

SKRIPSI

**ANALISIS FAKTOR DOMINAN PENYEBAB
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RUANG INTERNE
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**

PENELITIAN *CROSSSECTIONAL*



Oleh :

**EKO PRASETYA WIDIANTO
NIM : 010510882B**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A
2009**

SKRIPSI

**ANALISIS FAKTOR DOMINAN PENYEBAB
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RUANG INTERNE
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**

PENELITIAN CROSSSECTIONAL

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
Pada Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga**



Oleh :

**EKO PRASETYA WIDIANTO
NIM : 010510882B**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A
2009**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya bersumpah bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang yang memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi manapun

Surabaya, 18 Agustus 2009
yang menyatakan

Eko Prasetya Widiyanto
NIM: 010510882B

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI

TANGGAL: 27 Agustus 2009

OLEH :

Pembimbing Ketua

Kusnanto, S.Kp., M.Kes

NIP : 140 233 650

Pembimbing II

Bambang Subagjo, S.Kep, Ns

NIP. 19630511 1990031007

Mengetahui

a.n Penjabat Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Airlangga
Penjabat Wakil Dekan I

Yuni Sufyanti Arief, S.Kp., M.Kes

NIP : 132 296 670

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

SKRIPSI INI TELAH DISEMINARKAN
TANGGAL 24 AGUSTUS 2009

PANITIA PENGUJI:

- Ketua : Kusnanto, S.Kp., M.Kes (.....)
NIP. 140 233 650
- Anggota : 1. Sukma Randani I, S.Kep, Ns (.....)
NIK. 139 080 790
2. Bambang Subagjo, S.Kep, Ns (.....)
NIP. 19630511 1990031007

Mengetahui,
a.n Penjabat Dekan
Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Penjabat Wakil Dekan I

Yuni Sufyanti Arief, S.Kp., M.Kes
NIP. 132 296 670

MOTO

SEMUA YANG SUDAH DAN AKAN KAU LAKUKAN

AKAN MEMBAWA MANFAAT BAGIMU

SEKARANG ATAU BESOK.

SEMUA JERIH PAYAH YANG TAK KENAL RASA LELAH INI

KU PERSEMBAHKAN KEPADA KEDUA ORANG TUA KU

YANG SELALU MEMBERIKU DUKUNGAN DAN MOTIVASI.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan bimbingan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISIS FAKTOR DOMINAN PENYEBAB DIABETES MELLITUS TIPE 2”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan (S.Kep) pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

Bersamaan dengan ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Dr. Nursalam M.Nurs (Hons), selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada kami untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi S1 Ilmu Keperawatan di Universitas Airlangga Surabaya.
2. Yuni Sufyanti Arief,S.Kp.,M.Kes, selaku Penjabat Wakil Dekan I Program Studi S1 Ilmu Keperawatan yang telah memberikan kesempatan dan dorongan kepada kami untuk menyelesaikan pendidikan Studi S1 Ilmu Keperawatan di Universitas Airlangga Surabaya.
3. Dr. H. Slamet Riyadi Y,dr.DTM&H, MARS, selaku Direktur Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam melaksanakan penelitian.
4. Kusnanto, S.Kp.,M.Kes, selaku penguji dan pembimbing ketua yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bambang Subagjo,S.Kep,Ns, selaku penguji dan pembimbing yang juga telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ika Yuni W,S.Kep,Ns, selaku penguji proposal yang juga telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Laily Hidayati,S.Kep,Ns, selaku penguji proposal yang juga telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Sukma Randani I,S.Kep,Ns selaku penguji skripsi yang juga telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Staf pendidikan Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
10. Staf tata usaha dan perpustakaan Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
11. Kepala IRNA Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya beserta staf yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya dalam melaksanakan penelitian.
12. Kepala Ruang Interna I, Interna II dan Interna Wanita RSUD Dr. Soetomo Surabaya beserta staf yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya dalam melaksanakan penelitian.
13. Kepada orangtua tercinta yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil serta do'a restu dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.
14. Kepada real team dan real team plus yang telah menemaniku mulai dari awal sampai akhir menyelesaikan pendidikan di Program Studi S1 Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.

15. Teman seperjuangan Angkatan 2005 Program Studi S1 Ilmu Keperawatan yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini.
16. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini, adek putri yang telah membantu dalam penelitian semoga apa yang kau cari kau temukan.
17. Seluruh responden dalam penelitian ini beserta keluarga atas partisipasi dan kerjasamanya selama ini.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, tetapi saya berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi profesi keperawatan.

Surabaya, 18 Agustus 2005

Penulis

ABSTRACT**ANALYSIS OF FACTOR RELATED
TO DIABETES MELLITUS TYPE 2****Crossectional research in Room Interna Dr. Soetomo Public Hospital
Surabaya.****By: Eko Prasetya W**

Multiple factor influence the increase of blood glucose level in Diabetes patient. Diet, physical exercise, age, obesity, genetic history, stressor and smoker are factors that correlate with blood sugar glucose level. If the patient have to attention to those factors, it may increase the blood glucose level and cause of Diabetes Mellitus type 2. This study was to analyze correlations between Diet, physical exercise, age, obesity, genetic history, stressor and smoker with blood glucose level in Diabetes Mellitus type 2 patient.

The design of this study was cross sectional. The populations was Diabetes Mellitus patient in Room Interna Dr. Soetomo Public Hospital Surabaya. Samples were recruited by using consecutive sampling and there were 16 sample who met the inclusion criteria. Independent variables were diet, physical exercise, age, obesity, genetic history, stressor and smoker in Diabetes Mellitus type 2 patient. Dependent variable was blood glucose level in Diabetes patient. Data were collected by questionnaire and interview. Statistical technique to analyze data was spearman rank correlation with significance level $p = 0,05$.

The result indicated that there were some factors which had significance correlation between diet ($p = 0,05$), physical exercise ($p = 0,05$), age ($p = 0,05$) and obesity ($p = 0,05$). Stressor ($p = 0,06$), genetic history ($p = 0,255$) and smoker ($p = 0,614$) had no significance correlation with blood glucose level.

Diet, physical exercise, age and obesity had significance with blood glucose level. The dominant factor is diet. This information should be promoted to the diabetes patient to prevent the increase of blood glucose level.

Keywords: *Analysis of factors, Diabetes Mellitus type 2.*

DAFTAR ISI

Halaman Sampul depan.....	i
Halaman Sampul dalam dan prasarat gelar.....	ii
Lembar Pernyataan.....	iii
Lembar Persetujuan.....	iv
Lembar penetapan panitia penguji.....	v
Lembar Moto.....	vi
Lembar Ucapan Terima Kasih.....	vii
Lembar Abstrak.....	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel.....	xvi
Daftar Gambar.....	xvii
Daftar Lampiran.....	xviii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat.....	5
1.4.1 Teoritis.....	5
1.4.2 Praktis.....	5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Diabetes Mellitus.....	6
2.1.1 Pengertian diabetes mellitus.....	6
2.1.2 Epidemiologi diabetes mellitus.....	7
2.1.3 Gejala klinis diabetes mellitus.....	8
2.1.4 Klasifikasi diabetes mellitus.....	9
2.1.5 Kriteria diagnostik diabetes mellitus.....	14
2.1.6 Komplikasi diabetes mellitus.....	15
2.1.7 Penatalaksanaan diabetes mellitus.....	16
2.2 Konsep Dasar Diabetes Mellitus tipe 2.....	17
2.2.1 Pengertian.....	17
2.2.2 Etiologi Diabetes Mellitus tipe 2.....	18
2.2.3 Faktor-faktor yang berhubungan dengan Diabetes Mellitus tipe 2.....	19
2.2.4 Hubungan antara faktor penyebab dengan kejadian Diabetes mellitus.....	23

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual.....	31
3.2 Hipotesis Penelitian.....	33

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1	Rancangan Penelitian.....	34
4.2	Kerangka Operasional.....	35
4.3	Populasi, Sampel dan Sampling.....	36
	4.3.1 Populasi.....	36
	4.3.2 Sampel.....	36
	4.3.3 Sampling.....	37
4.4	Variabel Penelitian.....	37
	4.4.1 Variabel independen.....	37
	4.4.2 Variabel dependen.....	37
4.5	Definisi Operasional.....	38
4.6	Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	41
	4.6.1 Instrumen penelitian.....	41
	4.6.2 Lokasi dan waktu penelitian.....	41
	4.6.3 Prosedur pengumpulan data.....	41
4.7	Analisa Data.....	42
4.8	Etika Penelitian.....	42
	4.8.1 Lembar persetujuan menjadi responden.....	42
	4.8.2 Anonimity (Tanpa Nama).....	43
	4.8.3 Convidentiality (Kerahasiaan).....	43
4.9	Keterbatasan.....	43

BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1	Hasil Penelitian.....	44
	5.1.1 Gambaran umum lokasi penelitian.....	44
	5.1.2 Data umum.....	45
	5.1.2.1 Distribusi sampel berdasarkan pendidikan... ..	46
	5.1.2.2 Distribusi sampel berdasarkan pekerjaan.....	46
	5.1.2.3 Distribusi sampel berdasarkan usia.....	47
	5.1.2.4 Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin..	47
	5.1.2.5 Distribusi sampel berdasarkan penghasilan... ..	48
	5.1.3 Data khusus.....	49
	5.1.3.1 Analisis faktor genetik.....	49
	5.1.3.2 Analisis faktor pola olahraga.....	50
	5.1.3.3 Analisis faktor pola diet.....	50
	5.1.3.4 Analisis faktor stressor.....	51
	5.1.3.5 Analisis faktor kebiasaan merokok.....	51
	5.1.3.6 Analisis faktor obesitas.....	52
	5.1.3.7 Analisis faktor kadar gula darah.....	52
	5.1.4 Hubungan antara kadar gula darah dengan genetik, pola olahraga, pola diet, stressor, kebiasaan merokok, obesitas dan usia.....	53
	5.1.4.1 Hubungan kadar gula darah dengan genetik pasien Diabetes Mellitus tipe 2.....	53
	5.1.4.2 Hubungan kadar gula darah dengan pola olahraga pasien Diabetes Mellitus tipe 2.....	54

5.1.4.3 Hubungan kadar gula darah dengan pola diet pasien Diabetes Mellitus tipe 2.....	54
5.1.4.4 Hubungan kadar gula darah dengan stressor pasien Diabetes Mellitus tipe 2.....	55
5.1.4.5 Hubungan kadar gula darah dengan kebiasaan merokok pasien Diabetes Mellitus tipe 2.....	56
5.1.4.6 Hubungan kadar gula darah dengan obesitas pasien Diabetes Mellitus tipe 2.....	56
5.1.4.7 Hubungan kadar gula darah dengan usia pasien Diabetes Mellitus tipe 2.....	57
5.1.4.8 Faktor yang dominan terhadap kejadian Diabetes Mellitus tipe 2.....	57
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	62
6.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 4.1	Definisi Operasional analisis faktor Dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	38
Tabel 5.1	Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan genetik pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	52
Tabel 5.2	Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan pola olahraga pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	53
Tabel 5.3	Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan pola diet pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	53
Tabel 5.4	Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan stressor pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	54
Tabel 5.5	Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan kebiasaan merokok pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	55
Tabel 5.6	Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan obesitas pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	55
Tabel 5.7	Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan usia pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	56
Tabel 5.8	Tabulasi silang faktor dominan yang Berhubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual analisis faktor dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	31
Gambar 4.1 Kerangka kerja analisis faktor dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	35
Gambar 5.1 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan pendidikan pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	46
Gambar 5.2 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan pekerjaan pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	46
Gambar 5.3 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan usia pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	47
Gambar 5.4 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	47
Gambar 5.5 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan penghasilan pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	48
Gambar 5.6 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan genetik pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	49
Gambar 5.7 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan pola olahraga pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	50
Gambar 5.8 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan pola diet pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	50
Gambar 5.9 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan stressor pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	51

Gambar 5.10	Diagram pie distribusi sampel berdasarkan kebiasaan merokok pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	51
Gambar 5.11	Diagram pie distribusi sampel berdasarkan obesitas pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	52
Gambar 5.12	Diagram pie distribusi sampel berdasarkan kadar gula darah pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Lembar permintaan menjadi responden..... 67
Lampiran 2	Lembar persetujuan menjadi responden..... 68
Lampiran 3	Lembar kuesioner..... 69
Lampiran 4	Lembar tabulasi data umum dan khusus..... 73
Lampiran 5	Lembar data hasil statistik..... 76
Lampiran 6	Lembar ijin penelitian..... 87

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia (Suzanne C Smeltzer, 2001). Gejala-gejala yang sering dirasakan pasien adalah sering lapar, sering kencing, sering merasakan haus, lemas dan berat badan menurun (Mansjoer, 2000). Pada penderita Diabetes mellitus sering tidak mengindahkan gejala-gejala awal dari sindrom ini, biasanya pasien datang berobat dalam keadaan kronik. Ada beberapa tipe Diabetes mellitus yang berbeda ; penyakit ini dibedakan berdasarkan penyebab, perjalanan klinik dan terapinya. Ada 2 tipe utama dari Diabetes mellitus, yaitu tipe 1 atau Diabetes mellitus tergantung insulin (IDDM (Insulin Dependent Diabetes Mellitus)) dan tipe 2 atau Diabetes mellitus tidak tergantung insulin (NIDDM (Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus)) (Suzanne C Smeltzer, 2001). Pada Diabetes mellitus tipe 2 banyak faktor yang mempengaruhi penyebab sindrom Diabetes mellitus, seperti faktor usia, obesitas, riwayat penyakit, pola olahraga, pola diet, stressor dan kebiasaan merokok. Sampai saat ini masih belum jelas faktor manakah dari penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 yang paling dominan terhadap penyebab Diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidens dan prevalensi DM tipe-2 di berbagai penjuru dunia. WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang Diabetes yang cukup

besar untuk tahun-tahun mendatang. Menurut survey yang dilakukan WHO, Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam jumlah penderita Diabetes Melitus dengan prevalensi 8,6% dari total penduduk, sedangkan urutan di atasnya India, China dan Amerika Serikat. Analisis dari beberapa pusat kegiatan Diabetes mellitus di seluruh Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi Diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia kurang lebih 1,5% sehingga pada saat ini diperkirakan minimal terdapat 4-5 juta penderita Diabetes mellitus (Tjokoprawiro, 2007). Hasil penelitian pada era 2000 menunjukkan peningkatan prevalensi yang sangat tajam. Sebagai contoh penelitian di Jakarta (daerah urban) dari prevalensi DM tipe 2 1,7% pada tahun 1982 menjadi 5,7% pada tahun 1993 dan kemudian menjadi 12,8% pada tahun 2001 di daerah sub-urban Jakarta (PEREKENI, 2006). Penelitian terakhir antara tahun 2001 dan 2005 di Depok didapatkan prevalensi Diabetes mellitus tipe 2 sebesar 14,7%, suatu angka yang sangat mengejutkan. Demikian juga di Makasar prevalensi Diabetes mellitus terakhir tahun 2005 yang mencapai 12,5% (Sudoyo, 2006). Sejak 1964 sampai 2003 jumlah penderita Diabetes mellitus yang berobat dan terdaftar di RSUD Dr. Soetomo meningkat menjadi 300 kali lipat (dari 133 menjadi 39.875), dengan penambahan rerata \pm 1.022 penderita Diabetes mellitus pertahun. Khususnya di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada bulan Juni 2009 terdapat 64 pasien dengan Diabetes Mellitus. Temuan tersebut semakin membuktikan bahwa Penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius.

Pada Diabetes mellitus kemampuan tubuh untuk bereaksi terhadap insulin dapat menurun atau pankreas dapat menghentikan sama sekali produksi insulin. Keadaan ini menimbulkan hiperglikemia yang dapat mengakibatkan komplikasi

Metabolic Akut seperti Diabetes Ketoasidosis dan Syndrome Hiperglikemik Hiperosmolar Non-Ketotik (HHNK). Hiperglikemia jangka panjang dapat ikut menyebabkan komplikasi mikrovaskuler yang kronis (penyakit ginjal dan mata) dan komplikasi neuropati (penyakit pada saraf). Diabetes juga disertai dengan peningkatan insidensi penyakit makrovaskuler yang mencakup Infark miokard, stroke dan penyakit vascular perifer (Suzanne C Smeltzer, 2001). Pada Diabetes mellitus tipe 1 karena bersifat tergantung insulin maka hal ini tidak dapat dicegah, tapi berbeda dengan tipe 2 yang tidak tergantung insulin. Pada tipe 2 faktor yang mempengaruhi seperti pola diet, pola olahraga, stressor, kebiasaan negatif seperti merokok dan konsumsi minuman beralkohol dapat dicegah dan Diabetes mellitus tipe 2 dapat ditekan peningkatannya.

Pada penyakit Diabetes mellitus tipe 1 atau Diabetes mellitus tergantung insulin penting sekali mengontrol status gula darah pasien, kepatuhan pasien sangat mempengaruhi terjadinya Diabetes mellitus. Sedangkan pada tipe 2 atau Diabetes mellitus yang tidak tergantung insulin memiliki kompleksitas tinggi terhadap terjadinya Diabetes mellitus, salah satu hal penting adalah menjaga konsumsi glukosa untuk menjaga kadar glukosa dalam darah. Glukosa secara normal bersirkulasi dalam jumlah tertentu dalam darah. Glukosa dibentuk dihati dari makanan yang dikonsumsi (Suzanne C Smeltzer, 2001). Berdasarkan banyaknya faktor yang mempengaruhi Diabetes tipe 2 peneliti tertarik menganalisis hubungan antara faktor genetik, pola aktivitas, pola diet, stressor, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, hipertensi, obesitas, usia, dan kelompok etnik dengan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah faktor yang paling dominan penyebab Diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis faktor yang paling dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menganalisis hubungan antara faktor genetik dengan kadar gula darah pasien Diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
2. Menganalisis hubungan antara faktor pola olahraga dengan kadar gula darah pasien Diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
3. Menganalisis hubungan antara faktor pola diet dengan kadar gula darah pasien Diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
4. Menganalisis hubungan antara faktor stressor dengan kadar gula darah pasien Diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

5. Menganalisis hubungan antara faktor kebiasaan merokok dengan kadar gula darah pasien Diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
6. Menganalisis hubungan antara faktor obesitas dengan kadar gula darah pasien Diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
7. Menganalisis hubungan antara faktor usia dengan kadar gula darah pasien Diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
8. Menganalisis faktor kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
9. Menjelaskan faktor yang paling dominan terhadap penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar dalam mengembangkan ilmu keperawatan khususnya Medikal Bedah yang berkaitan dengan kasus Diabetes mellitus tipe 2.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Bermanfaat untuk praktisi Diabetes Mellitus dalam menganalisis faktor apa yang dapat digunakan untuk mencegah penyebab Diabetes mellitus khususnya tipe 2.
2. Bermanfaat bagi tenaga perawat dalam proses asuhan keperawatan pada pasien dengan Diabetes mellitus tipe 2.

3. Bermanfaat sebagai data dasar dalam upaya pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2 untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Diabetes Mellitus

2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat. Jika telah berkembang penuh secara klinis, maka Diabetes mellitus ditandai dengan hiperglikemia puasa dan postprandial, aterosklerotik dan penyakit vaskuler mikroangiopati, dan neuropati (Sylvia A Price, 2005).

Diabetes mellitus adalah keadaan hiperglikemia kronik disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah, disertai lesi pada membrane basalis dalam pemeriksaan dengan mikroskop electron (Mansjoer Arif, 2000).

Diabetes mellitus merupakan kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. Glukosa normal bersirkulasi dalam jumlah tertentu dalam darah (Suzanne C Smeltzer, 2001).

Diabetes mellitus ditandai oleh kadar glukosa yang meningkat secara kronis (Patrick Davey, 2005). Diabetes mellitus adalah penyakit metabolic (kebanyakan herediter) sebagai akibat dari kurangnya insulin efektif baik oleh karena adanya disfungsi sel beta pancreas atau ambilan glukosa di jaringan perifer, atau keduanya (pada DM tipe 2), atau kurangnya insulin absolute (pada DM tipe 1), dengan tanda-tanda hiperglikemia dan glukosuria, disertai dengan

gejala klinis akut (poliuria, polidipsia, penurunan berat badan), dan atau pun gejala kronik atau kadang-kadang tanpa gejala (Askandar Tjokroprawiro, 2007).

2.1.2 Epidemiologi Diabetes Mellitus

Tingkat prevalensi Diabetes mellitus adalah tinggi. Diduga terdapat sekitar 16 juta kasus Diabetes di Amerika Serikat dan setiap tahunnya didiagnosis 600.000 kasus baru. Diabetes merupakan penyebab kematian ketiga di Amerika Serikat dan merupakan penyebab utama kebutaan pada orang dewasa akibat retinopati Diabetik. Pada usia yang sama, penderita Diabetes paling sedikit dua setengah kali lebih sering terkena serangan jantung dibandingkan dengan mereka yang tidak menderita Diabetes.

Pada penderita Diabetes mellitus 75% akhirnya meninggal karena penyakit vaskuler. Serangan jantung, gagal ginjal, stroke, dan gangrene adalah komplikasi yang paling utama. Selain itu, kematian fetus intrauterine pada ibu-ibu yang menderita Diabetes tidak terkontrol juga meningkat.

Dampak ekonomi pada Diabetes jelas terlihat berakibat pada biaya pengobatan dan hilangnya pendapatan, selain konsekuensi finansial karena banyaknya komplikasi seperti kebutaan dan penyakit vaskuler (Sylvia A Price, 2005).

Menurut survey yang dilakukan oleh organisasi kesehatan dunia WHO, Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam jumlah penderita Diabetes Mellitus dengan prevalensi 8,6% dari total penduduk, sedangkan urutan di atasnya India, China dan Amerika Serikat. Temuan tersebut semakin membuktikan bahwa Penyakit Diabetes Mellitus merupakan masalah kesehatan masyarakat yang sangat serius.

Pernyataan tersebut disampaikan oleh Menteri kesehatan Siti Fadillah Supari pada pembukaaan dialog interaktif bertajuk : "Diabetes? Jangan Takut! ", pada hari Rabu, tanggal 08/06/2005 di Departemen Kesehatan. " Di Indonesia masalah ini sudah merupakan masalah kesehatan masyarakat karena prevalensinya yang meningkat 2-3 kali lebih cepat dari negara maju " kata Menkes. Hasil yang tidak jauh berbeda dengan penelitian WHO juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan Departemen Kesehatan bersama profesi, didapatkan bahwa prevalensi diabetes sebesar 12,7% dari seluruh penduduk. Selain itu penyakit ini hampir selalu disertai dengan komplikasi akibat adanya disfungsi vaskuler.

Fakta lain yang tidak kalah mencengangkan adalah data Departemen Kesehatan yang menyebutkan bahwa jumlah pasien rawat inap maupun rawat jalan di Rumah sakit menempati urutan pertama dari seluruh penyakit endokrin. Organisasi bahwa jumlah penderita Diabetes mellitus yang pada tahun 2001, terdapat 5,6 juta penderita Diabetes untuk usia diatas 20 tahun, akan meningkat menjadi 8,2 juta pada tahun 2020, bila tidak dilakukan upaya perubahan pola hidup sehat para penderita.

2.1.3 Gejala klinis Diabetes mellitus

Gejala klinis Diabetes mellitus yang klasik : mula-mula polifagi, polidipsi, poliuri, dan berat badan naik (fase kompensasi). Apabila keadaan ini tidak segera diobati maka akan timbul gejala fase dekompensasi (dekompensasi pankreas), yang disebut gejala klasik Diabetes mellitus yaitu poliuri, polidipsi, dan berat badan turun. Ketiga gejala klasik tersebut di atas disebut pula "TRIAS SINDROME DIABETES AKUT" (poliuri, polidipsi, dan berat badan turun)

bahkan apabila tidak segera diobati dapat disusul dengan mual-muntah dan ketoasidosis diabetik. Gejala kronis Diabetes mellitus yang sering muncul antara lain lemah badan, semutan, kaku otot, penurunan kemampuan seksual, gangguan penglihatan yang sering berubah, sakit sendi (Askandar Tjokroprawiro, 2007).

2.1.4 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi Diabetes mellitus yang dianjurkan oleh PERKENI (2003,2006) adalah yang sesuai dengan klasifikasi diabetes mellitus oleh American Diabetes Association (ADA).

Klasifikasi etiologis diabetes mellitus (ADA, 2006 dalam Askandar Tjokroprawiro, 2007) :

1. Diabetes mellitus tipe 1 (destruksi sel beta, biasanya menjurus ke defisiensi insulin absolute) : autoimun, idiopatik.
2. Diabetes mellitus tipe 2 (biasanya berawal dari resistensi insulin yang dominan dengan defisiensi insulin relative menuju ke defek sekresi insulin yang dominan dengan resistensi insulin)
3. Diabetes mellitus tipe spesifik lain :
 - 1) Defek genetic fungsi sel beta : *maturity-onset diabetes of young* (MODY) 1,2,3,4,5,6 (yang terbanyak MODY 3), DNA mitokondria dan lain-lain.
 - 2) Defek genetic kerja insulin
 - 3) Penyakit eksokrin pancreas : pancreatitis, tumor/pankreatektomi, pankreatopati fibrokalkus dan lain-lain.
 - 4) Endokrinopati : akromegali, syndrome cushing, feokromositoma, hipertiroidisme dan lain-lain.

- 5) Karena obat/zat kimia : vacor, pentamidin, asam nikotinat, glukokortikoid, hormone tiroid, tiazid, dilantin, interferon alfa dan lain-lain.
 - 6) Infeksi : rubella congenital, CMV dan lain-lain.
 - 7) Sebab imunologi yang jarang : antibody anti insulin
 - 8) Syndrome genetic yang lain yang berkaitan dengan diabetes mellitus : syndrome down, syndrome klinefelter, syndrome turner dan lain-lain.
4. Diabetes mellitus gestasional

Dikenali pertama kali selama kehamilan dan mempengaruhi 4% dari semua kehamilan. Faktor resiko pasien yang GDM adalah usia tua, etnik, obesitas, multiparitas, riwayat keluarga dan riwayat Diabetes gestasional terdahulu.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengakui tiga bentuk Diabetes mellitus, yaitu tipe 1, tipe 2, dan Diabetes gestasional (terjadi selama kehamilan) (dalam Wikipedia, 2009).

1. Diabetes militus Tipe 1

Diabetes mellitus tipe 1 dulu disebut Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM, Diabetes yang bergantung pada insulin), atau Diabetes anak-anak, dicirikan 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, 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.

Saat ini, Diabetes tipe 1 hanya dapat diobati dengan menggunakan insulin, dengan pengawasan yang teliti terhadap tingkat glukosa darah melalui alat monitor pengujian darah. Pengobatan dasar Diabetes tipe 1, bahkan untuk tahap paling awal sekalipun, adalah penggantian insulin. Tanpa insulin, ketosis dan Diabetic Ketoacidosis bisa menyebabkan koma bahkan bisa mengakibatkan kematian. Penekanan juga diberikan pada penyesuaian gaya hidup (diet dan olahraga). Terlepas dari pemberian injeksi pada umumnya, juga dimungkinkan pemberian insulin melalui pump, yang memungkinkan untuk pemberian masukan insulin 24 jam sehari pada tingkat dosis yang telah ditentukan, juga dimungkinkan pemberian dosis (a bolus) dari insulin yang dibutuhkan pada saat makan. Serta dimungkinkan juga untuk pemberian masukan insulin melalui inhaled powder.

Perawatan Diabetes tipe 1 harus berlanjut terus. Perawatan tidak akan mempengaruhi aktivitas-aktivitas normal apabila kesadaran yang cukup, perawatan yang tepat, dan kedisiplinan dalam pemeriksaan dan pengobatan dijalankan. Tingkat Glukosa rata-rata untuk pasien diabetes tipe 1 harus sedekat mungkin ke angka normal (80-120 mg/dl, 4-6 mmol/l). Beberapa dokter menyarankan sampai ke 140-150 mg/dl (7-7.5 mmol/l) untuk mereka yang bermasalah dengan angka yang lebih rendah. seperti frequent hypoglycemic events. Angka di atas 200 mg/dl (10 mmol/l) seringkali diikuti dengan rasa tidak

nyaman dan buang air kecil yang terlalu sering sehingga menyebabkan dehidrasi. Angka di atas 300 mg/dl (15 mmol/l) biasanya membutuhkan perawatan secepatnya dan dapat mengarah ke ketoasidosis. Tingkat glukosa darah yang rendah, yang disebut hypoglycemia, dapat menyebabkan kejang atau seringnya kehilangan kesadaran.

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 sensitifitas terhadap insulin (adanya defek respon jaringan terhadap insulin) yang melibatkan reseptor insulin di membran sel. Pada tahap awal abnormalitas yang paling utama adalah berkurangnya sensitifitas terhadap insulin, yang ditandai dengan meningkatnya kadar insulin di dalam darah. Pada tahap ini, hiperglikemia dapat diatasi dengan berbagai cara dan Obat Anti Diabetes yang dapat meningkatkan sensitifitas terhadap insulin atau mengurangi produksi glukosa dari hepar, namun semakin parah penyakit, sekresi insulin pun semakin berkurang, dan terapi dengan insulin kadang dibutuhkan. Ada beberapa teori yang menyebutkan penyebab pasti dan mekanisme terjadinya resistensi ini, namun obesitas sentral (*fat concentrated around the waist in relation to abdominal organs, not it seems, subcutaneous fat*) diketahui sebagai faktor predisposisi terjadinya resistensi terhadap insulin, mungkin dalam kaitan dengan pengeluaran dari adipokines itu merusak toleransi glukosa. Kegemukan ditemukan di kira-kira 90% dari pasien dunia dikembangkan mendiagnosa Diabetes mellitus tipe 2. Lain faktor boleh meliputi mengeram dan sejarah keluarga, walaupun di

dekade yang terakhir telah terus meningkat mulai untuk mempengaruhi anak remaja dan anak-anak.

Diabetes Tipe 2 biasanya diobati dengan cara perubahan aktivitas fisik (biasanya peningkatan), diet (umumnya pengurangan asupan karbohidrat) dan lewat pengurangan berat badan. Ini dapat memugar kembali kepekaan hormon insulin, bahkan ketika kerugian berat/beban adalah rendah hati, sebagai contoh, di sekitar 5 kg (10 sampai 15 lb), paling terutama ketika itu ada di deposito abdominal yang gemuk. Langkah yang berikutnya, perawatan dengan lisan produksi hormon insulin adalah pengobatan pada awalnya tak terhalang, lisan (sering yang digunakan di kombinasi) kaleng tetap digunakan untuk meningkatkan produksi hormon insulin (Sulfonylureas) dan mengatur pelepasan/release yang tidak sesuai tentang glukosa oleh hati dan menipis pembalasan hormon insulin sampai taraf tertentu (Metformin), dan pada hakekatnya menipis pembalasan hormon insulin (Thiazolidinediones). Jika ini gagal, ilmu pengobatan hormon insulin akan jadilah diperlukan untuk memelihara normal atau dekat tingkatan glukosa yang normal. Suatu cara hidup yang tertib tentang cek glukosa darah direkomendasikan dalam banyak kasus, paling terutama sekali dan perlu ketika mengambil kebanyakan pengobatan.

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 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.

Resiko Fetal/Neonatal yang dihubungkan dengan GDM meliputi keanehan sejak lahir seperti berhubungan dengan jantung, sistem nerves yang pusat, dan bentuk cacat otot. Yang ditingkatkan hormon insulin hal-hal janin boleh menghalangi sindrom kesusahan dan produksi surfactant penyebab hal-hal janin yang berhubung pernapasan. Hyperbilirubinemia boleh diakibatkan oleh pembinasaaan sel darah yang merah. Di kasus yang menjengkelkan, perinatal kematian boleh terjadi, paling umum perusakan/pelemahan yang vaskuler. Induksi/Pelantikan mungkin ditandai dengan dikurangi placentar fungsi. Bagian Cesarean mungkin dilakukan jika ditandai kesusahan hal-hal janin atau suatu ditingkatkan resiko dari luka-luka/kerugian dihubungkan dengan macrosomia, seperti bahu dystocia.

2.1.5 Kriteria Diagnostik Diabetes Mellitus

Berdasarkan PERKENI 2006, berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang diabetes. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan klasik DM berupa : poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya. Keluhan lain dapat berupa : lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulvae pada wanita.

Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui tiga cara. Pertama, jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM. Kedua, dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa yang lebih mudah dilakukan, mudah diterima oleh pasien serta murah, sehingga pemeriksaan ini dianjurkan untuk diagnosis DM. Ketiga dengan TTGO. Meskipun TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan.

Adanya kadar glukosa dalam darah meningkat secara abnormal merupakan kriteria yang melandasi penegakan diagnosis Diabetes. Kriteria diagnostic WHO untuk Diabetes mellitus pada orang dewasa yang tidak hamil. Pada sedikitnya dua kali pemeriksaan (Suzanne C Smeltzer, 2001) :

1. Glukosa plasma sewaktu / random > 200 mg/dl (11,1 mmol/L). atau
2. Glukosa plasma puasa/nuchter > 140 mg/dl (7,8 mmol/L). atau
3. Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengkonsumsi 75 g karbohidrat (2 jam postprandial (pp) > 200 mg/dl (11,1 mmol/L)).

2.1.6 Komplikasi Diabetes Mellitus

1. Komplikasi metabolik akut

Komplikasi metabolic akut disebabkan, dan oleh perubahan yang relative akut dari konsentrasi glukosa plasma. Komplikasi metabolic yang paling serius pada Diabetes tipe 1 adalah ketoasidosis diabetikum yaitu apabila kadar insulin sangat turun, pasien mengalami hiperglikemia dan glukosuria berat, penurunan

lipogenesis, peningkatan lipolisis dan peningkatan oksidasi asam lemak bebas disertai pembentukan benda keton (asetoasetat, hidroksibutirat dan aseton). Hiperglikemia Hiperosmolar Koma Non-Ketotik (HHNK) adalah komplikasi metabolic akut lain dari Diabetes yang sering terjadi pada penderita Diabetes tipe 2 yang lebih tua. Komplikasi metabolic lain yang sering dari diabetes adalah hipoglikemia (reaksi insulin, syok insulin,) terutama komplikasi terapi insulin. Harus ditekankan bahwa serangan hipoglikemia adalah berbahaya, bila sering terjadi atau terjadi dalam waktu yang lama, dapat menyebabkan kerusakan otak yang permanen atau bahkan kematian.

2. Komplikasi metabolic kronik

Komplikasi jangka panjang dari diabetes melibatkan pembuluh-pembuluh kecil dan pembuluh sedang dan besar. Mikroangiopati merupakan lesi spesifik dari Diabetes yang menyerang kapiler dan arteriola retina, glomerulus ginjal dan saraf-saraf perifer, otot-otot serta kulit. Manifestasi dini nefropati berupa proteinuria dan hipertensi. Jika hilangnya fungsi nefron terus berlanjut pasien akan menderita insufisiensi ginjal dan uremia. Pada tahap ini, pasien mungkin memerlukan dialysis atau transplantasi ginjal. Neuropati dan katarak disebabkan oleh gangguan jalur poliol akibat kekurangan insulin. Terdapat penimbunan sorbitol dalam lensa sehingga mengakibatkan pembentukan katarak dan kebutaan. Makroangiopati diabetic mempunyai gambaran histopatologis berupa aterosklerosis. Gabungan dari gangguan biokimia yang disebabkan oleh insufisiensi insulin dapat menjadi penyebab jenis penyakit vaskuler ini. Jika mengenai arteri-arteri perifer, maka dapat mengakibatkan insufisiensi vaskuler

perifer yang disertai klaudikasio intermitten dan gangrene pada ekstremitas serta insufisiensi serebral dan stroke (Sylvia A Price, 2005).

2.1.7 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Tujuan terapeutik pada setiap tipe Diabetes adalah mencapai kadar glukosa darah normal tanpa terjadinya hipoglikemia dan gangguan serius pada pola aktivitas pasien. Ada lima komponen dalam penatalaksanaan Diabetes (Suzanne C Smeltzer, 2001) :

1. Diet, tujuan dari penatalaksanaan ini; memberikan semua unsure makanan essential, mempertahankan berat badan yang sesuai, memenuhi energy.
2. Latihan, pedoman umum latihan pada latihan ; gunakan alas kaki yang tepat, hindari latihan dalam udara panas atau dingin, periksa kaki setiap hari sesudah melakukan latihan, hindari latihan saat metabolic buruk.
3. Pemantauan, cara ini memungkinkan deteksi dan pencegahan hipoglikemia serta hiperglikemia.
4. Terapi (jika perlu), dengan penyuntikan insulin dan pemberian obat-obatan anti-diabetes mellitus.
5. Pendidikan, pemberian informasi tentang diabetes dan perawatan jangka panjang.

2.2 Konsep Dasar Diabetes Mellitus tipe 2

2.2.1 Pengertian

NIDDM (Non-Insulin Dependen Diabetes Mellitus) adalah diabetes mellitus tipe 2, diabetes mellitus tidak tergantung insulin (DMTTI) (Askandar Tjokroprawiro, 2007).

NIDDM atau Diabetes tipe 2 adalah Diabetes yang tidak tergantung insulin (Suzanne C Smeltzer, 2001).

Diabetes mellitus tipe 2 yang merupakan suatu kelompok heterogen bentuk-bentuk Diabetes yang lebih ringan, terutama dijumpai pada orang dewasa tetapi terkadang dapat timbul pada masa kanak-kanak (Francis S. Greenspan, 1998). Merupakan bentuk Diabetes Non-Ketotik yang tidak terkait dengan marker HLA pada kromosom keenam dan tidak berkaitan dengan antibody sel pulau.

2.2.2 Etiologi Diabetes Mellitus tipe 2

Pada tipe ini, pada awalnya kelainan terletak pada jaringan perifer (resistensi insulin) dan kemudian disusul dengan disfungsi sel beta pancreas (defek pada fase pertama sekresi insulin), yaitu sebagai berikut :

1. Sekresi insulin oleh pankreas mungkin cukup atau kurang, namun terdapat keterlambatan sekresi insulin fase-1 (fase cepat), sehingga glukosa sudah diabsorpsi masuk darah tetapi jumlah insulin yang efektif belum memadai.
2. Jumlah reseptor di jaringan perifer kurang (antara 20.000-30.000) ; pada obesitas jumlah reseptor bahkan hanya sekitar 20.000.
3. Kadang-kadang jumlah reseptor cukup, tetapi kualitas reseptor jelek, sehingga kerja insulin tidak efektif (insulin binding, atau afinitas atau sensitivitas insulin terganggu).
4. Terdapat kelainan di pasca-reseptor, sehingga proses glikolisis intraselular terganggu (Askandar Tjokropawiro, 2007).

Diabetes Mellitus tipe 2 atau diabetes mellitus tidak tergantung insulin disebabkan kegagalan relative sel beta dan resistensi insulin. Sel beta tidak mampu mengimbangi resistensi insulin ini sepenuhnya, artinya terjadi defisiensi

relative insulin. Ketidakmampuan ini terlihat dari berkurangnya sekresi insulin pada rangsangan glukosa, maupun pada rangsangan glukosa bersama bahan perangsang sekresi insulin lain. Berarti sel beta pancreas mengalami desensitisasi terhadap glukosa (Arif Mansjoer, 2000).

2.2.3 Faktor-faktor yang berhubungan dengan Diabetes Melitus tipe 2

Pada pasien-pasien dengan Diabetes mellitus tipe 2, penyakitnya mempunyai pola familial yang kuat. Indeks untuk diabetes tipe 2 pada kembar monozigot hampir 100%. Resiko berkembangnya Diabetes tipe 2 pada saudara kandung mendekati 40% dan 33% untuk anak cucunya. Tranmisi genetic adalah paling kuat dan contoh terbaik terdapat dalam Diabetes awitan dewasa muda (MODY), yaitu subtype penyakit diabetes yang diturunkan dengan pola autosomal dominan. Sekitar 80% pasien diabetes tipe 2 mengalami obesitas. Karena obesitas berkaitan dengan resistensi insulin, maka kelihatannya akan timbul kegagalan toleransi glukosa yang menyebabkan Diabetes tipe 2. Pengurangan berat badan sering dikaitkan dengan perbaikan dalam sensitivitas insulin dan pemulihan toleransi glukosa (Sylvia A Price, 2005).

Mekanisme yang tepat yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada Diabetes tipe 2 masih belum diketahui. Faktor genetic diperkirakan memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin. Selain itu terdapat pula faktor-faktor resiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya Diabetes mellitus tipe 2. Faktor-faktor ini adalah (Suzanne C Smeltzer, 2001) :

1. Usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun).
2. Obesitas

3. Riwayat keluarga
4. Kelompok etnik (di AS, golongan hispanik serta penduduk asli AS tertentu memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk terjadinya diabetes tipe 2 dibandingkan dengan golongan afro-amerika).

Selain itu, faktor-faktor risiko yang dapat menyebabkan seseorang terkena DM diantaranya, faktor genetik dari keluarga, kelebihan berat badan, merokok, darah tinggi, kadar kolesterol yang tinggi, kurang berolahraga, serta bertambahnya usia (Gsianturi, 2005).

Diabetes terjadi jika tubuh tidak menghasilkan insulin yang cukup untuk mempertahankan kadar gula darah yang normal atau jika sel tidak memberikan respon yang tepat terhadap insulin. Berikut adalah berbagai faktor yang berhubungan dengan diabetes tipe 2 (Sidartawan Soegondo, 2005):

1. Pankreas tetap menghasilkan insulin, kadang kadarnya lebih tinggi dari normal. Tetapi tubuh membentuk kekebalan terhadap efeknya, sehingga terjadi kekurangan insulin relatif.
2. Bisa terjadi pada anak-anak dan dewasa, tetapi biasanya terjadi setelah usia 30 tahun
3. Faktor resiko untuk diabetes tipe 2 adalah obesitas dimana sekitar 80-90% penderita mengalami obesitas.
4. Diabetes Mellitus tipe 2 juga cenderung diturunkan secara genetik dalam keluarga.

Faktor resiko dari Diabetes mellitus tipe 2 yaitu (Huntley's, 2009).

1. Obesitas.
2. Hipertensi.

3. Ras afro-amerika.
4. Hispanik amerika.
5. Mexiko amerika.
6. Asli amerika.
7. Riwayat keluarga dengan diabetes mellitus tipe 2.
8. Genetic.
9. Gaya hidup bebas.

Diabetes mellitus tipe 2 beresiko pada usia tua, obesitas, riwayat diabetes dalam keluarga, riwayat diabetes gestasional, gangguan metabolisme glukosa, kurangnya aktifitas fisik. African Americans, Hispanic/Latino Americans, American Indians, and some Asian Americans and Native Hawaiians or Other Pacific Islanders adalah yang paling beresiko dengan diabetes mellitus tipe 2 (Corey Bergrud, 2001).

Diabetes mellitus tipe 2 jarang pada dewasa muda, terutama dibawah 45 tahun. Berikut ada beberapa faktor-faktor yang berhubungan dengan diabetes mellitus tipe 2 (Ruchi Mathur, 2009):

1. Tekanan darah tinggi.
2. Tingginya kadar lemak tubuh.
3. Tingginya konsumsi alcohol.
4. Gaya hidup yang monoton/kurang aktifitas.
5. Obesitas.
6. Ethnik, beberapa yang memiliki faktor resiko tinggi African Americans, Native Americans, Hispanic Americans, and Japanese Americans, memiliki resiko yang tinggi dari pada non-Hispanic

7. Umur : peningkatan umur semakin dekat dengan diabetes mellitus tipe 2. Resiko diabetes mellitus dimulai umur 45 tahun dan harus waspada pada usia 65 tahun.

Diabetes tipe 2, atau Non-Insulin Dependent Diabetes. Kadang-kadang terjadi pada usia diatas 40 tahun (jarang pada usia muda). Di Inggris 3 dari 10 orang yang berusia diatas 40 tahun, dan 10 dari 100 orang diatas 65 tahun, mengidap diabetes mellitus. Hal itu ditambah lagi dengan obesitas. Hal ini umum juga di Asia Tenggara dan orang African-Caribbean (Emis & Pip, 2006).

Diabetes tipe 2 berhubungan dengan lansia, obesitas, riwayat diabetes dalam keluarga, riwayat gestational Diabetes, gangguan metabolisme glukosa, kurangnya aktifitas fisik, and golongan etnis. African Americans, Hispanic/Latino Americans, American Indians, dan beberapa Asian Americans and Native Hawaiians atau Pacific Islanders adalah yang paling beresiko. Diabetes tipe 2 pada anak-anak dan dewasa, masih jarang, yang paling beresiko adalah American Indians, African Americans, Hispanic/Latino Americans, and Asians/Pacific Islanders (Bethesda, 2008).

Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes mellitus di Indonesia yaitu: (Aru W Sudoyo dkk, 2006).

1. Faktor demografi : 1) jumlah penduduk meningkat 2) penduduk usia lanjut bertambah banyak 3) urbanisasi makin tak terkendali
2. Gaya hidup yang kebarat-baratan : 1) penghasilan per kapita tinggi 2) restoran siap santap 3) teknologi canggih menimbulkan sedentary life, kurang gerak
3. Berkurangnya penyakit infeksi dan kurang gizi

4. Meningkatnya pelayanan kesehatan hingga umur pasien diabetes menjadi lebih panjang.

Dalam Albert.,et.al, 2008 ada beberapa faktor yang menyebabkan diabetes mellitus tipe 2 yaitu,

1. Faktor Genetic

- 1) Anak kembar
- 2) Populasi yang padat
- 3) Beberapa ethnic memiliki resiko
- 4) Dewasa muda

2. Faktor lingkungan

- 1) Populasi migrant
- 2) Asian Indian
- 3) Japanesse migrant
- 4) Israel
- 5) Chines
- 6) Pasifik islander

3. Wanita

4. Umur

5. Obesitas

6. Kurang aktifitas

7. Diet bebas

2.2.4 Hubungan antara faktor penyebab dengan kejadian Diabetes Mellitus

1. Genetik

Pada pasien-pasien dengan Diabetes mellitus tipe 2, penyakitnya mempunyai pola familial yang kuat. Indeks untuk diabetes tipe 2 pada kembar monozigot hampir 100%. Resiko berkembangnya Diabetes tipe 2 pada saudara kandung mendekati 40% dan 33% untuk anak cucunya. Tranmisi genetic adalah paling kuat dan contoh terbaik terdapat dalam Diabetes awitan dewasa muda (MODY), yaitu subtype penyakit diabetes yang diturunkan dengan pola autosomal dominan (Sylvia A Price, 2005).

2. Pola olahraga

Olahraga yang bisa dilakukan ada beberapa macam. Olahraga ringan yaitu berjalan kaki selama 30 menit, olahraga sedang adalah jalan cepat selama 20 menit, dan olahraga berat adalah jogging. Tentu saja tidak semua olahraga ini boleh dilakukan oleh setiap penderita karena stadium penyakit mereka belum tentu sama. Dengan intensitas latihan 3-4 kali seminggu, terbukti HbA1c, yaitu penanda diabetes kalau kadarnya lebih dari 7 %, dapat turun sampai 20 % (Amrizal Muchtar, 2007). Aktivitas yang dianjurkan bagi diabetes selama 30-45 menit, 15 menit menggali tanah atau 20 menit berjalan cepat (Okky Syahbana, 2001).

3. Pola diet

Mencapai dan kemudian mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal Mencapai dan mempertahankan lipid mendekati normal Mencapai dan mempertahankan berat badan agar selalu dalam batas-batas yang memadai atau berat badan idaman +/-10%. Mencegah komplikasi akut dan kronik

Meningkatkan kualitas hidup. Kebutuhan kalori untuk penderita diabetes dihitung sesuai dengan kebutuhannya yaitu berdasarkan umur, jenis kelamin, aktivitas dan penyakit lain yang diderita, dengan demikian tidak ada satu diet yang dapat digunakan untuk semua penderita. Komposisi zat gizinya (Konsensus PERKENI, 1998) dibagi menjadi:

1. Karbohidrat 60-70%
2. Protein 10-15%
3. Lemak 20-25%
4. Kolesterol <200-300 mg/hari
5. Serat 25 g/hari

Strategi terapi nutrisi pada penderita DM tipe 2: Menjaga kadar gula darah dan lipid darah dalam kadar normal. Pada penderita diabetes dengan berat badan lebih atau obes, penurunan berat badan 5%-10%, memperlihatkan perbaikan penyakit diabetes, walaupun berat badan yang diharapkan belum tercapai. Untuk menurunkan berat badan diberikan restriksi kalori 250-500 kal lebih rendah dari kebutuhan kalori total, selain itu perlu penurunan asupan lemak. Pembagian makanan menjadi 6 porsi makan, lebih baik dari pada dibagi atas 2-3 x makan.

Karbohidrat

Sebaiknya penderita Diabetes mengkonsumsi cukup karbohidrat. Asupan karbohidrat berkisar 60- 70% dari total kalori. Asupan karbohidrat ini sebaiknya berasal dari karbohidrat kompleks seperti: nasi, roti gandum, buah-buahan, sayuran. Sebaiknya menghindari karbohidrat simpleks seperti gula

pasir, kue, sirup dll, karena karbohidrat simpleks lebih cepat dicerna dan diserap, sehingga lebih cepatmenaikkan gula darah.

Protein

Asupan protein yang disarankan adalah 10-15% dari total kalori, bila terdapat kelainan pada ginjal (nefropati), asupan protein yang disarankan tergantung dari fungsi ginjalnya.

Lemak

Kelainan lemak darah sering dijumpai pada penderita Diabetes, selain itu Diabetes merupakan faktor risiko untuk penyakit kardiovaskuler, oleh karena itu asupan lemak yang disarankan 20-25% dari total kalori. Bila tidak terdapat kelainan lemak darah maka, kurang dari 10% total kalori didapat dari asam lemak jenuh dan asupan kolesterol kurang dari 300 mg/hari.

Bila terdapat kelainan lemak darah, disarankan tidak lebih dari 7% total kalori berasal dari asam lemak jenuh dan asupan kolesterol kurang dari 200mg/hari. Bila terdapat hipertrigliseridemia di sarankan untuk mengkonsumsi monounsaturated fatty acid (MUFA). MUFA terdapat di olive oil, canola oil dan minyak kacang.

Vitamin dan mineral

Penderita diabetes umumnya tidak memerlukan suplementasi vitamin dan mineral, bila mereka mengkonsumsi makanan yang sesuai dengan kebutuhannya dan bervariasi. Vitamin yang perlu diperhatikan antara lain : antioksidan, terdiri dari vitamin A, Beta karoten, vitamin E, vitamin C. Vitamin ini terdapat dalam sayuran dan buah-buahan yang dikonsumsi sehari-hari, jadi

bila sayuran yang dikonsumsi cukup dan bervariasi, maka tidak perlu mengonsumsi suplementasi.

Serat

Asupan serat yang disarankan adalah 25g/hari. Serat terdapat antara lain pada sereal, havermut, buah-buahan, sayuran dan kacang-kacangan. Serat larut yang terdapat pada havermut, kacang-kacangan, buah dan beberapa sayuran dapat membantu menghambat penyerapan glukosa di usus, selain itu serat larut dapat membantu menurunkan kolesterol total dan LDL.

Sweeteners (gula pengganti)

Bila menginginkan rasa manis sebaiknya menggunakan gula pengganti seperti: aspartam, *sakarin*, *acesulfame K*, *sucralose* (Cindiawaty Pudjiadi, 2009).

4. Stressor

Pada penderita Diabetes hubungan fisik dan stress emosi dapat meningkatkan kadar gula darah. Ketika penderita stress, kadar gula darah akan meningkat. Hormone stress seperti ephineprine dan kortisol mendorong kenaikan gula darah agar kebutuhan energi terpenuhi (Brunilda Nazario, 2009).

Pada penderita diabetes, stress dapat meningkatkan glukosa darah. Hal ini terjadi dalam 2 hal. Pertama, pasien dengan stress tidak menjaga kehidupannya. Mereka melakukan kebiasaan negatif seperti minum alkohol dan berdiam. Mereka lupa untuk mengecek kadar gula darah dan menegement diet. Kedua, hormone stress mempengaruhi peningkatan kadar gula darah (ADA, 2009).

Salah satu effect terbesar yang jarang diketahui adalah stress pada Diabetes. Stress dapat meningkatkan kadar glukosa darah. Hal ini karena, fakta bahwa ketika dibawah stress tubuh akan meningkatkan adrenalin pada aliran darah (Patrick Ober, 2008).

Pada Diabetes, respon stress tidak baik, sebab insulin tidak selalu tersedia untuk menenigkatkan energi kedalam tubuh, dan glukosa dapat melimpah di aliran darah. Hal ini mengetahui bahwa mental dan fisik, terutama kadar gula darah pada Diabetes tipe 2 dapat meningkat (John Pillinger, 2006).

5. Kebiasaan merokok

Dr. Carole Willi dari University of Lausanne di Swiss dan rekannya menganalisis 25 kajian yang menyelidiki hubungan antara merokok dan diabetes yang disiarkan antara 1992 dan 2006, dengan sebanyak 1,2 juta peserta yang ditelusuri selama 30 tahun. Perokok menghadapi peningkatan resiko 44 persen untuk terserang diabetes jenis 2 jika dibandingkan dengan orang yang tidak merokok, demikian temuan para peneliti Swiss tersebut. Mereka mendapati resiko bahkan lebih tinggi bagi perokok berat. Mereka yang menghabiskan sedikitnya 15 batang rokok sehari memiliki resiko terserang diabetes 62 persen lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Berhenti merokok mengurangi resiko itu; bekas perokok menghadapi resiko 23 persen lebih tinggi dibandingkan dengan yang bukan perokok, jauh lebih rendah dibandingkan dengan perokok saat ini. Diabetes jenis 2, bentuk Diabetes yang seringkali berkaitan dengan kelebihan berat badan, pola makan yang buruk dan gaya hidup yang tak pernah berubah, menjadi makin umum ditemui di banyak negara. Merokok dapat mengakibatkan kondisi yang tahan

terhadap insulin. Itu berarti merokok dapat mencampuri cara tubuh memanfaatkan insulin. Kebal terhadap insulin biasanya mengawali terjadinya Diabetes tipe 2 (Dalam Multiplly 2007).

Hasil penelitian menunjukkan, kelompok perokok aktif memiliki risiko Diabetes paling tinggi, yakni mencapai 22 persen, yang merupakan risiko tertinggi dalam periode 15 tahun. Sementara perokok kambuhan, mereka yang hanya merokok sedikitnya lima batang rokok dalam seminggu dalam kurun tiga bulan, berada di bawahnya. Yang mengejutkan, penelitian itu juga mencatat perkembangan risiko Diabetes pada perokok pasif sebesar 17 persen dan yang tak terpapar asap rokok sebesar 12 persen. Sebelumnya, sebuah penelitian yang dilakukan terhadap 4.572 orang di Amerika selama 15 tahun mengklaim bahwa perokok memiliki risiko tinggi untuk mengalami kenaikan kadar glukosa (Thomas,. Et al, 2009).

6. Kebiasaan konsumsi alkohol

Efek alkohol pada kadar gula darah, tidak hanya tergantung pada alkohol yang dikonsumsi, tapi juga berhubungan dengan asupan makanan. Pada keadaan puasa alkohol dapat menyebabkan hipoglikemia pada penderita diabetes yang menggunakan insulin, tapi tidak mengkonsumsi makanan. Alkohol tidak dapat dikonversikan menjadi glukosa, walaupun alkohol dapat digunakan sebagai sumber kalori. Penderita dengan hipertrigliseridemia, sebaiknya menghindari mengkonsumsi alkohol (Cindiawaty Pudjiadi, 2009).

Pada tahun 2003 di Inggris terdapat 32 hasil penelitian. Dibandingkan dengan tanpa konsumsi alkohol, yang jarang 1-3 gelas/hari mengindikasikan 33% - 56% resiko Diabetes. Dibandingkan dengan yang jarang, konsumsi

berat >3 gelas /hari mengindikasikan 43% peningkatan insiden diabetes mellitus (Andrea A Howard, 2004). Minuman keras terbagi dalam 3 golongan yaitu:

1. Gol. A berkadar Alkohol 01%-05%
2. Gol. B berkadar Alkohol 05%-20%
3. Gol. C berkadar Alkohol 20%-50%

Beberapa jenis minuman beralkohol dan kadar yang terkandung di dalamnya :

1. Bir, Green Sand 1% - 5%
2. Martini, Wine (Anggur) 5% - 20%
3. Whisky, Brandy 20% -55% .

Beberapa Jenis Minuman Yang Mengandung Alkohol : Anggur, Bourbon, Brendi, Brugal, Caipirinha, Chianti, Jägermeister, Mirin, Prosecco, Rum, Sake, Sampanye, Sh ch , Tuak, Vodka (Adsense, 2009).

7. Hipertensi

Diabetes berhubungan dengan hipertensi, oleh karena itu disarankan untuk mengkonsumsi sekitar 2400-3000 mg natrium per hari, pada penderita diabetes yang juga menderita hipertensi asupan natrium disarankan kurang atau sama dengan 2400 mg/hari. Pada penderita yang menderita hipertensi dan nefropati asupan natrium disarankan kurang atau sama dengan 2000mg/hari (Cindiauwaty Pudjiadi, 2009).

8. Obesitas

Sekitar 80% pasien diabetes tipe 2 mengalami obesitas. Karena obesitas berkaitan dengan resistensi insulin, maka kelihatannya akan timbul kegagalan

toleransi glukosa yang menyebabkan Diabetes tipe 2. Pengurangan berat badan sering dikaitkan dengan perbaikan dalam sensitivitas insulin dan pemulihan toleransi glukosa (Sylvia A Price, 2005).

9. Usia

Diabetes tipe 2, atau Non-Insulin Dependent Diabetes. Kadang-kadang terjadi pada usia diatas 40 tahun (jarang pada usia muda). Di Inggris 3 dari 10 orang yang berusia diatas 40 tahun, dan 10 dari 100 orang diatas 65 tahun, mengidap diabetes mellitus (Emis & Pip, 2006).

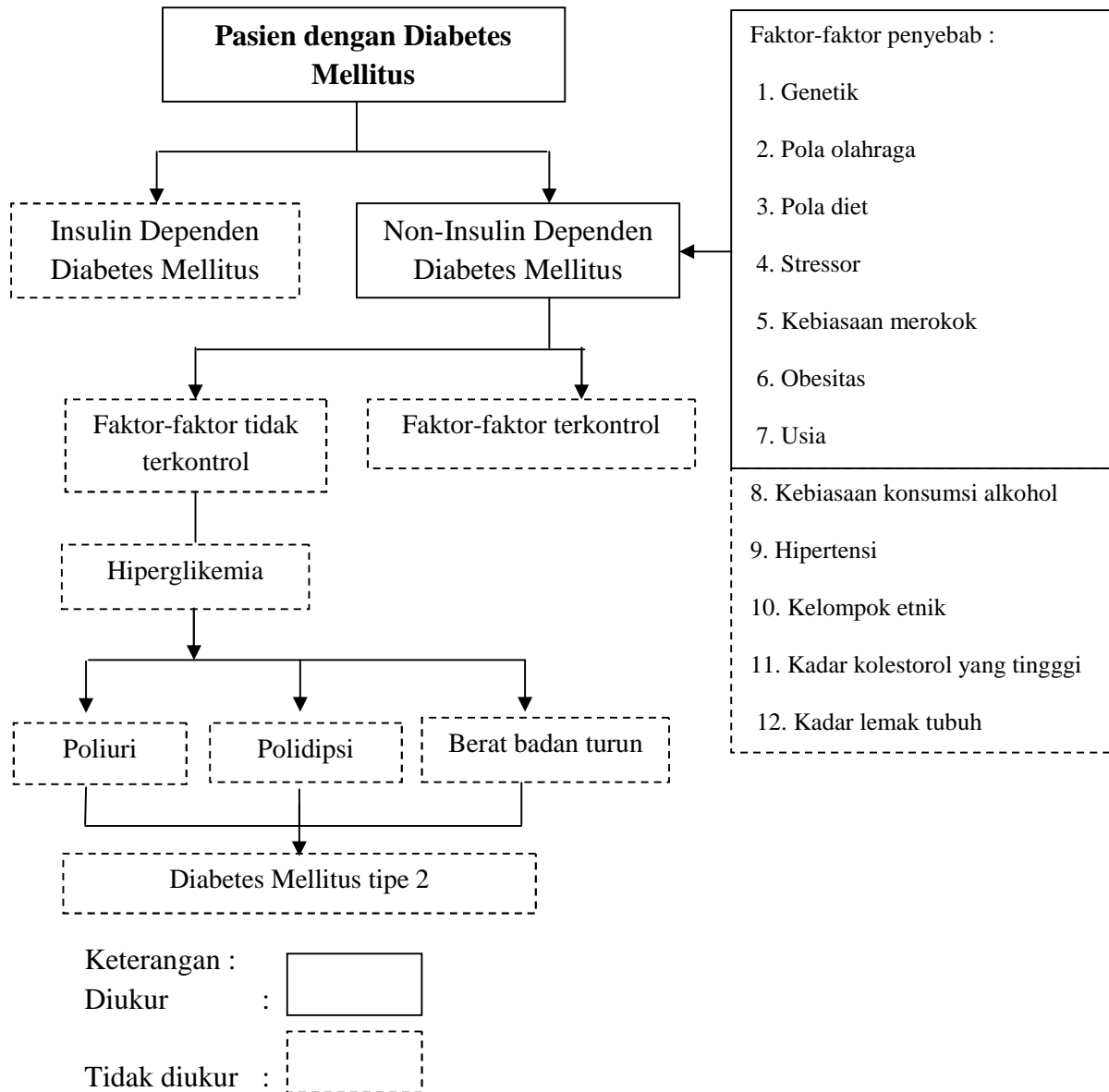
10. Kelompok etnik

Beberapa yang memiliki faktor resiko tinggi African Americans, Native Americans, Hispanic Americans, and Japanese Americans, memiliki resiko yang tinggi dari pada non-Hispanic (Ruchi Mathur, 2009).

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL dan HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka konseptual penelitian analisis faktor dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Berdasarkan gambar 3.1 pasien dengan Diabetes mellitus, Klasifikasi etiologis Diabetes mellitus (ADA, 2006 dalam Askandar Tjokroprawiro, 2007) : Insulin Dependen Diabetes Mellitus, dan Non-Insulin Dependen Diabetes Mellitus. Pada Insulin Dependen Diabetes Mellitus faktor penyebabnya didominasi oleh autoimun, sedangkan pada Non-Insulin Dependen Diabetes Mellitus terdapat berbagai faktor-faktor yang berhubungan : Genetik, Pola aktivitas, Pola diet, Stressor, Kebiasaan merokok, Konsumsi alkohol, Hipertensi, Usia, Kelompok etnik, kadar kolesterol darah dan kadar lemak tubuh. Pada faktor-faktor yang terkontrol kemungkinan terjadinya Diabetes Mellitus kecil namun, bila faktor-faktor tersebut tidak dapat terkontrol dengan baik maka akan menimbulkan hiperglikemia yang ditandai dengan poliuria, polidipsi, dan berat badan turun. Tanda dari hiperglikemia tersebut memicu penyebab Diabetes mellitus tipe 2. Adanya hiperglikemia secara abnormal merupakan kriteria yang melandasi penegakan diagnosis Diabetes Mellitus. Kriteria diagnostic WHO untuk Diabetes mellitus pada orang dewasa yang tidak hamil. Pada sedikitnya dua kali pemeriksaan (Brunner & Suddarth, 2001) :

1. Glukosa plasma sewaktu / random > 200 mg/dl (11,1 mmol/L). atau
2. Glukosa plasma puasa/nuchter > 140 mg/dl (7,8 mmol/L). atau
3. Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengkonsumsi 75 g karbohidrat (2 jam postprandial (pp) > 200 mg/dl (11,1 mmol/L)).

3.2 Hipotesis Penelitian

H1 : Ada hubungan antara faktor Genetik dengan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2.

H1 : Ada hubungan antara pola aktivitas dengan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2.

H1 : Ada hubungan antara pola diet dengan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2.

H1 : Ada hubungan antara stressor dengan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2.

H1 : Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2.

H1 : Ada hubungan antara obesitas dengan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2.

H1 : Ada hubungan antara usia dengan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2.

BAB 4

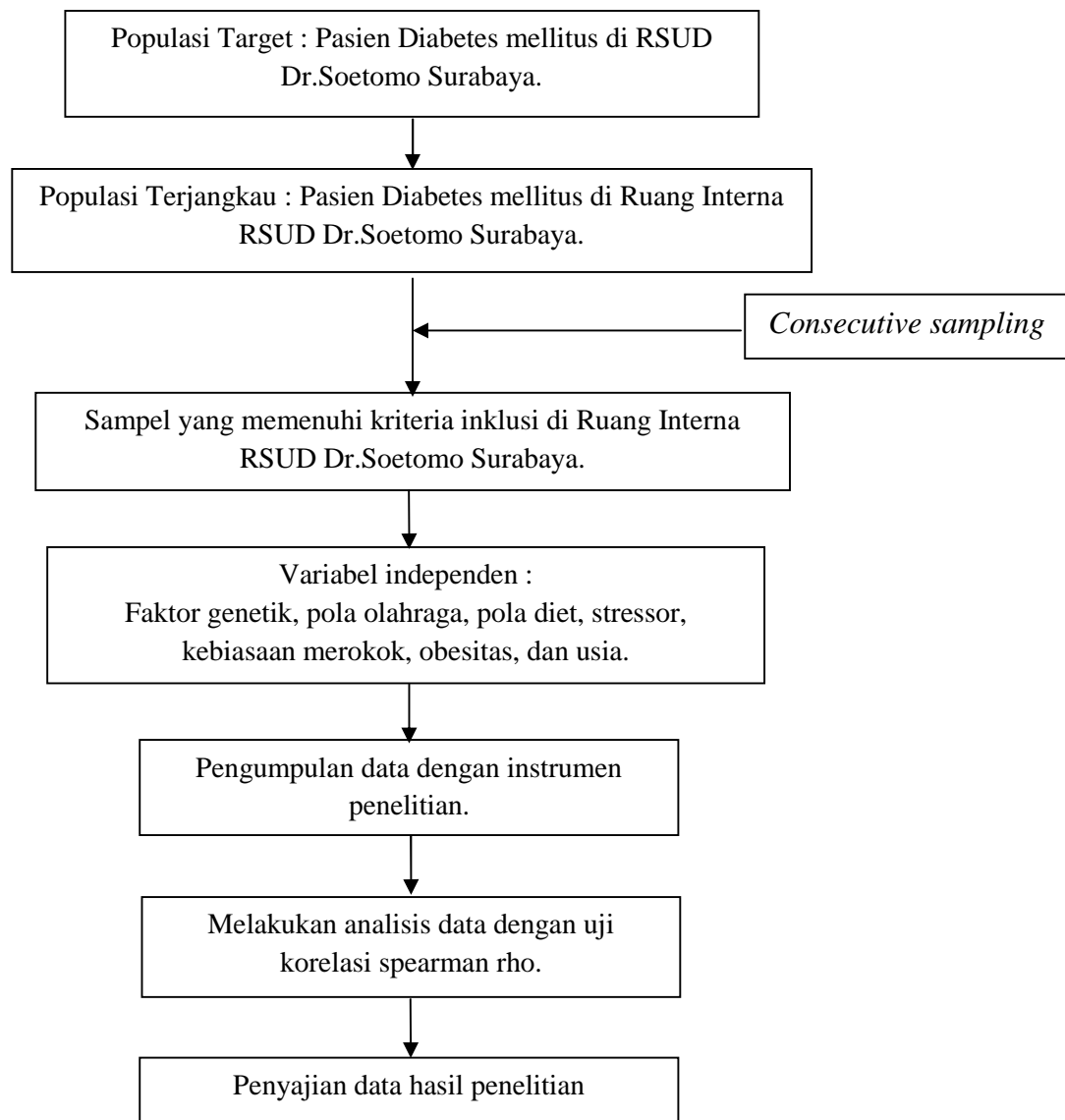
METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang; rancangan penelitian, kerangka operasional, populasi, sampel, besar sampel dan sampling, variable penelitian, definisi operasional, pengolahan data, analisa data, dan etika penulisan.

4.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah merupakan suatu strategi untuk mencapai suatu tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian (Nursalam, 2008). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional* yaitu, jenis penelitian yang menekankan waktu pengukuran/observasi data variabel penelitian hanya 1 kali pada satu saat (Nursalam, 2008). Pada jenis ini variabel independen dan variabel dependen dinilai secara simultan pada satu saat. Tidak semua subjek penelitian harus diobservasi pada hari atau pada waktu yang sama, tetapi baik variabel independen dan variabel dependen dinilai hanya satu kali. Desain ini bertujuan menganalisis faktor dominan dalam penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

4.2 Kerangka Operasional



Gambar 4.1 Kerangka operasional analisis faktor dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

4.3 Populasi, Sampel, dan Sampling

4.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian adalah setiap subjek (misalnya manusia, pasien) yang memiliki kriteria yang telah ditetapkan (Nursalam, 2008). Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah pasien dengan Diabetes Mellitus di Ruang Interna RSUD Dr.Soetomo Surabaya. Berdasarkan data selama bulan Juni terdapat 64 pasien dengan Diabetes Mellitus.

4.3.2 Sampel

Sampel terdiri dari bagian populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling (Nursalam, 2008).

1. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah Karakter umum subjek penelitian dari suatu populasi target dan terjangkau yang akan diteliti (Nursalam, 2008).

Pada penelitian ini kriteria inklusi untuk pasien sebagai berikut:

- 1) Pasien yang kooperatif dan sadar.
- 2) Pasien yang mempunyai minimal pendidikan SD.
- 3) Pasien yang MRS karena Diabetes Mellitus tipe 2.

2. Kriteria eksklusi:

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi (Nursalam, 2008).

- 1) Pasien yang tidak bersedia menjadi responden.
- 2) Pasien yang MRS karena penyakit komplikasi.

4.3.3 Sampling

Sampling adalah proses menyeleksi populasi yang dapat mewakili populasi yang ada (Nursalam, 2008). Penilaian sampel diambil dengan cara *consecutive sampling* yaitu pemilihan sampel dengan menetapkan subyek yang memenuhi kriteria penelitian dimasukkan dalam penelitian sampai kurun waktu tertentu, sehingga jumlah klien yang diperlukan terpenuhi (Sastroasmoro & Ismail, 1995 di Nursalam, 2008).

4.4 Variabel Penelitian

Variabel mengandung pengertian ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain (Notoatmodjo, 2002).

4.4.1 Variabel independen

Variabel independen adalah variabel yang nilainya menentukan variabel lain (Nursalam, 2008). Variabel independen dalam penelitian ini adalah faktor genetik, pola olahraga, pola diet, stressor, kebiasaan merokok, obesitas dan usia.

4.4.2 Variabel dependen

Variabel dependen adalah variabel yang nilainya ditentukan oleh variabel lain (Nursalam, 2008). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

4.5 Definisi Operasional

Definisi Operasional dari variabel yang diteliti dapat dilihat tabel berikut ini :

Table 4.1 Definisi Operasional analisis faktor dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

No	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skore
1	Variabel independen : Genetik.	Riwayat penyakit Diabetes mellitus dalam keluarga.	1. Saudara kandung. 2. Anak kembar. 3. Riwayat keluarga.	Kuesioner	Ordinal	Benar : 1 Salah : 0 Kriteria : Beresiko: 76-100% Cukup: 56-75% Kurang: 55%
2	Pola olahraga.	Kegiatan olahraga yang dilakukan oleh pasien sebelum sakit.	1. Frekwensi olahraga. 2. Jenis olahraga yang digunakan. 3. Lama waktu berolahraga.	Kuesioner	Ordinal	Benar : 1 Salah : 0 Kriteria : Beresiko: 76-100% Cukup: 56-75% Kurang: 55%
3	Pola Diet.	Konsumsi makanan dan minuman yang dapat meningkatkan kadar gula darah.	1. Frekwensi makan dalam 1 hari. 2. Jenis makanan dan minuman yang sering dikonsumsi. 3. jumlah konsumsi makanan dan minuman.	Kuesioner	Ordinal	Benar : 1 Salah : 0 Kriteria : Beresiko: 76-100% Cukup: 56-75% Kurang: 55%

4	Stressor.	Pemicu kejadian stress psikologis yang dapat memicu peningkatan kadar gula darah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keharmonisan keluarga. 2. Status sosial ekonomi. 3. Keharmonisan dengan lingkungan. 	Kuesioner	Ordinal	<p>Benar : 1 Salah : 0</p> <p>Kriteria : Beresiko: 76-100% Cukup: 56-75% Kurang: 55%</p>
5	Kebiasaan merokok.	Perilaku merokok yang terus menerus dilakukan memiliki efek negatif bagi kadar gula darah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis perokok pasif atau aktif. 2. Sudah berapa lama merokok. 3. Banyaknya merokok dalam 1 hari. 	Kuesioner	Ordinal	<p>Benar : 1 Salah : 0</p> <p>Kriteria : Beresiko: 76-100% Cukup: 56-75% Kurang: 55%</p>
6	Obesitas	Kelebihan berat badan yang melebihi batas normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berat badan 2. Tinggi badan 3. Nilai BMI 	Kuesioner	Ordinal	<p>Kurang : 1 Normal : 2 Overweight : 3 Obesitas : 4</p> <p>Kriteria : Kurang : 18,5 Normal : 18,5 – 24,99 Overweight : 25 Obesitas : 30</p>
7	Usia	Umur pasien yang mempunyai faktor resiko	Umur saat ini.	Kuesioner	Ordinal	<p>40 tahun = 1 41 tahun = 2</p> <p>Kriteria :</p>

1	Variabel dependen : Kadar gula darah pasien DM tipe 2.	lebih tinggi terjadi Diabetes Mellitus. Peningkatan kadar gula darah.	Kadar glukosa sewaktu / random > 200 mg/dl (11,1 mmol/L).	Kuesioner	Ordinal	40 tahun = kurang beresiko 41 tahun = sangat beresiko Kadar glukosa sewaktu : Bukan DM: < 100 mg/dl = 1 Belum pasti Dm: 100-199 mg/dl = 2 Pasti DM: 200 mg/dl = 3 (PERKENI, 2006)
---	--	--	---	-----------	---------	--

4.6 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data

4.6.1 Instrumen penelitian

Menurut Arikunto (2006), instrument penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup. Kuesioner pada penelitian ini disusun oleh peneliti dengan berpedoman pada ADA 2005, PERKENI 2006. Peneliti memodifikasi dari konsensus pengelolaan dan pencegahan Diabetes Mellitus di Indonesia.

4.6.2 Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di Ruang Interna I, Interna II dan Interna wanita RSUD Dr. Soetomo Surabaya mulai tanggal 27 Juli – 7 Agustus 2009.

4.6.3 Prosedur pengumpulan data

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti mendapat rekomendasi dari bagian akademik Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya untuk melakukan pengumpulan data. Sebelum dilakukan penelitian ini, peneliti terlebih dahulu meminta izin kepada Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya untuk melakukan penelitian di Ruang Interna. Peneliti menyeleksi responden sesuai dengan kriteria inklusi. Selanjutnya mengajukan persetujuan secara tertulis kepada responden, setelah responden menyetujui. Peneliti menjelaskan tujuan penelitian yang dilakukan peneliti, kemudian pasien mengisi data demografi. Peneliti mengumpulkan data dari responden secara satu per satu. Peneliti menggunakan metode wawancara terstruktur untuk mengumpulkan data, selanjutnya oleh peneliti data tersebut dirubah ke dalam bentuk jawaban yang telah tersedia di kuesioner.

4.7 Analisa Data

Pada penelitian tentang faktor penyebab Diabetes mellitus tipe 2 menggunakan metode kuesioner tertutup. Pada kuesioner ini peneliti menggunakan nilai skore Benar = 1, Salah = 0. Kemudian rentang yang digunakan menggunakan rumus (Arikunto, 1998) :

$$P = f / N \times 100\%$$

Keterangan : P = Prosentase

F = Jumlah jawaban benar

N = Skore maksimal

Beresiko = 76-100 %

Cukup = 56-75 %

Kurang = 55 %

Pada penelitian ini untuk mengetahui manakah faktor yang dominan menggunakan uji statistik *spearman rho* dengan derajat kemaknaan $p = 0.05$. Nilai koefisien korelasi (Sugiono, 1998) :

Nilai	Makna
0,800 - 1,00	sangat kuat
0,600 - 0,799	kuat
0,400 – 0,599	sedang
0,200 – 0,399	lemah
0,00 – 0,199	sangat lemah

4.8 Etika Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian harus mengajukan permohonan ijin dari direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya untuk mendapatkan persetujuan, kemudian tindakan dilakukan terhadap subyek (responden) dan observasi mulai dilakukan oleh peneliti pada responden yang akan diteliti dengan menekankan masalah etik yang meliputi :

4.8.1 Lembar persetujuan menjadi responden

Lembaran persetujuan sebagai peserta diberikan pada saat pengumpulan data. Tujuannya adalah agar responden mengetahui maksud dan tujuan penelitian serta dampak yang akan terjadi selama penelitian. Jika responden bersedia maka responden

menandatangani lembar persetujuan tersebut. Jika responden menolak untuk diteliti maka peneliti menghargai hak-hak tersebut.

4.8.2 Anonimity (Tanpa Nama)

Responden tidak perlu mencantumkan nama pada lembar untuk mengetahui keikutsertaan responden peneliti cukup memberikan kode pada lembar jawaban yang dikumpul.

4.8.3 Convidentiallity (Kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang telah dikumpulkan dari responden dijaga kerahasiaanya oleh peneliti. Penyajian atau pelaporan hasil riset hanya terbatas pada kelompok data tertentu yang terkait dengan masalah peneliti.

4.9 Keterbatasan

1. Peneliti membatasi hanya 12 hari hal ini berdampak pada kurang banyaknya sampel yang diperoleh.
2. Pada penelitian ini peneliti belum melakukan uji validitas dan realibilitas kuesioner yang digunakan karena kuesioner pada penelitian ini belum tersedia.

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian dan pembahasan tentang Analisis faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Penelitian telah dilaksanakan di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada tanggal 27 Juli – 7 Agustus 2009.

Uraian akan dimulai dengan hasil penelitian yang menampilkan gambaran umum lokasi penelitian, data demografi responden yang meliputi pendidikan, pekerjaan, usia, jenis kelamin, dan penghasilan. Pada data khusus disajikan berdasarkan variabel yang diukur dengan menggunakan uji statistik *spearman rho*, dengan tingkat kemaknaan $p \leq 0,05$.

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran umum lokasi penelitian

Pada penelitian ini dilaksanakan di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya, Ruang Interna dibagi dalam tiga ruangan, meliputi :

1. Ruang interna I

Pada Ruang Interna I RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang terletak di lantai 2 memiliki ruangan rawat inap klas I, II dan III. Ruang Interna I memiliki 40 tempat tidur, BOR pada saat peneliti melakukan penelitian 95%, di Ruang Interna I jumlah perawat yang dimiliki berjumlah 18 orang terdiri dari kepala ruangan, wakil, dan perawat pelaksana. Adapun jumlah perawat sebanyak 18 perawat yang berpendidikan D VI berjumlah 1 perawat, D III berjumlah 8 perawat dan SPK

berjumlah 9 perawat. Selama bulan Juni jumlah pasien Diabetes Mellitus adalah 21 pasien.

2. Ruang interna II

Pada Ruang Interna II RSUD Dr. Soetomo Surabaya meliputi ruangan rawat klas I, II, dan III, serta Ruang Perawatan Intermediet (RPI). Jumlah bed adalah untuk klas I sejumlah 2 bed, klas II sejumlah 4 bed, klas III sejumlah 20 bed, dan RPI sejumlah 12 bed. Total bed yang tersedia di ruang interna II adalah 38 bed ditambah 4 extrabed yang tersedia. Total BOR ruang interna II pada saat penelitian adalah 96%. Jumlah perawat yang dimiliki berjumlah 20 orang terdiri dari kepala ruangan, wakil, dan perawat pelaksana. Adapun tingkat pendidikannya adalah 2 orang perawat berpendidikan sarjana keperawatan, 1 orang perawat berpendidikan D IV, 13 orang perawat berpendidikan D III, dan 4 orang perawat berpendidikan SPK. Selama bulan Juni jumlah pasien Diabetes Mellitus adalah 19 pasien.

3. Ruang Interna Wanita

Pada Ruang Interna Wanita RSUD Dr. Soetomo Surabaya memiliki 50 tempat tidur yang terdiri dari klas I, II dan III. Adapun pembagian untuk klas I berjumlah 4 bed, klas II berjumlah 10 bed, dan klas III berjumlah 36. Pada saat peneliti melakukan penelitian terdapat BOR 97%. Ruang Interna Wanita memiliki jumlah perawat sebanyak 26 perawat yang terdiri dari 1 perawat S1, 10 perawat D III, dan 15 Perawat SPK. Selama bulan Juni jumlah pasien Diabetes Mellitus adalah 24 pasien.

5.1.2 Data Umum

Pada bagian ini akan disajikan karakteristik responden yang berdasarkan pendidikan, pekerjaan, usia, jenis kelamin, dan penghasilan. Hal ini dilakukan untuk mendukung variabel-variabel yang akan diteliti.

5.1.2.1 Distribusi sampel berdasarkan pendidikan



Gambar 5.1 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan pendidikan pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.1 menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya memiliki pendidikan SMA yaitu 11 pasien (69%).

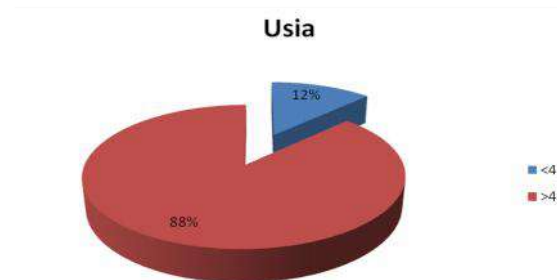
5.1.2.2 Distribusi sampel berdasarkan pekerjaan



Gambar 5.2 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan pekerjaan pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.2 menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya memiliki pekerjaan dibidang swasta yaitu 11 pasien (69%).

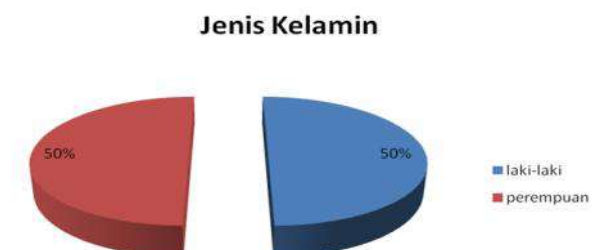
5.1.2.3 Distribusi sampel berdasarkan usia



Gambar 5.3 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan usia pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.3 menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya memiliki usia diatas 40 tahun yaitu 14 pasien (88%).

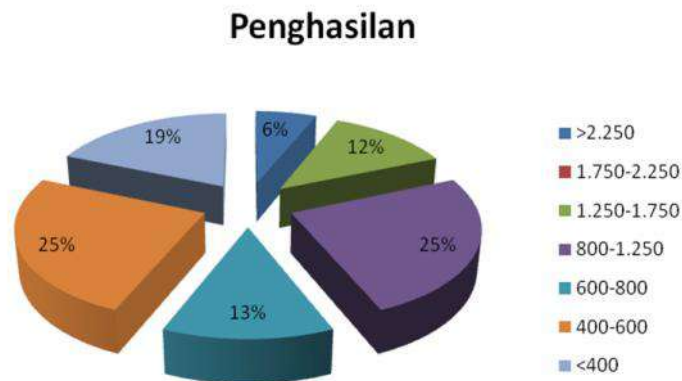
5.1.2.4 Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin



Gambar 5.4 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.4 menunjukkan bahwa pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya memiliki kesamaan jumlah jenis kelamin yaitu 8 pasien (50%).

5.1.2.5 Distribusi sample berdasarkan penghasilan



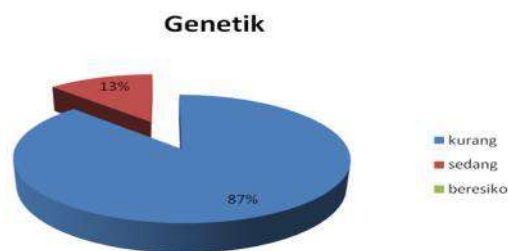
Gambar 5.5 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan penghasilan pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.5 menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya memiliki penghasilan antara Rp 400.000 – Rp 600.000 yaitu 4 pasien (25%) dan Rp 800.000 – Rp 1.250.000 yaitu 4 pasien (25%).

5.1.3 Data khusus

Pada bagian ini peneliti menyajikan hasil penelitian dari berbagai faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus yang diukur oleh peneliti meliputi, genetik, pola olahraga, pola diet, stressor, kebiasaan merokok, obesitas dan kadar gula darah.

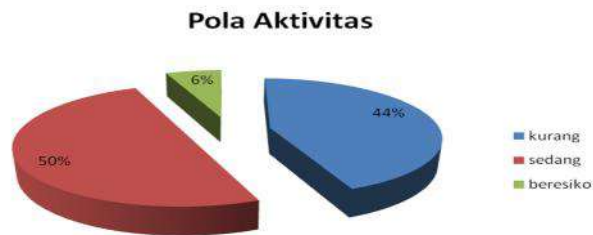
5.1.3.1 Analisis faktor genetik



Gambar 5.6 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan genetik pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.6 menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya faktor genetik kurang beresiko terhadap Diabetes yaitu 14 pasien (87%).

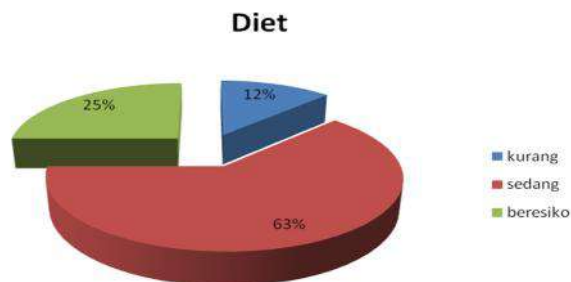
5.1.3.2 Analisis faktor pola olahraga



Gambar 5.7 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan pola aktivitas pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.7 menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya faktor pola olahraga sedang beresiko terhadap Diabetes yaitu 8 pasien (50%).

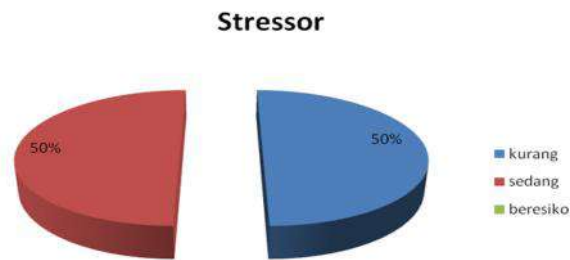
5.1.3.3 Analisis faktor pola diet



Gambar 5.8 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan pola diet pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.8 menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya faktor pola diet sedang beresiko terhadap Diabetes yaitu 10 pasien (63%).

5.1.3.4 Analisis faktor stressor



Gambar 5.9 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan stressor pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.9 menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya faktor stressor sedang beresiko terhadap Diabetes yaitu 8 pasien (50%) sedangkan faktor stressor kurang beresiko terhadap Diabetes yaitu 8 pasien (50%).

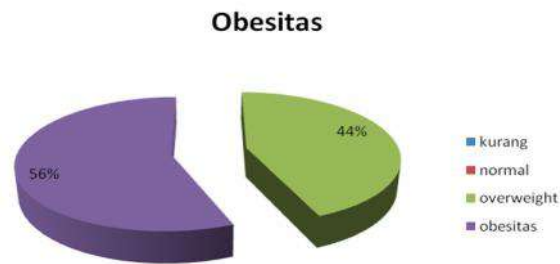
5.1.3.5 Analisis faktor kebiasaan merokok



Gambar 5.10 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan kebiasaan merokok pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.10 menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya faktor kebiasaan merokok beresiko terhadap Diabetes yaitu 8 pasien (50%).

5.1.3.6 Analisis faktor obesitas



Gambar 5.11 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan obesitas pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.11 menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya faktor obesitas beresiko terhadap Diabetes Mellitus yaitu 9 pasien (56%).

5.1.3.7 Analisis faktor kadar gula darah



Gambar 5.12 Diagram pie distribusi sampel berdasarkan kadar gula darah pasien di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Gambar 5.12 menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat inap di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya faktor kadar gula darah pasti Diabetes yaitu 13 pasien (81%).

5.1.4 Hubungan antara kadar gula dengan genetik, pola olahraga, pola diet, stressor, kebiasaan merokok, obesitas dan usia.

5.1.4.1 Hubungan kadar gula darah dengan genetik pasien Diabetes mellitus tipe 2.

Tabel 5.1 Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan genetik pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

kadar gula	Genetik			Total
	Kurang	Sedang	Beresiko	
bukan DM	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
belum tentu DM	2 12,50%	1 6,25%	0 0%	3 18,75%
pasti DM	12 75,00%	1 6%	0 0%	13 81,25%
Total	14 87,50%	2 12,50%	0 0%	16 100%
r = 0,303 p = 0,255				

Hasil uji korelasi Spearman rho (r) dengan tingkat kemaknaan 0,05 menunjukkan tidak adanya hubungan antara genetik dan kadar gula darah dengan nilai $r = 0,303$ dan nilai $p = 0,255$.

5.1.4.2 Hubungan kadar gula darah dengan pola olahraga pasien Diabetes mellitus tipe 2.

Tabel 5.2 Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan pola olahraga pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

kadar gula	pola aktivitas			Total
	Kurang	Sedang	Beresiko	
bukan DM	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
belum tentu DM	3 18,75%	0 0,00%	0 0%	3 0,00%
pasti DM	4 25,00%	8 50%	1 6,25%	13 81,25%
Total	7 43,75%	8 50,00%	1 6,25%	16 100%
r = 0,526			p = 0,05	

Hasil uji korelasi Spearman rho (r) dengan tingkat kemaknaan 0,05 menunjukkan adanya hubungan yang sedang antara pola olahraga dan kadar gula darah dengan nilai $r = 0,526$ dan nilai $p = 0,050$.

5.1.4.3 Hubungan kadar gula darah dengan pola diet pasien Diabetes mellitus tipe 2.

Tabel 5.3 Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan pola diet pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

kadar gula	pola diet			Total
	Kurang	Sedang	Beresiko	
bukan DM	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
belum tentu DM	2 12,50%	1 6,25%	0 0%	3 18,75%
pasti DM	0 0,00%	9 56%	4 25,00%	13 81,25%
Total	2 12,50%	10 62,50%	4 25,00%	16 100%
r = 0,605			p = 0,05	

Hasil uji korelasi Spearman rho (r) dengan tingkat kemaknaan 0,05 menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara pola diet dan kadar gula darah dengan nilai $r = 0,605$ dan nilai $p = 0.050$.

5.1.4.4 Hubungan kadar gula darah dengan stressor pasien Diabetes mellitus tipe 2.

Tabel 5.4 Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan stressor pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

kadar gula	Stressor			Total
	Kurang	Sedang	Beresiko	
bukan DM	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
belum tentu DM	3 18,75%	0 0,00%	0 0%	3 18,75%
pasti DM	5 31,25%	8 50%	0 0,00%	13 81,25%
Total	8 50,00%	8 50,00%	0 0,00%	16 100%
r = 0,48			p = 0,06	

Hasil uji korelasi Spearman rho (r) dengan tingkat kemaknaan 0,05 menunjukkan tidak adanya hubungan antara stressor dan kadar gula darah dengan nilai $r = 0,48$ dan nilai $p = 0,06$.

5.1.4.5 Hubungan kadar gula darah dengan kebiasaan merokok pasien Diabetes mellitus tipe 2.

Tabel 5.5 Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan kebiasaan merokok pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

kadar gula	Kebiasaan merokok			Total
	Kurang	Sedang	Beresiko	
bukan DM	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
belum tentu DM	1 6,25%	0 0,00%	2 13%	3 18,25%
pasti DM	6 37,50%	1 6,25%	6 37,50%	13 81,25%
Total	7 43.75%	1 6,25%	8 50,00%	16 100%
r = 0,136			p = 0.614	

Hasil uji korelasi Spearman rho (r) dengan tingkat kemaknaan 0,05 menunjukkan tidak adanya hubungan antara kebiasaan merokok dan kadar gula darah dengan nilai $r = 0,136$ dan nilai $p = 0,614$.

5.1.4.6 Hubungan kadar gula darah dengan obesitas pasien Diabetes mellitus tipe 2.

Tabel 5.6 Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan obesitas pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

kadar gula	Obesitas				Total
	Kurang	normal	overweight	Obesitas	
bukan DM	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
belum tentu DM	0 0,00%	0 0,00%	3 18,25%	0 0,00%	3 18,25%
pasti DM	0 0,00%	0 0,00%	4 25,00%	9 56,00%	13 81,25%
Total	0 0,00%	0 0,00%	7 43,75%	9 56%	16 100%
r = 0,545			p = 0,05		

Hasil uji korelasi Spearman rho (r) dengan tingkat kemaknaan 0,05 menunjukkan adanya hubungan yang sedang antara obesitas dan kadar gula darah dengan nilai $r = 0,545$ dan nilai $p = 0.050$.

5.1.4.7 Hubungan kadar gula darah dengan usia pasien Diabetes mellitus tipe

2.

Tabel 5.7 Tabulasi silang hubungan antara kadar gula darah dengan usia pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

kadar gula	Usia		Total
	<40	>41	
bukan DM	0 0%	0 0%	0 0%
belum tentu DM	2 12,50%	1 6,25%	3 18,75
pasti DM	1 6,25%	12 75%	13 81,25
Total	3 18,75	13 81,25	16 100%
r = 0,59		p = 0,05	

Hasil uji korelasi Spearman rho (r) dengan tingkat kemaknaan 0,05 menunjukkan adanya hubungan yang sedang antara usia dan kadar gula darah dengan nilai $r = 0,590$ dan nilai $p = 0.050$.

5.1.4.8 Faktor yang Paling Dominan penyebab Diabetes Mellitus Tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Tabel 5.8 Tabulasi silang faktor dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Faktor Dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya							
Uji Spearman's rho	pola diet	usia	Obesitas	pola olahraga	Stressor	Genetik	kebiasaan merokok
Signifikasi (p)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,255	0,614
correlations (r)	0,605	0,59	0,545	0,526	0,48	0,303	0,136

Berdasarkan tabel 5.8 didapatkan bahwa faktor yang paling dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya adalah pola diet memiliki jumlah signifikansi yang besar dan skor correlations yang kuat. Faktor dominan ini diketahui dengan cara pengukuran berdasarkan perbandingan nilai signifikansi uji *Spearman's rho*. Nilai signifikansi yang paling kecil menunjukkan faktor yang lebih dominan dibandingkan dengan nilai signifikansi yang lebih besar.

5.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan hasil yang signifikan pada pola diet, pola aktivitas, obesitas dan usia yang berhubungan dengan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Berdasarkan penelitian menunjukkan hubungan antara pola olahraga pasien dengan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Berdasarkan PERKENI (2006) faktor yang dapat dimodifikasi pada penderita Diabetes Mellitus adalah kurangnya aktivitas. Olahraga yang bisa dilakukan ada beberapa macam. Olahraga ringan yaitu berjalan kaki selama 30 menit, olahraga sedang adalah jalan cepat selama 20 menit, dan olahraga berat adalah jogging (Amrizal Muchtar, 2007). Efek latihan fisik pada penderita Diabetes adalah menurunkan resistensi insulin meningkatkan sensitivitas insulin di otot dan jaringan yang hasil akhirnya adalah gula darah terkontrol dengan baik (Santoso, 2006). Latihan fisik selama 40 menit secara teratur dapat menambahkan 70 - 90 % dari total karbohidrat untuk dikonsumsi oleh otot sejak otot-otot yang mengandung

glikogen dihancurkan (James, 1998). Pada penelitian ini olahraga yang dilakukan pasien kurang dari waktu yang disarankan, pasien adalah para pekerja yang sibuk dengan pekerjaan hal ini didukung dari hasil tabulasi dari data demografi pada status pekerjaan yang lebih banyak swasta yang membutuhkan waktu lebih dalam bekerja.

Berdasarkan penelitian menunjukkan hubungan antara obesitas dengan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Berdasarkan data dari PERKENI (2006) yang memiliki faktor resiko lebih besar terjadi Diabetes Mellitus tipe 2 adalah yang memiliki IMT $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. Karena obesitas berkaitan dengan resistensi insulin, maka kelihatannya akan timbul kegagalan toleransi glukosa yang menyebabkan Diabetes tipe 2. Pengurangan berat badan sering dikaitkan dengan perbaikan dalam sensitivitas insulin dan pemulihan toleransi glukosa (Sylvia A Price, 2005). Berdasarkan penelitian ini mayoritas sampel memiliki IMT $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. Obesitas pasien juga menggambarkan tingkat pola diet pasien yang tidak terkontrol. Berdasarkan penelitian menunjukkan hubungan antara usia pasien dengan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Berdasarkan penelitian di Inggris 3 dari 10 orang yang berusia diatas 40 tahun, dan 10 dari 100 orang diatas 65 tahun, mengidap diabetes mellitus (Emis & Pip, 2006). Risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat seiring dengan meningkatnya usia. Usia > 45 tahun harus dilakukan pemeriksaan DM (PERKENI, 2006).

Berdasarkan penelitian menunjukkan hasil yang tidak signifikan pada faktor stressor, genetik dan kebiasaan merokok tidak berhubungan dengan kadar gula darah pasien Diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Faktor stressor, genetik dan kebiasaan merokok tidak memiliki nilai

signifikansi pada kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2 hal ini karena faktor tersebut bukan hal utama yang menyebabkan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Berdasarkan penelitian faktor stressor pasien tidak berhubungan dengan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Pada penderita Diabetes, stress dapat meningkatkan glukosa darah. Hal ini terjadi dalam 2 hal. Pertama, pasien dengan stress tidak menjaga kehidupannya. Mereka melakukan kebiasaan negatif seperti minum alkohol dan berdiam. Mereka lupa untuk mengecek kadar gula darah dan manajemen diet. Kedua, hormone stress mempengaruhi peningkatan kadar gula darah (ADA, 2009). Pada penderita Diabetes hubungan fisik dan stress emosi dapat meningkatkan kadar gula darah. Ketika penderita stress, kadar gula darah akan meningkat. Hormone stress seperti ephineprine dan kortisol mendorong kenaikan gula darah agar kebutuhan energi terpenuhi (Brunilda Nazario, 2009). Berdasarkan penelitian rata-rata sampel memiliki keharmonisan keluarga yang baik, status sosial ekonomi yang cukup dan keharmonisan dengan lingkungan yang baik. Responden adalah penderita Diabetes Mellitus yang belum memiliki komplikasi sehingga belum terdapat hubungan antara fisik dengan stress yang menyebabkan kenaikan kadar gula darah.

Berdasarkan penelitian faktor genetik pasien tidak berhubungan dengan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Pada pasien-pasien dengan Diabetes mellitus tipe 2, penyakitnya mempunyai pola familial yang kuat. Indeks untuk diabetes tipe 2 pada kembar monozigot hampir 100%. Resiko berkembangnya Diabetes tipe 2 pada saudara kandung mendekati 40% dan 33% untuk anak cucunya. Tranmisi genetic adalah paling kuat dan contoh terbaik

terdapat dalam Diabetes awitan dewasa muda (MODY), yaitu subtype penyakit diabetes yang diturunkan dengan pola autosomal dominan (Sylvia A Price, 2005). Berdasarkan penelitian pasien adalah penderita pertama dalam keluarga yang terdiagnosa Diabetes Mellitus tipe 2. Pada faktor genetik rata-rata yang terdiagnosa Diabetes Mellitus tidak memiliki riwayat Diabetes Mellitus sebelumnya. Berdasarkan hal inilah tidak terdapat hubungan antara genetik dengan peningkatan kadar gula darah.

Berdasarkan penelitian faktor kebiasaan merokok pasien tidak berhubungan dengan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Merokok dapat mengakibatkan kondisi yang tahan terhadap insulin. Itu berarti merokok dapat mencampuri cara tubuh memanfaatkan insulin. Kebal terhadap insulin biasanya mengawali terjadinya Diabetes tipe 2 (Dalam Multiply 2007). Hasil penelitian menunjukkan, kelompok perokok aktif memiliki risiko Diabetes paling tinggi, yakni mencapai 22 persen, yang merupakan risiko tertinggi dalam periode 15 tahun berdasarkan sebuah penelitian yang dilakukan terhadap 4.572 orang di Amerika selama 15 tahun mengklaim bahwa perokok memiliki risiko tinggi untuk mengalami kenaikan kadar glukosa (Thomas, Et al, 2009). Pada penelitian ini didapatkan data bahwa laki-laki memiliki kecenderungan merokok lebih dibandingkan dengan perempuan. Sampel pada penelitian ini laki-laki 100% perokok aktif dan kronik sedangkan pada perempuan hanya 1 sampel sebagai perokok aktif.

Faktor yang paling dominan dari kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya adalah pola diet pasien. Menurut Soegondo (2005) kepatuhan diet yang dilakukan pasien

merupakan komponen utama keberhasilan dalam penatalaksanaan Diabetes, dengan tujuan menormalkan aktivitas insulin dan kadar gula dalam darah dalam upaya mengurangi komplikasi vaskuler serta neuropati. Diet tak sehat (*unhealthy diet*). Diet dengan tinggi gula dan rendah serat akan meningkatkan risiko menderita prediabetes dan DM tipe-2 (PERKENI, 2006). Berdasarkan penelitian mayoritas pasien mengkonsumsi minuman manis dengan berlebihan, baik perempuan atau laki-laki. Pola diet yang terkait dalam hal ini konsumsi karbohidrat (nasi), pasien cenderung mengkonsumsi secara tidak teratur, didapatkan pasien makan lebih dari tiga kali dalam sehari. Hal ini dikarenakan pasien makan bila lapar dan akibatnya pasien bisa mengkonsumsi nasi lebih dari empat kali per hari. Pola diet yang tidak teratur ini yang menyebabkan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Faktor dominan lainnya dalam kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya adalah usia pasien, pola olahraga dan obesitas.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan simpulan dan saran dari penelitian “Analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya”, yang akan dijelaskan dalam uraian berikut:

6.1 Kesimpulan

Kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 dipengaruhi oleh faktor usia pasien, pola diet, pola olahraga, obesitas, genetik, kebiasaan merokok dan stressor. Berdasarkan uji statistik yang dilakukan ada hubungan antara pola diet, pola olahraga, usia pasien dan obesitas dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Faktor yang lain seperti genetik, stressor dan kebiasaan merokok tidak menunjukkan hubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Berdasarkan penelitian faktor yang paling dominan yang menyebabkan Diabetes Mellitus tipe 2 adalah pola diet pasien. Disamping pola diet pasien faktor lain yang dominan adalah usia pasien, pola olahraga dan obesitas. Pada penelitian ini didapatkan data faktor pola diet memiliki tingkat korelasi kuat. Pada pola olahraga, usia pasien, obesitas dan stressor memiliki korelasi sedang. Pada faktor genetik memiliki korelasi lemah dan pada faktor kebiasaan merokok memiliki korelasi sangat lemah.

6.2 Saran

1. Berdasarkan penelitian faktor yang paling dominan menyebabkan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang interne RSUD Dr. Soetomo Surabaya adalah pola diet pasien, disarankan kepada petugas kesehatan agar lebih mengawasi dan menjaga pola diet pasien.
2. Disarankan kepada perawat agar meningkatkan management perawatan pasien yang memiliki faktor dominan diantaranya pola diet, pola olahraga, usia dan obesitas penyebab peningkatan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2
3. Pada penelitian selanjutnya disarankan agar melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengurangi kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 dengan mengendalikan faktor dominan penyebab kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 dengan cara memodifikasi faktor penyebab Diabetes Mellitus tipe 2.
4. Disarankan kepada Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya agar meningkatkan management perawatan kepada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 khususnya pada faktor pola diet pasien berupa pengawasan diet ketat Diabetes.

DAFTAR PUSTAKA

- Adsense. 2009. *Pengertian minuman keras dan dampaknya*.
www.globalonlineinformation.com. Tanggal 3 Juli 2009. Jam 14:45
- ADA. 2009. *Diabetes Mellitus tipe 2*. www.AmericanDiabetesAssociation.com.
Tanggal 8 Juli 2009. Jam 16:00
- Albert et al. 1992. *International textbook of Diabetes Mellitus*. Oxford: alden
press. Hal 148-157
- Arikunto, Suharsini. 2007. *Management penelitian*. Jakarta: Rineka cipta
- Arikunto, Suharsini. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*.
Jakarta:Rineka cipta, hal : 115-121
- Bagnara, Turner. *Endokrinologi umum*. Airlangga university press. Hal 341
- Bethesda, MD. 2008. *Am I risk for type 2 diabetes?*. www.NDIC.com. Tanggal 21
juni 2009. Jam 3:00 WIB
- Bergrud, Corey. 2001. *What is diabetes?*. www.discoverND.com. Tanggal 19 juni
2009. Jam 22:11 WIB
- Chong. 2008. *Type 2 diabetes mellitus*. www.cljhealth.com. Tanggal 21 juni 2009.
Jam 2:26 WIB
- Cindy. 2008. *Sudahkah anda tahu?*. www.pikofir.biz. Tanggal 26 juni 2009. Jam
6:30 WIB
- Davey, Patrick. 2005. *At a glance medicine*. Jakarta: Erlangga. Hal : 266-270
- Emis, Pip. 2006. *Type 2 diabetes*. www.patient.uk. Tanggal 21 juni 2009. Jam
2:53 WIB
- Francis s, Greenspan. 1998. *Endokrinologi dasar & klinik*. Jakarta : EGC. Hal
754-770
- Gavin, James R. 1998. *Diabetes and exercise*. American Journal of Nursing. Hal
178
- Gsianturi. 2005. *Kelebihan karbohidrat pentebab diabetes mellitus*. www.gizi.net.
Tanggal 19 juni 2009. Jam 22:24 WIB
- Guyton, Arthur C. 1990. *Fisiologi manusia dan mekanisme penyakit*.
Jakarta:EGC. Hal : 707-709

- Harrison. 2000. *Prinsip-prinsip ilmu penyakit dalam*. Jakarta : EGC. Hal 2144
- Howard, Andrea A. 2004. *effect of consumption alcohol on diabetes*.
www.annals.com. Tanggal 3 Juli 2009. Jam 13:48
- Huntley's. 2009. *Risk faktor for diabetes*. www.WD.com. Tanggal 19 juni 2009.
Jam 23:08 WIB
- Le roith, Derek, et al. 2000. *Diabetes Mellitus : fundamentals and clinical text*.
Philadelpia: covrier westford. Hal 544-546
- Mansjoer, Arif . 2000. *Kapita selekta kedokteran*. Jakarta: Media Aesculapius.
Hal : 580-588
- Mathur, Ruchi. 2009. *Diabetes*. www.emedicinehealth.com. Tanggal 21 juni
2009. Jam 2:39 WIB
- Muchtar, Amrizal. 2007. *Olahraga untuk diabetes*. www.fajaronline.com. Tanggal
3 Juli 2009. Jam 14:20
- Nazario, Brunilda. 2009. *Stress and Diabetes*. www.medicine.net. Tanggal 29 juni
2009. Jam 22:11 WIB
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2005. *Metodologi penelitian*. Jakarta: Rineka cipta. Hal :
138-145
- Noer, Syaifoellah, dkk. 2002. *Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid 1*. Fkui.
- Nursalam. 2008. *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan*.
Jakarta: Salemba medika.
- Ober, Patrick. 2008. *How does stress Diabetes and How can I better manage
stress?*. www.abc.news. Tanggal 29 juni 2009. Jam 22: 30 WIB.
- PERKENI, 2006. *Konsensus pengelolaan dan pencegahan DM tipe 2 di
Indonesia*. Jakarta
- Pillinger, John. 2006. *Stress and Diabetes*. www.netdoctor.com. Tanggal 29 juni
2009. Jam 23:00 WIB.
- Price, Sylvia Anderson. 2005. *Patofisiologi : konsep klinis proses-prosespenyakit*.
Jakarta: EGC. Hal : 1259-1274
- Pudjiadi, Cindiawaty. 2009. *Tatalaksana Diet Pada Diabetes Melitus, Kelainan
Lemak Darah dan Hipertensi*. www.multiply.com. Tanggal 3 Juli 2009.
Jam 14:00

- Reni. 2008. *The 7 habits of highly effective people*. www.reni'sworld.com. Tanggal 26 juni 2009. Jam 6:24 WIB
- Santoso. 2006. *Diabetes dan olahraga*. www.medicastore.com. Tanggal 9 Agustus 2009. Jam 21:22
- Smeltzer, Suzanne. 2001. *Buku ajar keperawatan medical bedah*. Jakarta: EGC. Hal : 1219-1262
- Soegondo, Sidartawan. 2005. *Ketahui penyebab & tipe diabetes*. www.medicastore.com. Tanggal 19 juni 2009. Jam 22:40 WIB
- Sudoyo, Aru w, dkk. 2006. *Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid 1*. Fkui
- Syabhanna, Okky. 2001. *Olahraga pencegah dan penyembuh penyakit*. www.klinik.com. Tanggal 3 Juli 2009. Jam 14:10
- Tjokroprawiro, Askandar. 2007. *Ilmu penyakit dalam*. Surabaya: Airlangga university press. Hal : 29-76
- Tjokroprawiro, Askandar. 1997. *Hidup sehat dan bahagia bersama diabetes mellitus*. Jakarta: Gramedia pustaka utama. Hal 1-2
- Thomas,. Et al. 2009. *Asap rokok picu diabetes*. www.medicalcentre.com. Tanggal 3 Juli 2009. Jam 14:30
- Venimahyar's. 2009. *Mengetahui hubungan faktor resiko penyakit diabetes pada penderita dan tidak penderita diabetes mellitus*. www.venimahyar's.blogspot.com. Tanggal 26 juni 2009. Jam 6:29 WIB
- Watkins, Peter j. 1994. *ABC of diabetic*. Cambridge: Great britania university press. Hal 3.

Lampiran 4

Tabulasi data umum

Responden	Pendidikan	Pekerjaan	Usia	Jenis kelamin	Penghasilan
1a	3	1	2	1	4
2a	3	2	1	1	4
3a	3	2	2	1	4
1b	3	2	2	1	6
2b	3	1	2	1	4
3b	4	1	2	1	1
4b	3	1	2	1	3
5b	3	2	2	1	7
1c	1	2	2	2	6
2c	3	2	2	2	7
3c	3	2	1	2	5
4c	1	2	2	2	6
5c	3	2	2	2	7
6c	3	2	2	2	5
7c	3	2	2	2	6
8c	4	1	2	2	3

Keterangan :

Pendidikan, SD = 1
 SLTP = 2
 SMA = 3
 Perguruan Tinggi = 4

Pekerjaan, PNS = 1
 SWASTA = 2

Usia, 40 tahun = kurang beresiko = 1
 41 tahun = sangat beresiko = 2

Jenis kelamin, laki-laki = 1
 Perempuan = 2

Penghasilan, Rp 2,25 juta ke atas. = 1
 Rp 1,75 juta - Rp 2,25 juta. = 2
 Rp 1,25 juta - Rp 1,75 juta. = 3
 Rp 800 ribu - Rp 1,25 juta. = 4
 Rp 600 ribu - Rp 800 ribu. = 5
 Rp 400 ribu - Rp 600 ribu. = 6
 Rp 400 ribu ke bawah. = 7

Tabulasi data khusus

Responden	Genetik	Kriteria	Nilai	Pola olahraga	Kriteria	Nilai
1a	1	20%	1	2	40%	1
2a	0	0%	1	1	20%	1
3a	1	20%	1	2	40%	1
1b	0	0%	1	3	60%	2
2b	1	20%	1	0	0%	1
3b	3	60%	2	3	60%	2
4b	0	20%	1	2	40%	1
5b	0	0%	1	3	60%	2
1c	0	0%	1	2	40%	1
2c	0	0%	1	3	60%	2
3c	0	0%	1	3	60%	2
4c	0	0%	1	3	60%	2
5c	1	20%	1	4	80%	3
6c	2	40%	1	3	60%	2
7c	3	60%	2	2	40%	1
8c	0	0%	1	3	60%	2

Responden	Pola diet	Kriteria	Nilai	Stressor	Kriteria	Nilai
1a	6	60%	2	1	20%	1
2a	8	80%	3	3	60%	2
3a	6	60%	2	1	20%	1
1b	6	60%	2	3	60%	2
2b	3	30%	1	0	0%	1
3b	6	60%	2	3	60%	2
4b	6	60%	2	0	0%	1
5b	8	80%	3	3	60%	2
1c	6	60%	2	2	40%	1
2c	6	60%	2	3	60%	2
3c	8	80%	3	1	20%	1
4c	8	80%	3	3	60%	2
5c	6	60%	2	3	60%	2
6c	6	60%	2	0	0%	1
7c	0	0%	1	0	0%	1
8c	6	60%	2	3	60%	2

Responden	Kebiasaan merokok	Kriteria	Nilai	Obesitas	Nilai
1a	5	100%	3	overweight	3
2a	5	100%	3	overweight	3
3a	5	100%	3	Obesitas	4
1b	4	80%	3	overweight	3
2b	4	80%	3	overweight	3
3b	4	80%	3	Obesitas	4
4b	4	80%	3	overweight	3
5b	4	80%	3	Obesitas	4
1c	0	0%	1	Obesitas	4
2c	3	60%	2	Obesitas	4
3c	0	0%	1	overweight	3
4c	0	0%	1	Obesitas	4
5c	0	0%	1	Obesitas	4
6c	0	0%	1	Obesitas	4
7c	0	0%	1	overweight	3
8c	0	0%	1	Obesitas	4

Responden	Usia	Nilai	Kadar gula	Nilai
1a	beresiko	2	DM	3
2a	beresiko	2	DM	3
3a	beresiko	2	DM	3
1b	beresiko	2	DM	3
2b	beresiko	2	belum pasti DM	2
3b	beresiko	2	DM	3
4b	kurang	1	belum pasti DM	2
5b	beresiko	2	DM	3
1c	beresiko	2	DM	3
2c	beresiko	2	DM	3
3c	kurang	1	DM	3
4c	beresiko	2	DM	3
5c	beresiko	2	DM	3
6c	beresiko	2	DM	3
7c	kurang	1	belum pasti DM	2
8c	beresiko	2	DM	3

Keterangan :

Genetik,	Beresiko	: 76-100%	: 3
	Cukup	: 56-75%	: 2
	Kurang	: <55%	: 1
Pola olahraga,	Beresiko	: 76-100%	: 3
	Cukup	: 56-75%	: 2
	Kurang	: <55%	: 1
Pola diet,	Beresiko	: 76-100%	: 3
	Cukup	: 56-75%	: 2
	Kurang	: <55%	: 1
Stressor,	Beresiko	: 76-100%	: 3
	Cukup	: 56-75%	: 2
	Kurang	: <55%	: 1
Kebiasaan merokok,	Beresiko	: 76-100%	: 3
	Cukup	: 56-75%	: 2
	Kurang	: <55%	: 1
Obesitas,	Kurang	: 18.5	: 1
	Normal	: 18,5 – 24,99	: 2
	Overweight	: 25	: 3
	Obesitas	: 30	: 4
Usia,	40 tahun = kurang beresiko	= 1	
	41 tahun = sangat beresiko	= 2	
Kadar gula darah,	Bukan DM: < 100 mg/dl	= 1	
	Belum pasti Dm: 100-199 mg/dl	= 2	
	Pasti DM: 200 mg/dl	= 3	

Lampiran 5

Frequencies**Kadar gula darah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	belum tentu DM	3	18.8	18.8	18.8
	pasti DM	13	81.2	81.2	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<40	3	18.8	18.8	18.8
	>41	13	81.2	81.2	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

genetik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang	14	87.5	87.5	87.5
	sedang	2	12.5	12.5	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Olahraga

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang	7	43.8	43.8	43.8
	sedang	8	50.0	50.0	93.8
	beresiko	1	6.2	6.2	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Diet

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang	2	12.5	12.5	12.5
	sedang	10	62.5	62.5	75.0
	beresiko	4	25.0	25.0	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Stressor

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang	8	50.0	50.0	50.0
	sedang	8	50.0	50.0	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Merokok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang	7	43.8	43.8	43.8
	sedang	1	6.2	6.2	50.0
	beresiko	8	50.0	50.0	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

obesitas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	overweight	7	43.8	43.8	43.8
	obesitas	9	56.2	56.2	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
gula * usia	16	100.0%	0	.0%	16	100.0%
gula * genetik	16	100.0%	0	.0%	16	100.0%
gula * olahraga	16	100.0%	0	.0%	16	100.0%
gula * diet	16	100.0%	0	.0%	16	100.0%
gula * stressor	16	100.0%	0	.0%	16	100.0%
gula * merokok	16	100.0%	0	.0%	16	100.0%
gula * obesitas	16	100.0%	0	.0%	16	100.0%

gula * usia Crosstabulation

Count				
		Usia		Total
		<40	>41	
gula	belum tentu DM	2	1	3
	pasti DM	1	12	13
Total		3	13	16

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	.590	.261	2.732	.016 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.590	.261	2.732	.016 ^c
N of Valid Cases		16			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

gula * genetik Crosstabulation

Count		genetik		Total
		kurang	sedang	
gula	belum tentu DM	2	1	3
	pasti DM	12	1	13
Total		14	2	16

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.303	.309	-1.188	.255 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.303	.309	-1.188	.255 ^c
N of Valid Cases		16			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

gula * olahraga Crosstabulation

Count					
		Olahraga			Total
		kurang	Sedang	beresiko	
gula	belum tentu DM	3	0	0	3
	pasti DM	4	8	1	13
Total		7	8	1	16

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	.501	.140	2.165	.048 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.526	.145	2.316	.036 ^c
N of Valid Cases		16			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

gula * diet Crosstabulation

Count					
		Diet			Total
		kurang	Sedang	beresiko	
gula	belum tentu DM	2	1	0	3
	pasti DM	0	9	4	13
Total		2	10	4	16

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	.634	.143	3.071	.008 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.605	.162	2.845	.013 ^c
N of Valid Cases		16			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

gula * stressor Crosstabulation

Count		Stressor		Total
		kurang	Sedang	
gula	belum tentu DM	3	0	3
	pasti DM	5	8	13
Total		8	8	16

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	.480	.143	2.049	.060 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.480	.143	2.049	.060 ^c
N of Valid Cases		16			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

gula * merokok Crosstabulation

Count					
		Merokok			Total
		kurang	Sedang	beresiko	
gula	belum tentu DM	1	0	2	3
	pasti DM	6	1	6	13
Total		7	1	8	16

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.135	.246	-.508	.619 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.136	.246	-.515	.614 ^c
N of Valid Cases		16			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

gula * obesitas Crosstabulation

Count				
		Obesitas		Total
		overweight	obesitas	
gula	belum tentu DM	3	0	3
	pasti DM	4	9	13
Total		7	9	16

Symmetric Measures

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Interval by Interval Pearson's R	.545	.152	2.430	.029 ^c
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	.545	.152	2.430	.029 ^c
N of Valid Cases	16			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Nonparametric Correlations

Correlations

			gula	Usia
Spearman's rho	gula	Correlation Coefficient	1.000	.590*
		Sig. (2-tailed)	.	.016
		N	16	16
	usia	Correlation Coefficient	.590*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.016	.
		N	16	16

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			gula	genetik
Spearman's rho	gula	Correlation Coefficient	1.000	-.303
		Sig. (2-tailed)	.	.255
		N	16	16
	genetik	Correlation Coefficient	-.303	1.000
		Sig. (2-tailed)	.255	.
		N	16	16

Correlations

			gula	Olahraga
Spearman's rho	gula	Correlation Coefficient	1.000	.526*
		Sig. (2-tailed)	.	.036
		N	16	16
	olahraga	Correlation Coefficient	.526*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.036	.
		N	16	16

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			gula	Diet
Spearman's rho	gula	Correlation Coefficient	1.000	.605*
		Sig. (2-tailed)	.	.013
		N	16	16
	diet	Correlation Coefficient	.605*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.013	.
		N	16	16

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			gula	Stressor
Spearman's rho	gula	Correlation Coefficient	1.000	.480
		Sig. (2-tailed)	.	.060
		N	16	16
	stressor	Correlation Coefficient	.480	1.000
		Sig. (2-tailed)	.060	.
		N	16	16

Correlations

			gula	Merokok
Spearman's rho	gula	Correlation Coefficient	1.000	-.136
		Sig. (2-tailed)	.	.614
		N	16	16
	merokok	Correlation Coefficient	-.136	1.000
		Sig. (2-tailed)	.614	.
		N	16	16

Correlations

			gula	obesitas
Spearman's rho	gula	Correlation Coefficient	1.000	.545 [*]
		Sig. (2-tailed)	.	.029
		N	16	16
	obesitas	Correlation Coefficient	.545 [*]	1.000
		Sig. (2-tailed)	.029	.
		N	16	16

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 1

LEMBAR PERMINTAAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth Responden penelitian

Sehubungan penyelesaian tugas akhir di Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya, maka saya:

Nama : Eko Prasetya Widiyanto

Nim : 010510882B

Akan melaksanakan penelitian dengan judul “Analisis Faktor dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Soetomo Surabaya”.

Untuk itu saya mengharapkan kesediaan saudara berkenaan ikut berpartisipasi dalam penelitian ini untuk menjadi responden penelitian dengan menandatangani formulir persetujuan yang telah tersedia. Kesediaan saudara adalah sukarela, data yang diambil dan disajikan akan bersifat rahasia tanpa menyebutkan nama saudara.

Atas perhatian dan partisipasi saudara, saya ucapkan terima kasih.

Surabaya, 27 Juli 2009

Hormat Saya,

Eko Prasetya Widiyanto
NIM : 010510882B

Lampiran 2

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertandatangan dibawah ini bersedia ikut berpartisipasi dalam penelitian yang akan dilakukan oleh Eko Prasetya Widiyanto, mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang berjudul “Analisis Faktor dominan penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 di Ruang Interna RSUD Dr. Seotomo Surabaya”.

Nama :

Sebagai responden penelitian tersebut.

Dengan menanda tangani lembar persetujuan ini menunjukkan bahwa Saya telah diberikan informasi tentang penelitian ini.

Surabaya, Juli 2009

Responden

(tanda tangan)

Lampiran 3

KUESIONER
ANALISIS FAKTOR DOMINAN
PENYEBAB DIABETES MELLITUS TIPE 2

Kode responden :

Sumber informasi :

Petunjuk :

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan memberi tanda silang (X) pada pilihan yang mewakili jawaban saudara.

A. DATA DEMOGRAFI

1. Pendidikan anda

- a. SD
- b. SLTP
- c. SMA
- d. Perguruan Tinggi

2. Pekerjaan anda

- a. PNS
- b. Swasta

3. Usia

- a. 40
- b. 41

4. Jenis kelamin

- a. Laki-laki
- b. Perempuan

5. Penghasilan anda per bulan

- a. Rp 2,25 juta ke atas.
- b. Rp 1,75 juta - Rp 2,25 juta.
- c. Rp 1,25 juta - Rp 1,75 juta.
- d. Rp 800 ribu - Rp 1,25 juta.
- e. Rp 600 ribu - Rp 800 ribu.
- f. Rp 400 ribu - Rp 600 ribu.
- g. Rp 400 ribu ke bawah.

B. GENETIK

Keluarga yang pernah atau sedang menderita DM

1. Apakah Bapak anda pernah atau sedang menderita DM ?

- a. Ya. b. Tidak.

2. Apakah Ibu anda pernah atau sedang menderita DM ?

- a. Ya. b. Tidak

3. Apakah Saudara kandung (kakak/ adik/ kembaran) pernah atau sedang menderita DM ?

- a. Ya. b. Tidak.

4. Apakah ada keluarga yang lain ?

- a. Ya. b. Tidak.

5. Apakah ada > 2 orang yang pernah atau sedang menderita DM ?

- a. Ya. b. Tidak.

C. POLA OLAHRAGA

Kebiasaan olahraga sebelum sakit

1. Apakah anda rutin Olah raga dalam seminggu ?

- a. Ya. b. Tidak.

2. Apakah anda melakukannya dengan teratur ?

- a. Ya. b. Tidak.

3. Apakah Jenis olah raga yang sering anda lakukan (jalan kaki/ jalan cepat) ?

- a. Ya. b. Tidak.

4. Apakah anda sering melakukan olah raga berat (bermain bola/ angkat beban/ berlari) ?

- a. Ya. b. Tidak.

5. Apakah waktu saat olah raga antara 30 – 45 menit ?

- a. Ya b. Tidak.

D. POLA DIET

Makanan yang dikonsumsi sebelum sakit

1. Apakah anda sering merasa belum kenyang setelah makan?

- a. Ya. b. Tidak.

2. Apakah anda mengkonsumsi nasi > 3 kali/ hari ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.
3. Apakah anda suka mengkonsumsi sayuran ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.
4. Apakah anda suka mengkonsumsi buah-buahan ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.
5. Apakah anda sering mengkonsumsi snack (makanan kemasan) ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.

Minuman yang dikonsumsi sebelum sakit

1. Apakah anda suka mengkonsumsi minuman manis ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.
2. Apakah bila anda minum harus dengan minuman manis ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.
3. Apakah anda > 5 kali/ hari minum teh manis/ kopi manis/ susu manis ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.
4. Apakah anda mengkonsumsi minuman berkarbonasi ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.
5. Apakah anda > 5 kali/ hari mengkonsumsi minuman berkarbonasi ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.

E. STRESSOR

Riwayat psikologis sebelum sakit

1. Menurut anda, Apakah keluarga anda sudah harmonis ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.
2. Menurut anda, Apakah penghasilan anda selama ini mencukupi ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.
3. Apakah ada selain anda sebagai tulang punggung keluarga ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.
4. Apakah status kepemilikan rumah anda milik pribadi ?
 - a. Ya.
 - b. Tidak.

