis Aftosa Recurens* (RAS)**

*RAS* adalah salah satu kelainan mukosa mulut yang paling sering terjadi. *RAS* diklasifikasikan menjadi *Stomatitis Aftosa Recurens minor* atau *MIRAS* dan *Stomatitis Aftosa Recurens major* atau *MARAS*. *MARAS* lebih berat daripada *MIRAS*, secara klinis ulser ini berdiameter kira-kira 1-3 cm berlangsung selama empat minggu atau lebih dan dapat terjadi dibagian mana saja dalam rongga mulut. Ulser pada mukosa mulut akan menimbulkan rasa sakit terutama bila tersentuh, pasien akan mengabaikan kebersihan gigi dan mulutnya, sehingga terjadi peningkatan kadar VSC yang berasal dari pembusukan sisa makanan dan jaringan pada *stomatitis major* yang dapat menimbulkan *halitosis* (2).

#### **2.6.5. *Glositis***

*Glositis* merupakan istilah yang dipergunakan untuk menggambarkan perubahan pada lidah. Khususnya perubahan bagian-bagian dari lidah tampak mengalami denudasi atau lebih merah dari enzimnya. Lidah memiliki area permukaan kasar yang luas. Area tersebut merupakan tempat tertimbunnya plak, yang merupakan lapisan tipis yang berasal dari sisa makan, terutama pada bagian posterior lidah. Peradangan pada lidah atau *glositis* yang parah, akan meningkatkan akumulasi plak pada lidah, karena daerah tersebut akan meningkatkan kadar VSC dan menimbulkan *halitosis* (2).

### **2.6.6. Kanker Rongga Mulut**

Kanker rongga mulut adalah tumor ganas yang sering terjadi di dalam rongga mulut yang biasanya berupa lesi dan kadang-kadang timbul pendarahan. Lesi ini dapat terjadi pada dasar mulut, gusi, mukosa bukal dan lidah. Lesi dan pendarahan pada kanker rongga mulut akan meningkatkan kadar VSC sehingga menimbulkan *halitosis* (2).

### **2.7. Obat Kumur**

Obat kumur (*Mouthwash*) adalah formula berupa larutan, umumnya dalam bentuk pekat yang harus diencerkan dahulu sebelum digunakan, dimaksudkan untuk digunakan sebagai pencegah atau pengobatan infeksi tenggorokan (8). Menurut definisi lain, mouthwash adalah larutan yang biasanya mengandung bahan penyegar nafas, astringen, demulsen, atau surfaktan, atau antibakteri untuk menyegarkan dan membersihkan saluran pernafasan yang pemakaiannya dengan berkumur (16).

Berkumur akan menghasilkan suatu efek pembersih rongga mulut secara mekanis dan kimiawi. Efek mekanis didapatkan dari gerakan dinamis saat berkumur, sedangkan efek kimiawi didapatkan dari bahan aktif yang terdapat di dalam obat kumur (26).

Obat kumur biasa digunakan untuk menghilangkan bau mulut serta membuat nafas segar, umumnya obat kumur sering digunakan sebagai pendamping sikat gigi. Berdasarkan definisinya obat kumur adalah larutan atau cairan yang dapat membersihkan kesegaran serta dapat membersihkan rongga

mulut dari plak maupun organisme yang dapat menimbulkan penyakit pada rongga mulut (18).

Penggunaan obat kumur secara umum adalah sebanyak 15-20 mL , 2 kali setiap hari setelah menyikat gigi. Cairan dikumur selama kurang lebih 30 detik kemudian dibuang (26).

Berdasarkan manfaatnya obat kumur dibagi menjadi dua, yaitu :

Digunakan sebagai salah satu kosmetik yang menimbulkan kesegaran pada mulut dan nafas, sebagai pembersih, penghilang bau mulut (*halitosis*), sebagai pengobatan maupun pencegahan pada penyakit rongga mulut seperti pada mukosa, gingivitis, pencegahan karies gigi, perawatan gigi dan mulut dan perawatan periodontal (18).

Karakteristik obat kumur yang ideal yaitu :

1. Membasmi kuman yang menyebabkan gangguan kesehatan mulut dan gigi
2. Tidak menyebabkan iritasi
3. Tidak mengubah indera perasa
4. Tidak mengganggu keseimbangan flora mulut
5. Tidak meningkatkan resistensi mikroba
6. Tidak menimbulkan noda pada gigi (23).

Zat aktif yang terkandung dalam obat kumur antara lain :

1. *Benzydamine hydrochloride*
2. *Benzydamine hydrochloride* dalam obat kumur berperan sebagai anti inflamasi, bahan analgesik antimikroba dan bersifat anastesi.

3. *Cetylpyridium chloride*

*Cetylpyridium chloride* adalah senyawa amonium kuartener dengan sifat antiseptik dan antimikroba.

4. *Chlorhexidine*

*Chlorhexidine* merupakan antimikroba berspektrum luas yang paling efektif dalam mengurangi plak dan gingivitis.

5. *Essential oil*

*Essential oil* merupakan salah satu kandungan obat kumur yang memiliki empat minyak esensial fenol (timol, *eucalyptol*, menthol dan metilsalisilat dalam 26% alkohol), oleh karena kandungan tersebut dapat menembus biofilm plak dan demikian membunuh mikroorganisme yang menyebabkan radang gusi. Direkomendasikan sebagai tambahan untuk membersihkan mulut secara mekanik, terutama pada pasien yang memiliki gangguan kesehatan gigi dan mereka yang menderita peradangan gingiva meskipun teratur menyikat gigi dan *flossing*.

6. Bahan oksigenasi

Bahan oksigenasi yang terkandung dalam obat kumur dapat menyerang bakteri anaerob dalam rongga mulut serta berperan dalam membuang jaringan yang tidak sehat, contohnya adalah *Hydrogen peroksid*.

7. Fluorid

*Fluoride* dalam karies gigi digunakan sebagai pencegahan dengan remineralisasi dengan *fluorapatite* dan *fluoro-hidroksiapatit*, sehingga dapat menimbulkan ketahanan email dalam asam.

8. Natrium bikarbonat

*Sodium bikarbonate* meningkatkan rasa dan menetralkan asam dan dengan demikian mencegah erosi.

9. Alkohol

Alkohol digunakan sebagai bahan pengawet dan bahan semi-aktif. Alkohol juga mampu meningkatkan aktivitas antibakteri yaitu dengan denaturasi dinding sel bakteri. Selain itu, alkohol juga berfungsi memberi rasa dan membantu agen perasa dalam larutan (18).

Menurut powers dan sakaguchi (2006), komposisi obat kumur terdiri atas tiga komponen utama yaitu :

1. Bahan aktif, yang secara spesifik dipilih untuk kesehatan rongga mulut seperti antikaries, antimikroba, pemberian *fluoride*, atau pengangguran adhesi plak.
2. Pelarut, biasanya yang digunakan adalah air atau alkohol. Alkohol biasanya digunakan untuk melarutkan bahan aktif, menambah rasa, dan bahan tambahan untuk memperlama masa penyimpanan.
3. Surfaktan, untuk menghilangkan debris pada gigi dan melarutkan bahan lain. Sebagai bahan tambahannya digunakan *flavouring agent* seperti *eucalyptol*, mentol, timol dan metil salisilat yang digunakan untuk menyegarkan nafas.(14)

Komposisi suatu obat kumur (*mouthwashes*) menurut ilmu pengetahuan kosmetik adalah sebagai berikut (19) :

**Tabel 2.1. Komposisi Obat Kumur**

<b>Kategori</b>	<b>Bahan</b>	<b>Efek/ kegunaan</b>
Air	Air suling	Untuk menyesuaikan kekentalan, volume dan konsistensi
Pelarut	Ethanol	<i>Dissolution of flavoring agents</i> , memberikan rasa segar
Humektan	Gliserin	Sebagai pelembab mulut dan <i>Dissolution of flavoring agents</i>
Solubilitas	<i>Polyoxyethylene-hydrogenated castor oil</i> , <i>polyoxyethylene-polyoxypropylene glycol</i> , sodium lauryl sulfat	<i>Solubilization of flavoring agents</i> dan sebagai pembersih di dalam mulut
Perasa	Sodium saccharin, menthol dan minyak permen	Memberikan sensasi dingin, segar dan khusus sebagai perasa
Pengawet	Sodium benzoat dan etil paraoxybenzoat	Mencegah rusaknya produk
Pewarna	Caramel dan pewarna yang aman	Sebagai penarik perhatian
Penstabil Ph	<i>Phosphoric acid salts</i> dan <i>citric acid salts</i>	Sebagai penstabil pH
Zat aktif		Menghentikan <i>halitosis</i> karies gigi dan periodontal

## 2.8. Formula Standart Obat Kumur

Formula standart obat kumur dapat dilihat pada tabel dibawah (19).

**Tabel 2.2. Formula Standart**

<b>Bahan</b>	<b>%</b>
Ethanol	15
Gliserin	10
Polyoksietilen-hydrogen	2
Sodium saccharin	0.15
Sodium benzoat	0.05
Sodium phosphate	0,1
Air	72,7

## 2.9. Contoh Sediaan Obat Kumur

### 1. Enkasari



Gambar 2.4. Enkasari

Enkasari adalah obat kumur yang digunakan untuk mengurangi sariawan, membantu menyegarkan mulut dan mengurangi bau mulut. Obat sariawan ini berasal dari alami yang aman digunakan. Bahan alami yang terkandung dalam sediaan obat kumur ini adalah ekstrak daun saga (*Abrus precatorius folia*), ekstrak daun sirih (*Piper betle folia*) dan ekstrak akar kayu manis (*Liquiritae radix*) (24).

Aturan pakai :

- 1) Tuangkan larutan enkasari sesuai takaran, kumur-kumur di dalam mulut, terutama ke area sariawan kemudian telan.
- 2) Dosis dewasa : 3-4 kali sehari 15 mL  
Dosis anak-anak : 2 kali sehari 15mL (24).

Komposisi :

Tiap 45 mL larutan enkasari mengandung zat aktif sebagai berikut:

- 1) Ekstrak daun saga (*Abrus precatorius folia*) setara dengan bubuk daun kering 75 mg
- 2) Ekstrak daun sirih (*Piper betle folia*) setara dengan daun segar 450 mg
- 3) Ekstrak akar kayu manis (*Liquiritae radix*) setara dengan bubuk akar kering 20 mg
- 4) Menthol 10 mg (24).

## 2. Listerin Original *Antiseptic Mouthwash*



Gambar 2.5. Listerine

Aturanpakai :

Bilas selama 30 menit dengan 20 ml (3-4 kali sehari). Pagi dan malam, jangan ditelan (25).

Komposisi :

Bahan aktif

- 1) Eucalyptol : 0,092 %
- 2) Menthol : 0,042 %
- 3) Metilsalisilat : 0,060 %
- 4) Timol : 0,064 %

#### Bahan tambahan

- 1) Air
- 2) Alkohol
- 3) Asam benzoat
- 4) Poloxamer
- 5) Natrium benzoat
- 6) Karamel (25).

### **2.10. Uraian Bahan**

#### **2.10.1. Sakarin Natrium**

Pemerian : serbuk hablur, putih, tidak berbau atau agak aromatik dan sangat manis.

Kelarutan : larut dalam 1,5 bagian air dan dalam 50 bagian etanol (95%) P.

Khasiat : sebagai zat tambahan

Penyimpanan : dalam wadah tertutup baik (8).

#### **2.10.2. Menthol**

Pemerian : hablur berbentuk jarum atau prisma, tidak berwarna, bau tajam seperti minyak permen, rasa panas dan aromatik diikuti rasa dingin.

Kelarutan : sukar larut dalam air, sangat mudah larut dalam etanol (95%), dalam kloroform dan eter, mudah larut dalam parafin cair dan dalam minyak atsiri.

Khasiat : korigen dan atirritan

Penyimpanan : dalam wadah tertutup baik dan di tempat sejuk (8).

### 2.10.3. Gliserin

Pemerian : cair seperti sirop, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, manis diikuti rasa hangat, higroskopik. Jika disimpan beberapa lama pada suhu rendah dapat memadat membentuk massa halur tidak berwarna yang tidak melebur hingga suhu mencapai lebih kurang 20°.

Kelarutan : dapat campur dengan air, dan dengan etanol (95%), praktis tidak larut dalam kloroform dalam eter dan dalam minyak lemak.

Khasiat : sebagai zat tambahan

Penyimpanan : dalam wadah tertutup baik (8).

### 2.10.4. Propilenglikol

Pemerian : Cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa agak manis, dan bersifat higroskopik. berfungsi sebagai zat tambahan atau pelarut.

Kelarutan : dapat campur dengan air, dengan etanol (95%) P dan dengan kloroform P; tidak dapat bercampur dengan eter.

Penyimpanan : dalam wadah tertutup baik

Khasiat : humektan (8).

### 2.10.5. Aquades (*Aqua Destillata*)

Air suling yang dibuat dengan menyuling air yang dapat diminum. Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak mempunyai rasa (8).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian eksperimental laboratorium. Tahap penelitian meliputi penyiapan bahan, identifikasi sampel, dan pembuatan sediaan obat.

#### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi studi D-III farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan.

##### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai September 2018.

#### **3.3. Objek Penelitian**

Sampel yang digunakan dalam metode penelitian ini adalah ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L.) dengan konsentrasi yang berbeda-beda 0%, 5%, 10% dan 15% (4).

#### **3.4. Alat dan Bahan yang Digunakan**

##### **3.4.1. Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas, mortir, stamper, timbangan, *aluminium foil*, *blender*, kertas saring, penangas air dan pH meter.

### **3.4.2. Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun beluntas, gliserin, propilenglikol, natrium sakarin, menthol, ethanol 96% dan aquadest.

### **3.5. Sampel**

Bahan yang digunakan adalah daun beluntas (*Pluchea indica* L.), yang masih segar. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive yaitu tanpa membandingkan dengan tumbuhan yang sama dari daerah lain. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 kg daun beluntas yang diperoleh dari daerah Stabat Langkat.

#### **3.5.1. Pengolahan sampel**

##### **1. Pencucian**

Daun beluntas (*Pluchea indica* L.) segar yang telah dipersiapkan dicuci terlebih dahulu dengan air bersih, cara pencuciannya yaitu dengan menggunakan air mengalir, sehingga bahan benar-benar bersih.

##### **2. Perajangan**

Daun beluntas (*Pluchea indica* L.) yang telah dicuci bersih bisa langsung dirajang. Perajangan ini dilakukan dengan menggunakan pisau yang tajam di atas talenan.

##### **3. Pengeringan**

Pengeringan dilakukan dengan cara disebar di atas kertas koran, terhindar dari sinar matahari langsung selama  $\pm$  2 minggu. Pengeringan diakhiri setelah terdapat beberapa tanda seperti warna memudar, mudah dipatah atau rapuh.

#### 4. Pembuatan Serbuk

Pembuatan serbuk dilakukan dengan menggunakan *blender*. Serbuk kemudian ditimbang sebanyak 600 gram dan disimpan ditempat yang terlindung dari sinar matahari langsung.

#### 5. Pembuatan Ekstrak Daun Beluntas Secara Maserasi

Serbuk simplisia daun beluntas dimasukkan kedalam wadah sebanyak 600 gram, kemudian direndam dengan menggunakan 75 bagian sebanyak 4,5 liter larutan etanol 96%, ditutup dengan *aluminium foil* dan dibiarkan selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari, sampel yang direndam tersebut disaring menggunakan kertas saring menghasilkan filtrat 1 dan ampas 1. Ampas yang ada kemudian ditambahkan dengan 25 bagian sebanyak 1,5 liter bagian larutan etanol 96%, ditutup dengan *aluminium foil* dan dibiarkan selama 2 hari sesekali diaduk. Setelah 2 hari sampel tersebut disaring menggunakan kertas saring menghasilkan filtrat 2 dan ampas 2. Filtrat 1 dan 2 dicampurkan menjadi satu lalu diuapkan di penangas air, sehingga diperoleh menjadi ekstrak kental daun beluntas. Ekstrak disimpan dalam wadah gelas tertutup sebelum digunakan untuk pengujian (8).

### 3.6. Prosedur Kerja

Formulasi pembuatan obat kumur didasarkan pada formulasi obat kumur menurut Nahak dengan modifikasi yakni perbandingan tiga macam konsentrasi komposisi ekstrak daun beluntas yaitu 0%, 5%, 10%, dan 15%.

**Tabel 3.1. Komposisi Praformula Obat Kumur Ekstak Daun Beluntas yang telah dimodifikasi (19)**

<b>Bahan</b>	<b>FI(%)</b>	<b>FII(%)</b>	<b>FIII(%)</b>	<b>FIV(%)</b>
Ekstrak Daun Beluntas	0	5	10	15
Gliserin	15	15	15	15
Propilenglikol	10	10	10	10
Na sakarin	0,1	0,1	0,1	0,1
Menthol	0,25	0,25	0,25	0,25
Tween 80	qs	qs	qs	qs
Etanol	qs	qs	qs	qs
Aquadest hingga	100	100	100	100

### 3.6.1. Cara Pembuatan Obat Kumur

1. Bahan dan alat yang dibutuhkan disiapkan dan dibuat larutan-larutan berikut:

Larutan 1 : Natrium Sakarin dilarutkan dengan aquadest secukupnya pada erlenmeyer.

Larutan 2 : Menthol digerus didalam mortir dan dilarutkan dengan etanol secukupnya digerus hingga larut, kemudian ditambahkan ekstrak daun beluntas dilarutkan dengan tween 80 digerus hingga larut.

Tambahkan gliserin dan propilenglikol digerus hingga homogen

2. Larutan 1 dimasukkan ke dalam larutan 2 dan diaduk secara perlahan-lahan sampai homogen.
3. Larutan dipindahkan kedalam wadah dan tutup, kemudian tambahkan aquadest hingga 100 mL, diaduk hingga homogen.

### 3.7. Evaluasi Mutu

Pengujian obat kumur dengan ekstrak daun beluntas yang dilakukan meliputi pengukuran pH, stabilitas, kesukaan, dan homogenitas.

### **3.7.1. pH Formulasi Obat Kumur**

Pengukuran pH dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya perubahan pH pada sediaan obat kumur waktu penyimpanan (21). pH obat kumur berkisar antara 5-7. Jika  $\text{pH} < 5$  sediaan terlalu asam dan akan menyebabkan semakin banyaknya pertumbuhan bakteri dan jika  $\text{pH} > 7$  maka sediaan terlalu basa dan akan menyebabkan pertumbuhan jamur sehingga menimbulkan sariawan (22).

### **3.7.2. Pemeriksaan Stabilitas Sediaan**

Meliputi bentuk, warna, dan bau yang diamati secara visual (9). Sediaan dinyatakan stabil apabila warna, bau, dan penampilan tidak berubah secara visual selama penyimpanan. Pengamatan dilakukan pada suhu kamar pada minggu ke 0, 1, 2, 3 dan minggu ke-4. Pemeriksaan stabilitas dilakukan untuk mengetahui kestabilan dalam penyimpanan (2).

### **3.7.3. Uji kesukaan**

Uji kesukaan menggunakan 20 panelis yang terlatih dengan membuat kuesioner terhadap penampilan, rasa, dan bau. Skala hedonik yang digunakan adalah 1-3, dimana angka

- 1 = Suka
- 2 = Kurang suka
- 3 = Tidak suka

Data yang diperoleh, ditabulasikan dan dianalisis.

#### **3.7.4. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan dengan melihat sediaan tersebut homogen (tidak ditemukan partikel kasar), dan warna tersebar merata. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui tingkat homogenitas pada sediaan obat kumur.