

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kosmetika

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan rongga genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, merubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Permenkes RI No.1175/2010).

Kosmetika berasal dari kata kosmein (Yunani) yang berarti berhias. Bahan yang dipakai dalam usaha untuk mempercantik diri, dahulu diramu dari bahan-bahan alami yang terdapat di sekitarnya. Namun, sekarang kosmetik tidak hanya dari bahan alami tetapi juga bahan buatan untuk maksud meningkatkan kecantikan (Wasitaatmadja, 2013).



Sumber: Dokumentasi Pribadi  
**Gambar 2.1 Kosmetika**

Menurut peraturan Menteri Kesehatan RI, kosmetik dibagi dalam 13 kelompok yaitu;

1. Preparat untuk bayi, misalnya minyak bayi, bedak bayi, dll.
2. Preparat untuk mandi, misalnya sabun mandi, *bath capsule*, dll.
3. Preparat untuk mata, misalnya maskara, *eye-shadow*, dll.
4. Preparat wangi wangian, misalnya parfum, *toilet water*, dll.
5. Preparat untuk rambut, misalnya cat rambut, *hair spray*, dll.
6. Preparat pewarna rambut, misalnya cat rambut, dll,

7. Preparat *make-up* (kecuali mata), misalnya bedak, *lipstick*, dll.
8. Preparat kebersihan mulut, misalnya pasta gigi, *mouth washes*, dll.
9. Preparat kebersihan badan, misalnya deodoran, dll.
10. Preparat kuku, misalnya cat kuku, pelembab kuku, dll.
11. Preparat perawatan kulit, misalnya pembersih, pelembab, pelindung, dll.
12. Preparat cukur, misalnya sabun cukur, dll.
13. Preparat untuk *sunscreen*, misalnya *sunscreen foundation*, dll  
(Tranggono dan Latifah, 2007).

## B. Kosmetika Medik

Kosmetika di kenal manusia sejak berabad-abad yang lalu. Pada abad ke- 19 pemakaian kosmetik mulai mendapat perhatian. Selain digunakan untuk kecantikan, kosmetik juga digunakan untuk kesehatan (Tranggono dan Latifah, 2007).



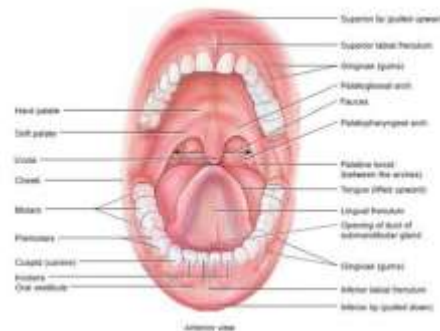
Sumber: Rini, 2019

**Gambar 2.2 Kosmetika Medik**

Kosmetika Medik, atau yang sering dikenal sebagai Cosmetics (cosmetic medics), adalah jenis kosmetik modern yang diproduksi dan dirancang secara ilmiah dengan konsep kesehatan. Cosmetics menggabungkan kosmetik dengan bahan-bahan khusus yang memiliki efek farmakologis aktif. Tujuan utamanya adalah untuk menjaga keseimbangan fisiologi kulit yang sudah baik, memperbaiki kondisi kulit yang tidak optimal, atau mengobati berbagai masalah kulit tertentu. Contohnya termasuk produk seperti shampo anti-kebotakan, krim wajah anti-jerawat, pasta gigi, pencuci mulut, dan lain-lain.

### C. Kesehatan Mulut dan Gigi

Kesehatan gigi dan mulut merujuk pada kondisi sehat dari jaringan keras dan jaringan lunak gigi, serta unsur-unsur lain yang terkait dalam rongga mulut. Kondisi ini memungkinkan seseorang untuk makan, berbicara, dan berinteraksi sosial tanpa mengalami disfungsi, gangguan estetik, atau ketidaknyamanan yang disebabkan oleh penyakit, kelainan oklusi, atau kehilangan gigi. Tujuannya adalah agar individu dapat menjalani kehidupan sosial dan ekonomi secara produktif (Permenkes RI No. 89/2015).



Sumber: Koesoemah dan Dwiastuti, 2017

**Gambar 2.3 Anatomi Rongga Mulut**

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan keseluruhan tubuh. Ini mencakup kondisi tubuh secara menyeluruh, termasuk dampak dari kekurangan nutrisi dan gejala penyakit lain yang mungkin terjadi di tubuh. Ketika terjadi gangguan pada kesehatan gigi dan mulut, dampaknya bisa merugikan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menurunnya kesehatan secara keseluruhan, penurunan tingkat kepercayaan diri, serta mengganggu kinerja dan kehadiran di sekolah atau tempat kerja. (Kemenkes RI, 2019).

### D. Karies Gigi

Karies gigi adalah kerusakan pada jaringan keras gigi yang ditandai dengan dimulainya proses demineralisasi/ pelarutan pada lapisan luar gigi (email). Kerusakan yang terjadi pada gigi tersebut akibat adanya bakteri dalam mulut (Permenkes RI No. 89/2015).



Sumber: PMK No. 86 Tahun 2015

**Gambar 2.4 Karies Pada Gigi**

Karies gigi merupakan area di dalam gigi yang mengalami pembusukan sebagai akibat dari proses perlahan yang melarutkan lapisan email. Karies juga bisa dijelaskan sebagai proses kronis yang regresif, yang ditandai oleh pelarutan mineral pada lapisan email karena ketidakseimbangan antara email dan lingkungannya. Ketidakseimbangan ini disebabkan oleh produksi asam oleh mikroba dari bahan makanan bagi bakteri. Proses ini kemudian menyebabkan kerusakan pada komponen organik, akhirnya mengakibatkan terbentuknya lubang atau kavitas pada gigi. (Dewi 2019)

#### **E. Streptococcus mutans**

*Streptococcus mutans* adalah jenis bakteri penyebab karies yang mampu melekat pada permukaan gigi. Bakteri ini meningkatkan pembentukan plak, menghasilkan glukon dan polisakarida yang berujung pada demineralisasi lapisan email gigi (Ervianingsih dan Razak 2017) dari (Lamont RJ. et al, 2010)

*Streptococcus mutans* merupakan bakteri pembentuk biofilm yang dianggap sebagai penyebab utama karies gigi pada manusia. Bakteri ini memiliki kemampuan untuk menempel pada permukaan gigi dan dalam kondisi tertentu dapat berkembang dengan jumlah besar dalam lingkungan kariogenik, membentuk biofilm dengan organisme lain termasuk berbagai jenis streptokokus dan bakteri lainnya. *Streptococcus mutans* juga menghasilkan enzim glukosil transferase (GTF) yang mampu mengubah glukosa dan sukrosa menjadi glukon, menyebabkan patogenitas karies pada gigi (Rollando 2019) dari (Ogawa, A., et al, 2011)

## F. Sediaan

### 1. Pasta Gigi

Pasta, terutama pasta gigi, umumnya dapat dibuat dengan menambahkan komponen-komponen padat yang mungkin sudah dicampur sebelumnya, ke dalam komponen-komponen cair, yang mungkin mencakup bahan-bahan yang larut dalam air (Tranggono dan Latifah, 2007).



Sumber: Kevin, 2023

**Gambar 2.5 Pasta Gigi**

### 2. Mouthwash

Menurut Farmakope Indonesia III, obat kumur atau pencuci mulut adalah sediaan larutan yang dicairkan untuk digunakan sebagai pencegahan atau pengobatan infeksi tenggorokan. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi bau mulut akibat berbagai macam penyakit yang disebabkan oleh bakteri adalah dengan berkumur menggunakan pencuci mulut yang dapat membantu mematikan atau menghambat pertumbuhan bakteri di dalam mulut. *Mouthwash* atau pencuci mulut adalah sediaan berupa larutan, umumnya pekat yang harus dicairkan dahulu sebelum digunakan, dimaksudkan untuk digunakan sebagai pencegahan atau pengobatan infeksi tenggorokan. Tujuan utama penggunaan pencuci mulut adalah dimaksudkan agar obat yang terkandung di dalamnya dapat langsung terkena selaput lendir sepanjang tenggorokan dan tidak dimaksudkan agar obat itu menjadi pelindung selaput lendir karena itu obat berupa minyak yang memerlukan zat pensuspensi dan obat yang bersifat lendir tidak sesuai untuk dijadikan pencuci mulut (Depkes RI, 1979).



Sumber: Murniaseh, 2022

**Gambar 2.6 Sediaan *Mouthwash***

### **G. Zat Aktif *Mouthwash***

#### **1. Bahan Sintesis**

Bahan sintesis biasanya masih banyak digunakan untuk produk-produk kosmetik lainnya. Pada sediaan *mouthwash* bahan sintesis yang biasanya sering digunakan adalah klorheksidin, cetylpiridium, chloride, fluoride. Klorheksidin terdiri dari klorheksidin asetat, klorheksidin glukonat, dan klorheksidin hidroklorida. Klorheksidin asetat berupa serbuk hablur, berwarna putih atau hampir putih, agak sukar larut dalam air, etanol; sukar larut dalam gliserol dan propilenglikol. Klorheksidin Hidroklorida berbentuk serbuk hablur, berwarna putih hampir putih, agak sukar larut dalam air dan propilenglikol; sangat sukar larut dalam etanol (Depkes RI, 2020). Cetylpiridium chloride berupa serbuk putih berbau khas lemah, sangat mudah larut dalam air, etanol, dan klorofom; sukar larut dalam benzene dan dalam eter (Depkes RI, 2020).

#### **2. Bahan Alam**

##### **a. Tanaman Salak**

Salah satu tumbuhan yang berasal dari Indonesia dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan adalah buah salak (*Salacca zalacca*). Menurut (Girsang, 2020), buah salak memiliki sejumlah manfaat yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti memiliki sifat antimikroba, antioksidan, dan potensi antikanker, serta manfaat lainnya. Selain buahnya, kulit salak juga terbukti memiliki berbagai manfaat yang berkontribusi pada kesehatan.



Sumber: Dokumentasi Pribadi

**Gambar 2.7 Buah Salak**

b. Klasifikasi Tumbuhan Salak

Kingdom : Plantae  
 Subkingdom : Tracheobionta  
 Superdivisi : Spermatophyta  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Kelas : Liliopsida  
 Subkelas : Arecidae  
 Ordo : Arecales  
 Famili : Arecaceae  
 Genus : Salacca  
 Spesies : *Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss.

(Anonim, 2024)

c. Morfologi Tumbuhan Salak

Menurut studi yang dilakukan oleh (Ningrum, 2021) dari (Cahyo. et al, 2016) Batang salak pondoh tergolong pendek dan hampir tidak terlihat dengan jelas. Hal ini disebabkan oleh padatan ruas-ruasnya yang tertutup oleh pelepah daun yang tumbuh memanjang. Meskipun masih muda, sekitar satu hingga dua tahun, tanaman salak pondoh mampu mengeluarkan tunas.

Daun salak pondoh tersusun dalam bentuk roset, dengan sirip-sirip yang terputus-putus, memiliki panjang 2,5 hingga 7 meter. Bagian bawah dan tepi tangkai daunnya berduri tajam. Terdapat perbedaan khusus antara jenis salak pondoh hitam dan kuning. Daun salak pondoh hitam memiliki lebar lebih besar dibandingkan dengan salak pondoh kuning, dan berwarna hijau tua. Sementara itu,

daun salak pondoh kuning memiliki warna hijau muda dan agak lebih sempit dibandingkan dengan yang hitam.

Tanaman salak ini memiliki banyak bunga yang teratur tersusun dalam tandan rapat, dengan tandan bunga jantan dan bunga betina terletak pada pohon yang berbeda. Sebagian tandan bunga terbungkus oleh seludang atau tongkol yang memiliki bentuk menyerupai perahu dan terletak di ketiak pelepah daun.

Bunga salak memiliki tiga jenis, yaitu bunga betina, bunga jantan, dan bunga campuran (sempurna). Bunga jantan terbungkus oleh seludang dengan tangkai yang panjang, sementara bunga betina terbungkus oleh seludang dengan tangkai yang pendek. Tongkol bunga jantan memiliki panjang antara 50 hingga 100 cm, terdiri dari 4 hingga 12 bulir silindris yang masing-masing memiliki panjang antara 7 hingga 15 cm. Tongkol ini memiliki banyak bunga kemerahan yang tersusun rapat di ketiak sisik-sisik. Di sisi lain, tongkol bunga betina memiliki panjang antara 20 hingga 30 cm, dengan tangkai yang panjang dan terdiri dari satu hingga tiga bulir yang panjangnya mencapai 10 cm.

d. Kandungan Kimia dan Manfaat Kulit Salak

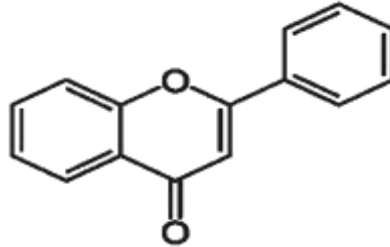
(Girsang, 2020) menyebutkan banyaknya manfaat kesehatan dari buah salak, seperti kemampuannya sebagai antimikroba, antioksidan, serta anticancer, dan lain-lain. Selain buahnya, kulit salak juga memiliki manfaat kesehatan yang beragam. Meskipun dianggap sebagai limbah, kulit tersebut mengandung nilai gizi seperti protein, karbohidrat, air, dan rendah lemak. Kulit buah salak juga memiliki efek antibakteri. (Shabir et al. 2018) mengungkapkan bahwa analisis fitokimia menemukan keberadaan alkaloid, tanin, dan flavonoid baik pada kulit maupun daging buah salak. Selain itu, (Girsang, 2020) dalam bukunya menjelaskan bahwa kulit buah salak memiliki beragam senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas sebagai antimikroba.

e. Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa polar yang umumnya mudah larut dalam pelarut polar seperti etanol, metanol, butanol, dan aseton. Pada daun jeruk nipis, senyawa bioaktif flavonoid berperan sebagai antibakteri dan antioksidan, selain itu flavonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol yang mempunyai sifat efektif dalam menghambat pertumbuhan virus, bakteri, dan jamur. Tidak hanya itu,



senyawa-senyawa flavonoid pun banyak digunakan sebagai bahan baku obat-obatan. kematian sel bakteri (Djoenaidi, 2018). Contoh flavonoid yang telah terbukti mempunyai aktivitas antibakteri adalah apigenin, galangin, naringenin, epigallocatekin galat, dan derivatnya, flavon, dan isoflavon (Cushnie dan Lamb, 2005).



**Gambar 2.8 Struktur Flavonoid**

Peran flavonoid sebagai agen antibakteri melibatkan penghambatan sintesis asam nukleat bakteri dan kemampuannya menghambat gerakan bakteri. Mekanisme kerjanya melibatkan gangguan pada pengikatan hidrogen pada asam nukleat, menghambat proses sintesis DNA dan RNA. Selain itu, flavonoid mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan mengganggu stabilitas membran sel dan metabolisme energi bakteri. Perubahan sifat hidrofilik dan hidrofobik pada membran sel menyebabkan ketidakstabilan, mengurangi fluiditas membran sel, yang berdampak pada gangguan pertukaran zat dalam sel dan pada akhirnya menyebabkan

## **H. Ekstraksi**

### 1. Ekstrak

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 hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Depkes RI, 1995). 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 (Depkes RI, 1979).

Ekstraksi merupakan proses pemisahan satu atau beberapa komponen dari sebuah materi padat atau cair. Ini juga merupakan cara untuk mengambil senyawa

kimia yang ada dalam bahan alami atau yang berasal dari sel menggunakan pelarut dan metode yang sesuai (Emelda, 2019).

## 2. Metode Ekstraksi

### a. Cara Dingin

#### 1) Maserasi

Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (Kamar). Secara teknologi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi kinetik berarti dilakukan pengadukan yang kontinu (terus-menerus). Remaserasi berarti dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyaringan maserat pertama, dan seterusnya. (Depkes RI, 2000).

Kelebihan dari ekstraksi maserasi adalah peralatan dan teknik pengerjaan yang relatif sederhana dan mudah dilakukan. Sedangkan, kekurangan dari ekstraksi maserasi adalah memerlukan banyak waktu, dan proses penyariannya tidak sempurna karena zat aktif hanya mampu terekstraksi sebesar 50% (Marjoni, 2016).

Pelarut yang sering digunakan pada metode maserasi adalah etanol. Etanol adalah asam yang sangat lemah. Etanol mempunyai gugus hidroksil (-OH) yang polar. Selain itu juga etanol merupakan pelarut yang tidak mudah ditumbuhi kapang, jamur, bakteri dibandingkan pelarut lain seperti air atau eter (Hadanu, 2019).

#### 2) Pekolasi

Perkolasi adalah cara penyarian yang dilakukan dengan mengalirkan cairan penyari melalui serbuk simplisia yang telah dibasahi. Prinsip dari perkolasi yaitu serbuk simplisia ditempatkan dalam suatu bejana silinder, yang bagian bawahnya diberi sekat berpori. Cairan penyari dialirkan dari atas ke bawah melalui serbuk tersebut. Cairan penyari akan melarutkan zat aktif sel-sel yang dilalui sampai mencapai keadaan jenuh (Depkes RI, 2000).

### b. Cara Panas

#### 1) Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya

pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna. (Depkes RI, 2000).

2) Soxhlet

Proses soxhletasi merupakan proses ekstraksi panas menggunakan alat khusus berupa ekstraktor soxhletasi, suhu yang digunakan lebih rendah dibandingkan dengan suhu pada metode refluks (Marjoni, 2016).

3) Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40 - 50°C. (Depkes RI, 2000).

4) Infusa

Infus adalah ekstraksi dengan pelarut air temperature penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, suhu pada 96-98°C) selama waktu tertentu (15 - 20 menit). (Depkes RI, 2000). Infusa merupakan sediaan cair yang dibuat dengan cara menyari simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit (Marjoni, 2016).

5) Dekokta

Dekokta adalah infus pada waktu yang lebih lama (-30°C) dan temperatur sampai titik didih air (Depkes RI, 2000). Proses penyarian dekokta hampir sama dengan infusa, perbedaannya hanya terletak pada lamanya waktu pemanasan. Waktu pemanasan pada dekokta lebih lama dibandingkan metode infusa, yaitu 30 menit dihitung setelah suhu mencapai 90°C menit (Marjoni, 2016).

6) Destilasi Uap

Destilasi uap adalah ekstraksi senyawa kandungan menguap (minyak atsiri) dari bahan (segar atau simplisia) dengan uap air berdasarkan peristiwa tekanan parsial senyawa kandungan menguap dengan fase uap air dari ketel secara kontinu sampai sempurna dan diakhiri dengan kondensasi fase uap sempurna (senyawa kandungan menguap ikut terdestilasi) menjadi destilat air bersama senyawa kandungan yang memisah sempurna atau memisah sebagian (Depkes RI, 2000).

## I. Formulasi *Mouthwash*

Beberapa formulasi sediaan *mouthwash*, antara lain:

### 1. Formulasi sediaan *Mouthwash* menurut (Formulasi Kosmetik Indonesia, 2012)

Etanol	15%
Gliserin	10%
Polyoxyetilene-hydrogenated castor oil	2%
Natrium sakarin	0.15%
Natrium benzoat	0.05%
Perasa	<i>q.s</i>
Natrium fosfat, dibasic	0.1%
Pewarna	<i>q.s</i>
Air	72.7%

### 2. Formulasi sediaan *Mouthwash* menurut (Rasyadi 2018)

Gliserin	15%
Propilenglikol	10%
Natrium sakarin	0,1%
Menthol	0,25%
Etanol 70% (mL)	0,1%
Aquades hingga (mL)	100

### 3. Formulasi sediaan *Mouthwash* menurut (Anastasia. et al, 2017)

Gliserin	15%
Propilenglikol	10%
Natrium sakarin	0,1%
Menthol	0,25%
Aquades hingga (mL)	100

### 4. Formulasi sediaan *Mouthwash* menurut (Yuliana et al. 2016)

Natrium lauril sulfat	2%
Natrium benzoat	0,1%
Sorbitol	5%
Mentol	0,1%
Gliserin	5%
Aquades hingga (mL)	100

Menurut penelitian (Rasyadi, 2018) pada formulasi sediaan kumur dari ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan *mouthwash* (Rasyadi, 2018). Oleh sebab itu, pada penelitian ini formula yang akan digunakan oleh peneliti adalah formula nomor 2 yang berasal dari (Rasyadi, 2018) yang akan dimodifikasi oleh peneliti. Dalam penelitian ini digunakan ekstrak kulit buah salak *Salacca zalacca* sebagai zat aktif dan penambahan *Oleum Pepermint* sebagai *corigen odoris*.

## **J. Bahan Pembuatan *Mouthwash***

### 1. Gliserin /Gliserol/*Glycerolum*

Pemerian : cairan seperti sirup, jernih, tidak berwarna, manis diikuti rasa hangat.

Higroskopik.

Kelarutan : Dapat campur dengan air, dan dengan etanol, praktis tidak larut dalam klorofom, dalam eter, dalam minyak lemak dan dalam minyak lemak.

Kegunaan : zat tambahan

Wadah : dalam wadah tertutup baik  
(Depkes RI, 1979).

### 2. Propilenglikol/*propylenglyolum*

Pemerian : cairan kental, jernih, tidak berwarna, praktis tidak berbau, rasa agak manis; higroskopik.

Kelarutan : dapat campur dengan air, dengan etanol, dan dengan klorofom, larut

dalam 6 bagian eter dan dalam beberapa minyak essensial, tidak dapat campur dengan minyak lemak.

Kegunaan : zat tambahan, pelarut  
(Depkes RI, 1979).

### 3. Natrium Sakarin/*Saccahrinum Natricum*

Pemerian : hablur atau serbuk hablur, putih, tidak berbau atau agak aromatik, rasa hangat manis walau dalam larutan cair. Larutan cairnya lebih kurang 300 kali semanis sukrosa. Bentuk serbuk biasanya mengandung sepertiga jumlah teoritis air hidrat akibat perekahan.

Kelarutan : mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol.

Kegunaan : zat pemanis  
(Depkes RI, 1995).

#### 4. Menthol/*Mentholum*

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

Kelarutan : sukar larut dalam air, sangat mudah larut dalam etanol, dalam klorofom, dalam eter, dan dalam *paraffin* cair; mudah larut dalam asam asetat glasial, dalam minyak mineral, dan dalam minyak lemak dan dalam minyak atsiri.

Kegunaan : *corigen odoris*  
(Depkes RI, 1979).

#### 5. Minyak Pepermint/Minyak Permen/*Oleum menthae piperitae*

Pemerian : cairan, tidak berwarna, kuning pucat atau kuning kehijauan, aromatik, rasa pedas dan hangat, kemudian dingin.

Kelarutan : larut dalam 4 bagian volume etanol (70%) *P*.

Kegunaan : zat tambahan, *corigen odoris*  
(Depkes RI, 1979).

#### 6. Etanol/Alkohol/*Aethanolum*

Pemerian : cairan tak berwarna, jernih, mudah menguap dan mudah bergerak, bau khas, rasa panas, mudah terbakar dengan memberikan nyala biru yang tidak berasap.

Kelarutan : sangat mudah larut dalam air, dalam klororofom *P*, dan dalam eter *P*.

Kegunaan : zat tambahan, pelarut  
(Depkes RI, 1979).

#### 7. Air Suling/*Aquadestillata*/Aquadest

Pemerian : cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa.

Kelarutan : -

Kegunaan : zat tambahan, pelarut  
(Depkes RI, 1979).

## K. Evaluasi Uji Sediaan

### 1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan cara pengujian dengan menggunakan alat indera manusia sebagai alat ukur terhadap penilaian suatu produk. Pengamatan ini dilakukan guna untuk mendeskripsikan warna, bau, dan kejernihan terhadap sediaan yang dihasilkan. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengamati adanya perubahan bentuk *mouthwash* timbul bau atau tidak, perubahan warna dan konsistensi. Indera manusia adalah instrumen yang digunakan dalam analisa sensor, terdiri dari indera penglihatan, penciuman, pencicipan, perabaan, dan pendengaran (Setyaningsih et al., 2010).

#### a. Warna

Penilaian kualitas sensorik produk bisa dilakukan dengan indera penglihatan untuk melihat bentuk, ukuran, kejernihan, kekeruhan, warna dan sifat-sifat permukaan sediaan (Setyaningsih et al., 2010).

#### b. Aroma

Bau dan aroma merupakan sifat sensorik yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan karena ragamnya yang begitu besar. Penciuman dapat dilakukan terhadap produk secara langsung, menggunakan kertas penyerap (untuk parfum), dan uap dari botol yang dikibaskan ke hidung (untuk minyak atsiri, *essence*) atau aroma yang keluar pada saat produk berada dalam mulut (untuk permen, obat batuk) melalui celah retronasal (Setyaningsih et al., 2010).

#### c. Rasa

Penilaian kualitas produk bisa melalui indra pencicipan untuk mengetahui rasa khas yang dihasilkan pada produk yang dibuat (Setyaningsih et al., 2010).

#### d. Kejernihan

Tes kejernihan dilakukan untuk memastikan kejernihan obat kumur. Umumnya, obat kumur memiliki kejernihan, meskipun ada juga yang berbentuk kental dan perlu diencerkan terlebih dahulu sebelum penggunaan. Tes ini dilakukan dengan cara mengamati larutan obat kumur dengan mata telanjang. (Setyaningsih et al., 2010).

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk melihat ada atau tidaknya gumpalan maupun endapan pada sediaan. Sediaan yang dikatakan homogen adalah yang tidak memiliki partikel, butiran, maupun endapan pada sediaan. Dilakukan dengan cara mengamati tekstur atau kekeruhan dari sediaan yang sudah jadi, kemudian catat hasilnya (Oktaviani et al. 2021). Parameter pada pengamatan ini tidak adanya kontaminasi dan tidak keruh (Djafar et al., 2021).

## 3. Uji pH

pH air liur biasanya cenderung asam sampai netral dengan rentang antara 6 -7. Kondisi ini diperlukan agar enzim amilase dan ptialin berfungsi optimal. Maka pengukuran pH pada suatu sediaan diperlukan. Pengukuran pH pada suatu sediaan menggunakan pH universal (Depkes RI,1995). Menurut (Barman dan Prasad, 2015) rentang pH 5,5-7,9 merupakan pH yang diperbolehkan untuk cairan penggunaan mulut atau obat kumur agar aman dan tidak merusak mukosa mulut.

## 4. Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan metode *freeze-thaw test* . Sampel disimpan pada suhu ( $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ ) selama 24 jam dilanjutkan dengan meletakkan sampel sediaan pada suhu ruang selama 24 jam (1 siklus). Pengujian dilakukan sebanyak 3 siklus dan diamati terjadinya perubahan fisik dari sediaan pada awal dan akhir siklus yang meliputi organoleptis, homogenitas dan pH (Wardani, 2016)

## 5. Uji Kesukaan

Uji kesukaan juga disebut uji hedonik. Panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Disamping penulis mengemukakan tanggapan senang, suka atau kebalikannya, mereka juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Seperti dalam hal “suka” dapat mempunyai skala hedonik seperti amat suka, sangat suka, suka, agak suka. Sebaliknya jika tanggapan itu “tidak suka” dapat mempunyai skala hedonik seperti suka dan agak suka (Setyaningsih, et al, 2010).

## 6. Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas merupakan suatu metode untuk menentukan tingkat kerentanan bakteri terhadap zat antibakteri dan untuk mengetahui senyawa murni yang



memiliki aktivitas antibakteri (Fatmah, 2017) dari (Pratiwi, 2008). Uji aktivitas antibakteri dapat dilakukan dengan metode difusi dan metode pengenceran (dilusi).

a. Metode Difusi

Metode difusi adalah metode yang sering digunakan untuk analisis aktivitas antibakteri. Ada 3 cara dari metode difusi yang dapat dilakukan yaitu metode sumuran, metode cakram, dan metode silinder (Pratiwi, 2008).

Prinsip kerja metode difusi adalah terdifusinya senyawa antibakteri ke dalam media padat dimana mikroba uji telah diinokulasikan. Hasil pengamatan yang diperoleh berupa ada atau tidaknya daerah bening yang terbentuk di sekeliling kertas cakram yang menunjukkan zona hambat pada pertumbuhan bakteri (Balouiri, et al, 2016).

1) Metode Sumuran

Metode sumuran dilakukan dengan membuat lubang yang dibuat tegak lurus pada agar padat yang telah diinokulasi dengan bakteri uji. Jumlah dan letak lubang disesuaikan dengan tujuan penelitian, kemudian lubang diisi dengan sampel yang akan diuji. Setelah dilakukan inkubasi, pertumbuhan bakteri diamati untuk melihat ada tidaknya daerah hambatan di sekeliling lubang (Nurhayati, et al, 2020) dari (Pelzcar, 2006).

2) Metode Cakram

Metode difusi menggunakan cakram dilakukan dengan cara kertas cakram sebagai media untuk menyerap bahan antimikroba dijenuhkan ke dalam bahan uji. Setelah itu kertas cakram diletakkan pada permukaan media agar yang telah diinokulasi dengan biakan mikroba uji, kemudian diinkubasikan selama 18-24 jam pada suhu 35°C. Area atau zona bening di sekitar kertas cakram diamati untuk menunjukkan ada tidaknya pertumbuhan mikroba. Diameter area atau zona bening sebanding dengan jumlah mikroba uji yang ditambahkan pada kertas cakram (Nurhayati et al. 2020) dari (Bonang, 1992).

3) Metode Silinder

Metode difusi dengan cara ini yaitu menggunakan alat cadang berupa silinder kawat. Cara kerjanya yaitu pada permukaan media perbenihan dibiakkan mikroba secara merata, kemudian diletakkan pencadang silinder. Pencadang silinder tersebut harus benar-benar melekat pada media. Setelah itu, proses selanjutnya

adalah inkubasi, pencadangan silinder diangkat kemudian diukur daerah hambat pertumbuhan mikroba (Khorunnisa, 2022).

b. Metode Dilusi

Metode ini menggunakan antimikroba dengan kadar yang menurun secara bertahap (seri pengenceran), baik dengan media cair maupun padat. Kemudian media diinokulasi bakteri uji dan dieramkan. Tahap akhir dilarutkan antimikroba dengan kadar menghambat atau mematikan (Pratiwi, 2008).

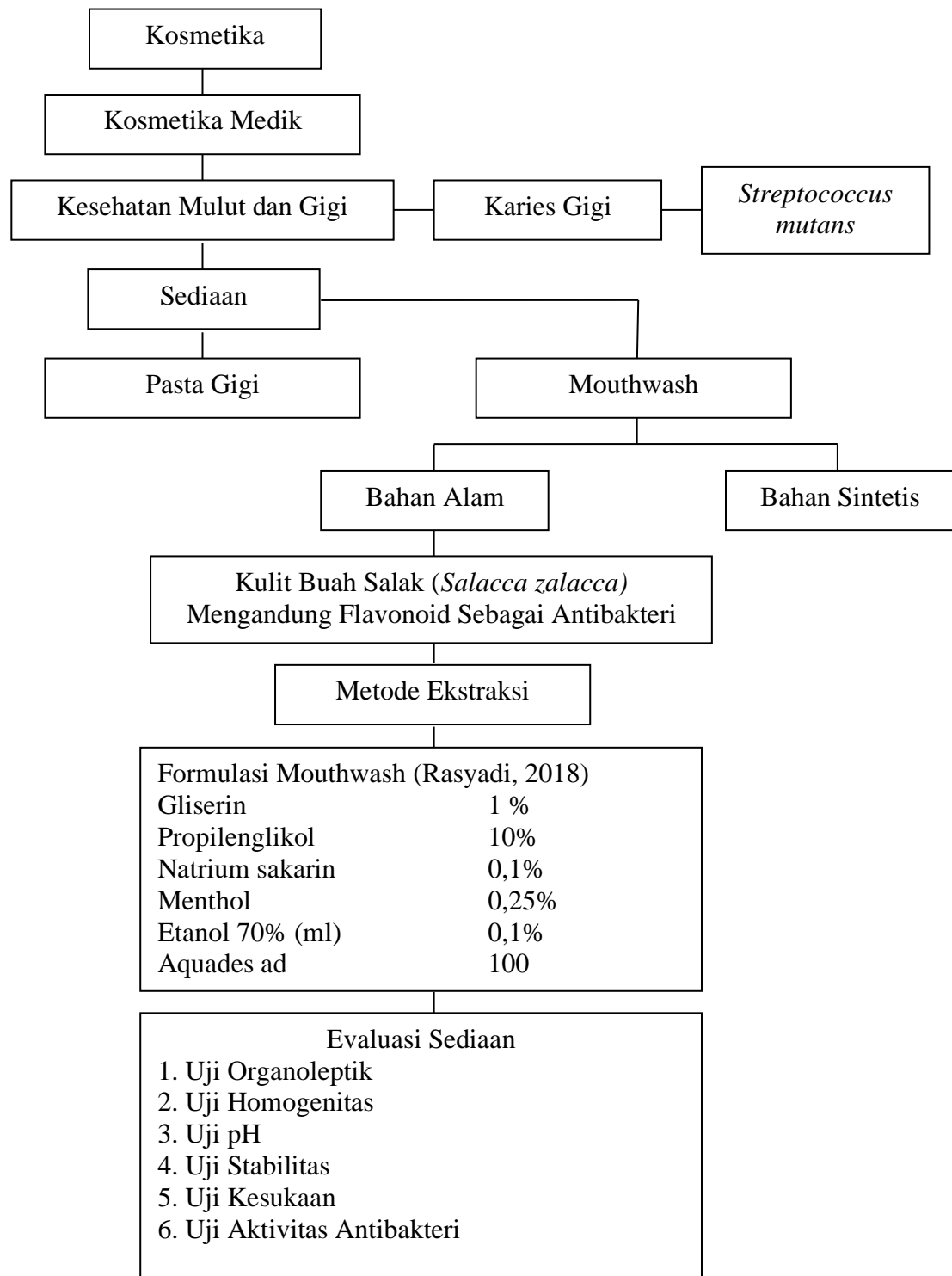
1) Metode dilusi cair

Metode dilusi cair digunakan untuk mengukur Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) cara yang akan dilakukan adalah dengan memberi seri pengenceran agen antimikroba pada medium cair yang ditambahkan dengan mikroba uji. Larutan uji agen antimikroba uji ditetapkan sebagai Kadar Hambat Minimum (KHM) tersebut yang selanjutnya akan dikultur ulang pada media cair tanpa adanya penambahan mikroba uji ataupun agen antimikroba kemudian dilanjutkan dengan inkubasi selama 1,8 - 2 jam. Media cair akan terlihat jernih setelah di inkubasi di tetapkan sebagai Kadar Bunuh Minimum (KBM) (Prayoga dan Lisnawati, 2020).

2) Metode dilusi padat

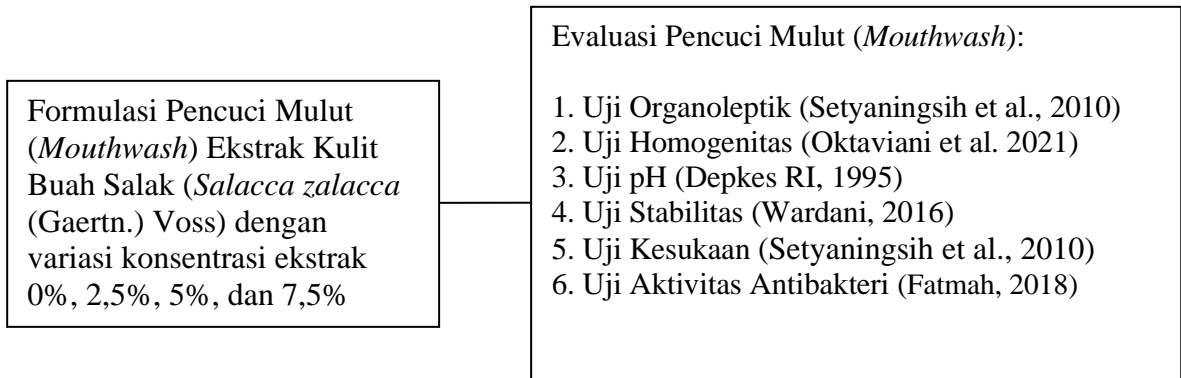
Metode ini serupa dengan metode dilusi cair namun menggunakan media padat (solid). Keuntungan metode ini adalah suatu konsentrasi agen antimikroba yang diuji dapat digunakan untuk menguji beberapa mikroba uji (Prayoga dan Lisnawati, 2020).

## L. Kerangka Teori



Gambar 2.9 Kerangka Teori

## M. Kerangka Konsep



Gambar 2.10 Kerangka Konsep

## N. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<b>Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Salak (<i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss.)</b>	Ekstrak kental kulit buah salak ( <i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss.) diformulasikan ke dalam sediaan <i>mouthwash</i> ekstrak dengan konsentrasi 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5%	Menimbang	Neraca Analitik	Nilai bobot gram	Rasio
<b>Organoleptik</b>					
<b>a. Warna</b>	Penilaian visual peneliti terhadap <i>mouthwash</i> yang mengandung ekstrak kulit buah salak ( <i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss.)	Observasi dengan melihat warna sediaan	<i>Checklist</i>	1= Tidak Berwarna 2= Kecoklatan 3= Cokelat 4= Cokelat pekat	Nominal
<b>b. Aroma</b>	Sensasi aroma panelis melalui indra penciuman terhadap bau yang kuat atau lemah dari formulasi <i>mouthwash</i> yang mengandung ekstrak kulit buah salak ( <i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss.)	Observasi dengan mencium bau sediaan	<i>Checklist</i>	1= Tidak Berbau 2= Bau Khas	Nominal
<b>c. Rasa</b>	Mengetahui rasa dari sediaan <i>mouthwash</i> yang mengandung ekstrak kulit buah salak ( <i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss.)	Indra pengecap	<i>Checklist</i>	1= Tawar 2= Agak manis, pedas mint 3= Manis, pedas mint	Nominal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<b>d. Kejernihan</b>	Cairan pada sediaan yang diamati oleh peneliti terhadap sediaan <i>mouthwash</i> yang mengandung ekstrak kulit buah salak ( <i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss.)	Observasi dengan melihat cairan dari sediaan	<i>Checklist</i>	1= Jernih 2= Tidak Jernih	Nominal
<b>Homogenitas</b>	Menentukan ada tidaknya susunan partikel-partikel yang tidak larut dan diamati terjadi kekeruhan atau tidak pada sediaan <i>mouthwash</i> yang mengandung ekstrak kulit buah salak ( <i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss.)	Menggunakan penglihatan dan mengamati <i>mouthwash</i> terjadi kekeruhan atau tidak	<i>Checklist</i>	1= Homogen 2= Tidak Homogen	Nominal
<b>pH</b>	Besarnya nilai keasam-basaan terhadap sediaan <i>mouthwash</i> yang mengandung ekstrak kulit buah salak ( <i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss.)	Dimasukkan pH meter pada sampel yang akan diuji	pH meter	Nilai pH dari sediaan	Rasio
<b>Kesukaan</b>	Penilaian terhadap suka atau tidaknya sediaan <i>mouthwash</i> yang mengandung ekstrak kulit buah salak ( <i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss.)	Observasi dilakukan oleh panelis	<i>Checklist</i>	1= Tidak suka 2= Kurang suka 3= Suka 4= Sangat suka	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<b>Stabilitas</b>	Penampilan perubahan organoleptik (bau,warna, rasa, kejernihan) dan pH dari sediaan <i>mouthwash</i> yang mengandung ekstrak kulit buah salak ( <i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss.)	Observasi sediaan selama 6 siklus (disimpan pada suhu dingin 4° selama 24 jam lalu dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 40°C selama 24 jam.	<i>Checklist</i>	1= Terjadi perubahan 2= Tidak terjadi perubahan	Ordinal
<b>Kesukaan</b>	Penilaian terhadap suka atau tidaknya sediaan <i>mouthwash</i> yang mengandung ekstrak kulit buah salak ( <i>Salacca zalacca</i> (Gaertn.) Voss.)	Observasi dilakukan oleh panelis	<i>Checklist</i>	1= Tidak suka 2= Kurang suka 3= Suka 4= Sangat suka	Ordinal
<b>Aktivitas Antibakteri</b>	Kemampuan <i>mouthwash</i> dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus mutans</i> yang dinyatakan dengan besarnya daya hambat	Mengukur rata-rata diameter zona hambat yang dihasilkan sediaan menggunakan jangka sorong.	Jangka Sorong	Nilai diameter daya hambat dalam katagori 1. <5 mm daya hambat lemah 2. 5-10 mm daya hambat sedang 3. 11-15 mm daya hambat kuat	Ordinal