Journal of Muslim Community Health (JMCH) 2022. Vol. 3, No. 4. Page 248-262
https://doi.org/10.52103/jmch.v3i4.1305
OPEN ACCESS
E-ISSN 2774-4590

JOURNAL OF MUSLIM COMMUNITY HEALTH (JMCH)

Penerbit: Program Pascasarjana Kesehatan Masyarakat
Universitas Muslim Indonesia
Journal Homepage:
https://pasca-umi.ac.id/index.php/jmch

Original Article

Faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Periodontal di Puskesmas Sudiang Raya Pada Tahun 2022

Karnila, *Nurmiati Muchlis, Arni Rizqiani Rusydi

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

**Email corresponding author: nurmiati.muchlis@umi.ac.id*

ABSTRACT
Background: Periodontal disease is a dental and oral health problem with a high prevalence in Indonesia (60%). The most common periodontal diseases are gingivitis and periodontitis. Oral conditions that are often found in patients with Diabetes Mellitus include periodontal disease with alveolar bone resorption and gingival inflammation, recurrent abscesses, and xerostomia. This study aims to find out the relationship between age, gender, education, employment, access to health services, and tooth-brushing behavior with periodontal disease at the Sudiang Raya Health Center in 2022.
Method: Type of quantitative research with a cross-sectional approach and analyzed analytically. This research was conducted in the Work Area of the Sudiang Raya Makassar Public Health Center with the study population being patients who had been diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus with a total of 60 respondents. The sampling technique used was purposive sampling, namely, sampling carried out in accordance with the sample requirements required by the researcher. Data analysis was descriptive (univariate) and chi-square (bivariate).
Results: the study shows that tooth brushing behavior is related to periodontal disease at the Sudiang Raya Health Center with a value (ρ-value) of 0.000 <0.05. Then type 2 diabetes mellitus is associated with periodontal disease with (p-value) 0.000 <0.05. There is no relationship between age, gender, education, employment, and access to health services to the incidence of periodontal disease at the Sudiang Raya Health Center with a value (ρ-value) of 0.078-1.000 > 0.05.

Keywords: *Periodontal Disease; Diabetes Mellitus Type 2; Tooth Brushing Behavior*

ABSTRAK
Latar Belakang: Penyakit periodontal merupakan masalah kesehatan gigi dan mulut dengan prevalensi cukup tinggi di Indonesia (60%). Penyakit periodontal yang biasa dijumpai yaitu gingivitis dan periodontitis. Kondisi rongga mulut yang sering ditemui pada pasien Diabetes Mellitus diantaranya penyakit periodontal dengan resorbsi tulang alveolar dan inflamasi gingiva, terjadi abses yang berulang, serta *xerostomia*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, akses ke pelayanan kesehatan dan perilaku menyikat gigi dengan penyakit periodontal di Puskesmas Sudiang Raya tahun 2022.
Metode: Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* dan dikaji secara analitik. Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Raya Makassar dengan populasi penelitian adalah pasien yang telah terdiagnosa Diabetes Mellitus tipe 2 dengan jumlah 60 responden secara keseluruhan. Teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan oleh peneliti. Analisis data dengan deskriptif (univariat), dan *chi square* (bivariat).
Hasil: penelitian menununjukkan bahwa perilaku menyikat gigi berhubungan dengan penyakit periodontal di Puskesmas Sudiang Raya dengan nilai (*ρ-value*) sebesar 0.000 < 0,05. Kemudian diabetes mellitus tipe 2 berhubungan dengan penyakit periodontal dengan (*p-value)* 0,000 < 0,05. Tidak ada hubungan antara usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan akses ke pelayanan kesehatan terhadap kejadian penyakit periodontal di Puskesmas Sudiang Raya dengan nilai (*ρ-value*) sebesar 0.078-1.000 > 0,05.

Kata kunci: *Penyakit Periodontal; Diabetes Mellitus Tipe 2; Perilaku Menyikat Gigi*

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Journal of Muslim Community Health (JMCH) 2022. Vol. 3, No. 4. Page 248-262
https://doi.org/10.52103/jmch.v3i4.1305
OPEN ACCESS
E-ISSN 2774-4590

LATAR BELAKANG

Penyakit periodontal di Indonesia menduduki urutan kedua yang masih merupakan masalah di masyarakat. Penyakit periodontal yang paling sering dijumpai adalah gingivitis dan periodontitis. Gingivitis adalah bentuk penyakit periodontal yang ringan dengan tanda klinis gingiva berwarna merah, membengkak, dan mudah berdarah tanpa ditemukan kerusakan tulang alveolar. Gambaran klinis dari periodontitis adalah terjadinya perubahan warna menjadi merah terang, disertai dengan pembengkakan margin. Perdarahan saat probing dan terjadi kedalaman probing ≥ 4 mm. Terjadi kehilangan tulang alveolar dan kegoyangan gigi (Dharmawati, 2015; Saputri, 2018; Riskaarastuti dkk, 2015).

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit kronis yang tidak menular dan juga salah satu masalah kesehatan masyarakat global. World Health Organization (WHO) memperkirakan pada tahun 2014 bahwa 422 juta orang dewasa hidup dengan diabetes mellitus (DM) di seluruh dunia. Prevalensi global diabetes pada populasi orang dewasa hampir dua kali lipat sejak 1980, naik dari 4,7% menjadi 8,5% (World Health Organization, 2016; Patel, 2018).

Prevalensi diabetes mellitus tipe 2 (DMT2) telah mencapai proporsi epidemi dan diperkirakan mempengaruhi lebih dari 400 juta orang di seluruh dunia. Selain itu, kejadian diabetes diperkirakan akan terus meningkat dan, di AS saja, diproyeksikan mempengaruhi hampir satu dari tiga orang pada tahun 2050. Proyeksi yang mengkhawatirkan ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan mendesak untuk pengembangan dan penerapan strategi pencegahan dan pengobatan baru untuk memerangi peningkatan prevalensi DMT2 di seluruh dunia. DMT2 bermanifestasi melalui perkembangan hiperglikemia puasa dan postprandial, yang merupakan kontributor utama induksi berbagai komplikasi yang mengancam jiwa dan komorbiditas (Javeed dkk, 2018).

Diabetes Mellitus tipe 2 (DMT2) adalah kasus diabetes yang terbanyak dijumpai, yang ditandai dengan adanya gangguan sekresi insulin ataupun gangguan kerja insulin (resistensi insulin). Proporsi penduduk Indonesia yang berusia ≥15 tahun dengan diabetes mellitus dari tahun 2013-2018 mengalami kenaikan yang signifikan yaitu dari 6,9% menjadi 8,5%, yang tersebar di perkotaan (10,6%) dan pedesaan (11,2%), serta lebih banyak terjadi pada perempuan (12,7%) dibandingkan laki-laki (9,0%) (Sudoyo dkk, 2010; Riskesdas, 2018).

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronik yang dapat terjadi disaat tubuh tidak dapat memproduksi insulin yang cukup yaitu hormon tubuh yang dapat mengatur gula dalam darah yang disebabkan karena adanya gangguan pada pankreas, atau kondisi dimana tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi oleh tubuh. Diabetes mellitus adalah salah satu dari 4 penyakit tidak menular yang perlu ditindak lanjuti. Faktor resiko penyakit tidak menular khususnya diabetes ini seringkali berkaitan dengan gaya hidup, angka kematian yang disebabkan oleh penyakit tidak menular seperti diabetes mellitus ini lebih sering terjadi di negara yang berkembang dibanding negara yang maju (Arania R dkk, 2021).

Kondisi rongga mulut yang sering ditemui pada pasien Diabetes Mellitus diantaranya penyakit periodontal dengan resorbsi tulang alveolar dan inflamasi gingiva, terjadi abses yang berulang, serta *xerostomia*. Dari sekian banyak komplikasi yang terjadi, periodontitis merupakan komplikasi yang sering terjadi pada penderita Diabetes Mellitus. Penyakit periodontal adalah penyakit kronis yang umum yang merupakan 75-85% dari kasus diabetes, respons inflamasi terhadap bakteri yang ada di jaringan gusi (ligamentum periodontal) yang menyebabkan hilangnya struktur penyangga yang irreversibel, dan dapat menyebabkan akhirnya kehilangan gigi (Patel, 2018;Lestari, 2016, Mardiyantoro Fredy, 2015).

Penyebab utama penyakit periodontal adalah adanya mikroorganisme yang berkolonisasi di dalam plak gigi. dimana plak merupakan deposit lunak berupa lapisan tipis biofilm yang berisi kumpulan mikroorganisme patogen seperti *Porphyromonas gingivalis, Actinobacillus*

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

actinomycetemcomitans, Prevotela intermedia,Tannerella forsythia serta *Fusobacterium nucleatum* (Quamilla, 2016; Ermawati, 2012).

Adapun faktor risiko yang dapat memperparah atau menjadi faktor pendukung dan penyebab terjadinya penyakit periodontal yaitu seperti diabetes mellitus dan mikroorganisme. Hasil penilitian Sihombing (2015) mengatakan bahwa faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, pendidikan, dan perilaku menyikat gigi, pekerjaan, dan akses ke layanan kesehatan dapat berpengaruh terhadap terjadinya keparahan penyakit periodontal. Hasil dari uji analisis menunjukkan bahwa faktor usia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya Diabetes Mellitus yang kemudian akan mempengaruhi kondisi periodontal. Usia, menurut penelitian di Iowa, Swiss oleh Robert menunjukan bahwa umur penderita diabetes mellitus pada usia> 60 tahun, 3x lebih banyak dari usia muda < 55 tahun. Umur > 60 tahun berkaitan dengan terjadinya diabetes mellitus karena pada usia tua fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena terjadinya penurunan sekresi atau resistesi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal (Dharmawati, 2015; Aljehani, 2014; Sihombing, 2015).

Hasil penelitian Dharmawati (2015) menunjukkan bahwa jumlah penderita diabetes mellitus pada perempuan (91,7%) lebih banyak yang mengalami kelainan jaringan periodontal dibandingkan dengan laki - laki (66,7%) (Dharmawati, 2015). Hasil penelitian Lestari (2016) Semakin tinggi tingkat pendidikan, maka akan memengaruhi juga pengetahuan yang dimilikinya oleh karena kemampuannya untuk menerima informasi yang lebih baik. Perilaku menyikat gigi menunjukkan hanya sebagian kecil yang tahu bahwa menyikat gigi yang baik dilakukan setelah sarapan dan sebelum tidur malam. Demikian halnya juga dengan teknik menyikat gigi turut memengaruhi kebersihan gigi dan mulut individu. Gigi dan mulut yang kurang terjaga kebersihannya dapat menyebabkan gangguan pada jaringan periodontal, yang biasanya diawali dengan inflamasi pada gingiva (gingivitis) (Lestari, 2016).

Hasil penelitian dari Gabby (2017) terbukti bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian *diabetes mellitus* pada pasien poli rawat jalan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dan berdasarkan hasil penelitian dari Ronika Sipayung dkk, terbukti bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian *diabetes mellitus* di Puskesmas Padang Bulan Medan tahun 2017 (Arania, 2021). Hasil penelitian dari Christensen menyatakan bahwa tingkat ketidakpatuhan pengobatan pada penyakit kronis sebesar 50 hingga 80%. Letak klinik yang jauh dan geografis yang sulit mengurangi kepatuhan berobat. Akses ke pelayanan kesehatan yang sulit menambah panjang waktu tempuh pasien ke layanan kesehatan (Ni'Mah, 2017). Berdasarkan latar masalah diatas maka peneliti ingin meneliti mengenai faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Periodontal.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasi analitik dan penelitian ini masuk dalam rancangan penelitian *cross sectional study.* Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Sudiang Raya pada tahun 2022. Penelitian ini dilakukan pada bulan September hingga Oktober 2022. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan sistem komputerisasi dimasukkan ke dalam komputer dan dilakukan analisis data dengan menggunakan SPSS. Derajat kepercayaan yang digunakan adalah 95%. Signifikansi statistik diperoleh jika nilai P <0,05.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

https://doi.org/10.52103/jmch.v3i4.1305
E-ISSN 2774-4590

HASIL

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Penyakit Periodontal Di Puskesmas Sudiang Raya

Variabel	Frekuensi	Persentase
Usia		
Dewasa (<60 Tahun)	36	60.0
Lansia (≥60 Tahun)	24	40.0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	22	36.7
Perempuan	38	63.3
Pendidikan		
Rendah	45	75.0
Tinggi	15	25.0
Pekerjaan		
Bekerja	19	31.7
Tidak Bekerja	41	68.3
Akses Ke Pelayanan Kesehatan		
Baik	60	100.0
Tidak Baik	0	00.0
Diabetes Mellitus (GDP)		
Terkontrol	30	50.0
Tidak Terkontrol	30	50.0
Penyakit Periodontal		
Gingivitis	45	75.0
Periodontitis	15	25.0
Perilaku Menyikat Gigi		
Berisiko	**16**	**26.7**
Tidak Berisiko	**44**	**73.3**

Sumber : Data Primer 2022

Jumlah responden <60 tahun sebanyak 36 orang (60.0%) dan ≥60 tahun sebanyak 24 orang (40.0%) yang terdiri atas laki-laki 22 orang (36.7%) dan perempuan 38 orang (63.3%). Pada subyek dengan pendidikan rendah ditemukan 45 orang (75.0%) dan yang pendidikan tinggi sebanyak 15 orang (25.0%). Sedangkan perilaku menyikat gigi yang berisiko ditemukan sebanyak 16 orang (26.7%) dan tidak berisiko ditemukan sebanyak 44 orang (73.3%). Prevalensi penyakit periodontal gingivitis 75.0% atau 45 orang sedangkan penyakit periodontal periodontitis sebesar 25.0% atau 15 orang. Jumlah responden dengan Diabetes Mellitus tipe 2 terkontrol sebanyak 30 orang (50%) dan jumlah responden dengan Diabetes Mellitus tipe 2 tidak terkontrol sebanyak 30 orang (50%).

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Journal of Muslim Community Health (JMCH) 2022. Vol. 3, No. 4. Page 248-262
https://doi.org/10.52103/jmch.v3i4.1305
E-ISSN 2774-4590

Tabel 2. Hubungan usia, jenis kelamin, pendidikan, status pekerjaan, Diabetes Melitus, perilaku menyikat gigi dengan penyakit periodental

Variabel		Penyakit Periodontal						*p value*
		Periodontitis		Gingivitis		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Usia	Lansia	3	12,5	21	87,5	24	100	0,078
	Dewasa	12	33,3	24	66,7	36	100	
Jenis Kelamin	Laki-Laki	5	22,7	17	77,3	22	100	1,000
	Perempuan	10	26,3	28	73,7	38	100	
Pendidiakan	Rendah	10	22,2	35	77,8	45	100	0,494
	Tinggi	5	33,3	10	66,7	15	100	
Status Pekerjaan	Bekerja	4	21,1	15	78,9	19	100	0,755
	Tidak Bekerja	11	26,8	30	73,2	41	100	
Diabeted Melitus	Terkontrol	0	0,0	30	100,0	30	100	0,000
	Tidak Terkontrol	15	50,0	15	50,0	30	100	
Perilaku Menyikat Gigi	Berisiko	14	87,5	2	12,5	16	100	0,000
	Tidak Berisiko	1	2,3	43	97,7	44	100	

DISKUSI

Penyakit periodontal di Indonesia menduduki urutan kedua yang masih merupakan masalah di masyarakat. Penyakit periodontal yang paling sering dijumpai adalah gingivitis dan periodontitis. Gingivitis adalah bentuk penyakit periodontal yang ringan dengan tanda klinis gingiva berwarna merah, membengkak, dan mudah berdarah tanpa ditemukan kerusakan tulang alveolar. Gambaran klinis dari periodontitis adalah terjadinya perubahan warna menjadi merah terang, disertai dengan pembengkakan margin. Perdarahan saat probing dan terjadi kedalaman probing ≥ 4 mm. Terjadi kehilangan tulang alveolar dan kegoyangan gigi (Dharmawati, 2015; Saputri, 2018; Riskaarastuti dkk, 2015).

Penyebab utama penyakit periodontal adalah adanya mikroorganisme yang berkolonisasi di dalam plak gigi. dimana plak merupakan deposit lunak berupa lapisan tipis biofilm yang berisi kumpulan mikroorganisme patogen seperti *Porphyromonas gingivalis, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Prevotela intermedia,Tannerella forsythia* serta *Fusobacterium nucleatum* (Quamilla, 2016; Ermawati, 2012).

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronik yang dapat terjadi disaat tubuh tidak dapat memproduksi insulin yang cukup yaitu hormon tubuh yang dapat mengatur gula dalam darah yang disebabkan karena adanya gangguan pada pankreas, atau kondisi dimana tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi oleh tubuh. Diabetes mellitus adalah salah satu dari 4 penyakit tidak menular yang perlu ditindak lanjuti. Faktor resiko penyakit tidak menular khususnya diabetes ini seringkali berkaitan dengan gaya hidup, angka kematian yang disebabkan oleh penyakit tidak menular seperti diabetes mellitus ini lebih sering terjadi di negara yang berkembang dibanding negara yang maju (Arania R dkk, 2021).

Responden dengan diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Sudiang Raya dengan perilaku

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

menyikat gigi berisiko dan tidak berisiko terhadap penyakit periodontal memiliki hubungan yang signifikan nilai p0,000 (<p0,05). Perilaku menyikat gigi yang tidak baik lebih berisiko terjadinya penyakit periodontal dibandingkan dengan perilaku menyikat gigi yang baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Zoraya (2021), yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara perilaku menyikat gigi dengan kejadian penyakit periodontal yang ditunjukkan dengan nilai (*adjusted* OR (95% CI) = 1,25 (1,12-1,40); *p-value* <0,001) setelah dikontrol usia, jenis kelamin, konsumsi makanan manis, konsumsi minuman manis, konsumsi buah dan sayur, serta aktivitas fisik. (Zoraya, 2021)

Tidak adanya hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian penyakit periodontal, ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jelantik (2013), mengenai hubungan antara jenis kelamin dengan diabetes mellitus, sehingga perbedaan jenis kelamin juga tidak mempengaruhi terjadinya kelainan pada jaringan periodontal. Begitu pula pada pengolahan data sekunder Riskesdas yang dilakukan oleh Dian (2013), menunjukkan tidak adanya hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus. (Dharmawati, 2015)

Hasil data demografi pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada kelompok diabetes mellitus tipe 2 terkontrol dan tidak terkontrol lebih banyak pada perempuan. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Afni Mulyani (2017), yang menyatakan bahwa diabetes mellitus tipe 2 terkontrol dan tidak terkontrol kebanyakan pada perempuan. Hal ini mungkin disebabkan Karena perempuan lebih banyak merasakn stress yang dapat mendukung terjadinya peningkatan kadar gula darah. (Mulyani, 2017)

Pada subjek penderita diabetes mellitus tipe 2 yang dilakukan penelitian di Puskesmas Sudiang Raya juga memiliki riwayat hipertensi tetapi Secara klinis didalam mulut tidak ada manifestasi yang diakibatkan langsung dari hipertensi tetapi penggunaan obat-obatan anti hipertensi sering menimbulkan efek samping. Penggunaan obat-obatan antihipertensi dapat menimbulkan manifestasi oral, seperti xerostomia, pembesaran gingival, periodontitis, facial paralisis dan gingivitis. (Utami, 2015)

Hubungan Usia dengan Penyakit Periodontal

Penyakit periodontal lebih banyak dijumpai pada orangtua dari pada kelompok yang muda, keadaan ini sering dikaitkan sebagai akibat kerusakan jaringan kumulatif selama hidup (proses penuaan), kerentanan infeksi oral, respon inflamsi yang berlebihan dan kerusakan jaringan periodontal. (Sari, 2017)

Berdasarkan hasil data dari penelitian pada tabel 6.2 yang dilakukan di Puskesmas Sudiang Raya usia ≥60 tahun (lansia) didapatkan 40,0% dan usia <60 tahun (dewasa) didapatkan 60,0%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari, R. (2017) yang menunjukkan hasil usia rata-rata subjek penderita diabetes mellitus adalah 66,7% dengan usia termuda adalah 40 tahun dan usia tertua adalah 60 tahun. Hal ini disebabkan diabetes mellitus tipe 2 sering terjadi pada usia dewasa dan kejadian diabetes mellitus berlangsung bertahap sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk diidentifikasi dan penegakan diagnosis. Insidensi diabetes mellitus juga dilaporkan meningkat seiring bertambahnya usia. (Sari, 2017)

Dari hasil penelitian pada tabel 5.2 usia terhadap penyakit periodontal tidak adanya hubungan signifikan nilai p 0,078 p(>0,05), hal ini tidak sejalan dengan penelitian Dharmawati (2015) yang menujukkan bahwa usia terhadap kelainan periodontal pada penderita diabetes mellitus terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai p0,025 (p<0,05). (Dharmawati, 2015) Tetapi pada kelompok lansia (≥60 tahun) lebih berisiko terjadinya penyakit periodontal dibandingkan dengan kelompok dewasa. (Rikawarastuti, 2015) Usia juga berkaitan dengan kondisi histologis dan klinis pada jaringan mulut. Hal ini terjadi karena pada usia tua terjadi penipisan epitel dan penurunan derajat keratinisasi serta perubahan komponen seluler pada jaringan ikat. Perubahan struktur dan fungsi ini menyebabkan

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

penurunan daya tahan jaringan periodontal sehingga sering menimbulkan keluhan di rongga mulut. (Sari, 2017)

Usia ≥60 tahun berkaitan dengan terjadinya diabetes mellitus karena pada usia tua fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena terjadinya penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal. Penelitian di *USA* dikutip oleh Rochman W menunjukkan dari tahun 1996-1997 pada lansia berumur ≥60 tahun didapatkan hanya 12% saja pada usia tua dengan diabetes mellitus yang angka kadar glukosa darah terkendali, 50% mengalami gangguan makroangiopati yang faktor tersebut mempengaruhi penurunan sirkulasi darah.

Akibat dari penurunan sirkulasi terjadinya aliran darah melambat akan menurunkan kemampuan tubuh untuk mencegah infeksi, sehingga dapat menyebabkan hal-hal yang mempengaruhi periodontal pada penderita diabetes mellitus. Sifat diabetes mellitus berpengaruh aktif terhadap kerusakan jaringan, struktur periodontal, faktor iritasi lokal, dan diabetes mellitus menjadi faktor predisposisi yang dapat mempercepat kerusakan jaringan periodontal yang dimulai oleh agen mikrobial, perubahan vaskuler pada penderita diabetes mellitus dapat mengenai pembuluh darah besar dan pembuluh darah kecil. Perubahan pada pembuluh darah kecil terjadi pada arteiod, kapiler, dan venula. Jaringan periodontal akan mengalami kekurangan suplai darah oksigen, sehingga dapat mempengaruhi meningkatnya pertumbuhan bakteri anaerob yang menyebabkan pertahanan dan fungsi jaringan menurun maka terjadilah infeksi jaringan periodontal. Kandungan glukosa di dalam cairan sulcus gingiva dan darah penderita diabetes mellitus dapat mengubah linkungan dan microflora sehingga terjadi perubahan kualitatif bakteri yang meningkatkan inflamasi gingiva. Pada penderita diabetes mellitus, fibroblast yang merupakan sel reparative primer pada jaringan periodonsium tidak berfungsi dengan baik. Selain sintesis kolagen yang berkurang, kolagen yang diproduksi fibroblast rentan terdegradasi oleh enzim matriks metalloproteinase yang jumlah produksinya meningkat pada pasien diabetes mellitus. Selain itu pada kondisi hiperglikermik, terjadi pula inhibisi proliferasi osteoblast yang menurunkan pembentukan tulang. (Dharmawati, 2015).

Hubungan Jenis Kelamin dengan Penyakit Periodontal

Survei yang dilakukan di Amerika Serikat sejak 1960 menunjukkan bahwa pria memiliki lebih banyak kehilangan perlekatan dari pada wanita. Selain itu, pria memiliki kebersihan mulut yang lebih buruk daripada wanita, sebagaimana dibuktikan oleh tingkat plak dan kalkulus yang lebih tinggi. (Michael,2018)

Hasil data dari penelitian pada tabel 5.3 yang dilakukan di Puskesmas Sudiang Raya pada jenis kelamin dalam penelitian ini didapatkan 63,3% perempuan dan laki-laki didapatkan 36,7%. Proporsi penduduk Indonesia yang berusia ≥15 tahun dengan diabetes mellitus dari tahun 2013-2018 mengalami kenaikan yang signifikan yaitu dari 6,9% menjadi 8,5%, yang tersebar di perkotaan (10,6%) dan pedesaan (11,2%), serta lebih banyak terjadi pada perempuan (12,7%) dibandingkan laki-laki (9,0%). (Sudoyo, 2010; Riskesdas, 2018)

Menurut Central Disease Control (2017) di Amerika penderita adalah perempuan (15,3%) dan penderita adalah laki-laki (14,9%). Sedangkan pada penelitian Ananta, A., N., H., dkk. (2014) didapatkan 86,67% perempuan dan 13,33% laki-laki. Serta diperkuat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari, R. (2017) dan Pandelaki (2015) didapatkan 41,67% adalah laki-laki dan 58,3% adalah perempuan.

Pada tabel 5.3 jenis kelamin terhadap penyakit periodontal menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan p1,000 (p<0,05). Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hong (2016) dan Reyhan (2016) serta penelitian Sihombing (2015) yang mengatakan bahwa responden

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

perempuan memiliki kesehatan gingiva yang lebih baik dibandingkan laki-laki, dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa prevalensi penyakit periodontal sebesar 84% dan laki-laki lebih banyak mengalami penyakit periodontal dari pada perempuan. Namun, penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dharmawati (2015) yang menujukkan bahwa tidak adanya hubungan antara jenis kelamin dengan kelainan periodontal pada penderita diabetes mellitus dengan nilai p0,193 (p>0,05). (Reyhan, 2016; Dharmawati, 2015)

Selain itu, studi lain membuktikan keterkaitan antara jenis kelamin dengan attachment loss pada orang dewasa. Alasan lain yang mendukung adalah karena perempuan cenderung lebih mengutamakan estetika sehingga membawa pola hidup lebih sehat dari pada laki-laki. Jenis kelamin berperan dalam penyakit periodontal. (Reyhan, 2016; Michael, 2018).

Hubungan Pendidikan dengan Penyakit Periodontal

Pendidikan kesehatan adalah semua kegiatan untuk memberikan dan atau meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat dalam memelihara dan meningkatkan khususnya kesehatan gigi dan mulut mereka sendiri. (Lestari, 2016)

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.4 pendidikan didapatkan subjek yang berpendidikan tinggi sebanyak 25,0% dan berpendidikan rendah sebanyak 75,0%. Pada tabel 6.4 Pendidikan terhadap penyakit periodontal tidak terdapat adanya hubungan yang signifikan p0,494 (p<0,005) yang dilakukan di Puskemas Sudiang Raya. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sihombing (2015), subjek yang berpendidikan rendah berisko terjadinya penyakit periodontal dibandingkan dengan subjek yang berpendidikan tinggi. (Notoharjo, 2015)

Hal ini juga berbeda dengan hasil penelitian Basuni (2014) dan Lestari (2016) yang mengatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan, maka akan memengaruhi juga pengetahuan yang dimilikinya oleh karena kemampuannya untuk menerima informasi yang lebih baik. Tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap pengetahuan, sikap dan perilaku hidup sehat. Seseorang dengan tingkat pendidikan tinggi akan memiliki pengetahuan dan sikap yang baik tentang kesehatan yang akan mempengaruhi perilakunya untuk hidup sehat. (Lestari, 2016; Basuni, 2014)

Menurut terori Green (1980) dalam Notoatmodjo (2007), pengetahuan merupakan faktor predisposisi yang mempengaruhi perilaku kesehatan dan perilaku seseorang atau masyarakat tentang kesehatan ditentukan oleh pengetahuan. Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (Overt Behavior). Pengalaman dan penelitian terbukti bahwa perilaku yang didasari oleh pengetahuan. (Sari B, 2017)

Sehubungan dengan adanya gangguan-gangguan pada penderita diabetes mellitus pada rongga mulut, maka untuk dapat mengendalikan gangguan tersebut, penderita harus memahami berbagai hal yang berkaitan dengan masalah kesehatan. Pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan tentang penyakit diabetes mellitus atau istilah populernya itu kencing manis. Pengetahuan tentang diabetes mellitus meliputi berbagai hal antara lain: cara mengendalikan kadar gula darah, hal-hal yang dapat menimbulkan adanya penyakit diabetes mellitus, pengetahuan tentang cara merawat gigi dan mulut, serta berbagai hal yang penting diketahui untuk menjaga kesehatan mulut. (Sari B, 2017)

Hubungan Pekerjaan dengan Penyakit Periodontal

Faktor pekerjaan mempengaruhi resiko besar terjadinya diabetes mellitus, pekerjaandengan aktivitas fisik yang ringan akan menyebabkan kurangnya pembakaran energi oleh tubuh sehingga kelebihan energi dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak dalam tubuh yang mengakibatkan obesitas yang merupakan salah satu faktor resiko diabetes mellitus (Arania, 2021).

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Berdasarkan tabel 5.6 pekerjaan tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap penyakit periodontal dengan nilai signifikan p 0,755 (p<0,05). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Ramadhani (2022), menunjukkan bahwa pekerjaan yang berkaitan dengan aktivitas fisik berhubungan secara signifikan dengan penyakit periodontal pada penderita diabetes mellitus. (Ramadhani, 2022)

Hubungan Akses ke Pelayanan Kesehatan dengan Penyakit Periodontal

Letak klinik yang jauh dan geografis yang sulit mengurangi kepatuhan berobat. Kondisi geografis yang sulit menambah panjang waktu tempuh pasien ke layanan kesehatan. (Ni'mah, 2017). Data tidak dapat di interpretasi mengenai adanya hubungan yang signifikan ataupun tidak ada hubungan yang signifikan antara akses ke pelayanan kesehatan dengan penyakit periodontal periodontitis dan gingivitis, karena data homogen. Subyek yang memiliki akses ke layanan kesehatan baik seluruhnya adalah 100% dari responden dengan penyakit periodontal periodontitis 25,0% dan penyakit periodontal gingivitis 75,0%. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Heningtyas (2020), menyatakan bahwa keterbatasan akses terhadap perawatan kesehatan gigi dan mulut terhadap penyakit periodontal pada penderita diabetes mellitus memiliki hubungan yang signifikan. (Heningtyas, 2020).

Hubungan Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Penyakit Periodontal

Beberapa studi menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara penyakit Diabetes Mellitus dengan kondisi inflammatori oral atau periodontitis. Keduanya saling mempengaruhi. Diabetes mellitus meningkatkan kemungkinan berkembangnya penyakit periodontal, sebaliknya periodontitis memperburuk kontrol glikemik pada orang dengan riwayat diabetes. Pengobatan periodontal dapat mempengaruhi kontrol glikemik dengan mengurangi beban bakteri dan respon inflamatori. (Hartanti, 2013)

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan penyakit periodontal periodontitis dan gingivitis, dengan nilai p 0,000. Subyek Diabetes Mellitus Tipe 2 yang dikategorikan terkontrol dengan penyakit periodontal periodontitis 0,0% dan penyakit periodontal gingivitis 100,0% dibandingkan dengan penyakit periodontal gingivitis pada subyek Diabetes Mellitus Tipe 2 yang tidak terkontrol sebanyak 50,0% dan penyakit periodontal gingivitis 50,0%.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rikawarastuti (2015) Diabetes melitus tidak terkendali memiliki hubungan signifikan dengan tingkat keparahan jaringan periodontal ditunjukkan dengan nilai OR = 2,514 (0,892 – 7,085) dengan nilai p = 0,12. Artinya, kelompok diabetes meli- tus yang tidak terkendali berisiko 2,514 kali mengalami keparahan jaringan periodontal dibandingkan dengan kelompok diabetes melitus terkendali meskipun tidak bermakna secara statistik. Penelitian lain juga percaya bahwa penyakit periodontal pada pasien diabetes dikaitkan dengan adanya komplikasi diabetes kronis. Tingkat kerusakan periodontal pada pasien diabetes dipengaruhi oleh kontrol glikemik dan kapasitas imunitas individu. (Rikawarastuti, 2015)

Hubungan Perilaku Menyikat Gigi dengan Penyakit Periodontal

Penyandang Diabetes Mellitus tipe 2 sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan mengenai kebersihan gigi dan mulut agar dapat melakukan hal-hal yang baik pada kesehatannya. Pengetahuan yang dimaksud yaitu pengetahuan tentang cara menjaga kesehatan gigi dan mulut, dengan demikian akan menimbulkan perilaku hidup sehat sesuai dengan pengetahuan yang penderita dimilikinya. (Lestari, 2016).

Berdasarkan tabel 5.5 perilaku menyikat gigi mempunyai hubungan yang signifikan terhadap

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

penyakit periodontal dengan nilai signifikan p0,000 (p<0,05). Hasil penelitian ini sejalan dengan Ambarwati (2014) dan Nataris (2017), menunjukkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan menyikat gigi dengan kejadian periodontitis. (Ambarwati, 2014; Nataris, 2017).

Hal ini diperkuat pada penelitian yang dilakuakan oleh Titik (2017), melaporkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan menyikat gigi dengan kejadian periodontitis dengan nilai p sebesar 0,033 (p<0,05). Penelitian ini menjelaskan bahwa masyarakat sudah melakukan penyikatan gigi namun belum sesuai dengan prosedur yang benar, baik dilihat dari segi cara, waktu, frekuensi alat dan bahan menyikat gigi sehingga menyebabkan terjadinya akumulasi plak bakteri dan kalkulus yang akan mengakibatkan penyakit periodontal seperti gingivitis ataupun periodontitis. (Stephanie, 2015).

KESIMPULAN

Dari haril penelitian ini dapat disimpulkan bahwa usia tidak berhubungan dengan penyakit periodontal dengan *p-value* 0,078; Jenis kelamin tidak berhubungan dengan penyakit periodontal dengan *p-value* 1,000; Pendidikan tidak berhubungan dengan penyakit periodontal dengan *p-value* 0,494; Pekerjaan tidak berhubungan dengan penyakit periodontal dengan *p-value* 0,755; Akses ke pelayanan kesehatan tidak dapat dilakukan interpretasi signifikansi terhadap terjadinya penyakit periodontal pada penderita diabetes mellitus tipe 2 karena data homogen dengan nilai 100% Akses Baik ke Pelayanan Kesehatan; Diabetes mellitus tipe 2 berhubungan dengan penyakit periodontal dengan *p-value* 0,000; Perilaku menyikat gigi berhubungan dengan penyakit periodontal dengan *p-value* 0,000.

SARAN

Beberapa saran dari penelitian ini yaitu bagi penderita penyakit periodontal**;** para penderita penyakit periodontal diharapkan mengetahui dan memahami cara menyikat gigi yang baik dan benar agar tidak memperparah terjadinya penyakit periodontal. Bagi peneliti selanjutnya; peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan peneltian ini dengan menganalisis faktor yang berhubungan dan berkaitan dengan penyebab terjadinya penyakit periodontal yang belum diteliti oleh peneliti sebelumnya dan melakukan pengontrolan sebelum melakukan tindakan. Bagi praktisi kesehatan; diharapkan untuk dapat membuat atau mengembangkan metode untuk meningkatkan pengetahuan tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit periodontal.

Deklarasi *Conflict of Interest*

Seluruh penulis menyatakan tidak ada potensi *Conflict of Interest* dalam penelitian dan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

ADA, 2018, *Standards of Medical Care in Diabetes 2018*, American of Diabetes Association (ADA).

Aljehani, Yousef A., 2014, *Risk Factors Of Periodontal Disease: Review Of The Literatur*, International Jurnal Of Dentistry, Dental Health Department; King Saud University. http://dx.doi.org/

Ananta, A., N., H., Ernie, M., S., Eka, F., A. 2014, *Luas Daerah Terinflamasi Pada Jaringan Periodontal Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dibandingkan dengan Pasien Non-Diabetes Mellitus*, Vol. 4 No. 2: Surabaya.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Anggraini W, 2017, *Faktor-Faktor Anatomi di dalam Pemilihan Jenis Terapi Bedah pada Resesi Gingiva*, Jurnal Ilmiah Kedokteran Gigi Terpadu, Vol. 3, No. 1

Ambarwati, S, 2014, *Hubungan Kebiasaan Menyikat Gigi dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Periodontitis Kabupaten Magelang*, STIKES Ngudi Waluyo, Semarang.

Basuni., dkk, 2014, *Gambaran Indeks Kebersihan Mulut Berdasarkan Tingkat Pendidikan Masyarakat di Desa Guntung Ujung Kabupaten Banjar*. Jurnal Kedokteran Gigi Vol. II No. 1, Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005, *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Melitus*. Kementrian Kesehatan, Jakarta, http://farmalkes.kemkes.go.id/

Dharmawati, IGAA dan IGA Raiyanti, 2015, *Hubungan Antara Faktor Resiko (Umur Dan Jenis Kelamin) Dengan Kelainan Jaringan Periodontal Pada Penderita Diabetes Melitus Yang Berkunjung Ke Poliklinik Penyakit Dalam Rsud Sanjiwani Gianyar Tahun 2014*, Jurnal Kesehatan Gigi Vol. 3 No. 2.

Dipiro, J.T., Matzke, G.R., Posey, L.M., Talbert, R.L., Wells, B.G., Yee, G.C., 2008, *Pharmacotherapy A Pathophysiologic approach*, Edisi 7, Medical MC Graw, New York.

Ermawati, Tantin, 2012, *Periodontitis dan Diabetes Melitus*, Vol. 9 No. 3. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Fansurna A., Utami N K., 2020, *Hubungan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Kasus Kegoyangan Gigi pada Puskesmas Pengaron Kabupaten banjar*, An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol. 2 No. 7, Hal. 128

Hanifah, Fenti, 2018, *Hubungan Antara Status Gizi Dengan Gingivitis Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sam Ratulangi*, Vol. 6 No. 1, Universitas Sam Ratulangi, Manado.

Hariani., Muchlis N., dan Kurnaesih E, 2021, *Studi Kualitas Pelayanan Gizi dengan Pendekatan Input, Proses, Output di Instalasi Gizi di RSUD Salewangang Maros, Journal of Muslim Community Health (JMCH)* Vol. 2 No.3, Universitas Muslim Indonesia, Makassar.

Hartanti, 2013, *Efek Kontrol Glikemik Terhadap Penyakit Periodontal Penderita Diabetes Mellitus.*

Heningtyas A H., Puspita A D., Femillian A, 2020, *The Behaviour Of Dental And Oral Health And Risk Of Caries In The Prolanis Group Of Klinik Pratama Firdaus Yogyakarta*, Jurnal Kesehatan Gigi 8 No. 1 (2020) 70-75, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Irdawati., Ahri R A., dan Muchlis N, 2021, *Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Perawat tentang Patient safety di Ruang Perawatan RSUD H. Padjonga Dg Ngalle, Window of Public Health Journal*, Vol.2 No.4, Universitas Muslim Indonesia, Makassar.

Javeed N., Matveyenko A V, 2018, *Circadian Etiology of Type 2 Diabetes Mellitus*, Vol. 33, Hal. 138-150

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Jayanti T A., dkk, 2021, *Factors Related to Dental Health Service Utilization in Makassar City, Indonesia, Journal of Aafiyah Health Research (JAHR)* Vol. 2 No. 2, Universitas Muslim Indonesia, Makassar.

Lebukan, Beatrix Jaica, 2013, *Faktor- Faktor Penyebab Penyakit Periodontal (Studi Kasus Masyarakat Pesisir Pantai Kecamatan Bacukiki Barat Kota Pare – Pare)(Skripsi)*, Universitas Hasanuddin, Makassar, Hal. 13-14

Lestari, Dian P., dkk., 2016, *Hubungan Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi Dan Mulut Dengan Status Kesehatan Jaringan Periodontal Pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Manembo-Nembo Bitung*, Vol 4 (2), Universitas Sam Ratulangi, Manado.

Lestari., Zulkarnain., Sijid S A, 2021, *Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan*, Jurnal UIN Alauddin, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, Hal. 239.

Mardiyantoro, Fredy, drg., Sp.BM., 2015, *Manjemen Klinis Pasien Gigi dan Mulut Pembahasan Aplikasi Mengupas Kasus-Kasus Yang Sering di Temui Pada Praktek Dokter Gigi*, PT Revka Petra Media, Surabaya.

Michael G. N, Takei H, R. Klokkevold P, Carranza F. Newman and Carranza's, 2018, *Clinical Periodontology 13th ed. Clin Periodontol*, 437– 438.

Midwood, Imogen and Penny Hodge, 2018, *Diabetes and Gum Disease: Does Oral Health Metter*, Journal Of Diabetes Nursing, Vol. 22 No. 3.

Mulyani, N., A, 2017, *Status Periodontal Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Terkontrol dan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Tidak Terkontrol di RSUD Deli Serdang Lubuk Pakam*, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Nataris, A. S., Santik, Y. D. P, 2017, *Faktor Kejadian Gingivitis Pada Ibu Hamil*, HIGEIA, 1(1): 117-128.

Ni'mah N A., dkk., 2017, *Kondisi Geografis dan Kepatuhan Berobat Diabetes Mellitus di Kokap, Kulonprogo, Yogyakarta*, Journal of Information Systems for Public Health, Vol. 2, No. 1, Hal. 20

Nurjannah, 2016, *Hubungan Pengetahuan Sikap dan Tindakan Kesehatan Gigi dan Mulut Terhadap Status Kebersihan Mulut Pelajar SMP/MTs Pondok Pesantren Putri Ummul Mukminin (SKRIPSI)*, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Makassar.

Nurlena., Multazam A., dan Muchlis N, 2021, *Pola Pencarian Pengobatan Masyarakat di Masa Pandemi Covid-19 di Kelurahan Minasa Upa Kecamatan Rappocini Kota Makassar, Window of Public Health Journal*, Vol. 2 No. 2, Universitas Muslim Indonesia, Makassar.

Notohartojo IT, Sihombing M, *Faktor Risiko Pada Penyakit Jaringan Periodontal Gigi Di Indonesia*

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

(Riskesdas 2013) (Risk Factors on Dental Periodontal Tissues Disease in Indonesia [Riskesdas 2013]). Bul Penelit Sist Kesehatan. 2015;18(1):87–94.

Pandelaki K, Mintjelungan CN, Manado SR, Penyakit B, Fakultas D, Universitas K, et al. Gambaran Status Gingiva Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado. Jurnal e-GiGi [Internet]. 2015; 3(1): 18–24.

Patel, Jinal, Dr., dkk., 2018, *Relitionship Between Diabetes Mellitus and Periodontal Disease- A Clinical Study*, Vol 10(1)

Poudel, Prakash, dkk., 2018, *Oral health knowledge, attitudes and care practices of people with diabetes: a systematic review*, Poudel et al. BMC Public Health (2018) 18:577. https://doi.org/

Pratama M A., Samsualam., dan Muchlis N, 2020, *Minat kembali Customer Provider Tukang Gigi dalam Pembuatan Gigi Tiruan di Desa Rappolemba Kecamatan Tompo Bulu Kabupaten Gowa Tahun 2020, Journal of Muslim Community Health (JMCH)*

Purwanto B T., Muchlis N., dan Multazam A M, 2022, *Pengaruh Citra Rumah Sakit dan Kualitas Pelayanan Terhadap Minat Berobat Pasien Rawat Jalan di RSAU dr. Dody Sardjoto, Journal of Muslim Community Health (JMCH)*, Universitas Muslim Indonesia, Makassar.

Quamilla, Nadia., 2016, *Stres dan Kejadian Periodontitis*, Journal Of Syaih Kuala Dentistry Society Vol. 1 (2), Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala http://jurnal.unsyiah.ac.id/JDS/E-ISSN : 2502-0412

Rahmasari I., Wahyuni E S., 2019, *Efektivitas Memordoca Carantia (Pare) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah*, Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan Vol. 9 No. 1.

Ramadhani F R., dkk., 2022, *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Mellitus Pada Wanita Usia 20-25 di DKI Jakarta (Analisis Data Posbindu PTM 2019)*, Jurnal Bikfokes Vol. 2 Ed. 2, Universitas Indonesia.

Reyhan, M. N.,Agung K., M. Rubianto, 2016, Keparahan Gingivitis Pada Pasien Poli Gigi Puskesmas Sawahan Surabaya Tahun 2016 Menggunakan Gingival Index (GI), Universitas Airlangga.

Rezmelia, Sari, dkk., 2017, *Prevalensi Periodontitis Pada Pasien Diabetes Mellitus (Studi Observasional di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Sardjito)*, Vol. 3 No. 2, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Riskesdas, 2018, *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

Rohmawati N, Santik Y D P., 2019, *Status Penyakit Periodontal pada Pria Perokok Dewasa*, HIGEIA Journal of Public Health Research and Development, Vol. 3, No. 2, Hal. 287

Saputri, Dewi, 2018, *Gambaran Radiograf Pada Penyakit Periodontal*, Journal Of Syaih Kuala Dentistry Society Vol. 3 (1), Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala http://jurnal.unsyiah.ac.id/

Sari B,Idham H PR, 2017, *Hubungan Pengetahuan Dengan Status Kebersihan Gigi Dan Mulut Pada*

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Rawang Jambi, J Kesehat Gigi, 04(1):13–8.

Sari, R., dkk, 2017, *Prevalensi Periodontitis pada Pasien Diabetes Mellitus (Studi Observasional di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Sardjito)*, Vol. 3 No. 2: Yogyakarta, http://jurnal.ugm.ac.id/mkgi

Sasea, Altriany, dkk., 2013, *Gambaran Status Kebersihan Rongga Mulut dan Status Gingiva Pada Mahasiswa dengan Gigi Berjejal*, Vol. 1, No. 1, Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran, Universitas Sam Ratulangi, Manado.

Savira, N., Vijayanti., dkk., 2017, *Kondisi periodontal penderita diabetes mellitus tipe I*, Jurnal Kedokteran Gigi Unpad, Vol. 29 (2).

Sihombing, Marice dan Notohartojo, Indirawati T., 2015, *Faktor Risiko Pada Penyakit Jaringan Periodontal Gigi di Indonesia (RISKESDAS 2013)*, Vol 18 No 1.

Siregar R A., dkk., 2020, *Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu, Kadar Asam Urat dan Kadar Cholesterol pada Masyarakat di Desa Eretan Wetan Kabupaten Indramayu Periode Februari 2020*, Jurnal Comunita Servizio, Vol. 2 No. 1, Hal. 292.

Sopiyuddin, M.D., 2011, *Besar Sampel Dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan, Edisi 3*, Salemba Medika, Jakarta

Stephanie F. E, 2015, *Hubungan Status Periodontal dan Derajat Regulasi Gula Darah Pasien Diabetes Militus Di Rumah Sakit Umum Pusat Prof Dr. R. D, Kandou Manado*, e-Gigi (eG). 3(1): 211-214

Sudoyo, Aru W., Bambang Setiyohadi., dkk, 2010, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi V*, intenaPublishing, Jakarta.

Syaify, Ahmad, drg., Sp. Perio., 2004, *Faktor Predisposisi Penyakit Periodontal*, Universitas Gadjah Mada, Yogjakarta.

Taqwim, Aksani, 2018, *Hubungan Kebersihan Gigi dan Mulut Dengan Gingivitis Pada Murid SMP Satria Makassar Tahun 2018 (Skripsi)*, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia, Makassar.

Utami S, Ria N, 2015, *Hubungan Tingkat Derajat Keparahan Gingivitis dengan Derajat Hipertensi di Poli Gigi Rumah Sakit Umum H Adam Malik Medan*, 10(2):199–204.

Wolf, H. F., M, E., Rateitshak, K. H. & Hassell, T. M., 2004. *Color Atlas of Dental Medicine : Periodontology. 3th ed*. Germany: Thieme

World Health Organization, 2017, *Global Report On Diabetes*, World Health Organization,https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/

Zoraya, S I, 2021, *Hubungan Perilaku Menyikat Gigi dan Diabetes Mellitus (Analisis Data Riskesdas 2018)*, Universitas Sriwijaya, Palembang.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license