

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut dapat mempengaruhi kesehatan tubuh secara menyeluruh dikarenakan merupakan pintu masuk bakteri. Namun, menurut sebagian masyarakat kesehatan gigi dan mulut bukanlah prioritas utama. Hal tersebut diperkuat dengan laporan RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2018 dimana tercatat masalah proporsi masalah gigi dan mulut sebesar 57,6% di Indonesia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Penyakit gigi dan mulut ialah penyakit yang dimediasi oleh plak. Plak yang melekat di jaringan keras gigi serta jaringan periodontal berpotensi mengakibatkan terjadinya karies dan penyakit periodontal. Proses pembentukan plak diawali karena kurangnya memelihara kebersihan gigi dan mulut sehingga akan terjadi pembentukan lapisan protein setipis film yang berasal dari saliva atau yang disebut dengan pelikel. Selanjutnya, dalam waktu 2 jam terjadi kolonisasi awal bakteri fakultatif gram positif yang melekat pada pelikel. Dengan adanya faktor nutrisi dari saliva dan makanan perlekatan bakteri akan mengalami pertumbuhan dalam waktu 2 hari dan terjadi kolonisasi sekunder serta maturasi plak (Harris, 2004).

Plak berwarna transparan dan tidak dapat dilihat langsung. Identifikasi plak dapat dilakukan menggunakan pewarnaan plak berupa *disclosing solution*. *Disclosing solution* bekerja dengan cara merubah warna plak gigi

yang transparan sehingga kontras dengan permukaan gigi yang putih (Ion, 2013) . Penggunaan *disclosing solution* sangat efektif karena membantu untuk melihat indeks kebersihan mulut pasien, meningkatkan kesadaran pasien akan perlunya membersihkan plak, memberikan instruksi yang intensif secara personal bagi kebersihan gigi dan mulut yang lebih baik, memfasilitasi pasien agar dapat melakukan penilaian diri terhadap kebersihan gigi dan mulut, mengukur efektifitas kebersihan gigi dan mulut, sebagai pencegahan penyakit gigi dan mulut serta memungkinkan studi terhadap identifikasi biofilm (Fasoulas et al., 2019). *Disclosing* terdiri dari beberapa sediaan yakni dalam bentuk solution atau cairan, tablet, *wafers*, *lozenges*, dan *mouthrinse* (Sania et al., 2016). Namun, *disclosing* dengan sediaan cairan atau *solution* merupakan yang sering digunakan serta mudah pengaplikasiannya.

Bahan *disclosing* yang pertama kali digunakan untuk pewarnaan plak ialah iodine. Seiring berkembangnya jaman berbagai pewarnaan telah digunakan misalnya *erythrosine*, *fuchisine*, *methylene blue*, *merbromin*, *crystal violet*, *brilliant blue*, *fluorescein*, *gentian violet* (Ion, 2013). Namun, bahan seperti *iodine* dapat membuat alergi dan memberi rasa kurang nyaman pada penggunaannya, sedangkan *fuschine* dan *merkurokrom* dapat membuat warna *disclosing* sulit dihilangkan pada permukaan gigi dan *erythrosine* yang merupakan bahan pewarnaan makanan yang sekarang sering digunakan untuk *disclosing solution* yang dapat bersifat karsinogenik (Nurul Hidayah et al., 2016). *Erythrosine* mempunyai pewarnaan warna

merah yang mampu membuat glikoprotein di dalam plak dapat menyerap warna merah sehingga terlihat kontras dengan gigi. Sehingga karena alasan tersebut perlu dicari bahan alternatif yang lebih baik.

Menurut (Kieser & Bryan Wade, 1976) pewarna makanan bisa dipergunakan selaku bahan *disclosing solution*. Dengan syarat pewarnaan mampu memberikan warna pada plak serta tak mempengaruhi daerah sekitar gigi yang lain dan tanpa menghasilkan efek pewarnaan yang terlalu lama, tak merubah warna dari struktur rongga mulut, tak boleh mempengaruhi rasa, tak memberikan efek toksik bagi tubuh. Banyak buah serta sayuran yang digunakan selaku bahan pewarnaan alami untuk makanan. Dalam penelitian (Kayo VN, Handayalun HN, 2012) menyebutkan bahwasanya sumba kue cair berwarna merah, merah muda dapat dijadikan bahan pengganti *disclosing* karena mempunyai efektifitas yang sama.

Bahan pewarnaan alami yang banyak digunakan yakni ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) yang menghasilkan pigmen berwarna merah , ekstrak kulit buah manggis memproduksi warna merah hingga coklat kemerahan, ekstrak daun jati menghasilkan warna biru, kemudian warna violet pada pH tinggi dan pada pH rendah menghasilkan warna merah, ekstrak biji kesumba dapat memberi warna kuning hingga merah (Pujilestari, 2015). Salah satu pewarnaan alami makanan yang menghasilkan pigmen warna merah berasal ialah kayu secang. Keberagaman warna pada tumbuhan ialah karunia Allah yang menyimpan

sejumlah manfaat. Hal tersebut disampaikan pada firman Allah swt. QS Az-Zumar/39: 21

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيجُ
فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطْمًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي الْأَلْبَابِ ٢١

Artinya: “Apakah engkau tidak memperhatikan, bahwasanya Allah menurunkan air dari langit, lalu diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi, kemudian dengan air itu ditumbuhkan-Nya tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, kemudian menjadi kering, lalu engkau melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sungguh, pada yang demikian itu terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal”.

Masyarakat Indonesia sering menggunakan kayu secang sebagai pewarnaan pada makanan jajan dan minuman obat tradisional (Kurniati dkk., 2012) Kayu secang mempunyai manfaat sebagai antibakteri, antivirus, antiinflamasi, antikanker, dan antitumor (Ramdana Sari dan Suhartati, 2016). Tanaman kayu secang mengandung senyawa aktif flavonoid, alkaloid, brazilin, tannin, saponin, fenil propane serta terpenoid (Sudarsono *et al*, 2002 dalam Nomer, Duniaji and Nocianitri, 2019). Flavonoid mempunyai sifat antioksidan yang dapat menangkap radikal bebas dan juga menghambat mikroorganisme. Saponin juga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan berinteraksi dengan membrane sterol. Tannin dapat menghambat enzim microbial. Fenil propane berungsi menghancurkan membrane plasma dari bakteri (Febriyanti *et al*, 2018). Adanya kandungan brazilin selain mempunyai efek melindungi tubuh dari keracunan, brazilin memiliki pigmen warna orange tua sampai merah pekat jika teroksidasi dalam suasana basa (Rina, 2013). Pigmen warna ini

diharapkan dapat menyerap glikoprotein dalam plak. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk membuat penelitian tentang ekstrak kayu secang sebagai alternatif bahan pilihan *disclosing solution* untuk identifikasi plak dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 100%.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pernyataan pada latar belakang masalah tersebut, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian berikut : “Apakah ekstrak kayu secang (*Caesalpinia Sappan L.*) berkonsentrasi 25%, 50% dan 100% dapat dipergunakan selaku alternatif bahan pilihan *disclosing solution* untuk identifikasi plak gigi?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui ekstrak kayu secang (*Caesalpinia Sappan L.*) selaku bahan alternatif *disclosing solution* terhadap skor indeks plak.

1.3.2. Tujuan Khusus

Mengetahui perbedaan konsentrasi 25%, 50% dan 100% dari *disclosing solution* dengan ekstrak kayu secang (*Caesalpinia Sappan L.*) terhadap skor indeks plak .

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian berikut diharapkan dapat menambah pengetahuan serta pengembangan dibidang kesehatan gigi dan mulut mengenai ekstrak kayu secang (*Caesalpinia Sappan L.*) selaku alternatif bahan *disclosing* terhadap skor indeks plak.

1.4.2. Manfaat Praktis

- a. Memambah ilmu pengetahuan kedokteran gigi tentang manfaat kayu secang sebagai pewarnaan plak dalam upaya pencegahan penyakit gigi dan mulut.
- b. Memberikan pilihan alternatif bahan pendeteksi plak gigi yang murah dan efektif kepada masyarakat dan juga dokter gigi.
- c. Hasil penelitian diharapkan dapat berguna sebagai referensi peneliti lain sehingga berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan alam dan ilmu kesehatan gigi dan mulut dimasa mendatang.

1.5. Orisinalitas Penelitian

Tabel 1.1. Tabel Orisinalitas

| Peneliti | Judul Penelitian | Perbedaan |
|--|---|--|
| Ani Subekti dkk. (2018) | “Pemanfaatan ekstrak buah gondola (<i>Basella Rubra</i> Linn) sebagai bahan alternative deteksi plak gigi (uji invitro)” | Pada penelitian tersebut menggunakan ekstrak buah gondola, sedangkan penelitian berikut menggunakan ekstrak kayu secang |
| Diyah Fatmasari dkk. (2014) | “Efektifitas buah bit (<i>Beta Vulgaris</i>) sebagai disclosing solution (bahan identifikasi plak)” | Pada penelitian tersebut menggunakan ekstrak buah bit, sedangkan penelitian berikut menggunakan ekstrak kayu secang |
| Indah Dwi Febriyanti dkk. (2018) | “The effect of roselle (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) petals extract as alternative disclosing solution for dental plaque identification” | Pada penelitian tersebut menggunakan ekstrak kelopak bunga roselle, sedangkan penelitian berikut menggunakan ekstrak kayu secang |
| Endang Mastuti (2012) | “Ekstraksi senyawa brazilin dari kayu secang (<i>Caesalpinia Sappan</i> Linn) sebagai bahan baku alternatif untuk zat warna alami” | Pada penelitian tersebut menganalisa kayu secang sebagai zat pewarna alami |
| Ni Made Gress Rakasari Nomer dkk. (2019) | “Kandungan senyawa flavonoid dan antosianin ekstrak kayu secang serta aktivitas antibakteri terhadap <i>Vibrio Cholerae</i> ” | Penelitian tersebut melihat kandungan flavonoid, antosianin dan daya antibakteri dari kayu secang terhadap <i>Vibrio Cholera</i> |
| Suraini dkk. (2015) | “Uji potensi ekstrak kayu secang dalam menghambat pertumbuhan jamur <i>Candida Albicans</i> ” | Penelitian tersebut menganalisa daya hambat ekstrak kayu secang terhadap jamur <i>Candida Albicans</i> |