

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

DM-tipe 2 merupakan suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemik yang terjadi karena kelainan kerja insulin. Penyakit yang telah menjadi salah satu penyebab kematian karena menimbulkan berbagai komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular. Faktor risiko dari DM-tipe 2 diantaranya usia, jenis kelamin, obesitas, hipertensi, hiperlipidemia, genetik, dan faktor lainnya.<sup>1</sup>

Berdasarkan Hasil Riset kesehatan dasar tahun 2008 diabetes melitus tipe 2, menunjukkan prevalensi diabetes melitus di Indonesia membesar sampai 57%, pada tahun 2012 angka kejadian diabetes melitus didunia adalah sebanyak 371 juta jiwa, dimana proporsi kejadian diabetes melitus tipe 2 adalah 95% dari populasi dunia yang menderita diabetes melitus dan hanya 5% dari jumlah tersebut menderita diabetes melitus tipe 1.<sup>2</sup> Data terbaru tahun 2015 di Indonesia secara keseluruhan jumlah penderita diabetes melitus mengalami penurunan sebesar 9,1 juta jiwa dan diperkirakan jumlah tersebut terus meningkat menjadi 21,3 juta jiwa pada tahun 2030.<sup>1</sup>

Pada DM didapatkan kadar glukosa darah sewaktu  $>200$  mg/dl, kadar glukosa darah tinggi menyebabkan pasien menjadi poliuria, polidipsia, dan polifagia. Banyaknya cairan dikeluarkan dari tubuh memberi dampak pada jumlah saliva menurun dan mulut terasa kering.<sup>3</sup>

Saliva berperan penting dalam mempertahankan integritas enamel dan mengatur keseimbangan demineralisasi dan remineralisasi gigi berhubungan dengan pH saliva dan pH

plak rongga mulut untuk mencegah terjadinya karies gigi.<sup>4</sup> Saliva juga memiliki ion-ion seperti fosfat dan kalsium merupakan komponen pembentuk struktur gigi serta saliva memiliki larutan buffer seperti bikarbonat, fosfat dan beberapa protein yang secara langsung mengurangi pembentukan komponen bakteri yang membutuhkan pH rendah untuk bertahan hidup.<sup>5</sup>

Menurut penelitian larutnya ion-ion oleh paparan asam organik dengan hasil fermentasi karbohidrat dilakukan oleh salah satu bakteri patogen dalam rongga mulut. Hasil fermentasi berupa asam laktat yang dapat menurunkan derajat pH saliva dan pH plak rongga mulut, nilai pH rongga mulut normal sebesar 6,5-7,5.<sup>4</sup> Penurunan pH mulut dibawah 5,5 menyebabkan terjadinya demineralisasi email dan karies gigi yang semakin lama dibiarkan akan mengakibatkan terjadinya periodontal dan gingivitis. Keadaan tersebut ditandai dengan tulang gigi rusak, gusi mudah berdarah, warna mengkilat pada gusi, dan gigi mudah goyah sehingga mudah lepas tanpa adanya lubang.<sup>6</sup> Seiring jumlah saliva menurun dan kadar glukosa dalam darah tinggi meningkatkan produksi bakteri dalam rongga mulut yang menyebabkan *stomatitis aphosa* (sariawan) juga salah satu pemicu proses karies terbentuk dan berkembang.<sup>7</sup>

Berpengaruhnya nilai pH plak dan pH saliva terhadap kesehatan gigi dan mulut penulis berniat meneliti perbedaan pH plak dan pH saliva pada penderita DM-tipe 2 tidak terkontrol dan non penderita DM.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat perbedaan pH saliva dan pH plak pada penderita DM-tipe2 tidak terkontrol dengan Non DM?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui perbedaan pH saliva dan pH plak pada penderita DM-tipe 2 tidak terkontrol dan Non DM.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Membandingkan pH saliva dan pH plak pada penderita DM-tipe 2 tidak terkontrol.
2. Membandingkan pH saliva dan pH plak pada Non DM.
3. Mengetahui perbedaan pH saliva dan pH plak pada DM-tipe 2 tidak terkontrol dengan Non DM.
4. Mengetahui apakah kontrol plak menjadi faktor perancu atau tidak.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan terhadap masyarakat di bidang kesehatan, terutama gigi dan mulut.

#### **1.4.2 Manfaat untuk Pelayanan Kesehatan**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi bagi tenaga kesehatan mengenai pengaruh perbedaan pH saliva dan pH plak antara penderita DM-tipe 2 tidak terkontrol dengan Non DM terhadap kesehatan gigi dan mulut.

#### **1.4.3 Manfaat untuk Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan penelitian selanjutnya.

## 1.5 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.** Keaslian Penelitian

| No | Orisinalitas  | Metode penelitian  | Hasil  |
|----|---|--|--|
| 1  | <p>Ida Rahmawati<sup>1</sup>, Fahmi Said, Sri Hidayati. Perbedaan pH Saliva Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Minuman Ringan (Studi pada Siswa Kelas II dan III Madrasah Ibtidaiyah Zam-Zam Zailani Banjarbaru Kalimantan Selatan. <i>Jurnal Skala Kesehatan</i> Volume 6 No. 1 Tahun 2015.<sup>8</sup></p> | <p>Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian <i>one group pretest-posttest</i>. Pengambilan sampel menggunakan kertas lakmus pengukur pH metode observasi dengan lembar observasi sebelum dan sesudah mengonsumsi minuman ringan yang mengandung aspartame. Pada siswa Madrasah Ibtidaiyah Zam-Zam Zailani Banjarbaru Kalimantan. Setelah data terkumpul pengolahan data statistika dengan menggunakan uji T-test (Paired-sample T-Test) dalam program SPSS.</p> | <p>Hasil penelitian menunjukkan perubahan nilai pH saliva sebelum mengonsumsi minuman ringan dan sesudah mengonsumsi minuman ringan mengalami penurunan.</p> |
| 2. | <p>Bimo Dwi Pramesta Deteksi Derajat (pH) Saliva Pada Pria Perokok dan Non-Perokok. Skripsi Fakultas Kedokteran UIN Jakarta Tahun 2014.<sup>9</sup></p>   | <p>Desain penelitian ini menggunakan penelitian Analitik Bivariat dengan desain penelitian Potong Lintang. Pengukuran PH Saliva dilakukan ditempat pengambilan sampel dan <i>medical Research Laboratory</i>, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Sasaran penelitian pada laki-laki usia 17-50 tahun. Baik perokok maupun tidak merokok.</p>   | <p>Hasil pemeriksaan pH saliva pada pria perokok lebih rendah dibanding pH saliva Non Perokok.</p>   |

Berdasarkan penelitian-penelitian diatas, penelitian ini dikatakan berbeda dari penelitian sebelumnya karena penelitian yang digunakan adalah penderita DM-tipe 2 tidak terkontrol dengan Non DM dan variabel yang akan diteliti adalah pada pH saliva, pH plak dan kontrol plak.