

## MANAGEMENT PASIEN DIABETES MELLITUS DI PROSTHODONSIA

Agustin Wulan Suci D

Bagian Biomedik, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember

### ABSTRACT

*Diabetes mellitus is one of major chronic health problems and the prevalence increases every year. Poor blood glucose control or uncontrolled hyperglycemia condition is the major reason diabetes mellitus can cause some complication in oral. As of this condition, numerous diabetes mellitus sufferers have poor quality of life because inadequate in mastication. For improving quality of life diabetic patients, they need denture to help them in mastication process. However, there some debates about denture for diabetic patients; because diabetes mellitus can be contraindication in prosthodontic treatment. Aim this study is to know the management in prosthodontic treatment of diabetic patients as rehabilitation and final treatment in dentistry. Diabetes mellitus patient management in prosthodontic are generally as followed medical history, check up blood glucose level, stress management, intra oral and radiography examination, oral and denture hygiene, diet consultation and denture elective. All of type of dental prosthesis can be considered to diabetic patients principally. Type of dental prosthesis that can be worn by diabetic patients are removable denture (partial and complete), fixed denture, overdenture, and implant. Pre treatment before making and inserting dental prosthesis must be finished. If there is dental caries, dental caries must be restored by appropriate restoration, such as filling, endodontic treatment, rigid restoration, etc. Moreover, the dentist must do plaque and calculus removing. The conclusion of this review is diabetes mellitus could be considered to take prosthodontic treatment, but the dentist must consider their blood glucose level.*

**Keywords:** Prosthodontic management, diabetes mellitus, blood glucose, denture, Hyperglycemia

**Korespondensi (correspondence):** Bagian Biomedik, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Jl. Kalimantan 37 Jember. Email: agustinwulan.fkg@unej.ac.id

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit kronis utama di dunia. Diabetes mellitus mempengaruhi lebih dari 6% populasi dunia. Prevalensi diabetes mellitus di dunia selalu meningkat tiap tahunnya. WHO memprediksikan penderita menjadi 366 juta pada tahun 2030, dimana pada tahun 1985 jumlahnya 30 juta.<sup>1</sup> Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan adanya hiperglikemia. Keadaan hiperglikemia menyebabkan komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler. Komplikasi tersebut akan menyebabkan gangguan pada beberapa organ seperti mata, ginjal, syaraf, jantung dan jaringan di rongga mulut.<sup>2</sup> Komplikasi tersebut akan menyebabkan perubahan flora normal rongga mulut dan menurunkan aliran saliva atau xerostomia. Perubahan itu akan meningkatkan insidensi karies dan penyakit periodontal yang berakibat kehilangan gigi. Kehilangan gigi akan menurunkan kualitas hidup seseorang oleh karena proses mastikasi yang inadkuat.<sup>3</sup>

Penderita diabetes mellitus yang mengalami kehilangan gigi membutuhkan gigi tiruan untuk memperbaiki kualitas hidupnya. Dengan memakai gigi tiruan diharapkan proses mastikasi penderita diabetes mellitus menjadi lebih adekuat. Selain itu, gigi tiruan dapat memperbaiki fungsi fonetik, estetik dan mampu menjaga kesehatan jaringan rongga mulut. Akan tetapi, pembuatan gigi tiruan untuk penderita diabetes mellitus masih menjadi perdebatan, karena diabetes mellitus merupakan salah satu kontraindikasi perawatan prostodontia.<sup>4</sup> Penderita diabetes mellitus dapat memperparah resorpsi tulang dan menurunkan resiliensi jaringan mukosa di

bawah gigi tiruan atau jaringan gigi abutment. Tujuan dari kajian pustaka ini untuk mengetahui cara memenejemen penderita diabetes mellitus pada perawatan prostodontia.

### DIABETES MELLITUS

Diabetes mellitus merupakan gangguan metabolisme glukosa, lemak dan protein sebagai akibat adanya gangguan sekresi insulin, resistensi insulin atau keduanya. Diabetes mellitus dapat didefinisikan sebagai penyakit metabolic kronis dan progresif yang ditandai dengan adanya hiperglikemia sebagai akibat adanya gangguan sekresi, aktivitas atau kombinasi insulin.<sup>5</sup> Hiperglikemia yaitu peningkatan kadar glukosa darah.<sup>3</sup>

Pancreas yang terdiri oleh pulau-pulau langerhans tersusun atas beberapa jenis sel yang menghasilkan hormon-hormon tertentu. Jenis sel di pancreas yaitu sel  $\beta$  penghasil hormon insulin,  $\alpha$  penghasil glucagon, dan  $\delta$  penghasil somatostatin. Gangguan pada sel ini berhubungan dengan jenis dan pathogenesis diabetes mellitus.<sup>3</sup>

#### Diabetes Mellitus tipe 1

Diabetes mellitus tipe 1 disebabkan adanya kerusakan pada sel  $\beta$  pancreas yang berakibat pada gangguan produksi insulin. Kerusakan dapat disebabkan autoimun, abnormalitas sel  $\alpha$  dan virus seperti Cocksakie, Rubella, CM Virus, and Herpes Virus. Autoimun yang merusak sel  $\beta$  akan meningkatkan titer ICCA (Islet Cell Cytoplasmic Antibodies) dan defisiensi insulin. Defisiensi insulin akan menyebabkan gangguan metabolisme.<sup>6</sup>

Pada keadaan normal, hiperglikemia akan menurunkan sekresi glucagon, akan tetapi, pada diabetes

mellitus tipe 1 kadar glucagon sangat tinggi. Guna menurunkan kadar glucagon biasanya diterapi dengan somatostatin. Selain itu, somatostatin juga menurunkan kadar glukosa dan keton bodies. Selain somatostatin, diabetes tipe ini seharusnya mendapatkan terapi insulin. Apabila tidak mendapatkan terapi insulin, penderita diabetes mellitus tipe 1 akan menghasilkan keton bodies. walaupun terapi insulin dalam jangka panjang akan menyebabkan komplikasi hipoglikemia yang berakibat pada syok diabetikum dan kematian.<sup>6</sup>

Sel target diabetes mellitus tipe 1 tidak mampu merespon terapi insulin. Hal ini disebabkan defisiensi insulin menyebabkan perubahan asam lemak bebas dalam serum sebagai akibat lipolisis yang tidak terkontrol pada jaringan adipose. Asam lemak bebas pada serum akan menekan metabolisme glukosa di jaringan perifer, terutama otot. Selain itu, ketidakmampuan sel target merespon insulin mengakibatkan penurunan ekspresi gen glucokinase pada hati dan gen GLUT4.<sup>6</sup>

#### **Diabetes Mellitus tipe 2**

Pada awal diabetes mellitus tipe 2, kadar insulin cukup adekuat, meskipun kadar glukosa darah tinggi. Diabetes mellitus tipe 2 disebabkan oleh sel target gagal atau tidak mampu merespon insulin, dan bukan karena adanya defisiensi insulin. Keadaan ini disebut dengan resistensi insulin. Defisiensi insulin pada tipe 2 bersifat relative dan tidak membutuhkan terapi insulin. Setelah itu, terjadi gangguan sekresi insulin dan kelebihan produksi glukosa di hepar. Akan tetapi, kerusakan sel  $\beta$  pankreas berbeda dengan kerusakan sel  $\beta$  oleh karena proses autoimun.<sup>6</sup>

Sel  $\beta$  pancreas mengeluarkan insulin melewati dua tahap. Tahap pertama sekresi insulin terjadi beberapa saat setelah stimulasi glukosa. Ini ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah. Tahap selanjutnya terjadi 20 menit setelah fase pertama, dimana akan terjadi sekresi insulin. Pada tahap awal diabetes mellitus, terjadi gangguan sekresi insulin oleh sel  $\beta$ . Hal ini menunjukkan adanya kegagalan sekresi insulin sebagai kompensasi adanya resistensi insulin. Akhirnya, keadaan ini menyebabkan defisiensi insulin dan pasien membutuhkan insulin eksogen.<sup>6</sup>

#### **Gestational Diabetes Mellitus**

Gestational diabetes mellitus pada umumnya terdeteksi selama atau setelah trimester kedua kehamilan. Kondisi ini bersifat sementara yang mana akan terjadi penyembuhan dengan sendirinya setelah proses kelahiran. Akan tetapi, kondisi menimbulkan gangguan pada bayi. Gangguan yang ditimbulkan berupa malformasi congenital, peningkatan berat badan, dan resiko kematian perinatal. Selain itu, wanita yang mengalami mempunyai resiko menderita diabetes mellitus. Guna mengurangi resiko tersebut mereka harus mengatur pola makan dan hidup secara ketat.<sup>6</sup>

#### **Pre-Diabetic**

Pre-diabetic biasanya menunjukkan kadar glukosa darah normal, tetapi pada kondisi tertentu kadar glukosa darah meningkat.<sup>7</sup> Kondisi ini beresiko terjadinya diabetes mellitus, serangan jantung dan stroke. Jika kondisi ini tidak terkontrol, akan menyebabkan diabetes mellitus tipe 2 setelah 5 sampai 10 tahun. Guna mencegah resiko tersebut perlu kontrol makanan, pola hidup dan olah raga.<sup>8</sup>

Ada dua tipe pre diabetic yaitu Impaired Fasting Glucose (IFG) dan Impaired Glucose Tolerance (IGT). IFG ditandai dengan kadar glukosa darah puasa berkisar 100-125 mg/dl. Normal kadar glukosa darah adalah kurang dari 100 mg/dl. IGT ditandai dengan kadar glukosa darah lebih dari normal yaitu 140-199 mg/dl, tetapi tidak terlalu tinggi, sehingga tidak dapat dikategorikan diabetes mellitus. Diagnose IGT ditegakkan apabila kadar glukosa darah berkisar 140-199 mg/dl setelah 2 jam mengkonsumsi 75 gram glukosa.<sup>6</sup>

Diagnosa diabetes mellitus ditentukan berdasarkan gejala klinis yaitu poliuria, polidipsi, polifagi, dan penurunan berat badan. Jika tidak ada gejala klinis, diagnose ditentukan berdasarkan kadar glukosa darah, sebab kemungkinan peningkatan kadar glukosa darah hanya intoleransi glukosa dan bukan diabetes mellitus. American Diabetic Association, diagnose diabetes mellitus ditentukan oleh kadar glukosa darah, dimana kadar glukosa darah puasa lebih dari 126 mg/dl dan glukosa darah acak lebih dari 200 mg/ dl.<sup>9</sup>

Diabetes mellitus menimbulkan beberapa komplikasi berhubungan dengan gangguan mikrovaskuler dan makrovaskuler. Komplikasi ini dibedakan komplikasi jangka pendek dan jangka panjang. Komplikasi jangka pendek yaitu hipoglikemia dan diabetic ketoasidosis. Komplikasi jangka panjang yaitu retinopati, neuropati, nefropati dan penyakit cardiovascular.<sup>10</sup>

#### **KOMPLIKASI DAN MANIFESTASI RONGGA MULUT DIABETES MELLITUS**

Beberapa kelainan rongga mulut dihubungkan dengan diabetes mellitus, seperti periodontitis, gingivitis dan kelainan yang lain. Selain itu, diabetes mellitus menyebabkan gangguan proses penyembuhan.

##### **Periodontitis**

Periodontitis merupakan radang kronis pada jaringan penyangga gigi yang disebabkan oleh bakteri. Periodontitis ini juga berhubungan dengan diabetes mellitus. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa prevalensi dan keparahan penyakit periodontal meningkat pada penderita diabetes mellitus tipe 1 dan 2. Periodontitis lebih sering terjadi pada penderita diabetes mellitus yang tidak terkontrol. Hal ini disebabkan oleh advanced glycation end products (AGEs) yang berhubungan dengan

hiperglikemia, perubahan kolagen, dan sistem imun yang disebabkan oleh penurunan fungsi leukosit PMN yang memfasilitasi bakteri merusak jaringan periodontal. Selain itu, akumulasi AGEs oleh karena hiperglikemia dapat memicu sekresi sitokin proinflamatori, dimana sitokin itu juga mempunyai efek samping merusak jaringan periodontal. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa terapi periodontitis yang adekuat dengan mengeliminasi bakteri plak dapat mempengaruhi glikemik indeks diabetes mellitus tipe 1 dan 2, yang ditandai dengan penurunan kadar HbA1c.<sup>5</sup>

#### **Disfungsi Saliva**

Beberapa laporan kasus menunjukkan bahwa terjadi disfungsi saliva pada penderita diabetes mellitus. Gejalanya berupa penurunan rata-rata aliran saliva dan xerostomia terutama penderita diabetes mellitus yang tidak terkontrol dan mengalami neuropati. Penderita diabetes mellitus tipe 2 yang tidak terkontrol tidak mampu merangsang kelenjar parotis dibanding penderita terkontrol dan tanpa diabetes. Sedangkan, xerostomia kemungkinan disebabkan oleh komplikasi kronis diabetes mellitus, seperti neuropati, abnormalitas vaskuler, dan disfungsi endotel yang memicu kerusakan mikrosirkulasi yang berperan pada penurunan aliran dan komposisi saliva. Penderita diabetes yang mengeluhkan xerostomia biasanya sering minum sebagai kompensasi dari polidipsi dan poliuri yang berakibat pada aliran saliva. Xerostomia ini menyebabkan iritasi jaringan lunak rongga mulut yang memicu peradangan dan nyeri serta penimbunan kalkulus.<sup>5</sup>

#### **Disfungsi pengecap**

Disfungsi pengecap pada penderita diabetes mellitus dihubungkan dengan neuropati. Keadaan ini akan menyebabkan penurunan status gizi penderita diabetes mellitus oleh karena disfungsi pengecap menyebabkan penderita diabetes mellitus tidak mampu menjaga dietnya.<sup>5</sup>

#### **Infeksi Jamur**

Infeksi jamur pada penderita diabetes dihubungkan dengan penurunan aliran saliva dan keadaan hiperglikemia. Infeksi jamur pada penderita diabetes mellitus biasanya disebabkan oleh spesies *Candida albicans*.<sup>11</sup>

#### **Infeksi Bakteri**

Penderita diabetes lebih rentan terkena infeksi bakteri oleh karena penurunan mekanisme pertahanan tubuh. Hiperglikemia memfasilitasi pertumbuhan bakteri pada rongga mulut dan memicu infeksi bakteri rongga mulut, terutama bakteri *Streptococcus*.<sup>5</sup>

#### **Gangguan Penyembuhan Luka**

Penderita diabetes mellitus mempunyai proses regenerasi jaringan yang buruk dan penyembuhan osseous yang lambat. Hal ini merupakan komplikasi yang sering terjadi pada tindakan bedah penderita

diabetes. Pada penderita diabetes mellitus terjadi gangguan vaskularisasi, penurunan aliran darah, penurunan imunitas alami, dan penurunan produksi faktor pertumbuhan.<sup>12</sup>

#### **Lesi Jaringan Lunak Rongga Mulut Non-Candidal**

Lesi rongga mulut yang tidak disebabkan oleh infeksi kandida pada penderita diabetes yaitu fissured ulcer, irritation fibroma dan traumatic ulcer.<sup>5</sup>

#### **Penyakit Mukosa Rongga Mulut**

Oral lichen planus (OLP) dan recurrent aphthous stomatitis (RAS) telah dilaporkan sering terjadi pada penderita diabetes. OLP sering terjadi pada penderita diabetes tipe 1 dibanding diabetes tipe 2. Hal ini berhubungan dengan kelainan autoimun. Selain itu, keadaan hiperglikemia menyebabkan perubahan respon imun pada penderita diabetes mellitus.<sup>5</sup>

#### **Kelainan Neuro-Sensory Rongga Mulut**

Oral dysesthesia atau burning mouth syndrome (BMS) merupakan sensasi nyeri pada rongga mulut (palatum, lidah, tenggorakan dan gingiva). Kelainan yang lain dapat berupa kesemutan, mati rasa, mulut kering dan nyeri mulut yang terjadi bersamaan dengan sensasi mulut terbakar. Kelainan neuro-sensory rongga mulut dihubungkan dengan neuropati pada penderita diabetes mellitus.<sup>5</sup>

#### **Karies Gigi dan Kehilangan Gigi**

Penderita diabetes mellitus rentan terhadap infeksi yang memicu terjadinya karies dan kehilangan gigi. Hal ini dihubungkan dengan adanya disfungsi sekresi saliva, xerostomia, dan hiperglikemia. Keadaan ini akan menurunkan kemampuan membersihkan dan kapasitas buffer saliva, sehingga memicu terjadinya karies.<sup>1</sup>

### **MANAGEMEN DIABETES MELLITUS DI KEDOKTERAN GIGI**

Manifestasi dan komplikasi rongga mulut penderita diabetes mellitus merupakan komplikasi utama penderita diabetes mellitus. Hal ini dihubungkan dengan kontrol glikemik yang buruk yang tidak bisa menekan keadaan hiperglikemia. Hal ini dapat dicegah dengan mengontrol dengan baik glikemik indeks yaitu glukosa darah puasa dan 2 jam pp serta HbA1c. Kontrol glikemik menentukan keberhasilan perawatan di kedokteran gigi. Kontrol glikemik dapat dilakukan dengan obat-obatan atau mengatur pola hidup. Pengaturan pola hidup dengan mengatur pola makan dan aktivitas fisik. Pengaturan ini dapat mengurangi sebanyak 63% komplikasi diabetes mellitus.<sup>13</sup>

Pengaturan pola makan merupakan bagian dari pengaturan pola hidup penderita diabetes mellitus. Pengaturan pola makan mempunyai pengaruh jangka panjang terhadap kesehatan dan kualitas hidup penderita diabetes mellitus. Pengaturan pola makan bertujuan untuk mengontrol metabolisme secara optimal dengan menyeimbangkan intake makanan, aktivitas

fisik dan obat-obatan. Pada diabetes mellitus tipe 2, tujuan pengaturan pola makan untuk memperbaiki glikemik indeks, kadar lemak dan kehilangan berat badan.<sup>14</sup>

Selain itu, sebagian besar penderita diabetes mellitus membutuhkan terapi obat-obatan guna mencapai kadar glukosa optimal. Sulfonylureas dan nonsulfonylurea secretagogues untuk mencapai normoglycemia dengan mengatur sekresi insulin endogen; alpha-glucosidase inhibitors bekerja dengan mengatur absorbs karbohidrat di intestinal; thiazolidinediones (TZDs) untuk mempertahankan normoglycemia dengan meningkatkan sensitivitas insulin dengan meningkatkan penyimpanan glukosa perifer dan menekan produksi glukosa di hepar. Metformin bekerja dengan menurunkan proses gluconeogenesis di hepar dan meningkatkan mobilisasi dan penyimpanan glukosa perifer.<sup>15</sup>

#### PERAWATAN PROSTODONSIA

Perawatan prostodonsia merupakan salah satu perawatan di kedokteran gigi yang terdiri dari pembuatan protesa dan rehabilitasi. Perawatan prostodonsia biasanya dihubungkan dengan pembuatan gigi tiruan guna memperbaiki fungsi kunya, estetik, fonetik dan melindungi jaringan sekitar. Ada beberapa jenis gigi tiruan yang dapat digunakan, akan tetapi tiap-tiap jenis gigi tiruan mempunyai indikasi dan kontraindikasi, sehingga penggunaannya tergantung pada beberapa pertimbangan, seperti kelainan sistemik, derajat kehilangan gigi, keuangan, sosial budaya, dan tingkat pendidikan penderita. Secara umum gigi tiruan dibagi menjadi gigi tiruan lengkap dan gigi tiruan sebagian. Pembagian gigi tiruan saat ini yaitu gigi tiruan lengkap, gigi tiruan sebagian, removable implant retained denture, immediate denture and soft liner. Gigi tiruan lengkap adalah gigi tiruan yang menggantikan seluruh gigi asli atau gigi tiruan pada penderita dengan diagnose full edentulous ridge. Ada dua jenis gigi tiruan lengkap yaitu gigi tiruan lengkap immediate dan konvensional.<sup>16</sup>

Gigi tiruan sebagian yaitu gigi tiruan yang menggantikan satu atau lebih, tetapi tidak semua gigi. Gigi tiruan sebagian ini terdiri dari gigi tiruan sebagian cekat (fixed) atau lepasan (removable). Fixed denture yaitu gigi tiruan sebagian yang dicekatkan pada gigi abutment.<sup>17</sup> Gigi tiruan sebagian lepasan dapat didukung oleh gigi, jaringan mukosa atau kombinasi. Selain itu, gigi tiruan sebagian lepasan dibedakan berdasarkan bahan yang digunakan, yaitu berbahan resin akrilik, metal/acrylic partial, dan termoplastik.<sup>18</sup>

#### PEMBAHASAN

Diabetes mellitus merupakan kelainan metabolisme glukosa, lemak dan protein yang disebabkan adanya gangguan sekresi dan produksi insulin. Tanda nyata

berupa hiperglikemia. Derajat hiperglikemia merupakan dasar diagnose diabetes mellitus. Hiperglikemia menyebabkan perubahan makrovaskuler dan mikrovaskuler. Hiperglikemia dan perubahan makrovaskuler dan mikrovaskuler menentukan pertimbangan perawatan kedokteran gigi, karena keadaan tersebut dapat menyebabkan komplikasi baik jangka pendek maupun jangka panjang. Komplikasi yang sering terjadi yaitu syok oleh karena hipoglikemia dan diabetik ketoasidosis, dan sepsis karena infeksi. Pilihan yang tepat menegemen komplikasi menentukan keberhasilan perawatan di kedokteran gigi.<sup>9</sup>

Penderita diabetes mellitus mempunyai resiko kehilangan gigi lebih tinggi dibanding orang yang sehat, oleh sebab itu penderita diabetes mellitus membutuhkan gigi tiruan. Dengan pertimbangan keparahan hiperglikemia dan komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler, dokter gigi harus mampu menentukan gigi tiruan yang sesuai untuk penderita diabetes mellitus. Gigi tiruan pada penderita diabetes mellitus dapat memperbaiki kualitas hidupnya yaitu dengan memperbaiki fungsi mastikasi.

Pada umumnya menegemen penderita diabetes mellitus di prostodonsia yaitu sebagai berikut:<sup>9, 19</sup>

1. Riwayat kesehatan umum. Pada kunjungan pertama kali, dokter gigi seharusnya melakukan pemeriksaan dan anamnesa yang tepat. Dokter gigi harus mampu menggali riwayat medis penderita diabetes mellitus. Ini digunakan untuk menelusuri riwayat fluktuasi kadar glukosa darah, kontrol glikemik, frekuensi episode hipoglikemia, perawatan yang diberikan, dosis obat, dan lamanya perawatan. Selain itu, juga menggali riwayat kesehatan dan perawatan gigi dan mulut serta komplikasi yang pernah terjadi.
2. Check up kadar glukosa darah. Dokter gigi seharusnya mempunyai glukometer sebagai alat skrining untuk melihat kadar glukosa sebelum dilakukan perawatan, sehingga dokter gigi mengetahui kadar glukosa terkini. Apabila kadar glukosa menunjukkan lebih dari normal, penderita dapat dikonsulkan ke internis untuk mendapatkan persetujuan dapat dilakukan perawatan di prostodonsia atau tidak. Selain itu, pasien dianjurkan untuk membawa hasil pemeriksaan laboratorium terbaru.
3. Menegemen stress. Penderita diabetes mellitus seringkali merasa cemas akan keadaan rongga mulutnya, dimana terjadi luksasi gigi yang berhubungan dengan periodontitis dan hiperglikemia, xerostomia dan sensasi mulut terbakar. Dokter gigi harus mampu mengurangi kecemasan dan nyeri yang dirasakan oleh penderita. Kecemasan dan nyeri dapat memperparah hiperglikemia oleh karena

- pelepasan hormon stress seperti epinefrin dan kortisol.
4. Pemeriksaan intra oral dan radiografi. Sebelum mendapatkan perawatan prostodonsia, penderita harus dilakukan pemeriksaan intraoral dan radiografi untuk melihat keadaan rongga mulut dan penyakit rongga mulut yang kemungkinan menjadi penyulit perawatan prostodonsia. Dokter gigi harus melakukan perawatan atau rujukan ke dokter gigi ahli sebelum pembuatan dan pemasangan gigi tiruan.
  5. Kebersihan rongga mulut dan gigi tiruan. Dokter gigi harus menginstruksikan penderita diabetes mellitus untuk menjaga kebersihan rongga mulut dan gigi tiruan mereka secara rutin. Penderita diabetes mellitus mempunyai kecenderungan mempunyai kebersihan rongga mulut yang buruk berhubungan dengan keadaan hiperglikemia, xerostomia dan gigi tiruan.
  6. Konsultasi diet. Dokter gigi harus mengkonsultasikan pasiennya ke ahli gizi untuk mengatur diet dan memberikan instruksi untuk mengubah dan menjaga pola makannya.
  7. Pemilihan gigi tiruan. Dokter gigi harus melakukan pemeriksaan secara lengkap dan menyeluruh tentang kondisi rongga mulut dan sistemiknya. Hal ini digunakan untuk menentukan bahan, jenis dan design gigi tiruan yang akan digunakan.

Ada banyak gigi tiruan yang dapat dipertimbangkan untuk penderita diabetes mellitus. Pada prinsipnya semua gigi tiruan dapat disarankan untuk penderita diabetes mellitus, seperti gigi tiruan lepasan, cekat, overdenture maupun implant. Akan tetapi, tingkat keberhasilannya ditentukan oleh kontrol glikemik dan perawatan pendahuluan.

Gigi tiruan lepasan merupakan pilihan utama dan terbaik untuk penderita diabetes mellitus, karena mudah dibuka pasang, sehingga memberikan kesempatan jaringan rongga mulut untuk istirahat dan memperlancar aliran darah serta pasien mudah membersihkan. Dokter gigi harus jeli dan mampu memilih dukungan dan gigi penyangga gigi tiruan dengan tepat. Hal ini berhubungan langsung dengan pendistribusian beban kunyah, perlindungan sisa jaringan rongga mulut dan efektifitas proses pengunyahan. Diharapkan gigi tiruan tidak menimbulkan masalah baru dan kerusakan jaringan rongga mulut.<sup>18,19</sup>

Resin akrilik merupakan pilihan utama bahan gigi tiruan, karena bahan ini mudah dibersihkan dan direparasi. Pembuatan design tergantung area edentulous dan jaringan pendukungnya. Akan tetapi, yang perlu diperhatikan yaitu pembuatan embrasure harus lebar, inter dental harus kontak point, tepi gigi tiruan tidak menutupi margin gingiva (jaraknya 2-3 mm), dan free gliding occlusion. Pada pembuatan

design gigi tiruan lengkap, basis gigi tiruan dibuat selebar mungkin dan menutupi jaringan lunak, penyusunan anasir gigi dibuat menyempit arah buko lingual dan pendek arah mesio distal, harus tepat di puncak alveolar ridge, dan kemiringan cups harus dikurangi. Hal ini untuk melindungi jaringan rongga mulut, mengurangi resorpsi tulang dan pendistribusian beban kunyah.<sup>20</sup>

Selain itu, pengukuran dimensi vertical dan teknik pencetakan harus tepat. Pengukuran dimensi vertical yang tidak tepat dapat memicu angular chelitis. Teknik pencetakan dapat menggunakan teknik double impression. Akan tetapi perlu dihindari pemakaian wax based material/pericompound untuk border molding, the dentist should not use, sebab panas pada saat manipulasinya menyebabkan iritasi dan injuri jaringan lunak. Selain itu, bahan cetak lebih baik menggunakan bahan cetak mukostatik karena bahan mukokompresif dapat menekan jaringan lunak yang berakibat pada penurunan sirkulasi cairan darah dan iritasi jaringan lunak. Pada saat pencetakan sebaiknya sendok cetak ditutupi dengan spacer malam.<sup>20</sup>

Guna mengatasi xerostomia, dimana saliva juga ikut berperan dalam pelembab mukosa, menjaga resiliensi mukosa, dan retensi gigi tiruan, makan dokter gigi dapat memberikan terapi simptomatik seperti terapi cairan, oral tissue moisturizer (topical E vitamin, topical lanolin), gel oral rinse, artificial saliva (mucin, cerboxy-methyl-cellulosa). Dokter gigi juga harus menginstruksikan untuk kontrol secara periodic untuk mencegah adanya denture stomatitis dan denture hyperplasia.<sup>20</sup>

Dalam pembuatan gigi tiruan cekat yang perlu diperhatikan preparasi akhiran. Preparasi akhiran yang dianjurkan untuk penderita diabetes mellitus adalah supra gingival untuk mempermudah pembersihan dan kontrol plak, dan bentuk akhiran chamfer untuk mengurangi stress pada gigi abutment.<sup>19</sup>

Dalam pembuatan gigi tiruan implant dan overdenture, yang perlu diperhatikan adalah kontrol kadar glukosa darah. Hal ini menentukan keberhasilan tindakan pembedahan yang merupakan salah satu prosedur pembuatan gigi tiruan implant dan overdenture. Selain itu, yang paling penting adalah medikasi yang tepat, seperti antibiotic prophylaxis dan kontrol proses penyembuhan luka.<sup>2</sup>

#### KESIMPULAN

Kesimpulan dari kajian pustaka ini yaitu penderita diabetes mellitus dapat dipertimbangkan untuk dilakukan perawatan prostodonsia, akan tetapi, dokter gigi tetap memperhatikan kadar glukosa darah dan pengaruh komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Eldarrat H Aziza. Awareness and Attitude of Diabetic Patients about Their Increased Risk for Oral Diseases. *Oral Health Prev Dent* 2011, 9 (3): 235-241
2. Erdogan Ö, S. Charudilaka, U. Tatlıl, I. Damlar. A Review on Alveolar Bone Augmentation and Dental Implant Success in Diabetic Patients. *Oral Surgery* 2010, 3 (4): 115-119
3. Al-Maskari Y Awatif, Masoud Y. Al-Maskari, Salem Al-Sudairy. Oral Manifestations and Complications of Diabetes Mellitus A review. *SQU Med J* 2011, 11 (2): 179-186
4. Sanitá Volpato Paula, Ana Cláudia Pavarina, Eunice Teresinha Giampaolo, Mariana Montenegro Silva, Ewerton Garcia de Oliveira Mima, Daniela Garcia Ribeiro, DDS, Carlos Eduardo Vergani. Candida spp. Prevalence in Well Controlled Type 2 Diabetic Patients with Denture Stomatitis Patients. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 2011, 111 (6): 726-733
5. Abdulrahman A Bin Khalid. Diabetes Mellitus and Its Oral Complications: A Brief Review. *Pakistan Oral & Dent. Jr.* 2006, 26 (1).
6. World Health Organization. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and Its Complications: Report of A WHO Consultation. 1999. Geneva: World Health Organization. Pp 59-69. <http://www.who.int/iris/handle/10665/6604>
7. Mealey BL, Thomas WO. Diabetes Mellitus and Periodontal Disease. *Jounal Periodontol* 2006, 77: 1289 – 1303.
8. Matthew DC. Two Way Relationship Between Diabetes and Periodontal Disease. *RCDSO Symposium 2005. PEAK.*
9. Kansal Gagandep, Deepal Goyal. Prosthodontic Management of Patient with Diabetes Mellitus. *J. Adv. Med Dent. Scie. Res.* 2013, 1 (1): 38-44
10. Naqash Amin Talib, Sumil Jangral, Popinder Singh, Nusrat Nazir, Sheena Bashir, Samrina Gulzar. Diabetes Mellitus: A Concern for Prosthodontic Care. *International journal of clinical cases and investigation* 2013, 5 (3): 30-33.
11. Mantri S Sneha, RamBhau D. Parkhedkar, Shivkumar P. Mantri. Candida Colonisation And The Efficacy of Chlorhexidine Gluconate on Soft Silicone-Lined Dentures of Diabetic and Nondiabetic Patients. *Gerodontology* 2013, 30: 288-295
12. Mombelli Andrea, Norbert Cionca. Systemic Diseases Affecting Osseointegration Therapy. *Clin. Oral Imp. Res.* 2006, 17 (Suppl. 2): 97-103
13. DeFronzo RA. Current Issues in The Treatment of Type 2 Diabetes. Overview of Newer Agents: Where Treatment is Going. *Am J Med.* 2010, 123 (3 Suppl): S38-48
14. Piero MN, Njagi JM, Kibiti CM, Ngeranwa JJN, Njagi ANM, Njue WM and Gathumbi PK. Herbal Management of Diabetes Mellitus: A Rapidly Expanding Research Avenue. *Int J Curr Pharm Res* 2012, 4 (2):1-4
15. Curtis LT. New Technologies and Therapies in The Management of Diabetes. *American journal of managed care* 2007, 13 (2 suppl): S47-S54
16. Carlsson E Gunnar, Ridwaan Omar. Trends in Prosthodontics *Med Princ Pract* 2006, 15: 167-179
17. Jepson J.A. Nicholas. Removable Partial Dentures. *Journal of Dental Education* 2005: 1395-1396.
18. Singh Kunwarjeet, Himanshu Aeran, Narender Kumar, Nidhi Gupta. Flexible Thermoplastic Denture Base Materials for Aesthetical Removable Partial Denture Framework *J Clin Diagn Res.* 2013, 7 (10): 2372-2373.
19. Hussain Mehmood, Nazia Yazdanie, Jodat Askari. Management of Diabetes Mellitus Patients in Prosthodontics. *J Pak Dent Assoc* 2010, 19 (1): 46-48
20. Suwal P, Singh RK, Parajuli PK. Review: General Systemic of Prosthodontic Patients. *JNDA* 2013, 13 (2): 90-94.