

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Diabetes Melitus**

##### **1. Pengertian**

Definisi Diabetes Melitus secara umum adalah suatu keadaan dimana tubuh tidak bisa menghasilkan hormon insulin sesuai kebutuhan atau tubuh tidak bisa memanfaatkan secara optimal insulin yang dihasilkan, sehingga terjadi kelonjakan kadar gula dalam darah yang melebihi normal. Diabetes Melitus bisa juga terjadi karena hormon insulin yang dihasilkan oleh tubuh tidak dapat bekerja dengan baik. Fitriana Rahmatul dan Rachmawati Siti, (2016).

##### **2. Penyebab Diabetes Melitus pada Gigi**

Diabetes melitus merupakan penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah. Penyakit ini memiliki manifestasi atau dampak pada organ lain di dalam tubuh termasuk salah satunya bagian rongga mulut. Salah satu manifestasi atau dampak penyakit diabetes di rongga mulut yang sering dialami penderita diabetes adalah gigi berlubang. Terdapat beberapa penyebab tingginya angka gigi berlubang pada penderita diabetes, salah satunya terkait kandungan saliva atau air liur. Pada penderita diabetes dengan gula darah yang tidak terkontrol, kadar gula darah salivanya lebih tinggi. Hal ini meningkatkan risiko terjadinya berbagai gangguan gigi, salah satunya adalah gigi berlubang.

Diabetes melitus merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya karies. Pada pasien DM lama yang tidak terkontrol berpengaruh pada karies gigi karena bertambahnya karbohidrat yang dapat difermentasikan di dalam saliva yang merupakan medium yang sesuai untuk pembentukan asam sehingga memudahkan terjadinya karies. Karies gigi terjadi oleh karena bakteri-bakteri tertentu yang mempunyai sifat membentuk asam.

Keadaan pH rendah bisa menyebabkan pelarutan progresif mineral enamel secara perlahan dan membentuk fokus perlubangan.

### 3. Etiologi

Menurut Tholib Ali Maghfuri (2016), tipe atau klasifikasi penyakit diabetes mellitus tersebut :

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes Melitus Tipe 1 atau IDDM (*Insulin Dependent Diabetes Melitus*), adalah penyakit hiperglikemia akibat ketidak absolutan insulin, pengidap penyakit itu harus mendapat insulin pengganti. IDDM disebabkan oleh destruk autoimun karena infeksi, biasanya virus dan atau respon autoimun secara genetik pada orang yang terkena. Faktor penyebab antara lain:

- 1) Faktro Genetik
- 2) Faktor Imunologi

b. Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes Tipe II atau NIDDM (*Insulin Dependent Diabetes Melitus*), disebabkan oleh kegagalan relatif sel beta resistensi insulin. Resistensi insulin adalah turunya kemampuan insulin untuk merangkul pengambilan glukosa oleh gangguan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Sel beta tidak mampu mengimbangi resistensi insulin sepenuhnya. Faktor-faktor ini adalah:

- 1) Usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia diatas 65 tahun).
- 2) Obesitas
- 3) Riwayat Keluarga

c. Diabetes Tipe Lain

Beberapa diabetes tipe lain seperti defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrim pankreas, infeksi, dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM.

d. Diabetes Melitus Gestasional (DMG)

Diabetes yang terjadi pada saat kehamilan ini adalah intoleransi glukosa yang mulai timbul atau menular diketahui selama keadaan hamil. Oleh karena terjadi peningkatan sekresi berbagai hormon disertai pengaruh metabolik terhadap glukosa, maka kehamilan merupakan keadaan peningkatan metabolik tubuh dan hal ini berdampak kurang baik bagi janin.

#### 4. Tanda dan Gejala

Menurut Tholib Ali Maghfuri (2016), tanda dan gejala yang khas dialami oleh pasien DM adalah :

- a. Banyak kencing (*poliuria*), kadar glukosa darah yang tinggi akan menyebabkan banyak kencing.
- b. Banyak minum (*polidipsa*), oleh karena sering kencing maka memungkinkan sering haus dan banyak minum.
- c. Banyak makan (*polifagia*), penderita diabetes melitus mengalami keseimbangan kalori negatif, sehingga timbul rasa lapar yang sangatlah besar.
- d. Penurunan berat badan dan rasa lemah, hal ini disebabkan glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga sel kekurangan bahan bakar untuk menghasilkan tenaga. Untuk kelangsungan hidup sumber tenaga terpaksa diambil dari cadangan lain, yaitu sel lemak dan otot. Akibatnya penderita kehilangan jaringan lemak dan otot sehingga menjadi kurus.

#### 5. Pencegahan Diabetes melitus

Fitriana Rahmatul dan Rachmawati Siti, (2016). Diabetes merupakan salah satu penyakit yang berbahaya sehingga harus diwaspadai sejak dini. Cara mencegah penyakit ini adalah dengan mengontrol kadar gula darah agar tetap stabil. Adapun tahap pencegahannya, yaitu sebagai berikut:

a. Pencegahan Primer

Pencegahan primer merupakan upaya yang dilakukan terhadap orang – orang yang termasuk kelompok berisiko tinggi, yakni orang yang belum menderita Diabetes Melitus, tetapi berpotensi menderita penyakit tersebut.

b. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya:

1) *Skrinning*

*Skrinning* merupakan salah satu pencegahan Diabetes Melitus secara sekunder yang dilakukan dengan menggunakan tes urin, kadar gula darah puasa dan GIT.

2) Pengobatan

Pengobatan Diabetes Melitus merupakan alternatif utama yang dilakukan terhadap penderita penyakit tersebut. Apabila penderita bisa disembuhkan tanpa obat, maka cukup dengan menurunkan berat badan hingga mencapai berat badan ideal.

3) Diet

Diet merupakan perlakuan tata laksana yang penting dari semua tipe Diabetes Melitus. Diet yang dilakukan untuk mencegah diabetes berupa:

- a) Menjaga kestabilan berat badan.
- b) Menjaga kestabilan tekanan darah.
- c) Membiasakan diri untuk hidup sehat dan berolahraga secara teratur.

c. Pencegahan Tersier

Salah satu bentuk pencegahan tersier yaitu dengan rehabilitas penderita diabetes. Upaya rehabilitas pada penderita harus dilakukan sedini mungkin, sebelum kecacatan menetap.

## 6. Perawatan Diabetes Melitus

Menurut Rulino Leo, (2021). Perawatan diabetes terdiri dari terapi nutrisi medis, aktivitas fisik, pengobatan, dan kontrol glikemik. Tujuan perawatan diabetes melitus adalah untuk mencegah atau menunda komplikasi jangka panjang dan meminimalisir manifestasi akut seperti hipoglikemia.

a. Terapi Nutrisi Medis

Terapi nutrisi medis terdiri dari nutrisi, berat badan dan manajemen hari sakit.

b. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik memberikan manfaat bagi pasien diabetes melitus. Manfaat aktivitas fisik tersebut antara lain:

- 1) Mengontrol berat badan dengan meningkatkan jaringan otot dan menurunkan produksi lemak karena kalori yang dikonsumsi.
- 2) Meningkatkan efisiensi jantung dan paru dengan meningkatkan kebutuhan fungsinya, melatih otot jantung dan meningkatkan kedalaman pernafasan dibutuhkan untuk menjaga aktivitas aerobik.
- 3) Meningkatkan pencernaan dan eliminasi pada saluran gastrointestinal dengan meningkatkan peristaltik dan aliran darah ke lambung dan intestinal.

c. Pengobatan Oral

d. Terapi Insulin

e. Kontrol Glikemik

## 7. Komplikasi Kronis

Tholib Ali Magfuri, (2016.). Komplikasi yang dapat ditimbulkan oleh diabetes mellitus antara lain:

- a. Mata: retinopati diabetik, katarak.
- b. Ginjal: glomerulosklerosis intrakapiler, infeksi
- c. Sistem kardiovaskuler : penyakit jantung.

## 8. Manifestasi Diabetes Melitus Terhadap Rongga Mulut

Manifestasi Diabetes Melitus di rongga mulut memiliki ciri yaitu adanya peradangan gusi yang berlebihan, mudah mengalami luka atau perdarahan pada saat menyikat gigi apabila penderita Diabetes Melitus tidak sering kontrol. Penderita Diabetes Melitus sering mengalami pembengkakan epitel dari pembuluh darah gusi dan sering terjadi perubahan flora normal dari plak gigi

yaitu peningkatan bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit gusi ( *gingivitis* atau *periodentitis* ). Selain dari penyakit gusi Diabetes Mellitus juga dapat menyebabkan bau mulut ( *halitosis* ), mulut kering ( *xerostomia* ), mulut terasa terbakar ( *burning mouth sensation* ), dan adanya pertumbuhan jamur di rongga mulut atau *candididasis*.

a. Karies gigi dan penyakit *Periodontal*

Penderita Diabetes Melitus sangat rentan beresiko memiliki penyakit kronis pada rongga mulut seperti karies dan penyakit jaringan *periodontal* yang terjadi karena adanya penumpukan plak yang menyebabkan *oral hygiene* yang buruk dan menimbulkan karies dan penyakit jaringan *periodontal* biasanya karies sudah pada tahap mencapai pulpa hingga gigi menjadi sisa akar yang perlu dilakukan pencabutan.

Seiring dengan berjalanya usia jaringan *periodontal* akan mengalami perubahan akibat proses penuaan. Penyakit jaringan *periodontal* yang sering dialami yaitu resesi *gingiva*, *gingivitis*, *periodentitis* dan kegoyangan gigi yang menyebabkan kehilangan gigi sehingga menurunnya fungsi pengunyahan yang akhirnya mempengaruhi status gizi.

b. Kehilangan Gigi

Kehilangan gigi adalah hal yang umum dan sering ditemukan pada lansia. Yang akan mempengaruhi kurangnya asupan makanan yang terjadi atau disebabkan karena terganggunya fungsi pengunyahan yang akan mengakibatkan turunya berat badan pada lansia hal ini terjadi perubahan diet karena lansia menghindari bahan makanan tertentu.

c. Xerostomia

Saliva didalam rongga mulut memiliki fungsi diantaranya untuk melindungi gigi dan mulut dan sebagai sistem pencernaan. Saliva diproduksi oleh kelenjar saliva dan fungsi dari kelenjar saliva yang digunakan dalam proses pencernaan yang di atur oleh sistem syaraf sensorimotorik, yang menyebabkan kelenjar saliva mayor dan minor mengalami penurunan yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas saliva,

maka akan menyebabkan suatu gejala yang biasa disebut mulut kering atau yang sering kita sebut *xerostomia*. Efek dari *xerostomia* yang dapat menyebabkan terjadinya karies, penyakit jaringan *periodontal* dan mempengaruhi proses penelanan dan penurunan *oral hygiene*.

d. Candidiasis

Jamur pada rongga mulut menyebabkan mulut terasa sakit dan nafsu makan berkurang yang disebabkan karena penurunan proliferasi sel yang menyebabkan mudah sekali terjadi infeksi. Efek dari *xerostomia* juga dapat mempengaruhi pertahanan mulut dari kuman sehingga timbul efek samping salah satunya yaitu candidiasis.

## B. Index DMF-T

### 1. Pengertian Index DMF-T

Menurut Sukarsih,dkk (2019). Nilai DMF-T adalah angka yang menunjukkan jumlah gigi dengan karies pada seseorang atau sekelompok orang. Angka D adalah gigi yang berlubang karena karies gigi, angka M adalah gigi yang hilang atau dicabut karena karies gigi, angka F adalah gigi yang ditambal atau ditumpat karena karies dan dalam keadaan baik . Nilai DMF-T adalah penjumlahan  $D + M + F + T$ .

### 2. Kategori Index DMF-T

Menurut WHO kategori Indeks DMF-T, yaitu:

- a. D = decay adalah gigi yang terindikasi karies yang masih bisa ditambal. Decay atau karies gigi adalah kerusakan jaringan gigi hingga membentuk lubang. Kerusakan ini ditandai atau diawali dengan tumbuhnya bercak putih pada permukaan gigi, yang lama kelamaan membentuk lubang (Marlidayanti, dkk., 2018).

Tanda awal dari lesi karies adalah bercak putih pada permukaan gigi, ini menunjukkan area demineralisasi enamel, dan dapat berubah menjadi cokelat tapi akhirnya akan berubah menjadi sebuah kavitas (rongga). Tanda dan gejala karies gigi beraneka ragam, tergantung dari luas, kedalaman, dan

juga lokasinya. Ketika karies gigi baru mulai terjadi maka biasanya tidak ada gejala yang menyertai. Namun jika karies gigi mulai merusak gigi, maka ada beberapa tanda dan gejala yang bisa muncul seperti:

- 1) Sakit gigi.
- 2) Gigi sensitif.
- 3) Nyeri ringan hingga tajam saat makan atau minum yang manis, panas ataupun dingin.
- 4) Adanya lubang yang terlihat pada gigi.
- 5) Adanya bercak kecoklatan, kehitaman atau berwarna putih pada permukaan gigi.
- 6) Nyeri saat mengunyah makanan.

Karies gigi merupakan penyakit yang disebabkan oleh banyak faktor. Faktor penyebab karies adalah antara lain :

1) Makanan

Makanan yang lunak dan melekat pada gigi dapat merusak gigi, seperti coklat, biskuit dan lain sebagainya.

2) Waktu

Adanya kemampuan saliva untuk mendepositkan kembali mineral selama berlangsungnya proses karies, menandakan bahwa proses karies tersebut terdiri atas proses perusakan dan perbaikan yang silih berganti.

3) Saliva

Kurangnya saliva meningkatkan resiko karies. Fungsi saliva yang adekuat penting dalam pertahanan melawan serangan karies, mekanisme perlindungan saliva yaitu aksi pembersihan bakteri, anti mikroba dan remineralisasi.

4) Plak

Plak gigi merupakan deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi. Plak memegang peran penting dalam terjadinya penyakit gigi dan mulut. Bakteri yang terdapat dalam plak bertanggung jawab pada terjadinya kerusakan gigi, karena bakteri-bakteri tersebut akan melakukan metabolisme terhadap sisa-sisa makanan yang tertinggal.

Pencegahan karies gigi dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu:

- 1) Memelihara kebersihan gigi dan mulut (menghilangkan plak dan bakteri).
- 2) Mengurangi konsumsi makanan yang terlalu manis dan lengket.
- 3) Menyikat gigi sesudah makan dan sebelum tidur malam.
- 4) Menggunakan sikat gigi yang berbulu halus.
- 5) Mengonsumsi buah-buahan yang berserat dan yang mengandung air sebagai pencuci mulut.
- 6) Periksakan gigi ke dokter gigi setiap enam bulan sekali.

b. M = missing: gigi hilang karena karies atau gigi karies yang berindikasi dicabut. Jika kadar gula dalam darah tinggi, anda lebih mudah terkena penyakit gusi yang serius dan kehilangan gigi lebih banyak. Semua penyakit infeksi, termasuk penyakit pada gusi, dapat menjadi faktor penyebab meningkatnya gula darah dan membuat diabetes lebih sulit ditangani.

c. F = filling : gigi yang sudah ditambal dan masih baik.

### 3. Rumus perhitungan DMF-T

Menurut WHO dalam menghitung DMF-T terdapat rumus perhitungan yaitu sebagai berikut:

$$\text{DMF-T} = \text{D} + \text{M} + \text{F}$$

**Gambar 1 Rumus Perhitungan DMF-T**

DMF-T rata-rata = Jumlah D+M+F/ Jumlah orang yang diperiksa kategori DMF-T menurut WHO :

1. 0,0 – 1,1 = sangat rendah.
2. 1,2 – 2,6 = rendah.
3. 2,7 – 4,4 = sedang.
4. 4,5 – 6,5 = tinggi.
5. 6,6 > = sangat tinggi.

## C. Prolanis

### 1. Definisi Prolanis

Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) adalah suatu sistem pelayanan kesehatan yang dikelola oleh pemerintah dengan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) melalui pendekatan proaktif yang dilaksanakan secara integrasi melibatkan peserta BPJS, fasilitas Kesehatan dan BPJS Kesehatan sebagai upaya pemeliharaan kesehatan bagi peserta BPJS untuk mencapai hidup yang optimal dengan biaya pelayanan kesehatan yang efisien dan efektif yang menderita penyakit kronis. (Wulandari, 2018).

Dapat disimpulkan bahwa PROLANIS merupakan pendekatan yang bersifat proaktif dalam suatu sistem yang dilaksanakan secara integrasi serta melibatkan beberapa faktor di dalamnya, seperti peserta, fasilitas kesehatan dan BPJS kesehatan. Penyakit kronis yang diderita oleh masyarakat merupakan dampak yang tidak baik jika terjadi penanganan yang tidak intensif dan berkelanjutan oleh karenanya BPJS membuat program

PROLANIS untuk meringankan serta mengoptimalkan biaya pelayanan kesehatan secara efektif dan efisien.

## **2. Tujuan Prolanis**

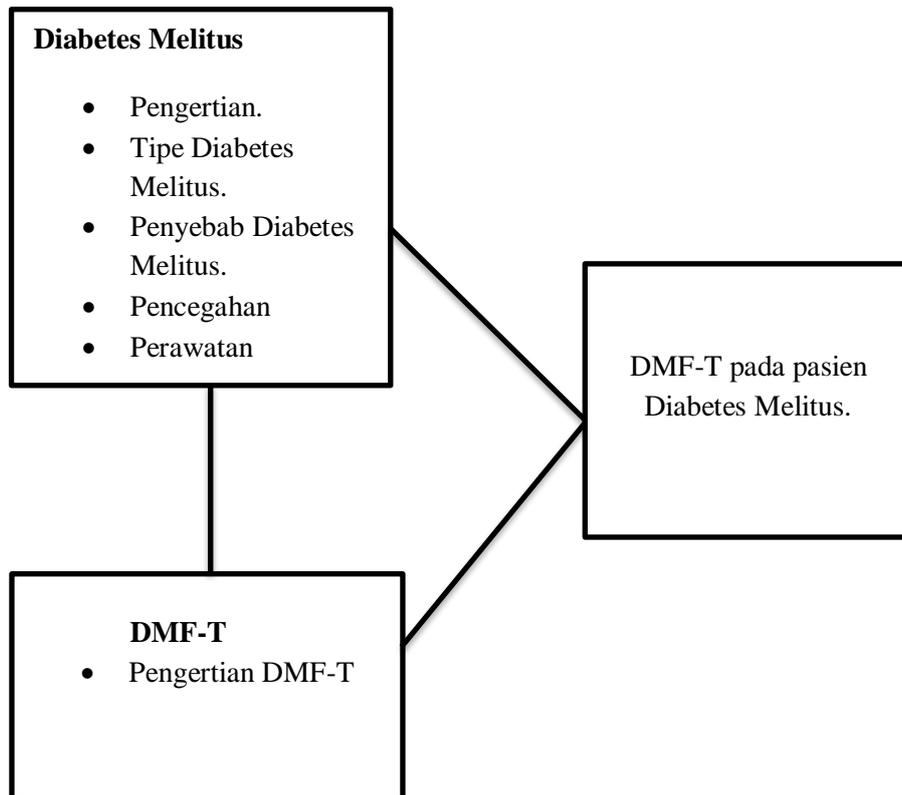
Tujuan prolanis ini untuk mendukung penderita penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup optimal. Selain itu tujuan prolanis untuk mendorong pasien mendapatkan fasilitas kesehatan tingkat pertama. Sasaran prolanis ini ditujukan untuk pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dan Hipertensi.

## **3. Manfaat Peserta Prolanis**

- a. Mendapatkan Fasilitas Home Visit Manfaat pertama menjadi peserta prolanis dari BPJS kesehatan yaitu home visit. Peserta akan dikunjungi petugas medis ke rumah untuk pemeriksaan kesehatan. Pemeriksaan ini dilakukan selama 3 bulan berturut-turut.
- b. Mendapatkan Reminder Manfaat lain mengikuti prolanis yaitu mendapatkan pemberitahuan. Contohnya saja pengingat melalui SMS untuk memeriksakan diri di rumah sakit atau klinik kesehatan. Pengingat ini bertujuan meningkatkan kualitas hidup terjaga dengan baik.
- c. Mendapatkan penyuluhan Peserta mendapatkan penyuluhan, informasi, dan pengetahuan seputar penyakit kronis. Selain itu peserta dapat mengikuti kegiatan seperti senam sehat, piknik, hingga outbond. Kegiatan ini merupakan bagian dari program prolanis yang dilaksanakan oleh Puskesmas.

#### D. Kerangka Teori

Kerangka teori adalah ringkasan dari tinjauan pustaka yang digunakan untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang akan diteliti (diamati) yang berkaitan dengan konteks ilmu pengetahuan yang digunakan untuk menggabungkan kerangka konsep penelitian ( Notoadmojo, 2018 ).



**Gambar 2 Kerangka Teori**

Sumber: Fitriana Rahmatul dan Rachmawati Siti, ( 2016 ), Tholib Ali Maghfuri (2016), Rulino Leo, (2021), Marlidayanti, dkk., (2018), Sukarsih, dkk (2019).

## E. Kerangka Konsep

Menurut Notoatmodjo (2014). Kerangka konsep adalah suatu abstraksi yang dibentuk dengan menggeneralisasikan suatu pengertian. Oleh sebab itu, konsep tidak dapat diukur dan diamati secara langsung. Agar dapat diamati dan dapat diukur, maka konsep tersebut harus dijabarkan ke dalam variabel. Dari variabel itulah konsep dapat diamati dan diukur. Kerangka konsep penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antar konsep-konsep yang ingin diamati dan diukur melalui penelitian-penelitian yang akan diteliti.

Gambaran DMF-T Pasien  
Diabetes Melitus

**Gambar 3 Kerangka Konsep**

## F. Definisi Operasional

**Tabel 1 Definisi Operasional**

Variabel	Definidi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Nilai (DMF-T) Pada Penderita Diabetes Melitus.	DMF-T adalah indeks yang digunakan pada gigi permanen untuk menunjukkan banyaknya gigi yang terkena karies meliputi D( Decayed) : Gigi karies M (Missing) : Gigi karies yang sudah dicabut F ( Filling ) : Gigi yang sudah ditambal.	Lembar Pemeriks aan dan alat OD.	Pemeriks aan DMF-T.	1. Sangat Rendah (0,0-1,1) 2. Rendah (1,2-2,6) 3. Sedang (2,7-4,4) 4. Tinggi (4,5-6,5) 5. Sangat Tinggi (6,6-lebih)	Ordinal