

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Saliva atau air liur adalah cairan eksokrin yang diproduksi oleh kelenjar saliva dan kemudian dikeluarkan di rongga mulut (Indriana, 2011). Kelenjar saliva terbagi atas kelenjar mayor dan minor. Kelenjar saliva mayor terdiri atas kelenjar parotis, submandibula, dan sublingual, sedangkan kelenjar saliva minor memiliki jumlah kelenjar yang lebih banyak dibandingkan dari kelenjar saliva mayor dan letaknya tersebar di rongga mulut (Tamin dan Yassi, 2011). Saliva mengandung 99,5% air, sedangkan 0.5% dari saliva mengandung berbagai macam zat seperti kalsium, fosfor, natrium, dan magnesium (Haryani *et al.*, 2016). Saliva memiliki peranan penting di rongga mulut seperti untuk mencerna makanan, mengatur keseimbangan air, menjaga struktur gigi, mengatur aktivitas antibakterial, sebagai *buffer* atau melawan asam yang dihasilkan oleh bakteri di rongga mulut serta menjaga kesehatan rongga mulut (Indriana, 2011). *Buffering* pada saliva berfungsi untuk mencegah terjadinya demineralisasi pada email gigi. Laju aliran saliva yang semakin meningkat akan mempengaruhi peningkatan kapasitas *buffering*, sehingga mengurangi resiko terjadinya karies (Idrees *et al.*, 2018). Saliva merupakan salah satu cairan tubuh yang dapat digunakan sebagai alat diagnosis karena

memiliki banyak keuntungan seperti mudah dikumpulkan, mudah disimpan, murah, dan aman karena tidak membutuhkan jarum dalam proses pengambilannya, sehingga mencegah kemungkinan penyebaran penyakit menular. Molekul yang terdapat di dalam saliva merupakan representatif cairan tubuh seperti darah dan urin, meskipun konsentrasi perbandingannya sepersepuluh atau seperseribu di dalam darah. Saliva dapat digunakan untuk mendiagnosis penyakit oral dan sistemik karena cairan saliva merupakan akumulasi dari berbagai macam campuran cairan, yaitu cairan sulkus gingiva, sekresi hidung, serum, dan derivat darah yang berasal dari luka di rongga mulut, mikroorganisme, elektrolit, sel imun tubuh, dan sisa makanan. Penyakit sistemik yang dapat didiagnosis melalui saliva antara lain campak, gondok, rubella, hepatitis A, B, C, HIV, dan TBC yang bermanifestasi secara oral maupun sistemik (Lesmana *et al.*, 2016).

Laju aliran saliva adalah parameter yang menentukan normal, tinggi atau rendahnya saliva yang dinyatakan dalam satuan ml/menit. Mukosa mulut orang sehat selalu dibasahi oleh saliva yang mampu menghilangkan sisa makanan dan bakteri dengan menelan (Maheswari *et al.*, 2017). Laju aliran saliva yang dirangsang dengan pengunyahan atau dengan kekuatan asam sitrat sedang akan meningkat dari nilai istirahat sekitar 0,3-0,65 ml/menit menjadi sekitar 1,5-6,0 ml/menit. Pengukuran laju aliran saliva dapat digunakan sebagai metode diagnostik untuk menilai mulut kering. Penurunan laju aliran saliva atau hiposalivasi dapat menyebabkan *xerostomia* yang ditandai dengan sensasi subjektif mulut kering dan bibir

kering (Farsi, 2007). *Xerostomia* dapat meningkatkan terjadinya karies serta peningkatan bakteri patogen di dalam mulut (Al-Nuaimy *et al.*, 2012). Mulut kering atau disebut dengan *xerostomia* menyebabkan mukosa menjadi kering (Usman and Hernawan, 2017). Laju aliran saliva yang melebihi dari batas normal maka dapat menyebabkan *sialorrhea* seperti menetesnya air liur yang berlebihan (Yulia *et al.*, 2017). Penurunan laju aliran saliva dan *xerostomia* signifikan terjadi pada keadaan cemas, stres, dan depresi (Gholami *et al.*, 2017).

Kalsium adalah komponen anorganik dari saliva yang memiliki peranan penting di rongga mulut, seperti mempertahankan struktur gigi, menjaga cairan tubuh agar tetap seimbang, serta mengaktifkan kelenjar saliva (Indriana, 2010). Kalsium tidak hanya terdapat dalam saliva, tetapi kalsium juga terdapat dalam darah dengan rentang normal antara 2,2 – 4,5 mmol/L (Kasagani, *et al.*, 2016). Kalsium dan fosfat yang terdapat di dalam saliva memiliki peranan dalam proses terjadinya remineralisasi email serta berperan pada proses terjadinya pembentukan karang gigi (Kuswandani, 2016). Kadar kalsium normal dalam saliva adalah 0,5-2,7 mmol/L (Gupta *et al.*, 2016). Kalsium yang kurang dapat mengakibatkan proses demineralisasi pada email dan mempermudah terjadinya karies (Indriana, 2010). Hasil penelitian Al-nuaimy *et al.*, (2012) menunjukkan bahwa terjadi penurunan kalsium yang signifikan pada kelompok stres dibandingkan dengan kelompok yang tidak stres. Kalsium saliva dan laju aliran saliva memiliki korelasi positif tetapi lemah, kadar kalsium tidak terpengaruh oleh

sekresi saliva sesaat karena konsentrasi kalsium di rongga mulut dipertahankan selama 24 jam dengan tujuan untuk mencegah demineralisasi gigi serta meningkatkan remineralisasi, sehingga mempertahankan integritas gigi (Indriana, 2010).

Laju aliran saliva yang menurun akan mempengaruhi penurunan pada kalsium saliva seperti yang telah diuraikan di atas, penurunan saliva dapat mengakibatkan terjadinya mulut kering. Salah satu penyebab berkurangnya laju aliran saliva adalah stres, stres dilaporkan dapat menyebabkan mulut kering (Hasibuan, 2002). Turner dan Sugiya, (2000) menyebutkan bahwa stimulasi simpatik menghasilkan sedikit saliva dengan kandungan tinggi protein yang akan mengakibatkan rasa mulut kering, keadaan stres dapat mengakibatkan peningkatan stimulasi simpatik dan katekolamin, atau dapat dikarenakan aktivitas sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal dan pelepasan kortisol serta protein dalam saliva meningkat (Al-Nuaimy *et al.*, 2012). Stres akut jangka pendek dapat menyebabkan terjadinya fluktuasi atau keadaan naik turunnya nilai dari komposisi saliva seperti kalsium dan komposisi saliva lainnya serta sifat-sifat dari salivanya sendiri (Naumova *et al.*, 2014). Stres akut adalah jenis stres sehari-hari yang dapat menyebabkan rasa ketidaknyamanan (Musradinur, 2016). Stres akut juga merupakan diagnosis setelah pengalaman *stressor* fisik atau mental (Gradus *et al.*, 2010). Stres akut ditandai dengan adanya gejala disosiatif, yaitu seperti sering lupa dan perasaan yang mudah berubah-ubah, dan *hyperarousal* seperti susah tidur,

mudah emosi, tidak konsentrasi, dan sering terkejut (Cardena dan Carlson, 2011). *Stressor* yang tidak dihilangkan dalam jangka waktu yang cukup lama akan menyebabkan stres kronik yang memicu terjadinya gangguan pada kejiwaan (Musradinur, 2016). Penilaian stres dapat diketahui melalui pengisian kuesioner *Depression, Anxiety, and Stress Scales-42* (DASS-42) yang merupakan instrumen untuk mengukur tingkat depresi, kecemasan, dan stres pada seseorang. Kuesioner DASS-42 memiliki 42 pertanyaan dan dibagi menjadi tiga skala, yaitu depresi, kecemasan, dan stres, pada setiap subskala memiliki kategori normal, ringan sedang, berat dan sangat berat (Lovibond dan Lovibond, 1995). Setiap pertanyaan memiliki skor 0-4, dan hasil akumulasi dari skor tersebut dikategorikan menjadi tingkatan stres normal yaitu 0-14, ringan yaitu 15-18, sedang yaitu 19-25, berat yaitu 26-33, dan sangat berat yaitu >34 (Akhtar dan Helmi, 2017).

Ujian akademik menjadi salah satu stres akut yang dialami oleh mahasiswa (Al-Nuaimy *et al.*, 2012). Mahasiswa melakukan persiapan belajar untuk mencapai standar nilai yang memuaskan dalam ujiannya, persiapan belajar mendorong pencapaian standar dan tingkat persaingan, sehingga cenderung membuat mahasiswa mengalami stres (Zuama, 2015). *Student Oral Case Analysis* (SOCA) di kalangan mahasiswa PSKG FKIK UMY merupakan salah satu ujian yang terdapat di dalam metode pembelajaran *Case Based Learning* (CBL). *Case Based Learning* adalah metode pembelajaran dengan sumber pembelajaran yang diambil dari kasus nyata yang didokumentasikan, mahasiswa mencari tahu dan menemukan

masalah serta jalan keluar dalam kelompok diskusi di bawah arahan serta pantauan dari guru atau dosen (Wati and Sunarti, 2019). Ujian SOCA dilaksanakan secara lisan, menuntut mahasiswa untuk belajar secara menyeluruh sesuai kompetensi (Khasanah, 2018).

“Menuntut ilmu adalah kewajiban bagi umat muslim.” (HR. Ibnu Abdil Barr) yang memiliki arti mencari ilmu itu adalah wajib bagi setiap muslim laki-laki maupun muslim perempuan. “Sesungguhnya orang yang berilmu memiliki keutamaan.” (HR. Turmudzi) yang memiliki arti barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu maka ia berada di jalan Allah hingga ia pulang.

Berdasarkan dari uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui hubungan antara tingkat stres terhadap laju aliran saliva dan hubungan antara tingkat stres terhadap kalsium saliva pada mahasiswa PSKG FKIK UMY.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat hubungan antara tingkat stres terhadap volume laju aliran saliva pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA?
2. Apakah terdapat hubungan antara tingkat stres terhadap kadar kalsium saliva pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

- a. Untuk mengetahui hubungan tingkat stres terhadap laju aliran saliva pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA.
- b. Untuk mengetahui hubungan tingkat stres terhadap kalsium saliva pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui gambaran tingkat stres pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA.
- b. Untuk mengetahui gambaran nilai volume laju aliran saliva pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA.
- c. Untuk mengetahui gambaran kadar kalsium pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan tentang pengaruh stres terhadap laju aliran saliva dan kalsium saliva.

#### 2. Bagi Mahasiswa Kedokteran Gigi

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menjadi bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.

### 3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh stres terhadap laju aliran saliva dan kalsium saliva.

## E. Keaslian Penelitian

Berikut ini adalah beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan tentang pengaruh stres terhadap laju aliran saliva dan konsentrasi kalsium pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

|           | <b>PENELITIAN</b>  | <b>PERSAMAAN</b>  | <b>PERBEDAAN</b>  |
|-----------|--|---|---|
| <b>1.</b> | <i>Effect of stress, anxiety, and depression on unstimulated salivary flow rate and xerostomia</i> (Gholami <i>et al.</i> , 2017). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan kuesioner DASS-42</li> <li>• Prosedur pengambilan sampel</li> <li>• Meneliti laju aliran saliva</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjek penelitian</li> <li>• Lokasi penelitian</li> <li>• Waktu penelitian</li> <li>• Meneliti kadar kalsium dalam saliva</li> </ul>                             |
| <b>2.</b> | <i>Effect of Stress on The Composition and Flow Rate of Saliva</i> (Al-Nuaimy <i>et al.</i> , 2012)                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji laboratorium</li> <li>• Penelitian mengenai uji kalsium dan laju aliran saliva</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjek penelitian</li> <li>• Lokasi penelitian</li> <li>• Waktu penelitian</li> <li>• Kuesioner yang digunakan</li> <li>• Prosedur pengambilan sampel</li> </ul> |