

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Negara Indonesia memiliki kondisi iklim tropis dengan kesuburan tanah yang terkenal kaya akan tanaman yang memiliki khasiat dan beraneka ragam dalam jumlah yang berlimpah, bahkan dilaporkan menduduki urutan kedua setelah Brazil. Keragaman hayati yang dimiliki Indonesia tersebar luas di pulau-pulau besar seperti Sumatra, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Irian. Sejak berabad-abad yang lalu, para nenek moyang sudah memanfaatkan berbagai tumbuhan yang ada di Indonesia sebagai obat-obatan, rempah, zat warna, zat aromatik, maupun sebagai racun (Wibowo, 2012).

Bahan herbal yang berasal dari alam telah banyak digunakan oleh masyarakat untuk pengobatan tradisional maupun untuk kesehatan mulut dan gigi. Bahan herbal yang digunakan untuk pengobatan biasanya berbentuk mentah, rebusan maupun ekstrak yang diolah secara tradisional dengan bantuan sinar matahari maupun alat sederhana lainnya. Penggunaan bahan alam yang berupa mentah maupun ekstrak, banyak diminati karena memiliki keamanan dan efek samping yang minimal (Adnan et al., 2019).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 mencatat bahwa terjadi kenaikan dari 30,4% menjadi 31,4% masyarakat Indonesia yang memanfaatkan pelayanan kesehatan tradisional. Riskesdas tahun 2018 menyebutkan bahwa sebanyak 12,9% masyarakat melakukan kestrad (kesehatan tradisional) sendiri yaitu dengan membuat ramuan sendiri dan melakukan pijat tanpa bantuan tenaga kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan alam mengalami peningkatan (Badan Litbangkes Kemenkes RI, 2019).

Kebutuhan untuk membersihkan gigi sama dengan kebersihan tubuh lainnya, seiring berjalannya waktu pola makan masyarakat yang beraneka ragam olahan makanan menjadi semakin tinggi juga kerusakan pada gigi dan penyakit pada rongga mulut. Kerusakan pada gigi dapat terjadi karena zat makanan, terutama karena karbohidrat yang tertinggal dan melekat pada bagian gigi dan sela gigi (Djamaan et al., 2017).

Kesehatan mulut dan gigi menjadi salah satu hal yang wajib dijaga, karena gigi dan mulut merupakan bagian yang sangat penting bahkan dapat menunjang aktivitas sehari-hari yang dapat mempengaruhi kepercayaan diri kita untuk tampil di depan orang banyak (Nurdianti et al., 2016). Seseorang dapat dikatakan sehat bukan hanya sehat badannya tetapi juga sehat rongga mulut serta giginya (Adnan et al., 2019). Tingkat masalah kesehatan mulut dan gigi di Indonesia mencapai 57,6 dari rasio 100, salah satu indikator yaitu tingkat kebersihan rongga mulut (Jahovah et al., 2021).

Di dalam suatu sediaan pasta gigi konvensional mengandung berbagai macam zat tambahan yang dapat menjaga kesehatan gigi, biasanya mengandung bahan abrasif, surfaktan, humektan, bahan pengikat dan bahan perasa. Bahan sintetis yang biasa digunakan dalam sediaan pasta gigi dapat menimbulkan masalah kesehatan (Nurdianti et al., 2016). Penggunaan pasta gigi herbal bertujuan untuk membantu membersihkan gigi dan mengurangi penggunaan bahan sintesis. Sediaan pasta gigi dengan zat aktif dari bahan alam seperti daun sirih, daun teh dan jeruk nipis maupun pasta gigi non herbal sama-sama memiliki kemampuan dalam menghambat pembentukan plak gigi. Namun pasta gigi herbal lebih efektif menghambat pembentukan plak pada gigi dibandingkan dengan pasta gigi non herbal dengan zat aktif sintetis (fluoride) yang hanya menurunkan pembentukan plak dari 1,83 ke 1,25 (Anggina & Ramayanti, 2018). Fluoride pada sediaan pasta gigi berfungsi sebagai pencegah karies pada gigi (Annisa & Ahmad, 2018). Fluoride memiliki mekanisme aksi sebagai antikaries yaitu dengan menghambat demineralisasi pada gigi, meningkatkan remineralisasi, dan menghambat glikolisis bakteri. Fluoride meningkatkan remineralisasi dengan cara menurunkan daya larut enamel dan ketika fluoride diaplikasikan pada permukaan gigi, ion fluoride menggantikan ion hidroksida dalam kristal hidroksiapatit struktur gigi (Rahma et al., 2020). Selain itu fluoride juga memiliki efek samping fluorosis atau demineralisasi gigi apabila digunakan tidak sesuai dengan anjuran yang telah ditetapkan, yaitu sebesar 0,15% dalam sediaan pasta gigi (Indrawati et al., 2014). Penggunaan pasta gigi herbal dan non herbal yang dilakukan selama 2 minggu memiliki perbedaan *Mean Rank* indeks plak sebesar 21,22 untuk pasta gigi herbal dan 53,72 untuk pasta gigi non herbal (Anggina & Ramayanti, 2018).

Saat ini pasta gigi herbal menjadi pilihan yang sangat diminati oleh sebagian masyarakat, dikarenakan pasta gigi herbal menggunakan bahan yang berasal dari alam (Oroh et al., 2015). Penambahan herbal pada sediaan pasta gigi dapat membantu menghambat pertumbuhan plak pada gigi, karena beberapa herbal mempunyai aktivitas antibakteri (Puspitasari et al., 2018). Pasta gigi herbal banyak dikembangkan di Indonesia seperti, ekstrak etanol daun Gamal (*Gliricida sepium*) sebagai zat aktif dari pasta gigi herbal sebagai pencegah karies pada gigi (Asrina, 2019) dan ekstrak etanol daun Murbai (*Morus alba L.*) sebagai bahan aktif yang digunakan pada sediaan pasta gigi (Djamaan et al., 2017). Bahan alam yang digunakan sebagai bahan alternatif perlu dikembangkan dan diaplikasikan pada sediaan pasta gigi yang sehat (Yuliastri et al., 2019).

Pasta gigi yang ideal harus memenuhi karakteristik pasta gigi yang baik, yaitu konsistensi yang dimiliki pasta gigi harus bertahan dalam bentuk pasta minimal 1 menit setelah dikeluarkan dan membuat pasta gigi mudah dikeluarkan dari tubenya, memiliki kemampuan untuk membersihkan pengotor yang terdapat pada permukaan gigi, penampilan pasta gigi harus lembut, menarik dan nyaman ketika

digunakan, homogen, bebas dari gelembung udara, rasa dan aroma yang dimiliki juga harus menarik karena menjadi salah satu hal yang diperhatikan oleh konsumen (Poucher, 2000).

Untuk menentukan suatu pasta gigi memenuhi karakteristik pasta gigi yang baik dilakukan pengujian sifat fisik, meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji stabilitas, uji daya busa dilakukan dengan membandingkan dengan parameter standar seperti Farmakope Indonesia, SNI dan literatur lainnya.

Tumbuhan yang mempunyai potensi sebagai obat dapat diformulasikan menjadi salah satu sediaan farmasi untuk mempermudah dalam penggunaannya (Y. P. Utami et al., 2017). Salah satu tanaman yang memiliki khasiat obat adalah daun rosemary (*Rosmarinus officinalis*).

Rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.) merupakan spesies dari famili Lamiaceae dan dari genus *Rosmarinus* (Pertiwi & Arie, 2016). Daun rosemary dapat dimanfaatkan sebagai pencegah karies dan plak pada gigi (Kumar et al., 2021). Diantara beberapa penelitian menunjukkan ekstrak daun rosemary mengandung tannin yang memiliki aktivitas antimikroba dan tidak memiliki efek samping, diakui oleh *Food and Drug Administration of the United States* (Bilgin Gocmen et al., 2016). Selain itu ekstrak daun rosemary memiliki aktivitas sebagai antifungi, antivirus, antibakteri, antiinflamasi, antitumor, antitrombotik, antinosiseptif, antidepresan, antiulserogenik, dan antioksidan (Malvezzi De Macedo et al., 2020).

Penggunaan ekstrak daun rosemary sebagai tanaman obat sudah terbukti efektivitasnya dalam beberapa penelitian, dilihat dari potensi biologisnya tanaman ini memiliki khasiat sebagai peluang untuk menjadi agen terapi yang menjanjikan diterapkan di beberapa formula seperti obat kumur, irigasi saluran akar, salep, sabun dan lain-lain (de Oliveira et al., 2017).

Daun rosemary memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri yang berada pada rongga mulut salah satunya adalah *Streptococcus mutans* dengan nilai KBM 15% (Febriani & Fauziah, 2017). Oleh karena itu dilakukan penelitian ini untuk membuat formulasi pasta gigi herbal ekstrak etil asetat. Menurut Zheng et al., (2019) pelarut etil asetat menjadi pelarut kedua terbaik setelah etanol dengan kualitas ekstrak 15,42%.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak etil asetat daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.) dapat diformulasikan menjadi pasta gigi herbal?
2. Apakah sediaan pasta gigi herbal ekstrak etil asetat daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.) memenuhi persyaratan pasta gigi?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan pasta gigi herbal yang mengandung ekstrak etil asetat daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.).
2. Memperoleh formulasi sediaan pasta gigi herbal ekstrak etil asetat daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.) yang memenuhi persyaratan sediaan pasta gigi.

### 1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi Peneliti  
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan ilmu dan pengetahuan baru tentang formulasi pasta gigi herbal ekstrak etil asetat daun rosemary.
- b. Bagi Universitas  
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan ilmu mengenai formulasi pasta gigi herbal dengan bahan aktif ekstrak etil asetat daun rosemary (*Rosmarinus officinalis* Linn.) serta dapat menjadi referensi sebagai bahan penelitian lanjutan yang akan dilakukan di masa yang akan datang.
- c. Bagi Masyarakat  
Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan masyarakat tentang pemanfaatan ekstrak etil asetat daun rosemary.

### 1.5 Hipotesis

Sediaan pasta gigi herbal yang mengandung ekstrak etil asetat daun rosemary memiliki sifat fisik pasta gigi yang memenuhi persyaratan.