

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Sereh Wangi

Sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) adalah tanaman yang termasuk dalam genus *Cymbopogon* dan suku *Poaceae* dan sering disebut dengan nama Citronella. Tanaman sereh wangi dapat tumbuh di daerah tropis dan subtropis seperti 5 Asia, Afrika dan Amerika . Tanaman sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) mempunyai ciri-ciri yaitu tumbuh tumbuh berumpum, memiliki daun berwarna hijau dan memiliki permukaan daun yang kasar (Amna, 2020).

2.1.1 Klasifikasi Tanaman

Adapun klasifikasi tanaman sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Subkelas	: <i>Commelinidae</i>
Ordo	: <i>Poales</i>
Famili	: <i>Poaceae</i>
Genus	: <i>Cymbopogon</i>
Spesies	: <i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle (Fres, 2022).

2.1.2 Morfologi Sereh Wangi

Serai wangi mempunyai batang yang bergerombol dan berumbi, serta lunak dan berongga. Isi batangnya merupakan pelepah umbi pada pucuk dan berwarna putih kekuningan. Namun ada juga yang berwarna putih keunguan atau kemerahan, Daunnya berwarna hijau, tidak bertangkai, kesat, panjang, runcing dan memiliki bentuk seperti pita yang makin ke ujung makin runcing dan berbau citrus ketika daunnya diremas. Daunnya juga memiliki tepi yang kasar dan tajam. Tulang daun tanaman serai tersusun sejajar dan letaknya tersebar pada batang. Panjang daunnya sekitar 50-100 cm sedangkan lebarnya kira-kira 2 cm. Daging daun tipis, serta pada permukaan dan bagian bawah daunnya berbulu halus. Serai memiliki akar yang besar dan merupakan jenis akar serabut

yang berimpang pendek. Sereh wangi jarang sekali memiliki bunga. Kalaupun ada, bunganya tidak memiliki mahkota dan merupakan bunga berbentuk bulir majemuk, bertangkai atau duduk, berdaun pelindung nyata dan biasanya berwarna putih. Buah tanaman serai jenis (*Cymbopogon nardus* L.) jarang sekali atau bahkan tidak memiliki buah, sedangkan bijinya juga jarang (Fres, 2022).



Gambar 2. 1 Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L.)
(Dokumentasi Pribadi, 2024)

2.1.3 Khasiat Sereh Wangi

Khasiat dari sereh wangi dapat dimanfaatkan sebagai minyak sereh yang memiliki sifat-sifat menguntungkan seperti anti-jamur dan bakteri sehingga dapat dipergunakan sebagai antimikroba alami (Sari, Dewi Intan Yunita, 2019). Batang serai wangi mengandung flavonoid, yang dimana senyawa flavonoid dapat merusak membran sel dan mendenaturasi protein sel bakteri sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Tampoliu et al., 2021).

2.1.4 Kandungan

Sereh wangi mengandung saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid, dan minyak atsiri. Sifat antimikroba dari senyawa saponin disebabkan oleh kemampuan senyawa tersebut berinteraksi dengan sterol pada membran sehingga menyebabkan kebocoran protein dan enzim-enzim tertentu. Flavonoid terdiri dari flavon, flavonon, isoflavon, antosianin, dan leukoantosianidin. Senyawa ini berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba. Senyawa flavonoid lipofilik memiliki aktivitas antimikroba karena memiliki kemampuan penetrasi dalam membran sel (Anjellia et al., 2023).

2.2 Gigi

Gigi merupakan bagian keras yang terdapat didalam mulut. Fungsi utama dari gigi adalah untuk merobek dan menguyah makanan. Gigi tertanam di dalam tulang rahang bawah dan atas serta tersusun dalam dua lengkung yaitu lengkungan rahang atas dan lengkungan rahang bawah dimana lengkung rahang atas lebih besar daripada lengkung rahang bawah (Shofia, 2023)

2.3 Pasta gigi

Menurut Farmakope Indonesia Edisi III (1979), pasta adalah sediaan berupa masa lembek untuk pemakaian luar. Biasanya dibuat dengan mencampurkan bahan obat yang berbentuk serbuk dalam bentuk besar dengan vaselin atau parafin cair atau dengan bahan dasar tidak berlemak yang dibuat dengan gliserol, mucilago atau sabun.

Pasta gigi adalah sediaan semipadat yang digunakan dengan sikat gigi untuk membersihkan tempat-tempat yang tidak dapat dicapai. Menyikat gigi menggunakan pasta gigi dianjurkan dua kali sehari, yaitu sesudah makan dan sebelum tidur (Ayuningsih, 2021) Adapun fungsi pasta gigi untuk mengurangi plak atau stain, memperkuat perlindungan gigi terhadap karies, membersihkan dan memoles permukaan gigi, menghilangkan atau mengurangi bau mulut, memberikan rasa segar pada mulut serta memelihara kesehatan gingiva (Ilmi, 2017)

Adapun syarat-syarat sediaan pasta gigi yaitu sebagai berikut :

1. Mampu menghilangkan sisa makanan, plak dan noda
2. Meninggalkan sensasi bersih dan segar pada mulut setelah berkumur
3. Harga terjangkau sehingga mudah didapat oleh berbagai kalangan
4. Aman digunakan atau tidak beracun
5. stabil selama penyimpanan
6. Memiliki daya abrasif minimal serta memiliki daya pembersih maksimal

2.4 Ekstraksi

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati ataupun simplisia hewani memakai 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*, 2014). Sedangkan menurut Farmakope Herbal Indonesia Edisi II (2017) ekstrak adalah sediaan kering kental atau cair yang

dibuat dengan menyari simplisia nabati menurut cara yang sesuai di luar pengaruh cahaya matahari langsung (Depkes RI, 2017).

Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV (1995) ekstrak di kelompokkan atas dasar sifatnya menjadi :

1. Ekstrak kering (*extractum siccum*), memiliki konsentrasi kering yang sebaiknya memiliki kandungan lembab tidak kurang dari 5%. Contoh : *Ekstraktum Granat*, *Ekstraktum Rhei*, *Ektraktum opii*, dan lain-lain.
2. Ekstrak kental (*extractum spissum*), sediaan ini kuat dalam keadaan dingin dan tidak dapat dituang, kandungan airnya berjumlah sampai 30%. Contoh : *Ekstraktum Belladone*, *Ekstraktum Visci albi*, *Ekstraktum Liquiritae*, dan lain-lain.
3. Ekstrak cair (*extractum fluidum*), diartikan sebagai ekstrak yang dibuat sedemikian rupa hingga satu bagian simplisia sesuai dengan dua bagian ataupun satu bagian ekstrak cair. Contoh : *Ekstraktum Chinae liquidum*, *Ekstraktum Hepatis liquidum*.

Ekstraksi adalah suatu proses penyarian zat aktif dari bagian tanaman obat menggunakan pelarut tertentu yang bertujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam tanaman obat tersebut.

Berdasarkan penggunaannya esktraksi terbagi menjadi 2 yaitu esktraksi secara panas dan dingin. Metode esktraksi secara panas digunakan apabila senyawa yang terkandung dalam simplisia sudah dipastikan tahan panas. Contoh : penggodokan, infusa, dekokta, refluks, dan soxhletasi. Sedangkan metode ekstraksi secara dingin ialah metode esktraksi yang bertujuan untuk mengesktrak senyawa yang terdapat dalam simplisia yang tidak tahan panas. Contoh : maserasi dan perkolasi (Permanasari, 2021)

2.5 Maserasi

Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang dilakukan secara dingin atau dalam suhu ruang tanpa ada peningkatan suhu atau pemanasan. Dengan demikian teknik maserasi membutuhkan bantuan ekstraksi dengan cara pengocokan atau pengadukan yang berulang agar dapat mempercepat waktu larutan penyari dalam mengekstraksi sampel (Handoyo, 2020).

Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari akan menembus dinding sel simplisia dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung senyawa aktif. Senyawa aktif akan larut karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel

dengan yang di luar sel, maka pelarut yang pekat akan tertarik keluar sel (Depkes RI, 1986).

Menurut Farmakope Indonesia Edisi III maserasi dilakukan dengan cara memasukkan 10 bagian simplisia kedalam 75 bagian cairan penyari, lalu ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sesekali diaduk. Kemudian diserkai dan diperas. Lalu ampas dari maserasi dicuci menggunakan cairan penyari sampai didapat 100 bagian. Pindahkan kedalam bejana tertutup lalu diamkan selama 2 hari dalam tempat yang sejuk dan terhindar dari cahaya lalu dipisahkan endapan yang diperoleh (Depkes RI, 1979).

2.6 Komponen Dasar Penyusun Pasta Gigi

Beberapa komposisi bahan pada pasta gigi adalah :

a. Bahan abrasif (pembersih)

Bahan abrasif atau pembersih ini merupakan zat yang pada umumnya berbentuk bubuk pembersih yang dapat digunakan untuk memoles dan menghilangkan stain dan plak. Bentuk dan jumlah bahan abrasif dalam pasta gigi membantu untuk menambah kekentalan pasta gigi. Contoh bahan abrasif ini antara lain natrium bikarbonat, kalsium karbonat, kalsium sulfat, natrium klorida, dan dikalsium fosfat.

b. Zat Pengikat

Bahan pengikat atau pengental dapat mencegah pasta gigi mengering karena air mengikat. Bahan pengikat mengontrol viskositas dan berkontribusi untuk memberikan konsistensi pasta gigi serta memiliki efek pengemulsi dengan mencegah perpisahan zat padat dan cairan. Selain itu, agen pengikat membantu memberi tekstur pasta gigi. Contoh bahan pengikat ini antara lain karboksimetil selulose, hidroksimetil selulose, carrageenan dan cellulose gum

c. Humektan

Humektan yang digunakan dalam pasta gigi untuk mencegah hilangnya air, dan pengerasan pada pasta ketika terkena udara. Contoh bahan humektan yaitu gliserin dan sorbitol

d. Deterjen atau surfaktan

Detergen atau surfaktan adalah agen pembersih pasta gigi. Surfaktan dapat menembus dan melarutkan plak sehingga lebih mudah untuk membersihkan gigi. Efek berbusa yang dihasilkan oleh surfaktan bermanfaat dalam membersihkan gigi, berkontribusi untuk

menghilangkan kotoran dan memberikan perasaan lebih bersih. Fungsi lain surfaktan adalah membantu menyebarkan rasa di pasta gigi dan memberikan perasaan lebih bersih. Contoh bahan surfaktan yang terdapat dalam pasta gigi antara lain *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS), dan *Sodium NLauryl Sarcosinate*

e. Bahan pengawet

Bahan pengawet dalam pasta gigi berfungsi mencegah pertumbuhan mikroorganisme dan mempertahankan keaslian produk. Contoh bahan pengawet yang digunakan dalam pasta gigi antara lain natrium benzoate dan metilparaben

f. Pemanis

Bahan pemanis dapat meningkatkan rasa pasta gigi serta memberikan rasa ringan dan manis. Pemanis yang paling umum digunakan adalah natrium sakarin, sorbitol dan gliserin

g. Bahan pewarna atau Bahan pemberi rasa

Bahan pemberi rasa berfungsi untuk menutupi rasa bahan-bahan lain yang kurang enak dan juga memenuhi selera pengguna seperti rasa mint, stroberi, dan rasa permen karet. Contoh bahan ini antara lain peppermint atau spearmint, menthol, eucalyptus, aniseed, dan sakarin.

2.6 Monografi Formula

1. CMC Na

Pemerian : Serbuk atau butiran; putih atau putih kuning gading; tidak berbau; higroskopik

Kelarutan : Mudah larut dalam air dan tidak larut dalam etanol, eter, dan pelarut organik lain.

Kegunaan : Sebagai bahan pengikat

Konsentrasi : 3-6%

(Depkes RI, 1979).

2. Gliserin

Pemerian : Cairan jernih seperti sirup, tidak berwarna, rasa manis, tidak berbau, higroskopis, netral terhadap lakmus.

Kelarutan : Dapat bercampur dengan air dan etanol; tidak larut dalam kloroform, eter, minyak lemak, dan minyak menguap.

Kegunaan : Sebagai bahan pelembab

Konsentrasi : $\leq 30\%$

(Depkes RI, 1995).

3. Kalsium Karbonat

Pemerian : Serbuk hablur; putih; tidak berbau; tidak berasa
Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air, sangat sukar larut dalam air yang mengandung karbondioksida
Kandungan : Sebagai bahan abrasif (pembersih)
Konsentrasi : $\leq 50\%$

(Depkes RI, 1979).

4. Natrium Lauryl Sulfat

Pemerian : Hablur, kecil, berwarna putih atau kuning muda, agak Berbau khas.
Kelarutan : Mudah larut dalam air; membentuk larutan opalasin
Kegunaan : Sebagai bahan deterjen
Konsentrasi : 1-2%

(Depkes RI, 1995).

5. Natrium Benzoat

Pemerian : Butiran atau serbuk hablur; putih; tidak berbau atau hampir tidak berbau
Kelarutan : Larut dalam 2 bagian air dan dalam 90 bagian etanol (90%)
Kegunaan : Sebagai pengawet
Konsentrasi : 0,01-0,05%

(Depkes RI, 1979).

6. Menthol

Pemerian : Bentuk hablur jarum 0,4 atau prisma, bau tajam seperti minyak permen rasa pala dan aromatik rasa dingin
Kelarutan : Sukar larut dalam air, sangat mudah larut dalam etanol 95% dalam kloroform *p* dan dalam eter *p*, mudah larut dalam parafin cair dan dalam minyak atsiri.
Kegunaan : Sebagai perasa
Konsentrasi : 0,4%

(Depkes RI, 1979).

7. Sakarin Natrium

Pemerian : Serbuk hablur; putih; tidak berbau atau agak aromatik; sangat manis

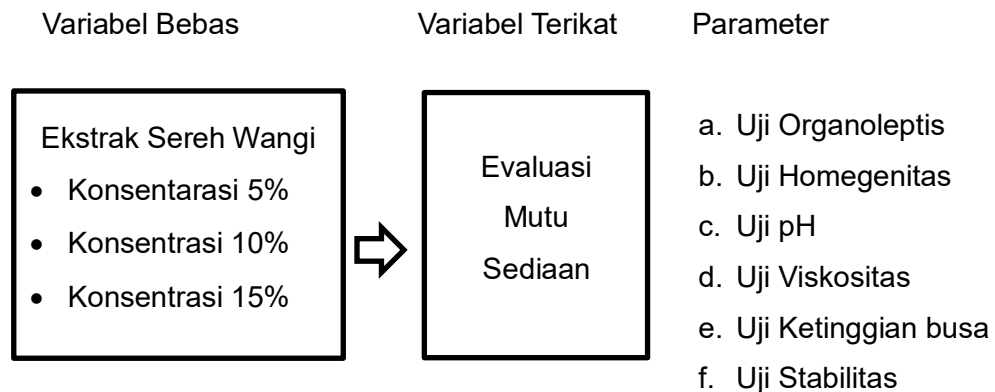
Kelarutan : Larut dalam 1,5 bagian air dan dalam 50 bagian etanol (95%) P.

Kegunaan : Sebagai bahan pemanis atau zat tambahan

Konsentrasi : 0,02-0,5%

(Depkes RI, 1979).

2.7 Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

2.8 Defenisi Operasional

- a. Uji organoleptis adalah pengamatan secara visual yang dinilai dari tekstur, aroma sediaan, warna, dan rasa sediaan.
- b. Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan untuk melihat homogenitas sediaan pasta gigi yang dibuat.
- c. Uji pH adalah uji menggunakan pH meter untuk mengetahui pH sediaan pasta gigi.
- d. Uji viskositas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan kekentalan pasta yang dihasilkan dari sediaan pasta gigi.
- e. Uji Ketinggian busa adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui banyak busa yang dihasilkan dari sediaan pasta gigi.
- f. Uji stabilitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui perubahan Aroma, bentuk, warna, rasa, pH, Uji Viskositas dan Ketinggian Busa sediaan pasta pada waktu penyimpanan selama 3 minggu.

2.9 Hipotesa

Hipotesa dalam penelitian ini ekstrak etanol sereh wangi (*Cymbopogon nardus L.*) dapat di formulasi dalam bentuk sediaan pasta gigi yang memenuhi sesuai dengan syarat mutu pasta gigi.