

**DIABETES MELLITUS SEBAGAI FAKTOR RISIKO TERJADINYA  
GINGIVITIS**

**Di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang  
Periode Juli – Desember 2008**

Karya Tulis Ilmiah  
Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran



Disusun oleh:

**Riska K. Umuur**

**01.204.4877**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
2010**

Karya Tulis Ilmiah

**DIABETES MELLITUS SEBAGAI FAKTOR RISIKO TERJADINYA  
GINGIVITIS**

**Di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang**

Periode Juli – Desember 2008

**Riska K. Umuur**

**01.204.4877**

Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 7 April 2010, jam: 07.30 WIB  
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

**Susunan Tim Penguji**

Pembimbing I



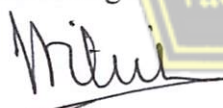
**Drg. Aning Susilowati**

Penguji I



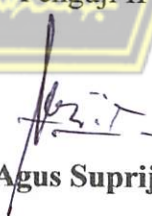
**Drg. Rusdima Udi, Sp.BM**

Pembimbing II



**Ir. Titiek Sumarwati, M.Kes**

Penguji II



**Dr. H. M. Agus Suprijono, M.Kes**

Semarang, April 2010

Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sultan Agung

Dekan



**Dr. dr. H. Taufiq R. Nasihun, M.Kes, Sp.And.**

## PRAKATA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan memanjatkan puji syukur Kehadirat Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul "Diabetes Mellitus Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Gingivitis Di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang Periode Juli – Desember 2008". Dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. dr. H. Taufiq R. Nasihun, M.Kes, Sp. And, sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Drg. Aning Susilowati, sebagai Dosen Pembimbing I, atas bimbingan dan sarannya demi terselesainya karya tulis ilmiah ini.
3. Ir. Titiek Sumarawati, M.Kes, sebagai Dosen Pembimbing II, atas bimbingan dan sarannya demi terselesainya karya tulis ilmiah ini.
4. Drg. Rusdima Udi, Sp.BM yang telah meluangkan waktu sebagai penguji I Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dr. H. M. Agus Suprijono, MKes yang telah meluangkan waktu sebagai penguji II Karya Tulis Ilmiah ini.

6. dr.H. Hadi Saroso, M.Kes, sebagai koordinator ilmiah yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan bantuan dalam penyusunan tulisan ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna, sehingga adanya saran serta kritik sangat diperlukan. Semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi teman seprofesi.

Semarang, Maret 2010

*Penulis*



## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Prakata .....	iii
Daftar Isi .....	v
Daftar Tabel .....	vii
Daftar Lampiran.....	viii
Intisari .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Gingivitis .....	5
2.1.1. Definisi.....	5
2.1.2. Patogenesis.....	5
2.1.3. Gejala klinis .....	6
2.1.4. Etiologi.....	6
2.2. Diabetes Mellitus .....	8
2.2.1. Definisi.....	8
2.2.2. Patofisiologi .....	9
2.2.3. Diagnosa.....	9



2.2.4. Klasifikasi.....	10
2.2.5. Pengelolaan .....	12
2.3. Diabetes Mellitus sebagai Faktor Risiko terjadinya Gingivitis.....	13
2.4. Kerangka Teori .....	16
2.5. Kerangka Konsep .....	17
2.6. Hipotesis .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	18
3.2. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	18
3.3. Populasi dan Sampel .....	19
3.4. Instrumen Penelitian.....	20
3.5. Cara Penelitian .....	20
3.6. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.7. Analisis Hasil .....	20
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Penelitian .....	22
4.2. Pembahasan.....	25
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Simpulan .....	27
5.2. Saran.....	27
Daftar Pustaka .....	x
Lampiran.....	xiii

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Distribusi frekwensi menurut jenis kelamin.....	22
Tabel 2. Distribusi frekwensi penderita diabetes mellitus .....	23
Tabel .3 Distribusi frekwensi penderita menurut Gingivitis .....	23
Tabel .4 Tabel silang antara Diabetes Mellitus dan Gingivitis .....	24



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : *Data Induk Penelitian*

Lampiran 2 : Frequency Tabel

Lampiran 3 : Crosstabs





## INTISARI

Masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling sering dijumpai di masyarakat salah satunya adalah gingivitis. Banyak faktor yang mempengaruhi gingivitis diantaranya faktor sistemik, sebagai misal Diabetes mellitus. Gingivitis mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, di lihat dari 2 tahun terakhir prevalensi diabetes mellitus tahun 2006 sebesar 3,12 % dan tahun 2007 mencapai 7,6 %. Sedangkan gingivitis tahun 2006 sebesar 1,3 % dan tahun 2007 mencapai 2,5 %. Tujuan untuk mengetahui diabetes mellitus sebagai faktor risiko terjadinya gingivitis

Jenis penelitian ini adalah *analitik observasional* dengan metode *crosssectional*. Populasi semua penderita diabetes mellitus sebesar 90 orang. Total sampel sama dengan besar populasi. Untuk mengetahui hubungan antara diabetes mellitus dengan gingivitis digunakan uji non parametrik yaitu uji chi square dan untuk mengetahui apakah diabetes mellitus sebagai faktor resiko terjadinya gingivitis di gunakan uji rasio prevalensi.

Hasil penelitian dari 90 penderita didapat distribusi sebagai berikut terdapat dua kelompok penderita Diabetes Mellitus, yaitu yang terkontrol dan tidak terkontrol. Penderita Diabetes Mellitus yang terkontrol berjumlah 23 orang (25,6%) dan yang tidak terkontrol berjumlah 67 orang (74,4%), 38 (42,2%) orang tidak gingivitis dan 52 (57,8%) orang gingivitis, 18 orang menderita Diabetes Mellitus terkontrol tidak terjadi gingivitis dan sebanyak 47 orang Diabetes Mellitus tidak terkontrol menderita gingivitis. hasil Chi-square hitung sebesar 16,449, dengan demikian lebih besar dari Chi-square tabel (3,841) juga pada signifikans didapatkan hasil sebesar 0,00 lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05).

Berdasarkan perhitungan didapatkan rasio prevalensi sebesar 3,3 ( $RP > 1$ ) berarti diabetes mellitus benar-benar sebagai faktor risiko untuk terjadinya gingivitis.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus, Gingivitis

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling sering dijumpai di masyarakat salah satunya adalah gingivitis. Penyakit ini dapat menyerang semua lapisan masyarakat tanpa mengenal perbedaan etnik, suku bangsa, jenis kelamin, usia, tingkat penghasilan dan tingkat pendidikan. Penyakit ini juga dapat menimpa penderita diabetes mellitus. Pada penderita diabetes melitus, gingivitis berkaitan dengan kontrol diabetesnya (Windarti, 2003)

Menurut penelitian epidemiologi di Indonesia, prevalensi Diabetes Mellitus pada tahun akhir-akhir ini meningkat. Di Indonesia angka kejadian Diabetes Mellitus pada usia diatas 15 tahun 1,2 – 2,3 % dengan kecenderungan terus meningkat seiring dengan tingkat pertumbuhan ekonomi, bahkan diseluruh dunia yang terkena diabetes militus lebih dari 150 juta orang dan diperkirakan pada tahun 2020 diseluruh dunia akan terdapat 250 juta orang. Kondisi ini akan menjadi masalah bagi pelayanan kesehatan karena diabetes militus dikenal sebagai penyakit kronis dan sistemik, yang menimbulkan komplikasi banyak organ tubuh bila tidak mendapat perawatan baik (Paulus, 2002).

Diabetes Mellitus (DM) merupakan faktor predisposisi terhadap timbulnya infeksi. Di dalam mulut DM dapat meningkatkan jumlah bakteri

sehingga menyebabkan adanya kelainan pada gingiva, ligamentum periodontal, sementum, tulang alveolus, dan bila berlanjut dapat menyebabkan luxatie gigi. Pasien dengan penyakit diabetes, resiko terinfeksi jaringan periodontal semakin besar bahkan mencapai 2-4 kali daripada pasien non diabetes. Infeksi periodontal kronis menyebabkan inflamasi sistemik yang nantinya meningkatkan resistensi insulin dan hiperglikemia. Resistensi insulin menghambat control glikemia secara optimal dan meningkatkan resiko penyakit jantung. Penyakit diabetes yang dapat menjadi penyebab utama lesi ginggiva, xerostomia, hiperaemi mukosa, palatum dan lidah terasa kering/terbakar, hilangnya papilla lidah dan masalah vaskularisasi dini (Hamid, 2007).

Dalam studi awal peneliti meninjau di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang, dimana rumah sakit tersebut banyak terjadi gingivitis dan diabetes mellitus. Gingivitis mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, di lihat dari 2 tahun terakhir prevalensi diabetes mellitus tahun 2006 sebesar 3.12 % dan tahun 2007 mencapai 7,6 %. Sedangkan gingivitis tahun 2006 sebesar 1,3 % dan tahun 2007 mencapai 2,5 %, dalam hal ini peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara keduanya, sehingga untuk memperoleh data lebih lanjut perlu dilakukan penelitian di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. Berdasarkan hal-hal tersebut, penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah penderita diabetes mellitus sebagai faktor risiko terjadinya gingivitis.

## **1.2. PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan masalah “apakah diabetes mellitus sebagai faktor risiko terjadinya gingivitis?”

## **1.3. TUJUAN PENELITIAN**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui apakah diabetes mellitus sebagai faktor risiko terjadinya gingivitis.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- Untuk mengetahui jumlah penderita diabetes mellitus yang ada di Rumah sakit Roemani Semarang.
- Untuk mengetahui jumlah penderita gingivitis yang ada di Rumah sakit Roemani Semarang.
- Untuk mengetahui nilai ratio prevalensi (RP) diabetes mellitus pada kejadian gingivitis di Rumah sakit Roemani Semarang.

## **1.4. MANFAAT**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

### **1.4.1. Teoritis**

Memberikan informasi pada masyarakat umumnya tentang diabetes mellitus yang dapat sebagai faktor risiko terjadinya gingivitis.



#### 1.4.2. Praktis.

Sebagai bahan masukan untuk rumah sakit khususnya Roemani Semarang untuk dapat meningkatkan penatalaksanaan terhadap penderita diabetes mellitus dan gingivitis.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Gingivitis

##### 2.1.1. Definisi

Gingivitis adalah peradangan pada *gingiva*. Gingivitis sering terjadi dan bisa timbul kapan saja setelah tumbuhnya gigi. Gingivitis merupakan suatu inflamasi pada *gingiva*, merupakan penyakit *gingiva* yang paling ringan. Penyakit ini yang paling sering terjadi pada *gingiva*. Gingivitis adalah suatu proses peradangan yang terbatas pada jaringan epitel mukosa mengelilingi leher gigi dan prosesus alveolaris (Medicastore, 2009).

##### 2.1.2. Patogenesis

Gingivitis dapat disebabkan beberapa hal, diantaranya kebersihan mulut yang buruk, penumpukan karang gigi (kalkulus/tartar), dan efek samping dari obat-obatan tertentu yang diminum secara rutin. Sisa-sisa makanan yang tidak dibersihkan secara seksama menjadi tempat pertumbuhan bakteri. Dengan meningkatnya kandungan mineral dari air liur, plak akan mengeras menjadi karang gigi (kalkulus). Karang gigi dapat terletak di leher gigi dan terlihat oleh mata sebagai garis kekuningan atau kecoklatan yang keras dan tidak dapat dihilangkan hanya dengan menyikat gigi. Kalkulus juga dapat terbentuk di bagian dalam gusi (saku gusi/poket). Kalkulus adalah



tempat pertumbuhan yang baik bagi bakteri, dan dapat menyebabkan radang gingiva sehingga gusi mudah berdarah (Medicastore, 2009).

### 2.1.3. Gejala klinis

Pada gingivitis simplek, gusi tampak merah, bukan pink. Gusi membengkak dan mudah digerakkan. Jika penderita menggosok gigi atau makan, gingiva seringkali berdarah. Jika gingivitisnya berat, maka pada saat bangun pagi bantal akan dipenuhi oleh bercak darah, terutama jika pada saat tidur penderita bernafas melalui mulutnya. (Medicastore, 2009).

### 2.1.4. Etiologi

#### 2.1.4.1. Plak

Gingivitis hampir selalu terjadi akibat penggosokan dan *flosing* (membersihkan gigi dengan menggunakan benang gigi) yang tidak benar, sehingga *plak* tetap ada di sepanjang garis gusi. Plak merupakan suatu lapisan yang terutama terdiri dari bakteri. Plak lebih sering menempel pada tambalan yang salah atau di sekitar gigi yang terletak bersebelahan dengan gigi palsu yang jarang dibersihkan. Jika plak tetap melekat pada gigi selama lebih dari 72 jam, maka akan mengeras dan membentuk karang gigi. Plak merupakan penyebab utama dari gingivitis (Medicastore, 2009).

#### 2.1.4.2. Kehamilan

Pada kehamilan, gingivitis bisa semakin memburuk. Hal ini terutama disebabkan oleh perubahan hormonal. Keadaan ini didukung oleh kurangnya menjaga kebersihan mulut karena wanita hamil sering merasa mual di pagi hari. Selama kehamilan, iritasi ringan (yang paling sering adalah pembentukan karang gigi) bisa menyebabkan pertumbuhan berlebih dari gingiva. Keadaan ini disebut epulis gravidarum. Jika terluka atau pada saat makan, jaringan gingiva yang membengkak ini mudah mengalami perdarahan (Medicastore, 2009).

2.1.4.3. Obat-obat tertentu bisa menyebabkan pertumbuhan gusi yang berlebihan sehingga plak sulit dibersihkan dan terjadilah gingivitis. Obat-obatan tersebut adalah:

- fenitoin (obat anti kejang).
- siklosporin (diminum oleh penderita yang menjalani pencangkokan organ).
- calcium channel blockers (misalnya nifedipin, obat untuk mengendalikan tekanan darah dan kelainan irama jantung).
- pil atau suntikan KB (Medicastore, 2009).

2.1.4.4. Kekurangan vitamin C bisa menyebabkan gingivitis, dimana gusi meradang dan mudah berdarah. Kekurangan niasin (pellagra) juga bisa menyebabkan peradangan dan perdarahan

gusi, serta mempermudah terjadinya infeksi mulut (Medicastore, 2009).

#### 2.1.4.5. Menopause

Gingivitis deskuamativa merupakan suatu keadaan yang paling sering ditemukan pada wanita pasca menopause. Lapisan gusi yang paling luar terpisah dari jaringan dibawahnya. Gingiva menjadi sangat longgar sehingga lapisan terluarnya bisa digerakkan dengan kapas lidi. Pada perikoronitis, yang membengkak adalah gusi pada sebuah gigi yang belum keluar seluruhnya. Cairan, potongan makanan dan bakteri bisa terperangkap di dalam bagian gusi yang menutupi gigi ini. Bisa terjadi infeksi, yang selanjutnya bisa menyebar ke tenggorokan atau pipi (Medicastore, 2009).

## 2.2. Diabetes Mellitus

### 2.2.1. Definisi

Diabetes mellitus adalah suatu jenis penyakit yang disebabkan menurunnya hormone insulin yang diproduksi oleh kelenjar pancreas. Penurunan hormon ini mengakibatkan seluruh gula (glukosa) yang dikonsumsi tubuh tidak dapat diproses secara sempurna, sehingga kadar glukosa di dalam tubuh akan meningkat. Gula yang meliputi polisakarida, oligosakarida, disakarida, dan monosakarida merupakan

sumber tenaga yang menunjang keseluruhan aktivitas manusia (Himapid, 2008).

### 2.2.2. Patofisiologi

Kadar glukosa darah normal menggambarkan keseimbangan antara masuknya glukosa dari darah kedalam jaringan-jaringan tubuh untuk dipergunakan sebagai sumber kalori atau disimpan sebagai cadangan energi. Mekanisme pertahanan kadar glukosa darah tersebut diatur oleh beberapa hormon, dalam hal ini yang berperan dalam patogenesis diabetes mellitus adalah glukagon. Hormon insulin yang disintesis oleh sel beta insulae langerhans pankreas, berfungsi sebagai alat transport glukosa dari darah ke dalam sel untuk dipergunakan sebagai sumber energi metabolisme sel atau disimpan sebagai cadangan energi (Djoehari, 2003).

### 2.2.3. Diagnosa

Diagnosa diabetes mellitus ditegakkan berdasarkan pemeriksaan laboratorium, kriteria diagnosis menurut WHO: Glukosa puasa  $> 140$  mg/dl dan 2 jam setelah diberi 75 g glukosa per oral  $> 200$  mg/dl (darah vena). Kadar glukosa darah (whole blood) biasanya 15% lebih tinggi 7 – 10 % dibandingkan dengan yang dari darah vena.

Toleransi Glukosa terganggu ( TGT ) adalah bila kadar glukosa puasa diatas normal tetapi  $< 140$  mg/dl(plasma/vena ) dan 2 jam setelah

pemberian 75 g glukosa oral, kadar glukosa antara 140 – 200 mg/dl (plasma/vena) (Djoehari, 2003).

Table 1 diabetes mellitus dengan kriteria WHO yaitu:

	KONSENTRASI GLUKOSA (mg/dl)			
	Whole blood		Plasma	
	Vena kapiler	Vena kapiler	Vena kapiler	Vena kapiler
DM				
1. Puasa	>120	>120	>140	>140
2. TTGO	>180	>200	>200	>200

#### 2.2.4. Klasifikasi

##### 2.2.4.1. Diabetes mellitus tipe 1

Diabetes mellitus tipe 1 — dulu disebut *insulin-dependent diabetes* (IDDM, "diabetes yang bergantung pada insulin"), atau diabetes anak-anak, ditandai dengan hilangnya sel beta penghasil insulin pada pulau-pulau Langerhans pankreas sehingga terjadi kekurangan insulin pada tubuh. Diabetes tipe ini dapat diderita oleh anak-anak maupun orang dewasa. Sampai saat ini diabetes tipe 1 tidak dapat dicegah. Diet dan olah raga tidak bisa menyembuhkan ataupun mencegah diabetes tipe 1. Kebanyakan penderita diabetes tipe 1 memiliki kesehatan dan berat badan yang baik saat penyakit ini mulai dideritanya. Selain itu,

diabetes tipe 1 memiliki kesehatan dan berat badan yang baik saat penyakit ini mulai dideritanya. Selain itu, sensitivitas maupun respons tubuh terhadap insulin umumnya normal pada penderita diabetes tipe ini, terutama pada tahap awal. Penyebab terbanyak dari kehilangan sel beta pada diabetes tipe 1 adalah kesalahan reaksi autoimunitas yang menghancurkan sel beta pankreas. Reaksi autoimunitas tersebut dapat dipicu oleh adanya infeksi pada tubuh (Wikipedia, 2009).

#### 2.2.4.2. Diabetes mellitus tipe 2

Diabetes mellitus tipe 2 — dulu disebut *non-insulin-dependent diabetes mellitus* (NIDDM, "diabetes yang tidak bergantung pada insulin") — terjadi karena kombinasi dari "kecacatan dalam produksi insulin" dan "resistensi terhadap insulin" atau "berkurangnya sensitivitas terhadap insulin" (adanya defek respon jaringan terhadap insulin) yang melibatkan reseptor insulin di membran sel. Pada tahap awal abnormalitas yang paling utama adalah berkurangnya sensitivitas terhadap insulin, yang ditandai dengan meningkatnya kadar insulin di dalam darah (Wikipedia, 2009).



### 2.2.4.3. Gestational Diabetes Mellitus

Gestational diabetes mellitus, GDM melibatkan kombinasi dari kemampuan reaksi dan pengeluaran hormon insulin yang tidak cukup, menirukan jenis 2 kencing manis di beberapa pengakuan. Terjadi selama kehamilan dan dapat sembuh setelah melahirkan. GDM mungkin dapat merusak kesehatan janin atau ibu, dan sekitar 20–50% dari wanita penderita GDM bertahan hidup. GDM terjadi di sekitar 2–5% dari semua kehamilan. GDM bersifat temporer dan secara penuh bisa perlakuan tetapi, tidak diperlakukan, boleh menyebabkan permasalahan dengan kehamilan, termasuk macrosomia ( kelahiran yang tinggi menimbang), janin mengalami kecacatan dan menderita penyakit jantung sejak lahir. Penderita memerlukan pengawasan secara medis sepanjang kehamilan (Wikipedia, 2009).

### 2.2.4.4. Kelas Risiko Statistik

Pasien dengan toleransi glukosa yang normal tetapi jelas mempunyai resiko yang lebih besar untuk timbulnya diabetes.

1. Toleransi glukosa pernah abnormal.
2. Toleransi glukosa potensial abnormal (Wikipedia, 2009)

### 2.1.6. Pengelolaan

Mengelola diabetes mellitus langkah yang harus dilakukan adalah pengelolaan non farmakologis, berupa perencanaan makanan

dan kegiatan jasmani. Baru kemudian kalau dengan langkah-langkah tersebut sasaran pengendalian diabetes yang ditentukan belum tercapai, dilanjutkan dengan langkah berikutnya, yaitu dengan penggunaan obat atau pengelolaan farmakologis. Perencanaan makanan pada penderita diabetes melitus masih tetap merupakan pengobatan utama pada penatalaksanaan diabetes melitus, meskipun sudah sedemikian majunya riset di bidang pengobatan diabetes dengan ditemukannya berbagai jenis insulin dan obat oral yang mutakhir (Medinux, 2007).

Sarana pengendalian secara farmakologis pada diabetes melitus dapat berupa:

- a. Pemberian Insulin.
- b. Pemberian Obat Hipoglikemik Oral (OHO), golongan Sulfonilurea, golongan Biguanid, golongan Inhibitor Alfa Glukosidase dan golongan Insulin Sensitizing (Medinux, 2007).

### **2.3. Diabetes Mellitus sebagai faktor risiko terjadinya Gingivitis**

Diabetes Mellitus (DM) merupakan faktor predisposisi terhadap timbulnya infeksi. Di dalam mulut DM dapat meningkatkan jumlah bakteri sehingga menyebabkan adanya kelainan pada jaringan periodontal, dan bila berlanjut dapat menyebabkan gigi menjadi goyah. Pasien dengan penyakit diabetes, risiko terinfeksi jaringan periodontal semakin besar bahkan mencapai 2-4 kali daripada pasien non diabetes. Infeksi periodontal kronis

menyebabkan inflamasi sistemik yang nantinya meningkatkan resistensi insulin dan hiperglikemia (Hamid, 2007).

Penyakit diabetes yang dapat menjadi penyebab utama lesi ginggiva, xerostomia, hiperaemi mukosa, palatum dan lidah terasa kering/terbakar, hilangnya papilla lidah dan masalah vaskularisasi dini. Dari penelitian disarankan agar dalam menurunkan derajat kegoyahan gigi pada penderita diabetes mellitus, hendaknya secara teratur mengontrol kadar glukosa darah minimal tiga bulan sekali. Untuk pasien IDDM, dengan menghambat respon inflamasi terhadap infeksi bakteri gram negative seperti yang ditemukan pada penyakit periodontal. Merekomendasikan menggosok gigi dengan pasta yang mengandung triclosan/copolymer minimal dua kali sehari serta test HbA1c minimal tiga bulan sekali (Hamid, 2007).

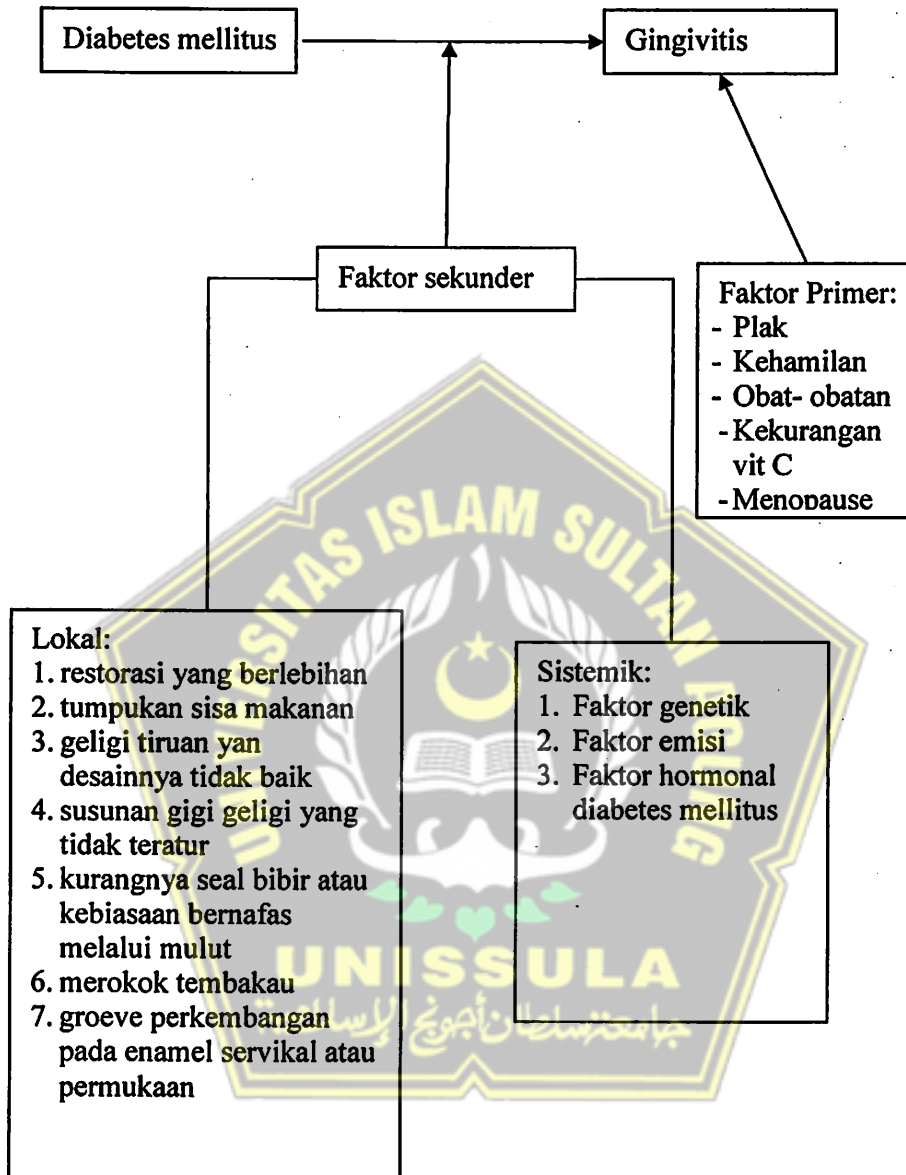
Penyakit sistemik seperti diabetes mellitus dapat menghambat dilakukannya perawatan prostodonsia. Penyakit kronis yang serius menurunkan adaptibilitas dan fisiologis dan psikologis. Pada penderita diabetes mellitus, biasanya pasien tidak kembali ke rumah sakit untuk kontrol oleh karena tidak percaya diri terhadap bau aceton yang khas. Hal ini dapat menghambat pengamatan perkembangan pertumbuhan yang terjadi (Hamid, 2007).

Faktor – faktor sekunder yang dapat mempengaruhi antara lain faktor lokal yaitu restorasi yang berlebihan, tumpukan sisa makanan, geligi tiruan yan desainnya tidak baik, susunan gigi geligi yang tidak teratur, kurangnya seal bibir atau kebiasaan bernafas melalui mulut, merokok

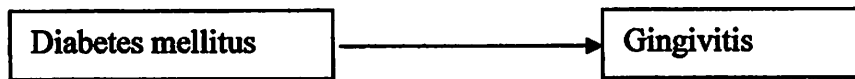
tembakau, groeve perkembangan pada enamel servikal atau permukaan. Faktor sistemik, Faktor genetik, Faktor emisi, Faktor hormonal diabetes mellitus.



## 2.4. Kerangka Teori



## 2.5. Kerangka Konsep



## 2.6. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konseptual yang tersusun maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: diabetes mellitus sebagai faktor risiko terjadinya gingivitis





## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian *analitik observasional* dengan *rancangan crosssectional*.

#### **3.2. Variabel dan Devinisi Operasional**

##### **3.2.1. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah:

Variabel bebas : Diabetes mellitus

Variabel tergantung : Gingivitis

##### **3.2.2. Definisi operasional**

###### **3.2.2.1. Diabetes mellitus**

Diabetes melitus adalah suatu jenis penyakit yang disebabkan menurun hormon insulin yang diproduksi hormon pancreas. Penurunan hormon ini mengakibatkan seluruh gula (glukosa) yang dikonsumsi tubuh tidak dapat diproses secara sempurna, sehingga kadar glukosa di dalam tubuh akan meningkat.

DM terkontrol: penderita melakukan pemeriksaan rutin tiap bulan dan DM tidak terkontrol: penderita hanya melakukan pemeriksaan apabila timbul gejala saja.

Skala : nominal

### 3.2.2.2. Gingivitis

Definisi: suatu proses peradangan didalam periodonsium yang tetap terbatas pada gingiva. Dengan tanda-tanda: gingiva berdarah, terjadi pembengkakan, timbul rasa sakit dan kehilangan fungsi.

Kriteria Gingivitis adalah:

Go = tidak ada gingivitis

G1 = ada gingivitis

Skala = nominal

## 3.3. Populasi dan Sampel

### 3.3.1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus yang di rawat inap maupun instalasi rawat jalan dari poli umum dan poli gigi di RS Roemani Muhammadiyah Semarang periode Juli – Desember 2008.

### 3.3.2. Sampel

Jumlah sampel diambil dari populasi total dengan metode purposif dengan menggunakan kriteria sampel sebagai berikut:

Kriteria Inklusi:

- b. Penderita diabetes mellitus
- c. Gingivitis

**Kriteria Eksklusi:**

- a. tidak mengalami restorasi yang keliru
- b. Tidak sedang menggunakan geligi tiruan
- c. Tidak sedang menggunakan pesawat ortodonti
- d. Tidak merokok

**3.4. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yaitu data sekunder yang berupa dukumen rekam medis di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang.

**3.5. Cara Penelitian**

Pengumpulan data dalam penelitian ini di lakukan:

Data yang diperoleh berupa data sekunder dari dokumen rekam medis penderita diabetes mellitus di RS Roemani Muhammadiyah Semarang periode Juli – Desember 2009.

**3.6. Tempat dan Waktu Penelitian**

3.2.1. Tempat : RS Roemani Muhammadiyah Semarang

3.2.2. Waktu : 20 Maret 2010

**3.7. Analisis Hasil**

Data tentang karakteristik gingivitis dan penderita diabetes mellitus di deskripsikan dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui

hubungan antara diabetes mellitus dengan gingivitis digunakan uji non parametrik yaitu uji chi square dan untuk mengetahui diabetes mellitus sebagai faktor risiko terjadinya gingivitis di gunakan uji rasio prevalensi.



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

##### 4.1.1. Distribusi Frekwensi Penderita Diabetes Melitus Menurut Jenis Kelamin

Dari data yang diperoleh di RS Roemani Semarang, didapatkan sampel dari pasien sebesar 90 orang, laki-laki sebesar 51 orang dan wanita sebesar 39 orang. Sehingga pria lebih banyak dari wanita dengan perbandingan 56,7% dan 43,3%, seperti terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi frekwensi penderita menurut jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekwensi	Persen
Perempuan	39	43,3
Laki-laki	51	56,7
Total	90	100,0

Sumber dari: Data sekunder di RS Roemani

##### 4.1.2. Distribusi Frekwensi Penderita Diabetes Mellitus

Dari 90 orang yang didapatkan, terdapat dua kelompok penderita Diabetes Melitus, yaitu yang terkontrol dan tidak terkontrol. Penderita Diabetes Mellitus yang terkontrol berjumlah 23 orang (25,6%) dan yang tidak terkontrol berjumlah 67 orang (74,4%). Seperti terlihat pada tabel 2

Tabel 3. Distribusi Frekwensi Penderita Diabetes Mellitus

	Frekwensi	Persen
Terkontrol	23	25,6
Tidak terkontrol	67	74,4
Total	90	100,0

Sumber dari: Data sekunder di RS Roemani

#### 4.1.3. Distribusi Frekwensi Penderita Menurut Gingivitis

Dari 90 orang yang didapatkan dari RS Roemani Semarang, diantaranya 38 (42,2%) orang tidak gingivitis dan 52 (57,8%) orang gingivitis, seperti terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi frekwensi penderita menurut Gingivitis

	Frekwensi	Persen
Tidak ada	38	42,2
Ada	52	57,8
Total	90	100,0

Sumber dari: Data sekunder di RS Roemani

#### 4.1.3. Hubungan Antara Diabetes Melitus dengan Gingivitis

Untuk melihat hubungan antara Diabetes Melitus dengan Gingivitis, maka dilakukan tabel silang antara kedua data tersebut, seperti yang terlihat pada tabel 5.



Tabel 5. Tabel silang antara Diabetes Mellitus dan Gingivitis

		Gingivitis		Total
		Ada	Tidak ada	
DM	Tidak terkontrol	47	20	67
	Terkontrol	5	18	23
Total		52	38	90

Dari tabel 5 dapat diketahui sebanyak 18 orang menderita Diabetes Mellitus terkontrol tidak terjadi gingivitis dan sebanyak 47 orang Diabetes Mellitus tidak terkontrol menderita gingivitis.

Kemudian untuk menguji hubungan antara Diabetes mellitus dengan gingivitis dilakukan uji Chi-square dengan menggunakan progra SPSS 12.00 for windows, yang hasilnya dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh hasil Chi-square hitung sebesar 16,449, dengan demikian lebih besar dari Chi-square tabel (3,841) juga pada signifikans didapatkan hasil sebesar 0,00 lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05), sehingga adanya hubungan antara Diabetes Mellitus dengan Gingivitis terbukti secara signifikan.

Kemudian dilanjutkan dengan menghitung rasio prevalensi antara Diabetes Mellitus dengan Gingivitis dengan

### Rumus Rasio Prevalensi

$$\begin{aligned}
 RP &= \frac{A}{[A+B]} \div \frac{C}{[C+D]} \\
 RP &= \frac{47}{[47+20]} \div \frac{5}{[5+18]} \\
 &= \frac{47}{67} \div \frac{5}{23} \\
 &= 0,70 : 0,21 \\
 &= 3,3
 \end{aligned}$$

#### 4.2. Pembahasan

Melihat hasil perhitungan didapatkan nilai prevalensi sebesar 3,3 (RP > 1) sehingga interpretasi terhadap rasio prevalensi berarti variabel tersebut merupakan faktor risiko timbulnya penyakit (Sastroasmoro, 2002).

Hasil analisis diatas sesuai dengan teori yang bahwa Diabetes Mellitus (DM) tidak terkontrol merupakan faktor risikoterjadinya Gingivitis, tetapi kedaan ini tidak selalu terjadi, hanya berlaku pada beberapa kasus. Seseorang bisa menderita Gingivitis akibat Diabetes Mellitus yang tidak terkontro atau terkontrol yang yang tidak adekuat (Darmono. 1991).

Penyakit diabetes yang dapat menjadi penyebab utama lesi ginggiva, xerostomia, hiperaemi mukosa, palatum dan lidah terasa kering/terbakar, hilangnya papilla lidah dan masalah vaskularisasi dini. Dari penelitian disarankan agar dalam menurunkan derajat kegoyahan gigi pada penderita diabetes mellitus, hendaknya secara teratur mengontrol kadar glukosa darah minimal tiga bulan sekali. Untuk pasien IDDM, dengan menghambat respon.

inflamasi terhadap infeksi bakteri gram negative seperti yang ditemukan pada penyakit periodontal. Merekomendasikan menggosok gigi dengan pasta yang mengandung triclosan/copolymer minimal dua kali sehari serta test HbA1c minimal tiga bulan sekali (Hamid, 2007).

Dalam proses penelitian ini banyak menemui kendala-kendala antara lain keterbatasan waktu dari peneliti sehingga tidak dapat melakukan interaksi langsung dengan pasien sehingga hanya menggunakan data sekunder.



## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 5.1.1. Distribusi frekwensi penderita menurut Diabetes Mellitus diperoleh sebanyak 90 orang, dengan 23 orang (25,6%) Diabetes Mellitus terkontrol dan 67 orang (74,4%) Deabetes Mellitus tidak terkontrol.
- 5.1.2. Distribusi frekwensi penderita menurut Gingivitis diperoleh sebanyak 52 orang (57,8%) dan tidak Gingivitis sebanyak 38 orang (42,2%).
- 5.1.3. Rasio prevalensi (RP) diabetes mellitus pada kejadian gingivitis adalah  $RP > 1$  sehingga interpretasi terhadap rasio prevalensi berarti variabel tersebut merupakan faktor resiko timbulnya penyakit

#### 5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan hasil yang lebih sempurna dengan melakukan interaksi langsung dengan pasien sehingga dapat menggunakan data primer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Djoehari, 2003, *Buku Ajar Ilmu penyakit Dalam II*, EGC, Jakarta, 56 – 63.
- Hamid, 2007, *Hubungan Penyakit Diabetes Mellitus dengan Perawatan dibidang Kedokteran Gigi*.mht, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember. 2-3.
- Himapid, 2008, <http://himapid.blogspot.com/2008/11/diabetes-melitus.html>.
- Medicastore\_com, 2009, *Penyakit - Gingivitis (radang gusi)*.mht
- Medinux, 2007, <http://medinux.blogspot.com/2007/09/diabetes-melitus.html>
- Noer, Prof.dr.H.M. Sjaifoellah, 2004, *Ilmu Penyakit Endokrin dan Metabolik, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid I, Balai Penerbit FKUI, Jakarta, 23-42.
- Paulis, 2002, *resistensi dan Defisiensi Insulin Dengan Metode Homeostasis Model Assesment (HOMA) pada Diabetes mellitus Tipe 2 Obeis dan Non Obeis*, Jakarta, 56-62.
- Sastroasmoro, S, 2002, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*, CV. Sagung Seto, Jakarta, 23-35.
- Windarti, Ani, 2003, *Kontrol Diabetes, kebersihan gigi dan mulut, keparahan gingivitis*, www.Pusat data Jurnal dan skripsi. mht
- Wikipedia, 2009, [http://id.wikipedia.org/wiki/Diabetes\\_mellitus](http://id.wikipedia.org/wiki/Diabetes_mellitus)"Kategori: Artikel yang perlu diterjemahkan dari bahasa Inggris | Diabetes | Nutrisi | Penyakit endokrin | Kelainan metabolisme