

## Kebersihan mulut pada penderita Diabetes Mellitus tipe 1

Dinda Aulia Istiqomah<sup>1</sup>, Janti Rusjanti<sup>1\*</sup>, Amaliya Amaliya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Periodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran

\*korespondensi: [yanti.rusyanti@fkg.unpad.ac.id](mailto:yanti.rusyanti@fkg.unpad.ac.id)

Doi: [10.24198/jkg.v29i1.18603](https://doi.org/10.24198/jkg.v29i1.18603)

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Diabetes mellitus adalah penyakit disregulasi metabolisme yang disebabkan oleh defisiensi fungsional aksi insulin dan bermanifestasi pada berbagai organ tubuh termasuk rongga mulut. Diabetes mellitus merupakan modifying factor penyakit periodontal karena dapat memperburuk respon jaringan periodontal terhadap iritasi plak bakteri. Akumulasi plak dapat diukur dari tingkat kebersihan mulut seseorang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kebersihan mulut penderita diabetes mellitus tipe 1 di RSUP Dr. Hasan Sadikin, RSUD Ujung Berung dan RS Al Islam Bandung. **Metode:** Sebanyak 16 penderita diabetes mellitus tipe 1 berusia 16-48 tahun diperiksa kebersihan mulutnya menggunakan Oral Hygiene Index-Simplified (OHI-S) dari Greene dan Vermillion (1964). **Hasil:** Rata-rata skor OHI-S sebesar 1,905, berdasarkan OHI-S, skor tersebut berada dalam kriteria sedang. **Simpulan:** Kebersihan mulut penderita diabetes mellitus di RSUP Hasan Sadikin, RSUD Ujung Berung dan RS Al Islam tergolong dalam kategori sedang.

**Kata kunci:** Diabetes mellitus tipe I, kebersihan mulut, Oral Hygiene Index-Simplified

### *Oral hygiene of Diabetes Mellitus type 1 patients*

### ABSTRACT

**Introduction:** Diabetes mellitus is a metabolic dysregulation disease caused by a functional deficiency of insulin action and manifests in various organs including the oral cavity. Diabetes mellitus is a modifying factor for periodontal disease because it can worsen the response of periodontal tissues to bacterial plaque irritation. Plaque accumulation can be measured from the level of one's oral hygiene. This study aims to evaluate the level of oral hygiene of type 1 diabetes mellitus patients at Dr. Hasan Sadikin Hospital, Ujung Berung Hospital, and Al Islam Hospital Bandung. **Methods:** 16 patients with type 1 diabetes mellitus aged 16-48 years were examined for oral hygiene using the Oral Hygiene Index-Simplified (OHI-S) from Greene and Vermillion (1964). **Result:** The average OHI-S score is 1.905, based on OHI-S, the score is in the medium criteria. **Conclusion:** Oral hygiene of diabetes mellitus patients at Hasan Sadikin General Hospital, Ujung Berung Regional Hospital, and Al Islam Hospital is classified as moderate.

**Keywords:** Diabetes mellitus type 1, oral hygiene, Oral Hygiene Index-Simplified

## PENDAHULUAN

Kesehatan adalah keadaan sehat baik secara fisik, mental, spiritual, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomi.<sup>1</sup> Seseorang dikatakan sehat tidak hanya ditentukan oleh kesehatan secara umum namun juga kesehatan gigi dan mulutnya. Kesehatan gigi dan mulut mempunyai peran yang penting dan berkaitan dengan kesehatan umum. Masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering ditemukan salah satunya yaitu penyakit periodontal dan dapat berhubungan dengan berbagai penyakit sistemik seperti diabetes mellitus.<sup>2</sup>

Diabetes mellitus menurut WHO<sup>3</sup>, adalah penyakit silent epidemic yang mempengaruhi banyak orang di dunia dan berkaitan langsung dengan status kesehatan mulutnya. Pada tahun 2013, penderita diabetes di dunia berjumlah sekitar 382 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta jiwa pada tahun 2035.<sup>4</sup> Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)<sup>5</sup> Tahun 2013 prevalensi diabetes di Indonesia yang terdiagnosis dokter mencapai 1,5% dan 2,1% jika ditambahkan dengan pasien yang memiliki gejala diabetes. Prevalensi diabetes di Jawa Barat sebanyak 1,3% pasien yang terdiagnosis dan 2,0% bila ditambah pasien dengan gejala diabetes.

Diabetes dibagi menjadi dua kategori besar yaitu diabetes tipe 1 dan 2 serta kategori tambahan yaitu diabetes gestasional dan tipe spesifik lainnya.<sup>6</sup> Sebanyak 90-95% kasus adalah diabetes tipe 2 yang disebabkan oleh resistensi perifer terhadap aksi insulin dan sekresi insulin yang kurang. Diabetes tipe 2 memiliki onset diatas usia 40 tahun. Diabetes tipe 1 disebabkan oleh kerusakan autoimun sel  $\beta$  pankreas yang mengakibatkan defisiensi insulin yang absolut. Diabetes tipe 1 biasanya terdiagnosa sebelum usia 21 tahun dan merupakan 5-10% dari semua kasus diabetes. Penderita diabetes tipe 1 sering memperlihatkan tanda dan gejala klinis yaitu polidipsia, poliuria, polifagia, pruritus, tubuh yang lemah serta lebih mudah lelah dibandingkan diabetes tipe 2.<sup>7,8</sup> Pada diabetes tipe 1 ataupun tipe 2 terjadi komplikasi makrovaskular yang merupakan perkembangan dari aterosklerosis dan komplikasi mikrovaskular yaitu retinopati, nefropati serta neuropati.<sup>8</sup>

Berbagai komplikasi diabetes dapat bermanifestasi pada rongga mulut. Neuropati

menyebabkan hiposalivasi sehingga permukaan mukosa menjadi kering, sensasi mulut terbakar, peningkatan insidensi karies dan peningkatan frekuensi serta keparahan infeksi bakteri atau jamur.<sup>8</sup> Penyakit periodontal termasuk dalam enam komplikasi diabetes sehingga diabetes tidak secara langsung menyebabkan penyakit periodontal namun menjadi faktor resiko. Penyakit periodontal lebih disebabkan oleh akumulasi plak yang diperparah faktor-faktor predisposisi salah satunya diabetes. Selain itu, penyakit periodontal juga dapat memperburuk kontrol glikemik penderita diabetes.<sup>6</sup> Penanganan infeksi jaringan periodontal dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan mulut dan dengan meningkatkan kontrol glikemik, walaupun tidak terlihat signifikan pada diabetes tipe 1.<sup>6,9</sup> Dengan demikian kebersihan mulut yang baik tetap perlu dibangun sejak awal terutama untuk mencegah keparahan manifestasi oral diabetes tipe 1 yang onset penyakitnya dimulai saat usia dini.

Kebersihan mulut adalah faktor penting yang menentukan kesehatan rongga mulut dan dapat diukur menggunakan Oral Hygiene Index-Simplified (OHI-S). Penelitian Siudikiene<sup>10</sup> di Lithuania menunjukkan kelompok diabetes tipe 1 maupun kontrol memiliki kriteria OHI-S sedang. Kedua kelompok diketahui menyikat giginya paling tidak sehari sekali namun indeks plak tetap tinggi. Skor DI-S (*Debris Index-Simplified*) kelompok diabetes tipe 1 lebih rendah dibanding kontrol walau tidak signifikan. Skor CI-S (*Calculus Index-Simplified*) lebih tinggi secara signifikan pada kelompok diabetes tipe I sehingga penderita diabetes tipe 1 lebih berisiko terkena gingivitis.<sup>10</sup>

Berdasarkan hal-hal yang diuraikan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui kebersihan mulut penderita diabetes mellitus tipe 1 di RSUP Dr. Hasan Sadikin, RSUD Ujung Berung dan RS Al Islam Bandung.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode survei. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menjelaskan suatu fenomena yang terjadi dan menggambarkan besarnya masalah dalam suatu komunitas masyarakat.<sup>11</sup> Populasi penelitian ini adalah semua pasien yang datang berobat di Poliklinik Endokrin RSUP Dr. Hasan

Sadikin Bandung, RSUD Ujung Berung, dan RS Al Islam pada bulan Mei-Juli 2016. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik accidental sampling, yaitu pengambilan sampel pada semua subjek yang ditemui saat penelitian dan dianggap sesuai sebagai sumber data.<sup>12</sup> Sampel ditentukan berdasarkan kriteria inklusi yaitu pasien rawat jalan yang didiagnosis menderita diabetes mellitus tipe 1 di RSUP Hasan Sadikin, RSUD Ujung Berung, dan RS Al Islam Bandung, berusia  $\geq 8$  tahun, serta bersedia menjadi subjek penelitian.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar informed consent dan kuesioner, lembar pemeriksaan OHI-S, alat tulis kantor, lampu senter, baki, sarung tangan dan masker, alat dasar : kaca mulut dan sonde, tempat sampah, disclosing solution, alkohol, savlon, gelas plastik, air, tisu. Ijin penelitian telah disampaikan kepada pihak-pihak yang terkait, selanjutnya peneliti melakukan uji kalibrasi dengan melakukan pelatihan pemeriksaan OHI-S bagi pemeriksa, sebelum pengambilan data agar hasil konsisten dan benar. Setiap subjek penelitian yang terlibat dalam penelitian ini menandatangani *informed consent* sebagai persetujuan ikut serta dalam penelitian serta mengisi kuesioner.

Sebelum plak diukur, subjek penelitian diminta untuk berkumur terlebih dengan air yang sudah disediakan, untuk menghilangkan debris dan sisa makanan. Akumulasi plak diperiksa setelah diwarnai dengan *disclosing solution* dan dinilai dengan OHI-S menggunakan alat kaca mulut dan sonde. Gigi yang diperiksa adalah permukaan labial gigi 11 dan 31, permukaan bukal gigi 16 dan 26 serta permukaan lingual gigi 36 dan 46, apabila gigi yang akan diperiksa tidak ada karena dicabut atau tinggal sisa akar, pemeriksaan dilakukan pada gigi pengganti, misalnya molar pertama maksila atau mandibula tidak ada, diganti dengan gigi molar kedua, jika molar kedua maksila atau mandibula juga tidak ada, dapat diganti dengan premolar kedua dan apabila molar pertama, kedua serta premolar kedua tidak ada, pasien tidak dapat dijadikan subjek penelitian.

Insisif pertama kanan maksila apabila tidak ada, diganti dengan insisif pertama kiri maksila, jika insisif pertama kanan dan kiri maksila juga tidak ada, diganti dengan insisif kedua kanan atau kiri maksila dan jika gigi insisif pertama maupun insisif kedua maksila kanan dan kiri tidak ada, pasien tidak

dapat dijadikan subjek penelitian. Insisif pertama kiri mandibula apabila tidak ada, diganti dengan insisif pertama kanan mandibula. Insisif pertama kanan dan kiri mandibular jika tidak ada diganti dengan insisif kedua kanan atau kiri mandibula. Gigi insisif pertama maupun insisif kedua mandibula kanan dan kiri apabila tidak ada maka pasien tidak dapat dijadikan subjek penelitian.<sup>13</sup> Analisa data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

## HASIL

Karakteristik umum sampel yang dinilai adalah jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan terakhir, pekerjaan, dan pendapatan per bulan disajikan pada tabel 1. Dari 16 orang subyek penelitian terdiri dari pria sebanyak 7 orang (43,75%) dan wanita sebanyak 9 orang (56,25%). Usia penderita berkisar dari 16 tahun sampai 48 tahun dan dibagi menjadi enam rentang usia. Rentang usia kurang dari sama dengan 19 tahun berjumlah 4 orang (25%), rentang usia 20-24 tahun berjumlah 4 orang (25%), rentang usia 25-29 tahun sebanyak 4 orang (25%), rentang usia 30-34 tahun sebanyak 2 orang (12,5%), rentang usia 35-39 tahun sebanyak 1 orang (6,25%), dan rentang usia lebih dari 40 tahun adalah 1 orang (6,25%).

Karakteristik sampel berdasarkan tingkat pendidikan terakhir ditemukan bahwa paling banyak berpendidikan tingkat menengah atas yaitu 8 orang (50%), pendidikan tingkat dasar berjumlah 4 orang (25%), tingkat perguruan tinggi berjumlah 3 orang (18,5%) dan yang paling sedikit adalah tingkat menengah pertama berjumlah 1 orang (6,25%). Mayoritas subyek penelitian bekerja sebagai ibu rumah tangga sebanyak 4 orang (25%) dan tidak memiliki pekerjaan sebanyak 4 orang (25%), bekerja sebagai karyawan sebanyak 2 orang (12,5%), buruh sebanyak 2 orang (12,5%), pedagang sebanyak 2 orang (12,5%), dan mahasiswa sebanyak 2 orang (12,5%).

Karakteristik sampel berdasarkan pendapatan per bulan dikelompokkan menjadi 4 golongan berdasarkan penggolongan pendapatan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2008, yaitu pendapatan rendah (kurang dari Rp. 1.500.000), sedang (Rp. 1.500.000-2.500.000), tinggi (Rp. 2.500.000-3.500.000), dan sangat tinggi (lebih dari Rp.3.500.000). Hasil penelitian menunjukkan paling banyak subyek penelitian termasuk pada golongan

Tabel 1. Karakteristik umum sampel penelitian

	Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>	Pria	7	43,75
	Wanita	9	56,25
	Total	16	100,00
<b>Usia (tahun)</b>	≤19	4	25
	20-24	4	25
	25-29	4	25
	30-34	2	12,5
	35-39	1	6,25
	>40	1	6,25
	Total	16	100,00
<b>Pendidikan</b>	SD	4	25
	SMP	1	6,25
	SMA/SMK	8	47,05
	Sarjana	3	18,5
	Total	16	100,00
<b>Pekerjaan</b>	Karyawan	2	12,5
	Buruh	2	12,5
	Pedagang	2	12,5
	Ibu rumah tangga	4	25
	Mahasiswa	2	12,5
	Tidak memiliki pekerjaan	4	25
	Total	16	100,00
<b>Pendapatan</b>	<Rp. 1.500.000	4	25
	Rp. 1.500.000-2.500.000	3	18,5
	Rp. 2.500.000-3.500.000	6	37,5
	>Rp. 3.500.000	3	18,5
	Total	16	100,00

pendapatan tinggi yaitu 6 orang (37,5%), 4 orang (25%) termasuk golongan pendapatan rendah, 3 orang (18,5%) termasuk golongan pendapatan sedang, dan 3 orang (18,5%) termasuk golongan pendapatan sangat tinggi.

Karakteristik pemeliharaan kebersihan mulut subyek penelitian dilihat dari frekuensi, waktu dan teknik sikat gigi serta kunjungan ke dokter gigi disajikan pada tabel 2. Berdasarkan frekuensi menyikat gigi, didapatkan 2 orang menyikat gigi 1 kali sehari (6,25%), 7 orang menyikat gigi 2 kali sehari (43,75%) dan 7 orang menyikat gigi 3 kali sehari (43,75%). Waktu yang benar untuk menyikat gigi yaitu setelah makan pagi dan sebelum tidur diketahui dan dilakukan oleh mayoritas subyek

Tabel 2. Karakteristik pemeliharaan kebersihan mulut sampel penelitian

	Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Frekuensi sikat gigi</b>	1 kali sehari	2	12,5
	2 kali sehari	7	43,75
	3 kali sehari	7	43,75
	Total	16	100,00
<b>Waktu</b>	Benar	10	62,5
	Salah	6	37,5
	Total	16	100
<b>Teknik sikat gigi</b>	Horizontal	8	50
	Vertikal	3	18,5
	Roll	2	12,5
	Horizontal dan vertikal	2	12,5
	Horizontal dan roll	1	6,25
	Total	16	100,00
<b>Kunjungan ke dokter gigi</b>	6 bulan sekali	1	6,25
	1 tahun sekali	2	12,5
	Hanya pernah sekali	11	68,75
	Belum pernah	2	12,5
	Total	16	100,00

Tabel 3. Karakteristik sampel penelitian berdasarkan lama menderita diabetes, kontrol diabetes dan riwayat sistemik atau kebiasaan lainnya

	Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Lama menderita Diabetes tipe 1</b>	≤5 tahun	7	50
	>5 tahun	9	62,5
	Total	16	100
<b>Gula darah</b>	<90 mmHg	2	12,5
	90 mmHg - 150 mmHg	4	25
	>180 mmHg	10	62,5
	Total	16	100,00
<b>Riwayat sistemik atau kebiasaan lainnya</b>	Hepatitis	1	6,25
	Merokok	2	12,5
	Tidak ada	13	81,25
	Total	16	100,00

penelitian yaitu 10 orang (62,5%), sementara 6 orang (43,75%) lainnya menyikat gigi di waktu yang salah.

Teknik menyikat gigi subyek penelitian paling banyak dengan teknik horizontal yaitu 8

**Tabel 4. Distribusi sampel berdasarkan simplified debris index (di-s) dan simplified calculus index (CI-S)**

Skor	Kriteria	DI-S		CI-S	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
0,0-0,6	Baik	2	12,5%	6	37,5%
0,7-1,8	Sedang	13	81,25%	10	62,5%
1,9-3,0	Buruk	1	6,25%	0	00,00%
	Total	16	100,00%	16	100,00%

**Tabel 5. Distribusi sampel berdasarkan oral hygiene index simplified (OHI-S)**

Skor OHI-S	Kriteria	Jumlah	Persentase
0,0-1,2	Baik	3	18,5%
1,3-3,0	Sedang	11	68,75%
3,1-6,0	Buruk	2	12,5%
	Total	16	100,00%

**Tabel 6. Rata-rata sampel berdasarkan debris index simplified (DI-S), calculus index simplified (CI-S), dan oral hygiene index simplified (OHI-S)**

Indeks	Rata-rata	Kategori
DI-S	1,062	Sedang
CI-S	0,843	Sedang
OHI-S	1,905	Sedang

**Tabel 7. Rata-rata debris index simplified (DI-S), calculus index simplified (CI-S), dan oral hygiene index simplified (OHI-S) berdasarkan kontrol diabetes dan lama menderita diabetes**

	Variabel	Jumlah	DI-S	CI-S	OHI-S	
<b>Kontrol</b>	Normal	2	0,916	0	0,916	
	<b>Diabetes</b>	Baik	4	0,999	0,374	1,374
		Buruk	10	1,116	1,199	2,315
	Total	16				
<b>Lama menderita</b>	≤5 tahun	7	1,214	0,857	2,071	
	>5 tahun	9	0,851	0,833	1,777	
<b>DM Tipe I</b>	Total	16				

orang (50%), 3 orang (18,5%) menggunakan teknik vertikal dan 2 orang (12,5%) menggunakan teknik roll, sedangkan yang menyikat gigi dengan teknik kombinasi horizontal dan vertikal sejumlah 2 orang (12,5%), serta 1 orang (6,25%) lainnya menyikat gigi dengan teknik kombinasi horizontal dan roll. Berdasarkan frekuensi kunjungan ke dokter gigi, para subyek penelitian sebanyak 11 orang (68,75%) hanya pernah sekali pergi ke dokter gigi, 2 orang (12,5%) belum pernah datang ke dokter gigi sebelumnya, 2 orang rutin pergi ke dokter gigi

tiap 12 bulan sekali (12,5%) dan 1 orang tiap 6 bulan sekali (6,25%).

Selanjutnya adalah mengenai riwayat penyakit diabetes mellitus tipe 1, lama mengidap berkisar antara 1-17 tahun. Subyek penelitian yang mengidap diabetes >5 tahun berjumlah 7 orang (43,75%) dan yang ≤5 tahun sebanyak 9 orang (56,25%). Kontrol kondisi penderita dapat dilihat dari kadar gula darah puasa yaitu jika <90 mmHg yang menandakan gula darah normal, 90 mmHg - 150 mmHg yang menandakan kontrol diabetes baik, dan >180 mmHg yang menandakan kontrol diabetes buruk. Mayoritas subyek penelitian memiliki kontrol diabetes yang buruk yaitu sebanyak 10 orang (62,5%), 4 orang (25%) memiliki kontrol yang baik dan 2 orang (12,5%) memiliki gula darah yang normal. Mayoritas subyek penelitian sebanyak 13 orang (81,25%) tidak memiliki riwayat sistemik selain diabetes atau kebiasaan lainnya, sedangkan 2 orang (12,5%) memiliki kebiasaan merokok serta 1 orang (6,25%) memiliki riwayat penyakit hepatitis.

Skor Simplified Debris Index (DI-S) pada subyek penelitian dengan kriteria sedang sebanyak 13 orang (81,25%), 2 orang (12,5%) termasuk dalam kriteria DI-S baik dan 1 orang (6,25%) termasuk dalam kriteria DI-S buruk. Sebanyak 10 orang (62,5%) termasuk dalam kriteria dan Simplified Calculus Index (CI-S) sedang, 6 orang skor CI-S yang baik (37,5%) dan tidak terdapat satu orang pun yang termasuk dalam kriteria CI-S buruk (tabel 4).

Nilai Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S) subyek penelitian dapat dilihat pada tabel 5. Sebanyak 11 orang (68,75%) termasuk dalam kriteria OHI-S sedang, 3 orang (18,5%) memiliki skor OHI-S baik sementara 2 orang (12,5%) lainnya memiliki skor OHI-S buruk (tabel 5). Rata-rata secara keseluruhan skor DI-S dan CI-S yang diperoleh adalah 1,062 dan 0,843 dengan begitu rata-rata skor OHI-S adalah 1,905. Berdasarkan

hasil yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor DI-S, CI-S maupun OHI-S penderita diabetes tipe I termasuk dalam kategori sedang (Tabel 6).

Rata-rata DI-S, CI-S, dan OHI-S berdasarkan kontrol diabetes yang dilihat dari kadar gula darah puasa, yang paling tinggi terdapat pada penderita dengan kontrol buruk yaitu sebesar 1,116; 1,199 dan 2,315 dan termasuk dalam kriteria sedang. Penderita yang memiliki gula darah puasa normal memiliki rata-rata DI-S, CI-S, dan OHI-S sebesar 0,916; 0, dan 0,916 termasuk kriteria DI-S sedang dan kriteria CI-S dan OHI-S baik. Penderita dengan kontrol yang baik memiliki rata-rata rata-rata DI-S, CI-S, dan OHI-S sebesar 0,999; 0,374 dan 1,374 termasuk kriteria sedang (tabel 7).

Tabel 7 menunjukkan berdasarkan lamanya menderita diabetes, penderita diabetes dengan durasi penyakit  $\leq 5$  tahun memiliki rata-rata DI-S, CI-S, dan OHI-S sebesar 1,214; 0,857 dan 2,071 termasuk kriteria sedang. Penderita diabetes dengan durasi penyakit  $>5$  tahun memiliki rata-rata DI-S, CI-S, dan OHI-S sebesar 0,851; 0,833 dan 1,777 termasuk kriteria sedang.

## **PEMBAHASAN**

Indeks kebersihan mulut OHI-S memiliki dua komponen, yaitu DI-S (Debris Index) dan CI-S (Calculus Index). Setelah digabungkan, skor yang didapat dikategorikan menjadi 3 kriteria kebersihan mulut, yaitu baik (0–1,2), sedang (1,3–3,0) dan buruk (3,1–6,0), agar mempermudah penggunaannya dalam relevansi klinis. Hasil penelitian ini menunjukkan kebersihan mulut subyek penelitian yaitu penderita diabetes mellitus tipe 1 termasuk dalam kategori sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian Siudikiene<sup>14</sup> di Lithuania tahun 2008 yang menyebutkan pada 63 penderita diabetes mellitus tipe 1 yang berusia 10-15 tahun memiliki kriteria OHI-S sedang. Pada penelitian Siudikiene, skor OHI-S lebih buruk dibandingkan hasil dari penelitian awal yang dilakukan Siudikiene pada tahun 2005. Hal ini disebabkan kurangnya sekresi saliva dan peningkatan kandungan glukosa dalam saliva yang dapat mengubah pH plak.<sup>14</sup>

Perbedaan terdapat pada skor CI-S, hasil penelitian Siudikiene termasuk dalam kriteria baik, sedangkan skor CI-S pada penelitian ini termasuk kriteria sedang. Penelitian lain yang menggunakan

indeks plak Silness and Løe di Brazil dan Libya tahun 2011, memperlihatkan bahwa kebersihan mulut penderita diabetes mellitus tipe 1 termasuk dalam kategori sedang.<sup>15,16</sup> Hasil yang berbeda juga terdapat pada hasil penelitian Christnovisa<sup>17</sup> mengenai kebersihan mulut penderita diabetes mellitus tipe 1 di RSUP Hasan Sadikin Bandung yang menggunakan indeks plak Silness and Løe termasuk dalam kriteria buruk.<sup>17</sup> Perbedaan hasil penelitian ini dapat terjadi karena jumlah sampel antar penelitian dan durasi penyakit yang diderita tidak sama.

Diabetes merupakan penyakit kronis yang perawatannya memerlukan sikap kooperatif penderita antara lain rutin mengontrol kadar gula darahnya. Penderita diabetes yang tidak terkontrol ditambah lamanya durasi penyakit dapat memperparah komplikasi oral dan memperburuk tingkat kebersihan mulut.<sup>6</sup> Beberapa penelitian mengemukakan bahwa penderita diabetes tipe I yang tidak terkontrol cenderung memiliki indeks kebersihan mulut yang lebih tinggi dibanding penderita diabetes yang terkontrol.<sup>10,18</sup> Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini, terdapat skor OHI-S yang lebih tinggi pada penderita dengan kontrol buruk dibandingkan penderita dengan kontrol baik dan penderita dengan kadar gula darah normal, yaitu 2,315; 1,374 dan 0,916.

Hasil penelitian ini menunjukkan penderita dengan durasi penyakit  $\leq 5$  tahun memiliki skor OHI-S yang lebih tinggi dibandingkan kelompok penderita dengan durasi penyakit  $>5$  tahun, sebesar 2,071 dan 1,777 (Tabel 7). Hal ini serupa dengan penelitian Silvestre dkk<sup>18</sup>, yang dilakukan pada 90 penderita diabetes tipe I di Spanyol, menyebutkan bahwa tidak terdapat korelasi antara durasi penyakit diabetes dengan tingkat kebersihan mulut, melainkan berhubungan dengan kehilangan perlekatan periodontal. Penderita yang sejak lama terdiagnosa diabetes mungkin lebih siap secara mental dan terbiasa menjalani gaya hidup sehat untuk menjaga kesehatan tubuhnya termasuk gigi dan mulut dibandingkan pasien baru. Selain itu, kebersihan mulut penderita diabetes tidak terlepas dari faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhinya.<sup>18</sup>

Kebersihan mulut penderita diabetes dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin, usia, sosial ekonomi, perilaku menjaga kebersihan mulut, serta

riwayat sistemik dan kebiasaan lainnya. Penelitian pada 259 remaja 14-19 tahun penderita diabetes tipe 1 di Hungaria memperlihatkan bahwa remaja perempuan lebih memperhatikan perawatan gigi dan mulutnya dibandingkan remaja laki-laki.<sup>19</sup> Penelitian ini menunjukkan skor OHI-S pria dan wanita tidak jauh berbeda yaitu 1,904 dan 1,907. Hal ini dapat dikarenakan perbedaan jumlah, tipe diabetes, dan rentang usia sampel dengan penelitian sebelumnya.

Schiffner dkk<sup>20</sup>, mengemukakan bahwa indeks plak pada orang tua lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang berusia muda. Penelitian lain yang dilakukan oleh Miko dkk<sup>19</sup>, memperlihatkan bahwa penderita diabetes tipe 1 berusia <14 tahun memiliki kriteria OHI-S sedang, sedangkan penderita dengan usia >14 tahun memiliki kriteria OHI-S buruk.<sup>19</sup> Penelitian ini menunjukkan hasil berbeda, penderita dengan rentang usia 35-39 tahun memiliki skor OHI-S yang lebih tinggi dibanding penderita berusia >40, yaitu 2,333 dan 2,166. Hal ini dipengaruhi sikap kooperatif penderita terhadap perawatan diabetes, sikap kooperatif penderita tidak terlepas keadaan sosial ekonominya. Keadaan sosial ekonomi mempengaruhi kemampuan seseorang untuk mencukupi kebutuhan gizi, kebiasaan hidup sehat, dan akses pada pelayanan kesehatan.<sup>21</sup> Penelitian Firona<sup>22</sup> menunjukkan semakin tinggi pendapatan seseorang maka rata-rata indeks plak cenderung semakin rendah. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan kelompok penghasilan rendah memiliki skor OHI-S paling tinggi diantara semua golongan pendapatan, sebesar 2,124. Selain itu, penderita yang tidak mempunyai pekerjaan memiliki skor OHI-S paling tinggi dibanding pekerjaan lainnya, yaitu 2,166. Hal ini mungkin dapat terjadi karena perbedaan gaya hidup dan tidak ada tuntutan pekerjaan untuk lebih memperhatikan penampilan.

Status sosial ekonomi seseorang juga tidak terlepas dari tingkat pendidikannya. Pendidikan sangat berperan terhadap status kesehatan gigi dan mulut, khususnya status OHI-S.<sup>23</sup> Kurangnya pengetahuan mengenai kesehatan gigi karena rendahnya tingkat pendidikan akan menyebabkan buruknya status kesehatan gigi seseorang.<sup>21</sup> Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian penulis, penderita diabetes tipe 1 dengan pendidikan terakhir tingkat dasar memiliki skor

OHI-S paling tinggi dibanding tingkat pendidikan lainnya, sebesar 2,499. Kebersihan mulut penderita diabetes tipe 1 yang termasuk pada kriteria sedang tidak hanya dipengaruhi oleh diabetes tapi juga oleh faktor pendidikan dan ekonomi.

Penelitian Sohn dan Rowe<sup>24</sup> terhadap 46 orang tua penderita diabetes tipe 1 di Amerika Serikat memperlihatkan rendahnya pengetahuan orang tua penderita diabetes tentang hubungan diabetes dengan penyakit gigi dan mulut. Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas penderita diabetes tipe 1 memiliki frekuensi kunjungan ke dokter gigi yang rendah. Penderita diabetes tipe 1 yang belum pernah ke dokter gigi termasuk dalam kategori OHI-Sburuk yaitu 3,415. Penderita diabetes masih menganggap kunjungan rutin ke dokter gigi, dan pemeliharaan kesehatan gigi kurang penting dibandingkan perawatan kesehatan umumnya. Hal ini disebabkan karena penyakit diabetes merupakan penyakit yang dapat mengancam jiwa dan memerlukan penanganan yang intensif sehingga tidak banyak waktu yang tersisa untuk memperhatikan kebersihan gigi dan mulut.<sup>25,26</sup>

Cara menjaga kebersihan mulut dapat dicapai dengan cara sikat gigi 2 kali sehari, flossing, menggunakan obat kumur, dan berkunjung ke dokter gigi secara rutin 6 bulan sekali.<sup>13</sup> Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penderita diabetes tipe 1 yang melakukan penyikatan gigi secara teratur, yaitu sebanyak 2-3 kali setiap harinya, memiliki skor OHI-S lebih rendah dibandingkan dengan penderita diabetes tipe I yang hanya menyikat giginya satu kali sehari, yaitu 2,094 dan 1,618 dibanding 2,249. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat pada penderita diabetes dewasa, yaitu penderita yang menyikat gigi secara teratur memiliki kesehatan gigi dan mulut yang lebih baik dibanding penderita yang tidak menyikat gigi secara teratur.<sup>27</sup>

Waktu menyikat gigi yang ideal adalah pagi setelah sarapan dan malam setelah makan malam. Sikat gigi saat malam sangat penting karena plak tidak mudah hilang disebabkan terjadi penurunan aliran saliva ketika tidur.<sup>13</sup> Pada penelitian ini, penderita diabetes yang menyikat gigi pada waktu yang tepat memiliki OHI-S yang lebih rendah dibanding penderita yang menyikat mulut di waktu yang tidak tepat yaitu 1,616 dan 2,388.

Terdapat beberapa teknik sikat gigi seperti vertikal, horizontal, dan roll. Penderita yang

menyikat gigi dengan teknik kombinasi horizontal dan vertikal memiliki OHI-S paling tinggi, yaitu 2,332. Penderita yang menyikat gigi menggunakan teknik roll memiliki OHI-S paling rendah, sebesar 1,499. Pemilihan teknik sikat gigi bersifat individual dan tergantung dengan posisi dan kondisi gigi geligi misalnya teknik horizontal yang mudah dilakukan tetapi tidak menuruti aturan yang baik dapat menyebabkan abrasi servikal.

Faktor lainnya yang mempengaruhi kebersihan mulut pada penderita diabetes adalah adanya riwayat sistemik selain diabetes maupun kebiasaan seperti merokok. Penderita dengan kebiasaan merokok memiliki skor OHI-S yang lebih tinggi, yaitu sebesar 2,582, dibanding penderita yang tidak memiliki riwayat sistemik atau kebiasaan lainnya. Perokok mengalami perubahan respon tubuh terhadap bakteri dan peningkatan jumlah serta virulensi organisme patogen pada plak subgingiva.<sup>6</sup> Terjadi peningkatan bakteri anaerob seperti *T. forsythensis*, dan *P. gingivalis*.<sup>28</sup>

Penelitian ini menunjukkan penderita diabetes harus lebih memperhatikan kebersihan mulutnya. Kebersihan mulut dengan kriteria sedang dapat disebabkan berbagai faktor salah satunya adalah hiposalivasi yang dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme asidogenik dan menurunkan pembersihan rongga mulut sehingga meningkatkan plak.<sup>8,19</sup>

Perubahan mikrobiota rongga mulut yang terjadi pada penderita diabetes tipe I dengan periodontitis menunjukkan komposisi flora subgingiva terdiri dari Capnocytophaga yang lebih menonjol, vibrio anaerobik, dan spesies Actinomyces.<sup>6</sup> Berbagai faktor tersebut ditambah dengan manifestasi oral diabetes yaitu perubahan vaskular, respon pertahanan tubuh, dan metabolisme kolagen dapat meningkatkan risiko dan memperparah penyakit periodontal.<sup>7,16,29</sup> Penyakit periodontal juga dapat mempengaruhi kontrol diabetes karena inflamasi kronis yang terjadi didalam tubuh dapat memperburuk kondisi glikemik penderita, terutama pada penderita diabetes tipe II.<sup>6</sup> Hal ini memperlihatkan betapa pentingnya perilaku menjaga kebersihan mulut pada penderita diabetes. Kesadaran penderita diabetes mengenai kesehatan gigi dan mulut perlu ditingkatkan melalui peran aktif tenaga kesehatan untuk memberikan edukasi dan instruksi untuk menjaga kebersihan gigi dan mulutnya.

## SIMPULAN

Kebersihan mulut penderita diabetes mellitus di RSUP Hasan Sadikin, RSUD Ujung Berung dan RS Al Islam tergolong dalam kategori sedang.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Undang-Undang 36 Tahun 2009. [Diakses 6 Okt 2015]. Tersedia pada: <http://ilo.org/natlex/..IDN91185%20IDN.pdf>.
2. Pintauli S, Hamada T. Menuju gigi dan mulut sehat pencegahan dan pemeliharaan. Medan: USU Press. 2008. h. 4-18.
3. Oral Health surveys, Basic Methods, World Health Organization (WHO). 4<sup>th</sup> ed. New Delhi: AITBS Publishers; 1999. h. 26–30
4. Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. *Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035*. Diabetes Res Clin Pract. 2014 Feb;103(2):137-49. Doi: 10.1016/j.diabres.2013.11.002. Epub 2013 Dec 1.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar 2013. h. 110–9.
6. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. *Carranza's clinical periodontology*. 12<sup>th</sup> ed. Missouri: Saunders Elsevier. 2015. h. 116-9, 138-45, 141-2, 186-9, 199, 211.
7. Lindhe J, Lang NP, Karring T. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 5th ed. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. 2008. h. 183-7, 197-203, 307-11.
8. Glick M, Feagans WM. *Burket's oral medicine*. 12<sup>th</sup> ed. Connecticut: People's Medical Publishing House. 2015. h. 567-80. 583.
9. Tervonen T, Lamminsalo S, Hiltunen L, Raunio T, Knuutila M. *Resolution of periodontal inflammation does not guarantee improved glycemic control in type 1 diabetic subjects*. J Clin Periodontol. 2009;36:51–7.
10. Siudikiene J, Maciulskiene V, Dobrovolskiene R, Nedzelskiene I. Oral hygiene in children with type I diabetes mellitus. Stomatologija 2005;7(1):24-7.
11. Swarjana IK. Metodologi penelitian kesehatan.

- Yogyakarta: Andi Offset. 2012. h. 51-2.
12. Sugiyono. Statistika untuk penelitian. Bandung: Alfabeta. 2011. h. 67.
  13. Hiremath SS. *Textbook of preventive and community dentistry*. 2<sup>nd</sup> ed. New Delhi: Elsevier. 2011. h. 204-5.
  14. Siudikiene J, Maciulskiene V, Nyvad B, Tenovuo J, Nedzelskiene I. *Dental caries increments and related factors in children with type 1 diabetes mellitus*. Caries Res 2008;42:354-62.
  15. Ruiz DR, Romito GA, Dib SA. *Periodontal disease in gestational and type 1 diabetes mellitus pregnant women*. Oral Diseases 2011;17:515-21.
  16. Gujjar KR, Khadija H, Suleiman MO, Amith HV. *Gingival health status of 2- to 15-year-old Benghazi children with type-I diabetes mellitus*. J Dent Child 2011;78(2):96-101.
  17. Christnovisa, Rusminah N, Hendiani I. Gambaran kebersihan mulut dan kondisi gusi penderita diabetes mellitus Tipe 1 di RSUP Hasan Sadikin Bandung. Skripsi. 2008.
  18. Silvestre F, Miralles L, Llambés F, Bautista D, Sola-Izquierdo E, Hernandez-Mijares A. Type I diabetes mellitus and periodontal disease: Relationship to different clinical variables. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009;14(4):175-9.
  19. Miko S, Ambrus SJ, Sahafi S, Dinya E, Tamas G, Albrecht MG. *Dental caries and adolescents with type 1 diabetes*. British Dent J 2010;208(12):1-4.
  20. Schiffner U, Bahr M, Effenberger S. *Plaque and gingivitis in the elderly: a randomized, single-blind clinical trial on the outcome of intensified mechanical or antibacterial oral hygiene measures*. J Clin Periodont 2007;34(12):1068-73.
  21. Basuni C, Putri DKT. Gambaran indeks kebersihan mulut berdasarkan tingkat pendidikan masyarakat di Desa Gunung Ujung Kabupaten Banjar. Dentino J Ked Gigi. 2014;II(1):18-23.
  22. Firona E. Hubungan tingkat penghasilan orang tua dengan kondisi kebersihan gigi dan mulut murid kelas 4 sd di kecamatan ngamprah kabupaten Bandung. Bandung: Universitas Padjadjaran. Skripsi. 2006. h. 27.
  23. Sintawati FX, Tjahja I. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebersihan gigi dan mulut masyarakat DKI Jakarta tahun 2007. J Ekol Kes 2007;8(1):860-73.
  24. Sohn H A, Rowe DJ. *Oral Health Knowledge, Attitudes and Behaviors of Parents of Children with Diabetes Compared to Those of Parents of Children without Diabetes*. J Dent Hyg. 2015 Jun;89(3):170-9.
  25. Bowyer V, Sutcliffe P, Ireland R, Lindenmeyer A, Gadsby R, Graveney M dkk. *Oral health awareness in adult patients with diabetes: A questionnaire study*. Brit Dent J 2011;211(12):1-5.
  26. El-Tekeya M, El Tantawi M, Fetouh H, Mowafy E, Nashwa AK. *Caries risk indicators in children with type 1 diabetes mellitus in relation to metabolic control*. Ped Dentis 2012;34(7):510-6.
  27. Kanjirath PP, Kim SE, Inglehart MR. 2011. *Diabetes and oral health: the importance of oral health-related behavior*. J Dent Hyg 2011;85(4):264-72.
  28. Wolf HF, Rateitschak EM, Rateitschak KH, Hassel TM. *Color atlas of dental medicine periodontology*. 3<sup>th</sup> ed. New York: Thieme. 2005. h. 26, 216.
  29. Novotna M, Podzimek S, Broukal Z, Lencova E, Duskova J. *Periodontal disease and dental caries in children with type 1 diabetes mellitus*. Mediators of Inflammation. 2015. h. 1-8.