

White Plaque in Diabetes Mellitus Patients (Case Report of UNSOED RSGM Patients)

Inneke Cahyani*, Agung Prabowo Dhartono**

*Bagian Ilmu Penyakit Mulut, Kedokteran Gigi, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah

**Mahasiswa Profesi Dokter Gigi, Kedokteran Gigi, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah

Correspondence: agung.dhartono24@gmail.com

Received 1 January 2019; Accepted 27 September 2024; Published online 31 September 2024

Keywords:

Coated Tongue,
Kandidiasis, Diabetes
Mellitus

ABSTRACT

Introduction: Coated tongue is a condition where the surface of the tongue looks white or other colors which is a pile of debris, food debris and microorganisms found on the dorsal surface of the tongue. The pile occurs due to systemic factors that affect the condition of the oral cavity, one of which is diabetes mellitus. Diabetes mellitus is a metabolic disorder caused by a lack of insulin secretion or decreased tissue sensitivity to insulin and is characterized by hyperglycemia.

Case Report: A 44-year-old woman came to RSGM UNSOED complaining of white patches on the tongue since the last few years. There is a lesion in the form of a yellowish white plaque, can be scraped some parts leaving a red color, some parts leaving a white color that cannot be scraped, plaque measuring more than 1 cm, does not hurt when scraped, and is irregular in shape. The corners of the patient's mouth appear dry. The patient suffers from systemic diabetes mellitus and is taking medication.

Discussion: High glucose levels in patients with diabetes mellitus affect the salivary content. This increase in glucose levels results in the content of biofilm layers and plaque on the surface of the teeth and tongue which serves as a place for bacterial attachment. Bacteria will multiply more well because of sufficient food intake. White spots occur due to the accumulation of microorganisms and debris due to the content and lack of salivary glands, causing the quality and quantity of saliva production in the oral cavity to decrease, so that people with diabetes mellitus tend to have poor OH and bad breath odor if dental cleaning is not done regularly.

Conclusion: White plaque on the tongue occurs due to the accumulation of microorganisms and debris due to the lack and change in salivary gland content due to high sugar levels in patients with diabetes mellitus.

Copyright ©2022 National Research and Innovation Agency. This is an open access article under the CC BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

DOI: <http://dx.doi.org/10.30659/medali.6.2.75-81>

2460-4119 / 2354-5992 ©2024 National Research and Innovation Agency

This is an open access article under the CC BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

How to Cite: Cahyani et al. White Plaque in Diabetes Mellitus Patients (Case Report of UNSOED RSGM Patients). MEDALI Jurnal: Media Dental Intelktual, v.6, n.2, p.75-81, September 2024

Pendahuluan

Coated tongue adalah suatu keadaan dimana permukaan lidah terlihat berwarna putih atau berwarna lain yang merupakan tumpukan dari debris, sisa-sisa makanan dan mikroorganisme yang terdapat pada permukaan dorsal lidah.¹

Seseorang dengan *coated tongue* memiliki kondisi klinis yang terjadi pada bagian permukaan lidah yang ditutupi oleh suatu selaput pseudomembran yang terjadi akibat penumpukan debris atau sisa makanan, sel-sel keratin yang tidak terdeskuamasi, dan dapat ditemukan adanya mikroorganisme seperti bakteri maupun jamur. Kondisi *coated tongue* sering menyebabkan pasien datang ke dokter gigi atau puskesmas dengan keluhan utama bau mulut. Penelitian terdahulu oleh Van Tornout, dkk, (2013), menemukan bahwa faktor utama yang mempengaruhi kondisi ini adalah kebersihan mulut yang buruk, merokok, terdapatnya gigi tiruan, status periodontal dan kebiasaan diet.²

Diabetes melitus merupakan kelainan metabolik yang disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin atau sensitivitas jaringan terhadap insulin, sehingga akan terganggunya metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Diabetes melitus ditandai dengan kondisi hiperglikemi, yaitu kurangnya aktivitas hormon insulin dalam proses metabolisme glukosa. Kondisi normal glukosa puasa (*preprandial*) 70-120 mg/dL dan kadar glukosa sewaktu (*postprandial*) <140 mg/L. Sedangkan pada kondisi diabetes, kadar glukosa darah *preprandial* adalah 126mg/dL dan kadar glukosa darah *postprandial* adalah ≥ 200 mg/dL. Gambaran klinis yang terjadi pada penderita diabetes melitus ditandai dengan

hiperglikemia pada saat puasa dan setelah makan. Gejala yang umum ditemukan pada pasien diabetes melitus adalah sering merasa haus (*polidipsi*), sering buang air kecil pada tengah malam (*poliuri*), sering merasa lapar (*polifagi*), dan hiperglikemi serta glukosuria yaitu glukosa di dalam urin.⁴ Menurut WHO (*World Health Organization*) diabetes melitus menjadi epidemi diseluruh dunia dengan prevalensi yang meningkat setiap harinya. WHO juga memprediksi prevalensi secara global akan meningkat dari 135 juta jiwa menjadi 300 juta jiwa di tahun 2025.⁵

Diabetes melitus memiliki manifestasi didalam rongga mulut atau disebut oral diabetik berupa infeksi jamur berupa kandidiasis, *burning mouth syndrome*, gingivitis, periodontitis, neurosensoris, gangguan rasa, dan meningkatnya resiko karies.⁵ Komplikasi biasanya terjadi akibat meningkatnya kadar glukosa dalam saliva, menurunnya daya tahan tubuh penderita akibat penurunan fungsi sel-sel *Polymorfonuclear* (PMN), dan *xerostomia* akibat *poliuri*. Periodontitis memiliki keterikatan yang kuat dengan diabetes melitus, karena keadaan keduanya saling mempengaruhi. Ketika keadaan periodontitis tidak bisa ditanggulangi dan semakin parah maka resiko kehilangan gigi akan semakin besar.⁴

Diabetes melitus dibedakan menjadi 2, yaitu.^{6,7}

a. Diabetes melitus tipe 1

Diabetes tipe ini disebut juga diabetes melitus tergantung insulin yang disebabkan karena kurangnya sekresi insulin akibat sel β pankreas tidak atau sangat sedikit menghasilkan insulin. Diabetes melitus tipe 1 membutuhkan insulin eksogen untuk

dapat bertahan hidup. Diabetes melitus tipe 1 merupakan proses autoimun yang melibatkan destruksi selektif sel β pankreas oleh limfosit T.

b. Diabetes melitus tipe 2

Diabetes tipe ini disebut juga diabetes melitus tidak tergantung insulin yang disebabkan karena penurunan sensitivitas jaringan target terhadap efek metabolik insulin, atau disebut juga dengan resistensi insulin. Sekresi insulin pada diabetes melitus tipe 2 mungkin normal atau bahkan meningkat, tetapi sel sasaran insulin kurang peka terhadap insulin. Penurunan resistensi jaringan terhadap insulin pada diabetes melitus tipe 2 banyak dikaitkan dengan obesitas. Jaringan lemak mengeluarkan hormon resistin yang dapat mendorong resistensi insulin dan mengganggu kerja insulin. Produk resistin tersebut meningkat pada obesitas. Sebaliknya, hormon adipokin yang juga dikeluarkan oleh jaringan lemak dapat meningkatkan efek dan sensitivitas terhadap insulin, tetapi hormon ini terbatas pada obesitas.

Laporan Kasus

Seorang perempuan berusia 44 tahun datang ke RSGM UNSOED mengeluhkan terdapat bercak putih pada lidah sejak beberapa tahun terakhir. Pasien memiliki riwayat diabetes melitus kurang lebih 9 tahun terakhir. Pasien mengikuti PROLANIS di Puskesmas setempat dan sedang mengonsumsi obat metformin 500mg 2 kali sehari, acarbose 100 mg 3 kali sehari, dan glimepiride 3 mg 1 kali sehari. Tidak ada riwayat keluarga yang menderita diabetes melitus. Pemeriksaan umum menunjukkan pasien datang dalam keadaan *compos mentis*, berat badan

55kg, tinggi badan 160cm, tekanan darah 120/80 mmHg, nadi 60x/menit, pernapasan 20x/menit, dan suhu 36,5°C. Pasien seorang ibu rumah tangga. Pemeriksaan ekstraoral menunjukkan wajah simetris dengan warna kulit putih. Pemeriksaan intraoral menunjukkan adanya kalkulus supragingiva dan subgingiva pada semua regio dengan OHI-S buruk. Terdapat karies pada gigi 22 dan 47. Rata-rata nilai *probing depth* rata-rata 2mm. Terdapat kehilangan gigi 37 dan sisa akar pada gigi 17, 21, dan 24. Kegoyangan gigi ditemukan pada 31, 32, 41, dan 42 luksasi $^{\circ}1$. Terdapat lesi berupa plak berwarna putih kekuningan, dapat dikerok beberapa bagian menyisahkan warna merah, sebagian menyisahkan warna putih yang tidak dapat dikerok, plak berukuran lebih dari 1 cm, tidak sakit saat dikerok, dan berbentuk iregular. Pada area sudut mulut pasien nampak kering.





Gambar 1. (A) (B) (C). Kondisi rongga mulut pasien pada kunjungan pertama

Selanjutnya pasien dirujuk internal ke Laboratorium Klinik untuk dilakukan pemeriksaan gula darah sewaktu. Hasil pemeriksaan gula darah sewaktu di laboratorium klinik RSGM UNSOED adalah 213,4 mg/dl. Pemeriksaan gula darah menunjukkan hasil yang lebih tinggi daripada nilai gula darah sewaktu normal yaitu <math><140\text{ mg/dl}</math>. Pasien dinyatakan menderita penyakit diabetes melitus.

Diagnosis pada kasus ini yaitu kandidiasis hiperplastik kronis disertai penyakit sistemik diabetes melitus. Kondisi yang mendukung diagnosis ini adalah warna putih pada lidah hilang dan meninggalkan area kemerahan setelah dilakukan swap dengan kasa pada area lidah. Rencana perawatan yang dilakukan meliputi komunikasi, instruksi, dan edukasi (KIE), mengkomunikasikan rencana perawatan berupa pemberian obat anti jamur *Nystatin* drop 100.000 UI/ml sebanyak 4 kali sehari 1 ml setelah makan dan sebelum tidur, edukasi untuk menggosok gigi yang baik dan benar termasuk area lidah, rutin dalam mengkonsumsi obat diabetes, dan

menginstruksikan untuk kontrol 1 minggu yang akan datang.

Pada pertemuan kedua, satu minggu berikutnya dilakukan pemeriksaan gula darah sewaktu dengan hasil 425,8 mg/dL, lebih tinggi dari kunjungan pertama dikarenakan pasien sering melakukan pekerjaan berlebih saat bekerja. Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan intraoral, masih terdapat plak berwarna putih kekuningan, dapat dikerok beberapa bagian menyisahkan warna merah, sebagian menyisahkan warna putih yang tidak dapat dikerok, plak berukuran lebih dari 2 cm, tidak sakit saat dikerok, dan berbentuk iregular. Pada pertemuan kedua didapatkan hasil yang tidak membaik dan lebih parah dibandingkan pertemuan pertama. Diagnosis baru ditegakkan yaitu *coated tongue*. Rencana perawatan dilakukan meliputi komunikasi, instruksi, dan edukasi (KIE), mengkomunikasikan bahwa hal yang terjadi pada lidah tidak disebabkan oleh jamur, namun bisa dapat terjadi karena penggunaan obat yang dikonsumsi dan kondisi diabetes melitus yang tidak terkontrol.



Gambar 2. Kondisi rongga mulut pasien pada kunjungan kedua

Pembahasan

Diabetes melitus adalah suatu kondisi tingginya glukosa dalam darah akibat defisiensi insulin,

resistensi jaringan terhadap insulin atau keduanya yang dapat mengarah pada komplikasi. Diabetes melitus merupakan kelainan metabolisme endokrin yang umum ditemukan diseluruh dunia sekitar 170 juta kasus.⁸ Kasus pada pasien diatas merupakan diabetes melitus tipe 2 yang merupakan jenis diabetes yang banyak ditemukan pada usia diatas 40 tahun keatas dikarenakan penurunan fungsi sel β pankreas sebagai penghasil insulin. Penyakit diabetes melitus memiliki beberapa kemungkinan komplikasi yang terlihat pada kesehatan rongga mulut, seperti terjadinya gingivitis dan periodontitis, kehilangan perlekatan gingiva, hilangnya jaringan periodontal, kegoyangan gigi geligi, dan kehilangan dini dari gigi geligi, perdarahan spontan dari jaringan, *xerostomia*, *burning tongue*, sakit saat diperkusi dan lain sebagainya yang berhubungan dengan kelainan jaringan periodontal.^{9,10} Kegoyangan gigi geligi pada pasien dengan diabetes melitus disebabkan oleh hilangnya perlekatan yang berhubungan dengan kurangnya kontrol glikemik.¹¹ Penderita diabetes melitus tidak terkontrol memiliki kadar glukosa dalam cairan krevikular gingiva (GCF) lebih tinggi dibandingkan dengan penderita diabetes melitus yang terkontrol. Selain GCF, kadar glukosa juga lebih tinggi kandungannya didalam saliva. Peningkatan kadar glukosa ini juga berkakibat pada kandungan lapisan biofilm dan plak pada permukaan gigi yang berfungsi sebagai tempat perlekatan bakteri. Bakteri akan lebih banyak berkembang biak dengan baik karena asupan makanan yang cukup sehingga menyebabkan terjadinya karies dan perkembangan penyakit periodontal.¹²

Pada kasus didapatkan bercak putih karena penumpukan mikroorganisme serta debris karena kurangnya kelenjar saliva. Hal ini terjadi karena pada penderita diabetes melitus terjadi disfungsi kelenjar saliva atau *xerostomia*, sehingga kualitas dan kuantitas produksi saliva di rongga mulut menurun. *Xerostomia* yang terjadi pada diabetes melitus menyebabkan mikroorganisme oportunistik seperti *candida albican* lebih banyak tumbuh yang berakibat terjadinya *candidiasis*, oleh karena itu penderita diabetes melitus cenderung memiliki OH yang buruk dan bau nafas yang tidak sedap apabila tidak dilakukan pembersihan gigi secara rutin.¹³ Penderita diabetes melitus terjadi perubahan vaskularisasi sehingga lebih mudah terjadi periodontitis yang selanjutnya merupakan faktor etiologi resorpsi tulang secara patologis. Adanya resorpsi tulang yang terjadi menyebabkan beberapa gigi pada penderita mengalami kegoyangan area anterior rahang bawah. Resorpsi tulang yang terjadi pada diabetes melitus disebabkan karena adanya gangguan vaskularisasi jaringan periodontal serta gangguan metabolisme mineral.¹⁴

Penyembuhan luka merupakan salah satu masalah pada penderita diabetes melitus, terutama pada penderita diabetes tidak terkontrol. Studi menunjukkan, penyembuhan luka yang lambat pada kondisi diabetes melitus ialah kurangnya pembentukan kolagen dan *tensile strength* pada hewan uji coba. Lambatnya penyembuhan luka disebabkan oleh tingginya kadar gula dalam darah yang mempengaruhi fungsi fagositosis, seperti neutrofil yang berkurang fungsi fagositosis dan fungsi kemotaksisnya termasuk memakan dan

membunuh bakteri intraselular ketika terpapar kadar glukosa dalam darah yang berubah. Kelainan pembuluh darah kecil biasanya terdapat pada pasien dengan diabetes melitus sehingga mengganggu distribusi nutrisi, oksigen dan sel-sel inflamasi pada sisi perlukaan.¹⁴ Hiperglikemi jangka panjang akan mengarah ke pembentukan glikasi, glukosa mengikat protein dan molekul lain melalui proses non-enzimatis. Hasil dari glikasi menyebabkan disfungsi neutrofil, mengganggu perfusi pembuluh darah, kerusakan saraf perifer yang progresif, semua hal ini memiliki keterlibatan sistemik dan berkontribusi pada penyembuhan luka yang lambat.¹⁶

Pasien dengan diabetes melitus yang membutuhkan tindakan bedah minor maupun mayor harus memperhatikan beberapa hal seperti resiko peningkatan infeksi terutama pada pasien dengan diabetes tidak terkontrol, lambatnya penyembuhan luka akibat tingginya kadar glukosa dalam darah, dan kemungkinan terjadinya ketoasidosis apabila infeksi telah berkembang. Terapi antibiotik biasanya dimulai setelah ekstraksi gigi untuk mencegah kemungkinan infeksi, atau bisa diberikan 2-3 hari sebelum tindakan. Tindakan bedah pada pasien dengan diabetes melitus harus dilakukan ketika kadar gula darah berada dibawah kadar kontrol.¹⁷

Berdasarkan berbagai penelitian, antara infeksi oral dan penyakit sistemik diabetes melitus, penyakit periodontal sebagai infeksi oral yang paling umum terjadi. Perubahan pada jaringan periodontal penderita diabetes melitus sering terjadi pada penderita yang tidak terkontrol, meningkatnya kadar gula darah dan peningkatan (*advanced glycation*

end product) AGE menginduksi stress oksidasi pada gingiva sehingga kerusakan jaringan periodontal makin hebat.¹⁸

Prosedur dental seperti pembedahan atau pencabutan gigi pada pasien diabetes melitus perlu adanya kerjasama antara dokter gigi dan dokter spesialis penyakit dalam karena harus memperhatikan pencegahan infeksi dan penyembuhan luka yang terhambat. Beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum prosedur invasi adalah kadar glukosa darah *preprandial* sebesar 70-120 mg/dl dan *postprandial* <180mg/dL. Pemberian terapi profilaksis sebelum dilakukan perawatan juga dianjurkan untuk meminimalisasi adanya infeksi. Anestesi dengan vasokonstriktor perlu diperhatikan karena dapat meningkatkan kadar glukosa darah.¹⁸

Kesimpulan

Plak putih pada lidah terjadi karena penumpukan mikroorganisme serta debris karena kurangnya dan perubahan kandungan kelenjar saliva akibat kadar gula yang tinggi pada penderita diabetes melitus sehingga, penderita diabetes melitus cenderung memiliki OH yang buruk dan bau nafas yang tidak sedap apabila tidak dilakukan pembersihan gigi secara rutin.

Daftar Pustaka

1. Cebeci ARI, Gulsahi A, Kamburoglu K, Orhan BK, Oztas B. Prevalence and distribution of oral mucosal lesions in an adult Turkish population. *Med Oral Patol*. 2009;14 (6):E272-7.
2. Van Tornout M, Dadamio J, Coucke W, Quirynen M. Tongue coating: related factors. *J Clin Periodontol* 2013; 40: 180–185. doi: 10.1111/jcpe.12031.

3. Price, S.A., Wilson, L.M., 2005, *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, Ed 6, Vol 2 (diterjemahkan oleh: Brahm U Pendit), EGC, Jakarta.
4. Hussain, M., Ahsan, S., Hassan, S.I., Yazdanie, N., Khan, M.Y., Khan, M., 2015, Diabetes Mellitus patients: Immediate Denture, *Professional Medical Journal*, 22(11): 1409-1414.
5. Guyton, A.C., Hall, J.E., 2008, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, EGC, Jakarta.
6. Ekawati, E.R., 2012, *Hubungan Kadar Glukosa Darah terhadap Hypertriglyceridemia pada Penderita Diabetes Mellitus*, Prosiding Seminar Nasional, Universitas Airlangga, Surabaya.
7. Lanywati, E., 2001, *Diabetes melitus Penyakit Kencing Manis*, Kanisius, Yogyakarta.
8. Maryam, S.R., Ekasari, M.F., Rosidawati, Jubaedi, A., Batubara, I., 2008, *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*, Salemba Medika, Jakarta.
9. Sen, S., De, B., 2016, *Diabetes melitus in 21th Century*, Springer, Singapore.
10. Ermawati, T., 2012, Periodontitis dan Diabetes Mellitus, *Jurnal Kedokteran Gigi Unej*, 9(3): 152-154.
11. Darby, L, M., Walsh, M., 2015, *Dental Hygiene: Theory and Practice*, Elsevier, USA.
12. Porth, Carol., 2011, *Essentials of Pathophysiology: Concepts of Altered Health States*, Wolter Kluwer, USA.
13. Aren, G., Sepet, E., Ozdemir, D., Dinccag, N., Guvener, B., Firatli, E., 2003, Periodontal Health, Saliva Status, and Metabolic control in Children with tipe 1 Diabetes Mellitus, *Journal of periodontal*, 74(12): 1789-1795.
14. Southerland, J.H., Taylor, G.W., Offenbacher, S., Diabetes and Periodontal Infection: Making the Connection, *Clinical Diabetes*, 23: 171-178.
15. Boel, T., 2003, Manifestasi Rontgenografi Diabetes Mellitus di Rongga Mulut, *JKGUI*, 10: 12-15.
16. Fishcer, D., Treister, S., Pinto, A., 2013, *Risk Assessment and Oral Diagnostics in Clinical Dentistry*, Wiley, USA
17. Guthrie, W, D., Guthrie, A, R., 2009, *Management of Diabetes melitus : A Guide to The Pattern Approach*, Springer Publishing Company, New York.
18. Fragiskos, D, F., 2007, *Oral Surgery*, Springer, Germany.