

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit tertua pada manusia. Diabetes berasal dari bahasa Yunani yang berarti “mengalirkan atau mengalihkan” (siphon). Melitus berasal dari bahasa Latin yang bermakna manis atau madu. Diabetes melitus (DM) dapat diartikan individu yang mengalirkan volume urin yang banyak dengan kadar glukosa tinggi. Istilah Diabetes Melitus menggambarkan gejala diabetes yang tidak terkontrol, yakni banyak keluar air seni yang manis karena mengandung gula. Oleh karena demikian, dalam istilah lain penyakit ini disebut juga “Kencing Manis”.

Diabetes melitus adalah suatu penyakit kronis dimana organ pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak efektif dalam menggunakannya (World Health Organization (WHO) tahun 2016). Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang secara genetis dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat (Price dan Wilson, 2006).

Hiperglikemia atau terjadinya peningkatan kadar gula darah adalah salah satu efek yang terjadi jika penyakit diabetes tidak terkontrol dan lambat laun akan mengakibatkan kerusakan diberbagai sistem di dalam tubuh baik dalam saraf, pembuluh darah, maupun rongga mulut. Diabetes melitus merupakan penyakit

metabolik yang berlangsung lama atau kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah sebagai akibat dari kelainan insulin, aktivitas insulin ataupun sekresi insulin yang dapat menimbulkan berbagai masalah serius dan prevalensi dari penyakit diabetes mellitus ini berkembang sangat cepat (Smeltzer & Bare, 2008). Berdasarkan dari beberapa definisi di atas, diabetes melitus adalah suatu kelainan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah yang dapat mengakibatkan kerusakan diberbagai sistem tubuh manusia.

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes melitus dapat diklasifikasikan menjadi diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes tipe lain dan diabetes gestasional.

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 (tipe juvenile onset atau ketosis prone). Diabetes melitus tipe 1 disebabkan destruksi sel beta karena adanya autoimun idiopatik yang biasanya menyebabkan defisiensi insulin. Pada DM tipe ini biasanya dijumpai pada individu yang tidak gemuk berusia kurang dari 30 tahun dan bahkan dapat terjadi pada anak-anak, dengan perbandingan laki-laki lebih banyak daripada wanita. Dengan kata lain bahwa diabetes melitus tipe I lebih dominan terhadap laki-laki. Hal itu dikarenakan diabetes tipe I dipicu oleh genetic atau factor keturunan. Secara biologis laki-laki cenderung lebih sensitif terhadap insulin dibandingkan wanita

Gambaran klinis yang khas pada DM tipe 1 berupa poliuria, polidipsi, polifagia, cepat lelah, kesemutan, adanya penurunan berat

badan progresif, gangguan pertumbuhan, dan komplikasi mikrovaskular.

b. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 (tipe dewasa atau tipe onset maturitas atau tipe nondependent insulin). Diabetes melitus tipe 2 mempunyai dua faktor penyebab yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin karena sel beta pankreas mulai terganggu fungsinya. Insiden DM tipe 2 ini terjadi pada usia > 40 tahun, dijumpai sebesar 650.000 kasus baru setiap tahunnya, meliputi 90% dari semua populasi diabetes. Pada DM tipe ini lebih banyak wanita yang mengidap dibandingkan pria. Diabetes tipe 2 sebagian besar disebabkan oleh faktor lingkungan dan perilaku. Obesitas sering dikaitkan dengan penyakit ini. Pada pasien diabetes melitus tipe 2 jarang terlihat timbulnya gejala atau tanda-tanda diabetes pada umumnya, seperti polidipsi, poliuria, polifagia, dan kehilangan berat badan secara tiba-tiba, hanya memperlihatkan satu atau lebih gejala non-spesifik, salah satunya peningkatan angka infeksi akibat peningkatan konsentrasi glukosa di sekresi mukus dan gangguan penglihatan.

Rentang usia pasien diabetes melitus tipe II yaitu sekitar usia 50-60 tahun.

Diabetes merupakan salah satu penyakit yang paling banyak diderita oleh orang lanjut usia (lansia). Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah gaya hidup yang semakin tidak

sehat, sehingga membuat kadar gula darah normal menjadi sulit dicapai. Hal ini bisa terjadi karena pada usia yang sudah cenderung tua, efek dari gaya hidup tidak sehat yang selama ini dilakukan, akan mulai terlihat. Gula memang diperlukan sebagai sumber energi. Namun, banyak orang yang mengonsumsinya melebihi dari kebutuhan tubuh dan lansia sudah lebih lama terpapar oleh zat gula. Hal ini menyebabkan gula menumpuk dari makanan maupun dan minuman yang pernah dikonsumsi. Kebiasaan buruk yang sudah dijalani sejak muda inilah yang meningkatkan kadar gula darah saat memasuki usia lansia.

Pada diabetes tipe II ini lebih banyak dierita oleh wanita dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dikarenakan minimnya aktivitas fisik yang dilakukan sehingga cenderung mengalami obesitas. Gaya hidup yang lebih mengonsumsi fast food juga menjadi salah satu factor wanita lebih beresiko menderita diabetes melitus tipe II dibandingkan laki-laki.

c. Diabetes Melitus Tipe lain

Satu sampai 2% kasus DM yangberada dalam kelompok ini. Hal ini disebabkan oleh berbagai kerusakan genetik spesifik dari fungsi sel beta dan kerja insulin, kelainan pankreas yang disebabkan oleh obat-obatan, infeksi serta beberapa sindrom yang menyebabkan diabetes melitus. Etiologi diabetes melitus tipe ini adalah heterogen sehingga

terjadi toleransi glukosa abnormal, dimana hal ini menjadi pencetus atau penyebab dari terjadinya diabetes tipe ini.

d. Diabetes Gestasional

Diabetes gestasional adalah diabetes yang timbul pada masa kehamilan. Pada masa ini terjadi perubahan hormonal dan metabolik sehingga ditemukan jumlah atau fungsi insulin yang tidak optimal yang menyebabkan terjadinya beberapa komplikasi seperti preklamsia, kematian ibu, abortus spontan, kelainan kongenital, prematuritas, dan kematian neonatal. Diabetes melitus gestasional meliputi 2-5% dari seluruh diabetes.

Diabetes melitus lebih rentan menyerang perempuan daripada pria. Pria dikenal sebagai orang yang cenderung suka melakukan kegiatan fisik, tidak seperti perempuan yang memiliki kecenderungan untuk tidak banyak bergerak ini membuat tubuh tidak banyak menghabiskan karbohidrat atau glukosa untuk aktifitas fisik. Hal ini bisa memicu datangnya penyakit diabetes melitus lebih banyak pada perempuan.

3. Gejala Klinis dan Diagnosa Diabetes Melitus

Gejala klinis diabetes melitus sangat bervariasi, timbul secara perlahan tanpa disadari oleh pasien. Seperti minum yang berlebih, pengeluaran urine yang berlebih, makan berlebih yang pada akhirnya terjadi penurunan berat badan yang drastis. Gejala kronis yang lain yaitu lemah badan, semutan, mata kabur yang berubah – ubah, gatal – gatal, vulvitis, myalgia, artralgia,

penurunan kemampuan seksual, bisul – bisul yang hilang timbul, batuk kronik, dan gejala – gejala diabetic rongga mulut. (Tjokroprawiro, 2002).

Diagnosis diabetes melitus ditegakkan melalui pemeriksaan kadar glukosa darah, dan tidak hanya dengan dasar glucosuria saja. Pemeriksaan yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa dengan cara enzimatik dengan bahan darah plasma vena.

Kriteria diagnosis diabetes melitus menurut konsensus PERKENI (2002) adalah :

- a. Kadar glukosa darah sewaktu (plasma vena) ≥ 200 mg/dl, atau
- b. Kadar glukosa darah puasa (plasma vena) ≥ 126 mg/dl, atau
Kadar glukosa plasma pada dua jam setelah makan (2jPP) ≥ 200 mg/dl.

4. Manifestasi Diabetes Melitus di Rongga Mulut

Diabetes melitus dapat bermanifestasi pada rongga mulut yang disebut *oral diabetic* berupa xerostomia (mulut kering), gingivitis, periodontitis, kehilangan gigi atau gigi goyang, gigi karies, dan gangguan rasa pada lidah (Scopp, 1973; Bhaskar, 1981; Tjokroprawiro, 2002)

B. Xerostomia

1. Pengertian Xerostomia

Xerostomia berasal dari bahasa Yunani berarti “mulut kering” (xeros = kering dan stoma = mulut). *Xerostomia* adalah keluhan subyektif pada pasien berupa adanya rasa kering dalam rongga mulut akibat adanya penurunan produksi saliva (hiposalivasi) atau perubahan komposisi saliva sehingga dapat

menyebabkan kesulitan dalam proses mastikasi, mengecap, menelan, dan berbicara.

Xerostomia adalah suatu keadaan kekeringan mulut karena sekresi saliva yang kurang normal (Tjokroprawiro, 2002). Xerostomia bukanlah suatu penyakit melainkan sebuah gejala akibat adanya suatu manifestasi penyakit, dapat terjadi akut ataupun kronis, bersifat sementara atau menetap dan ada saliva yang berkurang sementara atau hampir seluruhnya. (Hasibuan dan Susanti, 2000).

Xerostomia atau yang biasa disebut dengan sindroma mulut kering merupakan akibat dari penurunan atau tidak adanya flow saliva sehingga menyebabkan mukosa menjadi kering. Pasien dengan xerostomia melaporkan gejala-gejala yang timbul berupa rasa tidak nyaman pada rongga mulut, kesulitan dalam menelan, gangguan pengecap, rasa terbakar pada rongga mulut, bibir pecah-pecah dan terkelupas (Ristevska, 2015; Joanna, 2015).

Xerostomia merupakan keluhan subjektif berupa mulut kering yang terjadi akibat penurunan laju aliran saliva yaitu kurang dari atau sama dengan 0,15 ml/menit, biasanya penderita mengeluh kesulitan mengunyah, menelan, berbicara, gangguan pengecap dan rasa sakit pada lidah. Xerostomia juga dapat mengakibatkan gigi karies, erythema mukosa oral, pembengkakan kelenjar parotid, angular cheilitis, mukositis, inflamasi atau ulser pada lidah dan mukosa bukal, kandidiasis, sialadenitis, halitosis, ulserasi pada rongga mulut.

Xerostomia disebabkan karena terjadinya atropi pada kelenjar saliva yang akan menurunkan produksi saliva dan mengubah komposisi.

2. Etiologi Xerostomia

Sekresi saliva diatur oleh system saraf otonom dan dipengaruhi oleh rasangan psikis dan fisik, maka penyebab xerostomia dapat digolongkan menjadi empat, yaitu (Etinger, 1981; Speilaman, 1981):

- a. Faktor – faktor yang mempengaruhi pusat sekresi saliva, yaitu emosi, neurosis, penyakit organik, dan obat – obatan.
- b. Faktor – faktor yang mempengaruhi jalan keluarnya saliva seperti ensefalitis tumor otak, kecelakaan, operasi bedah saraf, dan obat – obatan. (anti kolinergik, anti histamin, dan tranquilizer).
- c. Faktor – faktor yang mempengaruhi fungsi kelenjar saliva saliva, seperti *Sjigren's syndrome* , obstruksi, infeksi, radiasi, aplasia, dan usia.
- d. Faktor – factor yang mempengaruhi keseimbangan cairan atau elektrolit tubuh, seperti dehidrasi, oedema, uremia, kegagalan jantung dan diabetes.

Menurut Hasibuan dan Susanti (2002), xerostomia dapat disebabkan oleh berbagai factor baik secara fisiologis maupun patologis.

Jenis kelamin perempuan lebih beresiko mengalami xerosotomia dibandingkan dengan laki-laki hal tersebut dipengaruhi oleh salah satu bentuk proses penuaan. Proses alamiah ini disebut monepause, dan apabila seorang perempuan sudah memasuki proses tersebut maka produksi

estrogen akan terhenti. Akibatnya dapat terjadi perubahan pengecapan dan lebih sensitif terhadap makanan dan minuman yang panas atau dingin, serta menurunnya aliran saliva yang dapat menyebabkan xerostomia.

3. Diagnosis Xerostomia

Diagnosis xerostomia didasarkan pada bukti yang diperoleh dari anamnesis, pemeriksaan klinis dan pemeriksaan penunjang. Pada anamnesis ditanyakan riwayat mulut terasa kering, kesulitan menelan, riwayat penyakit dan obat-obatan yang sedang dikonsumsi oleh pasien.

Diagnosis xerostomia ditentukan berdasarkan anamnesis yang terarah, pemeriksaan klinis dalam rongga mulut dan pemeriksaan laboratorium. Dalam melakukan anamnesis dengan penderita dapat diajukan beberapa pertanyaan pertanyaan terarah yang dapat menentukan penyebab dan mendiagnosis xerostomia. Pemeriksaan klinis dapat dilakukan dengan melihat gejala-gejala klinis yang tampak dalam rongga mulut. Gambaran klinis tersebut antara lain : hilangnya genangan saliva pada dasar mulut, mukosa terasa lengket bila disentuh dengan jari ataupun ujung gagang instrumen. Mukosa juga terlihat merah dan pada kasus-kasus yang lebih lanjut permukaan dorsal lidah terlihat berfisur dan berlobul.



Gambar2.1. Xerostomia



Gambar 2.2 Xerostomia

Gejala umum xerostomia terlihat dari beberapa perubahan fisik keadaan mukosa seseorang seperti :

- a. Merasa kering pada mulut, tenggorokan, atau lidah
- b. Bibir pecah - pecah
- c. Muncul sariawan di mulut
- d. Mengalami infeksi di mulut
- e. Bau mulut yang parah
- f. Merasakan sensasi panas atau terbakar di mulut
- g. Sering merasa kehausan
- h. Air liur yang kental dan lengket dan
- i. Kesulitan mengecap, mengunyah, menelan, atau berbicara

4. Akibat Xerostomia

Akibat dari xerostomia dapat menimbulkan berbagai keluhan, baik yang bersifat subjektif maupun objektif. Gejala – gejala subjektif berupa rasa terbakar pada lidah dan mukosa mulut (burning mouth), halitosis, tidak dapat memakai gigi tiruan dalam waktu yang lama, gangguan pengecap, kesukaran dalam mengunyah dan menelan, dan kesukaran dalam berbicara. Sedangkan gejala objektif dapat berupa mukosa mulut yang kering, lidah berfisur, atrofi papila, periodontitis, gingivitis, angular cheilitis, mukositis, kandidiasis, karies gigi yang meningkat (Bartels, 2006; Steinberg, 2005).

Keadaan- keadaan tersebut dapat ringan, sedang, atau parah, mulai dari mukosa mulut yang relatif normal dengan hanya sedikit kekeringan dan

sensasi terbakar sampai pada keadaan – keadaan dimana tidak ada saliva dan sensasi terbakar yang parah, yang dapat memberikan pengaruh negatif pada rongga mulut dan menurunkan atau mengganggu kualitas hidup (Hasibuan dan Susanti, 2000).

5. Perawatan Xerostomia

Terapi pasien xerostomia adalah terapi paliatif yang berfungsi untuk mengurangi gejala dan mencegah terjadinya komplikasi oral. Beberapa perawatan yang dapat dilakukan untuk pasien xerostomia digolongkan menjadi 5 yaitu terapi preventif, perawatan simtomatik, stimulasi lokal atau topikal, stimulasi saliva secara sistemik, dan terapi untuk gangguan sistemik.

a. Terapi preventif pasien

diinstruksikan untuk melakukan kunjungan rutin ke dokter gigi untuk menjaga kesehatan gigi yang optimal. Pasien juga perlu melakukan konsultasi diet, menghindari makanan kariogenik, mengurangi meminum minuman beralkohol, dan yang mengandung kafein karena dapat meningkatkan mulut kering.

b. Perawatan simtomatik

Perawatan simtomatik yang dapat dilakukan antara lain penggunaan air dan obat kumur. Pasien disarankan untuk mengkonsumsi air yang cukup. Hal ini dapat membantu menjaga kelembaban rongga mulut, membasahi mukosa, dan membersihkan debris. Penggunaan obat kumur juga tersedia untuk pasien xerostomia,

tetapi harus menghindari produk yang mengandung alkohol, gula serta bahan yang dapat mengiritasi.

c. Stimulasi salivasi secara lokal

Stimulasi lokal dapat dilakukan dengan mengunyah permen karet bebas gula. Mengunyah dapat menstimulasi aliran saliva secara efektif. Selain itu berkumur dengan larutan stimulant juga merupakan stimulasi salivasi secara lokal.

d. Stimulasi sistemik Sekresi

Saliva dapat dirangsang dengan pemberian obat-obatan yang mempunyai pengaruh merangsang sistem saraf parasimpatis. Obat-obatan tersebut seperti bromheksin, anetoletritioin, pilokarpin, dan cevimeline.

e. Terapi untuk gangguan sistemik

Pada penderita diabetes melitus terapi ditujukan pada penyakit sistemik yang diderita. Terapi dilakukan dengan cara mengatur pola hidup serta pemberian obat-obatan dan disertai penggunaan saliva buatan.

6. Xerostomia Pada Penderita Diabetes Melitus

Xerostomia yang terjadi sebagai manifestasi oral dari penderita diabetes melitus disebabkan adanya angiopati, neuropati, dan dehidrasi sebagai akibat dari *diuresis osmotik* (Tjokropawiro, 2002). Pada keadaan xerostomia maka jaringan mukosa oral akan mudah untuk terjadi ulcerasi, infeksi, dan karies gigi. Hal ini karena adanya peran saliva dalam

membantu menghancurkan bakteri pathogen seperti pada karies gigi dan membuang partikel makanan yang memberi dukungan metabolisme bakteri, dengan kandungan lisosim dan antibody protein (Guyton and Hall, 2000).

Laju aliran saliva diatur oleh saraf simpatis dan parasimpatis. Pada diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi mikrovaskular, yaitu neuropati. Salah satu komplikasi neuropati adalah gangguan saraf simpatis dan parasimpatis, dimana akan berakibat pada penurunan sekresi saliva dan terjadinya keluhan mulut kering. Hiperglikemia yang berkepanjangan dapat menyebabkan dehidrasi sebagai konsekuensi dari poliuria. Hal ini disebabkan karena adanya gangguan dalam pengaturan air dan elektrolit, yang diikuti dengan tidak terjadinya keseimbangan cairan dalam tubuh yang menyebabkan penurunan sekresi saliva.

Berkurangnya laju aliran saliva (xerostomia) adalah tanda klinis yang sering terjadi dan dapat diikuti oleh gejala sensasi terbakar. Rongga mulut penderita diabetes melitus akan terasa tidak nyaman karena sekresi saliva berkurang dan penderita akan merasakan mulutnya menjadi kering. Jumlah sekresi saliva pada orang yang mengalami xerostomia tanpa stimulasi dan dengan stimulasi akan berkurang 50% dari nilai normalnya, sehingga penderita diabetes melitus yang mengalami xerostomia akan mengalami gangguan baik secara fisik maupun psikis (Indurkar MS,2016; Walukow WG,2017).

Berdasarkan hasil penelitian Alves, dkk., (2012) menyatakan bahwa penderita diabetes memiliki tingkat aliran saliva lebih rendah dibandingkan dengan individu yang tidak menderita diabetes. Laju aliran saliva rata-rata untuk penderita diabetes pada pria 0,27-0,15 ml dan wanita 0,22-0,13 ml, sedangkan pada kelompok yang bukan penderita diabetes, laju aliran saliva rata-rata pada pria adalah 0,38-0,25 ml, dan pada perempuan 0,42-0,30 ml.

Faktor yang menyebabkan menurunnya produksi saliva (xerostomia) pada manusia yaitu karena adanya penyakit sistemik diabetes melitus, hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Tumengkol, dkk., (2014) bahwa diabetes melitus merupakan penyakit sistemik yang memiliki gambaran xerostomia terbesar.

Orang yang menderita diabetes melitus cenderung merasakan kekeringan pada mulutnya dikarenakan penderita diabetes sering mengalami buang air kecil (berkemih) sehingga menimbulkan produksi kelenjar didalam mulut mengalami penurunan, hal ini dinamakan poliuria, dimana penderita diabetes banyak berkemih sehingga cairan didalam tubuh berkurang (dehidrasi) dan mengakibatkan penurunan produksi saliva sehingga mulut terasa kering (xerostomia).

Faktor lain yang menyebabkan penurunan produksi saliva pada penderita diabetes melitus karena adanya faktor mengkonsumsi obat-obatan. Penderita diabetes melitus yang sudah lama bahkan bertahun-tahun dapat menimbulkan banyak komplikasi, karena penyakit diabetes melitus

merupakan suatu penyakit yang kompleks, rentan merusak kesehatan organ tubuh lainnya, hal ini sesuai dengan penelitian Santosa (2014) yang menyatakan diabetes melitus bukan suatu penyakit tunggal, melainkan sekelompok penyakit gangguan metabolisme karena penyakit ini dapat menyerang semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai keluhan.

Pada usia lanjut dengan rentang usia 51 – 60 tahun atau > 60 tahun xerostomia akan sering dialami karena seiring bertambahnya usia maka individu tersebut akan mengalami perubahan penurunan fungsi kelenjar saliva, serta kebiasaan merokok atau mengunyah tembakau turut memengaruhi produksi air liur dan memperburuk kondisi xerostomia.

Xerostomia juga dapat alami oleh siapa saja bukan hanya pada penderita diabetes melitus ada beberapa faktor yang menyebabkan mengalami xerostomia yaitu kurang minum air atau dehidrasi, penuaan, tidur dengan mulut terbuka, cuaca yang panas dan kering, mengkonsumsi makanan kering, atau efek samping pengobatan.

7. Upaya Pencegahan dan Perawatan Xerostomia Pada Diabetes Melitus

Upaya pencegahan dan perawatan gejala xerostomia pada penderita diabetes melitus perlu dilakukan untuk mengurangi gejala yang ditimbulkan dari xerostomia tersebut. Menurut Katz (2015), cara penderita diabetes untuk mengurangi atau menghilangkan gejala xerostomia adalah menjaga kadar glukosa darah dengan mengatur pola makan yang seimbang, menjaga berat badan yang sehat dan teratur memonitor kadar insulin dalam tubuh, menjaga kebersihan mulut setiap hari seperti

menyikat gigi dua kali sehari, flossing setiap habis makan, berkumur dengan obat kumur non alkohol, minum banyak air putih, banyak mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan, menghindari minuman manis, membersihkan lidah, dan mengunyah permen karet yang mengandung xylitol.

Menurut teori Husna (2014) melengkapi teori Katz (2015) dengan menghindari penggunaan antihistamin dan dekonjestan karena dapat memperburuk gejala, hindari bernafas melalui mulut, batasi asupan kafein dan merokok, serta rutin mengunjungi dokter gigi minimal 6 bulan sekali.

Perawatan untuk mengurangi gejala xerostomia pada penderita diabetes melitus juga harus dilakukan agar tidak memperburuk gejala. Langkah pertama untuk perawatan xerostomia yaitu menegakkan diagnosa, langkah kedua menjadwalkan pemeriksaan dental rutin untuk mengevaluasi komplikasi oral akibat saliva yang berkurang, seperti: kontrol plak dan menjaga kebersihan mulut, hindari mengkonsumsi minuman alkohol dan rokok, menjalani diet rendah gula untuk mengontrol karies, penderita yang memakai protesa gigi, sebaiknya protesa gigi tidak dipakai pada malam hari.