

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Rongga mulut merupakan habitat yang mendukung pertumbuhan mikroba. Temperatur hangat, kelembaban dan lingkungan yang kaya akan nutrisi dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme. Sebaliknya aliran saliva dan pergerakan lidah dapat mencegah dan mengeluarkan mikroorganisme dari dalam rongga mulut. Selain hal di atas, pH, faktor genetik dan kebersihan rongga mulut juga berpengaruh pada pertumbuhan mikroba.<sup>1</sup>

Flora normal rongga mulut terdiri dari mikroorganisme yang amat beragam yang meliputi bakteri, fungi, *mycoplasma*, protozoa dan kemungkinan virus yang hidup berdampingan dari waktu ke waktu. Bakteri merupakan kelompok utama yang dapat mencapai 350 jenis spesies. Hal ini dapat terjadi karena pada kenyataannya rongga mulut memiliki tempat-tempat (habitat) dengan kondisi lingkungan yang berbeda-beda. Menariknya, disamping dihuni oleh mikroorganisme yang beragam, tetapi banyak juga macam organisme yang bisa diisolasi dari ekosistem tubuh yang berdekatan dengan mulut, misalnya di usus dan di kulit, tapi ternyata tidak ditemukan di rongga mulut. Hal ini menunjukkan adanya hal yang bersifat unik dan selektif di rongga mulut sehingga menentukan kolonisasi

mikroorganismenya. Bakteri rongga mulut dapat diklasifikasikan utamanya pada kelompok bakteri gram positif dan bakteri gram negatif, dan selanjutnya dikelompokkan pada bakteri anaerob atau fakultatif anaerob menurut kebutuhan oksigennya. Contoh mikroorganisme yang sering dijumpai di rongga mulut antara lain bakteri kokus genus *Streptococcus* secara keseluruhan dibagi menjadi enam kelompok, yaitu *Mitis*, *Anginosus*, *Salivarius*, *Mutans*, *Bovis* dan kelompok *Pyogenic*, menggunakan urutan analisis gen 16S rRNA. Cluster *sanguis* terdiri dari *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus gordonii* dan *Streptococcus sinensis* termasuk di dalamnya *Streptococcus mitis*.<sup>2</sup> Bakteri-bakteri ini habitatnya berada di permukaan gigi, dorsum lidah, saliva, mukosa vestibulum, plak dental, lidah, pipi, kavita gigi, dan saku gusi atau *periodontal pocket*.<sup>3</sup>

Sisa makanan yang menumpuk pada gigi sangat cocok bagi bakteri *Streptococcus mitis* untuk tumbuh dan berkembang yang akhirnya dapat membentuk plak. Pada plak terdapat banyak bakteri yang didominasi oleh bakteri genus *Streptococcus*.<sup>2</sup> Karies merupakan suatu kerusakan jaringan keras gigi yaitu email, sementum, dan dentin sebagai akibat peragian karbohidrat oleh aktivitas jasad renik. Tandanya adalah demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organik. Bakteri atau jasad renik akan menginvasi jaringan pulpa dan akan meluas sampai saluran akar gigi bahkan hingga menembus jaringan periapikal melewati foramen apikal. Pada saat karies profunda yaitu karies yang merusak hingga jaringan keras atap rongga pulpa, pulpa merasakan nyeri

dan semakin nyeri tajam apabila atap rongga pulpa terbuka. Walaupun demikian, mengingat mungkin terjadi remineralisasi, pada stadium yang sangat dini penyakit ini dapat dihentikan.<sup>4</sup>

Asap cair merupakan suatu campuran larutan dan dispersi koloid yang berasal dari uap asap tempurung kelapa dalam air yang diperoleh dari proses pirolisis tempurung kelapa atau dibuat dari campuran senyawa murni.<sup>6</sup> Asap cair merupakan bahan kimia hasil destilasi asap hasil pembakaran. Bahan-bahan pembuatan asap cair mudah diperoleh sehingga lebih praktis dan lebih ekonomis. Asap cair memiliki kandungan senyawa yaitu fenol, karbonil, dan asam karboksilat. Senyawa-senyawa tersebut efektif dalam menghambat dan membunuh pertumbuhan bakteri. Asap cair dapat digunakan sebagai bahan pengawet dan dapat bertahan lama karena memiliki sifat antibakteri dan antioksidan. Kandungan fenol pada asap cair memiliki sifat antibakteri yang dapat dimanfaatkan untuk kesehatan rongga mulut dengan cara menghambat metabolisme bakteri tersebut.<sup>7</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin meneliti pengaruh asap cair pada berbagai konsentrasi terhadap viabilitas *Streptococcus mitis* penyebab karies gigi dengan harapan asap cair dapat menjadi salah satu bahan alternatif yang digunakan untuk mengurangi kejadian karies gigi, yang salah satu contohnya mungkin bisa dijadikan obat kumur.

## **1.2 Permasalahan Penelitian**

Bagaimana pengaruh asap cair pada berbagai konsentrasi terhadap viabilitas *Streptococcus mitis*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh asap cair pada berbagai konsentrasi terhadap viabilitas *Streptococcus mitis*.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- 1) Menganalisis viabilitas *Streptococcus mitis* yang diberi asap cair dengan konsentrasi 100%, 50%, 25%, 12,5%, dan 6,25%,
- 2) Menganalisis Kadar Hambat Minimum (KHM) asap cair terhadap pertumbuhan *Streptococcus mitis*.
- 3) Menganalisis Kadar Bunuh Minimum (KBM) asap cair terhadap pertumbuhan *Streptococcus mitis*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat untuk Pengetahuan**

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai sumbangan teori tentang pengaruh asap cair pada berbagai konsentrasi terhadap viabilitas *Streptococcus mitis*.

#### **1.4.2 Manfaat untuk Masyarakat**

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh asap cair pada berbagai konsentrasi terhadap viabilitas *Streptococcus mitis*.

#### **1.4.3 Manfaat untuk Tenaga Kesehatan**

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan untuk menunjukkan kemampuan asap cair sebagai salah satu alternatif zat antibakteri yang

dapat menurunkan pertumbuhan bakteri penyebab karies gigi sehingga meningkatkan keberhasilan terapi karies gigi.

#### **1.4.4 Manfaat untuk Penelitian**

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai sumber acuan penelitian yang lebih lanjut.

#### **1.5 Orisinalitas Penelitian**

Pada penelusuran pustaka, penulis tidak menemukan penelitian atau publikasi sebelumnya yang membahas pengaruh asap cair pada berbagai konsentrasi terhadap viabilitas *Streptococcus mitis*.

**Tabel 1. Orisinalitas Penelitian**

No.	Pengarang dan Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1.	Susanna Arie Kondo. 2015. Pengaruh Pemberian Asap Cair pada Berbagai Konsentrasi terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus sanguis</i> penyebab Gingivitis	Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan <i>post test only control group design</i> . Uji statistik menggunakan uji Kruskal-wallis, dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang	Kadar Hambat Minimum (KHM) dan nilai Kadar Bunuh Minimum (KBM) asap cair terhadap pertumbuhan <i>Streptococcus sanguis</i> masing-masing adalah pada konsentrasi 6.25% dan 12,5%
2.	Meiliza Ariesti Christiurnida Hutauruk. 2015. Pengaruh Pemberian Asap Cair pada Berbagai Konsentrasi terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> Penyebab Karies Gigi	Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan <i>post test only control group design</i> dan uji statistic menggunakan uji Kruskal-Wallis dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro	Pemberian asap cair terhadap pada konsentrasi 6.25% dapat menghambat pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> , dan pada konsentrasi 12,5% dapat membunuh <i>Streptococcus mutans</i>
3.	Ari Wibowo. 2016. Pengaruh Pemberian Asap Cair pada Berbagai Konsentrasi terhadap Pertumbuhan <i>Porphyromonas gingivalis</i> Penyebab Nekrosis Pulpa	Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan <i>post test only control group design</i> dan uji statistic menggunakan uji Kruskal-Wallis dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang	