

GAMBARAN STATUS KESEHATAN GINGIVA DAN *ORAL HYGIENE BEHAVIOR* PADA PASIEN DENGAN DIABETES MELITUS TIPE 2

Meina Nur Aeni Adistie¹, Tuti Pahria², Nursiswati³
Universitas Padjadjaran^{1, 2, 3}
tuti.pahria@unpad.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kesehatan gingiva dan *oral hygiene behavior* pada pasien DM Tipe 2. Metode yang digunakan adalah deskriptif observasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status kesehatan gingiva pada pasien DM Tipe 2 di RSAU dr. M. Salamun Bandung yaitu terdapat perubahan (47%), sehat (40%), dan tidak sehat (13%) serta *oral hygiene behavior* pada kategori sedang (56 %) dan baik (44%). Simpulan, hampir setengah pasien DM tipe 2 menunjukkan kondisi terdapat perubahan pada status kesehatan gingiva dengan *Oral Hygiene Behavior* sebagian besar pasien berada pada kategori sedang.

Kata kunci: DM Tipe 2, *Oral Hygiene Behavior*, Status Kesehatan Gingiva

ABSTRACT

This study aims to determine gingival health status and oral hygiene behavior in patients with Type 2 DM. The method used is descriptive observational. The results showed the gingival health status in patients with Type 2 DM at RSAU dr. M. Salamun Bandung, namely, there were changes (47%), healthy (40%), and unhealthy (13%) and oral hygiene behavior in the moderate (56%) and sound (44%) categories. In conclusion, almost half of patients with type 2 DM showed changes in gingival health status with oral hygiene behavior, and most patients were in the moderate category.

Keywords: Type 2 DM, Oral Hygiene Behavior, Gingival Health Status

PENDAHULUAN

Kasus diabetes melitus atau DM di dunia tercatat tahun 2021 pada rentang usia 20 - 79 tahun adalah sebanyak 537 juta kasus dengan Indonesia menempati urutan ke lima dengan jumlah 19,5 juta kasus dan sekitar 90% adalah kasus DM tipe 2 yang berkaitan dengan resistensi insulin (International Diabetes Federation, 2023). Kasus DM di provinsi Jawa Barat tercatat pada tahun 2021 sebanyak 46.873 kasus dan hanya 17.379 kasus atau 3,71 % yang mendapatkan penanganan (Dinkes, 2022).

Pasien DM berisiko mengalami komplikasi akibat hiperglikemia kronis sehingga menyebabkan rusaknya pembuluh darah. Akibatnya, jaringan periodontal juga dapat terpengaruh. Penyakit periodontal telah menjadi komplikasi keenam pada pasien DM setelah lima komplikasi klasik DM yang terdiri dari retinopati, neuropati, nefropati, penyakit kardiovaskular dan penyembuhan luka yang tertunda. Hal ini disebabkan antara penyakit periodontal dan DM memiliki hubungan dua arah yaitu DM dikaitkan dengan peningkatan insiden dan perkembangan penyakit periodontal, sementara

penyakit periodontal sebagai faktor risiko memburuknya kontrol glikemik dan dapat meningkatkan risiko komplikasi diabetes (Păunică et al., 2023; Setyawati et al., 2020).

Penyakit periodontal melibatkan dua tahap utama yaitu gingivitis yang merupakan peradangan pada gingiva sebagai fase awal yang ringan dan bersifat *reversible* dan tahap lanjutan yaitu periodontitis merupakan inflamasi kronis, bersifat destruktif, dan *irreversible*. Gingivitis merupakan penyakit periodontal yang paling umum terjadi pada pasien dengan DM Tipe 2 (Nibali et al., 2022). Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa sebanyak 52,85 % responden yang terdiagnosis DM Tipe 2 memiliki penyakit periodontal pada tahap gingivitis (Ilangovan et al., 2021).

Timbulnya gingivitis salah satunya dimulai dari kebersihan mulut yang tidak memadai sehingga memainkan peran penting dalam permulaan dan perkembangan penyakit. Mulut yang tidak bersih mengakibatkan terbentuknya plak yaitu zat sisa makanan yang mengandung bakteri sebagai masalah utama gingivitis. Oleh karena itu, menjaga kebersihan mulut dapat berperan dalam pencegahan gingivitis (Tadin et al., 2022). *Oral hygiene behavior* merupakan salah satu indikator status kesehatan gigi dan mulut. Menyikat gigi secara teratur serta menggunakan pasta gigi yang mengandung *flouride* merupakan tindakan *Oral hygiene behavior* yang paling efektif dalam mengurangi plak sehingga baik dalam mencegah gingivitis (Acherkouk et al., 2021).

Oral hygiene behavior pada pasien DM Tipe 2 menunjukkan bahwa pada bagian praktik menyikat gigi masih banyak yang memperlihatkan kebiasaan menyikat gigi satu kali sehari dan kurangnya pemakaian benang gigi (Al Shihi et al., 2023; Omotunde & Omotunde, 2022). Padahal rekomendasi *American Dental Association* dalam mengurangi plak dan gingivitis adalah dengan menyikat gigi dua kali sehari selama dua menit menggunakan pasta gigi berfluoride dan diikuti dengan penggunaan benang gigi atau pembersih interdental.

Status kesehatan gingiva yang menunjukkan gejala gingivitis dan perilaku menjaga kebersihan mulut yang belum tepat dilakukan pada pasien DM Tipe 2 apabila terus berlangsung maka dikhawatirkan dapat menimbulkan progresi penyakit menjadi periodontitis yang pada akhirnya dapat memperburuk komplikasi DM akibat kontrol glikemik yang buruk. Penelitian sebelumnya terkait status kesehatan gingiva pada pasien dengan DM Tipe 2 menggunakan *Periodontal Disease Index* (PDI) menunjukkan hasil dari 65 orang pasien, 54 orang atau 83,1% mengalami gingivitis (Lestari et al., 2016). Selain itu, penelitian lain menggunakan pemeriksaan perdarahan saat probing, *probing pocket depth*, dan *loss of attachment* menunjukkan bahwa dari 1527 pasien DM Tipe 2 sebanyak 52,85 % memiliki gingivitis (Ilangovan et al., 2021). Dalam penelitian ini, peneliti mencoba meneliti status kesehatan gingiva menggunakan panduan pemeriksaan *Oral Health Assesment Tool* (OHAT) dan meneliti variabel lain yaitu bagaimana kebiasaan dalam menjaga kesehatan mulut sebagai faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya gingivitis menggunakan kuesioner *Oral Hygiene Behavior Index* (OHB Index).

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui status kesehatan gingiva dan *Oral Hygiene Behavior* sehingga diharapkan menjadi deteksi dini gingivitis dan perilaku dalam menjaga kebersihan mulut dapat dilakukan dengan benar dan konsisten sebagai upaya preventif terjadinya penyakit periodontal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif observasional. Populasi dari penelitian ini adalah semua pasien dengan diagnosis DM Tipe 2 yang datang ke ruang rawat jalan penyakit dalam RSAU dr. M. Salamun Bandung. Metode pengambilan sampel yaitu menggunakan *non probability sampling* dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* serta dilakukan penambahan sampel 20% sehingga didapatkan 100 orang responden. Kriteria Inklusi yaitu pasien yang dapat membuka mulut dengan baik dan pasien yang kooperatif serta dapat berkomunikasi dengan baik. Kriteria eksklusi yaitu pasien yang sedang dalam kondisi hamil, pasien yang sedang menjalankan kemoterapi, dan pasien yang seluruhnya memakai gigi palsu. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan kuesioner karakteristik demografi, riwayat medis pasien, kuesioner *Oral Hygiene Behavior Index* (OHB Index), dan panduan pemeriksaan *Oral Health Assesment Tool* (OHAT). Penelitian ini telah disetujui Komite Etik Penelitian RSAU dr. M. Salamun Bandung dengan nomor surat B/398/III/2024. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat dan ditampilkan dalam bentuk tabel frekuensi.

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Karakteristik Pasien (n=100)

Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Data Demografi		
Jenis kelamin		
- Laki-laki	34	34
- Perempuan	66	66
Usia		
- Dewasa (19 – 44 Tahun)	4	4
- Pralansia (45 – 59 Tahun)	48	48
- Lansia (\geq 60 Tahun)	48	48
Pendidikan		
- Tidak sekolah	2	2
- Dasar (SD & SMP)	27	27
- Menengah (SMA)	56	56
- Tinggi (PT)	15	15
Data Riwayat Medis		
Lama menderita DM		
- < 5 tahun	54	54
- 5 – 10 tahun	29	29
- > 10 tahun	17	17
Gula darah puasa		
- 80 – 130 mg/dL	41	41
- > 130 mg/dL	59	59
Kebiasaan merokok		
- Merokok	18	18
- Tidak merokok	82	82

Berdasarkan tabel 1 sebagian besar dari responden berjenis kelamin perempuan (66%), hampir setengah responden berusia pralansia (45 – 56) dan lansia (\geq 60 Tahun) dengan jumlah masing-masing (48%), sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan menengah (SMA) (56%), sebagian besar memiliki kadar gula

darah puasa > 130 mg/dL (59%) dan menderita DM < 5 tahun (54%) serta hampir seluruh dari responden tidak merokok (82%).

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Status Kesehatan Gingiva (n=100)

Status Kesehatan Gingiva	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Sehat	40	40
Terdapat perubahan	47	47
Tidak sehat	13	13
Total	100	100

Berdasarkan tabel 2 hampir setengah dari responden memiliki status kesehatan gingiva pada kategori terdapat perubahan dengan jumlah 47 orang (47%).

Tabel 3.
Tabulasi Silang Karakteristik Pasien dengan Status Kesehatan Gingiva (n=100)

Karakteristik responden	Status kesehatan gingiva						Jumlah	
	Sehat		Terdapat perubahan		Tidak sehat		(f)	(%)
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
Jenis kelamin								
- Laki - laki	11	32,4	13	32,8	10	29,4	34	100
- Perempuan	29	43,9	34	51,5	3	4,5	66	100
Usia								
- Dewasa (19 – 44 Tahun)	0	0	3	7,5	1	2,5	4	100
- Pralansia (45 – 59 Tahun)	19	39,6	23	47,9	6	12,5	48	100
- Lansia (\geq 60 Tahun)	21	43,8	21	43,8	6	12,5	48	100
Pendidikan								
- Tidak sekolah	1	5,0	1	5,0	0	0	2	100
- Dasar (SD&SMP)	10	37	12	44,4	5	18,5	27	100
- Menengah (SMA)	21	37,5	28	50	7	12,5	56	100
- Perguruan Tinggi (D3/S1/S2/S3)	8	53,3	6	40	1	6,7	15	100
Lama menderita DM								
- < 5 tahun	20	37	27	50	7	13	54	100
- 5 – 10 tahun	10	34,5	15	51,7	4	13,8	29	100
- > 10 tahun	10	58,8	5	29,4	2	11,8	17	100
Gula darah puasa								
- 80 – 130 mg/dL	19	46,3	17	41,5	5	12,2	41	100
- > 130 mg/dL	21	35,6	30	50,8	8	13,6	59	100
Kebiasaan merokok								
- Ya	3	16,7	7	38,9	8	44,4	18	100
- Tidak	37	45,1	40	48,8	5	6,1	82	100

Berdasarkan tabel 3 responden yang memiliki status kesehatan gingiva terdapat perubahan sebagian besar berjenis kelamin perempuan (51,5%), hampir setengahnya dari responden berusia pralansia (45-59 tahun) (47,9%), tingkat pendidikan menengah (SMP&SMA) (50%), menderita DM < 5 tahun (50%), dan gula darah puasa > 130 mg/dL (50,8%), serta hampir setengah dari responden tidak merokok (48,8%).

Tabel. 4
Distribusi Frekuensi Kategori OHB (n=100)

Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Baik	44	44
Sedang	56	56
Total	100	100

Berdasarkan tabel 4 sebagian besar dari responden perilaku kebiasaan membersihkan gigi dan mulut atau *Oral Hygiene Behavior* pada kategori sedang dengan jumlah 56 orang (56%).

Tabel. 5
Distribusi Frekuensi Item Frekuensi OHB (n=100)

OHB	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Frekuensi menyikat gigi		
- Tidak setiap hari	3	3
- Satu kali sehari	8	8
- Dua kali sehari atau lebih dari dua kali sehari	89	89
Waktu menyikat gigi		
- Sekali sehari :		
- Sebelum tidur atau momen lainnya kecuali sebelum tidur	12	12
- Dua kali sehari :		
- Setelah makan malam di malam hari dan momen lainnya atau kombinasi	2	2
- Pagi hari sebelum sarapan atau siang hari dan sebelum tidur	34	34
- Pagi hari sebelum atau sesudah sarapan dan siang hari	29	29
- Pagi hari setelah sarapan dan sebelum tidur	4	4
- Tiga kali sehari atau lebih :		
- Termasuk: setelah makan malam di malam hari dan Sebelum tidur	19	19
Ukuran kekuatan menyikat gigi		
- Keras ('6, 7')	0	0
- Sedang ('4, 5')	77	77
- Lembut ('1, 2, 3')	23	23
Durasi menyikat gigi		
- Kurang dari 1 menit	2	2
- Lebih lama dari 3 atau 1 menit	30	30
- 2 atau 3 menit	68	68
Metode menyikat gigi		
- Gerakan ke atas – ke bawah (vertikal) / gerakan melingkar	17	17
- Gerakan ke depan – ke belakang / maju mundur (horizontal)	81	81
- Gerakan berputar kecil dengan sedikit getaran dan posisi sikat gigi 45° ke arah pangkal gigi	2	2
Penggunaan pasta gigi flouride		
- Pasta gigi tanpa flouride atau alternatif lain	0	0
- Pasta gigi dengan flouride	100	100
Pembersihan interdental		
- Tidak pernah melakukan pembersihan interdental	47	47

- Kadang – kadang melakukan pembersihan interdental	41	41
- Setidaknya sekali sehari dengan benang gigi dan /atau tusuk gigi dan/ atau sikat interdental	12	12
Pembersihan lidah		
- Tidak pernah	60	60
- Kadang – kadang	20	20
- Setiap hari	20	20

Berdasarkan tabel 5 hampir seluruh responden memiliki frekuensi sikat gigi dua kali sehari atau lebih (89%), sebagian kecil waktu untuk menyikat gigi pada pagi hari sebelum sarapan atau siang hari dan sebelum tidur (34%), hampir seluruh dari responden kekuatan menyikat giginya pada kategori sedang (77%), sebagian besar responden memiliki durasi waktu menyikat gigi selama 2 atau 3 menit (68%), hampir dari seluruh responden menyikat gigi dengan metode gerakan ke depan – ke belakang / maju mundur (horizontal) (81%), dan seluruh responden telah menggunakan pasta gigi berfluoride (100%). Selain itu, hampir setengah dari responden tidak pernah melakukan pembersihan interdental (47%) dan sebagian besar responden tidak melakukan pembersihan lidah (60%).

PEMBAHASAN

Gambaran Status Kesehatan Gingiva Pasien DM Tipe 2

Berdasarkan hasil penelitian status kesehatan gingiva responden mayoritas menunjukkan telah terdapat perubahan ditandai dengan kondisi gusi diantaranya kering, mengkilat, kasar, kemerahan, bengkak, dan terdapat satu ulser atau daerah nyeri di bawah gigi tiruan. Temuan tersebut memperlihatkan keadaan gusi yang sedang mengalami peradangan atau gingivitis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ilangovan et al., (2021) yang menunjukkan bahwa sebanyak 52,85 % responden yang terdiagnosis DM Tipe 2 memiliki penyakit periodontal yaitu pada gingivitis.

Pada penelitian ini hasil gula darah puasa responden mayoritas berada pada angka >130 mg/dL yaitu pada kategori tinggi. Dalam pemantauan kontrol glukosa menurut American Diabetes Association (2021) HbA1c digunakan sebagai alat utama dan memiliki nilai prediktif yang kuat untuk komplikasi diabetes. Namun pada penelitian ini hanya sebagian kecil pasien yang melakukan pemeriksaan level HbA1c. Meskipun begitu, antara HbA1c dan gula darah puasa memiliki hubungan yang searah yaitu apabila HbA1c tinggi maka gula darah puasa pun akan tinggi (Rahman et al., 2023). Maka dari itu, responden penelitian ini kemungkinan memiliki kontrol DM yang buruk. Apabila kondisi ini tidak segera ditangani terutama pada pasien DM maka dapat menyebabkan progresi penyakit periodontal tahap selanjutnya yaitu periodontitis dengan lebih cepat dan parah (Kumari & Gnanasundaram, 2021).

Mayoritas terjadinya gingivitis pada penelitian ini terjadi pada perempuan dengan rentang usia pralansia (45-59 tahun). Hasil tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ilangovan et al. (2021) yang menunjukkan bahwa gingivitis lebih banyak terjadi pada responden laki – laki (29,95 %) namun dengan rentang usia yang sama yaitu (45-59 tahun) (45,24%). Perbedaan pada hasil penelitian ini dipengaruhi oleh jumlah responden perempuan yang hampir dua kali lebih banyak daripada laki-laki. Selain itu, jenis kelamin perempuan juga mempengaruhi terjadinya risiko gingivitis bersama dengan DM. Pada perempuan perubahan hormonal dapat

meningkatkan kemungkinan penyakit periodontal berkaitan dengan tingginya kadar progesteron yang menghambat perbaikan serat kolagen dan menyebabkan dilatasi pembuluh darah (Sathish et al., 2022).

Penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas tingkat pendidikan responden yaitu menengah (SMA). Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka akan memengaruhi juga pengetahuan yang dimilikinya karena kemampuan untuk menerima informasi yang lebih baik. Tingkat pendidikan sangat memengaruhi pengetahuan, sikap, dan perilaku hidup sehat seseorang. Individu yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki pemahaman dan sikap yang lebih baik terkait dengan kesehatan (Beyene et al., 2021).

Pada penelitian ini responden dengan lama menderita DM kurang dari 5 tahun mayoritas memiliki status kesehatan gingiva yaitu terdapat perubahan atau memiliki tanda gingivitis. Durasi menderita DM mempunyai kolerasi dengan tingkat keparahan dari penyakit periodontal yaitu kerusakan jaringan periodontal yang lebih parah akan terjadi pada seseorang yang menderita DM Tipe 2 lebih dari 10 tahun akibat dari hiperglikemia yang telah berlangsung lama atau kronis (Rizkiyah et al., 2021).

Pada penelitian ini mayoritas responden tidak merokok dan mempunyai status kesehatan gingiva pada kategori terdapat perubahan. Merokok diketahui menjadi faktor risiko terjadinya penyakit periodontal bersamaan dengan DM menyebabkan pasien DM yang merokok akan mengalami penyakit periodontal yang lebih parah. Merokok dapat mengubah pertahanan tubuh dengan menyebabkan perubahan dalam fungsi vaskular, aktivitas neutrofil/monosit, dan pelepasan sitokin dan mediator peradangan sedangkan DM meningkatkan risiko inisiasi dan progresi periodontitis dengan menyumbang pada peradangan dalam jaringan penyangga periodontal (Yigit et al., 2022).

Gambaran Oral Hygiene Behavior Pasien DM Tipe 2

Berdasarkan hasil penelitian pada pasien DM Tipe 2 di RSAU dr. M. Salamun Bandung mayoritas kebiasaan menjaga kebersihan mulut atau *oral hygiene behavior* berada pada kategori sedang. Pada penelitian ini diketahui perilaku yang telah benar dilakukan adalah frekuensi menyikat gigi dua hari sekali atau lebih, durasi menyikat gigi yaitu 2 – 3 menit, dan penggunaan pasta gigi flouride. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Al Shihi et al., (2023) bahwa sebanyak 54,8 % responden telah menyikat gigi dua kali sehari. Hasil penelitian ini juga telah sesuai anjuran yang diberikan oleh *American Dental Association* bahwa cara merawat gigi dengan benar untuk mengurangi risiko penyakit gusi yaitu dengan menyikat gigi dua kali sehari dengan menggunakan pasta gigi berfluoride selama dua menit.

Hasil penelitian pada item waktu menyikat gigi, ukuran kekuatan menyikat gigi, metode menyikat gigi, pembersihan interdental dan pembersihan lidah belum dilakukan dengan benar. Mayoritas responden menyikat gigi pada waktu pagi hari sebelum sarapan atau siang hari dan sebelum tidur. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Zoraya et al. tahun 2022 bahwa pada bagian kebiasaan waktu menyikat gigi sebanyak 97.02 % masih melakukannya kebiasaan yang tidak sesuai dengan rekomendasi para ahli yaitu menyikat gigi setelah sarapan di pagi hari dan sebelum tidur di malam hari (Iba & Adamu, 2021). Sedangkan pada kekuatan menyikat gigi, mayoritas responden menyikat gigi menggunakan kekuatan sedang atau kekuatan yang berlebihan pada saat menyikat gigi. Padahal tekanan yang lembut saat menyikat gigi sudah cukup untuk membersihkan plak karena konsistensinya yang lunak,

sedangkan tekanan yang berlebihan justru dapat mengakibatkan resesi gingiva dan trauma pada jaringan lunak (Pindobilowo et al., 2023).

Pada metode menyikat gigi yang paling banyak dilakukan adalah metode horizontal atau gerakan ke depan – ke belakang/maju mundur. Namun, metode yang efektif untuk menghilangkan plak pada gigi adalah dengan metode *bass* yaitu dengan menempatkan kepala sikat sejajar dengan bidang oklusal, kepala sikat menutupi hampir 3-4 gigi mulai dari gigi paling distal lengkung. Bulu sikat ditempatkan pada margin gingiva dengan sudut 45 derajat terhadap sumbu panjang gigi. Teknik *bass* ini terutama sangat direkomendasikan bagi pasien dengan gingivitis karena dapat menghilangkan plak hingga ke sulkus gingiva dan memijat gingiva sehingga memperlancar peredaran darah gingiva (Pindobilowo et al., 2023).

Hasil penelitian pada item pembersihan interdental yaitu mayoritas responden tidak pernah melakukannya. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Omotunde & Omotunde (2022) bahwa hanya 13,3% responden yang menggunakan pembersihan interdental. Pada item pembersihan lidah juga ditemukan bahwa hampir seluruh responden tidak mengetahui bahwa lidah harus dibersihkan dan manfaat dari membersihkan lidah. Lapisan lidah atau *tongue coating* merupakan lapisan putih akibat residu, sel darah putih, mikroorganisme (jamur dan bakteri), serta sisa makanan di antara papila filiform (Islamiati et al., 2022). Lapisan tersebut berperan sebagai penyebab utama munculnya bau mulut. Membersihkan lidah dan menyeka bagian belakang lidah menggunakan sikat gigi atau pengikis lidah termasuk ke dalam upaya meningkatkan kesehatan mulut untuk menghilangkan lapisan putih tersebut (Choi et al., 2022).

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh hampir setengah Pasien DM tipe 2 di RSAU dr. M. Salamun Bandung menunjukkan kondisi terdapat perubahan pada status kesehatan gingiva dengan *Oral Hygiene Behavior* responden sebagian besar berada pada kategori sedang.

SARAN

Pasien diharapkan melakukan pengendalian diabetes dengan optimal untuk mencegah komplikasi dan melakukan perawatan mulut mandiri dengan benar. Bagi perawat diharapkan fokus pada edukasi pasien mengenai komplikasi DM Tipe 2 khususnya bagian mulut dan perawatan mulut yang benar. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan lebih spesifik meneliti hubungan dari faktor-faktor yang mempengaruhi status kesehatan gingiva dan *oral hygiene behavior* pada pasien DM Tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Acherkouk, A., Patel, N., Butler, A., & Amini, P. (2021). A Randomised Clinical Study Investigating Efficacy of A Stannous Fluoride Toothpaste in Improving Gingival Health After 3 Weeks' Use. *BMC Oral Health*, 21(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01727-5>
- Al Shihi, N., Al Rawahi, A., Al Jahdhami, R., Al Riyami, R., Al Murazza, A., Al Busaidi, N., Al Riyami, F., & Al Salti, S. (2023). Oral Health Knowledge, Attitudes, and Practices of Individuals with Diabetes Mellitus in the Sultanate of Oman. *Dubai Diabetes and Endocrinology Journal*, 29, 33–44. <https://doi.org/10.1159/000529684>

- American Diabetes Association. (2021). Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care*, 44(January), S73–S84. <https://doi.org/10.2337/dc21-S006>
- Beyene, D. H., Shashamo, B. B., Digesa, L. E., & Tariku, E. Z. (2021). Oral Hygiene Practices and Associated Factors Among Patients Visiting Private Dental Clinics at Hawassa City, Southern Ethiopia, 2018. *International Journal of Dentistry*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/8868308>
- Choi, H. N., Cho, Y. S., & Koo, J. W. (2022). The Effect of Mechanical Tongue Cleaning on Oral Malodor and Tongue Coating. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph19010108>
- Dinkes. (2022). *Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat*. <https://diskes.jabarprov.go.id/>
- Iba, B., & Adamu, V. E. (2021). Tooth Brushing: An Effective Oral Hygiene Measure. *Orapuh Journal*, 2(2), 1–7. <https://www.orapuh.org/ojs/ojs-3.1.2-4/index.php/orapj/article/view/39>
- Ilangovan, S., Sciences, T., Lecturer, S., Sciences, T., Lecturer, S., Dentistry, P., Sciences, T., Author, C., & Lecturer, S. (2021). Prevalence of Gingivitis and Periodontitis among Diabetic and Hypertensive Patients Visiting a University Dental Hospital - A Retrospective Analysis. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(3). <https://www.proquest.com/scholarly-journals/prevalence-gingivitis-periodontitis-among/docview/2565224913/se-2>
- International Diabetes Federation. (2023). *Diabetes Basics*. <https://idf.org/about-diabetes/what-is-diabetes/>
- Islamiati, N., Suryanti, N., & Setiawan, A. S. (2022). Hubungan Penilaian Diri dan Perilaku Kebersihan Gigi Mulut pada Remaja dan Ibu. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, 6(2), 111. <https://doi.org/10.24198/pjdrs.v6i2.33251>
- Kumari, S., & Gnanasundaram, N. (2021). Oral Manifestations in Diabetes Mellitus - A Review. *Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology*, 33(4), 352–356. https://doi.org/10.4103/jiaomr.jiaomr_325_21
- Lestari, D. P., Wowor, V. N. S., & Tambunan, E. (2016). Hubungan Tingkat Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut dengan Status Kesehatan Jaringan Periodontal pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Manembo-Nembo Bitung. *E-GIGI*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/eg.4.2.2016.13926>
- Nibali, L., Gkrantias, N., Mainas, G., & Di Pino, A. (2022). Periodontitis and Implant Complications in Diabetes. *Periodontology 2000*, 90(1), 88–105. <https://doi.org/10.1111/prd.12451>
- Omotunde, O. O., & Omotunde, S. M. (2022). Oral Hygiene Status and Oral Hygiene Behavior of Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Two Teaching Hospitals in Nigeria- A Comparative Study. *International Academic Journal of Medical and Clinical Practice*, 7(1), 7–16. <https://www.cirdjournal.com/index.php/iajmcp/article/view/596>
- Păunică, I., Giurgiu, M., Dumitriu, A. S., Păunică, S., Pantea Stoian, A. M., Martu, M. A., & Serafinceanu, C. (2023). The Bidirectional Relationship between Periodontal Disease and Diabetes Mellitus—A Review. *Diagnostics*, 13(4), 1–17. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13040681>

- Pindobilowo, P., Tjiptoningsih, U. G., & Ariani, D. (2023). Effective Tooth Brushing Techniques Based on Periodontal Tissue Conditions: A Narrative Review. *Formosa Journal of Applied Sciences (FJAS)*, 2(7), 1649–1662. <https://doi.org/https://doi.org/10.55927/fjas.v2i7.4838>
- Rahman, R., Amalia, F. N., Sakdiah, S., & S, A. J. (2023). Correlation between Glycated Hemoglobin (Hba1c) Levels and Fasting Blood Glucose Levels in Patients with Diabetes Mellitus in Jambi City. *International Conference Health Polytechnic of Jambi*, 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.35910/icohpj.v2i0.712>
- Rizkiyah, M., Oktiani, B. W., & Wardani, I. K. (2021). Prevalensi dan Analisis Faktor Risiko Kejadian Gingivitis dan Periodontitis pada Pasien Diabetes Melitus. *Dentin Jurnal Kedokteran Gigi*, 5(1), 32–36. <https://doi.org/10.20527/dentin.v5i1.3231>
- Sathish, A. K., Varghese, J., & Fernandes, A. J. (2022). The Impact of Sex Hormones on the Periodontium During a Woman’s Lifetime: A Concise-Review Update. *Current Oral Health Reports*, 9(4), 146–156. <https://doi.org/10.1007/s40496-022-00321-0>
- Setyawati, A., Ngo, T., Padila, P., & Andri, J. (2020). Obesity and Heredity for Diabetes Mellitus among Elderly. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 1(1), 26-31. <https://doi.org/10.31539/josing.v1i1.1149>
- Tadin, A., Guberina, R. P., Domazet, J., & Gavic, L. (2022). Oral Hygiene Practices and Oral Health Knowledge among Students in Split, Croatia. *Healthcare (Switzerland)*, 10(2), 1–12. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020406>
- Yiğit, U., Karaaslan, F., & Dikilitaş, A. (2022). Evaluation of the Relationship between Diabetes and Smoking and IL-6, IL-17 and IL-23 Levels in Individuals with Stage II, IV Periodontitis. *Meandros Medical and Dental Journal*, 23(4), 482–487. <https://doi.org/10.4274/meandros.galenos.2022.54037>
- Zoraya, S. I., Sitorus, R. J., & Flora, R. (2022). Association between Tooth Brushing Behavior and Diabetes Mellitus Occurrence in Indonesia. *International Journal of Health Sciences*, 6(July), 2365–2376. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns8.12317>