

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan umum karena berperan penting dalam proses makan, berbicara, serta kualitas hidup seseorang. Salah satu faktor utama yang memengaruhi kesehatan gigi adalah pH rongga mulut. Penurunan pH hingga di bawah nilai kritis sekitar 5,5 dapat menyebabkan terjadinya demineralisasi enamel gigi yang berujung pada kerusakan struktur gigi (World Health Organization, 2022). Oleh karena itu, pemeliharaan pH rongga mulut melalui kebiasaan menyikat gigi dan penggunaan sediaan pembersih gigi yang sesuai menjadi langkah penting dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut. (Oluwasina *et al.*, 2023)

World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa penyakit gigi dan mulut masih menjadi salah satu masalah kesehatan kronis dengan prevalensi tinggi secara global dan berdampak terhadap produktivitas serta kualitas hidup masyarakat (WHO, 2022). Kondisi ini menunjukkan bahwa diperlukan upaya berkelanjutan dalam penggunaan produk perawatan gigi yang aman, efektif, dan bermutu, salah satunya melalui pemanfaatan sediaan pasta gigi yang stabil secara fisik selama masa simpan.

Pasta gigi merupakan sediaan semisolid yang paling banyak digunakan dalam praktik kebersihan gigi sehari-hari. Secara umum, pasta gigi berfungsi

untuk membersihkan permukaan gigi, menjaga kesegaran mulut, serta membantu mempertahankan keseimbangan pH rongga mulut melalui kandungan bahan aktif dan bahan tambahan yang terdapat di dalamnya (Oluwasina *et al.*, 2023). Oleh karena itu, mutu dan stabilitas fisik pasta gigi selama penyimpanan perlu diperhatikan agar manfaat yang diberikan tetap optimal hingga akhir masa penggunaannya (Hasrawati *et al.*, 2024)

Namun demikian, stabilitas fisik sediaan pasta gigi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, salah satunya adalah suhu penyimpanan. Perubahan suhu dapat memengaruhi konsistensi, pH, homogenitas, serta viskositas sediaan, yang pada akhirnya dapat menurunkan mutu dan kenyamanan penggunaan produk (Badrudodoza *et al.*, 2023). Oleh karena itu, pengujian stabilitas fisik berdasarkan variasi suhu penyimpanan menjadi penting untuk memastikan kualitas sediaan tetap terjaga selama masa simpan. (Pawar *et al.*, 2024)

Pemanfaatan bahan alam sebagai bahan aktif dalam sediaan farmasi, termasuk pasta gigi, semakin berkembang seiring meningkatnya minat masyarakat terhadap produk herbal. Salah satu tanaman yang banyak digunakan dalam pengobatan tradisional adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*). Daun sirih merah diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, dan senyawa fenolik yang berpotensi dimanfaatkan dalam sediaan kesehatan mulut (Heliawati *et al.*, 2022). Oleh karena itu, penggunaan ekstrak daun sirih merah sebagai bahan

aktif dalam formulasi pasta gigi berpotensi menghasilkan produk berbasis bahan alam yang aman dan dapat diterima masyarakat (Siswina *et al.*, 2023).

Meskipun demikian, penggunaan bahan alam dalam sediaan farmasi perlu memperhatikan aspek stabilitas fisik agar produk tetap bermutu dan aman digunakan selama masa simpan, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut terkait formulasi dan kestabilan sediaanannya (Kurnia *et al.*, 2024). Hingga saat ini, penelitian mengenai stabilitas fisik sediaan pasta gigi berbahan aktif ekstrak daun sirih merah dengan konsentrasi 1% berdasarkan variasi suhu penyimpanan masih terbatas, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh suhu penyimpanan terhadap stabilitas fisik sediaan pasta gigi berbahan aktif ekstrak daun sirih merah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai mutu dan kestabilan sediaan pasta gigi herbal selama penyimpanan serta menjadi dasar pengembangan formulasi sediaan yang lebih stabil dan bermutu. (Heliawati *et al.*, 2022).

B. Batasan Masalah

1. Bahan penelitian yang digunakan adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*).
2. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%.
3. Konsentrasi ekstrak daun sirih merah dalam formulasi pasta gigi ditetapkan sebesar 1%.
4. Pengujian fitokimia dibatasi pada identifikasi kualitatif senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan fenolik.

5. Pengujian yang dilakukan hanya meliputi stabilitas fisik sediaan pasta gigi, yaitu uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat pada berbagai suhu penyimpanan.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik stabilitas fisik sediaan pasta gigi berbahan aktif ekstrak daun sirih merah selama penyimpanan?
2. Bagaimana pengaruh variasi suhu penyimpanan terhadap stabilitas fisik sediaan pasta gigi berbahan aktif ekstrak daun sirih merah?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik stabilitas fisik sediaan pasta gigi berbahan aktif ekstrak daun sirih merah selama penyimpanan?
2. Mengetahui pengaruh variasi suhu penyimpanan terhadap stabilitas fisik sediaan pasta gigi berbahan aktif ekstrak daun sirih merah?

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi yang lebih komprehensif dalam ranah farmasi, khususnya pada pengembangan formulasi sediaan oral berbahan alam. Kajian mengenai penggunaan bahan aktif daun sirih merah serta pengaruh suhu penyimpanan terhadap stabilitas dapat memperkuat landasan ilmiah dalam pengembangan sediaan pasta gigi herbal. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi akademik yang relevan bagi mahasiswa, peneliti.