

## BAB 1

## PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

pH merupakan ukuran dari tingkat keasaman dari larutan. Tingkat keasaman dari sebuah larutan dipengaruhi oleh konsentrasi ion hidrogen ( $H^+$ ) yang ada di dalam larutan tersebut (Nelson, 2006). Pada penurunan pH saliva, proses demineralisasi elemen gigi geligi akan meningkat. Secara defenisi, demineralisasi merupakan proses hilangnya atau terbuangnya garam mineral yaitu hidroksiapatit ( $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ ) pada enamel gigi. Faktor yang terbesar penyebabnya adalah makanan dan minuman yang asam. Suasana yang asam dapat melarutkan enamel sehingga merusak mineral-mineral pendukung gigi. Tidak hanya asam, karbohidrat (gula) juga menyebabkan hal ini karena bakteri (*streptococcus mutans*) mensintesis gula menjadi asam laktat dalam mulut. Proses demineralisasi terjadi bahwa enamel bereaksi dengan ion asam ( $H^+$ ) akan melarutkan hidroksiapatit ( $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ ) menjadi ion kalsium ( $Ca^{2+}$ ), air ( $H_2O$ ) dan ion phospat ( $PO_4^{3+}$ ). Proses ini terjadi jika pH saliva dibawah 5,5. Proses ini berlangsung hanya dalam waktu setengah jam.

Karies merupakan penyakit infeksi hasil interaksi empat komponen yaitu bakteri kariogenik, hospes, makanan tinggi karbohidrat dan waktu yang saling terikat satu sama lain, apabila salah satu tidak ada atau dihilangkan maka keterkaitan tersebut tidak akan menghasilkan substansi yang menyebabkan karies (Kidd, 2003). Menurut hasil studi survei kesehatan rumah tangga (SKRT, 2004) dilaporkan bahwa

prevalensi karies telah mencapai 90,05% yang berarti hampir seluruh penduduk Indonesia menderita karies gigi. Sementara menurut survei depkes RI, prevalensi karies di Indonesia tahun 2007 mencapai 71%. Dalam serangkaian percobaan pada binatang di tahun lima puluhan, Orland dan Keyes beserta stafnya memperlihatkan besarnya peran bakteri dalam pembentukan karies. Mereka memberi tikus percobaannya diet yang sangat kariogenik. Ternyata, jika kondisinya tetap dijaga bebas kuman, maka karies tidak terbentuk. Baru ketika kuman ditambahkan, kariespun timbul (Kidd, 2003).

Pembentukan biofilm pada permukaan gigi menghasilkan asam dari proses metabolisme karbohidrat (Takahashi, 2011). *streptococcus mutans* (*s.mutans*) merupakan bakteri penyebab utama karies karena produksi asamnya yang melarutkan jaringan keras gigi (Samaranayake, 2006) dan merupakan salah satu bakteri dalam proses terjadinya karies. Karakteristik dari bakteri *s. mutans* antara lain: mampu mensintesis polisakarida ekstraseluler glukon ikatan  $\alpha$  (1–3) yang tidak larut dalam air, dapat memproduksi asam laktat melalui proses homofermentasi, membentuk koloni yang melekat dengan erat pada permukaan gigi, dan lebih bersifat asidogenik dibanding spesies *streptococcus* oral lainnya (Roeslan, 1995). *S. mutans* mampu mensintesis polisakarida ekstraseluler karena bakteri ini mempunyai enzim glukosiltransferase (GTF) yang terdapat pada dinding sel bakteri *S. mutans* yang dapat mengatalisis sintesis glukon dari sukrosa (Lehner, 1992).

Tanaman mengkudu (*morinda citrifolia*) merupakan tanaman yang sudah dikenal banyak memiliki manfaat dibidang kesehatan. Hampir semua bagian dari tumbuhan mengkudu ini memiliki manfaat. Zat aktif yang terkandung di dalam buah

mengkudu memiliki sifat anti bakteri, anti radang, dan analgesik. Hasil pengujian Levard (1963) memperlihatkan bawa buah mengkudu mengandung antraquinon yang mampu melawan mikroorganisme seperti *staphylococcus aureus*, *pseudomonas aeruginosa*, *proteus morganii*, *salmonella typhosa*, *bacillus subtilis*, dan *escherichia coli*. Selain mengandung senyawa kimia yang bermanfaat bagi kesehatan, misalnya xeronin, proxeronin, serotin, dan zat anti kanker (Solomon, 1998).

Daun mengkudu juga memiliki banyak kegunaan dalam kehidupan sehari-hari. Di Jawa, daun mengkudu juga dikonsumsi sebagai sayur dan di beberapa tempat digunakan sebagai pembungkus ikan ketika akan dimasak (Nelson, 2003). Masyarakat tradisional menggunakan daunnya untuk bermacam-macam obat (Wang et. al., 2002). Daun mengkudu digunakan untuk meredakan sakit akibat luka, rematik, sengatan lebah, penawar racun dari *stone fish*, menghambat infeksi bakteri, dan masih banyak yang lainnya (Pawlus, Alison D., 2007). Penggunaan secara tradisional di Brazil memanfaatkan air rebusan daun mengkudu diminum sebagai pereda rasa sakit dan penenang (Serafini, 2011). Selain di Brazil, beberapa masyarakat lokal di Asia juga menggunakan rebusan daun mengkudu sebagai pembersih mulut dan membantu pencernaan (Susiana, 2006). Tetapi di Indonesia, khususnya di Jawa, penggunaan rebusan daun mengkudu masih belum memasyarakat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh dekok daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap derajat keasaman atau pH dari saliva.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh dekok daun mengkudu terhadap pH saliva secara *in vitro*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian dekok daun mengkudu terhadap pH saliva secara *in vitro*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pH saliva setelah pemberian dekok daun mengkudu secara *in vitro* pada perbandingan volume daun dan air rebusan 1,2:1, 1,3:1, 1,4:1, 1,5:1, 1,6:1, dan 1,7:1.
2. Mengetahui pH saliva kontrol yang berasal dari relawan.
3. Menganalisa pengaruh pemberian dekok daun mengkudu terhadap pH saliva relawan.
4. Menganalisa pengaruh pemberian dekok daun mengkudu terhadap pH kritis saliva (5,5)

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Akademik

1. Sebagai kajian pengaruh bahan penyusun daun mengkudu pada dekok daun mengkudu terhadap pH saliva

2. Dasar teori kepada peneliti selanjutnya yang ingin meneliti pengaruh daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) terhadap pH saliva lebih lanjut

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. Menjadi acuan jumlah konsumsi dekok daun mengkudu agar tidak menyebabkan pH saliva menjadi kritis pada masyarakat.
2. Menjadi pedoman pembuatan dekok daun mengkudu agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

