

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehilangan gigi sangat memengaruhi kualitas hidup seseorang terutama ketika bekerja. Kehilangan gigi dapat memperburuk kesehatan fisik dan psikologis seperti sulitnya mengunyah makanan sehingga mengganggu sistem mastikasi dan estetika yang berisiko terganggunya sistem pencernaan dan dapat mengurangi kepercayaan diri seseorang di depan umum sehingga, gigi yang hilang harus segera diganti dengan gigi tiruan. Kehilangan gigi dapat terjadi oleh karena karies, penyakit periodontal dan trauma sehingga kesehatan gigi adalah salah satu aspek dari kesehatan seseorang yang merupakan hasil interaksi dari kondisi fisik, mental dan sosial.

Gigi Tiruan Lepasan atau *Removable Denture* merupakan protesa gigi yang dapat dilepas dari mulut pasien dan dapat dibersihkan di luar mulut. Gigi tiruan lepasan terdiri dari dua jenis yaitu gigi tiruan sebagian dan gigi tiruan lengkap yang banyak digunakan oleh pasien lanjut usia untuk menggantikan gigi yang hilang sehingga dapat menjamin kualitas hidup mereka dari segi estetik ataupun fungsi pengunyahan (Sari, Gunadi & Kristiana 2019). Resin akrilik merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan sebagai basis gigi tiruan lepasan karena bahan yang mudah dimanipulasi, tidak mengiritasi, tidak larut dalam cairan mulut, murah dan mudah diperbaiki. Permukaan akrilik yang menempel pada mukosa, biasanya memiliki pit dan mikroporos yang dapat menjadi tempat akumulasi mikroorganisme. Penggunaan gigi tiruan lepasan dalam jangka lama yang tidak

bersih dapat menyebabkan penumpukan plak dan meningkatnya pertumbuhan koloni *Candida albicans* penyebab *denture stomatitis* (Kusmawati dan Putri 2019). Kekerasan permukaan memiliki pengaruh terhadap kejadian *denture stomatitis* dan bahan dasar gigi tiruan lepasan dengan hidrofobisitas tinggi serta kekasaran permukaan meningkatkan adhesi dan proliferasi *Candida albicans* (Gad dan Fouada 2020).

Candida albicans pada umumnya terdapat dalam flora normal rongga mulut tanpa menyebabkan gejala klinis atau perubahan patologis. *Candida* dalam bentuk *yeasts* ditemukan di rongga mulut sekitar 25-75% pada individu yang sehat. *Candida* dalam keadaan tertentu dapat menjadi patogen oportunistik sehingga terjadinya infeksi pada mukosa rongga mulut (Fitriasari dan Wahyuni 2021). Adanya bahan asing pada intraoral seperti gigi tiruan lepasan akrilik bertindak sebagai reservoir untuk mikroorganisme. Penggunaan gigi tiruan menciptakan lingkungan rongga mulut yang ditandai dengan tingkat oksigen yang rendah dan *pH* asam yang cocok untuk pertumbuhan koloni *Candida albicans* (Abualsaud dkk 2021).

Salah satu pemeliharaan kebersihan gigi tiruan lepasan dapat dilakukan dengan metode kimiawi. Pembersihan secara kimiawi yaitu metode yang baik dan mudah dilakukan dengan merendam gigi tiruan lepasan dalam larutan pembersih seperti alkalin peroksida, sodium hipoklorit, asam, enzim, dan larutan desinfektan. Beberapa karakteristik bahan pembersih yang ideal seperti memiliki aktivitas antibiofilm (bakterisidal dan fungisida), tidak toksik dan kompatibel dengan bahan gigi tiruan, mudah digunakan, dan memiliki rasa yang dapat diterima. Bahan pembersih yang mengandung desinfektan yang biasa digunakan adalah

klorheksidin glukonat 0,2% dan mempunyai keuntungan sebagai bahan pembersih gigi tiruan yang dapat mengurangi plak gigi tiruan lepasan, bersifat fungisida dan bakterisidal (Sinabung 2021). Bahan desinfektan yang mahal dan hanya ditempat tertentu dapat menjadi alasan pasien tidak membersihkan gigi tiruan mereka dengan bahan tersebut, sehingga diperlukan bahan pengganti atau alternatif bahan tradisional yang berasal dari tumbuhan (Hamid dkk 2022).

Penelitian tanaman herbal seperti daun sirih dan kemangi dapat digunakan sebagai antiseptik, antibakterial dan antifungal tanpa menimbulkan efek samping. Daun Sirih (*Piper betle L*) adalah tanaman yang mudah dicari dan tumbuh subur di wilayah Indonesia. Di kawasan Asia Tenggara, tradisi memakan daun sirih sudah dimulai sejak 3000 tahun lalu atau sejak zaman *neolithicum* dibudidayakan dengan melakukan stek air sampai batang mengeluarkan akar serabut lalu dipindahkan ke media tanam sehingga cocok dikembangkan pada lahan sempit. Kandungan minyak atsiri daun sirih terdiri dari *bethelphenol*, *kavikol*, *seskuiiterpen*, *hidroksikavinol*, *cavibetol*, *estragol*, dan *karvakrol*. Beberapa penelitian ilmiah menyatakan bahwa daun sirih juga mengandung enzim *diastase*, gula, dan tanin. Kandungan daun sirih muda mengandung diastase, gula dan minyak atsiri lebih banyak dibandingkan daun sirih tua (Willianti dan Parmasari 2020). Berdasarkan penelitian Amanah dkk (2018), minyak atsiri daun sirih hijau efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dengan konsentrasi tertinggi 50% (23,67 mm) dan dengan konsentrasi terendah 3,125% (12,33 mm).

Daun kemangi (*Ocimum sanctum Linn*) dapat dibudidayakan dengan menaburkan biji ataupun menanam langsung batang tanaman kemangi pada media tanah. Daun kemangi mengandung senyawa tannin, flavonoid, steroid dan daun

minyak esensial yang terdiri dari sinalol, linalool, eugenol dan asam monosinat. Hasil penelitian dengan menggunakan ekstrak daun kemangi 50% dapat menghambat pertumbuhan koloni *Candida albicans*. Kandungan minyak esensial dari daun kemangi merupakan hal yang penting dalam melawan biofilm *Candida albicans* yang telah resisten dengan cara menghambat membran molekul sterol yang diproduksi oleh fungi sebagai komponen dari dinding sel yang disebut ergosterol dan mengganggu jalur sinyal morfogenesis *yeast* menjadi hifa. Flavonoid merupakan senyawa bioaktif yang termasuk dalam kelas fenol memiliki 15 atom C sebagai kerangka dasar, dua cincin benzen yang saling terikat pada suatu rantai propane sehingga susunannya C₆-C₃-C₆. Flavonoid pada daun kemangi bersifat anti mikroba yang mampu mencegah masuknya bakteri, virus atau jamur yang membahayakan tubuh. Flavonoid bekerja secara denaturasi protein sehingga meningkatkan permeabilitas membran sel. Denaturasi protein menyebabkan gangguan pada pembentukan sel sehingga merubah komposisi komponen protein fenol. Fenol yang terdapat pada flavonoid dapat mengerutkan dinding sel sehingga menyebabkan lisisnya dinding sel jamur (Yanti 2016). Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian De Ornay dkk (2017) yaitu konsentrasi ekstrak daun kemangi 100%, 50%, dan 25%, tidak ditemukan adanya *Candida albicans*.

Menurut penelitian Willianti dan Parmasari (2020), dengan menganalisa aktivitas antibakteri rebusan daun sirih dengan rebusan daun kemangi terhadap pertumbuhan bakteri *streptococcus mutans* didapatkan bahwa rata-rata aktivitas antibakteri pada rebusan daun sirih lebih tinggi yaitu 15,81 dari pada rata-rata aktivitas antibakteri pada rebusan daun kemangi yaitu 15,75. Begitupula menurut penelitian Basri dan Farasda (2019), mengenai perbandingan efektivitas perasan

daun kemangi dan daun sirih sebagai larvasida pada larva aedes aegypti instar III menunjukkan dengan konsentrasi 5% perasan daun sirih lebih efektif karena jumlah larva yang mati dalam waktu 6 jam lebih banyak dengan kematian larva 40%, dibandingkan daun kemangi dengan kematian larva 24%. Terdapat senyawa yang sama pada daun sirih dan daun kemangi yaitu flavonoid, tanin, saponin, tanin, eugenol. Pada daun sirih, terdapat minyak atsiri yang tidak terdapat pada daun kemangi. Minyak atsiri memberikan bau khas pada sirih. Kavikol mudah teroksidasi dan dapat menyebabkan perubahan warna. Selain itu minyak atsiri juga berperan sebagai racun pernafasan sehingga menyebabkan kematian pada larva. Inilah yang membedakan keefektivitasan perasan daun sirih dan daun kemangi karena minyak atsiri yang terdapat pada daun sirih menyebabkan kematian pada larva semakin cepat.

Berdasarkan uraian diatas, daun sirih dan kemangi memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme namun, terdapat beberapa perbedaan kandungan antara daun sirih dan kemangi, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian untuk membandingkan efektivitas infusa daun sirih (*Piper betle L.*) dan kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada plat gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah yaitu bagaimana perbandingan efektivitas infusa daun sirih (*Piper betle L.*) dan kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat cured*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas infusa daun sirih (*Piper betle L.*) dan kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat cured*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Sebagai informasi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang prostodonsia, khususnya mengenai perbandingan efektivitas infusa daun sirih (*Piper betle L.*) dan kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat cured*.

1.4.2 Manfaat praktis

Sebagai alternatif dari bahan yang sudah ada dipasaran dan pemanfaatan tanaman herbal dibidang kedokteran gigi dalam membandingkan efektivitas infusa daun sirih (*Piper betle L.*) dan kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat cured*.