

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebersihan gigi dan mulut (*oral hygiene*) merupakan salah satu yang menjadi indikator dalam menilai kesehatan rongga mulut. Menurut Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2011, angka penyakit gigi dan mulut di Indonesia mencapai 79,6%. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (2013) 25,9% masyarakat di Indonesia memiliki masalah gigi dan mulut. Penyakit gigi dan mulut yang paling banyak dijumpai adalah karies dan penyakit periodontal (Riskesdas, 2013). Salah satu penyebab dari karies adalah plak (Notoharjo, 2016).

Plak merupakan deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi atau permukaan padat lainnya seperti gigi tiruan dan restorasi yang berada di dalam mulut (Putri, 2012). Plak terdiri atas kumpulan bakteri yang berkembang biak, berasal dari saliva dan mulut. Plak menjadi faktor utama dalam terjadinya berbagai macam kelainan pada jaringan keras gigi maupun jaringan lunak gigi (Putri, 2011). Plak berwarna putih bening seperti kaca dan amat tipis. Plak yang tipis memiliki warna yang hampir sama dengan warna gigi sehingga plak tidak dapat terlihat dengan kasat mata kecuali diwarnai dengan *disclosing agent* atau zat pewarna makanan (Chetrus, 2013).

Plak pada gigi memiliki kemampuan untuk mempertahankan zat pewarna karena adanya perbedaan polaritas antara komponen plak dan pewarna. Partikel terikat kepermukaan gigi dengan interaksi elektrostatis (protein) dan ikatan hidrogen (senyawa polisakarida) (Dipayana, 2017). Zat warna yang bekerja

mengubah warna plak gigi menjadi kontras dengan warna permukaan gigi biasa disebut dengan *disclosing agent*. *Disclosing agent* berfungsi untuk evaluasi keefektifan perawatan kebersihan mulut, untuk mendeteksi indeks plak, untuk mempersonalisasi instruksi dan motivasi pasien, dan untuk evaluasi diri oleh pasien (Dipayan,2017) .

Menurut Fedi dkk (2005) dalam Valentina dkk (2012) mengatakan bahwa yodium, pewarna makanan, *Bismark brown*, *Mercurichrome*, dan *Basic Fuscine* digunakan sebagai pewarna plak. Bahan yang biasa digunakan untuk pewarna plak adalah eritrosin. Eritrosin merupakan zat pewarna yang sering digunakan, dibuat dengan bahan kimia dan dijadikan sebagai pewarna makanan. Eritrosin juga dijadikan sebagai pewarna bakteri atau *disclosing agent* yang terdapat pada *disclosing solution*. Eritrosin bersifat karsinogen dan dapat menimbulkan reaksi alergi apabila digunakan dalam dosis yang tinggi (Bustani,2013).

Zat pewarna yang telah memenuhi persyaratan sebagai zat pewarna alami adalah antosianin. Antosianin juga dapat digunakan sebagai pewarna bakteri. *Ipomoea batatas L* dikenal dengan sebutan ubi jalar ungu merupakan tumbuhan merambat yang hidup disegala cuaca, di daerah pegunungan maupun pantai dan mudah didapat. *Ipomoea batatas L* mengandung senyawa antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan, antikanker, antibakteri, perlindungan terhadap kerusakan hati, jantung, dan stroke. Jumlah kandungan antosianin pada *Ipomoea batatas L* sebesar 110,51 mg/100 g. Antosianin pada *Ipomoea batatas L* telah memenuhi persyaratan sebagai zat pewarna makanan dan bukan merupakan zat yang beracun bagi tubuh (Winarti dkk,2008).

Zat antosianin juga terdapat pada kulit *Hylocereus sp.* *Hylocereus sp* (buah naga) merupakan buah pendatang yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki khasiat dan manfaat serta nilai gizi yang cukup tinggi. Di Indonesia terdapat tiga jenis *Hylocereus sp* yaitu *Hylocereus Undatus* (buah naga daging putih), *Hylocereus polyrhzus* (buah naga daging merah), dan *Hylocereus costaricensis* (buah naga daging sangat merah) (Swastika dkk, 2012 dalam Daniel dkk, 2014). Bagian dari *Hylocereus sp* 30 – 35% merupakan kulit buah. Walaupun hanya sering dibuang sebagai sampah organik, akan tetapi dalam Kulit *Hylocereus sp* mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A, alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten, serta fitoalbumin yang sangat berperan penting bagi kesehatan. Kulit *Hylocereus sp* yang mengandung zat warna antosianin cukup tinggi terdapat pada *Hylocereus costaricensis* (buah naga daging sangat merah) yaitu 26,4587 ppm (Citramukti, 2008 dalam Prima dkk, 2012).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Endah Aryati Ekoningtyas, Triwiyatini, dan Fahrur Nisa (2016) membuktikan bahwa senyawa antosianin yang terdapat pada *Ipomoea batatas L* dapat digunakan sebagai bahan identifikasi keberadaan plak di permukaan gigi. Penelitian lain tentang *Ipomoea batatas* yang dilakukan oleh Fitrilidia (2017) tentang perbandingan penyerapan warna pada plak antara eritrosin *disclosing solution* dan *Ipomoea batatas L* menemukan bahwa penyerapan warna plak tertinggi adalah ekstrak *Ipomoea batatas L*.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Metanfanuan (2016) tentang perbandingan eritrosin pada *disclosing solution* dengan ekstrak antosianin kulit *Hylocereus costaricensis* sebagai bahan alternatif pendeteksi plak secara invitro

menemukan bahwa efektifitas intensitas warna dalam plak yang memberikan nilai tertinggi yaitu *Hylocereus costaricensis* konsentrasi 100% dan tidak memberikan perbedaan bermakna dengan *disclosing solution*. Disimpulkan bahwa antosianin dari kulit *Hylocereus costaricensis* sebagai bahan pewarna makanan juga dapat digunakan sebagai alternatif pendeteksi plak karena memiliki kualitas warna yang sama dengan *disclosing solution*.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, maka penulis tertarik melakukan penelitian mengenai perbedaan efektivitas pewarna alami antosianin pada *Ipomoea batatas L* dengan antosianin pada *Hylocereus costaricensis* sebagai bahan identifikasi plak gigi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Apakah ada perbedaan efektifitas ekstrak *Ipomoea batatas L* dengan ekstrak kulit *Hylocereus costaricensis* sebagai bahan identifikasi plak?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini:

1.3.1 Umum

Untuk mengetahui perbedaan efektifitas ekstrak *Ipomoea batatas L* dengan ekstrak kulit *Hylocereus costaricensis* sebagai bahan identifikasi plak.

1.3.2 Khusus

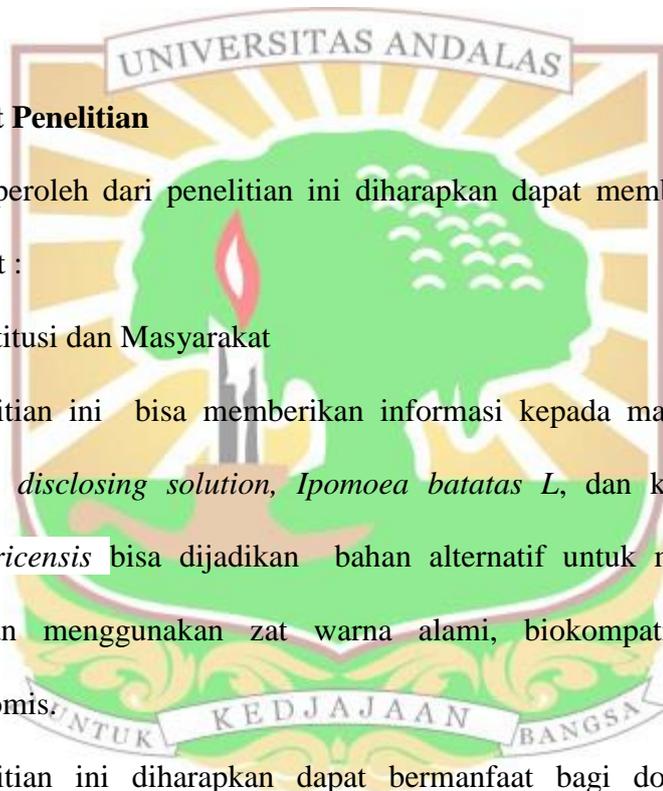
- a. Mengetahui efektifitas ekstrak *Ipomoea batatas L* sebagai bahan identifikasi plak.
- b. Mengetahui efektifitas ekstrak kulit *Hylocereus costaricensis* sebagai bahan identifikasi plak.
- c. Mengatahui perbedaan efektifitas ekstrak *Ipomoea batatas L* dan ekstrak kulit *Hylocereus costaricensis*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1.4.1 Bagi Institusi dan Masyarakat

- a. Penelitian ini bisa memberikan informasi kepada masyarakat bahwa selain *disclosing solution*, *Ipomoea batatas L*, dan kulit *Hylocereus costaricensis* bisa dijadikan bahan alternatif untuk mendeteksi plak dengan menggunakan zat warna alami, biokompatibel dan lebih ekonomis.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dokter gigi yang khususnya berada di daerah terpencil dan masyarakat tentang alternatif cara mendeteksi plak dengan memanfaatkan *Ipomoea batatas L* dan kulit *Hylocereus costaricensis*.



1.4.2 Bagi Peneliti

- a. Peneliti mengetahui efektifitas *Ipomoea batatas L* dalam mendeteksi plak.
- b. Peneliti mengetahui efektifitas kulit *Hylocereus costaricensis* dalam mendeteksi plak.
- c. Peneliti mengetahui zat antosianin yang lebih efektif dalam mendeteksi plak.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental terhadap perbedaan antara efektivitas antosianin ekstrak *Ipomoea batatas L* dengan ekstrak kulit *Hylocereus costaricensis* sebagai bahan alternatif pendeteksi plak (pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas).

