

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Saliva adalah cairan biologis dalam rongga mulut yang terdiri dari campuran produk sekresi kelenjar ludah mayor dan minor, yang termasuk dalam kelenjar saliva mayor adalah kelenjar parotis, sub lingualis dan sub mandibularis. Kelenjar saliva minor memiliki jumlah ratusan yang lokasinya tersebar di rongga mulut (Tamin dan Yassi, 2011). Komposisi normal saliva adalah 99% air dan 1% terdiri dari komponen anorganik serta organik (Puy, 2006). Komponen anorganiknya yaitu bikarbonat, kalium, fosfat, magnesium, kalsium, sodium, klorida, rodanida, tiosianat, potasium dan nitrat. Komponen organiknya adalah protein yang meliputi enzim amilase, asam urat, maltase, serum albumin, lisosim, kreatinin, asam laktat, musin, vitamin C, beberapa asam amino, dan beberapa hormon seperti testosteron dan kortisol (Riskayanty *et al.*, 2014).

Fungsi saliva yaitu sebagai sistem pertahanan di rongga mulut dan penanda penyakit hormonal, imunologis, toksikologis, dan infeksius. Saliva dapat digunakan untuk memantau kesehatan mulut maupun sistemik (Minic, 2019). Saliva dapat digunakan untuk mengetahui faktor risiko dari beberapa penyakit melalui transmisi virus seperti rabies dan HIV, adanya kandungan RNA, DNA, protein serta struktur mikrobiota menjadikan saliva dapat

digunakan sebagai penanda biologis dari perubahan biokimia. Saliva bersifat non-invasif, aman dan dapat meminimalkan penyebaran virus, sehingga saliva digunakan sebagai alternatif alat diagnostik selain urin maupun serum (Zhang *et al.*, 2016).

Sekresi saliva dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya stres, ansietas, depresi, terapi radiasi, usia, obat dan lainnya (Gholami *et al.*, 2017). Penelitian Gholami (2017) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara laju aliran saliva yang tidak terstimulasi dengan *xerostomia* dalam keadaan stres, depresi dan keansietasan. Hugo *et al.* (2008) mengungkapkan terdapat hipofungsi kelenjar saliva yang disebabkan oleh stres. Konsentrasi kortisol saliva dan total protein saliva dapat meningkat saat stres (Naumova *et al.*, 2015). Stres juga dapat menyebabkan terjadinya perubahan komposisi saliva (Naumova *et al.*, 2012). Stres diketahui dapat menimbulkan gangguan pada kesehatan mulut (Yoshino *et al.*, 2016).

Stres adalah suatu keadaan dimana individu merasa tertekan terhadap suatu hal (Sukadiyanto, 2010). Stres dapat terjadi karena adanya desakan yang membebani diluar kemampuan seseorang (Safitri, 2018). Stres dapat muncul dengan adanya pikiran negatif dan rasa khawatir dari dalam diri sendiri (Kholidah & Alsa, 2012). Berdasarkan durasinya, stres dikategorikan menjadi akut dan kronik. Stres akut adalah stres yang terjadi dalam durasi menit hingga jam. Sedangkan stres kronik adalah stres yang berlangsung selama beberapa jam per hari selama satu minggu hingga beberapa bulan (Dhabhar, 2013).

Keadaan stres psikologis serta *distress* berhubungan dengan adanya kerusakan oksidatif yang tinggi (Aschbacher *et al.*, 2013). Keadaan stres dan ansietas pada seseorang saat melakukan pidato di depan umum dianggap sebagai stres sementara. Keadaan stres lain yang lebih parah hingga depresi dapat menimbulkan terjadinya stres oksidatif (Salim, 2014). Stres oksidatif akan menyebabkan adanya produksi *Reactive Oxygen Species* (ROS) oleh mitokondria (Schiavone *et al.*, 2013). Antioksidan berperan penting dalam sistem pertahanan tubuh dengan menetralkan ROS dan juga *Reactive Nitrogen Species* (RNS) sehingga tidak menimbulkan kerusakan sel, jaringan bahkan mutasi DNA (Minic, 2019).

Saliva dilaporkan mengandung antioksidan seperti asam urat, albumin, asam askorbat, glutathion serta berbagai macam antioksidan enzimatik. Asam urat adalah antioksidan dominan di dalam saliva (Lippi *et al.*, 2008). Asam urat merupakan produk akhir dari katabolisme purin yang berkontribusi terhadap daya antioksidan dalam saliva dan darah (Fatima *et al.*, 2016). Asam urat berperan sebanyak 70% dalam aktivitasnya sebagai antioksidan saliva. Stimulasi aliran saliva berkaitan dengan adanya peningkatan dalam produksi antioksidan (Rizal dan Vega, 2017). Antioksidan dalam saliva berperan penting dalam menangkal serta menetralkan radikal bebas dan spesies oksigen reaktif yang diproduksi dari beberapa proses inflamasi dalam rongga mulut (Patil, P. & Patil, B., 2011). Kondisi stres dapat menyebabkan asam urat saliva mengalami peningkatan tetapi hal tersebut tidak signifikan (Al-Nuaimy *et al.*, 2012). Penelitian Wen *et al.* (2012) menunjukkan perbedaan, pasien dengan

gangguan depresi berat memiliki kadar asam urat yang rendah. Penelitian Black *et al.* (2017) juga menemukan bahwa seseorang dengan keadaan ansietas dan *major depressive disorder* (MDD) memiliki asam urat yang rendah. Penelitian mengenai hubungan stres dengan asam urat belum banyak dilakukan.

Antioksidan yang dilaporkan terkandung dalam saliva selain asam urat adalah albumin. Albumin merupakan protein serum terbanyak dalam plasma darah. Kadar total albumin lebih dari 50% dari semua protein plasma (Meurman *et al.*, 2002). Albumin berfungsi dalam membersihkan radikal bebas dan dapat menjadi antioksidan selektif (Huang, 2002). Pasien yang mengalami infeksi, serangan jantung, cedera, keadaan sakit kritis memiliki kadar albumin dalam plasma yang cenderung rendah (Huang, 2002). Albumin saliva juga memiliki peranan penting yaitu dalam menggambarkan penyakit mukosa (Reena *et al.*, 2017). Kondisi stres dilaporkan dapat menurunkan kadar albumin saliva (Al-Nuaimy *et al.*, 2012).

Salah satu pemicu timbulnya stres adalah ujian akademik. Adanya ujian akan menjadi *stressor* yang mengganggu ketahanan diri mahasiswa (Sukadiyanto, 2010). Mahasiswa yang mengalami stres karena ujian disebabkan karena adanya tuntutan prestasi, materi yang sulit, tugas dan ujian yang dilakukan pada waktu bersamaan sehingga menyebabkan perubahan waktu dalam belajar, makan serta tidur. Persiapan yang kurang dalam menghadapi ujian akan menyebabkan tekanan yang berlebihan dan melebihi ketahanan tubuhnya. Hal ini disebabkan karena mahasiswa merasa takut jika

mengalami kegagalan (Safitri, 2018). Salah satu ujian yang wajib diikuti oleh mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (PSKG FKIK UMY) adalah *Student Oral Case Analysis* (SOCA), yang merupakan ujian lisan yang dilakukan oleh mahasiswa dalam durasi waktu tertentu. Tujuan ujian ini untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menyampaikan pengetahuan, keterampilan komunikasi dan interaksi ilmiah secara profesional (Sari, 2013). Pengukuran stres dapat dilakukan menggunakan kuesioner *Depression, Anxiety, Stress Scales 42* (DASS-42) yaitu alat yang telah banyak digunakan untuk menilai adanya gejala depresi, keansietasan dan stres dalam suatu komunitas (Lovibond & Lovibond, 1995).

Di dalam Al-Qur'an dan hadits telah dijelaskan bahwa umat islam memiliki kewajiban untuk menuntut ilmu. Salah satunya termuat dalam surat Thaha ayat 114:

فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ  
زِدْنِي عِلْمًا

Artinya: Maka Maha Tinggi Allah Raja Yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan"

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan antara tingkat stres terhadap kadar asam urat dan albumin saliva pada mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu

Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang menghadapi ujian SOCA.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah terdapat hubungan antara tingkat stres terhadap kadar asam urat pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA?
2. Apakah terdapat hubungan antara tingkat stres terhadap kadar albumin saliva pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum
  - a. Untuk mengetahui hubungan tingkat stres terhadap kadar asam urat dalam saliva pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA.
  - b. Untuk mengetahui hubungan tingkat stres terhadap kadar albumin dalam saliva pada mahasiswa PSKG FKIK UMY yang menghadapi SOCA.
2. Tujuan Khusus
  - a. Untuk mengetahui gambaran tingkat stres pada mahasiswa PSKG FKIK UMY angkatan 2019 yang akan menghadapi SOCA.
  - b. Untuk mengetahui gambaran nilai kadar asam urat saliva pada mahasiswa PSKG FKIK UMY angkatan 2019 yang akan menghadapi SOCA.

- c. Untuk mengetahui nilai kadar albumin saliva pada mahasiswa PSKG FKIK UMY angkatan 2019 yang akan menghadapi SOCA.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Mahasiswa

Dapat menambah pengetahuan dan pemahaman tentang hubungan tingkat stres terhadap kadar asam urat dan albumin dalam saliva.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan acuan penelitian selanjutnya.

3. Bagi Peneliti

- a. Dapat menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai hubungan tingkat stres terhadap kadar asam urat dan albumin dalam saliva.
- b. Mengembangkan kemampuan berpikir analisis dan sistematis dalam mengidentifikasi suatu masalah.

4. Bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh stres terhadap kadar asam urat dan albumin dalam saliva.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Berdasarkan hasil kajian pustaka, penelitian mengenai hubungan tingkat stres terhadap kadar albumin dan asam urat dalam saliva belum pernah

dilakukan di PSKG FKIK UMY. Berikut adalah beberapa penelitian serupa yang pernah dilakukan:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	<i>Effect of Stress on the Composition and Flow Rate of Saliva</i> (Nuaimy <i>et al.</i> , 2012)	- Penelitian mengenai keadaan stres terhadap kadar albumin dan asam urat - Uji lab albumin menggunakan metode <i>bromocresol</i>	- Penggunaan kuesioner DASS-42 untuk mengukur tingkat stres - Uji lab asam urat pada jurnal ini menggunakan <i>uricase</i>
2.	<i>Associations of Serum Uric Acid and SLC2A9 Variant with Depressive and Anxiety Disorders: A Population-Based Study</i> (Lyngdoh <i>et al.</i> , 2013)	- Penelitian mengenai keadaan psikologis dengan kadar asam urat	- Dilakukan pada penderita depresi dan ansietas - Perhitungan kadar asam urat di dalam urin
3.	<i>Inverse association between serum albumin and depressive symptoms among drug-free individuals with a recent suicide attempt</i> (Ambrus & Westling, 2019)	- Penelitian mengenai keadaan psikologis dengan albumin	- Dilakukan pada penderita dengan gejala depresi - Perhitungan kadar pada serum darah

