

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Rongga mulut mempunyai berbagai macam kelompok bakteri yang berlimpah dan saling berhubungan. Berbagai macam bakteri ini secara umum menempati permukaan atau bagian-bagian yang berbeda dari rongga mulut. Bakteri tersebut terakumulasi baik pada jaringan lunak maupun keras dalam suatu bentuk lapisan yang sering disebut sebagai plak atau karies gigi (Putri & Wibowo, 2024)

Plak gigi adalah penumpukan dari suatu campuran sisa-sisa makanan dan bakteri yang kemudian diperantai oleh saliva yang menempel dipermukaan gigi, penumpukan plak inilah bila tidak dibersihkan akan membentuk sebuah karies gigi (Nurjannah et al., 2018). Karies gigi atau gigi rusak merupakan penyakit yang paling sering dan paling banyak di derita oleh orang di dunia. Karies gigi terjadi dikarenakan banyaknya mengonsumsi gula yang berlebih, terjadinya penumpukan bakteri *streptococcus mutans* pada gigi, kurangnya menjaga kebersihan gigi dan sulitnya mendapatkan akses terhadap pelayanan kesehatan gigi yang sesuai standar (Zahrannisa et al., 2022).

Berdasarkan Farmakope Inonesia Edisi III tahun 1979 hal 9, ekstrak merupakan sediaan yang kental atau cair yang diperoleh dengan menyari senyawa aktif dari simplisia nabati atau hewani dengan cara yang sesuai, diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus mudah di gerus menjadi serbuk (Surjaningrat, 1979).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh (Tampoliu et al., 2021) dapat disimpulkan bahwa ekstrak batang sereh wangi (*Cymbopogon nardus L.*) berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut didapati rata-rata zona hambat pada konsentrasi 36% sebesar 16 mm yang tergolong sebagai katagori zona hambat yang kuat. Penggolongan yang termasuk kriteria kekuatan suatu bahan antibakteri, yakni pada diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, dan zona hambat 5-10 mm di kategorikan sedang, sedangkan diameter zona hambat 10-20 mm di kategorikan kuat atau bahkan lebih dari 20 mm di kategorikan sangat kuat (Sapitri et al., 2022).

*Streptococcus mutans* merupakan bakteri yang dapat berpengaruh terhadap pembentukan plak gigi yaitu kemampuannya berkaitan dengan pelikel gigi yang kemudian terbentuknya biofilm. Pembentukan plak gigi yang tidak diawasi dengan baik dapat menimbulkan penyakit di rongga mulut yaitu karies gigi. Untuk mencegah hal ini maka diperlukan kontrol plak yang baik dan teratur. Kontrol plak adalah suatu strategi untuk mencegah penumpukan plak, kontrol plak dapat dilakukan dengan cara menyikat gigi menggunakan pasta gigi (Al-Fa'izah et al., 2017).

Pasta gigi adalah sediaan yang berfungsi untuk membantu membersihkan gigi dengan cara memoleskan sediaan pada sikat gigi, mengurangi penumpukan plak, memperkuat gigi terhadap karies, mengurangi atau menghilangkan bau mulut, memberikan sensasi yang segar pada mulut serta merawat kesehatan gusi seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, pasta gigi dimodifikasi dengan penambahan zat (Al-Fa'izah et al., 2017).

Indonesia mempunyai tanaman sumber daya alam yang bisa dimanfaatkan sebagai pengobatan salah satu tanamannya adalah serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*). Serai wangi merupakan tanaman yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri yaitu *Streptococcus mutans*, bakteri inilah yang menyebabkan karies gigi. Kandungan serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri diantaranya adalah flavonoid, saponin dan minyak atsiri yang terdiri dari sitronelol, sitronelal dan geraniol (Tampoliu et al., 2021).

Berdasarkan Farmakope Inonesia Edisi III tahun 1979 hal 9, ekstrak merupakan sediaan yang kental atau cair yang diperoleh dengan menyari senyawa aktif dari simplisia nabati atau hewani dengan cara yang sesuai, diluar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak kering harus mudah di gerus menjadi serbuk (Surjaningrat, 1979).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh (Tampoliu et al., 2021) dapat disimpulkan bahwa ekstrak batang serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut didapati rata-rata zona hambat pada konsentrasi 36% sebesar 16 mm yang tergolong sebagai katagori zona hambat yang kuat. Penggolongan yang termasuk kriteria kekuatan suatu bahan antibakteri, yakni pada diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, dan zona hambat 5-10 mm di kategorikan sedang, sedangkan diameter

zona hambat 10-20 mm di kategorikan kuat atau bahkan lebih dari 20 mm di kategorikan sangat kuat (Sapitri et al., 2022).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik ingin membuat formulasi sediaan pasta gigi dengan zat aktif dari ekstrak batang serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) tersebut yang mempunyai manfaat sebagai membersihkan sisa-sisa makanan atau minuman dan membersihkan penumpukan plak yang melekat di gigi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Apakah ekstrak etanol serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan pasta gigi?
- b. Berapakah konsentrasi ekstrak etanol serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) yang memenuhi persyaratan evaluasi mutu pasta gigi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan pasta gigi
- b. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol (*Cymbopogon nardus L.*) memenuhi persyaratan evaluasi mutu pasta gigi

## **1.4 Manfaat penelitian**

- a. Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti dari pembuatan pasta gigi ekstrak etanol serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*).
- b. Informasi kepada masyarakat tentang manfaat formula pasta gigi dengan ekstrak etanol serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*).
- c. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.