

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Data yang diperoleh Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, prevalensi masalah gigi dan mulut yang dimiliki penduduk Indonesia mencapai 57,6% pada tahun 2018. Penyebab utama dari hal tersebut adalah akumulasi plak pada permukaan gigi. Plak merupakan lapisan sangat tipis, halus dan memiliki sifat tidak memiliki warna yang menempel pada permukaan gigi (Yiru yu *et al.*, 2017). Menurut Oktaviani *et al* (2015), kerusakan pada jaringan lunak maupun jaringan keras gigi dapat terjadi karena adanya akumulasi plak. Plak tidak bisa dihilangkan hanya dengan berkumur, tetapi bisa dihilangkan secara mekanis dengan menggosok gigi. Karakteristik plak adalah transparan, maka diperlukan suatu bahan yang bisa mewarnai plak agar mudah terlihat sehingga tidak mengakibatkan penumpukan plak yang akan menyebabkan karies (Ekoningtyas *et al.*, 2015). Bahan yang digunakan untuk memvisualisasikan adanya akumulasi plak yaitu berupa olahan pewarna seperti *disclosing agent* (Keerthana dan Jeevanandan., 2018).

*Disclosing agent* adalah suatu zat pewarna yang kontras dengan enamel gigi dan dapat digunakan untuk deteksi plak yang terdapat di permukaan gigi. *Disclosing agent* bisa merubah warna plak karena adanya perbedaan polaritas yang terdapat pada komponen pembentuk plak dengan bahan pewarna. Syarat yang

harus dimiliki oleh *disclosing agent* adalah warna yang kontras dengan struktur gigi, rasa yang dapat diterima oleh pasien, tidak menimbulkan efek alergi, selektif dalam pewarnaan, tidak mempengaruhi tambalan dan tidak terdapat efek buruk saat tertelan (Datta *et al.*, 2017; Subekti dan Wardani, 2018). Plak mengandung glikoprotein yang merupakan suatu protein dengan rantai oligosakarida dan berguna untuk mengikat glikan dengan ikatan kovalen. Hal ini yang menyebabkan plak memiliki kemampuan menyerap warna (Mangiri *et al.*, 2018).

Saat ini, banyak dokter gigi menggunakan *disclosing agent* berbahan kimia yang mempunyai banyak kekurangan, yaitu rasa yang tidak enak, pewarnaan yang sukar hilang dan bersifat karsinogenik (Mangiri *et al.*, 2018). Salah satu *disclosing agent* yang sering digunakan yaitu berbahan fuchsin. Fuchsin menghasilkan warna merah pekat untuk pewarnaan, namun kerugiannya bisa menimbulkan efek alergi dan harganya yang mahal (Datta *et al.*, 2017; (Rahayuningtyas *et al.*, 2017).

Penelitian pendahulu didapatkan bahwa buah dan sayur dapat digunakan sebagai *disclosing agent*. Salah satunya adalah kulit buah manggis. Manggis sendiri merupakan buah yang memiliki banyak kandungan bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Buah dengan julukan “*The Queen Of Tropical Fruit*” mempunyai segudang manfaat, tidak terkecuali pada kulitnya (Maulina dan Sugihartini, 2015).

Salah satu kandungan dari kulit buah manggis adalah antosianin yang merupakan senyawa flavonoid di dalam kulit buah manggis yang dapat dijadikan alternatif pewarnaan pada plak gigi. Kulit buah manggis memiliki nilai antosianin

yang tinggi yaitu sebesar 593 ppm dibandingkan dengan kulit buah lainnya seperti kulit buah naga daging merah yaitu sebesar 22,593 ppm dan kulit buah naga daging putih 16,736 ppm sehingga bisa digunakan sebagai bahan alternatif pengganti *fuchsin* (Priska *et al.*, 2018).

Zat antosianin akan memberikan warna merah keunguan pada plak di permukaan gigi. Ekstrak kulit buah manggis bisa dijadikan olahan untuk pewarna karena memiliki intensitas dan ketahanan luntur yang cukup tinggi. Pewarnaan menggunakan ekstrak kulit manggis dinilai aman jika tidak sengaja tertelan oleh pasien (Aji *et al.*, 2013).

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ فِرَاشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ  
رِزْقًا لَكُمْ فَلَا تَجْعَلُوا لِلَّهِ أَنْدَادًا وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ

“Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atas, dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Dia hasilkan dengan (hujan) itu buah-buahan sebagai rezeki untukmu. Karena itu janganlah kamu mengatakan tandingan-tandingan bagi Allah, padahal kamu mengetahuinya” (Al-Baqarah:22).

Ayat tersebut bermakna bahwa Allah menjadikan buah-buahan sebagai rezeki bagi manusia untuk diambil manfaatnya, salah satunya adalah buah manggis yang dapat kita manfaatkan sebagai bahan pewarna.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan efektivitas ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan *fuchsin* untuk deteksi plak gigi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui perbedaan efektivitas ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan fuchsin untuk deteksi plak gigi.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Memberikan alternatif ekstrak kulit buah manggis sebagai pengganti *disclosing agent* untuk identifikasi plak.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Menambah informasi mengenai efektifitas ekstrak kulit buah manggis untuk deteksi plak gigi.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Memberikan alternatif bahan pendeteksi plak untuk meminimalisir penggunaan bahan kimia.

## 1.5 Orisinalitas Penelitian

Penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk mendukung penelitian ini yaitu :

Table 1.1 Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
(Subekti & Wardani., 2018)	Pemanfaatan Ekstrak Buah Gendola ( <i>Basella Rubra</i> Linn) Sebagai Bahan Alternatif Deteksi Plak Gigi.	Perbedaan penelitian ini menggunakan bahan ekstrak buah gendola ( <i>Basella Rubra</i> Linn) dalam sediaan cair
(Mangiri <i>et al.</i> , 2018)	Sari Buah Naga Super Merah ( <i>Hylocereus Costariensis</i> ) Sebagai Pewarna Alami Plak Gigi.	Perbedaan penelitian ini menggunakan ekstrak buah naga super merah ( <i>Hylocereus Costariensis</i> ) dan diaplikasikan pada gigi subjek secara langsung
(Febriyanti <i>et al.</i> , 2018)	The Effect of Roselle ( <i>Hibiscus Sabdariffa</i> L.) Pelats Extract as Alternative Disclosing Solution for Dental Plaque Identification.	Perbedaan penelitian ini menggunakan ekstrak roselle ( <i>Hibiscus Sabdariffa</i> L.) dan diaplikasikan pada gigi subjek secara langsung.
(Datta <i>et al.</i> , 2017)	<i>Disclosing Solution Used In Dentistry.</i>	Perbedaan penelitian ini belum dilakukan analisa perbandingan dengan gel ekstrak kulit buah manggis
(Halib <i>et al.</i> , 2019)	A Simplified System For Simulation Of Streptococcus Mutans Biofilm On Healthy Extracted Human Tooth As Dental Plaque Model.	Perbedaan penelitian ini menggunakan <i>disclosing solution</i> berbahan eritrosin dan belum dilakukan perbandingan dengan gel ekstrak kulit buah manggis