

Laporan Penelitian Pengalaman Belajar Riset

**Frekuensi Diabetes Mellitus pada Remaja dengan Riwayat Orang Tua
Kandung Menderita Diabetes di SMU Xaverius 1 Palembang**

**Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



oleh
Tri Novendro
0401310088

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2005**

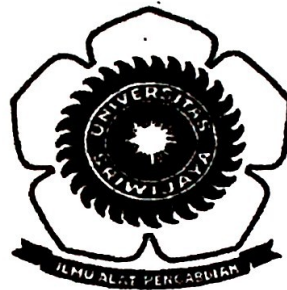
S
616.462 07
NDV
P
e-081041
2005

Laporan Penelitian Pengalaman Belajar Riset

**Frekuensi Diabetes Mellitus pada Remaja dengan Riwayat Orang Tua
Kandung Menderita Diabetes di SMU Xaverius 1 Palembang**



**Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



12509 / 12791

oleh
Tri Novendro
04013100088

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2005**

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Penelitian Pengalaman Belajar Riset
berjudul

**Frekuensi Diabetes Mellitus pada Remaja dengan Riwayat Orang Tua
Kandung Menderita Diabetes di SMU Xaverius 1 Palembang**

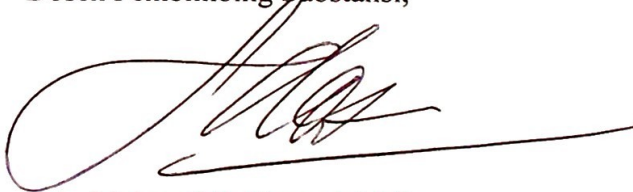
oleh:

Tri Novendro
04013100088

telah dinilai dan dinyatakan diterima sebagai bagian dari syarat-syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

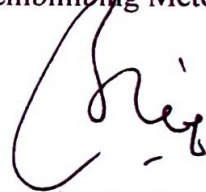
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
Palembang, Juni 2005

Dosen Pembimbing Substansi,



dr. Liniyanti D. Oswari, M.Sc.
NIP. 140169582

Dosen Pembimbing Metodologi,



dr. Syarif Husin, M.S.
NIP. 132015145

Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Sriwijaya,



dr. Zarkasih Anwar, Sp.A(K)
NIP. 130539792

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan katunianya penulis dapat menyelesaikan kegiatan Pengalaman Belajar Riset (PBR) ini sebagai syarat untuk memperoleh sebutan sarjana kedokteran.

Secara khusus peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada dr. Liniyanti D. Oswari, M.Sc. selaku pembimbing substansi dan dr. Syarif Husin, M.S. selaku pembimbing metodologi atas waktu, bimbingan dan masukan yang sangat membantu dalam penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian serta penyusunan laporan akhir penelitian ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Kepala Sekolah, Drs. Irenaeus Sukendro, Bapak Wakil kepala Sekolah urusan Kesiswaan, F.X Tumpal Sihotang, SH, S.Pd., Bapak Drs. B. Paikun, Bapak Drs. B. Wilarno, dan Bapak Syamsu Setiawan, S.Pd, beserta para guru dan karyawan di lingkungan SMU Xaverius 1 Palembang yang telah banyak membantu dalam pengaturan waktu pelaksanaan penelitian. Kami ucapkan terimakasih pula kepada PT Abbott Indonesia dan PT Aventis Pharma atas peminjaman peralatan dalam pelaksanaan penelitian, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Tak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada sesama rekan peneliti, Aripin dan Putu serta adik angkatan 2003 dan 2004 (Kevin, Agus, Tanta, richard, Christin, Devi, Noer, Melsa, Chealse, Lidia, Suci, Edi, Fransisca, dan Udin) yang turut membantu dalam pengumpulan data penelitian.

Penulis yakin bahwa laporan ini masih belum sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan penelitian-penelitian yang akan datang.

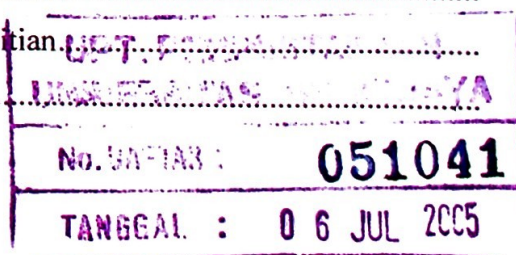
Palembang, Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman judul	
Lembar Pengesahan	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi.....	ii
Daftar Tabel.....	iv
Daftar Grafik	v
Daftar Gambar.....	vi
Abstrak	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Diabetes Mellitus.....	4
2.2 Diagnosa Diabetes Mellitus	5
2.3 Klasifikasi Diabetes Mellitus	8
2.4 Gejala Diabetes Mellitus	11
2.5 Faktor Risiko Diabetes Mellitus.....	12
2.6 Teori Genetika Diabetes Mellitus.....	13
2.7 Genetika Diabetes Mellitus Tipe 1.....	15
2.8 Genetika Diabetes Mellitus Tipe 2.....	17
2.9 Pengukuran Glukosa Darah.....	19
2.10 Pemeriksaan Hemoglobin A1c (Hb A1c).....	21
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.3 Populasi dan Sampel	23



3.4	Variabel Penelitian	24
3.5	Metode Pengumpulan Data	24
3.6	Definisi Operasional.....	25
BAB IV	GAMBARAN UMUM SMU XAVERIUS 1 PALEMBANG	
4.1	Keadaan Fisik Sekolah	27
4.2	Pimpinan SMU Xaverius 1 Palembang.....	27
4.3	Jumlah Staf SMU Xaverius 1 Palembang	28
4.4	Jumlah Peserta Didik.....	28
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1	Hasil	
1.1	Responden dengan Riwayat Orang Tua Menderita Diabetes Mellitus	29
1.2	Karakteristik Sosiodemografi Responden	29
1.3	Orang Tua Responden (ayah/ibu) Menderita Diabetes Mellitus	31
1.4	Tipe Diabetes Mellitus yang Diderita Orang Tua Responden	31
1.5	Usia Orang Tua Responden.....	32
1.6	Usia Orang Tua Responden Saat Terdiagnosa Diabetes Mellitus	33
1.7	Frekuensi Responden yang Menderita Diabetes Mellitus dengan Riwayat Orang Tua Menderita Diabetes Mellitus	34
1.8	Risiko Diabetes Mellitus pada Keturunan.....	34
1.9	Tipe Diabetes Mellitus yang Diderita Responden	35
5.2	Pembahasan	36
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1	Kesimpulan.....	39
6.2	Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

41

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
Tabel 1	Diagnosa Diabetes Mellitus Menurut WHO (1999)	6
Tabel 2	Kadar Glukosa Darah Sewaktu sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis Diabetes Melitus (mg/dL)	7
Tabel 3	Klasifikasi Diabetes Mellitus	9
Tabel 4	Perbedaan Diabetes Mellitus Tipe 1 dan Diabetes Mellitus Tipe 2	11
Tabel 5	Kekerapan Terjadinya Keluhan Diabetes Mellitus	12
Tabel 6	Gen yang Dapat Menyebabkan MODY	18
Tabel 7	Contoh Perbandingan <i>Reagent Strips</i> dengan Hasil Laboratorium	20
Tabel 8	Nilai Normal Hb A1c	22
Tabel 9	Data Fisik Bangunan SMU Xaverius 1 Palembang	27
Tabel 10	Data Staf (Guru dan Karyawan) SMU Xaverius 1 Palembang	28
Tabel 11	Distribusi Jumlah Siswa-Siswi SMU Xaverius 1 Tahun Ajaran 2004/2005	28
Tabel 12	Distribusi Responden dengan Riwayat Orang Tua Menderita Diabetes Mellitus	29
Tabel 13	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	30
Tabel 14	Distribusi Responden Berdasarkan Usia	30
Tabel 15	Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	31
Tabel 16	Tipe Diabetes Mellitus yang Diderita Orang Tua Responden	32
Tabel 17	Distribusi Usia Orang Tua Responden yang Menderita Diabetes Mellitus	32
Tabel 18	Distribusi Responden yang Menderita Diabetes Mellitus	34
Tabel 19	Distribusi Orang Tua Responden (Terdiagnosa Diabetes Mellitus Tipe 1) Menurunkan Diabetes Mellitus Kepada Anaknya	35
Tabel 20	Distribusi Orang Tua Responden (Terdiagnosa Diabetes Mellitus Tipe 1 Saat Berusia <30 tahun) Menurunkan Diabetes Mellitus Kepada Anaknya	35

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Teks	Halaman
Grafik 1	Distribusi Orang Tua Responden (Ayah/Ibu) Menderita Diabetes Mellitus	31
Grafik 2	Distribusi Usia Orang Tua Responden Saat Terdiagnosa Diabetes Mellitus Tipe 1	33
Grafik 3	Distribusi Usia Orang Tua Responden Saat Terdiagnosa Diabetes Mellitus Tipe 2	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
Gambar 1	Langkah-Langkah Diagnosis Diabetes Mellitus	8

ABSTRAK

FREKUENSI DIABETES MELLITUS PADA REMAJA DENGAN RIWAYAT ORANG TUA KANDUNG MENDERITA DIABETES DI SMU XAVERIUS 1 PALEMBANG

(Tri Novendro, 2005, 42 halaman)

Diabetes mellitus atau kencing manis adalah penyakit kronik yang didapat atau diturunkan karena insulin tidak diproduksi, atau insulin yang diproduksi berkurang. Proses ini menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa darah. Peningkatan ini dapat menyebabkan kerusakan berbagai organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan. Diabetes mellitus dapat timbul secara perlahan-lahan sehingga pasien tidak menyadari adanya perubahan seperti banyak minum (polidipsia), banyak makan (polifagia), sering buang air kecil (poliuria) serta penurunan berat badan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sosiodemografi dari remaja dengan riwayat orang tua menderita diabetes mellitus serta frekuensi remaja yang menderita diabetes mellitus dengan riwayat orang tua menderita diabetes dengan cara melakukan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu untuk mendapatkan berapa jumlah remaja yang menderita diabetes mellitus.

Penelitian ini bersifat deskriptif tentang remaja dengan riwayat orang tua menderita diabetes mellitus pada populasi siswa-siswi di SMU Xaverius I Palembang. Penelitian dilakukan di SMU Xaverius I Palembang pada tanggal 1 Maret - 2 April 2005. Data diperoleh dengan cara menyebarkan kuisioner dan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu untuk menjangkau sampel dan menentukan sampel menderita diabetes mellitus. Dari penyebaran kuisioner terhadap 1576 siswa didapatkan 94 orang siswa dengan riwayat orang tua menderita diabetes dan hanya 79 orang yang bersedia diperiksa kadar gula darah sewaktu (KGDS).

Hasil penelitian ini didapatkan 1 orang siswi (1,26%) menderita diabetes mellitus berdasarkan dua kali pemeriksaan kadar gula darah sewaktu >200 mg/dl, yaitu 255 mg/dl dan 217mg/dl serta kadar gula darah puasa 155 mg/dl. Siswi tersebut dilahirkan oleh orang tua (ibu) yang menderita diabetes mellitus tipe 1 saat berusia <30 tahun, sehingga frekuensi penderita diabetes mellitus tipe 1 yang terdiagnosa saat berusia <30 tahun menurunkan diabetes mellitus kepada anaknya sebesar 50%.

Pihak-pihak terkait seperti Depkes, dan badan-badan kesehatan lainnya untuk menyebarluaskan faktor risiko diabetes mellitus kepada keturunan (genetik) agar dapat dilakukan pencegahan-pencegahan terhadap kemungkinan menderita diabetes mellitus. Perlu pemeriksaan lebih lanjut terhadap siswa-siswi yang menderita diabetes mellitus dalam hal terapi untuk pencegahan berbagai komplikasi yang dapat terjadi.

Kata kunci: diabetes mellitus

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus adalah penyakit kronik yang didapat atau diturunkan karena insulin tidak diproduksi, atau insulin yang diproduksi berkurang. Proses ini menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa darah. Peningkatan ini dapat menyebabkan kerusakan berbagai organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan. Diabetes mellitus dapat timbul secara perlahan-lahan sehingga pasien tidak menyadari adanya perubahan seperti banyak minum (polidipsia), banyak makan (polifagia), sering buang air kecil (poliuria) serta penurunan berat badan.¹

Berdasarkan data yang dikumpulkan belakangan ini, diperkirakan 150 juta orang di dunia menderita diabetes mellitus dan angka ini akan terus meningkat terutama di negara-negara berkembang.¹ Diabetes sendiri terbagi atas dua tipe, yaitu Diabetes mellitus tipe 1 dan Diabetes mellitus tipe 2. Hampir 90% penderita diabetes mellitus menderita diabetes mellitus tipe 2. Prevalensi diabetes mellitus tipe 1 di Indonesia belum diketahui secara pasti karena hanya 10% penderita diabetes mellitus yang menderita diabetes mellitus tipe 1 dan faktor genetik sebagai pemicu cukup sulit untuk dideteksi. Prevalensi untuk diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia berkisar antara 1,4%-1,6%.¹²

Menurut penelitian Remoin dan Schimke didapatkan frekuensi diabetes mellitus pada pasien dengan riwayat keluarga diabetes berkisar antara 25%-50%, sedangkan frekuensi individu non diabetes mellitus dengan riwayat keluarga diabetes di bawah 15%. Penelitian yang sama dilanjutkan oleh Rotten dkk, didapat prevalensi individu diabetes mellitus dengan riwayat keluarga diabetes berkisar antara 10%-30% lebih tinggi dibandingkan prevalensi individu non diabetes mellitus dengan riwayat keluarga diabetes berkisar antara 1%-6%.²

Dari hasil penelitian juga didapatkan bahwa munculnya penyakit diabetes mellitus tipe 1 biasanya pada umur <30 tahun sedangkan penyakit

diabetes mellitus tipe 2 biasanya muncul pada umur >40 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa onset diabetes mellitus tipe 1 lebih cepat dibandingkan dengan diabetes mellitus tipe 2. Data dari penelitian tersebut didapatkan dengan menganamnesa penderita yang telah terdiagnosa diabetes mellitus (berkisar antara umur 30–40 tahun) dan kemudian menanyakan adakah riwayat orang tua atau keluarga menderita diabetes mellitus. Sehingga belum ada penelitian yang menyatakan bahwa penyakit diabetes mellitus dapat muncul pada umur yang lebih muda (remaja) dengan riwayat orang tua atau keluarga menderita diabetes mellitus.

Maka terlihat adanya penurunan faktor resiko diabetes mellitus dengan riwayat keluarga diabetes. Penurunan faktor risiko ini dapat diketahui karena perkembangan ilmu pengetahuan di bidang genetika (genetika konseling) serta meningkatnya pengetahuan masyarakat negara maju tentang diabetes dan faktor resikonya. Negara-negara berkembang dengan kemungkinan peningkatan prevalensi diabetes mellitus perlu untuk mengetahui pengetahuan tentang diabetes mellitus, faktor resiko diabetes mellitus, serta pengetahuan tentang genetika untuk mengurangi penyakit diabetes mellitus.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana frekuensi diabetes mellitus pada remaja dengan riwayat ayah, ibu, atau keduanya menderita diabetes mellitus?
2. Bagaimana gambaran remaja menderita diabetes mellitus tipe 1 atau diabetes mellitus tipe 2, dengan riwayat orang tua kandung menderita diabetes mellitus?
3. Bagaimana risiko diabetes mellitus pada remaja dengan orang tua terdiagnosa diabetes mellitus tipe 1 di bawah dan diatas umur 30 tahun?
4. Bagaimana risiko diabetes mellitus pada remaja dengan orang tua terdiagnosa diabetes mellitus tipe 2 di bawah dan diatas umur 40 tahun?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum

Untuk memperoleh informasi tentang faktor keturunan sebagai faktor risiko timbulnya penyakit diabetes mellitus dan onset munculnya penyakit diabetes mellitus yang diturunkan.

Tujuan khusus

1. Diketahui frekuensi diabetes mellitus pada remaja dengan riwayat ayah, ibu, atau keduanya menderita diabetes mellitus?
2. Diketahui gambaran remaja menderita diabetes mellitus tipe 1 atau diabetes mellitus tipe 2, dengan riwayat orang tua kandung menderita diabetes mellitus?
3. Diketahui risiko diabetes mellitus pada remaja dengan orang tua terdiagnosa diabetes mellitus tipe 1 di bawah dan diatas umur 30 tahun.
4. Diketahui risiko diabetes mellitus pada remaja dengan orang tua terdiagnosa diabetes mellitus tipe 2 di bawah dan diatas umur 40 tahun.

1.4 Manfaat Penelitian

Informasi yang diperoleh dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang faktor keturunan sebagai faktor risiko timbulnya penyakit diabetes mellitus, menjadi bahan konseling tentang penyakit diabetes mellitus dan dapat dijadikan bahan acuan bagi penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonymous. *Diabetes Mellitus*. 2003:1-8.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs138/en>.
2. Emery, Rimoin. *Principle and Practice of Medical Genetics*. 4thed. UK: Churchill Livingstone, 2002: 2232-3, 2246-8, 2255-60.
3. Sazman. *Kencing Manis*. 2002: 1-3.
<http://202.187.13.222/prokes/diabetes/diabetes.htm>
4. Palicka V. *Pathophysiology of Diabetes Mellitus*. 2002.
<http://www.ifcc.org/ejifcc/vol13no5/1305200214.htm>
5. Douglass W. *Pathophysiology of Disease an Introduction to Medical Medicine*, 3thed. International Edition: Mc-Graw Hill Companies, 2000: 440-56.
6. Wetherill D, Kereiakes D. *Yang Perlu Anda Ketahui Tentang Diabetes*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2001: 33-39.
7. Anonymous. *Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complication*. Report of aWHO Consultant. Geneva: Department of Non Communicable Disease Surveillance, 1999: 1-60.
<http://www.staffnewcastle.ac.uk/philip.home/who.dmc.htm>
8. Leslie G. *Buku Pintar Kesehatan Diabetes*. Jakarta: ARCAN, 1995: 90-2
9. Anonymous. The Genetics of Diabetes. 1999. <http://www.diabetes.org/genetics.jsp>
10. Anonymous. *Is My Blood Glucose Meters Accurate*. 1999:1-4.
<http://www.LifeScan.com>.
11. Kaplan, Sadock. *Sinopsis Psikiatri Jilid I*. Edisi Ketujuh. Jakarta: Binarupa Aksara, 1997: 63.
12. Noer S. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I*. Edisi Ketiga. Dalam : Waspadji S, Rachman M, Lesmana LA, penyunting. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, 1996: 573-86.
13. Pizzorno, Murray. *Diabetes Mellitus* 1995: 1-7.
<http://www.healthy.ne/library/books/textbook/section 6/DIABME.PDF>.

14. Margatan A. *Yang Manis Jangan Pipis: Catur Laksana Pengendalian Diabets Mellitus*. Solo: CV Aneka Solo, 1995: 31-4.
15. Kusuma R. *Penyakit Kencing Manis awal suatu derita*. Jakarta: UI Press, 1987: 146-57.