

Kondisi periodontal penderita *diabetes mellitus* tipe I

Nevada Vijayanti Savira¹, Ina Hendiani^{1*}, Ira Komara¹

¹Departemen Periodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran

*Korespondensi: inahendiani@yahoo.co.id

DOI: [10.24198/jkg.v29i2.18588](https://doi.org/10.24198/jkg.v29i2.18588)

ABSTRAK

Pendahuluan: *Diabetes mellitus* merupakan suatu penyakit gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan pada pankreas untuk menghasilkan insulin, terganggunya aktivitas insulin pada tubuh, atau keduanya. *Diabetes mellitus* berhubungan dengan penyakit periodontal dan berperan sebagai faktor risiko dari gingivitis dan periodontitis. Risiko terjadinya gingivitis dan periodontitis meningkat pada penderita *Diabetes mellitus* yang tidak terkontrol. Tujuan penelitian untuk mengetahui kondisi periodontal penderita *Diabetes mellitus* tipe I di beberapa rumah sakit di Kota Bandung. Penelitian ini dilakukan pada 12 penderita *Diabetes mellitus* tipe I yang berusia antara 21-48 tahun menggunakan indeks CPITN. **Metode:** Jenis penelitian deskriptif dengan metode survei dilakukan di tiga rumah sakit, yaitu RSUP Dr. Hasan Sadikin, RSUD Ujung Berung, dan RS Al Islam Bandung. **Hasil:** 50% penderita *Diabetes mellitus* tipe I menderita gingivitis dan 50% lainnya menderita periodontitis. **Simpulan:** Penderita *Diabetes mellitus* tipe I pada penelitian ini seluruhnya menderita penyakit gingivitis dan periodontitis.

Kata kunci: Kondisi periodontal, gingivitis, periodontitis, *diabetes mellitus* tipe I.

Periodontal condition of type I diabetes mellitus patients

ABSTRACT

Introduction: *Diabetes mellitus* is a disease of metabolism of carbohydrates, fats, and proteins characterized by hyperglycemia due to disturbances in the pancreas to produce insulin, disruption of insulin activity in the body, or both. *Diabetes mellitus* is associated with periodontal disease and acts as a risk factor for gingivitis and periodontitis. The risk of gingivitis and periodontitis increases in patients with uncontrolled diabetes mellitus. The aim of the study was to determine the periodontal condition of type I diabetes mellitus patients in several hospitals in Bandung City. **Methods:** This study was conducted on 12 patients with type I diabetes mellitus aged between 21-48 years using the CPITN index. The type of descriptive research with survey method was carried out in three hospitals, namely Dr. Hasan Sadikin Hospital, Ujung Berung Hospital, and Al Islam Hospital Bandung. **Result:** 50% of patients with type I diabetes mellitus suffer from gingivitis and 50% suffer from periodontitis. **Conclusion:** Patients with type I diabetes mellitus in this study all suffered from gingivitis and periodontitis.

Keywords: Periodontal condition, gingivitis, periodontitis, type I diabetes mellitus.

PENDAHULUAN

Undang-undang RI nomor 23 tahun 1992 tentang kesehatan mendefinisikan kesehatan sebagai keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomi.¹ Kesehatan gigi dan mulut menurut WHO² adalah keadaan terbebas dari rasa nyeri pada wajah dan rongga mulut, kanker rongga mulut dan tenggorokan, lesi rongga mulut, cacat sejak lahir seperti celah bibir dan langit-langit, penyakit periodontal, gigi berlubang dan gigi hilang atau tidak ada, serta penyakit dan kelainan lain yang dapat mempengaruhi rongga mulut. Kesehatan gigi dan mulut merupakan hal yang penting karena termasuk bagian dari kesehatan umum yang berpengaruh terhadap kesehatan tubuh secara umum dan kualitas hidup seseorang.²

Penyakit periodontal sebagai salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering dialami masyarakat memiliki prevalensi cukup tinggi di Indonesia yaitu 96,58%.³ Penyakit periodontal berhubungan dengan penyakit *diabetes mellitus* dimana penyakit *diabetes mellitus* dengan kadar glukosa yang tidak terkontrol merupakan faktor risiko dalam memperburuk penyakit periodontal seperti gingivitis dan periodontitis.⁴ *diabetes mellitus* merupakan suatu penyakit gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan pada pankreas untuk menghasilkan insulin atau terganggunya aktivitas insulin pada tubuh. Insulin merupakan satu-satunya hormon yang berperan mengatur keseimbangan glukosa dalam darah sehingga kondisi hiperglikemia ini akan menyebabkan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah dan menimbulkan gejala seperti poliuria, polidipsia, polifagia, berat badan turun, dan penglihatan kabur.^{4,5}

WHO⁶ menyatakan sebanyak 150 juta orang di dunia menderita *diabetes mellitus* dan akan bertambah dua kali lipat pada tahun 2025.⁶ Berdasarkan penelitian Wild dkk⁷, Indonesia dilaporkan menempati urutan tertinggi keempat dengan jumlah kasus *diabetes mellitus* pada tahun 2000 menimpa 8,4 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat menjadi 21,3 jiwa pada tahun 2030. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)⁸ tahun 2013, prevalensi *diabetes*

mellitus pada individu berusia 15 tahun ke atas di Indon,esia baik yang pernah ataupun belum di diagnosis mengalami *diabetes mellitus* tetapi dari hasil wawancara menunjukkan pernah mengalami gejala sering lapar, sering haus, sering buang air kecil dengan jumlah banyak dan berat badan turun dalam kurun waktu satu bulan terakhir sebesar 2,1%, dan dari total angka tersebut yang pernah terdiagnosis sebesar 1,5%. Data prevalensi yang didapatkan khusus untuk daerah Jawa Barat yang terdiagnosis sebesar 1,3% dan total individu baik yang sudah maupun belum terdiagnosis tetapi mengalami gejala sebesar 2%.⁸

American Diabetes Association mengklasifikasikan *diabetes mellitus* menjadi empat macam dengan dua tipe utama, yaitu *diabetes mellitus* tipe I dan *diabetes mellitus* tipe II. *Diabetes mellitus* tipe II terjadi karena adanya resistensi tubuh terhadap aktivitas insulin dan biasanya dialami oleh orang dewasa berusia diatas 40 tahun, sedangkan *diabetes mellitus* tipe I disebabkan oleh adanya defisiensi insulin akibat kerusakan autoimun sel-sel beta yang berfungsi sebagai penghasil insulin pada pankreas dan biasanya timbul pada anak-anak dan dewasa muda, tetapi tidak menutup kemungkinan untuk dapat timbul pada berbagai usia. Meskipun *diabetes mellitus* tipe I hanya terjadi pada 5-10% kasus, penyakit ini tetap dapat menimbulkan berbagai komplikasi seperti penyakit retinopati yang melibatkan pembuluh darah pada mata dan dapat menyebabkan kebutaan, penyakit nefropati yang melibatkan glomerulus ginjal sehingga mengakibatkan gagal ginjal, penyakit neuropati yang melibatkan sel saraf terutama neuropati otonom yang dapat mengganggu sekresi saliva, penyakit makrovaskuler yang melibatkan pembuluh darah besar, perubahan dalam penyembuhan luka, serta penyakit periodontal sebagai komplikasi yang terjadi dalam rongga mulut sehingga penyakit periodontal ditetapkan sebagai komplikasi keenam dari *diabetes mellitus*.^{4,9}

Penyakit periodontal merupakan salah satu penyakit rongga mulut yang disebabkan oleh adanya plak. Penyakit periodontal dikenal sebagai infeksi bakterial yang dapat menyerang jaringan periodontal dan dapat menimbulkan berbagai kondisi, terutama gingivitis dan periodontitis. Gingivitis ialah inflamasi gingiva tanpa terjadi kehilangan perlekatan klinis, sedangkan

periodontitis berawal dari inflamasi gingiva yang kemudian mengalami kehilangan perlekatan klinis dari jaringan periodontal. Selain terjadi kehilangan perlekatan klinis, kondisi-kondisi lain yang dapat timbul ketika jaringan periodontal terlibat ialah pembesaran gingiva, resesi gingiva, resorpsi tulang alveolar, pembentukan poket periodontal serta perdarahan gingiva, dan jika tidak dilakukan perawatan akan menyebabkan kehilangan gigi. Manifestasi penyakit periodontal umumnya terjadi pada populasi orang dewasa.¹⁰⁻¹³ Menurut salah satu survei yang dilakukan di Amerika Serikat, 50% orang dewasa mengalami gingivitis, sedangkan sebanyak 35% mengalami periodontitis kronis dari total populasi orang dewasa.¹⁴

Novotna dkk¹⁵ menyatakan insidensi gingivitis kronis pada pasien dengan *diabetes mellitus* tipe I secara signifikan lebih tinggi daripada populasi sehat dan meningkat seiring bertambahnya usia. Penelitian yang dilakukan oleh Preshaw dkk¹⁶ menunjukkan bahwa sekitar 10% anak-anak berusia dibawah 18 tahun dengan *diabetes mellitus* tipe I mengalami peningkatan kehilangan perlekatan klinis dan kehilangan tulang dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan pada 350 anak penderita *diabetes mellitus* dengan usia antara 6- 18 tahun dibanding 350 anak tanpa *diabetes mellitus* yang menunjukkan luas area jaringan periodontal dengan adanya periodontitis lebih besar pada anak-anak dengan Diabetes (>20% banding 8%).

Penelitian lain mengungkapkan periodontitis mulai muncul sejak usia 12 tahun pada penderita *diabetes mellitus* tipe I dan dapat bertambah lima kali lipat pada remaja. Penelitian tersebut melaporkan prevalensi periodontitis terjadi pada pasien berusia 13–18 tahun sebesar 9.8% dan 39% pada pasien berusia 19 tahun keatas.⁹ *Diabetes mellitus* diketahui dapat meningkatkan risiko periodontitis sebesar lebih dari dua kali lipat.¹³ Penelitian yang dilakukan Merchant dkk.¹⁷ menguatkan pernyataan tersebut dimana kerusakan periodontal terjadi pada 16 orang dengan *diabetes mellitus* yang terkontrol dan sebanyak 21 orang dengan *diabetes mellitus* yang tidak terkontrol. Hal diatas membuktikan bahwa dokter gigi maupun masyarakat penting untuk menyadari bahwa terdapat hubungan antara penyakit *diabetes mellitus* dengan penyakit periodontal.

Uraian di atas, mendorong penulis tertarik melakukan penelitian yang bertujuan mengenai gambaran kondisi periodontal penderita *diabetes mellitus* tipe I di beberapa rumah sakit di Kota Bandung.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode survei. Penelitian dilakukan di beberapa rumah sakit di Kota Bandung yaitu Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin Bandung, Rumah Sakit Umum Daerah Ujung Berung Kota Bandung, dan Rumah Sakit Al Islam Kabupaten Bandung pada bulan Mei- Juli 2016. Sampel dari populasi adalah pasien yang telah didiagnosis menderita *diabetes mellitus* tipe I menurut rekam medis di rumah sakit dan bersedia menjadi subjek penelitian. Kriteria sampel adalah pasien *diabetes mellitus* tipe I dengan rawat jalan berusia diatas 20 tahun. Kondisi periodontal penderita *diabetes mellitus* tipe I yang ditentukan berdasarkan pemeriksaan klinis jaringan periodontal, tes CPITN dan hasil wawancara dari sampel pasien *diabetes mellitus* tipe I.

HASIL

Penelitian mengenai gambaran kondisi periodontal penderita *diabetes mellitus* tipe I ini dilakukan pada bulan Mei hingga bulan Juli 2016 di Klinik Endokrin. Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin Bandung, Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah ujung Berung Kota Bandung, dan Klinik Penyakit Dalam - Rumah Sakit Al Islam Kabupaten Bandung.

Hasil penelitian disajikan melalui empat tabel, yaitu tabel karakteristik umum sampel penelitian (tabel 1), tabel nilai CPITN penderita *diabetes mellitus* tipe I (tabel 2), tabel kondisi periodontal penderita *diabetes mellitus* tipe I (tabel 3), dan tabel karakteristik khusus sampel penelitian (tabel 4).

Total pasien *diabetes mellitus* tipe I yang datang dan tercatat dalam rekam medis saat penelitian berlangsung berjumlah 22 orang, namun yang bersedia menjadi sampel penelitian sebanyak 17 orang dan 5 orang lainnya tidak sesuai dengan kriteria sampel sehingga total sampel penelitian

Tabel 1. Karakteristik umum sampel penelitian

Variabel	Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Wanita	6	50.00
	Laki-laki	6	50.00
	Total	12	100.00
Usia (tahun)	21-30	9	75.00
	31-40	2	16.67
	41-50	1	8.33
	Total	12	100.00
Pekerjaan	Buruh	3	25
	Pedagang	2	16.67
	Ibu Rumah Tangga	4	33.33
	Mahasiswa	1	8.33
	Tidak Bekerja	2	16.67
	Total	12	100.00
Pendapatan per Bulan	< Rp 1,500,000	3	25.00
	Rp 1,500,000 – 2,500,000	3	25.00
	Rp 2,500,000 – 3,500,000	4	33.33
	> Rp 3,500,000	2	16.67
	Total	12	100.00
Tingkat Pendidikan	SD	3	25.00
	SMP	2	16.67
	SMA/SMK/STM	7	58.33
	Diploma	0	0.00
	Sarjana	0	0.00
	Pascasarjana	0	0.00
	Total	12	100.00

Tabel 2. Nilai CPITN penderita *diabetes mellitus* tipe I

Variabel	Jumlah	Persentase (%)	
Nilai CPITN	0	0	0.00
	1	2	16.67
	2	4	33.33
	3	6	50.00
	4	0	0.00
Total	12	100.00	

berjumlah sebanyak 12 orang. Data karakteristik umum berupa jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendapatan per bulan, dan tingkat pendidikan terakhir dari sampel penelitian tersebut diuraikan dalam tabel 1.

Hasil penelitian menunjukkan penderita *diabetes mellitus* tipe I dengan jenis kelamin wanita dan laki-laki berjumlah sama besar yaitu sebanyak 6 orang dengan persentase masing-masing sebesar 50%. Usia penderita berkisar dari 21 tahun sampai

Tabel 3. Kondisi periodontal penderita *diabetes mellitus* tipe I

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Sehat	0	0.00
Gingivitis	6	50.00
Periodontitis	6	50.00
Total	12	100.00

48 tahun, dibagi ke dalam tiga rentang usia, yaitu rentang usia 21-30 tahun berjumlah sebanyak 9 orang (75%), usia 31-40 tahun sebanyak 2 orang (16.67%), dan usia 41-50 tahun sebanyak 1 orang (8.33%).

Karakteristik sampel berdasarkan pekerjaan yang paling banyak ditemukan adalah sebagai ibu rumah tangga sejumlah 4 orang (33.33%), buruh sebanyak 3 orang (25%), pedagang sebanyak 2 orang (16.67%), tidak memiliki pekerjaan sebanyak 2 orang (16.67%), dan mahasiswa sebanyak 1 orang (8.33%).

Tabel 4. Karakteristik khusus penderita *diabetes mellitus* tipe I

Variabel		Jumlah	Persentase (%)
Riwayat kelainan	Ada	0	0.00
Periodontal	Tidak ada	12	100.00
	Total	12	100.00
Riwayat sistemik	Hipertensi	1	8.33
Lain atau kebiasaan buruk	Hipotensi	0	0.00
	Penyakit jantung	0	0.00
	Hepatitis	0	0.00
	Anemia	0	0.00
	Leukimia	0	0.00
	Menopause	0	0.00
	Merokok	3	25.00
	Lain-lain	0	0.00
	Tidak memiliki riwayat sistemik lain atau kebiasaan buruk	8	66.67
	Total	12	100.00
Lama menderita	< 5 Tahun	4	33.33
Diabetes mellitus tipe I	5 – 10 Tahun	5	41.67
	> 10 Tahun	3	25.00
	Total	12	100.00
Kadar glukosa	< 90 MmHg	1	8.33
Darah	90 – 150 MmHg	2	16.67
	> 180 MmHg	9	75.00
	Total	12	100.00

Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2008 mengelompokkan pendapatan per bulan seseorang ke dalam empat golongan, yaitu pendapatan rendah (kurang dari Rp1,500,000), sedang (Rp1,500,000 – 2,500,000), tinggi (Rp2,500,000 – 3,500,000), dan sangat tinggi (lebih dari Rp3,500,000). Penderita *diabetes mellitus* tipe I terbanyak diketahui termasuk golongan pendapatan tinggi berjumlah 4 orang (33.33%) dan yang paling sedikit termasuk dalam golongan pendapatan sangat tinggi sebanyak 2 orang (16.67%).

Tingkat pendidikan terakhir sebagian besar penderita *diabetes mellitus* tipe I adalah tingkat Sekolah Menengah Atas atau sederajat yaitu sejumlah 7 orang (58,33%). Penderita *diabetes mellitus* tipe I dengan pendidikan Tingkat Dasar sebanyak 3 orang (25%) dan yang paling sedikit ialah Tingkat Menengah Pertama sebanyak 2 orang (16,67%).

Kondisi periodontal penderita *diabetes mellitus* tipe I yang ditentukan berdasarkan pemeriksaan klinis dan hasil wawancara

disimpulkan pada tabel berikut:

Tabel 2 menunjukkan dari total 12 sampel penelitian, 2 orang (16,67%) memiliki nilai 1, 4 orang (33,33%) memiliki nilai 2, 6 orang (50%) memiliki nilai 3, dan tidak ditemukan sampel dengan nilai 0 dan 4. Nilai CPITN yang didapatkan yang disajikan pada tabel 3 sebanyak 6 orang penderita Diabetes tipe I memiliki kondisi periodontal berupa gingivitis (50%) dan 6 orang lainnya menderita periodontitis (50%). Distribusi sampel penderita *diabetes mellitus* tipe I baik yang mengalami gingivitis maupun periodontitis dengan jenis kelamin laki-laki dan wanita sama besar yaitu masing-masing sebanyak 3 orang laki-laki (50%) dan 3 orang wanita (50%).

Karakteristik khusus sampel penelitian berdasarkan riwayat kelainan periodontal, riwayat kelainan sistemik atau kebiasaan buruk, lama menderita *diabetes mellitus* tipe I, dan kadar glukosa darah puasa (tabel 4), menunjukkan seluruh sampel penelitian (100%) diketahui tidak memiliki riwayat kelainan periodontal. Dari total

12 sampel penelitian, 1 orang (8.33%) memiliki riwayat hipertensi dan 3 orang lainnya (25%) memiliki kebiasaan buruk merokok. Lamanya sampel penelitian menderita *diabetes mellitus* tipe I berkisar dari 1 hingga 17 tahun. Mayoritas sampel pada penelitian ini adalah penderita yang telah mengidap *diabetes mellitus* tipe I kurang dari 10 tahun yang berjumlah 9 orang (75%) dan 3 orang lainnya telah mengidap *diabetes mellitus* tipe I lebih dari 10 tahun (25%).

Penderita *diabetes mellitus* tipe I dikatakan memiliki Diabetes yang terkontrol normal apabila kadar glukosa darah puasa < 90 mmHg, Diabetes yang terkontrol baik bila kadar glukosa darah 90 – 150 mmHg, dan > 180 mmHg apabila memiliki Diabetes yang tidak terkontrol. Penelitian ini menunjukkan sebagian besar penderita memiliki Diabetes yang tidak terkontrol yaitu sejumlah 9 orang (75%), sedangkan hanya 1 orang (8,33%) penderita memiliki Diabetes yang terkontrol normal dan 2 orang (16,67%) penderita memiliki Diabetes yang terkontrol baik.

PEMBAHASAN

Gambaran kondisi periodontal penderita *diabetes mellitus* tipe I dalam penelitian ini diukur menggunakan indeks CPITN (*Community Periodontal Index of Treatment Need*) dengan nilai 0 – 4 dimana nilai 0 menunjukkan kondisi jaringan periodontal sehat, nilai 1 dan 2 menderita gingivitis, serta nilai 3 dan 4 menderita periodontitis. Hasil penelitian ini menunjukkan persentase penderita penyakit periodontal baik gingivitis maupun periodontitis pada penderita *diabetes mellitus* tipe I di Kota Bandung masing-masing sebesar 50% dari total 12 sampel penelitian. Namun, penelitian yang dilakukan oleh Rajhans dkk.¹⁸ berbeda dengan hasil penelitian ini dimana kondisi periodontal periodontitis (59,5%) lebih besar daripada gingivitis (27,3%) pada penderita *diabetes mellitus* tipe I dan II. Perbedaan hasil penelitian peneliti dengan hasil penelitian tersebut kemungkinan disebabkan oleh ketidaksamaan jumlah sampel penelitian dan fokus tipe Diabetes yang diteliti.

Beberapa penelitian yang menunjukkan adanya hubungan *diabetes mellitus* dengan penyakit periodontal telah banyak dilakukan dan hasil penelitian peneliti menunjukkan 9 orang (75%) penderita mengidap Diabetes yang tidak

terkontrol dan 6 orang diantaranya menderita periodontitis. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan bahwa perubahan yang terjadi pada jaringan periodontal penderita Diabetes lebih sering terjadi pada penderita dengan Diabetes yang kadar glukosanya buruk atau tidak terkontrol. Diabetes dengan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol meningkatkan keparahan dan kemungkinan terjadinya penyakit periodontal, terutama periodontitis.¹⁹ Menurut Dakovi dkk²⁰, anak-anak dan dewasa muda dengan Diabetes yang tidak terkontrol memiliki risiko lebih tinggi mengalami periodontitis yang lebih parah.

Hasil penelitian mengenai kondisi periodontal penderita *diabetes mellitus* tipe I di beberapa rumah sakit di Kota Bandung ini sedikit berbeda dengan hasil penelitian Gupta dkk.²¹ Hasil yang didapatkan dari penelitian ini menunjukkan jumlah penderita gingivitis lebih banyak pada penderita yang mengidap Diabetes kurang dari 10 tahun dan pada penderita yang mengidap Diabetes lebih dari 10 tahun lebih banyak menderita periodontitis. Penelitian Gupta dkk²¹, dengan total 150 sampel menunjukkan bahwa sebagian besar penderita yang mengidap Diabetes baik yang kurang dari 10 tahun maupun yang lebih dari 10 tahun menderita gingivitis. Maka teori dalam Carranza's Clinical Periodontology¹⁹ yang menyatakan bahwa seseorang yang mengidap Diabetes lebih dari 10 tahun memiliki kerusakan jaringan periodontal lebih banyak daripada penderita yang telah mengidap Diabetes dibawah 10 tahun sesuai dengan penelitian ini. Dakovi dkk²⁰ pun mengemukakan bahwa lamanya durasi mengidap Diabetes merupakan faktor penting dari perkembangan periodontitis, terutama penderita *diabetes mellitus* tipe I yang kerusakan jaringan periodontalnya mulai terlihat pada anak-anak dan remaja sehingga menyebabkan penderita yang telah mengidap Diabetes lebih dari 10 tahun memiliki kerusakan jaringan yang lebih kentara. Semakin lama seseorang menderita Diabetes, semakin lama pula orang tersebut mengalami kondisi hiperglikemia. Hiperglikemia sebagai faktor penting antara *diabetes mellitus* dengan kondisi jaringan periodontal seseorang menyebabkan kerusakan sel PMN yang terjadi terus mengganggu sistem pertahanan tubuh terhadap bakteri patogen periodontal dan akumulasi AGE yang berlebihan meningkatkan kerusakan jaringan periodontal

terutama bila kondisi Diabetesnya tidak terkontrol dengan baik.

Distribusi sampel dengan penyakit periodontal berdasarkan jenis kelamin yang didapatkan pada penelitian ini berjumlah sama besar, dimana 3 orang dari total 6 orang penderita gingivitis adalah laki-laki (50%). Hal yang sama terjadi pada periodontitis, yaitu 50% terjadi pada laki-laki dan 50% pada wanita. Hasil penelitian ini tidak sama dengan hasil penelitian di Amerika Serikat yang dikemukakan oleh American Academy of Periodontology²² yang menyebutkan bahwa penyakit periodontal lebih sering terjadi pada laki-laki (56,4% banding 38,4%). Hasil penelitian tersebut sesuai dengan pernyataan Lindhe dkk¹² yang mengatakan bahwa jenis kelamin penderita *diabetes mellitus* bukan termasuk faktor risiko terhadap penyakit periodontal walaupun beberapa penelitian sering menunjukkan jumlah laki-laki lebih banyak daripada wanita.

Diabetes mellitus tipe I adalah penyakit kronis yang dapat dialami oleh siapapun tanpa batasan usia. Berdasarkan penelitian menurut Gupta dkk²¹ dan Hammer & McPhee²³, penyakit ini diketahui lebih banyak dialami oleh anak-anak dan dewasa muda dengan insidensi onset tertinggi berusia antara 5-7 tahun dan 10-12 tahun. Lindhe dkk¹² pun mengungkapkan bahwa penyakit periodontal juga dapat muncul pada anak-anak, remaja, maupun dewasa dengan prevalensi dan keparahan penyakit akan meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini menjadi acuan peneliti untuk mengelompokkan sampel ke dalam 3 rentang usia dan hasil penelitian menunjukkan mayoritas sebanyak 9 orang (75%) termasuk dalam rentang usia dewasa muda yaitu usia 21-30 tahun dengan 5 dari 9 orang tersebut menderita periodontitis. Penelitian yang dilakukan oleh Lalla dkk (dalam Negrato dkk.)²⁴ menyatakan bahwa kerusakan jaringan periodontal pada penderita *diabetes mellitus* tipe I semakin signifikan ketika penderita anak-anak beranjak dewasa. Oliver dan Tervonen (dalam Taylor & Borgnakke)²⁵ mengemukakan adanya perubahan kolagen saat penuaan dan saat terjadi gangguan metabolisme pada penderita Diabetes sehingga dapat disimpulkan bahwa perubahan metabolisme kolagen dan bertambahnya usia berperan dalam progresivitas penyakit periodontal.

Data kebiasaan buruk yang sering dilakukan berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan 2 dari

4 orang penderita yang baru mengidap Diabetes kurang dari 10 tahun dengan kebiasaan merokok telah memiliki Diabetes yang tidak terkontrol dan menderita penyakit periodontitis. Kebiasaan merokok diketahui merupakan salah satu faktor risiko terjadi penyakit periodontal pada orang dewasa. WHO²⁶ menyatakan bahwa efek buruk dari tembakau dalam rokok dapat menghalangi sistem imunitas tubuh terhadap infeksi rongga mulut sehingga meningkatkan kerusakan jaringan periodontal penderita *diabetes mellitus*.

Kondisi jaringan periodontal yang baik dapat diperoleh apabila penderita Diabetes dapat menjaga kadar glukosa darahnya. Penderita Diabetes yang terkontrol dengan baik akan memiliki tingkat keparahan penyakit periodontal yang tidak jauh berbeda dengan individu yang tidak menderita *diabetes mellitus*. Kemajuan dalam mengontrol glukosa darah penderita *diabetes mellitus* tipe I dikatakan dapat meningkatkan kondisi jaringan periodontal bila penderita turut serta dalam menjaga kebersihan dan kesehatan rongga mulutnya sehingga penting bagi tenaga kesehatan untuk memberikan edukasi dan meningkatkan kesadaran mengenai kesehatan gigi dan mulut terutama kesehatan jaringan periodontal pada penderita *diabetes mellitus* tipe I.

Penelitian yang telah dilakukan masih memiliki banyak kekurangan, sehingga saran yang dapat diberikan ialah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan subjek penelitian dan tempat yang lebih banyak untuk mengetahui kondisi periodontal penderita *diabetes mellitus* tipe I yang lebih akurat, dan memberikan edukasi dan meningkatkan kesadaran penderita *diabetes mellitus* agar lebih menjaga kadar glukosa darahnya guna menurunkan risiko terkena penyakit periodontal.

SIMPULAN

Kondisi periodontal penderita *diabetes mellitus* tipe I di tiga rumah sakit di Kota Bandung seluruhnya menderita penyakit gingivitis dan periodontitis.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hanafiah JM, Amir A. Etika kedokteran & hukum kesehatan 4th ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2007.

2. World Health Organization (WHO). Oral health. 2012 [Diakses 20 Jan 2016]. Tersedia pada: http://www.who.int/topics/oral_health/en/.
3. Situmorang N. Dampak karies gigi dan penyakit periodontal terhadap kualitas hidup. *Dentika Dent J* 2006;6(1):184–8.
4. Greenberg MS, Glick M, Ship JA. *Burket's oral medicine* 11th ed. Hamilton: BC Decker Inc. 2008.
5. American Diabetes Association (ADA), 2010. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care*, 2010;33(Suppl 1):S62–9.
6. World Health Organization (WHO). Diabetes mellitus. 2012. [Diakses 20 Jan 2016]. Tersedia pada: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>.
7. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. *Global prevalence of diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030*. *World Health*, 2004;27(5):1047–53.
8. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI 2014. h. 2.
9. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR. *Carranza's clinical periodontology* 11th ed., St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders. 2011.
10. Rose LF, Genco RJ, Cohen DW, Mealey BR. *Periodontal medicine*, Ontario: B.C. Decker Inc. 2000.
11. Wolf HF, Hassel TM. *Color atlas of dental hygiene periodontology*, New York: Thieme. 2006.
12. Lindhe J. *Clinical periodontology and implant dentistry* Volume 1. 5th ed. Lang NP, Karing T, eds., Blackwell Publishing Ltd. 2008.
13. Hughes FJ, Seymour K, Turner W, Shahdad S, Nohl F. *Clinical problem solving in periodontology & implantology*. 1st ed Elsevier: Churchill Livingstone. Ltd. 2013.
14. Deshpande K, Jain A, Sharma R, Prashar S, Jain R. Diabetes and periodontitis. *J Indian Soc Periodontol*. 2010 Oct-Dec 14(4):207–12.
15. Novotna M, Podzimek S, Broukal Z, Lencova E, Duskova J. Periodontal diseases and dental caries in children with type 1 diabetes mellitus. *Mediators of Inflammation*, 2015. h. 1–9.
16. Preshaw PM, Alba AL, Herrera D, Jepsen S, Konstantinidis A, Makrilakis K, dkk. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia* 2012;55(1):21–31. Tersedia pada: <http://link.springer.com/10.1007/s00125-011-2342-y>.
17. Merchant AT, Jethwani M, Choi YH, Morrato EH, Liese AD, Mayer-Davis E. *Associations between periodontal disease and selected risk factors of early complications among youth with type 1 and type 2 diabetes: A pilot study*. *Pediatr Diabet* 2011 Sep;12(6):529-35. doi: 10.1111/j.1399-5448.2010.00736.x. Epub 2011 Mar 11.
18. Rajhans NS, Kohad RM, Chaudhari VG, Mhaske NH. A clinical study of the relationship between diabetes mellitus and periodontal disease. *J Indian Soc Periodontol* 2011;15(4):388–92. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3283938/>.
19. Newman MG, Takei H, Klokkevold PR. *Carranza's clinical periodontology* 12th ed., St. Louis: Missouri: Elsevier Saunders. 2015.
20. Dakovic D, Mileusnic I, Hajdukovic Z, Cakic S, Mihajlovic MH. Gingivitis and periodontitis in children and adolescents suffering from type 1 diabetes mellitus Gingivitis I parodontopatija kod dece i adolescenata obolevih od dijabetesa melitusa tipa 1 Key words: 2015;72(3):265–73. DOI: 10.2298/VSP131212050D.
21. Gupta VK, Hiremath SS, Malhotra, S, Application of community periodontal index of treatment need (CPITN) in a group of insulin dependent diabetes mellitus (IDDM) patients. *Internat J Diabet in Develop Countr* 2013. 33(1):55–9.
22. American Academy of Periodontology. CDC: Half Of American Adults Have Periodontal Disease. 2012. Tersedia pada: <https://www.perio.org/consumer/cdc-study.htm>.
23. Hammer GD, McPhee SJ. *Pathophysiology of disease: An Introduction to Clinical Medicine* 7/E (Lange Medical Books) 7th ed. Books: Medicine & Health Sciences 2014.
24. Negrato CA, Tarzia O, Jovanovic L, Chinellato LEM. Periodontal disease and diabetes mellitus. 2013;21(1):1– 12.
25. Taylor GW, Borgnakke WS. Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. *Oral Dis* 2008 Apr;14(3):191-203. Doi:10.1111/j.1601-0825.2008.01442.x.
26. World Health Organization (WHO). *Oral Health Surveys - Basic Method*. Oms, 2013. h. 1,137.