



ANALYSIS OF THE IMPACT OF DIABETES MELLITUS ON PERIODONTAL TISSUE CONDITIONS OF OUTSIDE PATIENTS

Gresty Grestella¹, Eliati Sri Suharja², Aan Kusmana³

^{1,2,3}Jurusan Kesehatan Gigi, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

E-mail: grestellagresty@gmail.com

Received: 07 January 2023

Revised: 10 January 2023

Accepted: 04 April 2023

Available Online: 30 June 2023

ABSTRACT

Key word:

Diabetes Mellitus
Periodontal
Patients

***Corresponding Author:**

Gresty Grestella,
Jurusan Kesehatan Gigi
Poltekkes Kemenkes
Tasikmalaya,
grestellagresty@gmail.com

Background: diabetes melitus is a chronic disease that affects patients throughout their life. About 80% of diabetes melitus patients have problems with their gums. Uncontrolled diabetes melitus can weaken the immunity of periodontal tissue, on the other hand, untreated periodontal disease will worsen blood sugar balance so that periodontal tissue damage will occur. The purpose of the study: to determine the analysis of the impact of Diabetes melitus on the condition of periodontal tissue in outpatients at UPT Puskesmas Cihurip, Garut Regency. Methodology: the method used is qualitative observational with descriptive analytic design, a population of 30 patients who visited cases of diabetes melitus, sampling using accidental sampling. Data analysis used statistical test with ANOVA test. The results of the study: diabetes melitus in outpatients with type 1 DM classification was 16 people (42.1%) while those including type 2 DM were 22 people (57.9%). Periodontal tissue conditions of outpatients mostly included periodontitis criteria as many as 26 people (68.4%) and criteria with gingivitis as many as 12 respondents (31.6%). Analysis of the impact of diabetes melitus on the periodontal tissue condition of outpatients obtained p-value = 0.000 ($p < 0.05$), meaning that there are differences in diabetes melitus in periodontal tissues including gingivitis and periodontitis. Conclusion: There is an analysis of the impact of diabetes melitus on the condition of periodontal tissue in outpatients. It is recommended for puskesmas, especially dental therapists, to further improve counseling for people with diabetes melitus about the importance of maintaining oral and dental health.

ABSTRAK

Kata kunci:

Diabetes Mellitus
Periodontal
Pasien

Latar belakang: Penyakit diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang diderita pasien seumur hidupnya. Sekitar 80% pasien diabetes melitus memiliki masalah pada gusinya. Diabetes melitus yang tidak terkontrol dapat melemahkan imunitas jaringan periodontal, sebaliknya penyakit periodontal yang tidak terawat akan memperburuk keseimbangan gula darah sehingga akan terjadi

©Department of Dental Health, Poltekkes, Ministry of Health, Tasikmalaya

The Incisor | Indonesian Journal of Care's in Oral Health

Jl. Tamansari No.210 Gobras Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

Email: theincisor.id@gmail.com

ISSN 2830-5736



kerusakan jaringan periodontal. Tujuan penelitian: mengetahui analisis dampak penyakit diabetes melitus terhadap kondisi jaringan periodontal pada pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Cihurip Kabupaten Garut. Metodologi: metode yang digunakan adalah *kualitatif observasional* dengan jenis rancangan *deskriptif analitik*, populasi 30 orang pasien yang berkulit dengan kasus diabetes melitus, pengambilan sampel menggunakan *accidental sampling*. Analisa data menggunakan uji statistika dengan *uji anova*. Hasil penelitian: Penyakit diabetes melitus pada pasien rawat jalan dengan klasifikasi DM tipe 1 sebanyak 16 orang (42,1%) sedangkan yang termasuk DM tipe 2 sebanyak 22 orang (57,9%). Kondisi jaringan periodontal pasien rawat jalan sebagian besar termasuk kriteria periodontitis sebanyak 26 orang (68,4%) dan kriteria dengan gingivitis sebanyak 12 responden (31,6%). Analisis dampak penyakit diabetes melitus terhadap kondisi jaringan periodontal pasien rawat jalan didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$), artinya adanya perbedaan diabetes melitus pada jaringan periodontal termasuk gingivitis dan periodontitis. Kesimpulan: Terdapat analisis dampak penyakit diabetes melitus terhadap kondisi jaringan periodontal pada pasien rawat jalan. Direkomendasikan bagi puskesmas khususnya terapis gigi agar lebih meningkatkan penyuluhan kepada penderita diabetes melitus tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut.

PENDAHULUAN

Penyakit diabetes melitus, biasa disebut dengan penyakit gula atau kencing manis, merupakan penyakit kronis yang diderita pasien seumur hidupnya. Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah (hiperglikemia) sebagai akibat dari kekurangan sekresi insulin, gangguan aktivitas insulin dan keduanya. Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan gula darah (Hartanti, 2013). Gejala umum yang tampak pada penderita diabetes melitus berupa poliuria, polidipsi, polifagia, penurunan berat badan, kelemahan, kesemutan, pandangan kabur dan disfungsi ereksi pada laki – laki dan pruritus vulvae pada wanita (Damayanti, 2016). Atlas diabetes edisi ke-7 tahun 2015 dari IDF menyebutkan bahwa dari catatan 220 negara diseluruh dunia, jumlah penderita diabetes melitus diperkirakan akan naik dari 415 juta orang di tahun 2015 menjadi 642 juta pada tahun 2040. Indonesia masuk dalam daftar 10 negara pengidap diabetes tertinggi di dunia, menduduki peringkat ke-7 setelah China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia, dan Meksiko (Tandra, 2017).

Data Riskesdas (2018) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prevalensi diabetes dari 5,7% tahun 2007 menjadi 6,9% atau sekitar 9,1 juta pada tahun 2013. Data International Diabetes Federation tahun 2015 menyatakan jumlah estimasi penyandang diabetes melitus di Indonesia diperkirakan sebesar 10 juta. Seperti kondisi di dunia, diabetes melitus kini menjadi salah satu penyebab kematian terbesar nomor 3 di Indonesia dengan persentase sebesar 6,7%, setelah stroke (21,1%) dan penyakit jantung koroner (12,9%). Bila tak ditanggulangi, kondisi ini dapat menyebabkan penurunan produktivitas, disabilitas, dan kematian dini (Kemenkes RI, 2016). Diabetes melitus terdiri dari beberapa jenis yaitu diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus gestasional, dan diabetes melitus tipe lainnya. Jenis diabetes melitus yang paling

banyak diderita adalah diabetes melitus tipe 2 yaitu sekitar 90-95%. Hal ini disebabkan dari faktor dari keturunan dan faktor perilaku. Diabetes melitus tipe 2 (DM Tipe 2) adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) (Trisnawati dan Setyorogo, 2013). Salah satu komplikasi diabetes melitus yang cukup serius dibidang kedokteran gigi adalah *oral diabetic*, yang meliputi mulut kering (*xerostomia*), gusi mudah berdarah (*gingivitis*), kalkulus, resorpsi tulang *alveolaris*, *periodontitis* dan lain sebagainya (Rikawarastuti dkk., 2015). Dari sekian banyak komplikasi yang terjadi, periodontitis merupakan komplikasi yang paling sering terjadi pada penderita DM dengan tingkat prevalensi yang tinggi hingga mencapai angka 75%. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan pada pembuluh darah, gangguan fungsi neutrophil, sintesis kolagen, faktor mikrobiotik, dan predisposisi genetik (Emor dkk., 2015)

Penyakit periodontal adalah suatu keadaan dan degenerasi dari jaringan lunak dan tulang penyangga gigi dan bersifat kronis, kumulatif, dan progressif (Hartanti, 2013). Faktor etiologi dalam penyakit periodontal antara lain adalah bakteri dalam plak, kalkulus, materia alba, dan debris makanan. Meskipun demikian, beberapa penyakit sistemik seperti diabetes melitus dan kelainan tertentu dapat menurunkan atau mengubah pertahanan serta respon hospes (Ermawati, 2012). Diabetes melitus yang tidak terkontrol dapat melemahkan imunitas jaringan periodontal, sebaliknya penyakit periodontal yang tidak terawat akan memperburuk keseimbangan gula darah sehingga akan terjadi kerusakan jaringan periodontal (Sariningsih, 2014).

Rusaknya jaringan periodontal membuat gusi tidak lagi melekat ke gigi, tulang menjadi rusak, dan lama kelamaan gigi menjadi goyang. Angka kasus penyakit periodontal di masyarakat cukup tinggi meski banyak yang tidak menyadarinya, dan penyakit ini merupakan penyebab utama hilangnya gigi pada orang dewasa. Periodontitis merupakan komplikasi nomor enam terbesar di antara berbagai macam penyakit dan diabetes melitus adalah komplikasi nomor satu terbesar khusus di rongga mulut. sekitar 80% pasien diabetes melitus memiliki masalah pada gusinya. Tanda-tanda periodontitis antara lain pasien mengeluh gusinya mudah berdarah, warna gusi menjadi mengkilat, tekstur kulit eruknya (*stippling*) hilang, kantong gusi menjadi dalam, dan ada kerusakan tulang di sekitar gigi, pasien mengeluh giginya goyang sehingga mudah lepas (Indrasari, 2013). Menjaga kondisi jaringan periodontal khususnya pada penderita diabetes melitus merupakan salah satu bagian dari pencegahan terjadinya penyakit periodontitis seperti kerusakan tulang disekitar gigi sehingga pasien mengeluh giginya goyang sehingga mudah lepas.

Berdasarkan dari Laporan Tahunan Puskesmas Cihurip Tahun 2021, jumlah kunjungan pasien rawat jalan sebanyak 600 pasien, 30 pasien diantaranya mengalami kadar gula darah tinggi. Hal ini dimungkinkan kondisi jaringan periodontal rusak sehingga terjadi kegoyangan pada gigi. Hasil pra penelitian yang dilakukan pada tanggal 31 Maret 2022 tercatat pada rekam medik dari 30 pasien diabetes melitus dengan rata-rata kadar gula darah mencapai 235 mm/dl. bila dibandingkan dengan kadar gula darah normal, terdapat sebanyak 9 orang atau sekitar 30% dan pasien mengalami kadar gula darah tinggi sebanyak 21 orang atau sekitar 70%. (Profil Puskesmas Cihurip, 2021). Berdasarkan data tersebut pasien dengan kadar gula darah tinggi banyak yang mengeluh

giginya goyang, bahkan mudah lepas. Melihat kondisi seperti itu penyakit diabetes melitus dengan kondisi kadar gula darah tertentu bisa berdampak pada jaringan penyangga gigi (Nanda, 2015).

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk menganalisis “dampak penyakit diabetes melitus terhadap kondisi jaringan periodontal pada pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Cihurip Kabupaten Garut”.

METODE

Metode penelitian *kualitatif observasional* dengan jenis rancangan penelitian *deskriptif analitik*. Populasi semua pasien yang berkunjung dengan kasus diabetes melitus di rawat jalan dalam kurun waktu 1 bulan rata-rata berjumlah 30 orang dengan menggunakan teknik *accidental sampling*. Data dikumpulkan menggunakan lembar pengamatan dan alat ukur gula darah (ACCU-CHECK) dan Lembar Pemeriksaan *Periodontal Disease Indeks* (PDI). Data dianalisis menggunakan uji *anova*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi berdasarkan Umur

No	Kriteria Umur	(n)	(%)
1	< 40 tahun	5	13,15%
2	> 40 tahun	33	86,84%
Jumlah		38	100%

Tabel di atas menunjukkan bahwa data umur responden (penderita penyakit diabetes melitus) terdiri dari: umur <40 tahun berjumlah 5 orang (13,15 %), dan umur >40 tahun berjumlah 33 orang (86,84%), dari tabel tersebut dominasi terbanyak dengan umur adalah lebih dari 40 tahun.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi berdasarkan Kriteria DM

No	Kriteria DM	(n)	(%)
1	Diabetes Melitus Tipe 1	16	42,1
2	Diabetes Melitus Tipe 2	22	57,9
Jumlah		38	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan diabetes melitus dengan klasifikasi tipe 1 sebanyak 16 orang atau 42,1% sedangkan yang termasuk tipe 2 sebanyak 22 orang atau sebesar 57,9%.

Tabel 3. Tabulasi Silang berdasarkan Tipe DM dengan Ketaatan Pemeriksaan DM

Tipe DM	Ketaatan Pemeriksaan DM				Jumlah	
	Terkontrol		Tidak Terkontrol			
	n	%	n	%	n	%
Tipe 1	9	56,2	7	43,8	16	100
Tipe 2	9	40,9	13	59,1	22	100
Total	18	47,4	20	52,6	38	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 16 orang penderita DM tipe 1 sebagian besar DM terkontrol sebanyak 9 orang (56,2%), sedangkan dari 22 orang penderita DM tipe 2 sebagian besar tidak terkontrol sebanyak 13 orang (59,1%).

Tabel 4. Tabulasi Silang berdasarkan Tipe DM dengan Hasil Pemeriksaan PDI

Tipe DM	Hasil Pemeriksaan PDI				Jumlah	
	<i>Gingivitis</i>		<i>Periodontitis</i>		n	%
	n	%	n	%		
Tipe 1	8	50	8	50	16	100
Tipe 2	4	18,2	18	81,8	22	100
Total	12	31,6	26	68,4	38	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 16 orang penderita DM tipe 1 baik yang menderita *gingivitis* maupun *periodontitis* masing-masing sebanyak 8 orang (50%), sedangkan dari 22 orang penderita DM tipe 2 sebagian besar menderita *periodontitis* sebanyak 26 orang (68,4%).

Tabel 5. Tabulasi Silang berdasarkan Ketaatan Pemeriksaan DM dengan Hasil Pemeriksaan PDI

Ketaatan Pemeriksaan DM	Hasil Pemeriksaan PDI				Jumlah	
	<i>Gingivitis</i>		<i>Periodontitis</i>		n	%
	n	%	n	%		
Terkontrol	10	55,6	8	44,4	18	100
Tidak terkontrol	2	10,0	18	90,0	20	100
Total	12	31,6	26	68,4	38	100

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 18 orang penderita DM terkontrol sebagian besar menderita *gingivitis* sebanyak 10 orang (55,6%), sedangkan dari 20 orang penderita DM tidak terkontrol sebagian besar menderita *periodontitis* sebanyak 18 orang (90%).

Tabel 6. Hasil Uji Anova Dampak Penyakit Diabetes Melitus dengan Kondisi Jaringan Periodontal Pasien Rawat

PDI	n	Mean	Standar deviasi (SD)	Min – Maks	95% CI	Selisih	P-Value
<i>Gingivitis</i>	12	2,816	0,685	1,5 – 3,7	2,380 – 3,252	1,642	0,002
<i>Periodontitis</i>	26	4,458	0,484	4,0 – 5,7	4,263 – 4,654		

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil uji statistik dengan menggunakan *Two Way Anova* didapatkan $p\text{-value} = 0,002$ ($p < 0,05$), maka diinterpretasikan bahwa penyakit diabetes melitus berdampak pada jaringan periodontal termasuk *gingivitis* dan *periodontitis*. Berdasarkan nilai mean pada *gingivitis* memiliki nilai 2,816 sedangkan untuk *periodontitis* memiliki nilai $\text{mean} = 0,458$, sehingga dari hasil mean tersebut bahwa penyakit *periodontitis* berdampak sangat besar daripada responden yang mempunyai kasus penyakit *gingivitis* dengan penyakit diabetes melitus di UPT Puskesmas Cihurip Kabupaten Garut Tahun 2022.

Tabel 7. Hasil Uji Anova Kondisi Penyakit Diabetes Melitus Pasien Rawat Jalan

Tipe DM	n	Mean	Standar deviasi (SD)	Min – Maks	95% CI	Selisih	P-Value
Tipe 1	16	331,06	75,818	214 – 499	290 – 308	1,35	0,950
Tipe 2	22	332,41	54,788	230 – 432	308 – 356		

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil uji statistik dengan menggunakan *Two Way Anova* didapatkan $p\text{-value} = 0,0950$ ($p < 0,05$), maka diinterpretasikan bahwa tidak ada perbedaan antara kondisi penyakit diabetes melitus tipe 1 dan tipe 2. Berdasarkan nilai mean pada DM tipe 1 memiliki nilai 331,06 sedangkan untuk DM tipe 2 memiliki nilai mean = 332,41, sehingga dari hasil mean tersebut bahwa penyakit diabetes melitus di UPT Puskesmas Cihurip Kabupaten Garut Tahun 2022 dibedakan menjadi DM tipe 1 dan DM tipe 2 berdasarkan hasil pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS).

B. Pembahasan

Penelitian telah dilakukan pada tanggal 4 Mei sampai dengan tanggal 4 Juni 2022 di wilayah kerja UPT Puskesmas Cihurip, bekerja sama dengan dokter gigi juga petugas laboratorium dengan subjek penelitian yaitu penderita penyakit diabetes melitus yang berkunjung ke Rawat Jalan UPT puskesmas Cihurip yaitu sejumlah 38 orang, dengan jenis kelamin laki-laki 12 responden untuk perempuan sejumlah 26 responden. Penelitian dilakukan dengan pemeriksaan gula darah dan pemeriksaan Periodontal Disease Indeks (PDI).

Berdasarkan umur, jumlah responden yang mengalami DM pada penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah pasien dengan usia <40 tahun yaitu sebanyak 5 orang dan jumlah pasien dengan usia >40 tahun yaitu sebanyak 33 orang sekaligus merupakan kelompok yang paling banyak menderita DM. Menurut Irawan (2010) semakin tua umur seseorang maka akan semakin tinggi resiko untuk menderita DM. Seseorang yang berusia 26-35 tahun beresiko 2,32 kali, usia 36-45 tahun beresiko 6,88 kali, dan usia >50 tahun beresiko 14,99 kali bila dibandingkan dengan kelompok usia 15-25 tahun (Irawan 2010). Jadi dapat dilihat bahwa penderita diabetes melitus meningkat seiring bertambahnya usia sehingga lebih banyak ditemukan pada usia dewasa yang berumur >50 tahun disebabkan karena proses penuaan dan terjadi pula penurunan fungsi sel atau organ tubuh seperti sel β pankreas yang berfungsi memproduksi insulin sehingga dapat menyebabkan gangguan pada kinerja atau produksi insulin yang mengakibatkan terjadinya intoleransi glukosa.

Terdapat hubungan antara usia dan tingkat keparahan jaringan periodontal sejalan dengan penelitian di Chicago, Amerika Serikat tahun 2010 yang menunjukkan prevalensi penyakit periodontal mengalami peningkatan pada usia lanjut, yaitu 70,1%.10 Kerusakan jaringan periodontal meningkat sejalan dengan bertambahnya usia. Perubahan yang terjadi pada usia lanjut mengakibatkan menurunnya daya tahan jaringan periodontal terhadap pelbagai iritasi, terutama bakteri plak. Perkembangan penyakit periodontal dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti mikroorganisme, respons penjamu, latar belakang sistemik, dan genetik dari penjamu (Kesmes, 2015).

Hasil pemeriksaan gula darah pada penderita penyakit diabetes melitus yang berkunjung ke rawat jalan UPT Puskesmas Cihurip dengan hasil semua responden yaitu 38 orang termasuk kedalam kriteria diabetes melitus dengan hasil pemeriksaan kadar gula darah lebih dari 200 mg/dl. Hal ini disinyalir karena ada sebagian pasien dengan penyakit diabetes melitus yang tidak menjaga pola makan sehari-hari, faktor keturunan, kandungan insulin/gangguan hormone insulin, kondisi dan gaya hidup, dehidrasi, stress, kurang tidur juga mengkonsumsi kopi. Adapun penyebab kadar gula darah meningkat yaitu sel-sel jaringan tubuh dan otot si pasien tidak peka atau sudah resisten terhadap insulin (*insulin resistance*) sehingga gula tidak dapat masuk ke dalam sel dan akhirnya tertimbun dalam peredaran darah. Keadaan ini umumnya terjadi pada pasien yang gemuk atau mengalami obesitas (Tandra, 2017). Riwayat keturunan serta obesitas dianggap sebagai faktor pencetus diabetes melitus tipe 2 dikarenakan lemak-lemak dalam tubuh dapat menghalangi jalannya insulin terlebih diperburuk dengan jarang olahraga (Sari, 2012).

Pembahasan hasil pemeriksaan laboratorium pada responden dengan hasil yang termasuk diabetes melitus tipe 1 sebanyak 16 responden (42,1%) sedangkan yang termasuk tipe 2 sebanyak 22 responden (57,9%). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa diabetes melitus tipe 2 beresiko pada keparahan penyakit periodontal. Hal ini sesuai dengan hasil pemeriksaan Ermawati (2012) menyebutkan bahwa diabetes melitus tipe 1 terjadi karena gangguan produksi insulin akibat kerusakan sel β pankreas. Sesuai patofisiologi adanya reaksi autoimun akibat peradangan pada sel β . Hal ini menyebabkan timbulnya antibodi terhadap sel β yang disebut ICA (Islet Cell Antibody). Reaksi antigen (sel β) dengan antibodi ICA yang ditimbulkannya menyebabkan hancurnya sel β . Selain karena autoimun, diabetes tipe 1 juga bisa disebabkan virus coxsackie, rubella, citomegalo virus (CMV), herpes dan lain-lain. Penderita diabetes tipe 1 umumnya terdiagnosa di usia muda. Diabetes tipe 2 terjadi disebabkan karena kerusakan molekul insulin atau gangguan reseptor insulin yang mengakibatkan kegagalan fungsi insulin untuk mengubah glukosa menjadi energi. Diabetes tipe 2 pada dasarnya jumlah insulin dalam tubuh adalah normal bahkan jumlahnya bisa meningkat, namun karena jumlah reseptor insulin pada permukaan sel berkurang menyebabkan glukosa yang masuk kedalam sel lebih sedikit. Hal tersebut akan terjadi kekurangan jumlah glukosa dan kadar glukosa menjadi tinggi didalam pembuluh darah.

Diabetes melitus merupakan penyakit yang prevalensi setiap tahun semakin meningkat. Sebab utama dari penyakit ini adalah defisiensi insulin. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti pankreatomi, resistensi insulin, faktor endokrin dan faktor genetik. Penyakit ini dapat mempengaruhi sistem organ tubuh secara umum, dengan gejala seperti *polidipsia*, *poliphagia*, dan *poliuria*. Komplikasi dari penyakit diabetes melitus ini dapat mempengaruhi kondisi kesehatan jaringan periodontal. Pada

penderita diabetes melitus terlihat adanya *gingival* yang *hipertropi*, lebih rentan terhadap penyakit periodontitis kronis, kehilangan perlekatan dan adanya poket periodontal yang akhirnya menyebabkan gigi goyang dan tanggal. Faktor-faktor seperti penyempitan pembuluh darah, pembentukan protein AGE, telah menunjukkan bagaimana penyakit diabetes melitus dapat memperparah penyakit periodontal.

Pembahasan hasil pemeriksaan laboratorium pada responden dengan penyakit diabetes melitus yang terkontrol hanya 18 responden atau 47,4% sedangkan yang tidak terkontrol sebanyak 20 responden atau 52,6%. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki DM yang tidak terkontrol. Hal ini didukung pendapat Meylani (2017) bahwa prevalensi penyakit periodontal mencapai 60% pada masyarakat Indonesia. *Periodontitis* kronis merupakan penyakit periodontal yang sering diderita masyarakat Indonesia. Penyebab utama penyakit periodontal adalah bakteri plak yang mengakibatkan inflamasi pada sulkus *gingiva*. Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang mempunyai karakteristik hiperglikemi dan terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Penelitian Rizqo (2014) bahwa kontrol glikemik mempengaruhi status periodontal, pada Diabetes melitus tidak terkontrol penyakit periodontal lebih parah dibandingkan diabetes melitus terkontrol.

Pembahasan hasil pemeriksaan laboratorium pada responden menurut lamanya menderita penyakit diabetes melitus dengan < 5 tahun sebanyak 22 responden atau 57,9% sedangkan untuk yang lebih dari 5 tahun sebanyak 16 responden atau 42,1%. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden lama menderita DM selama kurang dari 5 tahun. Hasil penelitian Tambunan (2015) menjelaskan bahwa status gingiva berdasarkan lamanya menderita DM yang memiliki gingivitis berat paling banyak ditemui pada yang menderita selama >10 tahun sebanyak 9 orang (100%). Status periodontal berdasarkan lamanya menderita DM yang memiliki poket periodontal > 6 mm paling banyak ditemui pada kategori 5-10 tahun lama menderita dan sebanyak 8 orang (42,1%).

Lama waktu terdiagnosa DM juga berkaitan dengan penurunan fungsi sel beta pankreas sehingga menimbulkan komplikasi yang secara umum terjadi pada pasien dengan lama sakit 5 - 10 tahun. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa penurunan fungsi sel beta pankreas akan berdampak pada produksi insulin yang akhirnya menimbulkan komplikasi. diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang dapat berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien, penyakit ini menjadi masalah kesehatan di masyarakat dan membutuhkan pengobatan serta perawatan jangka panjang. semakin lama seseorang mengalami diabetes melitus maka semakin besar risiko komplikasi yang akan dialami oleh penderita dm terutama komplikasi neuropati diabetikum. usia dan durasi menderita penyakit diabetes melitus menjadi

salah satu factor pencetus terjadinya ulkus diabetikum, sehingga hal ini membutuhkan perawatan dan pengobatan yang khusus bagi penderita dm (Ferawati, 2017).

Pembahasan hasil pemeriksaan laboratorium pada responden dengan komplikasi penyakit lain yaitu sebanyak 25 responden atau 65,79% sedangkan yang tidak ada komplikasi sebanyak 13 responden atau 34,21%. Berdasarkan hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rikawarastuti (2015) bahwa ditemukan mayoritas responden kelompok diabetes melitus sebanyak 48 orang (77,42%) memiliki komplikasi penyakit lain terutama hipertensi dan yang tidak memiliki komplikasi penyakit lain sebanyak 14 orang (22,58%). Selain itu, ada yang mengidap penyakit jantung, asam urat, atau kombinasi di antaranya.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa orang yang memiliki riwayat hipertensi berisiko dua kali mengalami diabetes melitus tipe 2 dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat hipertensi meskipun secara statistik tidak bermakna (Tandra, 2017).

Hasil penelitian ini yaitu dengan memeriksa indeks penyakit periodontal dengan menggunakan PDI didapat hasil yang termasuk kriteria sehat tidak ada (0%), kriteria dengan *gingivitis* sebanyak 12 responden (31,6%), sedangkan yang termasuk kriteria dengan *periodontitis* sebanyak 26 orang (68,4%). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden berdasarkan hasil pemeriksaan PDI menderita *periodontitis*.

Diabetes adalah kondisi medis dimana tubuh tidak mampu memakai gula darah sebagai energi, dikarenakan pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin yang merupakan hormon untuk menyeimbangkan jumlah glukosa dalam darah. Kekurangan insulin akan menyebabkan tingginya kadar glukosa darah yang kemudian merusak pembuluh darah dan saraf, sehingga diabetes dapat mempengaruhi bagian tubuh mana saja termasuk gusi.

Penyakit periodontal melemahkan tulang dan jaringan yang mengelilingi dan mendukung gigi dan jika dibiarkan tidak diobati maka akan menyebabkan gigi goyang dan akhirnya bisa kehilangan gigi. Orang dengan diabetes akan lebih berisiko menderita penyakit periodontal karena mereka kurang bisa melawan infeksi secara umum. Diabetes menyebabkan pembuluh darah menebal, menyebabkan terganggunya aliran nutrisi dan darah. Hal ini melemahkan tulang yang mengelilingi gigi, begitu pula gusi, dan menjadikannya rentan terinfeksi. Diabetes juga menaikkan kadar glukosa dalam air liur, dan dikarenakan bakteri berbahaya dalam mulut diberi makan oleh glukosa maka orang dengan diabetes akan lebih mungkin menghasilkan plak, tartar dan radang gusi dan penyakit periodontal pada akhirnya.

Upaya mencegah penyakit periodontal, sebaliknya jika mengabaikan pentingnya menjaga rutinitas perawatan mulut secara teratur dan menyeluruh. Gosoklah gigi dua kali sehari, Pakai floss setiap hari, Bersihkan lidah Anda dengan pembersih lidah setiap hari, dan gunakan *mouthwash* setiap hari, berusaha berhenti merokok, harus

terus dalam pengawasan dokter hal itu akan menjaga kadar glukosa darah di bawah kontrol dan mengurangi resiko diabetes dan penyakit gusi.

Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa penyakit diabetes melitus berdampak pada jaringan periodontal termasuk *gingivitis* dan *periodontitis*. Berdasarkan nilai mean pada *gingivitis* memiliki nilai 2,816 sedangkan untuk *periodontitis* memiliki nilai *mean* = 0,458, sehingga dari hasil *mean* tersebut bahwa penyakit *periodontitis* berdampak sangat besar daripada penyakit *gingivitis* terhadap penyakit diabetes melitus di UPT Puskesmas Cihurip Kabupaten Garut Tahun 2022. Hasil uji statistik dengan menggunakan *Two Way Anova* didapatkan *p-value*= 0,002 ($p<0,05$), artinya terdapat perbedaan antara hasil pemeriksaan *gingivitis* dan *periodontitis* terhadap penyakit diabetes melitus pada pasien Rawat Jalan di UPT Puskesmas Cihurip Kab. Garut Tahun 2022, sedangkan untuk penyakit DM didapatkan *p-value*= 0,950 ($p<0,05$), artinya tidak terdapat perbedaan antara hasil pemeriksaan DM tipe 1 dan tipe 2 pada pasien Rawat Jalan di UPT Puskesmas Cihurip Kab. Garut Tahun 2022.

Hasil penelitian ini menunjukkan indeks penyakit periodontal pada pasien dengan diabetes melitus rata-rata jaringan periodontal buruk atau bisa dikatakan hasil pemeriksaan indeks penyakit periodontalnya termasuk dalam kriteria *periodontitis*. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rikawarastuti yang menemukan bahwa Diabetes melitus tidak terkontrol memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat keparahan jaringan periodontal. Dari sekian banyak komplikasi yang terjadi, *periodontitis* merupakan komplikasi yang paling sering terjadi pada penderita DM dengan tingkat prevalensi yang tinggi hingga mencapai angka 75%. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan pada pembuluh darah, gangguan fungsi *neutrophil*, sintesis kolagen, faktor mikrobiotik, dan predisposisi genetik (Emor dkk., 2015).

Penyakit periodontal adalah suatu keadaan dan degenarasi dari jaringan lunak dan tulang penyangga gigi dan bersifat kronis, kumulatif, dan progressif (Hartanti, 2013). Faktor etiologi dalam penyakit periodontal antara lain adalah bakteri dalam plak, kalkulus, *materia alba*, dan debris makanan. Meskipun demikian, beberapa penyakit sistemik seperti diabetes melitus dan kelainan tertentu dapat menurunkan atau mengubah pertahanan serta respon hospes (Ermawati, 2012). Diabetes melitus yang tidak terkontrol dapat melemahkan imunitas jaringan periodontal, sebaliknya penyakit periodontal yang tidak terawat akan memperburuk keseimbangan gula darah sehingga akan terjadi kerusakan jaringan periodontal (Sariningsih, 2014).

Rusaknya jaringan periodontal membuat gusi tidak lagi melekat ke gigi, tulang menjadi rusak, dan lama kelamaan gigi menjadi goyang. Angka kasus penyakit periodontal di masyarakat cukup tinggi meski banyak yang tidak menyadarinya, dan penyakit ini merupakan penyebab utama hilangnya gigi pada orang dewasa. Periodontitis merupakan komplikasi nomor enam terbesar di antara berbagai macam

penyakit dan diabetes melitus adalah komplikasi nomor satu terbesar khusus di rongga mulut. Sekitar 80% pasien diabetes melitus memiliki masalah pada gusinya. Tanda-tanda *periodontitis* antara lain pasien mengeluh gusinya mudah berdarah, warna gusi menjadi mengkilat, tekstur kulit eruknya (*stippling*) hilang, kantong gusi menjadi dalam, dan ada kerusakan tulang di sekitar gigi, pasien mengeluh giginya goyang sehingga mudah lepas (Indrasari, 2013). Menjaga kondisi jaringan periodontal khususnya pada penderita diabetes melitus merupakan salah satu bagian dari pencegahan terjadinya penyakit *periodontitis* seperti kerusakan tulang disekitar gigi sehingga pasien mengeluh giginya goyang sehingga mudah lepas.

Hasil ini tidak berbeda jauh dengan pendapat Tjandra, yang menyatakan bahwa 50% pasien diabetes mempunyai orangtua yang menderita diabetes, dan lebih sepertiga pasien diabetes memiliki saudara yang mengidap diabetes.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penyakit diabetes melitus pada pasien rawat jalan UPT Puskesmas Cihurip dengan klasifikasi DM tipe 1 sebanyak 16 orang atau 42,1% sedangkan yang termasuk DM tipe 2 sebanyak 22 orang atau sebesar 57,9%; kondisi jaringan periodontal pasien rawat jalan di UPT Puskesmas Cihurip, sebagian besar termasuk kriteria *periodontitis* sebanyak 26 orang (68,4%) dan kriteria dengan *gingivitis* sebanyak 12 responden (31,6%); analisis dampak penyakit diabetes melitus terhadap kondisi jaringan periodontal pasien rawat jalan didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,002$ ($p < 0,05$) artinya adanya perbedaan diabetes melitus pada jaringan periodontal termasuk *gingivitis* dan *periodontitis*, kondisi penyakit DM didapatkan $p\text{-value} = 0,950$ ($p < 0,05$), artinya tidak terdapat perbedaan antara hasil pemeriksaan DM tipe 1 dan tipe 2 pada pasien Rawat Jalan di UPT Puskesmas Cihurip Kab. Garut Tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthonie, A., 2011. Gambaran Penyakit Gingivitis ditinjau dari Kebersihan Gigi dan Mulut pada Pasien yang Berkunjung ke RSIA. *Skripsi*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Damayanti, S., 2016. *Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Debora, C. dan Matthew, DDS., 2012. The Relationship between Diabetes and Periodontitis Disease. *Journal Can Dent Assoc*. Vol 3 No.3 PP:161-4.
- Departemen Kesehatan., 2015. "Rencana Strategis" <http://www.depkes.go.id/resources/download/info-publik/Renstra-2015.pdf> (diakses pada tanggal 12 mei 2021 pukul 10.30 WIB).

- Departemen Kesehatan., 2019. <https://pelayananpublik.id/2020/06/06/pengertian-puskesmas-tugas-fungsi- dan kegiatannya>. (diakses pada tanggal 20 juni pukul 19.00 WIB) 2021.
- Departemen Pendidikan Nasional., 2014. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ke Empat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Emor, S.F., Pandelaki, K., Aurelia S.R.S., 2015. Hubungan Status Periodontal dan Derajat Regulasi Gula Darah Pasien Diabetes melitus di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. DR. R. D. Kandou Manado. *Jurnal e-Gigi (eG)*. Vol 3. No.1 PP: 210-215.
- Ermawati, T., 2012. Periodontitis dan Diabetes Melitus. *Jurnal Stomatognatic (J.K.G. Unej)*. Vol. 9 No. 3. Bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
- Ermawati, T., 2012. Periodontitis dan Diabetes Melitus. *Jurnal Kedokteran Gigi Unej*. Vol 9. No.3 PP: 152-154.
- Fedi, Vernino, Gray., 2015. *Silabus Periodonti*. 4th ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ferawati., 2017. Hubungan Usia, Lama Menderita Diabetes melitus dengan Kejadian Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Melitus. *Naskah Artikel*. Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKES Insan Cendekia Husada Bojonegoro.
- Hartanti., 2013. Efek Kontrol Glikemik terhadap Penyakit Periodontal Penderita Diabetes Melitus. *Insisiva Dental Jurnal*. Vol.2. No. 2 PP: 97-102.
- Indrasari, H. N., 2013. Penerapan Manajemen Nutrisi untuk Mengontrol Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSU Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. *Karya Tulis Ilmiah*. Poltekkes Kemenkes.
- Irawan, Dedi., 2018. Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2018). *Thesis Universitas Indonesia*.
- Kemenkes RI., 2012 b. *Pedoman Paket Dasar Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut di Puskesmas*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan.
- Kemenkes RI., 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI., 2016. *Menkes: Mari Kita Cegah Diabetes dengan Cerdik*. Diunduh tanggal 5 Juni 2022. <http://www.depkes.go.id>.
- Langlais., Miller., Nield-Gehrig., 2015. *Lesi Mulut yang Sering ditemukan*. Jakarta: ECG.

- Lestari, D.P., Vonny N.S.W., Elita T., 2016. Hubungan Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut dengan Status Kesehatan Jaringan Periodontal pada Peyandang Diabetes melitus Tipe 2 di RSUD Manembo-nembo Bitung. *Jurnal e-GiGi*. Volume 4. No. 2 PP: 188-195.
- Manson, J.D. dan Eley, B.M., 2012. *Buku Ajar Periodonti*. Jakarta: Hipokrates.
- Melyana, Reza, Lia., 2022. Dampak dan Terapi Non-Farmakologis Periodontitis (Kajian Literatur). *Journal of Holistic Nursing and Health Science*. Volume 5, No. 1, June 2022 (Hal. 125-144).
- Nanda., 2015. *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan Nanda Nic-Noc, Edisi Revisi Jilid 1*. Yogyakarta: Mediacation Publishing.
- Notoatmodjo, S., 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia., 2015. *Konsensus Pengeolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015*. Cetakan Pertama. PB PERKENI.
- Permatasari, I., 2014. *Periodontal Diseade Index*. Di unduh tanggal 30 Juli 2018 dari <https://prezi.com>.
- Puskesmas Cihurip., 2022. "Profil Puskesmas Cihurip" [https://www. Puskesmascihurip.net/2015/02/profil-puskesmas-dtp-cihurip](https://www.Puskesmascihurip.net/2015/02/profil-puskesmas-dtp-cihurip) (dilihat 10 April pukul 20.30).
- Putri MH, Herijulianti E, Nurjanah N., 2013. *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Ramadhan, A.G., 2012. *Serba Serbi Kesehatan Gigi dan Mulut*. Jakarta Selatan: Bukune.
- Rikawarastuti, Eka A., Ngatemi., 2015. Diabetes Melitus dan Tingkat Keparahan Jaringan Periodontal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. Vol. 9 No. 3 PP: 277-281.
- Riskesdas., 2018. *Laporan Riset Kesehatan Dasar Nasional*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan.
- Riwidikdo, H., 2013. *Statistik Kesehatan, Cet. 1*. Jakarta: CV. Rihama-Rohima.
- Rizqo, M dan Natamiharja, L., 2014. Status *Oral Hygiene* dan Periodontal pada Pasien Diabetes Melitus dan Non-Diabetes di RSUD Dr. Pringadi. *Dentika Dental Journal*. Vol. 18. No. 2 PP: 152-156.
- Sari, R.N., 2012. *Diabetes Melitus*. Yogyakarta: Nuha Medika.

- Sari, Rezmelia. dkk., 2017. Prevalensi Periodontitis pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*. Vol. 3 No. 2 PP: 98-104.
- Sariningsih, E., 2014. *Gigi Busuk dan Poket Periodontal sebagai Fokus Infeksi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Saryono., 2011. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jogjakarta: Mitra Cendikia Press.
- Satrianegara, M. Fais., 2014. *Organisasi dan Manajemen Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sunjaya, I Nyoman., 2009. Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan. *Jurnal Skala Husada*. Vol.6 No.1 PP: 75-81.
- Sutanti, S., 2018. Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut dengan Status Jaringan Periodontal pada Pasien Diabetes Melitus. *Skripsi*. Yogyakarta: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Tambunan., 2015. Gambaran Penyakit Periodontal pada Penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. R. D Kandou Manado. *Jurnal e-GiGi (eG)*, Volume 3, Nomor 2, Juli-Desember 2015.
- Tandra, H., 2017. *Segala Sesuatu yang harus anda ketahui tentang Diabetes Panduan Lengkap Mengenal dan Mengatasi Diabetes dengan cepat dan mudah Edisi Kedua dan Paling Komplit*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Trisnawati, S.K. dan Setyorogo, S., 2013. Faktor Resiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. Vol 5. No.1 PP: 98-103.