

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Gigi dan mulut merupakan salah satu bagian yang penting dalam tubuh. Gangguan yang disebabkan gigi dan mulut dapat mempengaruhi anggota tubuh lain dan kualitas hidup seseorang karena gigi dan mulut merupakan organ awal masuknya asupan dalam tubuh (Darby dan Walsh, 2010). Kesadaran memelihara dan menjaga kesehatan gigi dan mulut menjadi penting dalam kehidupan sehari-hari. Penyebab dasar penyakit dan gangguan pada gigi dan mulut seperti karies adalah kurang diperhatikannya kesehatan gigi dan mulut seperti yang sebagian besar terjadi dalam masyarakat saat ini (Agusta, dkk., 2015).

Prevalensi mengenai masalah gigi dan mulut secara nasional pada tahun 2013 menunjukkan nilai yang tinggi mengenai masalah kesehatan gigi dan mulut yaitu 25,9%. Prevalensi ini menggambarkan masih perlu adanya upaya pemeliharaan, peningkatan dan perlindungan dalam bidang kesehatan gigi dan mulut. Daerah di Indonesia yang mempunyai angka prevalensi di atas angka prevalensi nasional salah satunya yaitu Jawa Tengah dengan angka 33,5% (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2013).

Penyakit gigi dan mulut yang terjadi dalam masyarakat tidak akan lepas dari peran saliva dalam mulut (Spielmann, 2011). Berkurangnya saliva pada seseorang (*hyposalivation*) akan mengakibatkan masalah gigi dan mulut seperti kesusahan menelan, berbicara, banyak tumbuh jamur (*angulat cheilitis*

atau *erythematous candidiasis*), penyakit infeksi bakteri lain dan karies gigi (Niklander, 2016). *Xerostomia* sebutan untuk keadaan subyektif dimana seseorang mengalami sensasi mulut kering yang disebabkan kekurangan laju aliran saliva (*hyposalivation*) (Alamsyah dan Nagara, 2015). Pentingnya saliva bagi kualitas hidup seseorang sehingga harus adanya upaya peningkatan laju aliran saliva (Bulthuis, Jager & Brand, 2015).

Penyakit gigi dan mulut selain xerostomia yang erat hubungannya dengan saliva adalah karies gigi (Soesilo, dkk., 2005). Faktor biologi yang terdapat dalam saliva tersebut yang dapat melindungi enamel, dentin, sementum dari pembentukan karies (Khelifa, dkk., 2017). Karies merupakan proses yang ditandai dengan gagalnya proses remineralisasi jaringan keras dan diikuti kerusakan zat organik, sehingga dapat terjadi invasi bakteri lebih jauh ke bagian dalam gigi, yaitu lapisan dentin serta dapat mencapai pulpa (Kidd & Bechal 2012). Beberapa cara saliva mencegah karies adalah menjaga enamel melawan proses demineralisasi yang disebabkan oleh produksi asam yang dihasilkan dari mikroorganisme, memberi fasilitas proses remineralisasi pada lesi awal karies karena adanya ion-ion anorganik seperti kalsium dan fosfat dan adanya kandungan antimikroba dalam saliva (Borges, dkk., 2014).

Saliva merupakan campuran cairan kompleks yang mengelilingi jaringan mulut. Saliva diproduksi oleh kelenjar ludah mayor dan minor (Berg, dkk., 2013). Kandungan saliva adalah air, protein saliva, glikoprotein, elektrolit, molekul organik kecil dan senyawa-senyawa yang ada dalam darah (Screenby, dkk 2003). Saliva menjadi sangat penting untuk menjaga keseimbangan gigi

dan mulut karena mempunyai 5 fungsi utama. Fungsi saliva adalah sebagai pelumas dan pelindung, sebagai peran menyeimbangkan pH dalam aksi *buffer*, menjaga ketahanan gigi, berperan dalam aktifitas antibakteri dan membantu proses merasakan makanan (Humphrey dan Williamson, 2001).

Kemampuan saliva dalam mencegah proses pembentukan penyakit gigi dan mulut tergantung pada jumlah sekresi saliva atau laju aliran saliva dan komposisi saliva (Pandey dkk., 2015). Saliva diproduksi kurang lebih 1-2 liter dalam sehari. Produksi saliva saat tidak terstimulasi berlangsung terus menerus setiap saat untuk membasahi dan melembabkan jaringan mulut. Rangsangan biologis dari dalam dan di luar mulut akan menstimulasi kerja glandula penghasil saliva sehingga meningkatkan produksi saliva. Pada keadaan tubuh normal laju aliran saliva pada saat istirahat adalah 0,25 sampai 0,35 mL per menit dan saat terstimulasi adalah 1-3 mL per menit (Berg dkk., 2013)

Pengaruh mekanik, gustatori atau pengecapan, olfaktori atau penciuman dan farmakologi atau obat-obatan dapat mempengaruhi sekresi saliva (Berg, dkk., 2013). Stimulus yang mempengaruhi laju aliran saliva adalah stimulus mekanik dan kimiawi dalam pengunyahan makanan (Amerogen, 1992). Proses mengunyah makanan yang keras dan makanan yang memiliki kandungan serat adalah contoh stimulus mekanis sedangkan efek pengecapan merupakan stimulus kimiawi sehingga kedua stimulasi tersebut dapat meningkatkan laju alir saliva (Indriana, 2011).

Sebesar 90% anak usia sekolah pernah mengalami karies gigi menurut menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2012. Negara yang menempati peringkat pertama adalah Amerika Latin dan Indonesia menempati peringkat keenam sebagai negara yang terserang penyakit gigi dan mulut pada usia sekolah (Ningsih dkk., 2016). Pertumbuhan dan perkembangan anak dapat mengalami gangguan karena gangguan kesehatan gigi dan mulut. Penyakit gigi dan mulut membuat anak mengalami kehilangan daya kunyah dan terganggunya pencernaan (Sinaga, 2013). Keparahan penyakit gigi dan mulut dapat menyebabkan kualitas perkembangan anak menurun karena adanya infeksi akut atau kronis sehingga menyebabkan rasa sakit, tidak nyaman, gangguan makan dan minum, gangguan tidur dan aktifitas keseharian lain seperti bersekolah dan bermain (Lestari dan Atmandi, 2016).

Usia anak 8-10 tahun merupakan usia puncak dari periode gigi bercampur. Gigi permanen yang telah tumbuh menggantikan gigi susu pada usia 8-10 tahun adalah insisivus sentral bawah kanan dan kiri, insisivus sentral atas kanan dan kiri, insisivus lateral bawah kanan dan kiri dan molar 1 kanan dan kiri (Duggal, Cameron, Toumba, 2014). Pertumbuhan gigi susu membutuhkan banyak kalsium sehingga pada periode gigi bercampur seringkali mengalami kekurangan kalsium dalam tubuh atau yang terdapat dalam saliva, hal ini menyebabkan perlindungan terhadap gigi berkurang dan mudah terjadi karies gigi (Robinson, 2014). Pergantian gigi susu dan tumbuhnya gigi permanen menyebabkan *crowded* pada lengkung gigi sehingga

menebabkan sisa makanan gampang menempel pada sela-sela gigi (Orlando, dkk, 2010).

Anak usia 8-10 tahun termasuk dalam anak usia sekolah dasar. Kebiasaan anak usia sekolah dasar adalah mengonsumsi makanan yang manis dan mengandung karbohidrat tinggi seperti coklat, permen dan biskuit menambah resiko terjadinya karies (Lestari dan Atmandi, 2016). Usia anak dalam masa sekolah dasar masih dalam masa perkembangan sehingga masih sulit mengetahui dan memahami pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut (Embisa dkk., 2016).

Manfaat dari tumbuh-tumbuhan yang ada di dunia ini tidak diragukan lagi adanya. Kandungan alami dari buah nanas menjadi bukti banyak sekali manfaatnya untuk tubuh manusia. Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 11:

يَتَفَكَّرُونَ لِقَوْمٍ لَّآيَةٌ ذٰلِكَ فِي ۙ اِنَّ التَّمْرٰتِ كُلَّ وَ مِنْ ۙ وَالْاَعْنَابِ وَالنَّخِيْلِ وَالزَّيْتُوْنَ الرَّزْعَ بِهٖ لَكُمْ يُنْبِثُ

*Artinya : Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman (Zar'a); zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya buah-buahan yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan.*

Nanas adalah anggota keluarga *Bromeliaceae* terkemuka yang dapat ditanam di beberapa negara tropis dan subtropis termasuk Filipina, Thailand, Indonesia, Malaysia, Kenya, India, dan Cina. Nanas (*Ananas comosus*) menunjukkan berbagai aktivitas fibrinolitik, antiedematous, antitrombotik, dan anti-inflamasi yang diuji secara *in vitro* dan *in vivo* (Pavan dkk., 2012).

Kandungan pada buah nanas antara lain vitamin C dan A, kalsium, fosfor, magnesium, besi, dan enzim bromelin (Nugraheni, 2016). Enzim bromelain yang terkandung dalam buah nanas telah dikenal secara kimia sejak 1875 dan digunakan sebagai senyawa *phytomedical*. *Phytomedical* adalah kandungan alami yang terdapat dalam sayuran dan buah yang sangat sehat dan kaya akan mineral (Pavan dkk., 2012).

Manfaat kandungan buah nanas sangat penting dalam membantu fungsi saliva menghambat pertumbuhan bakteri dan membersihkan rongga mulut. Enzim bromelain mempunyai fungsi sebagai antibakteri. Cara kerja enzim bromelain adalah menghidrolisis protein saliva dan glikoprotein sehingga mediator perlekatan bakteri terhadap gigi menjadi lemah dan bakteri tidak dapat menempel. Penghambatan pertumbuhan plak juga dapat terhambat karena kandungan air dan serat buah nanas yang tinggi. (Rakhmanda, 2008)

Upaya peningkatan laju aliran saliva dalam rangka pencegahan penyakit gigi dan mulut juga dapat dilakukan dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung *citric acid* dan vitamin C. *Citric acid* yang terkandung dalam buah nanas termasuk dalam golongan tinggi sekitar 346 mg setiap buah. Kandungan vitamin C dalam 100 gram adalah 24 gram (Alibasyah dkk., 2017).

Madrasah Ibtida'iah Al-Ma'arif adalah sekolah dasar yang berlokasi di Jl. K. H. Subhi no 2 Parakan, Temanggung. Sekolah ini merupakan sekolah swasta yang tidak mengharuskan siswa-siswinya membeli jajanan di sekolah. Jajanan yang berada di sekitar sekolah ini sangat beragam. Banyak sekali

makanan dengan kadar glukosa tinggi seperti permen, gulali, arum manis, es lilin, coklat dan biskuit yang menyebabkan siswa-siswi MI Al-Ma'arif beresiko karies dari segi makanan sehingga akan dilakukan penelitian “Perbedaan laju aliran saliva sebelum dan sesudah mengunyah buah nanas” dilakukan di sekolah ini.

## **B. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut, apakah terdapat perbedaan laju aliran saliva antara sebelum dan sesudah mengunyah buah Nanas (*Ananas Comosus*) pada anak usia 8-10 tahun?

## **C. Tujuan penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan laju aliran saliva sebelum dan sesudah mengunyah buah nanas (*Ananas Comosus*) pada anak usia 8-10 tahun.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui rerata laju aliran saliva antara sebelum dan sesudah mengunyah buah nanas (*Ananas comosus*) pada anak usia 8 - 10 tahun.
- b. Membandingkan dan menghitung selisih laju aliran saliva antara sebelum dan sesudah mengunyah buah nanas (*Ananas comosus*) pada anak usia 8 - 10 tahun.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti dan Ilmu Pengetahuan**

- a. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber dasar penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkan ilmu tentang manfaat buah nanas (*Ananas comosus*) yang dapat mempengaruhi laju aliran saliva.
- b. Dapat memberikan referensi tentang buah nanas (*Ananas comosus*) sebagai bahan alami yang dapat mempengaruhi laju aliran saliva.

### **2. Bagi masyarakat**

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi pada masyarakat, khususnya pada anak-anak bahwa mengunyah buah nanas (*Ananas comosus*) dapat mempengaruhi laju aliran saliva sehingga dapat mencegah penyakit gigi dan mulut.

## **E. Keaslian Penelitian**

Penelitian-penelitian sebelumnya yang dijadikan acuan sebagai penelitian ini:

1. *The Difference in Salivary Flow Rate Before and After Stimulate Between Chewing Pineapple (Ananas comocus) dan Papaya (Carica papaya)* (Alibasyah dkk., 2017). Penelitian ini meneliti tentang adanya perbedaan laju aliran saliva sebelum dan sesudah terstimulasi antara buah nanas (*Ananas comocus*) dan buah Pepaya (*Carica papaya*). Metode yang digunakan yaitu *pre-experimental study with two group pretest posttest design*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan sebelum dan



sesudah mengunyah buah nanas (*Ananas comocus*) dan buah Pepaya (*Carica papaya*). Sebelum dan sesudah mengunyah buah nanas (*Ananas comocus*) lebih efektif meningkatkan laju aliran saliva dari pada buah Pepaya (*Carica papaya*). Persamaan dengan penelitian ini yaitu mengunyah buah nanas (*Ananas comocus*) sebagai variabel pengaruh. Perbedaan pada penelitian yang akan dilakukan hanya menggunakan laju aliran saliva sebagai variabel terpengaruh dan pada anak-anak usia 8-10 tahun .

2. Penelitian yang dilakukan oleh Watanabe dkk, tahun 2017 dengan judul “*Comparison of the effect of chewing foods on saliva flow rate in children and adults*”. Pada penelitian ini membedakan laju aliran saliva setelah pemberian *citric acid* pada konsentrasi berbeda dan laju aliran saliva setelah mengunyah nasi, biskuit dan apel pada anak-anak dan dewasa. Persamaan pada penelitian ini adalah menggunakan obyek penelitian laju aliran saliva dan anak sebagai subyek penelitian. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada variabel pengaruh dimana pada penelitian ini menggunakan *citric acid*, nasi, biskuit dan apel.
3. *Pengaruh* mengkonsumsi nanas (*Ananas Comosus*) terhadap laju aliran saliva pada lansia penderita xerostomia (Lewapadang dkk., 2015). Penelitian ini mengenai perbedaan laju aliran saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi buah nanas (*Ananas Comosus*) pada lansia penderita xerostomia. Metode yang digunakan penelitian eksperimental semu

*pretest-posttest control group design*. Hasil dari penelitian ini adalah mengkonsumsi buah nanas efektif meningkatkan laju aliran saliva pada lansia penderita xerostomia. Persamaan dengan penelitian ini yaitu variabel terpengaruh yaitu laju aliran saliva. Perbedaan pada penelitian ini adalah subyek yang digunakan adalah lansia penderita xerostomia.