

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut masyarakat Indonesia masih merupakan hal yang perlu mendapatkan perhatian serius dari tenaga kesehatan, baik dokter maupun perawat. Hal ini terlihat bahwa penyakit gigi dan mulut masih diderita oleh 90% penduduk Indonesia. Penyakit gigi dan mulut yang banyak diderita masyarakat Indonesia adalah gingivitis, penyakit jaringan penyangga dan karies gigi, sumber dari kedua penyakit tersebut akibat terabaikannya kebersihan gigi dan mulut.^{1,2}

Gingivitis merupakan proses peradangan di dalam jaringan periodonsium yang terbatas pada gingiva, bersifat reversibel yang menyebabkan perdarahan disertai pembengkakan, kemerahan, eksudat, perubahan kontur normal.^{3,4} Gingivitis disebabkan oleh mikroorganisme yang membentuk suatu koloni serta membentuk plak gigi yang melekat pada tepi gingival. Bakteri penyebab penyakit periodontal bukan merupakan bakteri yang spesifik. Semua bakteri plak ikut berperan membentuk patogenesis dari flora subgingiva, yang dapat memperbesar kemampuannya untuk berkoloni dan menyerang pertahanan serta merangsang inflamasi dan kerusakan jaringan periodontal. Gejala gingivitis seperti gingiva menjadi mudah berdarah karena rangsangan yang kecil seperti saat menyikat gigi, atau bahkan tanpa rangsangan, pendarahan pada gusi dapat terjadi kapan saja, warna gingiva merah menyala, gingiva mengkilap dan lunak pada saat di sentuh tapi tanpa rasa sakit.^{3,4,5}

Pada dekade terakhir ini banyak perhatian dunia dan para ahli ditujukan kepada tumbuhan sebagai bahan obat, sekitar 75%-80% penduduk desa di dunia menggunakan bahan obat yang berasal dari tumbuhan dan sekitar 28% dari tumbuhan yang ada di bumi telah dipakai sebagai obat tradisional.²

Di Indonesia merupakan salah satu pusat keanekaragaman hayati di dunia. Dari Sabang sampai Merauke tersebar 40.000 jenis tumbuhan banyak sekali tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat tradisional, yang dapat mengatasi peradangan gingiva, seperti cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) dan daun mint (*Mentha piperita* L.).^{6,7}

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa cengkeh (*Zyzygium aromaticum*), yang termasuk famili *Myrtaceae*, mempunyai sifat khas, karena semua bagian mulai dari akar, batang, daun, sampai bunga mengandung minyak atsiri atau *essential oil*. Daun cengkeh sering digunakan dalam berbagai macam pengobatan, antara lain sebagai obat batuk, obat sakit perut dan obat sakit gigi. Senyawa yang terdapat dalam daun dan bunga cengkeh yaitu eugenol, berkhasiat sebagai antibakteri, antiseptik dan analgesik pada pengobatan gigi dan mulut, antifungal, antioksidan, antikarsinogen dan anti radikal bebas. Sedangkan daun mint (*Mentha piperita* L.), yang termasuk famili *Lamiaceae*, mengandung *essential oil* berkhasiat sebagai antiseptik yang tersedia dalam pasta gigi ataupun obat kumur. Daun mint dapat berguna untuk memutihkan gigi, serta baik digunakan untuk mengatasi nafas yang tidak sedap (*halitosis*), dan gingivitis.^{7,8,}

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik untuk mengetahui perbandingan efektifitas berkumur antara ekstrak cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) dan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*L.) yang bersifat antibakteri dalam menurunkan skor *Modified Gingival Index* (MGI) pada gingivitis.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, identifikasi masalah ini berupa :

1. Apakah berkumur dengan ekstrak bungacengkeh (*Zyzygium aromaticum*) efektif dalam menurunkan *Modified Gingival Index* (MGI) pada gingivitis.
2. Apakah berkumur dengan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*L.) efektif dalam menurunkan *Modified Gingival Index* (MGI) pada gingivitis.
3. Apakah ada perbedaan gingival indeks berdasarkan *Modified Gingival Index* (MGI) antara berkumur ekstrak bungacengkeh (*Zyzygium aromaticum*) dan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*L.).

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah mencari alternatif obat yang dapat menurunkan *Modified Gingival Index* (MGI) pada gingivitis, dalam hal ini membandingkan efektivitas antara ekstrak bungacengkeh (*Zyzygium aromaticum*) dan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*L.).

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas berkumur antara ekstrak bungacengkeh (*Zyzygium aromaticum*) dengan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*L.) dalam menurunkan *Modified Gingival Index* (MGI) pada gingivitis.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademis

Manfaat akademis penelitian ini adalah memberikan informasi ilmiah dalam bidang farmakologi seperti berkumur dengan ekstrak bungacengkeh (*Zyzygium aromaticum*) dan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*L.) dalam menurunkan *Modified Gingival Index* (MGI) pada gingivitis.

1.4.2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat mengenai ekstrak bungacengkeh (*Zyzygium aromaticum*) dan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*L.) yang berguna sebagai obat herbal alternatif dalam menurunkan *Modified Gingival Index* (MGI) pada gingivitis.

Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.4.3. Kerangka Pemikiran

Gingivitis merupakan proses peradangan di dalam jaringan periodonsium yang terbatas pada gingiva, memiliki sifat reversibel yang menyebabkan perdarahan disertai pembengkakan, kemerahan, eksudat, perubahan kontur normal.

Gingivitis disebabkan oleh mikroorganisme yang membentuk suatu koloni serta membentuk plak gigi yang melekat pada tepi gingival. Bakteri penyebab penyakit periodontal bukan merupakan bakteri yang spesifik. Semua bakteri plak ikut berperan membentuk patogenesis dari flora subgingiva, yang dapat memperbesar kemampuannya untuk berkoloni dan menyerang pertahanan serta merangsang inflamasi dan kerusakan jaringan periodontal. Gejala gingivitis seperti gingiva menjadi mudah berdarah karena rangsangan yang kecil seperti saat menyikat gigi, atau bahkan tanpa rangsangan, pendarahan pada gusi dapat terjadi kapan saja, warna gingiva merah menyala, gingiva mengkilap dan lunak pada saat di sentuh tapi tanpa rasa sakit.^{3,4,5}

Pengobatan *gingivitis* dapat diberikan obat *povidone iodine*, namun saat ini banyak sekali tanaman yang dapat dijadikan obat alternatif, seperti cengkeh (*Zyzygium aromaticum*), sering digunakan dalam berbagai macam pengobatan tradisional, antara lain sebagai obat batuk, obat sakit perut dan obat sakit gigi. Senyawa yang terdapat dalam cengkeh yaitu eugenol, berkhasiat sebagai antibakteri, antiseptik dan analgesik pada pengobatan gigi dan mulut, antifungal, antioksidan, antikarsinogen dan anti radikal bebas. Sedangkan daun mint (*Mentha piperita* L.), mengandung *essential oil* berkhasiat sebagai antiseptik yang tersedia dalam pasta gigi ataupun obat kumur, daun mint dapat berguna untuk memutihkan gigi, serta baik digunakan untuk mengatasi nafas yang tidak sedap (*halitosis*), dan gingivitis.^{6,7,8,9}

Eugenol dari minyak cengkeh dapat meningkatkan aktifitas daya antibakteri dengan membentuk struktur fenol. *Eugenol* merupakan antibiotik alami yang

mampu melawan aktivitas antimikroba terhadap bakteri gram positif, gram negatif, bakteri *acid fast* dan jamur. Mekanisme *eugenol* sebagai antimikroba dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada dinding sel bakteri. *Eugenol* diketahui bersifat *lipophilic* yang dapat menembus rantai asam lemak pada lapisan bilayer membran, yang mengubah permeabilitas dari sel membran. Perubahan permeabilitas terjadi bersamaan dengan kematian sel. *Eugenol* merusak langsung membran sel bakteri sehingga menyebabkan penghambatan sintesa protein sehingga terjadi gangguan pada fungsi sel bakteri. Sel bakteri selanjutnya mengalami lisis dan mati.^{5,11}

Daun mint (*Mentha piperita* L.) memiliki efek antibakteri dan telah diketahui mengandung minyak atsiri. Secara kimia, komponen penyusun minyak atsiri yang utama adalah *mono-terpene* dan *sesquiterpene* yang disintesis melalui jalur asam mevalonat serta polipropanoid aromatik yang disintesis melalui jalur *cinnamic acid*.¹²

Ekstrak daun mint juga mengandung senyawa *linalool*. Senyawa tersebut bisa didapatkan dengan menggunakan etanol sebagai pelarut dalam proses ekstraksi. *Linalool* merupakan terpene alkohol yang telah dibuktikan memiliki efek antimikroba. Mekanisme kerja spesifik dari *linalool* diduga bekerja pada membran bakteri. Ekstrak ini akan berikatan dengan membran bakteri dan akan menyebabkan depolarisasi cepat dari potensial membran, yang akan menghambat sintesis protein, DNA, dan RNA, sehingga terjadi kematian sel bakteri.¹²

1.4.4. Hipotesis Penelitian

- Pemberian ekstrak cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) menurunkan *Modified Gingival Index* (MGI) pada gingivitis.
- Pemberian ekstrak daun mint (*Mentha piperita* L.) menurunkan *Modified Gingival Index* (MGI) pada gingivitis.
- Terdapat perbedaan gingival indeks berdasarkan *Modified Gingival Index* (MGI) antara ekstrak bunga cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) dan ekstrak daun mint (*Mentha piperita* L.).

1.5. Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental kuasi *In Vivo*. Populasi sampel untuk penelitian tersebut sebanyak 30 orang, dimana terdapat 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok perlakuan yang masing-masing kelompok terdiri dari 10 orang. Data yang diukur adalah gingival indeks pada gingiva yang dinyatakan dalam skor sebelum dan sesudah berkumur ekstrak bunga cengkeh dengan ekstrak daun mint. Pengujian statistik yang digunakan adalah pengujian Kruskal Wallis kemudian dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Pengolahan data menggunakan program komputer.

1.6. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di
Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran dan Laboratorium Fakultas Kedokteran

an Gigi Universitas Kristen Maranatha. Waktu penelitian pada bulan November 2013 – Juni2014.