

## STUDI KASUS

# Periodontitis kronis pada pasien dengan penyakit diabetes melitus

Bondan Purbowati\*, Aris Aji Kurniawan\*\*✉

\*Program Profesi Dokter Gigi, Universitas Jenderal Soedirman, Jawa Tengah, Indonesia

\*\*Departemen Patologi Oral, Kedokteran Gigi, Universitas Jenderal Soedirman, Jawa Tengah, Indonesia

\*\*Jl Dr. Soeparno, Purwokerto Utara, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia; ✉ koresponden: [arisajikurniawan@gmail.com](mailto:arisajikurniawan@gmail.com)

---

### ABSTRAK

Periodontitis kronis merupakan penyakit peradangan pada jaringan periodontal yang disebabkan oleh bakteri pada subgingiva. Periodontitis diawali dengan adanya inflamasi pada gingiva, berlanjut ke struktur jaringan penyangga gigi seperti sementum, ligamen periodontal dan tulang alveolar. Selain peranan bakteri dalam menyebabkan periodontitis, terdapat pula peranan penyakit sistemik pada periodontitis seperti diabetes melitus (DM). Laporan kasus ini bertujuan untuk memaparkan kondisi periodontitis kronis pada pasien dengan diabetes melitus. Pasien wanita berusia 64 tahun mengeluhkan gigi geliginya goyang sejak beberapa tahun terakhir. Pasien diketahui memiliki riwayat penyakit diabetes melitus dan sedang menjalani pengobatan rutin. Pemeriksaan klinis pada rongga mulut menunjukkan adanya resesi pada gigi anterior baik maksila maupun mandibula, disertai kegoyahan gigi geligi, dan xerostomia. Komplikasi DM adalah perubahan integritas mikrovaskular, yang sering menyebabkan kerusakan organ. Kondisi hiperglikemia mengakibatkan protein serta molekul matriks mengalami non-enzymatic glycosylation yang menghasilkan *advanced glycation end products* (AGE) pada jaringan termasuk periodonsium. AGE turut berinteraksi dengan kolagen dan membuat kolagen lebih sulit diperbaiki bila mengalami kerusakan. Diabetes melitus dapat menimbulkan berbagai manifestasi di rongga mulut, salah satunya adalah terjadinya periodontitis.

**Kata kunci:** diabetes melitus; periodontitis kronis

**ABSTRACT: Chronic periodontitis on diabetes mellitus patient.** Chronic periodontitis is an inflammatory disease of the periodontal tissues caused by subgingival bacteria. Periodontitis begins with inflammation of the gingiva, continuing to the structure of the supporting tissues of the teeth, such as cementum, periodontal ligament, and alveolar bone. In addition to the role of bacteria in causing periodontitis, there is also a role for systemic diseases in periodontitis, such as diabetes mellitus (DM). This case report aims to describe the condition of chronic periodontitis in a patient with diabetes mellitus. A 64-year-old female patient complained of loose teeth for the past few years. The patient had a history of diabetes mellitus and underwent routine treatment. Clinical examination of the oral cavity showed recession of the anterior teeth, both maxillary and mandibular, accompanied by tooth mobility and xerostomia. Complications of DM are changes in microvascular integrity, which often lead to organ damage. Hyperglycemic conditions cause proteins and matrix molecules to experience non-enzymatic glycosylation, resulting in advanced glycation end products (AGEs) in tissues, including the periodontium. AGEs also interact with collagen and make it harder for collagen to repair when damaged. To conclude, diabetes mellitus can cause various manifestations in the oral cavity, one of which is the occurrence of periodontitis.

**Keywords:** diabetes mellitus; chronic periodontitis

---

### PENDAHULUAN

Periodontitis kronis merupakan penyakit peradangan pada jaringan periodontal yang disebabkan oleh bakteri pada subgingiva. Periodontitis diawali dengan adanya inflamasi pada gingiva, berlanjut ke struktur jaringan penyangga gigi seperti sementum, ligamen periodontal dan tulang alveolar. Kondisi ini mengakibatkan kerusakan yang progresif dengan

hilangnya perlekatan gingiva, resesi gingiva dan terjadinya kerusakan tulang alveolar, serta terjadi pembentukan poket periodontal. Migrasi patologis yang menimbulkan diastema, kegoyahan gigi, hingga berakibat tanggalnya gigi merupakan kondisi yang sering terjadi pada penderita periodontitis.<sup>1,2,3</sup>

Etiologi peradangan gingiva pada periodontitis adalah adanya plak bakteri subgingiva seperti

*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus*, *Fusobacterium nucleatum*, dan *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. Bakteri-bakteri tersebut mampu merusak jaringan dengan menghasilkan beberapa produk bakteri seperti kolagenase, protease, lipopolisakarida dan asam lipotheikoat.<sup>2,3,4</sup>

Peranan bakteri dalam menimbulkan keparahan periodontitis telah banyak dibuktikan, namun terdapat pula peranan penyakit sistemik pada periodontitis seperti diabetes melitus (DM). DM merupakan penyakit yang ditandai dengan adanya gangguan metabolik seperti hiperglikemia. DM ditandai dengan gejala umum seperti poliuria, polidipsia dan polifagia, serta penurunan berat badan. Kecenderungan peningkatan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus turut mempengaruhi keparahan penyakit periodontal. Keadaan DM menyebabkan terjadinya penurunan fungsi polimorfonuklear (PMN) yang dapat meningkatkan derajat keparahan kerusakan jaringan periodontal.<sup>4</sup>

Laporan kasus ini bertujuan untuk memaparkan kondisi periodontitis kronis pada pasien dengan diabetes melitus. Pasien telah menyetujui kasus perawatan rongga mulutnya untuk dipublikasikan.

## METODE

Seorang wanita berusia 64 tahun datang ke Puskesmas Baturaden I dengan keluhan ingin memeriksakan giginya yang goyang sejak beberapa tahun terakhir. Pasien mengeluhkan kering pada rongga mulut dan pemeriksaan ekstraoral menunjukkan pasien mengalami glaukoma pada mata sebelah kirinya. Pasien memiliki riwayat diabetes mellitus dan sedang menjalani pengobatan rutin. Setiap bulan pasien kontrol untuk melakukan pemeriksaan gula darah. Hasil pemeriksaan kadar gula darah beberapa bulan terakhir ditunjukkan pada Tabel 1.

Pemeriksaan intraoral pada pasien menunjukkan adanya warna kemerahan pada gingiva disertai adanya resesi gingiva atau pergerakan margin ke arah apikal. Resesi

gingiva terjadi hampir di seluruh gigi rahang atas dan rahang bawah (Gambar 1). Hasil pemeriksaan klinis menunjukkan adanya kehilangan perlekatan rata-rata sebesar 4-6 mm (Gambar 2). Selama terdiagnosis DM pasien mengkonsumsi obat seperti glimepiride 2 mg dikonsumsi 1 kali sehari dan metformin 500 mg yang dikonsumsi 2 kali sehari.

## PEMBAHASAN

Diabetes melitus atau DM merupakan kumpulan gejala yang terjadi karena tubuh mengalami gangguan metabolisme. Seseorang dinyatakan DM ketika berdasarkan pemeriksaan gula darah memiliki kadar gula darah puasa > 126 mg/dL dan atau kadar gula sesaat > 200 mg/dL<sup>2</sup>. Berdasarkan klasifikasinya DM dibedakan menjadi 2 yaitu DM tipe 1 atau insulin-dependent diabetes melitus dan DM tipe 2 atau non-insulin dependent diabetes mellitus. Diabetes tipe 1 disebabkan karena kerusakan sel B pankreas sehingga terjadi gangguan produksi insulin. Terdapat reaksi autoimun akibat peradangan pada sel B pankreas yang menyebabkan munculnya antibodi terhadap sel B yaitu *islet Cell Antibody* atau ICA. Reaksi antigen sel B dengan antibodi ICA menyebabkan sel B pankreas menjadi hancur. DM tipe 2 terjadi karena gangguan atau kerusakan reseptor insulin, hal ini mengakibatkan gagalnya insulin untuk mengubah glukosa menjadi energi. DM tipe 2 memiliki jumlah insulin yang normal atau bahkan berlebih, namun karena kurangnya reseptor insulin pada permukaan sel mengakibatkan glukosa yang masuk kedalam sel sedikit. Hal tersebut menyebabkan tingginya kadar glukosa dalam darah dan kurangnya jumlah glukosa didalam sel.<sup>4,5,6</sup>

Salah satu komplikasi DM adalah perubahan integritas mikrovaskular, yang sering menyebabkan kerusakan organ pada kondisi hiperglikemia. Hiperglikemia dapat mempengaruhi proses fagositosis dan migrasi mononuklear dan sel PMN. Hal ini menyebabkan bakteri yang memicu periodontitis pada pasien DM lebih progresif. Bakteri menghasilkan produk yang



**Gambar 1.** Gambaran klinis pasien resesi gingiva rahang atas dan bawah



**Gambar 2.** Gambaran intraoral pasien tampak pergeseran gingiva ke arah apikal

dapat merangsang mediator inflamasi seperti prostaglandin dan sitokin yaitu *Tumor Necrosing Factor-alpha* dan *interleukin-1*. Mediator tersebut merangsang produksi dan aktivitas enzim serta osteoklas. Hal tersebut memicu kerusakan pada jaringan ikat gingiva dan resorpsi tulang.<sup>5</sup>

**Tabel 1.** Hasil Pemeriksaan Gula Darah

Bulan	Gula darah puasa (mg/dl)	Gula darah 2 Jam paska makan (mg/dl)
April	157	204
Mei	105	248
Juni	160	254
Juli	104	219
Agustus	138	250

Hiperglikemia juga mengakibatkan protein serta molekul matriks mengalami *non-enzymatic glycosylation* yang menghasilkan *advanced glycation end products (AGEs)* pada jaringan termasuk periodonsium.<sup>7</sup> AGEs merupakan senyawa yang berasal dari glukosa terbentuk secara pelan dan terus-menerus seiring peningkatan kadar glukosa darah. Akumulasi AGEs pada pasien DM ditunjukkan dengan meningkatnya produksi *proinflammatory cytokine*. AGEs turut berinteraksi dengan kolagen dan membuat kolagen lebih sulit diperbaiki bila

mengalami kerusakan.<sup>1,4,6,7</sup>

Periodontitis merupakan salah satu dari enam komplikasi DM. Manifestasi penyakit DM di rongga mulut adalah gingivitis, periodontitis, hilangnya perlekatan gingiva, xerostomia, burning tongue, sakit saat perkusi, resorpsi tulang alveolar, gigi menjadi goyang dan gigi mudah tanggal.<sup>7</sup> Kadar cairan krevikular gingiva atau GCF dan kadar glukosa dalam saliva pada penderita DM tidak terkontrol lebih tinggi dibandingkan DM terkontrol. Hal ini dapat mengakibatkan peningkatan kandungan lapisan biofilm dan plak pada permukaan gigi untuk perlekatan bakteri. Penderita DM mengalami xerostomia atau suatu kondisi disfungsi sekresi kelenjar saliva yang menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas dari saliva. Kondisi xerostomia menyebabkan mikroorganisme oportunistik seperti candida albican lebih mudah tumbuh dan menimbulkan candidiasis.<sup>5,7</sup> Pasien pada kasus ini melakukan perawatan rutin dengan kadar gula yang masih tergolong tinggi. Berdasarkan pemeriksaan klinis pasien mengalami xerostomia serta menunjukkan periodontitis yang cukup parah. Destruksi jaringan periodontal dibuktikan dengan kehilangan perlekatan hampir di keseluruhan gigi sebanyak 4-6 mm.

Penanganan pada pasien yang memiliki riwayat penyakit sistemik memerlukan anamnesis

yang baik. Umumnya pasien yang terindikasi DM mengalami polidipsia, poliuria, polyfagia atau riwayat penurunan berat badan. Pada pasien dengan DM diperlukan evaluasi dan pemeriksaan kadar gula darah puasa dan sesudah makan. Perawatan gigi pada pasien DM memiliki beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan seperti tindakan mengurangi stres, penggunaan antibiotik, modifikasi diet, membuat jadwal kunjungan dan pemilihan obat. Pasien yang menderita DM sebaiknya menerima perawatan gigi di pagi hari, baik sebelum atau setelah periode puncak aktivitas insulin. Hal ini akan mengurangi risiko perioperatif reaksi hipoglikemik. Reaksi hipoglikemik paling sering terjadi selama aktivitas puncak insulin. Pada kasus ini pasien mengkonsumsi obat metformin dan glimepiride. Umumnya obat metformin dan Thiazolidinediones jarang menyebabkan hipoglikemia. Pasien dianjurkan untuk tetap sarapan atau diet normal agar mencegah terjadinya hipoglikemia saat perawatan gigi.<sup>8</sup>

## KESIMPULAN

Periodontitis merupakan salah satu manifestasi penyakit Diabetes Melitus di rongga mulut. Penyakit sistemik tersebut dapat meningkatkan derajat keparahan penyakit periodontal. Kondisi DM meningkatkan aktivitas destruksi jaringan oleh bakteri dan menghambat perbaikan jaringan sehingga terjadi peningkatan keparahan penyakit periodontitis kronis.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Chapple ILC, Genco R. Diabetes, and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Clin Periodontol.* 2013; 40: S106–S112.
2. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. *Carranza's clinical periodontology 11th edition.* Los Angeles: Elsevier Saunders; 2012.
3. Suwandi T. Perawatan awal penutupan diastema gigi goyang pada penderita periodontitis kronis dewasa. *Jurnal PDGI.* 2010; 59(3): 105-109.
4. Ermawati T. Periodontitis dan Diabetes Melitus. *Stomatognathic J.K.G unej.* 2012; 9(3): 152-154.
5. Sari R, Herawati D, Nurcahyanti R, Wardani PK. Prevalensi periodontitis pada pasien diabetes melitus (studi observasional di poliklinik penyakit dalam RSUP Dr. Sardjito). *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia.* 2017; 3(2): 98-104.
6. Wu YY, Xiao E, Graves DT. Diabetes mellitus related bone metabolism and periodontal disease. *International Journal Of Oral Science.* 2015; 7: 63-72.
7. Indrasari SD. Hubungan antara diabetes melitus dengan penyakit periodontal. *Cermin Dunia Kedokteran.* 2013; 40(11): 868-869.
8. Vitria EE. Evaluasi dan Penatalaksanaan pasien medically-compromised di tempat praktek gigi. *Dentofasial.* 2011; 10(1): 47-54.