

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Karies gigi adalah penyakit pada jaringan keras gigi yang dimulai dari permukaan gigi meluas ke bagian yang lebih dalam gigi, dari email ke dentin akhirnya ke pulpa (Puspita, 2014). Karies merupakan hasil interaksi dari bakteri permukaan gigi, plak atau biofilm, dan diet (khususnya komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam, terutama asam laktat dan asetat) sehingga terjadi demineralisasi jaringan keras gigi dan memerlukan cukup waktu untuk kejadiannya (Putri dkk, 2012).

Bakteri mempunyai peranan penting pada proses terjadinya karies. Dari sekitar 300 macam spesies bakteri di rongga mulut, salah satu diantaranya adalah bakteri *Streptococcus mutans*. Bakteri ini merupakan penyebab utama timbulnya karies gigi karena sifatnya yang mampu mensintesis polisakarida ekstraseluler glukukan, mampu memproduksi asam laktat melalui proses homofermentasi, mampu membentuk koloni yang melekat dengan erat pada permukaan gigi, dan lebih bersifat asidogenik (kemampuan untuk menghasilkan asam) dibandingkan spesies *Streptococcus* lainnya. Telah banyak penelitian yang membuktikan adanya korelasi positif antara jumlah bakteri *Streptococcus mutans* pada plak gigi dengan

prevalensi karies gigi, sehingga bakteri ini telah menjadi target utama dalam upaya mencegah terjadinya karies gigi (Sabir, 2005).

Menurut data hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2010 oleh Departemen Kesehatan RI menunjukkan bahwa 63% penduduk Indonesia menderita penyakit gigi dan mulut meliputi karies gigi dan penyakit jaringan pendukung gigi (Sasea dkk, 2013). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional tahun 2013 melaporkan bahwa indeks DMFT di Indonesia mencapai 4,6 dengan nilai masing-masing D-T (*Decay Tooth*) berlubang 1,6, M-T (*Missing Tooth*) hilang atau bekas pencabutan 2,9, dan F-T (*Filled Tooth*) ditambal 0,08, sedangkan indeks DMFT untuk provinsi Sumatera Barat sebesar 6,2 yang berarti kerusakan gigi penduduk Sumatera Barat 620 buah gigi per 100 orang. Nilai masing-masing D-T (*Decay Tooth*) berlubang 3,23, M-T (*Missing Tooth*) hilang atau bekas pencabutan 2,94, dan F-T (*Filled Tooth*) ditambal 0,10.

Beberapa tahun terakhir telah banyak dilakukan penelitian tentang pemanfaatan bahan alam sebagai antibakteri untuk mendukung upaya peningkatan kesehatan gigi dan mulut. Kembalinya perhatian ke bahan alam yang dikenal dengan istilah *back to nature* ini dianggap sebagai hal yang sangat bermanfaat karena ketersediaan bahan alam yang banyak dan jarang menimbulkan efek samping dibandingkan obat yang berasal dari bahan sintetis (Sabir, 2005). Salah satu tumbuhan yang dipergunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat-obatan adalah kemangi (*Ocimum basilicum*). Kemangi merupakan tanaman semak semusim yang dapat ditemukan di daerah tropis dan subtropis seperti di Asia, Afrika, Amerika Tengah dan Amerika Selatan (Herbie, 2015). Menurut data

Badan Pusat Statistik (BPS) RI 2013, jumlah Rumah Tangga Usaha Hortikultura Kemangi sebanyak 12.675 dengan luas tanam 7.334.397 m<sup>2</sup> dan rata-rata luas tanam yang dikelola per rumah tangga yaitu 578 m<sup>2</sup>. Kemangi di Sumatera Barat sudah mulai dibudidayakan, seperti di daerah Padang, Sijunjung, Batu Sangkar, dan Dharmasraya.

Daun kemangi dimanfaatkan untuk sayur atau lalap sebagai pemacu selera makan (Maryati dkk, 2007). Menurut tim peneliti dari *Centre for New Corps and Plant Product, Perdue University AS* dalam Kadarohman dkk (2011), daun kemangi terbukti ampuh untuk menyembuhkan sakit kepala, pilek, diare, sembelit, cacingan, dan gangguan ginjal.

Daun kemangi mengandung minyak atsiri yang banyak dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri. Minyak atsiri dikenal juga dengan minyak eteris (*aetheric oil*), *essential oil*, minyak terbang, serta minyak aromatik yang merupakan kelompok besar minyak nabati yang berwujud cairan kental dan bersifat mudah menguap. Minyak atsiri banyak digunakan dalam industri minyak wangi, kosmetik, obat-obatan, dan makanan (Sastrohamidjojo, 2004 dalam Kadarohman, 2013). Hasil penelitian Wulanjati (2012) dalam Yosephine dkk (2013) menyatakan bahwa komponen utama yang terdapat dalam minyak atsiri daun kemangi adalah geranial atau E-sitral (43,74%), neral atau Z-sitral (31,19%), linalool (7,03%), nerol (6,93%), dan geraniol (4,62%).

Hasil penelitian Maryati (2007) menyatakan bahwa minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Estherichia coli* dengan konsentrasi bunuh minimal

0,5% dan 0,25% v/v dan hasil penelitian Thaweboon *et al* (2009) menyatakan bahwa minyak atsiri *Ocimum americanum* memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Streptococcus mutans*, *Lactobasillus casei*, dan *Candida albicans* dengan konsentrasi bunuh minimal 0,08%, 0,3%, dan 0,08% v/v.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang uji daya hambat antibakteri dari minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Penelitian ini dilakukan pada beberapa konsentrasi yaitu 100%, 50%, 25%, 12,5% dan 6,25%, sehingga bisa memanfaatkan daun kemangi sebagai aplikasi antibakteri dalam bidang kedokteran gigi.

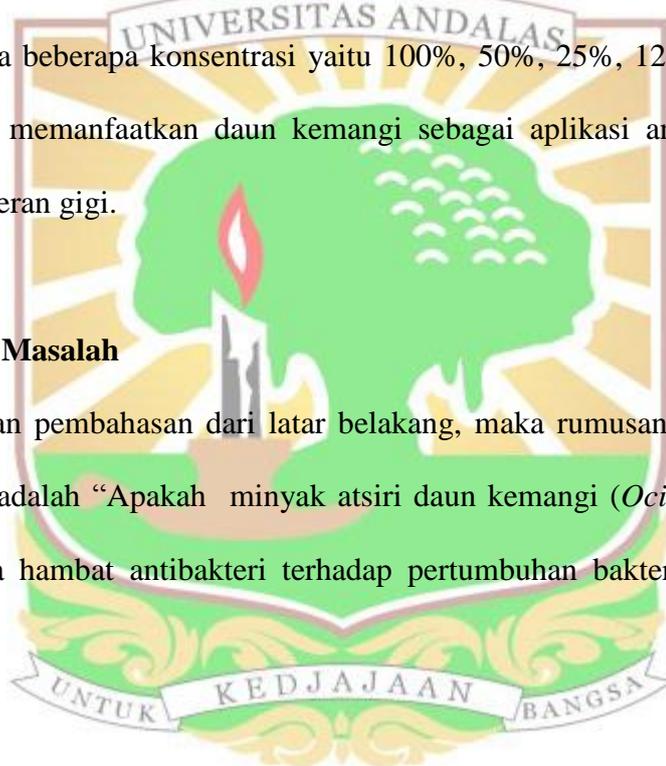
## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan dari latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) memiliki daya hambat antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?”.

## 1.3 Tujuan Penelitian

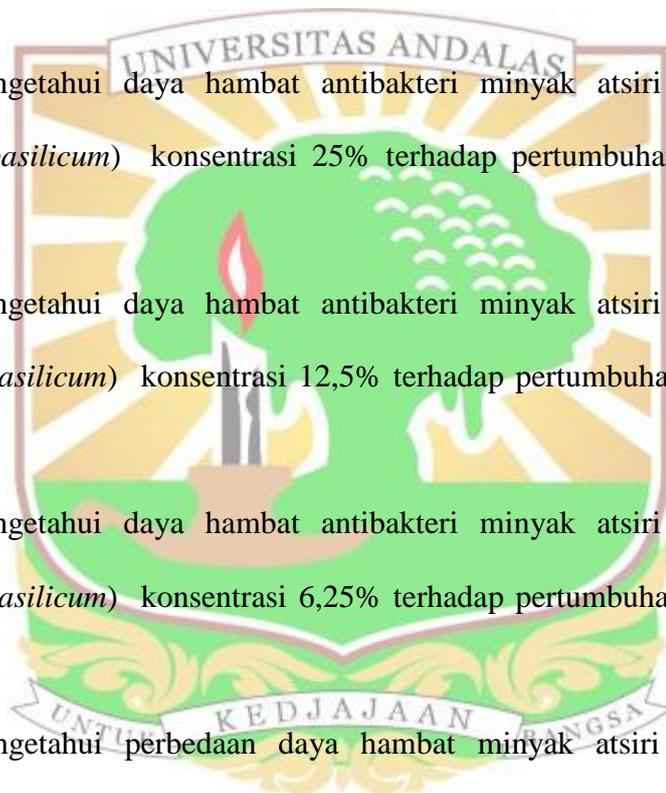
### 1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui daya hambat antibakteri minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.



### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui daya hambat antibakteri minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) konsentrasi 100% terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.
2. Untuk mengetahui daya hambat antibakteri minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) konsentrasi 50% terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.
3. Untuk mengetahui daya hambat antibakteri minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) konsentrasi 25% terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.
4. Untuk mengetahui daya hambat antibakteri minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) konsentrasi 12,5% terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.
5. Untuk mengetahui daya hambat antibakteri minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) konsentrasi 6,25% terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.
6. Untuk mengetahui perbedaan daya hambat minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) pada semua konsentrasi terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.



## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Sebagai pengembangan dan aplikasi ilmu kedokteran gigi yang didapat selama proses pembelajaran dan menambah wawasan ilmu pengetahuan dalam melakukan penelitian.

### **1.4.2 Bagi Peneliti Selanjutnya**

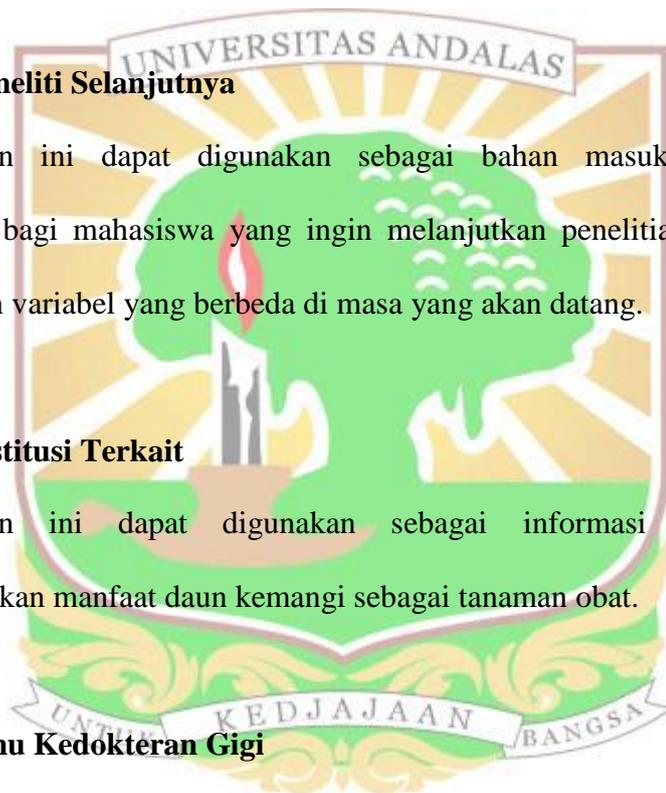
Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan bahan perbandingan bagi mahasiswa yang ingin melanjutkan penelitian dengan topik yang sama dan variabel yang berbeda di masa yang akan datang.

### **1.4.3 Bagi Institusi Terkait**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi terkait dalam mensosialisasikan manfaat daun kemangi sebagai tanaman obat.

### **1.4.4 Bagi Ilmu Kedokteran Gigi**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi tentang manfaat minyak atsiri daun kemangi sehingga dapat dikembangkan sebagai bahan medikamen kedokteran gigi.



### 1.4.5 Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi kepada masyarakat tentang salah satu manfaat daun kemangi yang berkhasiat sebagai antimikroba.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada daya hambat antibakteri minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum*) pada konsentrasi 100%, 50%, 25%, 12,5%, dan 6,25% terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan sampel biakan murni bakteri *Streptococcus mutans* yang berasal dari UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Kota Padang.

