

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia pengguna gigi tiruan mencapai 4,5%, sedangkan di Yogyakarta sebesar 5,9% (Agtini, 2010). Bahan yang biasanya digunakan oleh kedokteran gigi untuk basis dasar gigi tiruan adalah resin akrilik atau *polymetil metacrylate* (PMMA). Kelebihan yang dimiliki resin akrilik adalah harga yang terjangkau, mudah dipreparasi, pembuatan mudah karena hanya membutuhkan peralatan yang sederhana, warna stabil dan mudah dipoles. Proses pengadukan yang tidak tepat pada saat pembuatan resin akrilik akan membuat plat resin akrilik memiliki porositas. Pertemuan plat gigi tiruan resin akrilik yang menghadap mukosa adalah bagian yang kasar dan tidak dipoles sehingga bagian yang kasar pada permukaan tersebut memudahkan untuk membentuk lingkungan ideal dalam penumpukan plak dan sisa makanan pada gigi tiruan (Dharmautama dkk.,2014). Deposit plak dan sisa makanan tersebut dapat menyebabkan bereaksinya mikroorganisme pada membran mukosa rongga mulut (Audira dkk., 2015).

Salah satu mikroorganisme flora normal manusia yang sering ditemukan pada rongga mulut adalah *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri aerob gram positif berbentuk bulat yang terdapat pada kulit dan selaput mukosa (Teriana, 2014). Koloni *Staphylococcus aureus* dalam rongga mulut mencapai 24% sampai 36% (Putranti dan Fadilla, 2018). Apabila keseimbangan dari *Staphylococcus aureus* terganggu maka flora normal ini akan menjadi

patogen utama pada manusia dan hampir setiap orang akan mengalami infeksi *Staphylococcus aureus*. Beberapa penyakit dalam rongga mulut akibat infeksi *Staphylococcus aureus* yaitu *angular cheilitis*, *abscess*, *gingivitis*, *parotitis*, *staphylococcal mucositis* dan *denture stomatitis* (Robertson dan Bagg, 2004).

Denture Stomatitis merupakan gangguan umum bagi pengguna gigi tiruan. Hal ini ditandai sebagai peradangan dan eritema pada area mukosa mulut yang ditutupi oleh gigi tiruan. Banyak faktor yang menyebabkan *denture stomatitis* yaitu usia pengguna gigi tiruan, kurangnya menjaga kebersihan rongga mulut, dan pengguna gigi tiruan secara terus menerus menekan mukosa dapat meningkatkan reaksi jaringan karena mukosa di bawah gigi tiruan tertutup dalam waktu yang lama sehingga menghalangi pembersihan dan mengakibatkan peningkatan perlekatan *Candida* (Gendreau dan Loewy, 2011). Selain, *Candida albican* terdapat *Staphylococcus aureus* ditemukan pada permukaan gigi tiruan yang memiliki prevalensi terbanyak pada pasien-pasien *denture stomatitis* (Minasari, 2016).

Menjaga kebersihan gigi tiruan berbasis resin akrilik dapat mencegah terjadinya *denture stomatitis*. Perawatan kebersihan gigi tiruan dapat dilakukan dengan cara mekanik, kimia, atau kombinasi keduanya. Mekanik yaitu dengan cara menyikat gigi tiruan dengan menggunakan sikat gigi. Lalu, secara kimia bisa dengan merendam gigi tiruan menggunakan tumbuhan berkhasiat sebagai obat antibakteri atau bahan obat antibakteri buatan yaitu larutan desinfektan, alkali peroksida, sodium hipoklorit dan enzim (Wahyuningtyas, 2008).

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi di dunia dan memiliki potensi untuk menghasilkan minyak essensial (Minasari, 2016). Salah satu tanaman herbal yang sudah lama dipakai orang Indonesia dan bangsa-bangsa Asia lainnya adalah daun sirih (*Piper betle L.*) yang merupakan tanaman obat tradisional mudah didapatkan dan terbukti mampu menyembuhkan penyakit (Moeljanto & Mulyono, 2003). Selain itu, terdapat Jinten hitam (*Nigella sativa*) yang mengandung suatu senyawa kimia yang mempunyai aktivitas sebagai senyawa antibakteri. Manfaat *Nigella sativa* terdapat dalam kitab hadist Bukhari dan Muslim yang berisi perkataan, perbuatan dan ketetapan nabi umat Islam sebagai obat dari segalan penyakit. Rasulullah SAW bersabda, “Sesungguhnya pada *al-habbatus sauda'* itu terdapat obat dari segala penyakit, kecuali maut” (Hilman, 2005).

Pengobatan tradisional untuk mengobati rasa sakit dengan menggunakan tanaman sirih sudah lama digunakan oleh orang Indonesia. Daun sirih (*Piper betle L.*) merupakan tanaman yang telah terbukti secara ilmiah memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Bagian yang digunakan yang sering digunakan pada tanaman daun sirih adalah daunnya. Daun sirih mempunyai aroma khas, berasal dari senyawa kavikol dan betlephenol yang terdapat pada kandungan minyak atsiri 1-4,2%. Daun sirih mengandung senyawa kavikol yang merupakan turunan minyak atsiri yang memiliki daya bunuh bakteri lima kali lebih besar. Turunan minyak atsiri ini dapat meningkatkan permeabilitas sel sehingga pertumbuhan sel akan terhambat, kemudian sel menjadi rusak dan mati (Pambudi dkk., 2017).

Jintan hitam (*Nigella sativa*) disebut dengan *habatussaudah* merupakan obat tradisional yang sudah digunakan secara luas oleh orang India dan Negara Timur Tengah dalam mengobati penyakit (Yulianti dan Junaedi, 2006). Jintan hitam diketahui memiliki berbagai macam khasiat antara lain anti bakteri, anti jamur, antioksidan, antiparasit, analgesik, anti koagulan dan agen hipoglikemik. Kandungan buah jintan hitam murni mengandung minyak atsiri dan minyak lemak sekitar 10%. Kandungan aktifnya yang paling penting adalah *thymoquinone* (TQ), *dityhmouinone* (DTQ), *thymol* (THY), tannin, dan *thymohydroquinone* (THQ). *Thymoquinone*, *thymohydroquinone* dan *tannin* merupakan kandungan zat utama dari jintan hitam yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Putra, 2015). *Thymoquinone* merupakan bahan aktif dalam minyak atsiri yang terdapat pada jintan hitam yang antibakteri terhadap bakteri gram positif dan menyebabkan gangguan fungsi sel bakteri dengan menghambat sintesa protein (Minasari, 2016).

Penelitian ini mengacu pada salah satu ayat Al-Qur'an yang menggambarkan tentang keragaman ciptaan-Nya dalam berbagai tumbuhan yang baik di dunai ini dan mempunyai manfaatnya masing-masing, terdapat dalam surah Asy-Syu'ara ayat 7,

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمَا أَنْبَتْنَا فِيهَا
 مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ⑧

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?”(Asy-Syu'ara' 26:7).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu apakah terdapat perbedaan daya hambat antibakteri antara ekstrak jintan hitam dan ekstrak daun sirih hijau terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada plat gigi tiruan resin akrilik.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan daya hambat antibakteri ekstrak jintan hitam dan ekstrak daun sirih hijau terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada plat gigi tiruan resin akrilik.

D. Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan dan informasi ilmiah di bidang dokter gigi mengenai daya hambat antibakteri ekstrak jintan hitam dan ekstrak daun sirih hijau terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada plat gigi tiruan resin akrilik.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai ekstrak jintan hitam dan ekstrak daun sirih dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk perendaman gigi tiruan resin akrilik.

E. Keaslian Penelitian

1. Bustanussalam , Devi Apriasi , Eka Suhardi dan Dadang Jaenudin melakukan penelitian mengenai efektivitas antibakteri ekstrak daun sirih (*Piper betle linn*) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antibakteri ekstrak daun sirih (*Piper betle L*) dan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun sirih yang memiliki efek antibakteri paling efektif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab penyakit kulit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode refluks dan maserasi dengan masing-masing konsentrasi ekstrak daun sirih (*Pipper betle L*) yaitu 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa, perlakuan dengan cara maserasi terdapat zona hambat pada konsentrasi 25%. Perlakuan dengan cara refluks terdapat zona hambat pada konsentrasi 20 %. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah peneliti akan membandingkan ekstrak daun sirih hijau dan ekstrak jintan hitam pada bakteri *Staphylococcus aureus* pada plat gigi tiruan resin akrilik.
2. Nagham Adil Ghani melakukan penelitian mengenai Efek antibakteri dan anti jamur dari ekstrak *Nigella sativa* dalam *S.aureus*, *P.aeroginsa*, dan *C. albicans*. Ekstrak methanol dan ekstrak encer disiapkan menggunakan metode refluks, dan ekstrak kloroform disiapkan dengan menggunakan metode basah. 50 sampel dari tiap

mikroorganisme dikumpulkan dari bermacam sampel biologis seperti luka, darah, dan urin, kemudian daya hambat dari tiap ekstrak dinilai menggunakan dilusi agar, piring silinder, dan difusi cakram. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa pada konsentrasi 0,5 % ekstrak metanol jintan hitam menunjukkan daya hambat paling efektif, sedangkan pada konsentrasi 1% ekstrak methanol jintan hitam daya bunuh pada *Staphylococcus aureus*. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak encer tidak menunjukkan adanya daya hambat, tetapi ekstrak lain menunjukkan daya hambat yang tinggi dalam melawan semua mikroorganisme pada semua metode uji. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah peneliti akan membandingkan ekstrak jintan hitam dan ekstrak daun sirih hijau, peneliti akan menggunakan media uji berupa basis gigi tiruan resin akrilik, dan dengan menggunakan ekstrak metode maserasi. Sedangkan persamaan dengan peneliti sebelumnya adalah peneliti menggunakan bahan uji, metode uji, dan subjek uji yang sama.