

SKRIPSI

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI RETINOPATI DIABETIK (Studi Di RS. Mata Undaan Surabaya)

FKM 66/06

Ny1

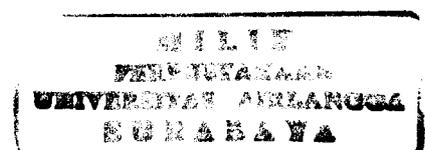
+



Oleh :

NYIMAS INTAN BIDASARI C.H
NIM. 100210932

UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2006



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM)
Bagian Epidemiologi
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga

Oleh:

NYIMAS INTAN BIDASARI C.H
NIM. 100210932

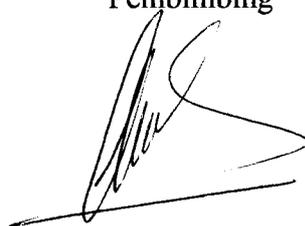
Surabaya, 19 Juli 2006

Mengetahui,
Ketua Bagian Epidemiologi



Dr. Chatarina U. W., dr., M.S., M.PH
NIP. 131290054

Menyetujui,
Pembimbing



Dr. Chatarina U. W., dr., M.S., M.PH
NIP. 131290054

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya skripsi dengan judul “FAKTOR YANG MEMPENGARUHI RETINOPATI DIABETIK (Studi di RS Mata Undaan Surabaya Propinsi Jawa Timur)”, sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Dalam skripsi ini dijabarkan apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi retinopati diabetik, sehingga nantinya hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi penyusunan program kesehatan, dan dapat dijadikan sebagai bahan penuntun bagi penelitian lebih lanjut di masa datang.

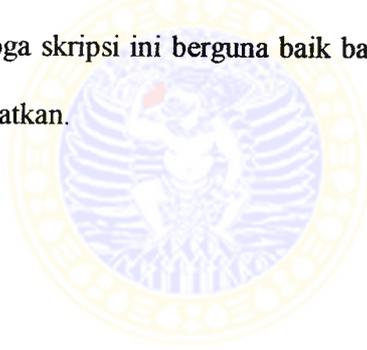
Pada kesempatan ini kami menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Dr. Chatarina Umbul Wahyuni, dr., M.S. M.PH, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran hingga terwujudnya skripsi ini.

Terimakasih dan penghargaan kami sampaikan pula kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. H. Tjipto Suwandi, dr., M.OH., SpOk selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat universitas Airlangga.
2. Dr. Chatarina Umbul Wahyuni, dr., M.S., M.PH selaku Ketua Bagian Epidemiologi dan dosen pembimbing skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya
3. Soedjajadi Keman, dr.,M.S., Ph.D selaku dosen penguji skripsi

4. Tri Endrani, S.KM.,M.Kes selaku dosen penguji skripsi
5. Moch. Badri, dr., SpM selaku Direktur Utama Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya karena telah mengizinkan untuk dilakukan penelitian.
6. Kepada Bapak dan Ibu, terima kasih banyak atas bimbingan, doa, dan dukungannya selama ini.
7. Aldila Satria, terima kasih banyak atas dukungannya selama lima tahun ini selalu mendampingi dalam suka dan duka.
8. Adik Bagus, terima kasih karena dukungannya selama ini.
9. Seluruh Anak-anak FKM angkatan 2002, terima kasih atas dukungan selama ini, dalam suka dan duka bersama-sama.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga skripsi ini berguna baik bagi diri sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.



Surabaya, Juli 2006

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a degenerative disease that can cause a complication. The number of Diabetes Mellitus suspect in Indonesia is disposed mounting. The research is executed in Surabaya Mata Undaan Hospital on June until July 2006. One of chronic complication of Diabetes Mellitus disease is the Retynophate Diabetic causing a suffer and death. The purpose of this research is to explore the factor influencing the present of Retynophate Diabetic.

This research is an analytic observational with the design of a study case control. The populations for case are patients being treated in Surabaya Mata Undaan Hospital, as many as 70 suspects, and for the controlling is out-patients treatment and living-patients treatment being treated in Surabaya Mata Undaan Hospital, as many as 70 suspects. The comparison between case and control are 1 : 1, derived randomly by using the simple random fragmentation technique. The correlation between independent and dependent variable is described by using Chi-Square Test.

This research finds out three factors that have no influence on the present of the Retynophate Diabetic, namely: age has the value $P = 0,489$; sex has the value $P = 0,063$; and public health extension has the value $P = 0.668$. Beside that, it is also found out the factors influencing the present of Retynophate Diabetic, namely: hypertension has the value ($P = 0,027$ with the risk 0,442); period of sickness has the value ($P = 0,011$ with the risk 2,538); blood glucose has the value ($P = 0,000$); genetic has the value ($P = 0,004$ with the risk 2,867) and regularity of control has the value ($P = 0,003$ with the risk 3,188).

Based on the result, it can be concluded that there are several factors influencing the present of Retynophate Diabetic, and finally, it can be advised that improving the regularity of control and public health extension should prevent the Retynophate Diabetic.

Key word: The Retynophate Diabetic and the connected factor.

ABSTRAK

Diabetes Mellitus merupakan suatu penyakit degeneratif yang dapat menyebabkan komplikasi, jumlah penderita Diabetes Mellitus di Indonesia cenderung meningkat. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya selama bulan Juni sampai bulan Juli 2006.

Salah satu komplikasi kronis penyakit Diabetes Mellitus adalah Retinopati Diabetik yang dapat menyebabkan kesakitan dan kematian. Tujuan penelitian adalah mempelajari faktor yang mempengaruhi terjadinya Retinopati Diabetik.

Penelitian observasional analitik, dengan desain penelitian studi kasus kontrol. Populasi penelitian untuk kasus adalah pasien yang sedang dirawat di RS Mata Undaan Surabaya, sebesar 70 penderita, dan untuk kontrol adalah pasien rawat inap dan rawat jalan yang dirawat di RS Mata Undaan Surabaya sebanyak 70 penderita, dengan perbandingan antara kasus dan kontrol adalah 1 : 1, yang diambil secara acak dengan teknik pencuplikan acak sederhana. Untuk menerangkan hubungan variabel bebas dan terikat digunakan uji Chi – Square.

Pada penelitian ini didapatkan tiga faktor tidak berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik, antara lain umur dengan nilai $P = 0,489$, jenis kelamin dengan nilai $P = 0,063$, dan penyuluhan kesehatan masyarakat dengan nilai $P = 0,668$. Sedangkan faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik antara lain hipertensi dengan nilai ($P = 0,027$ dengan risiko 0,442), lama sakit dengan nilai ($P = 0,011$ dengan risiko 2,538), glukosa darah memiliki nilai ($P = 0,000$), genetik dengan nilai ($P = 0,004$ dengan risiko 2,867) dan untuk keteraturan kontrol memiliki nilai ($P = 0,003$ dengan risiko 3,188).

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ada faktor yang mempengaruhi terhadap terjadinya Retinopati Diabetik dan disarankan bahwa yang bisa dicegah antara lain keteraturan kontrol dan penyuluhan kesehatan.

Kata kunci : Retinopati Diabetik dan faktor yang berhubungan

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Identifikasi Masalah	6
I.3. Batasan dan Rumusan Masalah	7
BAB II TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	8
II.1 Tujuan Umum	8
II.2 Tujuan Khusus	8
II.3 Manfaat Peneliti	9
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	10
III.1 Diabetes Mellitus	10
III.1.1 Definisi Diabetes Mellitus	10
III.1.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus	10
III.1.3 Diagnosis Diabetes mellitus	12
III.1.4 Kriteria Diagnosis Diabetes Mellitus	14
III.1.5 Gejala Klinis Diabetes Mellitus	14
III.1.6 Faktor Resiko Penderita Diabetes Mellitus	14
III.1.7 Komplikasi Diabetes Mellitus	15
III.1.7.1 Komplikasi Pada Mata	15
III.1.7.2 Komplikasi Pada Fungsi Ginjal	15
III.1.7.3 Komplikasi Pada Organ Jantung	16
III.1.7.4 Komplikasi Pada Organ Paru	16
III.1.7.5 Komplikasi Pada Syaraf	17
III.1.7.6 Komplikasi Ganggren Pada Kaki	18
III.2 Retinopati Diabetik	19
III.2.1 Definisi Retinopati Diabetik	19
III.2.2 Klasifikasi Retinopati Diabetik	19

III.2.3	Klasifikasi Diagnosis Retinopati Diabetik	20
III.2.4	Kriteria Diagnosis Retinopati Diabetik	21
III.3	Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Retinopati Diabetik	21
III.3.1	Faktor Umur	21
III.3.2	Faktor Jenis Kelamin	22
III.3.3	Faktor Tingkat Pendapatan Masyarakat	22
III.3.4	Faktor Glukosa Darah	22
III.3.5	Faktor Lama Sakit	22
III.3.6	Faktor Keteraturan Kontrol	23
III.3.7	Faktor Hipertensi	23
III.3.8	Faktor Genetik	23
III.3.9	Faktor Latihan Fisik	24
III.3.10	Faktor Merokok	24
III.3.11	Faktor Obat-obatan	24
III.3.12	Faktor Penyuluhan Kesehatan Masyarakat	25
BAB IV	KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN	26
BAB V	METODE PENELITIAN	31
V.1	Rancang Bangun Penelitian	31
V.2	Populasi Penelitian	31
V.3	Sampel, Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel	31
V.4	Tempat Dan Waktu Penelitian	32
V.5	Variabel Dan Definisi Operasional	32
V.6	Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data	34
V.7	Teknik Analisis Data	34
Bab VI	HASIL PENELITIAN	36
VI.1.	Gambaran Umum Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya	36
VI.2.	Karakteristik Sampel Penderita Retinopati Diabetik	38
VI.2.1	Umur	38
VI.2.2	Jenis Kelamin	39
VI.3.	Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Retinopati Diabetik	39

VI.3.1 Hipertensi	39
VI.3.2 Lama Sakit	39
VI.3.3 Glukosa Darah	40
VI.3.4 Genetik	40
VI.3.5. Keteraturan Kontrol	41
VI.3.6. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat	41
VI.4. Hubungan Antar Variabel Yang Diteliti	41
VI.4.1. Umur	42
VI.4.2. Jenis Kelamin	42
VI.4.3. Hipertensi	43
VI.4.4. Lama Sakit	44
VI.4.5. Glukosa Darah	44
VI.4.6. Genetik	45
VI.4.7. Keteraturan Kontrol	45
VI.4.8. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat	46
BAB VII PEMBAHASAN	48
VII.1. Karakteristik Responden	48
VII.1.1 Menurut Umur	48
VII.1.2 Menurut Jenis Kelamin	48
VII.2. Faktor – faktor Yang Berpengaruh Terhadap Terjadinya Retinopati Diabetik	48
VII.2.1. Hipertensi	48
VII.2.2. Lama Sakit	48
VII.2.3. Glukosa Darah	49
VII.2.4. Genetik	49
VII.2.5. Keteraturan Kontrol	50
VII.2.6. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat	50
VII.3. Pengaruh Umur Terhadap Terjadinya Retinopati Diabetik	50
VII.4. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Terjadinya Retinopati Diabetik	51

VII.5. Pengaruh Hipertensi Terhadap Terjadinya Retinopati Diabetik	51
VII.6. Pengaruh Lama Sakit Terhadap Terjadinya Retinopati diabetik	51
VII.7. Pengaruh Glukosa Darah Terhadap Terjadinya Retinopati diabetik	52
VII.8. Pengaruh Genetik Terhadap Terjadinya Retinopati diabetik	53
VII.9. Pengaruh Keteraturan Kontrol Terhadap Terjadinya Retinopati Diabetik	53
VII.10. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat	54
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN	55
VIII.1 KESIMPULAN	55
VIII.2 SARAN	56
DAFTAR PUSTAKA	57
DAFTAR LAMPIRAN	59



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
I.1	Grafik Jumlah penderita Diabetes Mellitus yang terdaftar Di PoliEndokrinologi RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 1995-2000.	3
IV.1	Kerangka Konseptual	26
V. 1.	Definisi Operasional	33
V.2	Odds Ratio	35
VI.1	Distribusi Karakteristik penderita Retinopati Diabetik Menurut Umur di RS Mata Undaan Surabaya Bulan Juni-Juli 2006	38
VI.2.	Distribusi Karakteristik Penderita Retinopati Diabetik Menurut Jenis Kelamin di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni – Juli 2006	39
VI.3	Distribusi Faktor Yang Mempengaruhi Penderita Retinopati Diabetik Menurut Riwayat Hipertensi di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni - Juli 2006	38
VI.4	Distribusi Faktor Yang Mempengaruhi Penderita Retinopati Diabetik Menurut Lama Sakit di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni – Juli 2006	40
VI.5	Distribusi Faktor Yang Mempengaruhi Penderita Retinopati Diabetik Menurut Genetik di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni -juli 2006	40
VI.6	Distribusi Faktor Yang Mempengaruhi Penderita Retinopati Diabetik Menurut Keteraturan Kontrol di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni -Juli 2006	41
VI.7	Distribusi Faktor Yang Mempengaruhi Penderita Retinopati Diabetik Menurut Penyuluhan Kesehatan di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni – Juli 2006	41

VI.8 Distribusi Hubungan PenderitaRetinopati Diabetik Menurut Umur di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni – Juli 2006	42
VI.9 Distribusi Hubungan PenderitaRetinopati Diabetik Menurut Jenis Kelamin di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni – Juli 2006	42
VI.10 Distribusi Hubungan PenderitaRetinopati Diabetik Menurut Hipertensi di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni – Julii 2006	43
VI.11 Distribusi Hubungan PenderitaRetinopati Diabetik Menurut Lama Sakit di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni – Julii 2006	44
VI.12 Distribusi Hubungan PenderitaRetinopati Diabetik Menurut Genetik di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni – Julii 2006	45
VI.13 Distribusi Hubungan PenderitaRetinopati Diabetik Menurut Keteraturan Kontrol di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni – Julii 2006	46
VI.14 Distribusi Hubungan PenderitaRetinopati Diabetik Menurut Penyuluhan Kesehatan di RS Mata Undaan Surabaya Bulan juni – Julii 2006	46

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Kuesioner penelitian untuk responden penderita Retinopati Diabetik	
2.	Hasil analisis uji statistik	
3.	Surat ijin pengambilan data awal dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga	
4.	Surat ijin penelitian dari Fakultas Kesehatan Masyarakat	
5.	Surat ijin penelitian dari RS Mata Undaan Surabaya	



DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

Daftar Arti Lambang

\$ = dollar (US \$)

% = persen

α = tingkat kemaknaan

Daftar Singkatan

ADA = American Diabetes Association

DMG = Diabetes Mellitus Gastrosional

OGO = Obat Glikemik Oral

TGT = Toleransi Glukosa Terganggu

TTGO = Tes Toleransi Glukosa Oral

GDP = Glukosa Darah Puasa

GDPT = Glukosa Darah Puasa Terganggu

GDA = Glukosa Darah Acak

GPDO = Gangguan Pembuluh Darah Otak

mg = miligram

dl = desiliter

mmHg = milimeter hektogram

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Diabetes Mellitus dikenal masyarakat sebagai penyakit gula atau kencing manis, terjadi pada seseorang yang mengalami peningkatan kadar gula (Glukosa) dalam darah akibat kekurangan insulin atau reseptor insulin tidak berfungsi dengan baik. Pada dasarnya insulin dihasilkan oleh hormon insulin. Pada orang normal insulin mempunyai peran utama untuk mengatur kadar gula dalam darah sekitar 60-120 mg/dl dalam keadaan puasa dan dibawah 140 mg/dl pada dua jam sesudah makan.

Menurut laporan Mc Carty dan Zimmet (1994) jumlah penderita Diabetes Mellitus di dunia dari tahun ke tahun cenderung meningkat, pada tahun 1994 adalah 110,4 juta, pada tahun 2000 meningkat menjadi $\pm 1,5$ kali ($\pm 175,4$ juta), diperkirakan pada tahun 2010 menjadi ± 2 kalinya (279,3 juta), dan pada tahun 2020 penderita Diabetes Mellitus diperkirakan 300 juta. Menurut laporan WHO jumlah penderita Diabetes Mellitus di dunia pada tahun 1987 ± 30 juta, akan tetapi menurut laporan terakhir ternyata jumlah penderita Diabetes Mellitus meningkat tajam menjadi 100 juta lebih dan prevalens 6 % (Tjokroprawiro,1993).

Dari berbagai penelitian epidemiologi di Indonesia didapatkan prevalensi Diabetes Mellitus sebesar 1,5-2,3 % pada penduduk usia lebih dari 15 tahun, bahkan pada suatu penelitian epidemiologi di Manado didapatkan prevalensi Diabetes Mellitus 6,1 %. Penelitian yang dilakukan di Jakarta membuktikan adanya kenaikan prevalensi. Prevalensi Diabetes mellitus pada daerah urban di

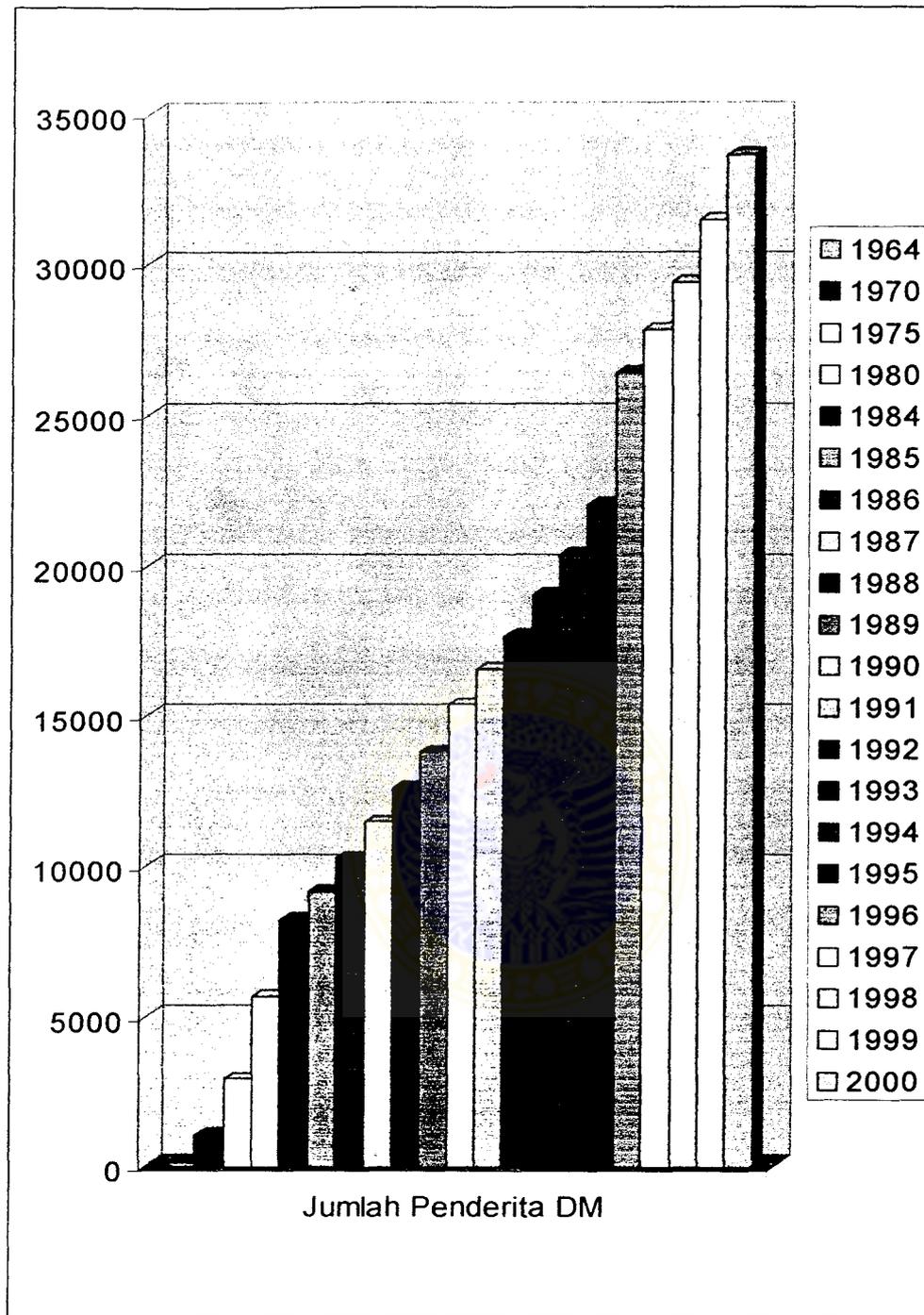
Jakarta meningkat dari 1,7 % pada tahun 1982 menjadi 5,7% pada tahun 1993. di daerah Jawa Timur perbedaan pada daerah urban dan rural tidak begitu tampak, di Surabaya pada penelitian epidemiologi yang dikerjakan di puskesmas perkotaan pada tahun 1991 yang mencakup 13.460 penduduk, didapatkan prevalensi sebesar 1,43 %, sedang di daerah rural pada suatu penelitian yang mencakup 1640 penduduk (1989) juga didapatkan prevalensi yang hampir sama yaitu 1,47 %. (Konsensus Pengelolaan DM di Indonesia,1998).

Sejak tahun 1964 sampai tahun 2000 jumlah penderita Diabetes Mellitus yang berobat dan terdaftar di RSUD Dr.Soetomo meningkat menjadi 253 kali lipat (dari 133 menjadi 33.636), dengan penambahan rerata ± 150 penderita Diabetes Mellitus per tahun. Menurut data tahun 1985, angka morbiditas 0,15-0,72 % (rerata 0,30%), dan angka mortalitas 0,94-1,14% (rerata 1,05 %). (Tjokroprawiro, 1995-2000).

Untuk melihat lebih jelas prevalensi jumlah penderita Diabetes Mellitus yang terdaftar di poli Endokrinologi RSUD Dr.Soetomo mulai tahun 1964 sampai tahun 2000, simak pada table berikut:

Grafik 1.

Jumlah penderita Diabetes Mellitus yang terdaftar di poli Endokrinologi RSUD Dr.Soetomo.



Sumber : (Tjokroprawiro, 1995-2000).

Diabetes Mellitus dapat menyebabkan komplikasi akut dan komplikasi kronis, komplikasi akut yang sering terjadi adalah reaksi Hipoglikemik dan koma Diabetik, sedangkan pada komplikasi menahun (kronis) angka komplikasi tertinggi adalah penurunan kemampuan seksual (50,9 %),selanjutnya Neuropati Simtomatik atau komplikasi saraf (30,6 %), Retinopati Diabetik atau penyempitan sampai kerusakan pembuluh darah mata (29,3 %), Katarak (16,3 %), TBC Paru (15,3 %), Hipertensi (12,8 %), Penyakit Jantung koroner (PJK) (10 %), disusul Ganggren Diabetik (ujung jari mrrnghitam dan menjadi borok) (3,5%).
(www.library.usu.ac.id/modules.php).

Penyakit yang disebabkan karena Retina antara lain Retinopati Diabetik (27 %), Arteriosklerosis Retina (20 %), Retinopati Hipertensi (24%), Defek lapang pandang (16,8%), gangguan okulomotor (8,7%), Abnormalitas pupil (7,8%), dan kekeruhan retina (3,4%). (www.library.usu.ac.id/modules.php).

Faktor penyebab Retinopati terbesar antara lain disebabkan oleh Diabetes Mellitus ataupun karena Hipertensi.

Hipertensi atau lebih dikenal dengan penyakit darah tinggi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal, Retinopati Hipertensi adalah kelainan pembuluh darah pada tempat penerimaan bayangan, kelainan mata karena hipertensi erat dengan fungsi penglihatan.

Faktor-faktor penyebab Retinopati Hipertensi antara lain stress,obesitas,kurang rutusnya berolah raga, hal tersebut disebabkan adanya peningkatan aktivitas saraf simpatis ,dimana dapat meningkatkan darah secara intermitten (tidak menentu)
(www.cyberman.cbn.net.id).

Para penderita Diabetes Mellitus berisiko tinggi mengalami kebutaan, karena Diabetes Mellitus dapat mengakibatkan komplikasi yang merusak fungsi organ tubuh, salah satunya adalah mata. Berdasarkan penelitian di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 1993 sekitar 27 % penderita Diabetes Mellitus berisiko mengalami gangguan penglihatan yang berujung pada kebutaan. RSUD Dr. Soetomo juga mencatat pada tahun 2001 terdapat sekitar 35.000 penderita Diabetes Mellitus yang memegang kartu berobat rumah sakit setiap tahunnya terjadi penambahan sekitar 2000 orang. Dengan demikian menurut Askandar Tjokroprawiro, tingkat kebutaan akibat Diabetes Mellitus cukup tinggi.

Diany Yogiantoro, kepala Bagian mata RSUD Dr. Soetomo, menguatkan pernyataan Askandar Tjokroprawiro. Diany mengatakan komplikasi Diabetes Mellitus jika mengenai retina mata akan mengakibatkan Retinopati Diabetik. Diany juga menambahkan bahwa setiap orang yang menderita Diabetes Mellitus berisiko terjadinya komplikasi Retinopati Diabetik setelah 5-15 tahun. (www.kompas.com).

Berdasarkan data yang didapatkan dari RS Mata Undaan Surabaya, pada tahun 2004 mencatat jumlah penderita Retinopati Diabetik sebanyak 500 pasien, dan mereka semua mengalami komplikasi Retinopati Diabetik setelah menderita Diabetes Mellitus selama 5-10 tahun.

Perawatan penderita Diabetes Mellitus akan menyerap dana sangat besar dan diperkirakan oleh Tjokroprawiro (1998) dana tersebut mencapai US\$ 3,13 Milyar pada tahun 1997 untuk rawat jalan. Dan akan naik menjadi US\$ 12,42 milyar per tahun pada tahun 1998. Jumlah perawatan Diabetes Mellitus di Indonesia jauh lebih kecil apabila dibandingkan dengan perawatan di Amerika

Serikat yang mencapai US\$ 100 milyar per tahun untuk 12 juta penderita. (Tjokrowiro, 1998).

1.2. Identifikasi Masalah

Dengan melihat latar belakang permasalahan di atas, adanya peningkatan jumlah penderita Diabetes Mellitus bila tidak dikelola dengan baik dan berlangsung lama dapat menyebabkan komplikasi antara lain Retinopati Diabetik yang memerlukan pertolongan dan perawatan di Rumah Sakit dengan biaya yang mahal.

Adanya faktor yang berperan terhadap terjadinya Retinopati Diabetik antara lain : umur, gender, tingkat pendapatan, glukosa darah, lama sakit, keteraturan kontrol, hipertensi, genetik, latihan fisik, merokok, obat-obatan, dan penyuluhan kesehatan.

Pengaruh tingkat pendapatan dimana jika terjadi kebutaan pada penderita Retinopati, maka penderita tidak dapat bekerja secara optimal, hal tersebut dapat mengakibatkan pendapatan keluarga menjadi menurun yang lama kelamaan dapat mengakibatkan kemiskinan terhadap keluarganya.

Dengan keteraturan kontrol dan minum obat secara teratur dapat mengendalikan kadar glukosa darah dalam tubuh, dengan dikendalikannya glukosa darah dalam tubuh pada penderita Diabetes Mellitus, maka diharapkan komplikasi Retinopati Diabetik dapat ditekan, keteraturan control terikat kuat dengan penyuluhan kesehatan , dimana dengan penyuluhan kesehatan diharapkan dapat mengubah perilaku masyarakat untuk lebih baik dan memahami akan penyakit yang diderita. (www. one. bpkpenabur. or. id).

Tujuan pengelolaan jangka pendek pada penderita Diabetes Mellitus adalah menghilangkan keluhan atau gejala Diabetes Mellitus dan mempertahankan rasa nyaman dan sehat, sedang tujuan jangka panjang adalah mencegah terjadinya komplikasi, dan tujuan akhir mengurangi kesakitan dan kematian.

I.3. Batasan dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas maka peneliti membatasi permasalahan pada faktor yang mempengaruhi terjadinya Retinopati Diabetik di RS Mata Undaan Surabaya, dengan perumusan masalah “ apakah ada faktor – faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik”.



BAB II

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

II.1. Tujuan Umum

Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap terjadinya Retinopati Diabetik

II.2. Tujuan Khusus

1. Mempelajari karakteristik penderita Retinopati Diabetik.
2. Mempelajari gambaran faktor- faktor yang mempengaruhi Retinopati Diabetik
3. Menganalisis pengaruh umur terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
4. Menganalisis pengaruh jenis kelamin terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
5. Menganalisis pengaruh hipertensi terhadap terjadinya Retinopati Diabetik
6. Menganalisis pengaruh lama sakit terhadap terjadinya Retinopati Diabetik
7. Menganalisis pengaruh glukosa darah terhadap terjadinya Retinopati Diabetik
8. Menganalisis pengaruh genetik terhadap terjadinya Retinopati Diabetik
9. Menganalisis pengaruh keteraturan kontrol terhadap terjadinya Retinopati Diabetik
10. Menganalisis pengaruh penyuluhan kesehatan terhadap terjadinya Retinopati Diabetik

II.3. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain adalah :

1. Sebagai bahan masukan bagi penyusunan program penyuluhan kesehatan masyarakat terutama bagi penderita Diabetes Mellitus.
2. Terhadap ilmu pengetahuan diharapkan hasil penelitian dapat menambah informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan penuntun bagi penelitian lebih lanjut di masa datang.
3. Bagi peneliti sebagai pengalaman dalam pengembangan teori yang pernah diperoleh selama kuliah dan dapat mengaplikasikan teori yang didapat terhadap permasalahan praktis yang ada di masyarakat.
4. Bagi mahasiswa dan masyarakat pada umumnya, dapat menambah wawasan dan pengetahuan khususnya mengenai faktor yang mempengaruhi terjadinya Retinopati Diabetik.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

III.1. Diabetes Mellitus

III.1.1 Definisi

Diabetes Mellitus adalah penyakit metabolik (kebanyakan herediter) sebagai akibat dari kurangnya insulin efektif baik oleh karena adanya “disfungsi” pankreatik atau perifer ataupun keduanya (pada DM-tipe 2), atau insulin absolut (pada DM-tipe 1) di dalam tubuh, dengan tanda-tanda hiperglikemia dan glukosuria, disertai dengan gejala kronik atau kadang-kadang tanpa gejala. Gangguan primer terletak pada metabolisme karbohidrat, dan gangguan sekunder pada metabolisme lemak dan protein (Tjokroprawiro,1998).

III.1.2. Klasifikasi Diabetes mellitus

Klasifikasi Diabetes Mellitus yang dianjurkan adalah yang sesuai dengan klasifikasi Diabetes Melitus oleh *American Diabetes Association* (ADA) 1998 adalah :

1. Diabetes Mellitus tipe 1 (destruksi sel beta, umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolute).
2. Diabetes Mellitus tipe 2 (bervariasi mulai yang dominan adalah resistensi insulin disertai defisiensi insulin relative sampai pada defisiensi kerja insulin disertai resistensi insulin).

3. Diabetes Mellitus tipe lain :

- a. Defisiensi kerja genetik fungsi sel beta :
 - a.1. Maturity-Onset Diabetes of the Young (MODY) 1,2,3.
 - a.2. DNA Mitokondria.
- b. Defisiensi kerja genetik kerja insulin.
- c. Penyakit eksokrin pankreas, antara lain :
 - c.1. Pankreatitis.
 - c.2. Tumor atau Pankreatektomi.
 - c.3. Pankreatopati Fibrokalkulus.
- d. Endokrinopati
 - d.1. Akromegali.
 - d.2. Sindrom cushing.
 - d.3. Feokromositoma.
 - d.4. Hipertiroidisme.
- e. Karena obat atau zat kimia, antara lain :
 - e.1. Vacor, pentamidin, asam nikotinat.
 - e.2. Glukokortikoid, hormone tiroid.
 - e.3. Tiazid, dilantin, interferon alfa dan lain-lain.
- f. Infeksi (rubella congenital, cyto megalo virus (CMV).
- g. Sebab imunologi yang jarang, misalnya antibodi anti insulin.
- h. Sindrom genetik yang lain yang berkaitan dengan Diabetes Mellitus, misalnya sindrom down, sindrom klinefelter, sindrom tumer, dan lain-lain.

4. Diabetes Mellitus Gastosional (DMG).

Pada tahun 1991, Askandar Tjokroprawiro menemukan suatu jenis Diabetes Mellitus yang untuk selanjutnya dikenal dengan Diabetes Mellitus tipe-X. Diabetes tipe-X ini merupakan Diabetes Mellitus tidak tergantung insulin. Karena faktor genetik dan “proses imunologi” menjadi tergantung OGO (Obat Glikemik Oral) dan insulin. (Tjokroprawiro, 1998).

III.1.3. Diagnosis Diabetes Melitus

Diagnosis Diabetes Mellitus dapat dilakukan dengan dua test, diantaranya :

1. Tes penyaringan Diabetes Mellitus dan Toleransi Glukosa Tergantung (TGT).

Pemeriksaan penyaring perlu dilakukan pada kelompok dengan salah satu faktor risiko untuk Diabetes Mellitus, yaitu (termasuk anjuran *Committee Report ADA 2000*).

Pelaksanaan tes toleransi glukosa oral (TTGO) adalah sebagai berikut :

- a. Tiga hari sebelumnya makan seperti biasa.
- b. Kegiatan jasmani cukup, tidak terlalu banyak.
- c. Puasa semalam, selama 10-12 jam.
- d. Glukosa darah puasa periksa.
- e. Diberikan glukosa 75 gram, dilarutkan dalam air 250 ml dan diminum selama atau dalam waktu 5 menit.
- f. Diperiksa glukosa darah 1 (satu) jam dan 2 (dua) jam sesudah beban glukosa.
- g. Selama pemeriksaan, pasien yang diperiksa tetap istirahat dan tidak merokok.

2. Uji Laboratorium.

a. Darah.

Orang normal Glukosa darah Puasa (GPD) < 110 mg / dl, 2 j pp < 140 mg / dl. Bila GPD antara 110-126 mg / dl disebut Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) atau *Impaired Fasting Glucose* (IFG). Diabetes Melitus bila dikatakan normal atau regulasi baik bila GDP < 110 mg / dl dan 2 j pp , 160 mg / dl.

GPD : Glukosa Darah Puasa. Lama puasa saat persiapan pemeriksaan laboratorium selama 10-16 jam.

2 j pp : Glukosa darah 2 jam post prandial (sesudah beban glukosa 75 gram waktu diagnosis) beban makanan pagi dikerjakan sewaktu kontrol atau follow up.

GDA : Glukosa Darah acak atau random.

b. Urine.

Pada orang normal reduksi negatif. Pemantauan reduksi urine biasanya 3 kali sehari dan dilakukan kurang lebih 30 menit sebelum makan atau 4 kali sehari, yaitu 1kali sebelum makan pagi, dan 3 kali dilakukan setiap 2 jam sesudah makan. Pemeriksaan reduksi sebanyak 3 kali sebelum makan akan lebih lazim dan lebih hemat.

III.1.4. Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus

Dinyatakan Diabetes mellitus apabila terdapat gejala klinis Diabetes Melitus, yaitu poliuri, polidipsi, dan penurunan berat badan yang tidak jelas sebabnya, selain itu yang perlu diperhatikan dalam diagnosis Diabetes mellitus adalah : kadar glukosa darah sewaktu (plasma vena) ≥ 200 mg / dl, atau kadar glukosa darah puasa (plasma vena) ≥ 126 mg / dl.

III.1.5. Gejala Klinis Diabetes Melitus

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 merupakan gejala klasik Diabetes Mellitus yaitu polidipsi, poliuri, dan berat badan turun. Ketiga gejala klasik diatas atau yang dikenal dengan 3P disebut pula dengan "TRIAS SINDROM DIABETES AKUT" bahkan dapat disusul dengan mual-muntah dan Ketoasidosis Diabetik.

Gejala kronis yang sering muncul antara lain lemah badan, semutan, penurunan kemampuan seksual, gangguan penglihatan, kaku otot, sakit sendi, dan lain-lain.

III.1.6. Faktor Risiko Penderita Diabetes Mellitus

Golongan yang berisiko Diabetes Mellitus adalah golongan pada individu yang berumur 40 tahun, obesitas, hipertensi, riwayat keluarga Diabetes Mellitus, riwayat melahirkan bayi 4 kg, dislipidemia dan riwayat Diabetes Mellitus pada saat kehamilan (Tjokrowiro, 1998).

III.1.7. Komplikasi Diabetes Mellitus

III.1.7.1. Komplikasi Pada Mata

Diabetes dapat menimbulkan gangguan pada mata, yang terutama adalah Retinopati Diabetik. Keadaan ini, disebabkan karena rusaknya pembuluh darah yang memberi makan retina. Bentuk kerusakan bisa bocor dan keluar cairan atau darah yang membuat retina bengkak atau timbul endapan lemak yang disebut eksudat. Selain itu terjadi cabang-cabang abnormal pada pembuluh darah yang rapuh menerjang daerah yang sehat. Retina adalah bagian mata tempat cahaya difokuskan setelah melewati lensa mata, bila pembuluh darah mata bocor bayangan akan dikirim ke otak menjadi kabur. Gangguan penglihatan makin berat jika cairan yang bocor mengumpul di pusat retina yang menjalankan fungsi ke sentral, akibatnya penglihatan kabur saat membaca, melihat obyek yang dekat serta obyek yang lurus di depan mata.

Risiko terjadinya Retinopati Diabetik cukup tinggi, karena sekitar 60 % orang yang menderita Diabetes Mellitus selama 5-15 tahun akan mengalami kerusakan pembuluh darah pada mata. (Youngson, 1995)

III.1.7.2. Komplikasi Pada Fungsi Ginjal

Gangguan fungsi ginjal akibat kebocoran selaput penyaring darah atau disebut dengan Nefropati Diabetik. Gula yang tinggi dalam darah akan bereaksi dengan protein sehingga mengubah struktur dan fungsi sel termasuk membran basal glomerulus, akibatnya penghalang protein rusak dan terjadi kebocoran protein ke urine (albuminuria). Hal ini berpengaruh buruk pada ginjal. Penderita Diabetes Mellitus tipe 1 secara bertahap akan sampai pada kondisi Nefropati Diabetik. Sekitar 5 sampai 15 % Diabetes tipe 2 juga berisiko mengalami kondisi ini. Gangguan ginjal menyebabkan fungsi ekskresi, filtrasi dan

hormonal ginjal terganggu akibat terganggunya pengeluaran zat-zat racun lewat urine, zat racun tertimbun di tubuh, tubuh membengkak dan timbul resiko kematian. (Suyono, 1996).

III.1.7.3. Komplikasi Pada Organ Jantung

Kardiopati Diabetik adalah gangguan jantung akibat Diabetes Mellitus. Glukosa darah yang tinggi dalam jangka waktu panjang akan menaikkan kadar kolesterol dan trigliserida darah, lama-kelamaan akan terjadi arterosclerosis atau penyempitan pembuluh darah.

Askandar mengatakan, penyempitan pembuluh darah koroner menyebabkan infark jantung dengan gejala antara lain nyeri dada. Karena Diabetes Mellitus juga merusak sistem saraf, rasa nyeri kadang-kadang tidak terasa. Serangan yang tidak terasa ini disebut *silent infraction* atau *silent heart attack*. Pengendalian kadar gula dalam darah belum cukup untuk mencegah gangguan jantung pada penderita diabetes. Penderita diabetes diharapkan mengendalikan semua faktor secara bersama-sama untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Tekanan darah harus diturunkan secara agresif dibawah 130 / 80 mmHg, trigliserida dibawah 150 mg / dl, LDL (kolesterol buruk) kurang dari 100 mg / dl, HDL (kolesterol baik) diatas 40 mg / dl. Hal ini memberi proteksi lebih baik pada jantung (Tjokropawiro, 2001)

III.1.7.4. Komplikasi Pada Organ Paru

Tingginya kadar gula darah memudahkan tumbuhnya bakteri dalam tubuh, termasuk organ paru. Selain mudah terserang radang paru-paru (pneumonia), juga penyakit TBC (tuberculosis) dengan gejala khas seperti batuk lama, keringat dingin pada malam hari, dan badan meriang. Penanganan pada

penderita TBC ini memerlukan perawatan khusus minimal selama 6 bulan, karena selain mengobati TBC-nya sendiri juga untuk menurunkan kadar glukosa darahnya (Suyono,1996).

III.1.7.5. Komplikasi Pada Syaraf

Komplikasi saraf Diabetes Mellitus ini tidak berbahaya seperti komplikasi lainnya, tetapi manifestasinya kadang-kadang sangat mengganggu, karena sel saraf yang rusak sulit diperbaiki lagi. Berbeda dengan sel yang lain sehingga penemuan dini dan pengobatan awal sangat menentukan. Apalagi munculnya komplikasi saraf Diabetes Mellitus cukup tinggi, seperti kelainan saraf tepi mencapai 25 % dan impotensi mencapai 30,6 % pada penderita diabetik laki-laki.

Sampai sekarang sebab masalah belum jelas, banyak hipotesa bermunculan, berbagai hipotesa yang muncul antara lain :

1. Hipotesa pembuluh darah vaskuler

Dasar hipotesa ini adalah kelainan pembuluh darah, berupa penyempitan, rusaknya lapisan dalam pembuluh, yang menyebabkan aliran darah terhambat, dengan akibat kekurangan pangan bagi jaringan saraf.

2. Hipotesa selubung saraf (Schwan's hipotesa)

Sel saraf lebih peka terhadap kenaikan kadar gula dibandingkan dengan sel otot atau sel lemak. Penyimpanan gula pada otot dan lemak sangat dipengaruhi oleh hormon insulin, sedang untuk sel saraf gula leluasa untuk masuk. Kadar gula yang tinggi menyebabkan gula sorbitol akan menyerbu dan menetap pada sel saraf. Gugus ini akan menarik air, sehingga menyebabkan sel saraf membengkak.

3. Hipotesa sel saraf (Axon).

Dasar timbulnya kerusakan sel saraf sama dengan selubung saraf . Gangguan saraf Diabetes Mellitus yang sering biasanya berupa gangguan saraf tepi yang ditandai gangguan sensoris (penerima) yang simetris, perjalanannya perlahan-lahan mulai dari ujung bawah tungkai sampai ke daerah lengan dan leher. Keluhan-keluhan yang sering muncul adalah gangguan perasaan, berupa : rasa panas, nyeri, gatal, kesemutan, dan lain-lain.

Pengobatan saraf diabetik belumlah memadai karena penyebabnya belum jelas. Pengobatan sebaiknya dilakukan secara bersama dan serentak, yaitu, pengendalian gula darah dan penanggulangan kelainan saraf. Pada hakekatnya pengendalian gula darah akan tergantung pada persyaratan yang sudah ada, misalnya : diet, obat-obatan, olah-raga, pendidikan, sedangkan usaha pengobatan saraf tidaklah berbeda dengan pengobatan kelainan saraf oleh penyebab lainnya.

III. 1.7.6. Komplikasi Ganggren Pada Kaki.

Penderita Diabetes Mellitus yang kadar glukosanya tidak terkontrol , akibatnya penderita rentan terhadap infeksi, seperti infeksi saluran kencing, infeksi paru, serta infeksi pada kaki. Banyak hal yang menyebabkan kaki penderita Diabetes Mellitus mudah terkena infeksi, Askandar mencontohkan bila kaki terkena knalpot, lecet akibat sepatu sesak, luka kecil saat memotong kuku, kompres kaki yang terlalu panas dan lain-lain. Infeksi kaki mudah timbul pada penderita Diabetes Mellitus kronis dan dikenal sebagai penyulit ganggren atau ulkus, jika dibiarkan infeksi akan mengakibatkan pembusukan pada bagian luka karena tidak mendapat aliran darah. Palsanya. pembuluh darah penderita Diabetes

Mellitus banyak tersumbat atau menyempit, jika luka membusuk mau tidak mau bagian yang terinfeksi harus diamputasi. Menurut Askandar, penderita Diabetes Mellitus yang terkena ganggren perlu dikontrol ketat gula darahnya serta diberi antibiotika. Penanganan ganggren perlu kerjasama dengan dokter bedah (Tjokprawiro, 2005).

III.2. Retinopati Diabetik

III.2.1. Definisi

Retinopati yaitu kelainan pembuluh darah pada tempat penerimaan bayangan. Kelainan mata diabetes yang satu ini sangat berhubungan erat dengan fungsi penglihatan. Semakin tinggi derajat kelainan retina semakin tidak jelas pula penerimaan bayangan, penglihatan tetap kabur meskipun telah memakai berbagai rupa kaca mata.

Retinopati Diabetik ini masih merisaukan para ahli, karena faktor penyebabnya masih kabur, sehingga pengobatannya masih belum mantap. Beberapa laporan mengatakan jelas adanya hubungan antara kadar glukosa darah dengan Retinopati (Ranakusuma, 1982).

III.2.2. Klasifikasi Retinopati Diabetik

Berdasarkan kelainan retina pada penderita Diabetes Mellitus, maka Klasifikasi Retinopati dapat dibedakan menjadi beberapa grade (derajat), antara lain:

1. Diabetik Retinopati grade I (DR I), dimana pada retina telah terjadi microaneurisma (pembekakan pembuluh darah) dengan pelebaran-pelebaran pembuluh vena.

2. Diabetik Retinopati grade II (DR II), dimana pada retina telah terdapat microaneurisma (pembengkakan pembuluh darah) disertai pendarahan dan exudat (terjadinya bercak yang terdiri dari material lemak).
3. Diabetik Retinopati grade III (DR III), dimana pada retina telah terdapat microaneurisma (pembengkakan pembuluh darah) disertai pendarahan, exudat (terjadinya bercak yang terdiri dari material lemak) dan pembentukan darah baru (neovaskularisasi).
4. Diabetik Retinopati grade IV (DR IV), dimana kelainan retina lanjut dan telah terjadi pembentukan jaringan ikat, retina telah berubah, gambaran sebagai mana lazimnya telah hilang, jaringan ikat menjadi bagian utama.

III.2.3. Klasifikasi Diagnosis Retinopati Diabetik

Berdasarkan klasifikasi Retinopati Diabetik, maka dapat dilakukan diagnosis Retinopati Diabetik. Diagnosis Retinopati Diabetik dapat dilakukan berdasarkan grade (tingkat) nya, antara lain :

1. Diagnosis pada tingkat Diabetik Retinopati (DR) I :

Pada seluruh kasus yang pernah dilaporkan, penglihatan masih baik.

2. Diagnosis pada tingkat Diabetik Retinopati (DR) II :

Telah terjadi kemunduran dalam penglihatan, dan akan tergantung pada luasnya pendarahan atau exudat.

3. Diagnosis pada tingkat Diabetik retinopati (DR) III :

Kelainan retina ini sudah meluas, seluruh penderita telah mengalami kemunduran dalam penglihatan mulai dari ringan sampai berat yang dapat berujung pada terjadinya kebutaan pada mata.

4. Diagnosis pada tingkat Diabetik Retinopati (DR) IV.

Pada tingkat ini sudah terjadi kebutaan total, dan bila telah terjadi kebutaan total, maka retina mata sudah tidak dapat disembuhkan. Untuk menghindari terjadinya kebutaan pada mata, maka kendalikan kadar glukosa darah sebaik mungkin dengan deteksi dini, maka resiko terjadinya komplikasi Retinopati Diabetik lebih kecil.

III.2.4. Kriteria Diagnosis Retinopati Diabetik

Penanganan cepat dan tepat merupakan kunci penyelamatan penglihatan pada Retinopati Diabetik, oleh karena itu penting sekali untuk mendeteksi penyakit ini sedini mungkin. Seringkali Retinopati Diabetik tidak memberikan gejala apapun, sehingga untuk melakukan deteksi dini penderita diabetes perlu melakukan pemeriksaan mata berkala kepada dokter mata.

Setelah meneteskan obat untuk membesarkan pupil, dokter mata akan memeriksa bagian dalam mata dengan alat yang disebut dengan oftalmoskop. Adakalanya pasien dianjurkan menjalani pemeriksaan dengan menggunakan fluorescein angiografi, yaitu foto khusus yang dilakukan setelah penyuntikan zat kontras ke dalam tubuh melalui pembuluh darah lengan. Zat kontras tersebut akan menunjukkan titik-titik kebocoran retina pada foto yang dibuat. (Ranakusuma, 1982)

III.3. Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Retinopati Diabetik.

III.3.1. Faktor Umur

Kebutaan yang disebabkan karena Retinopati Diabetik berhubungan dengan degenerasi, 80 persen kasus baru kebutaan karena Retinopati Diabetik terjadi pada usia lanjut, jumlah penyandang kebutaan Retinopati Diabetik pada usia diatas 50 tahun (Tjokroprawiro,Pranoto 2005)

III.3.2. Faktor Gender (Jenis Kelamin)

Dua per tiga kasus kebutaan karena Retinopati Diabetik terjadi pada wanita yaitu 53-72 persen, padahal menurut statistik wanita memiliki kemungkinan hidup lebih lama dibandingkan dengan pria. (Suyono,1996)

III.3.3 Faktor Tingkat Pendapatan Masyarakat

Karena buta yang disebabkan karena Retinopati Diabetik, seseorang tidak dapat bekerja dan mengakibatkan kemiskinan terhadap keluarganya. Sembilan puluh persen kasus kebutaan disebabkan Retinopati Diabetik terjadi di negara miskin ([www. pikiran rakyat. com](http://www.pikiranrakyat.com))

III.3.4. Faktor Glukosa Darah

Kadar glukosa yang kadarnya terlalu besar mengakibatkan keabnormalan kerja cairan dalam jaringan dan cairan dalam sel. Kadar gula yang jumlahnya terlalu banyak dalam lensa kristalin mengakibatkan pembengkakan dan menambah kekuatan optiknya, jika mengenai retina maka akan terjadi perubahan-perubahan pembuluh darah di dalam mata. Pembuluh darah retina yang rusak akibat Diabetes Mellitus bisa mengalami kebocoran yang menyebabkan pembengkakan retina. Pada keadaan yang lebih lanjut, bisa terjadi perdarahan dan pertumbuhan jaringan ikat di dalam bola mata. Perubahan pada retina akibat kerusakan pembuluh darah menyebabkan gangguan penglihatan, bahkan pada keadaan lebih lanjut akan menyebabkan kebutaan (Ranakusuma,1982).

III.3.5. Faktor Lama Sakit

Penderita Diabetes Mellitus yang lama dan buruk pengendaliannya akan terjadi penebalan selaput dasar dan kelainan bentuk sel bagian dalam pada

pembuluh darah kapiler. Kelainan ini akan menimbulkan hambatan aliran darah yang memudahkan sumbatan dan bendungan. Bendungan yang berlangsung lama dan berat menyebabkan terjadinya microneurisma yaitu penonjolan ke luar dinding kapiler. Microneurisma ini menyebabkan mudahnya terjadi bekuan darah dan pendarahan yang luas di dalam retina mata (Youngson, 1995)

III.3.6. Faktor Keteraturan Kontrol

Penderita Diabetes Mellitus yang mendapat pengobatan yang teratur akan mengurangi faktor risiko terjadinya Retinopati Diabetik, karena dengan keteraturan kontrol dapat mengendalikan kadar glukosa darah dalam tubuh, bila kadar glukosa dalam tubuh dapat dikendalikan maka resiko komplikasi Retinopati Diabetik akan semakin rendah. Komplikasi Retinopati Diabetik sering kali tidak memberikan gejala apapun, sehingga untuk melakukan deteksi dini penderita perlu melakukan pemeriksaan mata secara berkala kepada dokter mata (Youngson, 1995)

III.3.7. Faktor Hipertensi

Diusahakan tekanan darah $< 140 / 90$ mmHg (terutama penderita Diabetes Mellitus) sangat peka terhadap tekanan darah diatas $140 / 90$ mmHg (Youngson, 1995)

III.3.8. Faktor Genetik

Didapatkan bahwa 70-80 % kasus Retinopati Diabetik, didapatkan riwayat Retinopati Diabetik didalam keluarga. Apabila riwayat Retinopati Diabetik didapatkan pada kedua orang tua, maka dugaan Retinopati Diabetik juga banyak dijumpai pada penderita kembar monosigot (satu telur), apabila salah satu menderit Retinopati dengan Diabetes Mellitus. Dugaan ini menyokong bahwa

faktor genetic mempunyai peran didalam terjadinya Retinopati Diabetik (www.cyberman.cbn.net.id)

III.3.9. Faktor Latihan Fisik

Latihan fisik minimal 300 kal / hari, latihan fisik setiap hari secara teratur akan meningkatkan kualitas pembuluh darah dan memperbaiki semua aspek metabolik. Latihan fisik primer dilakukan pada saat 1-1.5 jam sesudah makan, latihan fisik sekunder dilakukan pagi dan sore hari sebelum mandi agar tidak lupa. Dosis latihan fisik sebesar 300 kkal sehari atau 2000 kkal perminggu, merupakan latihan fisik yang protektif untuk penderita Diabetes Mellitus. Latihan fisik 3 kali 100 kkal setara dengan *jogging* lokal (lutut terangkat setinggi hampir 90 derajat selama 10 menit setara dengan 100 kkal (Tjokropawiro, 1998)

III.3.10. Faktor Merokok

Merokok dapat meningkatkan kadar asam lemak bebas akibat peningkatan katekolamin (proses akut). Untuk jangka panjang (proses kronik), perokok berat (20 batang perhari) akan mengalami hipo-HDL – kolesterolemia (www.Pikiran rakyat. com).

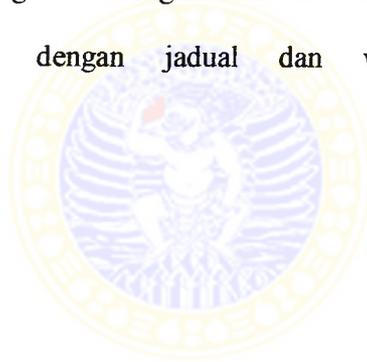
III.3.11. Faktor Obat-obatan

Pada komplikasi Retinopati Diabetik, berikan short acting insulin atau suntikan regular insulin tiga kali sehari. Obat suntik ini dapat menghambat atau memperbaiki Diabetik Retinopati grade satu dan grade dua (DR I-II), sedang insulin intermediate acting dan long acting tidak banyak berfaedah.pada obat-obatan seperti gliclazide, dan obat oral anti diabetik dapat memperbaiki Diabetik Retinopati pada grade satu dan grade dua (DR I-II) (www.Pikiran rakyat. com).

III.3.12. Faktor Penyuluhan Kesehatan Masyarakat

Telah diketahui bahwa tujuan pengobatan Diabetes Mellitus dapat tercapai melalui pengobatan Diabetes Mellitus dan penyuluhan kesehatan masyarakat merupakan bagian penting (Tjokroprawiro,1998).

Ada tiga hal penting yang mencakup oleh penyuluhan yaitu menjadikan kesehatan sebagai sesuatu yang bernilai di masyarakat, menolong seseorang agar mau berdiri sendiri atau berkelompok dalam kegiatannya mencapai tujuan hidup sehat dan mendorong berkembangnya dan penggunaan tepat sarana pelayanan yang sudah ada . penyuluhan tersebut terutama untuk mengubah perilaku penderita terhadap penyakit Diabetes Mellitus dalam memenuhi petunjuk diet, menggunakan obat hipoglikemi dengan dosis dan cara pemberiannya, serta melakukan latihan fisik dengan jadwal dan waktu yang benar. (Tjokroprawiro,1998).

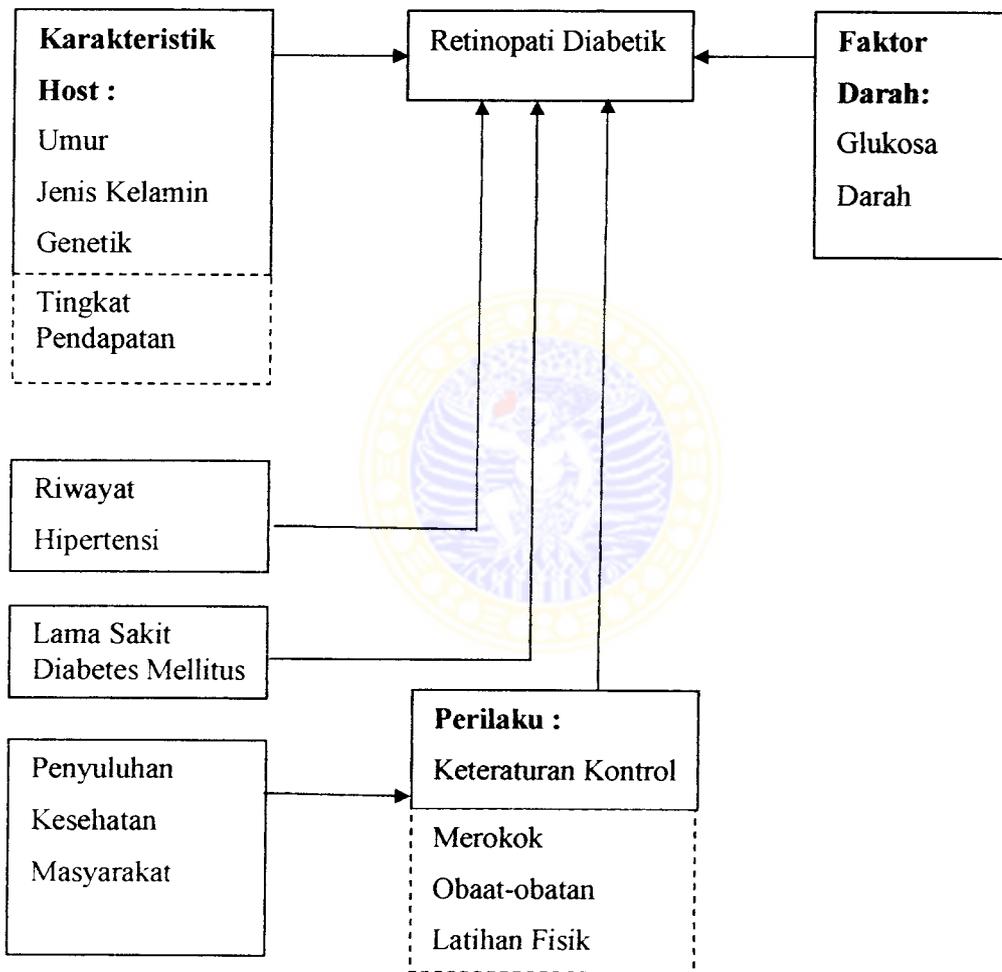


BAB IV

KERANGKA KONSEPTUAL

IV.1. Kerangka Konseptual

Faktor Yang Mempengaruhi Retinopati Diabetik



Keterangan :

_____ : diteliti

..... : tidak diteliti.

Faktor risiko yang berperan terhadap terjadinya Retinopati Diabetik ada 12 yaitu umur, jenis kelamin, tingkat pendapatan, hipertensi, lama sakit, genetik, glukosa darah, latihan fisik, merokok, obat-obatan, keteraturan kontrol dan penyuluhan kesehatan masyarakat.

Akan tetapi dalam penelitian ini hanya dibahas 7 faktor, antara lain umur, jenis kelamin, hipertensi, lama sakit, glukosa darah, genetik, keteraturan kontrol dan penyuluhan kesehatan masyarakat.

Pada faktor umur, kebutaan yang disebabkan karena Retinopati Diabetik berhubungan dengan degenerasi. 80 % kasus kebutaan karena Retinopati Diabetik terjadi pada usia 50 tahun keatas.

Pada Jenis kelamin dua pertiga kasus kebutaan karena Retinopati Diabetik terjadi pada wanita dengan presentase 53-72 %. Hipertensi juga berperan terhadap terjadinya Retinopati Diabetik, karena penderita Retinopati Diabetik sangat peka terhadap tekanan darah.

Penderita Diabetes Mellitus yang lama dan buruk pengendaliannya akan terjadi penebalan selaput dasar dan kelainan bentuk sel bagian dalam pada pembuluh darah kapiler. Kelainan ini akan menimbulkan hambatan aliran darah yang memudahkan sumbatan dan bendungan yang disebut dengan microneurisma. Microneurisma ini menyebabkan mudahnya terjadi bekuan darah dan pendarahan yang luas di dalam retina mata. Genetik juga salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya Retinopati Diabetik, karena penderita yang memiliki gen angiopati peka terhadap kelebihan glukosa darah, kelebihan glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus akan memiliki resiko komplikasi Retinopati yang cukup tinggi.

Kadar glukosa yang terlalu besar mengakibatkan keabnormalan kerja cairan dalam jaringan dan cairan dalam sel. Kadar gula yang jumlahnya terlalu banyak dalam lensa kristalin mengakibatkan pembengkakan, jika mengenai retina maka akan terjadi perubahan-perubahan pembuluh darah di dalam mata. Perubahan pada retina akibat kerusakan pembuluh darah menyebabkan gangguan penglihatan, bahkan pada keadaan lebih lanjut akan menyebabkan kebutaan.

Penderita Diabetes Mellitus yang mendapat pengobatan dan teratur kontrol akan mengurangi faktor risiko terjadinya Retinopati Diabetik, karena komplikasi Retinopati Diabetik sering kali tidak menimbulkan gejala apapun sehingga untuk melakukan deteksi dini penderita perlu melakukan pemeriksaan mata secara berkala.

Telah diketahui bahwa tujuan pengobatan Diabetes Mellitus dapat tercapai melalui pengobatan Diabetes Mellitus dan Penyuluhan Kesehatan Masyarakat, tiga hal penting yang mencakup dalam penyuluhan, antara lain menjadikan kesehatan sebagai sesuatu yang bernilai di masyarakat, menolong seseorang agar mau berdiri sendiri atau berkelompok untuk mencapai tujuan hidup sehat dan mendorong berkembangnya dan penggunaan yang tepat sarana pelayanan yang sudah ada.

Sedangkan faktor-faktor yang tidak diteliti dalam penelitian ini adalah faktor tingkat pendapatan, merokok, obat-obatan, glukosa darah dan latihan fisik. Pada faktor tingkat pendapatan sulit untuk diteliti, hal tersebut disebabkan karena tidak semua penderita Retinopati Diabetik adalah masyarakat dengan tingkat pendapatan yang rendah.

Sedangkan pada faktor kebiasaan merokok dan obat-obatan juga sulit untuk diteliti, karena tidak semua orang dapat menjelaskan dengan detail apa saja jenis obat yang dikonsumsi serta kegunaan dari obat tersebut, sedangkan pada jumlah rokok yang dikonsumsi setiap orang berbeda-beda.

Glukosa darah adalah salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya retinopati diabetik, tetapi sulit diteliti karena di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya sebagai tempat penelitian sulit mengetahui hasil laboratorium glukosa darah pasien secara berkesinambungan, karena sebagian besar pasien adalah pasien rujukan dari Rumah Sakit lain atau rujukan dokter, dimana pasien telah memiliki gangguan penglihatan.

Latihan fisik yang dilakukan setiap hari secara teratur akan meningkatkan kualitas pembuluh darah dan memperbaiki semua aspek metabolik, latihan fisik dapat dilakukan untuk mengurangi resiko terjadinya komplikasi Retinopati Diabetik, tetapi pada faktor latihan fisik sulit untuk diteliti karena tidak setiap orang melakukan latihan fisik setiap hari secara teratur.

IV.2. Hipotesis Penelitian

1. Faktor umur berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
2. Faktor jenis kelamin berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
3. Faktor hipertensi berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
4. Faktor lama sakit berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
5. Faktor glukosa darah berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
6. Faktor genetik berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
7. Faktor keteraturan kontrol berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.

8. Faktor penyuluhan kesehatan masyarakat berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.



BAB V

METODE PENELITIAN

V.1. Rancang Bangun Penelitian.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik, yang bertujuan untuk mempelajari hubungan faktor resiko terjadinya Retinopati Diabetik. Berdasarkan waktu pelaksanaannya metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus kontrol (case control study). Studi kasus kontrol adalah rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit, dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol. (Murti, 2003).

V.2. Populasi Penelitian.

Populasi penelitian adalah penderita yang dirawat di RS Mata Undaan Surabaya, baik penderita Retinopati dengan Diabetes Mellitus ataupun penderita Retinopati tanpa Diabetes Mellitus selama bulan juni – juli 2006, sebanyak 140 penderita.

V.3. Sampel, Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel

V.3.1. Sampel

a. Sampel kasus

Pasien yang sedang dirawat di RS Mata Undaan Surabaya, baik pasien rawat inap ataupun pasien rawat jalan yang telah dinyatakan oleh dokter menderita Retinopati Diabetik sebanyak 70 penderita.

b. Sampel kontrol

Pasien rawat inap dan rawat jalan yang menderita Retinopati tanpa Diabetes Mellitus yang sedang di rawat di RS Mata Undaan Surabaya sebanyak 70 penderita.

Sampel penelitian diambil secara acak dengan teknik pencuplikan acak sederhana, dengan perbandingan kasus dan kontrol adalah 1:1.

V.4. Tempat Dan Waktu Penelitian

V.4.1. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di RS Mata Undaan Surabaya. RS Mata Undaan Surabaya adalah rumah sakit pusat rujukan khususnya untuk penyakit mata ataupun untuk penyakit yang mengakibatkan komplikasi pada organ mata, untuk wilayah Indonesia timur, sehingga dilihat dari jenis dan jumlah kasus cukup memadai untuk diadakan suatu penelitian dan kemudahan untuk mendapatkan referensi dari pakar dibidangnya.

V.4.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama satu bulan, yaitu mulai 13 Juni 2006 sampai 13 Juli 2006.

V.5. Variabel Dan Definisi Operasional

V.5.1. Variabel

Variabel terikat : Penderita Retinopati Diabetik

Variabel bebas :

1. Umur penderita.
2. Jenis kelamin.
3. Hipertensi.
4. Lama sakit.

5. Kadar Glukosa darah
- 6 Genetik
7. Keteraturan kontrol.
8. Penyuluhan kesehatan masyarakat.

V.5.2. Definisi Operasional

Variabel terikat	Definisi operasional	Hasil Ukur	Skala
Penderita Retinopati Diabetik	Penderita yang didiagnosis oleh dokter menderita Retinopati, yaitu jika menderita Retinopati dengan Diabetes Mellitus dan menderita Retinopati tanpa Diabetes Mellitus.	1. Retinopati Diabetik. 2. Retinopati tanpa Diabetes Mellitus.	Nominal
Variabel Bebas			
Umur Penderita	Lamanya hidup penderita Retinopati Diabetik, dihitung sejak tahun kelahiran sampai tahun penelitian	Menggunakan Kuesioner 1. > 50 tahun. 2. ≤ 50 tahun	Nominal.
Jenis Kelamin	Perbedaan jenis kelamin pada penderita Retinopati Diabetik dengan penderita Retinopati Tanpa Diabetes Mellitus.	Menggunakan Kuesioner 1. Laki-laki. 2. Perempuan	Nominal
Hipertensi	Riwayat tekanan darah penderita yang pernah dialami sebelum atau selama menderita Retinopati Diabetik yaitu pada tekanan sistolik > 140 mmHg dan pada tekanan diastolik > 90 mmHg.	Menggunakan Kuesioner 1. > 140 / 90 2. ≤ 140 / 90	Nominal
Lama Sakit	Waktu dalam tahun sejak menderita Retinopati Diabetik sampai saat ini.	Menggunakan kuesioner 1. > 5 tahun 2. ≤ 5 tahun	Nominal
Glukosa Darah	Kadar glukosa darah pada penderita Retinopati selama menderita Retinopati	Menggunakan kuesioner 1. > 200 mg/dl	Nominal

	Diabetik ataupun menderita Retinopati non Diabetik.	2. ≤ 200 mg/dl	
Genetik	Apakah ada riwayat keluarga menderita Retinopati dengan Diabetes Mellitus.	Menggunakan kuesioner 1. Ya 2. Tidak	Nominal
Keteraturan Kontrol	Teratur jika penderita rutin kontrol dan patuh minum obat, tidak teratur jika penderita tidak rutin kontrol atau tidak patuh minum obat.	Menggunakan Kuesioner 1. Teratur bila penderita patuh minum obat dan rutin kontrol. 2. Tidak teratur bila penderita tidak patuh minum obat dan tidak rutin kontrol.	Nominal.
Penyuluhan Kesehatan	Penyuluhan kesehatan tentang pentingnya pengobatan Diabetes Mellitus sehingga tidak terjadi komplikasi Retinopati Diabetik	Menggunakan Kuesioner 1. Memperoleh penyuluhan kesehatan. 2. Tidak Memperoleh Penyuluhan kesehatan	Nominal

V.6. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner kepada responden, serta diperoleh dari catatan medik responden.

V.7. Teknik Analisis Data

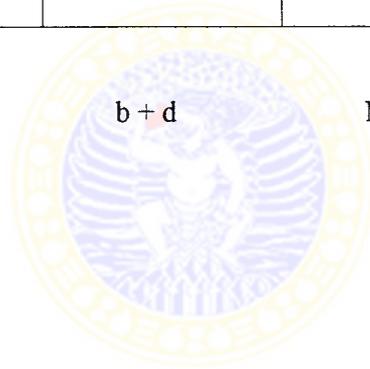
Untuk mengetahui tingkat signifikan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat digunakan uji *Chi – Square*, apabila tidak memenuhi syarat (nilai *expected* kurang dari 5, lebih dari 20 %), maka digunakan uji *Fisher Exact* .

Dalam penelitian ini untuk menghitung besar risiko dengan menghitung OR (Odds Ratio).

$$OR = \frac{ad}{bc}$$

Tabel OR (Odds Ratio)

	Kasus	Kontrol	
Paparan +	A	b	a + b
Paparan -	C	d	c + d
	a + c	b + d	N



BAB VI

HASIL PENELITIAN

VI.1. Gambaran Umum Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya

Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya didirikan untuk memberikan pelayanan kesehatan dalam usaha pencegahan, perawatan serta rehabilitasi kebutaan di Indonesia, khususnya di wilayah Indonesia Timur. Rumah Sakit Mata Undaan yang diresmikan pada tahun 1933, bertujuan memenuhi kebutuhan masyarakat akan fasilitas pengobatan dan perawatan mata yang baik dan profesional.

Fasilitas yang tersedia di Rumah Sakit Mata Undaan antara lain :

1. Pelayanan Rawat Jalan

Ditangani oleh dokter spesialis dalam pengobatan penyakit atau kelainan pada mata yang memerlukan pengobatan khusus, antara lain :

- a. Bedah refraksi dan katarak
- b. Glukoma
- c. Vitreo retina
- d. Peradangan mata luar
- e. Cangkok kornea
- f. Juling dan penyakit mata anak
- g. Bedah plastik dan rekonstruksi mata
- h. Tumor bedah

2. Pelayanan Rawat Inap

Dengan kapasitas kamar perawatan untuk pasien:

- a. Kelas I : tersedia empat tempat tidur
- b. Kelas II : tersedia empat belas tempat tidur
- c. Kelas III : tersedia lima puluh dua tempat tidur

3. Pelayanan Gawat Darurat Mata 24 jam

Melayani gangguan mata yang membutuhkan tindakan segera

4. Pemeriksaan Khusus

- a. Autometric Refracto
- b. Ultrasonografi (USG)
- c. Pachymetri dan Topografi Kornea
- d. Biometri
- e. Pemeriksaan lengkap glukoma dengan Non Contact Tonometri, Aplanasi dan Humphry Perimetri.
- f. Pemeriksaan lapangan pandang
- g. Foto Fundus (FFA)
- h. Retinometri, untuk melihat fungsi retina
- i. Pemeriksaan lengkap untuk mata juling

5. Tindakan Khusus Laser

- a. Diabetes Mellitus
- b. Sumbatan pembuluh darah retina
- c. Robekan atau lubang pada retina
- d. Retinopati serosa sentral
- e. Penyakit Eales

- f. Tumor retina
- g. Glukoma
- 6. Tindakan Operasi
 - a. Operasi Katarak
 - b. Operasi Vitreo Retina
 - c. Operasi Glukoma
 - d. Operasi Juling
 - e. Operasi Plastik Rekonstruksi Mata
 - f. Operasi Kecil Lainnya
- 7. Fasilitas lainnya
 - a. Apotik
 - b. Optik
 - c. Laboratorium
 - d. Ambulan
 - e. Kantin dan Wartel



VI.2. Karakteristik Sampel Penderita Retinopati Diabetik

VI.2.1 Umur

Berdasarkan golongan umur pada penderita Retinopati Diabetik sebagian besar berumur > 50 tahun, sebanyak 45 penderita dengan prosentase 64,3 %.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.1

Tabel VI.1. Distribusi Karakteristik Penderita Retinopati Diabetik Menurut Umur di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya bulan Juni – Juli 2006

Umur	Penderita Retinopati Diabetik
> 50 tahun	45 (64,3 %)
≤ 50 tahun	25 (35,7 %)
Total	70 (100 %)

VI.2.2 Jenis Kelamin

Berdasarkan perbedaan jenis kelamin pada penderita Retinopati Diabetik sebagian besar berjenis kelamin laki-laki, sebanyak 43 penderita dengan prosentase 61,4 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.2

Tabel VI.2. Distribusi Karakteristik Penderita Retinopati Diabetik Menurut Jenis Kelamin di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Bulan Juni – Juli 2006

Jenis Kelamin	Penderita Retinopati Diabetik
Laki-laki	43 (61,4%)
Perempuan	27 (38,6 %)
Total	70 (100 %)

VI.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penderita Retinopati Diabetik

VI.3.1 Hipertensi

Berdasarkan riwayat hipertensi pada penderita Retinopati Diabetik sebagian besar bertekanan darah $\leq 140/90$, sebanyak 39 penderita dengan prosentase 55,7 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.3

Tabel VI.3. Distribusi Faktor Yang Mempengaruhi Penderita Retinopati Diabetik Menurut Riwayat Hipertensi di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Bulan Juni – Juli 2006

Hipertensi	Penderita Retinopati Diabetik
$> 140/90$	31(44,3%)
$\leq 140/90$	39(55,7 %)
Total	70 (100 %)

VI.3.2 Lama Sakit

Berdasarkan lama sakit pada penderita Retinopati Diabetik, sebagian besar telah menderita Diabetes Mellitus dengan Retinopati selama > 5 tahun sebanyak 42 penderita dengan prosentase 60 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.4

Tabel VI.4. Distribusi Faktor Yang Mempengaruhi Penderita Retinopati Diabetik Menurut Lama Sakit di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Bulan Juni – Juli 2006

Lama Sakit	Penderita Retinopati Diabetik
> 5 tahun	42(60 %)
≤ 5 tahun	28 (40 %)
Total	70 (100 %)

VI.3.3 Glukosa Darah

Berdasarkan kadar glukosa darah pada penderita Retinopati Diabetik, seluruh penderita memiliki kadar glukosa darah > 200 mg/dl sebanyak 70 penderita dengan prosentase 100 %.

VI.3.4 Genetik

Berdasarkan Faktor Genetik pada penderita Retinopati Diabetik, sebagian besar memiliki riwayat genetik dari keluarga sebanyak 45 penderita dengan prosentase 64,3 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.5

Tabel VI.5. Distribusi Faktor Yang Mempengaruhi Penderita Retinopati Diabetik Menurut Genetik di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Bulan Juni – Juli 2006

Genetik	Penderita Retinopati Diabetik
Ya	45(64,3 %)
Tidak	25 (35,7 %)
Total	70 (100 %)

VI.3.5. Keteraturan Kontrol

Berdasarkan keteraturan kontrol pada penderita Retinopati Diabetik, sebagian besar penderita tidak rutin kontrol sebanyak 54 penderita dengan prosentase 77,1 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.6

Tabel VI.6. Distribusi Faktor Yang Mempengaruhi Penderita Retinopati Diabetik Menurut Keteraturan Kontrol di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Bulan Juni – Juli 2006

Keteraturan Kontrol	Penderita Retinopati Diabetik
Tidak Teratur	54 (77,1 %)
Teratur	16 (22,9 %)
Total	70 (100 %)

VI.3.6. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat

Berdasarkan faktor penyuluhan kesehatan masyarakat pada penderita Retinopati Diabetik, sebagian besar penderita memperoleh penyuluhan kesehatan masyarakat sebanyak 36 penderita dengan prosentase 51,4 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.7

Tabel VI.7. Distribusi Faktor Yang Mempengaruhi Penderita Retinopati Diabetik Menurut Penyuluhan Kesehatan Masyarakat di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Bulan Juni – Juli 2006

Penyuluhan Kesehatan	Penderita Retinopati Diabetik
Tidak Memperoleh	34 (48,6 %)
Memperoleh	36 (51,4 %)
Total	70 (100 %)

VI.4. Hubungan Antar Variabel Yang Diteliti

Dari hasil wawancara kepada penderita yang dirawat di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya pada bulan juni sampai bulan juli tahun 2006, diperoleh penderita Retinopati dengan Diabetes Mellitus sebanyak 70 penderita, dan penderita Retinopati tanpa Diabetes Mellitus sebanyak 70 orang.

Setelah dilakukan penyerataan maka didapatkan 70 orang penderita Retinopati dengan Diabetes Mellitus sebagai kasus dan 70 orang penderita Retinopati tanpa Diabetes Mellitus sebagai kontrol, dengan perbandingan 1:1.

VI.4.1. Umur

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pada kelompok kasus terbanyak pada golongan umur > 50 tahun sebanyak 45 penderita (64,3 %), dan pada kelompok kontrol terbanyak pada golongan umur > 50 tahun sebanyak 40 penderita (57,1 %). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.8

Tabel VI.8. Distribusi Hubungan Penderita Retinopati Diabetik Menurut Umur di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Pada Bulan Juni – Juli 2006.

Umur	Kasus	Kontrol	Total
> 50 tahun	45 (64,3 %)	40 (57,1 %)	85 (60,7 %)
≤ 50 tahun	25 (35,7 %)	30 (42,9 %)	55 (39,3 %)
Total	70 (100 %)	70 (100 %)	140 (100 %)

Berdasarkan hasil analisis Chi-Square didapatkan $P = 0,489$ ($P > 0,05$) yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan antara umur dengan terjadinya Retinopati Diabetik.

VI.4.2. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pada kelompok kasus,terbanyak pada penderita dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 43 penderita (61,4 %), sedangkan pada kelompok kontrol terbanyak pada penderita dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 39 penderita (55,7 %). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.9.

Tabel VI.9. Distribusi Hubungan Penderita Retinopati Diabetik Menurut Jenis Kelamin di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Pada Bulan Juni – Juli 2006.

Jenis Kelamin	Kasus	Kontrol	Total
Laki-laki	43 (61,4 %)	31 (44,3 %)	74 (52,9 %)
Perempuan	27 (38,6 %)	39 (55,7 %)	66 (47,1%)
Total	70 (100 %)	70 (100 %)	140 (100 %)

Berdasarkan hasil analisis Chi-Square didapatkan $P = 0,063$ ($P > 0,05$) yang berarti tidak ada pengaruh signifikan antara jenis kelamin laki-laki ataupun perempuan dengan terjadinya Retinopati Diabetik.

VI.4.3. Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pada kelompok kasus, terbanyak memiliki riwayat hipertensi $\leq 140 / 90$ sebanyak 39 penderita (55,7 %), sedangkan pada kelompok kontrol, terbanyak memiliki riwayat hipertensi $> 140 / 90$ sebanyak 45 penderita (64,3 %). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.10

Tabel VI.10. Distribusi Hubungan Penderita Retinopati Diabetik Menurut Riwayat Hipertensi di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Pada Bulan Juni – Juli 2006.

Hipertensi	Kasus	Kontrol	Total
$> 140 / 90$	31 (44,3 %)	45 (64,3 %)	76(54,3 %)
$\leq 140 / 90$	39(55,7 %)	25 (35,7 %)	64(45,7%)
Total	70 (100 %)	70 (100 %)	140 (100 %)

Berdasarkan hasil analisis Chi - Square didapatkan $P = 0,027$ ($P < 0,05$) yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara tekanan darah dengan terjadinya Retinopati Diabetik dengan nilai OR = 0,442 (95 % interval keyakinan 0,224 – 0,871), dimana penderita dengan tekanan darah $> 140 / 90$ memiliki risiko terjadinya Retinopati Diabetik 0,442 kali dari penderita yang memiliki tekanan darah $\leq 140 / 90$.

VI.4.4. Lama Sakit

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pada kelompok kasus terbanyak adalah penderita yang lama sakit Retinopati dengan Diabetes Mellitus > 5 tahun sebanyak 42 penderita (60 %), sedangkan pada kelompok kontrol terbanyak adalah penderita yang lama sakit Retinopati tanpa Diabetes Mellitus ≤ 5 tahun sebanyak 44 penderita (62,9 %). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.11

Tabel VI.11 Distribusi Hubungan Penderita Retinopati Diabetik Menurut Lama Sakit di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Pada Bulan Juni – Juli 2006.

Lama Sakit	Kasus	Kontrol	Total
> 5 tahun	42 (60 %)	26 (37,1 %)	68 (48,6 %)
≤ 5 tahun	28 (40 %)	44 (62,9 %)	72 (51,4 %)
Total	70 (100 %)	70 (100 %)	140 (100 %)

Berdasarkan hasil analisis Chi – Square didapatkan $P = 0,011$ ($P < 0,05$) yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara lama sakit penderita dengan terjadinya Retinopati Diabetik dengan nilai OR = 2,538 (95 % interval keyakinan 1,285 – 5,015), diman lama sakit penderita > 5 tahun memiliki risiko terjadinya Retinopati Diabetik 2,538 kali lebih parah dari penderita yang lama sakitnya ≤ 5 tahun.

VI.4.5. Glukosa Darah

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pada kelompok kasus, terbanyak memiliki kadar glukosa darah > 120 mg / dl sebanyak 70 penderita (100 %), sedangkan pada kelompok kontrol, terbanyak memiliki kadar glukosa ≤ 120 mg / dl sebanyak 70 penderita (100 %). Berdasarkan hasil uji statistik dengan analisis Chi – Square didapatkan nilai $P = 0.000$ ($P < 0.05$) yang berarti

ada pengaruh yang signifikan antara kadar glukosa darah dengan terjadinya Retinopati Diabetik.

VI.4.6. Genetik

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pada kelompok kasus terbanyak adalah penderita yang memiliki faktor genetik sebanyak 45 penderita (64,3 %), sedangkan pada kelompok kontrol terbanyak adalah penderita yang tidak memiliki faktor genetik sebanyak 43 penderita (61,4 %). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.12

Tabel VI.12 Distribusi Hubungan Penderita Retinopati Diabetik Menurut Genetik di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Pada Bulan Juni – Juli 2006.

Genetik	Kasus	Kontrol	Total
Ya	45 (64,3 %)	27 (38,6 %)	72 (51,4 %)
Tidak	25 (35,7 %)	43 (61,4 %)	68 (48,6 %)
Total	70 (100 %)	70 (100 %)	140 (100 %)

Berdasarkan hasil analisis Chi – Square didapatkan $P = 0,004$ ($P < 0,05$) yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara faktor genetik dengan terjadinya Retinopati Diabetik dengan nilai $OR = 2,867$ (95 % interval keyakinan 1,444 – 5,693) dimana penderita yang memiliki faktor genetik atau keturunan mempunyai risiko terjadinya Retinopati Diabetik 2,867 kali dari penderita yang tidak memiliki faktor genetik atau keturunan dari anggota keluarga.

VI.4.7. Keteraturan Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pada kelompok kasus, terbanyak adalah penderita yang tidak teratur kontrol sebanyak 54 penderita (77,1 %), sedangkan pada kelompok kontrol, terbanyak adalah penderita yang tidak teratur

kontrol sebanyak 36 penderita (51,4 %). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.13

Tabel VI.13 Distribusi Hubungan Penderita Retinopati Diabetik Menurut Keteraturan Kontrol di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Pada Bulan Juni – Juli 2006.

Keteraturan Kontrol	Kasus	Kontrol	Total
Tidak Teratur	54 (77,1 %)	36 (51,4 %)	90 (64,3 %)
Teratur	16 (22,9 %)	34 (48,6 %)	50 (35,7 %)
Total	70 (100 %)	70 (100 %)	140 (100 %)

Berdasarkan hasil analisis Chi – Square didapatkan $P = 0.003$ ($P < 0,05$) yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara keteraturan kontrol dengan terjadinya Retinopati Diabetik dengan nilai $OR = 3,188$ (95 % interval keyakinan 1,538 – 6,605), dimana penderita yang tidak teratur kontrol mempunyai risiko 3,188 kali dari penderita yang rutin kontrol.

VI.4.8. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pada kelompok kasus, terbanyak adalah penderita yang memperoleh penyuluhan kesehatan masyarakat sebanyak 36 penderita (51,4 %), sedangkan pada kelompok kontrol, terbanyak adalah penderita yang tidak memperoleh penyuluhan kesehatan sebanyak 41 penderita (58,6 %). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel VI.14

Tabel VI.14 Distribusi Hubungan Penderita Retinopati Diabetik Menurut Penyuluhan Kesehatan Masyarakat di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya Pada Bulan Juni – Juli 2006.

Penyuluhan Kesehatan	Kasus	Kontrol	Total
Tidak Memperoleh	34 (48,6 %)	41 (58,6 %)	75 (53,6 %)
Memperoleh	36 (51,4 %)	29 (41,4 %)	65 (46,4 %)
Total	70 (100 %)	70 (100 %)	140 (100 %)

Berdasarkan hasil analisis Chi – Square didapatkan $P = 0,309$ ($P > 0,05$) yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan antara penyuluhan kesehatan dengan terjadinya Retinopati Diabetik.



BAB VII

PEMBAHASAN

VII.1. Karakteristik Responden

VII.1.1 Menurut Umur

Berdasarkan kelompok umur , dapat diketahui bahwa sebagian besar penderita (64,3 %) berusia lebih dari 50 tahun, hal ini sesuai dengan teori, dimana penyebab kebutaan karena Retinopati Diabetik delapan puluh persen kasus baru kebutaan karena Retinopati Diabetik terjadi pada usia lebih dari 50 tahun (Tjokrowiro, Pranoto 2005)

VII.1.2 Menurut Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin, dapat diketahui bahwa (61,4 %) penderita berjenis kelamin laki-laki . Teori menyebutkan bahwa dua per tiga kasus kebutaan karena Retinopati Diabetik terjadi pada wanita (Suyono,1996)

VII.2. Faktor – faktor Yang Berpengaruh Terhadap Terjadinya Retinopati Diabetik

VII.2.1. Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian pada penderita Retinopati Diabetik sebagian besar memiliki tekanan darah $\leq 140/90$ sebanyak 39 penderita (55,7%) . hal ini diperkuat dengan teori bahwa pada penderita Retinopati Diabetik ataupun Retinopati karena penyebab lain, harus dapat mengendalikan tekanan darah secara normal, karena terutama pada penderita Retinopati Diabetik sangat peka terhadap tekanan darah diatas $> 140/90$ (Youngson, 1995)

VII.2.2. Lama Sakit

Dari hasil penelitian sebagian besar penderita lama sakit Retinopati dengan Diabetes Mellitus > 5 tahun sebanyak 42 penderita (60 %). Pada teori

dijelaskan bahwa semakin lama menderita Retinopati Diabetik dan semakin lama dan buruk pengendaliannya, maka akan memiliki risiko kelainan pada retina dengan Grade yang lebih lanjut (Grade III dan Grade IV) dimana pada grade III kelainan retina sudah meluas, dimana penderita mengalami kemunduran penglihatan yang berat karena pendarahan pada retina yang semakin meluas, sedangkan pada grade IV telah terjadi kebutaan total dan permanen, dimana kelainan retina telah terjadi pembentukan jaringan ikat baru dan sulit disembuhkan. (Ranakusuma, 1982).

VII.2.3. Glukosa Darah

Penderita dengan kadar gula > 200 mg / dl mempunyai angka kejadian Retinopati Diabetik lebih tinggi dibandingkan dengan kadar gula yang rendah, dimana jika kadar glukosa terlalu tinggi dapat mengakibatkan pembengkakan pada retina mata dan keabnormalan kerja cairan didalam sel dan semakin lama akan menyebabkan kebutaan (Ranakusuma, 1982). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dimana seluruh penderita Retinopati Diabetik memiliki kadar glukosa >200 mg/dl.

VII.2.4. Genetik

Hasil penelitian menjelaskan bahwa sebagian besar penderita Retinopati Diabetik memiliki riwayat genetik sebanyak 45 penderita (60 %), pada teori dijelaskan 70-80 % didapatkan riwayat Retinopati Diabetik di dalam keluarga. Apabila riwayat Retinopati Diabetik didapatkan pada kedua orang tua, maka dugaan risiko Retinopati dengan Diabetes Mellitus lebih besar, dugaan ini meyakini bahwa faktor genetik mempunyai peran didalam terjadinya Retinopati Diabetik ([www. cyberman. cbn. net.id](http://www.cyberman.cbn.net.id)).

VII.2.5. Keteraturan Kontrol

Hasil penelitian menjelaskan bahwa penderita Retinopati Diabetik, sebagian besar penderita tidak rutin kontrol sebesar 54 penderita (77,1%), hal ini dikuatkan dengan teori bahwa penderita Diabetes Mellitus yang mendapat pengobatan yang teratur akan mengurangi faktor risiko terjadinya Retinopati Diabetik. (Youngson,1995).

VII.2.6. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar penderita Retinopati Diabetik mendapat penyuluhan kesehatan masyarakat sebanyak 36 penderita (51,4 %). Menurut teori dijelaskan bahwa tujuan pengobatan Diabetes Mellitus dapat tercapai melalui pengobatan Diabetes Mellitus dan penyuluhan kesehatan masyarakat, bila tercapai dengan baik kemasyarakat maka dengan penyuluhan kesehatan dapat mengurangi komplikasi Diabetes Mellitus. (Tjokroprawiro,1998).

VII.3. Pengaruh Umur Terhadap Terjadinya Retinopati Diabetik

Tidak ada pengaruh secara statistik antara umur dengan terjadinya Retinopati Diabetik, dimana pada penelitian didapatkan jumlah penderita Retinopati Diabetik terbanyak pada usia > 50 tahun sebanyak 45 penderita (64,3%), hal ini dikuatkan pada teori bahwa kebutaan yang disebabkan karena Retinopati Diabetik berhubungan dengan degenerasi, dimana delapan puluh persen dari kasus kebutaan karena Retinopati Diabetik terjadi pada usia > 50 tahun (Tjokroprawiro, Pranoto 2005).

VII.4. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Terjadinya Retinopati Diabetik

Tidak ada pengaruh secara statistik antara jenis kelamin dengan terjadinya Retinopati Diabetik, dimana pada penelitian didapatkan jumlah penderita Retinopati Diabetik terbanyak dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 43 penderita (61,4 %).

Teori menyebutkan bahwa dua per tiga kasus kebutaan karena Retinopti Diabetik terjadi pada wanita yaitu 53 – 72 %, padahal menurut statistik wanita memiliki kemungkinan hidup lebih lama dibandingkan dengan pria. (Suyono, 1996).

VII.5. Pengaruh Hipertensi Terhadap Terjadinya Retinopati Diabetik

Ada pengaruh secara statistik antara hipertensi dengan terjadinya Retinopati Diabetik, hasil penelitian menunjukkan bahwa Penderita Retinopati Diabetik terbanyak memiliki riwayat hipertensi $\leq 140 / 90$ sebanyak 39 penderita (55,7 %). Pada teori menyebutkan bahwa penderita dengan penyakit Diabetes mellitus harus dapat menjaga tekanan darah secara normal, karena semakin lama menderita Diabetes Mellitus dengan tekanan darah $> 140/90$ maka kemungkinan berisiko terjadinya Retinopati Diabetik lebih tinggi. Dengan tekanan darah tinggi, maka akan mempengaruhi lensa kristalin pada retina, sehingga semakin tinggi derajat kelainan retina, semakin tidak jelas pula penerimaan bayangan, penglihatan kabur meskipun telah memakai berbagai kaca mata yang lama-kelamaan akan terjadi kebutaan (Youngson, 1995).

VII.6. Pengaruh Lama Sakit Terhadap Terjadinya Retinopati diabetik

Penderita dengan Diabetes mellitus yang lama dan buruk pengendaliannya akan terjadi penebalan selaput dasar dan kelainan bentuk sel bagian dalam pada pembuluh darah kapiler. Kelainan ini akan menimbulkan

hambatan aliran darah yang memudahkan sumbatan dan bendungan. Bendungan yang berlangsung lama dan berat menyebabkan terjadinya microneurisma ini menyebabkan mudahnya terjadi bekuan darah dan perdarahan yang luas di dalam retina mata. Semakin lama menderita Diabetes Mellitus maka resiko terkena Retinopati Diabetik semakin besar (*Konsensus Pengelolaan Diabetes mellitus, 1998*). Pada hasil penelitian didapatkan bahwa ada pengaruh secara statistik antara lama sakit dengan terjadinya Retinopati Diabetik, dimana sebagian besar kasus yang menderita Retinopati dengan Diabetes Mellitus > 5 tahun sebanyak 42 penderita (60 %).

VII.7. Pengaruh Glukosa Darah Terhadap Terjadinya Retinopati diabetik

Kadar glukosa yang terlalu tinggi di dalam lensa kristalin akan menambah kekuatan optiknya, jika mengenai retina maka akan terjadi perubahan-perubahan pembuluh darah di dalam mata, pembuluh darah retina yang rusak akibat kadar glukosa yang tinggi bisa mengalami kebocoran yang menyebabkan pembengkakan retina, pada keadaan yang lebih lanjut bisa terjadi perdarahan dan pertumbuhan jaringan ikat didalam bola mata. Perubahan pada retina akibat kerusakan pembuluh darah menyebabkan gangguan penglihatan bahkan akan menyebabkan kebutaan yang permanen (Tjokroprawiro,2001). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ada pengaruh secara statistik antara kadar glukosa darah dengan terjadinya Retinopati Diabetik, dimana (100%) penderita memiliki kadar glukosa > 200 mg/dl.

VII.8. Pengaruh Genetik Terhadap Terjadinya Retinopati diabetik

Ada pengaruh secara statistik antara riwayat genetik dengan terjadinya Retinopati Diabetik, dimana dalam penelitian ini didapatkan bahwa, dari 70 kasus, 45 penderita (64,3 %) memiliki riwayat genetik, sehingga jika ada anggota keluarga menderita Diabetes Mellitus maka risiko untuk menurunkan penyakit pada anggota keluarga lain lebih besar dibandingkan dengan penderita yang tidak mempunyai riwayat genetik.(Tjokroprawiro,1998),pada 70-80% kasus Retinopati Diabetik didapatkan di dalam keluarga, apabila riwayat Retinopati Diabetik bila didapatkan pada kedua orang tua, maka dugaan menderita Retinopati dengan Diabetes Mellitus akan lebih besar, dugaan ini menunjang bahwa faktor genetik mempunyai peran didalam terjadinya Retinopati Diabetik (www.cyberman. cbn. net. id) Retinopati Diabetik adalah salah satu komplikasi kronis Diabetes Mellitus, jika penderita menderita Diabetes Mellitus lama dan buruk pengendaliannya maka resiko terjadinya Retinopati Diabetik akan jauh lebih besar.

VII.9. Pengaruh Keteraturan Kontrol Terhadap Terjadinya Retinopati Diabetik

Penderita Diabetes Mellitus yang mendapat pengobatan secara teratur akan mengurangi faktor risiko terjadinya Retinopati Diabetik, karena dengan keteraturan kontrol dapat mengendalikan kadar glukosa darah dalam tubuh, bila kadar glukosa dalam tubuh dapat dikendalikan maka risiko komplikasi Retinopati Diabetik akan semakin rendah. Komplikasi Retinopati Diabetik sering kali tidak memberikan gejala apapun, sehingga untuk melakukan deteksi dini penderita perlu melakukan pemeriksaan mata secara berkala kepada dokter mata (Youngson, 1995). Pada hasil penelitian didapatkan bahwa ada pengaruh secara

Sstatistik antara keteraturan kontrol dengan terjadinya Retinopati Diabetik, dimana penderita tidak rutin kontrol sebanyak 54 penderita (77,1%).

VII.10. Penyuluhan Kesehatan Masyarakat

Tidak ada pengaruh secara statisik antara penyuluhan kesehatan masyarakat dengan terjadinya Retinopati Diabetik, berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa terbanyak penderita memperoleh penyuluhan kesehatan masyarakat sebanyak 36 penderita (51,4%). Pada teori dijelaskan bahwa tujuan pengobatan Diabetes mellitus dapat tercapai melalui pengobatan dan penyuluhan kesehatan masyarakat. Ada tiga hal yang mencakup penyuluhan kesehatan masyarakat antara lain menjadikan kesehatan sebagai suatu yang bernilai di masyarakat, menolong seseorang agar mau berdiri sendiri atau berkelompok dalam kegiatan mencapai tujuan hidup sehat dan mendorong berkembangnya penggunaan tepat sarana pelayanan yang sudah ada. Penyuluhan tersebut terutama untuk mengubah perilaku penderita terhadap penyakit Diabetes Mellitus dengan semua komplikasinya, jika penyuluhan kesehatan masyarakat dapat terlaksana dengan baik dimasyarakat, maka kemungkinan besar penderita Diabetes Mellitus tidak akan terkena komplikasi kronis salah satunya Retinopati Diabetik, ataupun juga penyuluhan kesehatan juga dapat diberikan pada penderita Retinopati Diabetik, agar tidak masuk pada step yang lebih tinggi dan tidak dapat disembuhkan (Tjokroprawiro, 1998).

BAB VIII

KESIMPULAN DAN SARAN

VIII.1. KESIMPULAN

1. Berdasarkan kelompok umur 64,3 % penderita berusia lebih dari 50 tahun, dan 61,4 % penderita berjenis kelamin laki-laki.
2. Tidak ada pengaruh antara umur terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
3. Tidak ada pengaruh antara jenis kelamin terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
4. Ada pengaruh antara riwayat hipertensi terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
5. Ada pengaruh antara lama sakit terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
6. Ada pengaruh antara glukosa darah terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
7. Ada pengaruh antara genetik terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
8. Ada pengaruh antara keteraturan kontrol terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
9. Tidak ada pengaruh antara penyuluhan kesehatan masyarakat terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.

VIII.2. SARAN

Bagi Masyarakat

1. Bagi masyarakat yang berumur < 50 tahun, sebaiknya tetap memeriksakan kesehatannya, karena mengingat penyakit Diabetes Mellitus dan komplikasinya sering terjadi pada usia < 50 tahun.
2. Bagi penderita Retinopati dengan Diabetes Mellitus ataupun Retinopati tanpa Diabetes Mellitus sebaiknya melakukan kontrol teratur dan minum obat secara teratur.
3. Bagi penderita Retinopati dengan Diabetes Mellitus ataupun penderita Retinopati Diabetik sebaiknya harus menjaga kadar glukosa dalam darah, dan menjaga kestabilan tekanan darah. Dengan atauran diet dari dokter juga dapat membantu menurunkan glukosa darah dan tekanan darah.

Bagi Petugas

1. Petugas hendaknya meningkatkan penyuluhan kesehatan masyarakat, baik pada penderita Diabetes Mellitus, penderita Retinopati Diabetik, ataupun penderita Retinopati tanpa Diabetes Mellitus.

Bagi Peneliti Lain

1. Semoga ada peneliti lain yang meneliti masalah merokok dan obat-obatan apakah berpengaruh secara analisis statistik terhadap terjadinya Retinopati Diabetik.
2. Semoga ada peneliti yang mau meneliti tentang latihan fisik, apakah berpengaruh terhadap terjadinya Retinopati Diabetik, dengan data yang akurat, tidak hanya dengan wawancara terhadap penderita.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim,. [www.bpkpenabur.or.id / kes_jkt / pengurus / sehat.html](http://www.bpkpenabur.or.id/kes_jkt/pengurus/sehat.html)
- Anonim,. [www.cyberman.cbn.net.id / detail.asp? kategori = health & news.html](http://www.cyberman.cbn.net.id/detail.asp?kategori=health%20&%20news.html)
- Anonim,. [www.kompas.com / kompas_cetak / kesehatan.html](http://www.kompas.com/kompas_cetak/kesehatan.html)
- Anonim,. [www.library.usu.ac.id / modules.php](http://www.library.usu.ac.id/modules.php)
- Anonim,. [www.pikiran_rakyat.com / cetak / hikmah.html](http://www.pikiran_rakyat.com/cetak/hikmah.html)
- Chandra, Budiman. 1996. *Pengantar Prinsip dan Metode Epidemiologi*.
Jakarta : Buku Kedokteran EGC
- Murti, Bhisma. 2003. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Edisi II, Jilid I.
Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta:Rineka
Cipta.
- Ranakusuma, DR. 1982. *Diabetes Mellitus Awal Suatu Derita*. Edisi II, Jilid I.
Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Suyono, Slamet. 1996. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi III, Jilid I.
Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Tjokroprawiro, Askandar. 1993. *Diabetes Mellitus*. Denpasar : KONAS IV
PERSADI 22-25 Oktober.
- Tjokroprawiro, Askandar. 1998. *Diabetes Update*. Surabaya : Diabetes Update
III 14-15 November .

Tjokroprawiro, Askandar. 2001. *Diabetes Mellitus*. Surabaya : Laboratorium
UPF Ilmu Penyakit Dalam FK Unair RSUD Dr. Soetomo.

Tjokroprawiro, Askandar, Pranoto, Agung. 2005. *Garis Besar Kuliah Diabetes
Mellitus Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga*.
Surabaya : Sub Bagian Endokrinologi Penyakit Dalam RSU Dr.
Soetomo.

Youngson, Robert, Dr. 1995. *Kesehatan Populer Penyakit Mata*. Edisi V,
Jakarta : Katalog Dalam Terbitan Perpustakaan Nasional.



Lampiran 1 : Kuesioner Penelitian

**KUESIONER PENELITIAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
RETINOPATI DIABETIK**

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nomor Kuesioner :
Tanggal wawancara :
Nama Responden :
Tempat Tanggal Lahir / usia :
Jenis Kelamin : L / P

B. DATA KHUSUS RESPONDEN

1. Apakah anda menderita penyakit Retinopati ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Jika ya, apakah anda menderita Retinopati dengan Diabetes Mellitus ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Selama ini apakah saudara pernah menderita hipertensi ?
 - a. Pernah
 - b. Tidak Pernah
4. Berapakah tekanan darah saudara ?
 - a. $\leq 140 / 90$ mmHg
 - b. $> 140 / 90$ mmHg

5. Berapa lama saudara menderita penyakit Retinopati dengan atau tanpa Diabetes Mellitus ?
 - a. > 5 tahun
 - b. ≤ 5 tahun
6. Berapakah kadar gula darah puasa saudara saat ini ?
 - a. ≤ 200 mg / dl
 - b. > 200 mg / dl
7. Apakah ada diantara keluarga anda yang menderita penyakit Retinopati ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
8. Apakah keluarga anda menderita Diabetes Mellitus?
 - a. Ya
 - b. Tidak
9. Setelah saudara mengetahui menderita penyakit Retinopati apakah saudara berobat secara teratur ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
10. Jika ya, berapa frekuensi anda berobat?
11. Apakah anda minum obat yang diberikan secara teratur?
 - a. Ya
 - b. Tidak
12. Jenis obat apa yang biasa anda konsumsi ?
13. Selama ini apakah saudara mendapat penyuluhan kesehatan ?
 - a. Ya
 - b. Tidak

PENGARUH UMUR TERHADAP TERJADINYA RETINOPATI DIABETIK

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Umur Responden * Penderita retinopati	140	100.0%	0	.0%	140	100.0%

Umur Responden * Penderita retinopati Crosstabulation

		Penderita retinopati			
		Retinopati DM	Retinopati Non DM	Total	
Umur Responden	> 50 th	Count % within Penderita retinopati	45 64.3%	40 57.1%	85 60.7%
	< 50 th	Count % within Penderita retinopati	25 35.7%	30 42.9%	55 39.3%
Total		Count % within Penderita retinopati	70 100.0%	70 100.0%	140 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.749 ^b	1	.387		
Continuity Correction ^a	.479	1	.489		
Likelihood Ratio	.749	1	.387		
Fisher's Exact Test				.489	.244
Linear-by-Linear Association	.743	1	.389		
N of Valid Cases	140				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 27.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Umur Responden (> 50 th / < 50 th)	1.350	.684	2.666
For cohort Penderita retinopati = Retinopati DM	1.165	.819	1.656
For cohort Penderita retinopati = Retinopati Non DM	.863	.620	1.200
N of Valid Cases	140		



PENGARUH JENIS KELAMIN TERHADAP TERJADINYA RETINOPATI DIABETIK

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
JENIS KELAMIN * PENDERITA RETINOPATI	140	100.0%	0	.0%	140	100.0%

JENIS KELAMIN * PENDERITA RETINOPATI Crosstabulation

			PENDERITA RETINOPATI		Total
			RETINOPATI DM	RETINIPATI non DM	
JENIS KELAMIN	LAKI-LAKI	Count	43	31	74
		% within PENDERITA RETINOPATI	61.4%	44.3%	52.9%
	PEREMPUAN	Count	27	39	66
		% within PENDERITA RETINOPATI	38.6%	55.7%	47.1%
Total		Count	70	70	140
		% within PENDERITA RETINOPATI	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.128 ^b	1	.042		
Continuity Correction ^a	3.468	1	.063		
Likelihood Ratio	4.149	1	.042		
Fisher's Exact Test				.062	.031
Linear-by-Linear Association	4.098	1	.043		
N of Valid Cases	140				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 33.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for JENIS KELAMIN (LAKI-LAKI / PEREMPUAN)	2.004	1.021	3.930
For cohort PENDERITA RETINOPATI = RETINOPATI DM	1.420	1.002	2.013
For cohort PENDERITA RETINOPATI = RETINIPATI non DM	.709	.507	.991
N of Valid Cases	140		



PENGARUH HIPERTENSI TERHADAP TERJADINYA RETINOPATI DIABETIK

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
KADAR TEKANAN DARAH * PENDERITA RETINOPATI	140	100.0%	0	.0%	140	100.0%

KADAR TEKANAN DARAH * PENDERITA RETINOPATI Crosstabulation

		PENDERITA RETINOPATI		Total
		RETINOPATI DM	RETINOPATI non DM	
KADAR TEKANAN DARAH	> 140 / 90	Count 31 % within PENDERITA RETINOPATI 44.3%	Count 45 % within PENDERITA RETINOPATI 64.3%	Count 76 % within PENDERITA RETINOPATI 54.3%
	< 140/90	Count 39 % within PENDERITA RETINOPATI 55.7%	Count 25 % within PENDERITA RETINOPATI 35.7%	Count 64 % within PENDERITA RETINOPATI 45.7%
Total		Count 70 % within PENDERITA RETINOPATI 100.0%	Count 70 % within PENDERITA RETINOPATI 100.0%	Count 140 % within PENDERITA RETINOPATI 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.641 ^b	1	.018		
Continuity Correction ^a	4.864	1	.027		
Likelihood Ratio	5.681	1	.017		
Fisher's Exact Test				.027	.014
Linear-by-Linear Association	5.601	1	.018		
N of Valid Cases	140				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 32.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for KADAR TEKANAN DARAH (> 140 / 90 / < 140/90)	.442	.224	.871
For cohort PENDERITA RETINOPATI = RETINOPATI DM	.669	.479	.935
For cohort PENDERITA RETINOPATI = RETINOPATI non DM	1.516	1.059	2.169
N of Valid Cases	140		



PENGARUH LAMA SAKIT TERHADAP TERJADINYA RETINOPATI DIABETIK

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
lama sakit Diabetes Mellitus * penderita retinopati	140	100.0%	0	.0%	140	100.0%

Lama Sakit * penderita retinopati Crosstabulation

			penderita retinopati		Total
			Retinopati DM	Retinopati Non DM	
lama sakit Diabetes Mellitus	> 5 thn	Count	42	26	68
		% within penderita retinopati	60.0%	37.1%	48.6%
	< 5 thn	Count	28	44	72
		% within penderita retinopati	40.0%	62.9%	51.4%
Total		Count	70	70	140
		% within penderita retinopati	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.320 ^b	1	.007		
Continuity Correction ^a	6.434	1	.011		
Likelihood Ratio	7.386	1	.007		
Fisher's Exact Test				.011	.005
Linear-by-Linear Association	7.268	1	.007		
N of Valid Cases	140				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 34.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for lama sakit Diabetes Mellitus (> 5 thn / < 5 thn)	2.538	1.285	5.015
For cohort penderita retinopati = Retinopati DM	1.588	1.125	2.242
For cohort penderita retinopati = Retinopati Non DM	.626	.439	.891
N of Valid Cases	140		



PENGARUH GLUKOSA DARAH TERHADAP TERJADINYA RETINOPATI DIABETIK

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
KADAR GLUKOSA DARAH * PENDERITA RETINOPATI	140	100.0%	0	.0%	140	100.0%

KADAR GLUKOSA DARAH * PENDERITA RETINOPATI Crosstabulation

		PENDERITA RETINOPATI		Total
		RETINOPATI DM	RETINOPATI non DM	
KADAR GLUKOSA DARAH	> 200 mg /dl	Count 70 100.0%	Count 0 .0%	70 50.0%
	< 200 mg / dl	Count 0 .0%	Count 70 100.0%	70 50.0%
Total		Count 70 100.0%	Count 70 100.0%	140 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	140.000 ^b	1	.000		
Continuity Correction ^a	136.029	1	.000		
Likelihood Ratio	194.081	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	139.000	1	.000		
N of Valid Cases	140				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 35.00.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for KADAR GLUKOSA DARAH (> 200 mg /dl / < 200 mg / dl)	a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2*2 table without empty cells.

```
>Warning # 3211
>On at least one case, the value of the weight variable was zero,
negative,
>or missing. Such cases are invisible to statistical procedures and
graphs
>which need positively weighted cases, but remain on the file and are
>processed by non-statistical facilities such as LIST and SAVE.
```



PENGARUH GENETIK TERHADAP TERJADINYA RETINOPATI DIABETIK

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
FAKTOR Keturunan * Penderita Retinopati	140	100.0%	0	.0%	140	100.0%

FAKTOR Keturunan * Penderita Retinopati Crosstabulation

		Penderita Retinopati		Total	
		Retinopati DM	Retinopati non DM		
FAKTOR Keturunan	YA	Count % within Penderita Retinopati	45 64.3%	27 38.6%	72 51.4%
	TIDAK	Count % within Penderita Retinopati	25 35.7%	43 61.4%	68 48.6%
Total		Count % within Penderita Retinopati	70 100.0%	70 100.0%	140 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.265 ^b	1	.002		
Continuity Correction ^a	8.264	1	.004		
Likelihood Ratio	9.370	1	.002		
Fisher's Exact Test				.004	.002
Linear-by-Linear Association	9.199	1	.002		
N of Valid Cases	140				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 34.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for FAKTOR KETURUNAN (YA / TIDAK)	2.867	1.444	5.693
For cohort PENDERITA RETINOPATI = RETINOPATI DM	1.700	1.187	2.435
For cohort PENDERITA RETINOPATI = RETINOPATI non DM	.593	.418	.841
N of Valid Cases	140		



PENGARUH KETERATURAN KONTROL TERHADAP TERJADINYA RETINOPATI DIABETIK

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
KETERATURAN KONTROL * PENDERITA RETINOPATI	140	100.0%	0	.0%	140	100.0%

KETERATURAN KONTROL * PENDERITA RETINOPATI Crosstabulation

			PENDERITA RETINOPATI		Total
			RETINOPATI DM	RETINOPATI non DM	
KETERATURAN KONTROL	Tdk_teratur	Count	54	36	90
		% within PENDERITA RETINOPATI	77.1%	51.4%	64.3%
	Teratur	Count	16	34	50
		% within PENDERITA RETINOPATI	22.9%	48.6%	35.7%
Total		Count	70	70	140
		% within PENDERITA RETINOPATI	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	10.080 ^b	1	.001		
Continuity Correction ^a	8.991	1	.003		
Likelihood Ratio	10.252	1	.001		
Fisher's Exact Test				.003	.001
Linear-by-Linear Association	10.008	1	.002		
N of Valid Cases	140				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 25.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for KETERATURAN KONTROL (Tdk_teratur / Teratur)	3.188	1.538	6.605
For cohort PENDERITA RETINOPATI = RETINOPATI DM	1.875	1.210	2.905
For cohort PENDERITA RETINOPATI = RETINOPATI non DM	.588	.429	.807
N of Valid Cases	140		



PENGARUH PENYULUHAN KESEHATAN TERHADAP TERJADINYA RETINOPATI DIABETIK

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PENYULUHAN KESEHATAN * PENDERITA RETINOPATI	140	100.0%	0	.0%	140	100.0%

PENYULUHAN KESEHATAN * PENDERITA RETINOPATI Crosstabulation

			PENDERITA RETINOPATI		Total
			RETINOPATI DM	RETINOPATI non DM	
PENYULUHAN KESEHATAN	Tdk_memperoleh	Count % within PENDERITA RETINOPATI	34 48.6%	41 58.6%	75 53.6%
	memperoleh penyuluhan	Count % within PENDERITA RETINOPATI	36 51.4%	29 41.4%	65 46.4%
Total		Count % within PENDERITA RETINOPATI	70 100.0%	70 100.0%	140 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.407 ^b	1	.236		
Continuity Correction ^a	1.034	1	.309		
Likelihood Ratio	1.410	1	.235		
Fisher's Exact Test				.309	.155
Linear-by-Linear Association	1.397	1	.237		
N of Valid Cases	140				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 32.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for PENYULUHAN KESEHATAN (Tdk_ memperoleh / memperoleh penyuluhan)	.668	.343	1.302
For cohort PENDERITA RETINOPATI = RETINOPATI DM	.819	.588	1.139
For cohort PENDERITA RETINOPATI = RETINOPATI non DM	1.225	.872	1.722
N of Valid Cases	140		





DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Mulyorejo FKM Kampus C. Surabaya - 60115 Telp. 5920948, 5920949 Fax. 5924618

Nomor : 2786 /J03.1.18/PG/2005
Lampiran : -
Perihal : Izin Pengumpulan data awal
penyusunan proposal skripsi

26 Desember 2005

Yth.

1. Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya
2. Direktur Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya
3. Kepala Balai Kesehatan Mata Masyarakat Prop. Jatim

Sehubungan dengan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, maka Kami mohon bantuan Saudara untuk mengijinkan mahasiswa atas nama :

Nama : Nyimas Intan BCH

NIM : 100210932

Pembimbing : Dr. Chatarina Umbul W., dr., M.S., M.PH

Mengadakan pengumpulan data awal guna penyusunan proposal skripsi bagi mahasiswa peminatan Epidemiologi pada instansi Saudara.

Atas perhatian dan bantuan Saudara kami sampaikan terima kasih.



Widodo J. Pudjirahardjo, dr., M.S., M.PH., Dr.PH
NIP 130610101

Tindakan :

1. Dekan
2. Kepala Bagian Poli Mata RSUD Dr. Soetomo Surabaya
3. Yang bersangkutan



ADLN - Perpustakaan Universitas Airlangga

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Mulyorejo FKM Kampus C. Surabaya - 60115 Telp. 5920948, 5920949 Fax. 5924618

Nomor : 0000 /J03.1.18/PG/2006
Lampiran : I (satu) Eksemplar
Perihal : Permohonan izin penelitian

1 Mei 2006

Yth. Direktur
Rumah Sakit Mata Undaan
Surabaya

Dalam rangka pelaksanaan penelitian guna penyelesaian penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat, dengan ini kami mohon izin untuk mengadakan penelitian bagi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Nyimas Intan Bidasari CH
NIM : 100210932
Judul Penelitian : Faktor Yang Mempengaruhi Retinopati Diabetik
Lokasi : Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya
Pembimbing : Dr. Chatarina Umbul W., dr., M.S., MPH

Terlampir kami sampaikan proposal penelitian yang bersangkutan.

Atas perhatian dan bantuan Saudara kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,



Tindakan :

1. Dekan
2. Yang bersangkutan



Rumah Sakit Mata Undaan

Jl. Undaan Kulon 19, SURABAYA - 60274 - Perustakaan Universitas Airlangga

Telp. (031) 5343806 - 5319619 Fax. (031) 5317503

Nomer : 0687/RSMU/V/2006
Sifat : Segera
Lampiran : -
Perihal : Ijin Pengumpulan data di RSMU
An. Nyimas Intan BCH
NIM : 100210932

KEPADA

Yth. Dekan FKM Unair
Jl. Mulyorejo FKM Kampus C
Di SURABAYA 60115

Berdasarkan surat permohonan ijin penelitian / pengambilan data dari Dekan-Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga No. 863 c / J03.1.18 / PG / 2006, Tanggal 1 Mei 2006 pada prinsipnya kami tidak keberatan dan memberikan ijin melaksanakan penelitian/pengambilan data dari Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya kepada:

NAMA : NYIMAS INTAN BIDASARI CH
NIM : 100210932
PENDIDIKAN : FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNAIR
JURUSAN : ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
KEPERLUAN : MELAKSANAKAN PENGAMBILAN DATA SKRIPSI
JUDUL : FAKTOR YANG MEMPENGARUHI RETINOPATI
DIABETIK (Studi Kasus pada pasien Rumah Sakit Mata Undaan Tahun 2006)
TEMPAT : RUANG POLIKLINIK, RAWAT INAP
WAKTU : 14 JUNI 2006 s/d 14 JULI 2006
Catatan : Memenuhi ketentuan dan prosedur yang berlaku di Rumah Sakit Mata Undaan Surabaya serta menyerahkan satu eksemplar hasil skripsi

Demikian, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 12 Juni 2006

Dr. MOCH BADRI, SpM
Direktur RSMU Surabaya

Tembusan disampaikan kepada:

- Yth.
1. Ketua Komite Etik Medik
 2. Kabid Yanmed RSMU Surabaya
 3. Kabid Perawatan RSMU
 4. Kabag Diklitlat
 5. Kasie Rawat Jalan
 6. Kasie Rawat Inap
 - ⑦ Saudari Nyimas Intan Bidasari CH