

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling umum terjadi di dalam masyarakat adalah karies gigi atau gigi berlubang. Hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil penelitian kesehatan yang dilakukan oleh Departemen Kesehatan RI pada tahun 2001 yang menyatakan bahwa sekitar 70% dari penduduk Indonesia berusia 10 tahun ke atas pernah mengalami kerusakan gigi. Pada usia 12 tahun, jumlah kerusakan gigi mencapai 43,9%, usia 16 tahun mencapai 40,4%, usia 19 tahun sebanyak 51,1%, usia 38-44 tahun mencapai 80,1%, dan usia 65 tahun ke atas mencapai 96,7%.<sup>1</sup> Sementara itu, berdasarkan hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga-Survei Kesehatan Nasional (SKRT-Sukernas) pada tahun 2002, prevalensi gigi berlubang di Indonesia mencapai 60%.<sup>2</sup> Kemudian hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004 menunjukkan adanya peningkatan prevalensi karies gigi di Indonesia menjadi 90,05%.<sup>3</sup>

Faktor-faktor yang dapat menyebabkan timbulnya karies gigi sangat erat kaitannya dengan stabilitas dari lingkungan rongga mulut. Artinya, timbulnya karies gigi sangat bergantung pada pemeliharaan keseimbangan homeostatis di antara faktor-faktor yang dapat menyebabkan timbulnya karies gigi. Faktor-faktor yang dimaksud adalah akumulasi dan retensi plak, frekuensi konsumsi karbohidrat yang dapat difermentasi, frekuensi pemaparan gigi terhadap asam, serta faktor pelindung alami dari pelikel dan saliva.<sup>4</sup>

Karies gigi tidak akan berkembang jika tidak terdapat karbohidrat yang dapat difermentasi pada makanan yang dikonsumsi.<sup>5</sup> Pernyataan ini didukung melalui percobaan yang dilakukan oleh Miller (1890). Dalam penelitiannya, Miller menunjukkan bahwa makanan karbohidrat seperti roti, kentang, atau gula akan diubah menjadi asam laktat ketika bercampur dengan saliva dan diinkubasi pada suhu 40°C.<sup>6</sup> Di dalam rongga mulut, hasil produksi asam inilah yang berperan dalam mengawali proses terjadinya karies gigi. Di antara jenis-jenis karbohidrat yang umum dikonsumsi oleh masyarakat, sukrosa termasuk dalam jenis gula

utama yang sering ada di dalam makanan dan merupakan jenis bahan makanan yang paling berbahaya bagi kesehatan gigi. Hal ini dikarenakan kolonisasi bakteri kariogenik, terutama *Streptococcus mutans*, sangat bergantung pada kandungan sukrosa di dalam makanan.<sup>5,7</sup>

Dibutuhkan waktu yang cukup lama, sekitar 12 sampai 25 bulan, sebelum akhirnya lesi karies gigi dapat dideteksi secara klinis pada permukaan email gigi.<sup>6</sup> Hal ini dapat terjadi karena tubuh memiliki sistem pertahanan alami berupa saliva yang dapat menghambat atau memperlambat proses karies gigi. Saliva menyelubungi seluruh permukaan jaringan di dalam rongga mulut dan memiliki fungsi pelindung, yaitu sebagai cairan pelumasan, pembersih mekanis, kapasitas dapar, aksi antibakteri, dan lain-lain. Fungsi pelindung dari saliva ini akan menjaga keseimbangan di dalam rongga mulut, terutama terhadap faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan gigi.<sup>8</sup>

Nilai viskositas, pH, dan kapasitas dapar merupakan faktor-faktor di dalam saliva yang dapat mempengaruhi aktivitas karies gigi. Viskositas saliva berperan dalam kemampuan saliva membersihkan sisa-sisa makanan dari dalam rongga mulut. Hal ini akan menentukan keefektifan saliva dalam mengurangi waktu kontak antara karbohidrat dengan gigi. Sementara pH dan kapasitas dapar saliva berperan dalam menentukan keasaman lingkungan rongga mulut. Ketiga hal ini secara tidak langsung akan mempengaruhi kekuatan dari fungsi pelindung saliva terhadap faktor-faktor yang menyebabkan karies gigi. Apabila faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya karies gigi memiliki kekuatan yang lebih besar daripada kekuatan pelindung dari saliva, maka proses karies akan berkembang. Sebaliknya, jika kekuatan pelindung saliva melebihi kekuatan dari faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya karies gigi, maka proses karies dapat tertahan.<sup>9</sup>

Asupan makanan dapat mempengaruhi kondisi saliva dalam hubungannya terhadap karies gigi. Makanan yang masuk dapat meningkatkan kecepatan aliran saliva karena adanya stimulus dari indra pengecap pada lidah dan aktivitas mengunyah makanan. Seiring dengan peningkatan kecepatan aliran saliva ini, terjadi peningkatan pH saliva karena meningkatnya konsentrasi beberapa komponen di dalam saliva seperti protein dan bikarbonat yang berperan dalam kapasitas dapar serta peningkatan kecepatan pembersihan sisa-sisa makanan di

dalam rongga mulut. Dengan demikian, asupan makanan dapat memberikan efek yang menguntungkan dalam menjaga keseimbangan demineralisasi dan remineralisasi gigi yang berlangsung. Meskipun demikian perlu diingat bahwa efek ini akan berkurang jika makanan yang dikonsumsi berupa makanan karbohidrat yang dapat difermentasi.<sup>8</sup>

Saat ini, madu mulai banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, baik masyarakat yang tinggal di perkotaan maupun masyarakat yang tinggal di pedesaan. Pada umumnya, masyarakat mengonsumsi madu ada yang secara langsung dan ada yang mencampurkannya di dalam makanan seperti roti atau minuman sebagai pemanis pengganti gula. Tingkat pengetahuan masyarakat terhadap madu semakin luas sehingga membuat masyarakat semakin menyadari akan kandungan gizi dari madu dan bagaimana manfaatnya terhadap kesehatan. Selain itu, seiring dengan berkembangnya industri penghasil madu dan penggunaannya sebagai salah satu bahan baku atau bahan campuran di dalam produk-produk industri makanan dan minuman juga semakin mempermudah masyarakat dalam mengonsumsi madu.<sup>10</sup>

Cukup banyak penelitian mengenai madu terkait dengan kesehatan gigi dan mulut. Salah satunya sudah pernah dilakukan oleh Dr. Peter C. Molan pada tahun 2001 di New Zealand. Dalam penelitiannya, ia menemukan bahwa madu dapat menghambat pertumbuhan bakteri plak dan mengurangi jumlah asam yang dihasilkannya. Ia pun menyatakan bahwa madu memiliki kandungan enzim yang dapat menghasilkan hidrogen peroksidase yang diduga berperan sebagai antibakteri.<sup>11,12,13</sup> Penelitian mengenai pemanfaatan madu sebagai larutan kumur untuk pemeliharaan jaringan periodonsium juga pernah dilakukan oleh Indriani Syarli di FKG UI pada tahun 2002. Dalam laporannya, ia menyatakan bahwa larutan kumur madu 5% efektif dalam mengurangi pembentukan plak.<sup>14</sup> Meskipun demikian, penelitian mengenai dampak madu terhadap saliva masih belum jauh diungkap, padahal saliva memiliki peran yang cukup penting dalam mempengaruhi terjadinya proses karies gigi

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Meskipun telah banyak penelitian mengenai madu dalam hubungannya terhadap kesehatan gigi dan mulut, namun sejauh ini masih belum diketahui bagaimana dampak konsumsi madu itu sendiri terhadap saliva yang juga merupakan salah satu faktor yang turut berperan dalam proses karies gigi.<sup>11,12</sup> Mengingat kandungan yang ada di dalam madu serta semakin mudahnya masyarakat untuk memperolehnya, maka perlu dilihat bagaimana pengaruh konsumsi air madu terhadap nilai tes viskositas, pH, dan kapasitas dapar saliva. Selain itu, nilai tersebut akan dibandingkan dengan nilai tes viskositas, pH, dan kapasitas dapar saliva setelah mengkonsumsi air gula sukrosa. Gula sukrosa dijadikan sebagai pembanding dikarenakan gula sukrosa merupakan bahan pemanis utama yang sering digunakan masyarakat Indonesia. Angka konsumsi gula di Indonesia, baik yang dipakai dalam industri maupun rumah tangga, cukup tinggi, yaitu mencapai 3.000.000 ton per tahun.<sup>15</sup>

Dengan demikian, diperoleh beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Apakah terjadi penurunan nilai viskositas, pH, dan kapasitas dapar saliva setelah mengkonsumsi air madu?
2. Apakah terjadi penurunan nilai viskositas, pH, dan kapasitas dapar saliva setelah mengkonsumsi air gula sukrosa?
3. Apakah nilai viskositas, pH, dan kapasitas dapar saliva setelah mengkonsumsi air madu lebih baik daripada setelah mengkonsumsi air gula sukrosa?

## 1.3 TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui apakah terjadi penurunan nilai viskositas, pH, dan kapasitas dapar saliva setelah mengkonsumsi air madu.
2. Untuk mengetahui apakah terjadi penurunan nilai viskositas, pH, dan kapasitas dapar saliva setelah mengkonsumsi air gula sukrosa.
3. Untuk mengetahui apakah nilai viskositas, pH, dan kapasitas dapar saliva setelah mengkonsumsi air madu lebih baik daripada setelah mengkonsumsi air gula sukrosa.

#### **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

Untuk mengetahui nilai faktor risiko karies gigi setelah mengkonsumsi air madu dan air gula sukrosa sehubungan perubahan viskositas, pH, dan kapasitas dapar saliva.

