

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Makoklusi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering terjadi saat ini (Ranggang dan Dewi, 2020). Maloklusi adalah suatu bentuk kelainan hubungan oklusi permukaan gigi geligi rahang atas dengan permukaan oklusi gigi geligi rahang bawah dari keadaan yang normal (Rosdayanti dkk., 2018). Kelainan ini akan dikaitkan dengan sejumlah komplikasi yang akan terjadi, seperti gingivitis dan periodontitis (Guo dkk., 2016).

Kasus maloklusi menempati urutan ketiga dalam masalah kesehatan gigi masyarakat di seluruh dunia. Prevalensi maloklusi di Indonesia masih sangat tinggi, yaitu sekitar 80% dari jumlah penduduk di Indonesia (Leonardo dan Habar, 2017). Kasus maloklusi ini dapat dirawat atau diperbaiki dengan perawatan ortodonti (Rosdayanti dkk., 2018).

Perawatan ortodonti merupakan perawatan jangka panjang yang umumnya membutuhkan waktu sekitar 2-3 tahun (Leonardo dan Habar, 2017). Tujuan dari perawatan tersebut dikenal dengan *Jackson's Triad* yaitu efisiensi fungsional, keseimbangan struktural dan keharmonisan estetik (Phulari, 2017). Perawatan ortodonti berdasarkan piranti ortodonti diklasifikasikan menjadi alat lepasan (*removable orthodontic*), dan alat cekat (*fixed orthodontic*). Piranti cekat mempunyai kemampuan perawatan sangat tinggi, kemungkinan keberhasilan perawatan sangat besar dengan detail hasil perawatan lebih baik daripada piranti lepasan (Alawiyah, 2017).

Selain memiliki efek positif, piranti cekat juga memiliki efek negatif yaitu peralatan ortodonti yang digunakan dapat menyebabkan perubahan fisikokimia di dalam rongga mulut sehingga menghasilkan peningkatan mikroorganisme kariogenik (Dastjerdi dkk., 2014; Mummolo dkk., 2019). Bakteri ini dapat menyebabkan demineralisasi email gigi (Selvaraj dkk., 2020). Berdasarkan penelitian Shukla dkk., kolonisasi bakteri *Streptococcus mutans* lebih tinggi pada pasien yang melakukan perawatan ortodonti cekat dibandingkan pasien yang tidak perawatan ortodonti (Shukla dkk., 2016).

Salah satu agen antimikroba sebagai *gold strandard* yang umum digunakan dalam bidang kedokteran gigi yaitu *chlorhexidine*. *Chlorhexidine* terbukti efektif untuk mengontrol akumulasi plak serta pengobatan penyakit periodontal (Leonardo dkk., 2017; Shankar dkk., 2019). Menurut hasil penelitian daru Fajriani dkk., menyatakan bahwa *chlorhexidine* dengan sediaan obat kumur

terbukti efektif dalam mengurangi jumlah bakteri *Streptococcus mutans* dan penggunaan *chlorhexidine* 0,2% sebanyak 10 ml sekali dalam sehari dapat mereduksi koloni bakteri *Streptococcus mutans* sebanyak 30-50%.

Namun, penggunaan *chlorhexidine* dalam jangka waktu panjang akan menimbulkan efek samping, seperti timbulnya noda berwarna kuning atau kecoklatan pada gigi, mengganggu pengecapan, erosi mukosa mulut, pembengkakan parotis unilateral atau bilateral, peningkatan pembentukan kalkulus supragingiva, hingga perubahan keseimbangan flora mulut (Singh dkk., 2017; Azzahra dan Hayati., 2018; Yaghobee dkk., 2019). Diperlukan bahan alternatif dari bahan tanaman yang umumnya memiliki efek samping lebih kecil bila dibandingkan dengan obat berbahan dasar kimia, selain itu harganya murah dan mudah didapat (Azzahra dkk., 2018).

Kopi merupakan salah satu komoditas pangan paling penting di dunia dan juga sebagai minuman yang digemari masyarakat. Terdapat 124 spesies kopi, namun hanya tiga spesies yang sering dikonsumsi dan dibudidayakan secara ekstensif, yaitu kopi robusta (*Coffea robusta*), kopi arabika (*Coffea arabica*) dan kopi liberika (*Coffea liberica*). Indonesia adalah negara keempat penghasil kopi terbesar di dunia. Kopi menjadi komoditas ekspor unggulan karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi, permintaan kopi indonesia terus meningkat dari waktu ke waktu (Amalia, 2020).

Kopi robusta (*Coffea robusta*) banyak ditanam di Afrika, India dan Indonesia. Komoditi kopi robusta di Indonesia sangat tinggi hingga menguasai pasar nasional (Lubis dan Lindawati, 2018). Kopi adalah salah satu bahan alam yang dipercaya oleh masyarakat sebagai *ethnomedicine* karena memiliki banyak khasiat (Yuwono, 2014; Amalia, 2020). Kopi robusta mengandung beberapa senyawa aktif yaitu asam klorogenat, kafein, trigonelin, dan flavonoid (Bauer dkk., 2018). Asam klorogenat menjadi salah satu kandungan yang memiliki banyak aktivitas farmakologi berupa antioksidan, antibakteri, antivirus hepatitis B, anti hipertensi, antidiabetes, dan hepatoprotektor (Siebert dkk., 2018).

Kopi robusta memiliki efek antibakteri yang cukup baik terutama beberapa bakteri *S. auerus*, *E. coli*, dan *P. aeruginosa* (Amalia, 2020). Hasil penelitian Yaqin dan Nurmilawati (2015) menyatakan bahwa kopi robusta memiliki daya antibakteri yang signifikan pada bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi hambat minimal 12,5%. Pada penelitian Tanauma (2016), ekstrak biji kopi robusta dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi minimal 10% dengan diameter zona hambat sebesar 22,5 cm. Selanjutnya, pada

penelitian Ranasatri dkk (2020) didapatkan hasil ekstrak biji kopi robusta memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella typhi* pada konsentrasi 3,125%, 6,25%, 12,5%, dan 25%.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Perbedaan Daya Hambat Ekstrak Kopi Robusta (*Coffea robusta*) Konsentrasi 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125% terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylacoccus Aureus* di Rongga Mulut pada Pengguna Alat Ortodontik Cekat”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah ada perbedaan daya hambat ekstrak kopi robusta (*Coffea robusta*) konsentrasi 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125% terhadap pertumbuhan bakteri *staphylacoccus aureus* di rongga mulut pada pengguna alat ortodontik cekat?
2. Berapakah daya hambat ekstrak biji kopi Robusta (*Coffea robusta*) konsentrasi 25% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylacoccus aureus*?
3. Berapa daya hambat ekstrak biji kopi Robusta (*Coffea robusta*) konsentrasi 12,5% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylacoccus aureus*?
4. Berapa daya hambat ekstrak biji kopi Robusta (*Coffea robusta*) konsentrasi 6,25% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylacoccus aureus*?
5. Berapa daya hambat ekstrak biji kopi Robusta (*Coffea robusta*) konsentrasi 3,125% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylacoccus aureus*?

1.3 Hipotesis penelitian

“Ada efek ekstrak biji kopi Robusta (*Coffea robusta*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylacoccus aureus* di rongga mulut pada pengguna alat ortodontik cekat”.

1.4 Tujuan penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis efek ekstrak biji kopi Robusta (*Coffea robusta*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylacoccus aureus* di rongga mulut pada pengguna alat ortodontik cekat.

1.4.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus penelitian ini yaitu:

1. Untuk menganalisis daya hambat ekstrak biji kopi Robusta (*Coffea robusta*) konsentrasi 25% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylacoccus aureus*.
2. Untuk menganalisis daya hambat ekstrak biji kopi Robusta (*Coffea robusta*) konsentrasi 12,5% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylacoccus aureus*.
3. Untuk menganalisis daya hambat ekstrak biji kopi Robusta (*Coffea robusta*) konsentrasi 6,25% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylacoccus aureus*.
4. Untuk mengetahui daya hambat ekstrak biji kopi Robusta (*Coffea robusta*) konsentrasi 3.125% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylacoccus aureus*