

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Mengonsumsi makanan kebiasaan semua orang yang dilakukan setiap hari untuk memperoleh energi dan memelihara kesehatan yang layak. Makan adalah kebutuhan yang secara tidak sadar menyebabkan kerusakan gigi. Gigi adalah bagian tubuh penting dalam aktivitas mengunyah makanan (Hamzah et al. 2020). Makanan yang mengandung gula lebih cenderung menjadi penyebab masalah gigi yang diakibatkan oleh aktivitas mikroba (Nurmaulawati et al. 2022). Salah satu penyebab kerusakan gigi adalah kebersihan mulut yang buruk dan terbentuknya plak, plak gigi merupakan lapisan yang lengket dan menempel pada gigi sehingga menjadi kumpulan bakteri didalamnya (Hasanuddin et al. 2020).

*Streptococcus mutan* adalah bakteri yang ada pada permukaan gigi di dalam mulut (Lukaraja 2020). *Streptococcus mutans* dapat menempel pada partikel makanan yang ada di antara gigi sehingga menyebabkan karies (Ambarawati, Sukrama, and Yasa 2020). Hal ini mengakibatkan penumpukan bakteri pada email gigi, yang memicu pembentukan plak dan timbulnya kerusakan gigi. Selain itu, keberadaan plak gigi membuat aroma dimulut menjadi tidak sedap (Mayasari et al. 2019).

Selain menggosok gigi dua kali sehari, sebagai pencegahan kerusakan gigi, penggunaan obat kumur juga menjadi alternatif pilihan masyarakat dalam membersihkan gigi dan mulut. Namun pada *mouthwash* yang terdapat alkohol didalamnya dalam jangka panjang membuat mulut menjadi kering yang menyebabkan kurangnya air liur sehingga mulut menjadi bau, membuat seseorang lebih beresiko dalam kerusakan gigi. Karena itu dibuat sediaan *mouthwash* yang tidak mengandung alkohol untuk meminimalkan efek yang mungkin akan terjadi jangka panjang (Asridiana et al. 2020).

Tumbuhan yang memiliki fungsi sebagai antibakteri dapat menjadi pilihan utama dalam pembuatan sediaan obat kumur. Tumbuhan rambutan merupakan tumbuhan yang semua bagiannya memiliki manfaat, terutama pada kulit rambutan memiliki potensi sebagai antibakteri. Pada kulit buah rambutan memiliki

kemampuan dalam antimikroba yang lebih baik dibandingkan dengan bagian rambutan yang lain (Florenly et al. 2022).

Pembuktian ilmiah kulit buah rambutan sebagai antibakteri yang dilakukan juga oleh (Florenly et al. 2022) dengan judul *Antibacterial efficacy of nanoparticle of rambutan peel extract (Nephelium lappaceum L.) compared to microparticle against oral bacteri*, dengan kesimpulan ekstrak kulit buah rambutan memiliki efektif sebagai antibakteri *Streptococcus mutans* dan *staphylococcus aureus*.

Pengelolaan limbah kulit buah rambutan ialah upaya pencegahan antimikroba yang dapat merusak kesehatan gigi karena memiliki sifat antibakteri, serta mengurangi penggunaan antibiotik secara sintetik. berbicara mengenai potensi bahan limbah kulit rambutan (*Nephelium lappaceum* L) ini dapat dikembangkan melalui fermentasi teh *kombucha* menggunakan kulit rambutan sebagai bahan dasar antibakteri. *Kombucha* adalah minuman probiotik yang terbuat dari fermentasi teh dengan SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacterial and Yeast*), *Scoby* terbentuk melalui campuran bakteri *Acetobacter xylinum* dan ragi yang hidup, lempengan yang menyerupai piringan berbentuk gel dan terasa kenyal. *Kombucha* bermanfaat dalam antibakteri, antikanker dan antioksidan memperbaiki pencernaan usus, menurunkan tekanan darah (Abdilah et al. 2022).

Pembuktian ilmiah pada penelitian sebelumnya ialah sediaan *kombucha* dari bunga telang sebagai antibakteri dilakukan (Nurmaulawati et al. 2022) dengan judul Antimikroba pada produk bioteknologi farmasi berupa sediaan *mouthwash kombucha* bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dengan kesimpulan berkontribusi baik dalam mencegah perkembangan bakteri yaitu *Streptococcus mutans* dan pada jamur *Candida albicans*. Sehingga ini menjadi terobosan baru dalam dunia farmasi untuk membuat fermentasi *kombucha* sebagai *mouthwash* yang berpeluang dalam mencegah peningkatan bakteri yang menyebabkan infeksi pada gigi.

Hasil studi yang dilakukan oleh (Abdilah et al. 2022) mengindikasikan bahwa *kombucha* yang proleh bunga telang memiliki metabolit sekunder secara kualitatif yaitu golongan alkaloid, flavonoid, dan saponin yang menunjukkan aktivitas farmakologi secara in vitro untuk mencegah peningkatan mikroba gram positif dan gram negatif. Sehingga pada fermentasi *kombucha* sendiri memiliki potensi dalam menghambat bakteri.

Melihat latar belakang diatas penulis terdorong dalam melakukan penelitian yang berbeda dengan cara memanfaatkan limbah kulit buah rambutan sebagai antibakteri dan fermentasi *kombucha* sebagai sediannya. Pada penelitian (Nurmaulawati et al. 2022) terbukti fermentasi *kombucha* bunga telang konsentrasi 20%, 30%, dan 40% dapat berpotensi terhadap bakteri sehingga peneliti tertarik melakukan formulasi *kombucha* dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% karena ingin melihat efektivitas dari kulit buah rambutan dengan konsentrasi lebih rendah dapat berpotensi sebagai antibakteri pada *Streptococcus mutans*. Sehingga judul penelitian ini adalah formulasi dan potensi sediaan *mouthwash kombucha* kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L) terhadap *Streptococcus mutans*.

## **B. Perumusan Masalah**

1. Apakah *kombucha* kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L) dapat diformulasikan sebagai *mouthwash*?
2. Pada konsentrasi tertentu *mouthwash kombucha* kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L) berpotensi pada tingkat kepekaan yang kuat terhadap bakteri *Streptococcus mutans*?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui *kombucha* kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L) dapat diformulasikan sebagai *mouthwash* dan pada konsentrasi tertentu *mouthwash kombucha* kulit buah rambutan berpotensi pada tingkat kepekaan yang kuat terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui *kombucha* kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L) dapat diformulasikan sebagai *mouthwash*.
- b. Untuk mengetahui pada konsentrasi tertentu *mouthwash kombucha* kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L) berpotensi pada tingkat kepekaan yang kuat terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

## **D. Manfaat Penelitian**

Menambah pengetahuan dan wawasan kepada pembaca mengenai pemanfaatan limbah kulit buah rambutan dapat sebagai *mouthwash* melalui fermentasi *kombucha* dan berpotensi terhadap *streptococcus mutans*.