

# FAKTOR DETERMINAN NEFROPATI DIABETIK PADA PENDERITA *DIABETES MELLITUS* DI RSUD DR. M. SOEWANDHIE SURABAYA

*Diabetic Nephropathy Determinant Factor in Diabetes Mellitus at RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya*

**Rahmadany Isya Putri**

FKM UA, danyisya19@ymail.com

Alamat Korespondensi: Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga,  
Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

## ABSTRAK

Penyakit tidak menular menjadi masalah kesehatan yang penting sehubungan dengan pergeseran pola penyebab kematian dari penyakit menular ke penyakit tidak menular. Diabetes mellitus (DM) menempati urutan ke-5 dari 10 besar penyakit tidak menular penyebab rawat jalan di rumah sakit di Indonesia. Penyakit DM jika tidak dikendalikan dengan baik dapat menimbulkan komplikasi kronis seperti Nefropati Diabetik (ND). Penelitian yang dilakukan di Poli Penyakit Dalam Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya pada bulan Juni–Juli 2014 bertujuan untuk menganalisis hubungan faktor non klinis menurut konsep Hendrik L. Blum seperti kepatuhan berobat, tingkat pendidikan, pendapatan, dan dukungan sosial terhadap kejadian ND pada penderita DM. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain kasus kontrol. Sampel kasus dalam penelitian ini adalah penderita DM yang mengalami komplikasi ND yang menjalani perawatan di Poli Penyakit Dalam Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya sebesar 36 responden, sedangkan sampel kontrol dalam penelitian ini adalah penderita DM yang tidak mengalami komplikasi ND yang menjalani perawatan di Poli Penyakit Dalam Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya sebesar 36 responden. Sampel diambil dengan teknik *convenience sampling*. Untuk menentukan besar risiko antara variabel terikat dan variabel bebas digunakan perhitungan OR (*odd ratio*). Hasil penelitian menunjukkan pada variabel ketidakpatuhan berobat (OR = 2,8) dengan *contingency coefficient* 0,243, pendidikan rendah (OR = 1,5) dengan *contingency coefficient* 0,091, pendapatan < UMK (OR = 1,21) dengan *contingency coefficient* 0,036, dan tidak mendapat dukungan sosial (OR = 1,65) dengan *contingency coefficient* 0,117. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa kepatuhan berobat, tingkat pendidikan, pendapatan, dan dukungan sosial dapat berpengaruh terhadap kejadian ND pada penderita DM.

**Kata kunci:** kepatuhan berobat, tingkat pendidikan, pendapatan, dukungan sosial, nefropati diabetik.

## ABSTRACT

*Non communicable diseases are an important health problem related with the shift in the pattern of death cause, which is from infectious diseases to non-infectious diseases. Diabetes mellitus (DM) ranked 5 of the top 10 causes of non-infectious diseases in hospitals in Indonesia. If not properly controlled, DM can lead to chronic complications such as Diabetic Nephropathy (DN). This study, conducted at Internal Medicine Clinic, Outpatient Care, Dr. M. Soewandhie Hospital Surabaya, in June–July 2014, aimed to analyze correlation between non-clinical factors according to the concept of Hendrik L. Blum, such as compliance to treatment, education level, income, and social support for the incidence of DN in DM patients. This study was an observational analytic study with case-control design. Case samples in this study were DM patients who experienced DN complications and undergoing treatment at Internal Medicine Clinic, Outpatient Care, Dr. M. Soewandhie Hospital Surabaya, by 36 respondents. Control samples in this study were diabetic patients who did not experience complications DN undergoing treatment at Internal Medicine Clinic, Outpatient Care, Dr. M. Soewandhie Hospital Surabaya, by 36 respondents. Samples were taken by using a convenience sampling method. Relation strenght analysis between dependent and independent variables used Contingency Coefficient by Chi Square test with 95% Confidence Interval ( $\alpha=0.05$ ). To determine the amount of risk between dependent and independent variables, we used OR (odds ratio) calculation. The results showed that non-compliance to treatment (OR=2.8) with contingency coefficient 0.243, low education (OR=1.5) with contingency coefficient 0.091, income < District Minimum Wage (OR=1.21) with contingency coefficient 0.036, and not receiving social support (OR=1.65) with contingency coefficient 0.117. In conclusion, compliance to treatment, education level, income, and social support affect the incidence of DN in DM patients.*

**Keywords:** compliance to treatment, education level, income, social support, diabetic nephropathy

## PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) menjadi penyebab utama kematian secara global. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 dan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1995 dan 2001, tampak bahwa selama 12 tahun (1995–2007) telah terjadi transisi epidemiologi di mana kematian karena PTM semakin meningkat, sedangkan kematian karena penyakit menular semakin menurun. Data WHO menunjukkan bahwa dari 57 juta kematian yang terjadi di dunia pada tahun 2008, sebanyak 36 juta atau hampir dua pertiganya disebabkan oleh PTM. Di negara-negara dengan tingkat ekonomi rendah dan menengah, dari seluruh kematian yang terjadi pada orang-orang berusia kurang dari 60 tahun, 29% disebabkan oleh PTM, sedangkan di negara-negara maju, menyebabkan 13% kematian. Diproyeksikan jumlah kesakitan akibat PTM dan kecelakaan akan meningkat dan penyakit menular akan menurun. PTM seperti kanker, jantung, DM dan paru obstruktif kronik, serta penyakit kronik lainnya akan mengalami peningkatan yang signifikan pada tahun 2030 (Kemenkes RI, 2012).

Menurut Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) tahun 2010–2011, penyakit diabetes mellitus (DM) menempati urutan ke-5 dari 10 besar penyakit tidak menular penyebab rawat jalan di rumah sakit di Indonesia dengan persentase sebesar 1.92% pada tahun 2009 dan sebesar 26% pada tahun 2010 (Kemenkes RI, 2012).

Prevalensi DM menurut Laporan Nasional tahun 2007 di daerah perkotaan didapatkan persentase sebesar 6,8% di Provinsi Jawa Timur. Ditinjau dari segi pendidikan, prevalensi DM lebih tinggi pada kelompok tidak sekolah dan tidak tamat SD. Menurut jenis pekerjaan, prevalensi DM lebih tinggi pada kelompok ibu rumah tangga dan tidak bekerja, diikuti pegawai dan wiraswasta. Berdasarkan tingkat pengeluaran rumah tangga per kapita, prevalensi DM meningkat sesuai dengan meningkatnya tingkat pengeluaran (Kemenkes RI, 2008).

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan. Insulin adalah hormon yang mengatur gula darah. Hiperglikemia atau gula darah yang meningkat, merupakan efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol dan dari waktu ke waktu menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, khususnya saraf dan pembuluh darah (WHO, 2011).

Klasifikasi DM menurut *American Diabetes Association* (ADA) dan *World Health Organization* (WHO) dikategorikan menjadi DM tipe 1, tipe 2, dan tipe lain. Dua tipe utama DM adalah tipe 1 dan tipe 2, namun bentuk tersering adalah DM tipe 2, sekitar 85% dari kasus DM (Sacher dan McPherson, 2004).

Gejala khas DM terdiri dari poliuria, polidipsia, polifalga, penurunan berat badan yang tidak diketahui penyebabnya. Sedangkan gejala tidak khas DM di antaranya lemas, kesemutan, luka yang sulit sembuh, gatal, penglihatan kabur, disfungsi ereksi pada pria, dan pruritus vulva pada wanita. Apabila ditemukan gejala khas DM, pemeriksaan glukosa darah abnormal hanya satu kali sudah cukup untuk menegakkan diagnosis, namun apabila tidak ditemukan gejala khas DM, maka diperlukan dua kali pemeriksaan glukosa darah abnormal. Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui tiga kriteria yaitu jika keluhan klasik ditemukan maka pemeriksaan glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM, jika keluhan klasik ditemukan, dilakukan pemeriksaan glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dL, bila ada keraguan perlu dilakukan tes toleransi glukosa oral (TTGO) dengan mengukur kadar glukosa darah 2 jam setelah minum 75 g glukosa (Purnamasari, 2009).

Komplikasi DM adalah semua penyulit yang timbul sebagai akibat dari DM, baik sistemik, organ ataupun jaringan tubuh lainnya. Komplikasi DM terdiri dari komplikasi akut dan komplikasi kronis. Komplikasi kronis yang berhubungan dengan DM adalah penyakit mikrovaskuler dan makrovaskuler. Kerusakan vaskuler merupakan gejala khas sebagai akibat dari DM, dan dikenal dengan nama angiopati diabetika. Makroangiopati (kerusakan makrovaskuler) biasanya muncul sebagai gejala klinik berupa penyakit jantung iskemik, stroke dan kelainan pembuluh darah perifer. Adapun mikroangiopati (kerusakan mikrovaskuler) memberikan manifestasi retinopati, neuropati, dan nefropati (Tjokrowiro dkk, 2007).

Nefropati diabetik (ND) merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi pada penderita diabetes. Nefropati diabetik didefinisikan sebagai sindrom klinis pada penderita DM yang ditandai dengan albuminuria menetap yaitu  $> 300$  mg/24 jam pada minimal dua kali pemeriksaan dalam kurun waktu 3 sampai 6 bulan (Hendromartono, 2009).

Amerika dan Eropa, ND merupakan penyebab utama gagal ginjal terminal. Angka kejadian ND pada DM tipe 2 sering lebih besar dibandingkan

dengan DM tipe 1, karena jumlah pasien DM tipe 2 lebih banyak dibandingkan dengan DM tipe 1. Secara epidemiologis, ditemukan perbedaan terhadap kerentanan untuk timbulnya ND yang antara lain dipengaruhi oleh etnis, jenis kelamin, serta umur saat diabetes timbul (Hendromartono, 2009).

Nefropati diabetik terjadi pada 30–40% penderita DM dan merupakan penyebab utama terjadinya *end-stage renal disease* (ESRD). Risiko ND sangat kuat kemungkinan ditentukan oleh genetik, yang dikaitkan dengan tempat kromosom tertentu. Gen yang terlibat belum dapat diidentifikasi. Onset dan perkembangan penyakit ginjal yang disebabkan DM sangat bervariasi (Ritz, 1999).

Sebelum timbul gejala klinik dari ND, ginjal penderita DM mengalami perubahan fungsional maupun morfologis. Kelainan morfologi ginjal timbul sesudah 2-5 tahun sejak diagnosis DM ditegakkan. Perubahan fungsional awalnya meliputi peningkatan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) dan ekskresi albumin dalam urine. Kerusakan pada pembuluh darah kecil di ginjal menyebabkan terjadinya kebocoran protein lewat urine. LFG pada mulanya meningkat di atas 20–30% dari normal, dan ekskresi protein yang intermitten makin lama menetap dan bertambah berat. LFG akhirnya akan turun dan penderita jatuh dalam gagal ginjal tahap akhir. Ginjal kehilangan kemampuannya untuk membersihkan dan menyaring darah sehingga akhirnya pasien seringkali harus menjalani dialisis untuk membuang produk buangan toksik dari darah. Gagal ginjal timbul sekitar lebih dari 5 tahun sejak timbulnya proteinuria (mikroalbuminuria) (Tjokroprawiro dkk, 2007).

Penelitian kasus kontrol pada 87 orang pada penderita DM tipe 2, didapatkan hasil 54 orang menderita komplikasi ND dan 33 orang ( $p = 0,043$ ) tidak menderita komplikasi ND dengan OR (*odd ratio*) = 2,64 (Yulianti, 2009).

Penelitian deskriptif mengenai distribusi komplikasi kronik gangguan vaskuler pada penderita DM tipe 2 di Instalasi Rawat Inap Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo. Surabaya sejumlah 58,4% (129 dari 228 orang) pasien menderita nefropati, 32,1% (71 orang) pasien menderita retinopati, dan 10,5% (24 orang) pasien menderita neuropati (Amalia, 2010).

Beberapa faktor klinis yang dapat mempengaruhi timbulnya ND pada penderita DM adalah faktor genetis, kelainan hemodinamik, hipertensi sistemik, sindrom resistensi insulin (sindroma metabolik, gangguan metabolik, pelepasan *growth factors*,

kelainan metabolisme karbohidrat/lemak/protein, dislipidemia (Hendromartono, 2009).

Konsep Hendrik L. Blum menjelaskan empat faktor determinan yang mempengaruhi timbulnya masalah kesehatan. Faktor tersebut antara lain faktor genetik/keturunan, faktor perilaku/gaya hidup (meliputi diet, latihan fisik, dan kepatuhan berobat), faktor pelayanan kesehatan (jenis cakupan dan kualitas, adanya penyuluhan), dan faktor lingkungan (sosial, ekonomi, pendidikan, dan budaya). Keempat faktor tersebut saling berinteraksi yang dapat mempengaruhi kesehatan perorangan dan derajat kesehatan masyarakat (Endra, 2010).

Belum diketahui secara pasti apakah faktor non klinis menurut konsep Hendrik L. Blum seperti kepatuhan berobat, tingkat pendidikan, pendapatan dan dukungan sosial dapat mempengaruhi kejadian ND pada penderita DM.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor risiko non klinis, seperti kepatuhan berobat, tingkat pendidikan, pendapatan dan dukungan sosial apakah berpengaruh terhadap kejadian nefropati diabetik (ND) pada penderita diabetes mellitus (DM).

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik yaitu peneliti hanya melakukan pengukuran, tidak melakukan perlakuan/intervensi kepada subjek penelitian dan untuk mengetahui hubungan variabel bebas dan variabel tergantung.

Rancangan bangun penelitian yang digunakan adalah studi kasus kontrol, di mana penelitian dimulai dengan mengidentifikasi kelompok dengan penyakit atau efek tertentu (kasus) dan kelompok tanpa penyakit atau efek tertentu (kontrol), kemudian secara retrospektif diteliti faktor risiko yang mungkin dapat menerangkan mengapa kasus terkena efek, sedangkan kontrol ingin diketahui pula apakah faktor risiko tertentu benar berhubungan dengan terjadinya efek yang diteliti dengan membandingkan kekerapan pajanan faktor tersebut pada kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari kelompok kasus yaitu seluruh penderita DM yang mengalami komplikasi ND yang menjalani perawatan di Poli Penyakit Dalam Instalasi Rawat Jalan (IRJA) RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya, sedangkan kelompok kontrol yaitu seluruh penderita DM yang tidak mengalami komplikasi

ND yang menjalani perawatan di Poli Penyakit Dalam Instalasi Rawat Jalan (IRJA) RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya.

Sampel kasus dalam penelitian ini adalah penderita DM yang mengalami komplikasi ND yang menjalani perawatan di Poli Penyakit Dalam Instalasi Rawat Jalan (IRJA) RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya, sedangkan sampel kontrol dalam penelitian ini adalah penderita DM yang tidak mengalami komplikasi ND yang menjalani perawatan di Poli Penyakit Dalam Instalasi Rawat Jalan (IRJA) RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya.

Kriteria inklusi pada kelompok kasus adalah penderita DM dengan komplikasi ND, berdomisili di Surabaya, usia penderita > 40 tahun, lama menderita DM  $\geq 5$  tahun. Sedangkan kriteria inklusi pada kelompok kontrol adalah penderita DM tanpa komplikasi ND, berdomisili di Surabaya, usia penderita > 40 tahun, lama menderita DM  $\geq 5$  tahun.

Dari perhitungan besar sampel kasus kontrol dengan menggunakan perbandingan 1:1 didapatkan besar sampel pada kelompok kasus sebanyak 36 responden, dan pada kelompok kontrol sebanyak 36 responden.

Sampel dalam penelitian ini diambil secara random. Oleh karena populasi memiliki karakteristik tugas pokok dan fungsi maka penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Dengan teknik *simple random sampling* diharapkan setiap anggota sub populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel, sehingga sampel yang dipilih dapat mewakili seluruh sub populasi yang ada.

Proses pengambilan sampel dilakukan dengan cara *convenience sampling* di mana pengambilan sampel dilakukan dari penderita DM yang mudah diakses dan bersedia menjadi responden.

Penelitian dilaksanakan di Poli Penyakit Dalam Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya pada bulan Juni–Juli 2014.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian ND pada penderita DM, sedangkan variabel bebas adalah kepatuhan berobat, tingkat pendidikan, pendapatan dan dukungan sosial.

Dalam penelitian ini data yang digunakan diambil dari data primer melalui wawancara langsung kepada responden serta dengan melihat catatan rekam medis, dan data sekunder berupa penetapan subyek penelitian diperoleh dari data rekam medis.

Prosedur dalam penelitian ini ditempuh melalui langkah-langkah pencarian dan rekapitulasi data responden yang diperoleh dari data rekam medis, mengisi dan menentukan data faktor/variabel melalui wawancara dan melihat data rekam medis, hasil wawancara dan data rekam medis selanjutnya direkap dan dianalisis secara statistik

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa kuesioner. Kuesioner berupa pertanyaan tertutup (*close ended*) yang digunakan untuk mengetahui karakteristik responden (umur, jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendidikan, pendapatan), kepatuhan berobat, dan dukungan sosial.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *Chi Square* ( $\chi^2$ ) dengan derajat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ) dilakukan untuk mengetahui kekuatan hubungan dengan melihat *Contingency Coefficient*. Untuk mengetahui besar risiko dilihat dari nilai OR (*odds ratio*), di mana OR = ad/bc adalah untuk melihat risiko secara statistik.

## HASIL

### Karakteristik Responden

Responden terdiri dari 2 kelompok yaitu penderita DM dengan komplikasi ND (kasus) dan penderita DM tanpa komplikasi ND (kontrol) yang berobat di Poli Penyakit Dalam Instalasi Rawat Jalan (IRJA) RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya pada bulan Juni–Juli 2014.

Responden memiliki karakteristik yang terdiri dari berbagai golongan umur, jenis pekerjaan, pendapatan dan tingkat pendidikan baik pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol (Tabel 1).

Karakteristik penderita DM menurut kelompok umur terbanyak adalah kelompok umur 50–59 tahun. Didapatkan jumlah sebanyak 17 penderita (47,22%), pada kelompok kasus dan 18 penderita (50%) pada kelompok kontrol.

Karakteristik penderita DM menurut jenis kelamin dapat diketahui sebagian besar penderita DM berjenis kelamin perempuan dengan jumlah sebanyak 21 penderita (58,33%) pada kelompok kasus dan 23 penderita (63,89%) pada kelompok kontrol.

Karakteristik penderita DM menurut jenis pekerjaan dapat diketahui sebagian besar penderita DM adalah ibu rumah tangga. Hasil tersebut didapatkan baik pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol. Didapatkan jumlah sebanyak 17 penderita (47,22%) pada kelompok kasus dan 14 penderita (38,89%) pada kelompok kontrol.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Karakteristik	Kasus (%)	Kontrol (%)
<b>Umur (tahun)</b>		
40–44	5 (13,89)	5 (13,89)
45–49	3 (8,33)	2 (5,56)
50–59	17 (47,22)	18 (50)
60–69	7 (19,44)	8 (22,22)
≥ 70	4 (11,11)	3 (8,33)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	15 (41,67)	13 (36,11)
Perempuan	21 (58,33)	23 (63,89)
<b>Pekerjaan</b>		
PNS/BUMN	2 (5,56)	1 (2,78)
Swasta	8 (22,22)	7 (19,44)
Wiraswasta	6 (16,67)	8 (22,22)
Pensiunan	2 (5,56)	4 (11,11)
IRT	17 (47,22)	14 (38,89)
Tidak bekerja	1 (2,78)	2 (5,56)
<b>Pendidikan</b>		
Tidak sekolah	3 (8,33)	2 (5,56)
Tidak tamat SD	3 (8,33)	4 (11,11)
SD/ sederajat	14 (38,89)	12 (33,33)
SMP/ sederajat	7 (19,45)	6 (16,67)
SMA/ sederajat	6 (16,67)	8 (22,22)
Perguruan Tinggi	3 (8,33)	4 (11,11)
<b>Pendapatan</b>		
< UMK	30 (83,33)	29 (80,56)
≥ UMK	6 (16,67)	7 (19,44)

Karakteristik penderita DM menurut tingkat pendidikan dapat diketahui sebagian besar penderita DM berlatar belakang pendidikan SD/ sederajat dengan jumlah sebanyak 14 penderita (38,89%) pada kelompok kasus dan 12 penderita (33,33%) pada kelompok kontrol.

Karakteristik penderita DM menurut pendapatan dapat diketahui sebagian besar penderita DM memiliki pendapatan < UMK, dengan jumlah sebanyak 30 penderita (83,33%) pada kelompok kasus dan 29 penderita (80,56%) pada kelompok kontrol.

**Hubungan Kepatuhan Berobat dengan Kejadian ND**

Hasil penelitian yang menghubungkan faktor kepatuhan berobat dengan kejadian ND didapatkan hasil penelitian bahwa sebagian besar penderita DM pada kelompok kasus tidak patuh melakukan pengobatan (Tabel 2).

Didapatkan jumlah sebanyak 21 penderita (58,33%) yang tidak patuh melakukan pengobatan pada kelompok kasus. Hasil tersebut berbanding terbalik dengan penderita DM pada kelompok

**Tabel 2.** Hubungan Kepatuhan Berobat dengan Kejadian ND

Kepatuhan Berobat	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Tdk Patuh	21	58,3	12	33,3
Patuh	15	41,7	24	66,7
Jumlah	36	100	36	100

kontrol. Penderita DM pada kelompok kontrol sebagian besar patuh melakukan pengobatan, dengan jumlah sebanyak 24 penderita (66,67%).

Berdasarkan nilai *contingency coefficient* didapatkan nilai 0,243 di mana antara variabel kepatuhan berobat dan kejadian ND mempunyai korelasi sangat lemah. Sedangkan berdasarkan perhitungan *OR* antara kepatuhan berobat dengan kelompok kasus dan kontrol, didapatkan nilai *OR* sebesar 2,8, artinya pada penderita DM yang tidak patuh melakukan pengobatan mempunyai risiko mengalami komplikasi ND sebesar 2,8 kali dari penderita DM yang patuh melakukan pengobatan.

**Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian ND**

Pada variabel tingkat pendidikan penderita DM yang dihubungkan dengan kejadian ND dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu tingkat pendidikan rendah yakni tidak sekolah, tidak tamat SD, SD/ sederajat, dan SMP/ sederajat, sedangkan tingkat pendidikan tinggi adalah SMA/ sederajat dan perguruan tinggi (Tabel 3).

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa sebagian besar penderita DM antara kelompok kasus dan kelompok kontrol berlatar belakang pendidikan rendah dengan jumlah sebanyak 27 penderita (75%) pada kelompok kasus dan 24 penderita (66,67%) pada kelompok kontrol.

Berdasarkan nilai *contingency coefficient* didapatkan nilai 0,091 di mana antara variabel tingkat pendidikan dan kejadian ND mempunyai korelasi sangat lemah. Sedangkan berdasarkan perhitungan *OR* antara tingkat pendidikan dengan kelompok kasus dan kontrol, didapatkan nilai *OR*

**Tabel 3.** Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian ND

Pendidikan	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Rendah	27	75	24	66,7
Tinggi	9	25	12	33,3
Jumlah	36	100	36	100

sebesar 1,5, artinya pada penderita DM yang berlatar belakang pendidikan rendah mempunyai risiko mengalami komplikasi ND sebesar 1,5 kali dari penderita DM yang berlatar belakang tinggi.

**Hubungan Pendapatan dengan Kejadian ND**

Pada variabel pendapatan yang dihubungkan dengan kejadian ND didapatkan hasil penelitian bahwa sebagian besar penderita DM antara kelompok kasus dan kelompok kontrol memiliki pendapatan < UMK (Tabel 4).

Didapatkan penderita DM dengan pendapatan < UMK sebanyak 30 penderita (83,33%) pada kelompok kasus dengan dan 29 penderita (80,56%) pada kelompok kontrol.

Berdasarkan nilai *contingency coefficient* didapatkan nilai 0,036 di mana antara variabel pendapatan dan kejadian ND mempunyai korelasi sangat lemah. Sedangkan berdasarkan perhitungan *OR* antara pendapatan dengan kelompok kasus dan kontrol, didapatkan nilai *OR* sebesar 1,21, artinya penderita DM dengan pendapatan < UMK mempunyai risiko mengalami komplikasi ND sebesar 1,21 kali dari penderita DM yang memiliki pendapatan ≥ UMK.

**Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kejadian ND**

Pada variabel dukungan sosial yang dihubungkan dengan kejadian ND didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden antara kelompok kasus dan kelompok kontrol mendapatkan dukungan sosial (Tabel 5).

**Tabel 4.** Hubungan Pendapatan dengan Kejadian ND

Pendapatan	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
< UMK	30	83,3	29	80,6
≥ UMK	6	16,7	7	19,4
Jumlah	36	100	36	100

**Tabel 5.** Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kejadian ND

Dukungan Sosial	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ya	22	61,1	26	72,2
Tidak	12	38,9	10	27,8
Jumlah	36	100	36	100

Didapatkan penderita DM yang mendapatkan dukungan sosial sebanyak 22 penderita (61,11%) pada kelompok kasus dan 26 penderita (72,22%) pada kelompok kontrol.

Berdasarkan nilai *contingency coefficient* didapatkan nilai 0,117 di mana antara variabel dukungan sosial dan kejadian ND mempunyai korelasi sangat lemah. Sedangkan berdasarkan perhitungan *OR* antara dukungan sosial dengan kelompok kasus dan kontrol, didapatkan nilai *OR* sebesar 1,65, artinya penderita DM yang tidak mendapatkan dukungan sosial mempunyai risiko mengalami komplikasi ND sebesar 1,65 kali dari penderita DM yang mendapatkan dukungan sosial.

**PEMBAHASAN**

Nefropati diabetik (ND) merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi pada penderita diabetes. Nefropati diabetik didefinisikan sebagai sindrom klinis pada penderita DM yang ditandai dengan albuminuria menetap yaitu > 300 mg/24 jam pada minimal dua kali pemeriksaan dalam kurun waktu 3 sampai 6 bulan (Hendromartono, 2009).

Oleh Mongensen dalam Hendromartono (2009), perjalanan ND dibagi dalam beberapa tahap yaitu tahap I (*hyperfiltration-hypertropy stage*), pada tahap ini LFG meningkat sampai dengan 40% di atas normal yang disertai pembesaran ukuran ginjal dan peningkatan laju ekskresi albumin dalam urine. Tahap ini masih *reversible* dan berlangsung 0–5 tahun sejak awal diagnosis DM ditegakkan. Dengan pengendalian glukosa darah yang ketat, kelainan fungsi maupun struktur ginjal akan normal kembali; tahap II (*silent stage*), terjadi setelah 5–10 tahun diagnosis DM tegak, saat perubahan struktur ginjal berlanjut, dan LFG masih tetap meningkat dengan tekanan darah normal. Laju ekskresi albumin dalam urine hanya akan meningkat setelah latihan jasmani, keadaan stress atau kendali metabolik yang memburuk. Keadaan ini dapat berlangsung lama. Hanya sedikit yang akan berlanjut ke tahap berikutnya. Progresivitas secara umum terkait dengan memburuknya kendali metabolik. Tahap ini selalu disebut sebagai tahap sepi (*silent stage*); tahap III (*incipient diabetic nephropathy stage*), ini adalah tahap awal nefropati (*incipient diabetic nephropathy*), saat mikroalbuminuria telah nyata (30–300 mg/24 jam). Tahap ini biasanya terjadi 10–15 tahun diagnosis DM tegak. Secara histopatologis, juga telah jelas penebalan membran basalis glomerulus. LFG meningkat atau dapat

menurun sampai derajat normal dan tekanan darah mulai meningkat. Keadaan ini dapat bertahan bertahun-tahun dan progresivitas masih mungkin dicegah dengan kendali glukosa dan tekanan darah yang kuat; tahap IV (*overt diabetic nephropathy stage*), ini merupakan tahapan saat di mana ND bermanifestasi secara klinis dengan proteinuria yang nyata (0,5 g/24 jam), tekanan darah meningkat, LFG yang menurun di bawah normal. Ini terjadi setelah 15–20 tahun DM tegak.

Patofisiologi ND adalah adanya hiperfiltrasi. Sampai saat ini, hiperfiltrasi masih dianggap sebagai awal dari mekanisme patogenik dalam laju kerusakan ginjal. Mekanisme terjadinya peningkatan LFG pada ND kemungkinan disebabkan oleh dilatasi arteriol aferen oleh efek yang tergantung glukosa, yang diperantarai hormon vasoaktif IGF-1, *Nitric Oxide*, prostaglandin dan glukagon. Efek langsung dari hiperglikemia adalah rangsangan hipertrofi sel, sintesis matriks ekstraseluler, serta produksi TGF- $\beta$  yang diperantarai oleh aktivasi protein kinase-C (PKC) yang termasuk dalam serine-threonin kinase yang memiliki fungsi pada vaskular seperti kontraktilitas, aliran darah, proliferasi sel dan permeabilitas kapiler. Hiperglikemi kronik dapat menyebabkan terjadinya glikasi nonenzimatik asam amino dan protein (reaksi Mallard dan Browning) (Hendromartono, 2009).

Pada awalnya glukosa akan mengikat residu asam amino secara non enzimatik menjadi basa Schiff glikasi, lalu terjadi penyusunan ulang untuk mencapai bentuk yang lebih stabil tetapi masih reversibel dan disebut sebagai produk amadori. Jika proses ini berlangsung terus akan terjadi *Advance Glycation End Products (AGEs)* yang irreversible. AGEs diperkirakan menjadi perantara bagi beberapa kegiatan seluler seperti ekspresi *adhesion molecules* yang berperan dalam penarikan sel-sel mononuklear, juga pada terjadinya hipertrofi sel, sintesa sel matriks ekstraseluler, serta inhibisi sintesis *Nitric Oxide*. Proses ini akan terus berlanjut sampai terjadi ekspansi sesuai tahap-tahap pada mogensen. Hipertensi yang timbul bersama dengan bertambahnya kerusakan ginjal juga akan mendorong sklerosis pada ginjal pasien DM. Diperkirakan bahwa hipertensi pada DM terutama disebabkan oleh spasme arteriol eferen intrarenal atau intraglomerulus (Hendromartono, 2009).

Secara ringkas, beberapa faktor etiologis timbulnya ND adalah kurang ter kendalinya kadar gula darah (gula darah puasa > 140–160 mg/dl);

faktor genetik; kelainan hemodinamik (peningkatan aliran darah ginjal dan LFG, peningkatan tekanan intraglomerulus); hipertensi sistemik; sindrom resistensi insulin (sindroma metabolik); peradangan; perubahan permeabilitas pembuluh darah; asupan protein berlebih; gangguan metabolik (kelainan metabolisme polyol, pembentukan *advanced glycation and products*, peningkatan produksi sitokin); pelepasan *growth factors*; kelainan metabolisme karbohidrat atau lemak atau protein; kelainan struktural (hipertrofi glomerulus, ekspansi mesangium, penebalan membrana basalis glomerulus); gangguan *ion pumps* (peningkatan  $\text{Na}^+ - \text{H}^+$  *pump* dan penurunan  $\text{Ca}^{2+} - \text{ATPase pump}$ ); dislipidemia (hiperkolesterolemia dan hipertrigliseridemia); aktivasi protein kinase-C (Hendromartono, 2009).

Konsep Hendrik L. Blum menjelaskan empat faktor determinan yang mempengaruhi timbulnya masalah kesehatan. Faktor tersebut antara lain faktor genetik/keturunan, faktor perilaku/gaya hidup (meliputi diet, latihan fisik, dan kepatuhan berobat), faktor pelayanan kesehatan (jenis cakupan dan kualitas, adanya penyuluhan), dan faktor lingkungan (sosial, ekonomi, pendidikan, dan budaya). Keempat faktor tersebut saling berinteraksi yang dapat mempengaruhi kesehatan perorangan dan derajat kesehatan masyarakat (Endra, 2010).

Pada faktor genetik yang harus diperhatikan adalah status gizi pada masa balita, sebab pada masa ini perkembangan otak anak yang menjadi aset di masa mendatang. Namun masih banyak anak Indonesia yang mempunyai status gizi kurang bahkan buruk. Oleh sebab itu program penanggulangan kekurangan gizi dan peningkatan status gizi masyarakat masih tetap diperlukan, yang utama adalah program posyandu yang dilaksanakan tingkat RT/RW. Dengan berjalannya program ini maka akan terdeteksi secara dini status gizi masyarakat dan cepat tertangani (Endra, 2010).

Perilaku merupakan respon/reaksi seseorang terhadap stimulus yang berasal dari luar maupun dari dalam diri. Dalam teori HL. Blum, perilaku mempunyai pengaruh besar pada status kesehatan individu maupun masyarakat. Faktor perilaku dikelompokkan menjadi 4 unsur pokok yaitu perilaku pemeliharaan kesehatan (*health promotion behavior*), Perilaku pencegahan penyakit (*health preventiuon behavior*), Perilaku mencari pengobatan (*health seeking behavior*), Perilaku pemulihan kesehatan (*health rehabilitation behavior*) (Noorkasiani dkk, 2009).

Kondisi pelayanan kesehatan turut menunjang derajat kesehatan masyarakat. Pelayanan kesehatan yang berkualitas sangat diperlukan. Puskesmas sebagai garda terdepan dalam pelayanan kesehatan masyarakat mempunyai peran yang sangat besar, sebab di puskesmas akan ditangani masyarakat yang membutuhkan edukasi dan perawatan primer. Peranan Sarjana Kesehatan Masyarakat yang memiliki kompetensi di bidang manajemen kesehatan dibutuhkan dalam menyusun berbagai program kesehatan, terutama program-program pencegahan penyakit yang bersifat preventif sehingga masyarakat tidak banyak yang jatuh sakit (Endra, 2010).

Menurut Hendrik L. Blum, status kesehatan individu atau masyarakat sangat ditentukan oleh faktor lingkungan. Lingkungan ini termasuk lingkungan tempat tinggal dan sosial budaya. Sosial budaya meliputi sistem ekonomi, sistem pendidikan (formal maupun non formal), sistem religius, sistem pemerintahan, dan sistem norma. Perilaku individu sangat dipengaruhi oleh sosial budaya tempat individu tersebut berasal. Aspek sosial budaya akan berdampak pada status kesehatan, baik secara langsung maupun tidak langsung (Noorkasiani dkk, 2009).

Seseorang dengan golongan ekonomi kurang dan pendidikan rendah, rasa sakit sering tidak dirasakan karena adanya beban pekerjaan dan kurangnya pengetahuan. Di negara berkembang, termasuk di Indonesia, perilaku individu terhadap sakit sering menjadikan kondisi kesehatannya semakin parah ketika individu tersebut memutuskan untuk berobat ke pelayanan kesehatan, hal demikian dikarenakan keterlambatan penanganan oleh tenaga medis (Noorkasiani dkk, 2009).

Penderita Diabetes Melitus mengalami banyak perubahan dalam hidupnya, mulai dari pengaturan pola makan, olahraga, kontrol gula darah, dan lain-lain yang harus dilakukan sepanjang hidupnya. Perubahan dalam hidup yang mendadak membuat penderita Diabetes Melitus menunjukkan beberapa reaksi psikologis yang negatif di antaranya adalah marah, merasa tidak berguna, kecemasan yang meningkat dan depresi. Selain perubahan tersebut jika penderita Diabetes Melitus telah mengalami komplikasi maka akan menambah depresi pada penderita karena dengan adanya komplikasi akan membuat penderita mengeluarkan lebih banyak biaya, pandangan negatif tentang masa depan, dan lain-lain. Penderita sakit kronis cenderung menunjukkan ekspresi emosi yang bersifat negatif

berkenaan dengan kondisi sakitnya (Satiadarma, 2003).

Dukungan sosial berarti informasi (tindakan nyata/berupa potensi) yang membuat individu berkeyakinan bahwa mereka disayangi, diperhatikan, akan mendapat bantuan dari orang lain bila mereka membutuhkannya. Dukungan sosial diartikan sebagai sumber *coping* yang mempengaruhi situasi yang dinilai *stressful* dan membuat orang yang stres mampu mengubah situasi, mengubah arti situasi atau mengubah reaksi emosinya terhadap situasi yang ada (Major dkk, 1997).

### **Hubungan Kepatuhan Berobat dengan Kejadian ND**

Kepatuhan berobat penderita DM terdiri dari melakukan kontrol ke dokter/pelayanan kesehatan secara teratur setiap bulan, melakukan pemeriksaan laboratorium secara teratur setiap bulan, dan disiplin dalam minum obat yang diresepkan dokter secara teratur sesuai dengan aturan dokter (Safitri, 2013).

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat diperoleh informasi bahwa sebagian besar responden pada kelompok kasus tidak patuh melakukan pengobatan, sedangkan responden pada kelompok kontrol sebagian besar patuh melakukan pengobatan seperti kontrol ke dokter/pelayanan kesehatan secara teratur setiap bulan, melakukan pemeriksaan laboratorium secara teratur setiap bulan, dan disiplin dalam minum obat yang diresepkan dokter secara teratur sesuai dengan aturan dokter.

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 21 penderita (58,33%) pada kelompok kasus tidak patuh melakukan pengobatan. Ketidapatuhan melakukan pengobatan tersebut dimulai saat pertama kali terdiagnosa menderita DM sampai diketahui adanya komplikasi. Hasil sebaliknya didapatkan pada kelompok kontrol. Penderita DM pada kelompok kontrol sebagian besar patuh melakukan pengobatan dengan jumlah sebanyak 24 penderita (66,67%) patuh melakukan pengobatan. Penderita DM pada kelompok kontrol patuh melakukan pengobatan mulai saat terdiagnosa menderita DM.

Berdasarkan nilai *contingency coefficient* didapatkan nilai 0,243 di mana antara variabel kepatuhan berobat dan kejadian ND mempunyai korelasi sangat lemah. Namun kepatuhan berobat berperan dalam proses terjadinya komplikasi ND pada penderita DM. Berdasarkan perhitungan statistik didapatkan hasil OR sebesar 2,8 yang berarti penderita DM yang tidak patuh melakukan pengobatan berisiko mengalami komplikasi ND



sebesar 2,8 kali dari penderita DM yang patuh melakukan pengobatan.

Penelitian serupa oleh Sudjatmiko (2011), dapat diketahui bahwa ketidakpatuhan berobat penderita DM dapat berisiko sebesar 3,273 kali mengalami komplikasi kronis dibandingkan dengan penderita DM yang patuh melakukan pengobatan.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Patel dkk (2008), pada 11.140 pasien DM tipe 2 untuk menjalani kontrol glukosa darah secara intensif didapatkan hasil kejadian komplikasi mikrovaskuler dapat diturunkan sebesar 9,4% dan kejadian komplikasi ND dapat diturunkan sebesar 4,1%.

Hubungan yang lemah antara kepatuhan berobat dan kejadian ND kemungkinan disebabkan oleh faktor lain yang dapat mempengaruhi kejadian ND, seperti menurut WHO (2003), yaitu kepatuhan seorang penderita DM tidak hanya berupa melakukan kontrol ke dokter/pelayanan kesehatan secara teratur setiap bulan, melakukan pemeriksaan laboratorium secara teratur setiap bulan, dan disiplin dalam minum obat yang diresepkan dokter secara teratur sesuai dengan aturan dokter harus, namun harus diimbangi dengan diet sesuai anjuran dokter dan keteraturan melakukan olah raga, sehingga angka kejadian komplikasi pada penderita DM dapat dikurangi.

Kepatuhan berobat merupakan salah satu perilaku responden. Perilaku tersebut berhubungan dengan tingkat pengetahuan/pengalaman seseorang. Pada situasi tertentu, orang lebih percaya kepada pengobatan alternatif. Misal pada kasus penyakit kronis, penderita mengalami putus asa karena kurang informasi dari petugas kesehatan mengenai penyakit yang diderita, atau disebabkan oleh pengalaman yang kurang menyenangkan dengan pelayanan kesehatan (Noorkasiani dkk, 2009).

Pentingnya mengetahui kadar glukosa darah bagi penderita DM agar dapat dipastikan bahwa glukosa darah berada pada keadaan mendekati normal. Apabila glukosa darah tidak terkontrol dengan baik, dapat menyebabkan penderita DM berada pada tahap yang lebih parah, yaitu komplikasi, dalam hal ini adalah komplikasi ND. Komplikasi ND termasuk dalam komplikasi kronis, komplikasi kronis muncul secara perlahan dan sering tidak disadari, tetapi akhirnya berangsur menjadi semakin berat dan membahayakan. Kematian pada penderita DM terjadi tidak secara langsung akibat hiperglikemia, tetapi berhubungan dengan komplikasi yang terjadi (Permana, 2009).

Sebagian besar penderita DM berpandangan bahwa untuk datang kontrol ke dokter memerlukan biaya yang cukup besar untuk perawatan dan transportasi. Kepatuhan berobat yang kurang pada penderita DM dapat menimbulkan penyulit lain yang dapat memperparah kesehatan penderita DM, yaitu komplikasi. Menurut WHO (2003), biaya langsung yang dikeluarkan untuk pengobatan jika terkena komplikasi akibat kurangnya kepatuhan berobat dapat meningkat sebesar 3–4 kali dibandingkan dengan kepatuhan berobat yang baik pada saat sebelum terkena komplikasi

### **Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian ND**

Pendidikan yang pernah ditempuh oleh penderita DM terdiri dari berbagai macam tingkatan, namun dalam analisis statistik tingkat pendidikan dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu tingkat pendidikan rendah yakni tidak sekolah, tidak lulus SD, SD/ sederajat, dan SMP/ sederajat, dan tingkat pendidikan tinggi yang terdiri dari SMA/ sederajat dan perguruan tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil sebagian besar penderita DM berlatar belakang pendidikan rendah antara kelompok kasus dan kelompok kontrol, didapatkan jumlah sebanyak 27 penderita (75%) pada kelompok kasus dan 24 penderita (25%) pada kelompok kontrol.

Tingkat pendidikan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol berbanding lurus. Pada kelompok kasus dengan latar belakang pendidikan yang rendah mereka dapat mengalami komplikasi ND, adanya komplikasi ND kemungkinan disebabkan karena kurangnya pengetahuan mengenai penyakit DM dan kurangnya kemampuan mengendalikan keinginan penderita DM untuk dapat melakukan penatalaksanaan dan pengobatan DM dengan baik. Sedangkan pada kelompok kontrol, meskipun sebagian besar penderita DM berlatar belakang pendidikan rendah mereka mampu mengendalikan penyakit DM sehingga tidak menjadi parah dan terjadi komplikasi.

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2011), faktor yang memengaruhi derajat kesehatan tidak hanya pendidikan, ekonomi lingkungan, perilaku dan pelayanan kesehatan. Akan tetapi terdapat faktor lain yaitu: ketersediaan sarana dan prasarana kesehatan, kebudayaan, keturunan, dan kontribusi sektor yang terkait yang ikut memengaruhi derajat kesehatan masyarakat.

Tingkat pendidikan penderita DM dapat mempengaruhi seseorang dalam memberikan penilaian, termasuk mengartikan akan pentingnya mengendalikan penyakit yang diderita. Selain itu pengetahuan tentang penyakit DM yang didapat dari membaca berbagai macam buku dan mendapat informasi kesehatan dari berbagai media atau melalui penyuluhan dari petugas kesehatan dapat pula meningkatkan kemauan penderita DM dalam mengendalikan penyakit DM agar tidak menimbulkan penyulit yang dapat berakibat fatal, dalam hal ini komplikasi ND.

Berdasarkan nilai *contingency coefficient* didapatkan nilai 0,091 di mana antara variabel tingkat pendidikan dan kejadian ND mempunyai korelasi sangat lemah, namun tingkat pendidikan berperan terhadap timbulnya komplikasi ND. Berdasarkan perhitungan OR dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan rendah dapat berisiko mengalami komplikasi ND. Hal tersebut disimpulkan berdasarkan perhitungan *OR* antara tingkat pendidikan dengan kelompok kasus dan kontrol. Didapatkan nilai *OR* sebesar 1,5, artinya pada penderita DM yang berlatar belakang pendidikan rendah mempunyai risiko mengalami komplikasi ND sebesar 1,5 kali dari penderita DM yang berlatar belakang pendidikan tinggi.

Penelitian terkait oleh Secrest dkk (2011), mengenai hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian gagal ginjal terminal pada penderita DM tipe 1 menunjukkan hasil risiko mengalami gagal ginjal terminal sebesar 2,9 kali pada penderita DM tipe 1 yang berpendidikan rendah dibandingkan dengan penderita DM tipe 1 yang berpendidikan tinggi.

### **Hubungan Pendapatan dengan Kejadian ND**

Dalam penelitian ini pendapatan penderita DM digolongkan menjadi 2 kategori, yaitu  $< \text{UMK}$  dan  $\geq \text{UMK}$  dengan nilai UMK sesuai penetapan pemerintah kota Surabaya tahun 2014 yaitu sebesar Rp2.200.000,-.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa sebagian besar penderita DM antara kelompok kasus dan kelompok kontrol memiliki pendapatan  $< \text{UMK}$  yaitu  $< \text{Rp}2.200.000,-$ . Didapatkan hasil sebanyak 30 penderita (83,33%) pada kelompok kasus dan sebanyak 29 penderita (80,56) pada kelompok kontrol.

Penyakit DM sering mendatangkan kecacatan dengan berbagai macam komplikasi yang berat, termasuk kebutaan, penyakit jantung dan ginjal, serta neuropati. Beban yang harus ditanggung akibat penyakit DM cukup tinggi, termasuk beban penderitaan, perawatan kesehatan, dan berkurangnya kemampuan untuk beraktivitas. Ketidacukupan fasilitas dan kemampuan untuk pencegahan sekunder dan tersier pada penderita DM berakibat pada timbulnya penyulit kronis, yang kemudian berlanjut sebagai gangguan fungsi dini serta kecacatan pada sebagian penderita DM (WHO, 2000).

Pendapatan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol mempunyai nilai yang sebanding. Penderita DM pada kelompok kasus dengan pendapatan  $< \text{UMK}$  mereka dapat mengalami komplikasi ND. Komplikasi ND dapat timbul kemungkinan disebabkan oleh beban pikiran yang dirasakan oleh penderita DM sebelum mengalami komplikasi ND, sehingga pengendalian penyakit DM kurang dilakukan dan timbul penyulit kronis. Sedangkan penderita DM pada kelompok kontrol mereka mampu mengendalikan penyakit DM sehingga dapat mengurangi risiko mengalami komplikasi ND. Sebagian besar penderita DM pada kelompok kontrol mempunyai kesadaran dan rasa waspada terhadap penyakit DM yang diderita, sehingga mereka mempunyai kemauan untuk mengendalikan penyakit DM secara dini agar tidak terjadi komplikasi. Adanya kesadaran dan kemauan untuk mengendalikan DM tersebut didukung oleh pengetahuan yang didapat oleh masing-masing penderita DM.

Berdasarkan nilai *contingency coefficient* didapatkan nilai 0,036 di mana antara variabel pendapatan dan kejadian ND mempunyai korelasi sangat lemah, namun pendapatan dapat mempengaruhi timbulnya komplikasi ND pada penderita DM. Berdasarkan penelitian didapatkan perhitungan OR sebesar 1,21 yang artinya penderita DM dengan pendapatan  $< \text{UMK}$  mempunyai risiko mengalami komplikasi ND sebesar 1,21 kali dari penderita DM yang memiliki pendapatan  $\geq \text{UMK}$ .

Hasil penelitian tersebut sebanding dengan penelitian oleh Secrest dkk (2011), mengenai hubungan pendapatan dengan kejadian gagal ginjal terminal pada penderita DM tipe 1 menunjukkan hasil risiko mengalami gagal ginjal terminal sebesar 1,7 kali pada penderita DM tipe 1 yang mempunyai pendapatan rendah dibandingkan dengan penderita DM tipe 1 yang mempunyai pendapatan tinggi.

## Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kejadian ND

Dukungan sosial adalah dukungan yang diberikan oleh keluarga/kerabat dekat dalam pengendalian penyakit DM berupa dukungan informasi seperti mengingatkan jadwal untuk kontrol dan minum obat, dukungan penghargaan seperti pemberian semangat dan dorongan untuk bisa mengendalikan penyakit DM, dukungan materi seperti penyediaan materi berupa uang maupun barang kepada penderita DM, dukungan empati seperti memotivasi jika penderita DM mengalami kecemasan dan stres (Friedman dkk, 2010).

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa sebagian besar responden antara kelompok kasus dan kelompok kontrol mendapatkan dukungan sosial, dengan jumlah sebanyak 22 penderita (61,11%) pada kelompok kasus dan 26 penderita (72,22%) pada kelompok kontrol.

Dukungan sosial yang diperoleh antara penderita DM pada kelompok kasus dan kelompok kontrol diperoleh hasil yang sebanding. Namun penderita DM pada kelompok kasus meskipun mendapatkan dukungan sosial, mereka tetap mengalami komplikasi ND, sedangkan pada kelompok kontrol mereka mampu mengendalikan penyakit DM dengan diimbangi oleh dukungan sosial yang didapatkan melalui keluarga atau kerabat dekat.

Kejenuhan yang dialami penderita DM mungkin menjadi salah satu alasan dalam penanganan penyakit DM yang kurang, kejenuhan tersebut dapat berupa lamanya waktu sakit yang bertahun-tahun dan diharuskan mengubah pola makan dan pola hidup sehari-hari. Dukungan yang baik akan menurunkan kecemasan dan kejenuhan yang dirasakan penderita DM, tetapi faktor dari dalam diri merupakan faktor dominan dalam menghadapi pemicu kecemasan dan kejenuhan. Hal ini dapat dijelaskan bahwa setiap individu mempunyai kemampuan coping yang berbeda dalam menghadapi kecemasan dan kejenuhan. Sehingga adanya dukungan yang baik harus disertai dengan kemampuan coping dari dalam diri penderita DM untuk mengatasi dan menghadapi pemicu kecemasan dan kejenuhan dalam penanganan penyakit DM (Major dkk, 1997).

Sebuah penelitian oleh Pratita (2012), mengenai beberapa faktor yang mempengaruhi kemauan penderita DM dalam menangani penyakit DM mendapatkan hasil penderita DM dapat mengikuti saran dari dokter untuk melakukan proses pengobatan DM, namun terdapat beberapa kendala yang dialami

penderita DM yaitu sebesar 83% penderita DM sulit untuk mengubah gaya hidup seperti olah raga, sebesar 34,43% penderita DM sulit menjalankan menu diet sehat, dan sebesar 33,87% penderita DM bosan menjalani terapi dan berkendala dengan biaya pengobatan sebesar 32,26%. Kemungkinan tersebut yang dapat menyebabkan penderita DM pada kelompok kasus dapat mengalami komplikasi ND meskipun mendapat dukungan sosial yang baik dari keluarga maupun kerabat.

Berdasarkan nilai *contingency coefficient* didapatkan nilai 0,117 di mana antara variabel dukungan sosial dan kejadian ND mempunyai korelasi sangat lemah, namun dukungan keluarga mempunyai pengaruh terhadap kejadian komplikasi ND. Berdasarkan perhitungan *OR* antara dukungan sosial dengan kelompok kasus dan kontrol, didapatkan nilai *OR* sebesar 1,65, artinya penderita DM yang tidak mendapatkan dukungan sosial mempunyai risiko mengalami komplikasi ND sebesar 1,65 kali dari penderita DM yang mendapatkan dukungan sosial.

Penelitian yang dilakukan oleh Nicklett (2013), mengenai hubungan dukungan sosial dengan status kesehatan penderita DM didapatkan hasil *OR* sebesar 1,22 untuk kepatuhan minum obat, di mana dapat diartikan bahwa sebesar 1,22 kali status kesehatan penderita DM meningkat dengan patuh minum obat pada penderita DM yang mendapat dukungan sosial. Sedangkan untuk melakukan aktivitas fisik didapatkan hasil *OR* sebesar 1,22 yang berarti sebesar 1,22 kali status kesehatan penderita DM meningkat dengan rutin melakukan aktivitas fisik pada penderita DM yang mendapat dukungan sosial. Rutin pergi ke pelayanan kesehatan dapat meningkatkan status kesehatan penderita DM sebesar 1,22 kali pada penderita DM yang mendapat dukungan sosial.

## Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah peneliti mengalami hambatan saat proses wawancara dengan penderita DM pada kelompok kasus, yaitu peneliti harus mendatangi kediaman setiap penderita DM, dikarenakan penderita DM tidak setiap hari datang untuk berobat di RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya.

Dalam penelitian ini faktor yang diteliti hanya terdiri dari empat variabel, yaitu kepatuhan berobat, tingkat pendidikan, pendapatan, dan dukungan sosial, namun masih terdapat banyak faktor lain yang

dapat mempengaruhi kejadian ND pada penderita DM, sehingga faktor kepatuhan berobat, tingkat pendidikan, pendapatan, dan dukungan sosial bukan merupakan faktor utama yang dapat secara langsung menimbulkan kejadian ND pada penderita DM.

Pada variabel kepatuhan berobat dalam penelitian ini hanya terbatas pada melakukan kontrol ke dokter/pelayanan kesehatan secara teratur setiap bulan, melakukan pemeriksaan laboratorium secara teratur setiap bulan, dan disiplin dalam minum obat yang diresepkan dokter secara teratur sesuai dengan aturan dokter. Sedangkan menurut WHO (2003), kepatuhan seorang penderita DM harus diimbangi dengan diet sesuai anjuran dokter dan keteraturan melakukan olah raga, sehingga angka kejadian komplikasi pada penderita DM dapat dikurangi.

Penelitian ini dilakukan di rumah sakit umum daerah di mana terdapat fasilitas pemerintah yang dapat dijangkau bagi pasien yang berasal dari kalangan sosial ekonomi menengah ke bawah.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pada penderita DM yang tidak patuh melakukan pengobatan mempunyai risiko mengalami komplikasi ND sebesar 2,8 kali dari penderita DM yang patuh melakukan pengobatan.

Pada penderita DM yang berlatar belakang pendidikan rendah mempunyai risiko mengalami komplikasi ND sebesar 1,5 kali dari penderita DM yang berlatar belakang tinggi.

Pada penderita DM dengan pendapatan < UMK mempunyai risiko mengalami komplikasi ND sebesar 1,21 kali dari penderita DM yang memiliki pendapatan  $\geq$  UMK.

Pada penderita DM yang tidak mendapatkan dukungan sosial mempunyai risiko mengalami komplikasi ND sebesar 1,65 kali dari penderita DM yang mendapatkan dukungan sosial.

### Saran

Bagi penderita DM sebaiknya selalu melakukan pengendalian penyakit DM yang selalu dianjurkan oleh dokter, seperti melakukan kontrol rutin ke pelayanan kesehatan (dokter, puskesmas, rumah sakit) setiap bulan, melakukan pemeriksaan laboratorium setiap bulan, meminum obat sesuai resep dokter secara rutin, melakukan

diet sesuai dengan anjuran dokter dan melakukan olah raga ringan secara rutin, sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi penyakit DM. Karena mencegah sejak awal lebih baik daripada mengobati.

Bagi penderita DM dengan adanya komplikasi sebaiknya tetap mempunyai motivasi untuk mengendalikan penyakit yang diderita agar tidak menjadi lebih parah dan berakibat fatal.

Bagi keluarga/kerabat penderita DM sebaiknya selalu memberikan perhatian, motivasi, dan bantuan kepada penderita DM agar dalam diri penderita DM tersebut dapat timbul kesadaran untuk melakukan pengendalian penyakit DM dengan baik, sehingga dapat memperkecil kemungkinan terjadinya komplikasi penyakit DM.

Bagi tenaga kesehatan agar meningkatkan konseling atau penyuluhan tentang tata cara yang tepat melakukan pengendalian penyakit DM agar terhindar dari komplikasi, dan selalu memberikan motivasi dan dorongan kepada penderita DM baik dengan komplikasi atau tanpa komplikasi untuk meningkatkan kesadaran mereka akan pentingnya pengendalian penyakit DM.

## REFERENSI

- Amalia, Riski. 2011. Gambaran Distribusi Komplikasi Kronik Gangguan Vaskuler pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Soetomo Surabaya Periode Waktu 1 April 2010–30 Juni 2010. *Skripsi*. Surabaya; Universitas Airlangga.
- Endra, Febri. 2010. Paradigma Sehat. *Jurnal Sainika Medika Universitas Muhammadiyah Malang*, Vol. 6, No. 12 (2010). Malang.
- Friedman, M.M, Bowden, V.R. & Jones, E.G. 2010. *Buku Ajar Keperawatan Keluarga: Riset, Teori dan Praktik*. Jakarta: EGC.
- Hendromartono. 2009. *Nefropati Diabetik, dalam Sudoyo, Aru W Sudoyo dkk (eds) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi Kelima, Jilid III*. Jakarta: Interna Publishing.
- Kementerian Kesehatan RI. 2008. *Laporan Nasional 2007*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Dasar Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2010*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

- Kementrian Kesehatan RI. 2012. *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan, Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI
- Major, R., Cooper, M.L., Zubek, J.M., Cozzareli, C., & Richards, C. 1997. Mixed messages: Implication of Social Conflict and Social Support within Close Relationship for Adjustment to a Stressful Life Event. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 72. No. 6.
- Nicklett, E.J., Heisler, M.E.M., Spencer, M. & Rosland, A.M. 2013. Direct social support and long-term health among middle-aged and older adults with type 2 diabetes mellitus. *Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 68(6).
- Noorkasiani, Heryati, Rita Ismail. 2009. *Sosiologi Keperawatan*. Jakarta: EGC
- Patel, A., MacMahon, S., Chalmers, J., Neal, B., Billot, L., Woodward, M., dkk. 2008. Intensive Blood Glucose Control and Vascular Outcomes in Patient with Type 2 Diabetes. *New England Journal of Medicine*, Vol. 358, Issue 24.
- Purnamasari, Dyah. 2009. *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus, dalam Sudoyo, Aru W Sudoyo dkk (eds) Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi Kelima, Jilid III*. Jakarta: Interna Publishing.
- Permana. 2009. Komplikasi Kronik dan Penyakit Penyerta pada Diabetes. *Tesis*. Bandung; Divisi Endokrinologi dan Metabolisme Departmen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran.
- Pratita, Nurina Dewi. 2012. Hubungan Dukungan Pasangan dan Health Locus of Control dengan Kepatuhan dalam Menjalani Proses Pengobatan pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe-2. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* Vol. 1 No. 1 Fakultas Psikologi Universitas Surabaya.
- Ritz E, Orth SR. 1999. Nephropathy in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Massachusetts Medical Society* 341
- Sacher, Ronald A & Mc Pherson, Richard A. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Jakarta: EGC.
- Safitri, Inda Nofriani. 2013. Kepatuhan Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Ditinjau dari Locus Control. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan* Vol. 01, No. 02. Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Satiadarma, M.P. 2003. Sikap bermusuhan dan Penyakit Kronis. *Jurnal Psikologi Ilmiah*. Vol. 8. No. 1. 1-14.
- Secrest, Aaron M., Costacou, Tina., Gutelius, Bruce., Miller, Rachel G., Songer, Thomas J., & Orchard, Trevor J. 2011. Associations between Socioeconomic Status and Major Complications in Type 1 Diabetes: The Pittsburgh Epidemiology of Diabetes Complication (EDC) Study. *NIHPA* 21(5).
- Sudjatmiko, Andika. 2011. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kemunculan Komplikasi Kronik pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 RSUD Kabupaten Kudus. *Skripsi*. Semarang; Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro.
- Tjokroprawiro, Askandar., Boedi, Poernomo S., Santoso, Djoko & Soegiarto, Gatot. 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Surabaya: Airlangga University Press.
- WHO. 2000. *Pencegahan Diabetes Mellitus (Laporan Studi Kelompok WHO)*. Jakarta: Hipokrates.
- WHO. 2003. Adherence to Long-Term Therapies (Evidence for action). *WHO Library Cataloguing-In-Publication Data*
- WHO. 2011. *Diabetes Melitus*. [http://www.who.int/topics/diabetes\\_mellitus/en/](http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/en/) (sitasi 06 Juni 2014).
- Yulianti, Evy. 2009. Mikroalbuminuria pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Hipertensif. *Jurnal Penelitian Saintek*, Vol. 14, No.1, April 2009.