

# HUBUNGAN DUKUNGAN KELUARGA DAN PENGENDALIAN KADAR GULA DARAH DENGAN GEJALA KOMPLIKASI MIKROVASKULER

*Family Support and Glucose Control Related to Microvascular Complications Symptoms*

**Alfiah Kusuma Wardani<sup>1</sup>, Muhammad Atoillah Isfandiari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>FKM UA, alfiahwardani@yahoo.co.id

<sup>2</sup>Departemen Epidemiologi FKM UA, atok.documents@yahoo.co.id

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

## **ABSTRAK**

*Diabetes Mellitus* merupakan penyakit kronis yang prevalensinya terus meningkat. WHO memprediksi bahwa *Diabetes* akan menjadi 7 besar penyakit yang akan menyebabkan kematian di tahun 2030. Banyak penderita *Diabetes Mellitus* yang belum menyadari bahwa mereka menderita *Diabetes Mellitus* sehingga penderita tersebut mengalami komplikasi. Peningkatan jumlah penderita *Diabetes Mellitus* yang mengalami komplikasi dapat disebabkan oleh pengendalian kadar gula darah yang tidak baik dan kurangnya dukungan dari keluarga. Komplikasi yang diteliti pada penelitian ini adalah komplikasi mikrovaskuler. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis antara dukungan keluarga dan pengendalian kadar gula darah dengan kejadian gejala komplikasi mikrovaskuler pada penderita *Diabetes Mellitus* di Puskesmas Jagir Surabaya. Jenis penelitian ini menggunakan observasional analitik dengan sampel penelitian penderita diabetes mellitus 5 tahun sebanyak 34 sampel. Pengambilan sampel dilakukan secara *Simple Random Sampling*. Analisis data dilakukan dengan Uji *Chi Square test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara dukungan keluarga dengan gejala komplikasi mikrovaskuler ( $p=0,069$ ) namun ada hubungan antara pengendalian kadar gula darah dengan gejala komplikasi mikrovaskuler ( $p=0,002$ ). Gejala mikrovaskuler yang sering dialami oleh penderita *Diabetes Mellitus* di Puskesmas Jagir adalah gejala komplikasi neuropati. Proporsi penderita diabetes mellitus yang mendapatkan dukungan keluarga sebesar 55,9% sedangkan proporsi penderita *Diabetes Mellitus* yang melakukan pengendalian kadar gula darah dengan baik berjumlah 17 responden. Diharapkan kepada penderita *Diabetes Mellitus* untuk melakukan kontrol diet makan dan olahraga secara teratur.

**Kata Kunci :** Dukungan keluarga, pengendalian kadar gula darah, gejala komplikasi mikrovaskuler

## **ABSTRACT**

*Diabetes Mellitus is a chronic disease whose prevalence continues to increase. WHO predicts that diabetes will be 7 major diseases that will cause the death in 2030. Many people with diabetes are not aware of it so that they get complications. The increasing number of people with diabetes mellitus who develop complications because of the bad controlling of blood sugar levels and the lack of support from family. The Complications were observed in this study is microvascular complications. This study aims to analyze between family support and control blood sugar levels with the incidence of microvascular complications in the patients with symptoms of diabetes mellitus in the Community Health Center Jagir Surabaya. This research uses analytic observational study sample of patients with diabetes mellitus who had diabetes mellitus 5 years as many as 34 samples. The Sampling was done by the simple random sampling, while the data analysis was done by the Chi Square test. The results showed that there was no relationship between family support with symptoms of microvascular complications ( $p=0.069$ ), but there is a relationship between the control of blood sugar levels with symptoms of microvascular complications ( $p=0.002$ ). The Microvascular symptoms that are often experienced by people with diabetes mellitus in the Community Health Center Jagir is symptomatic neuropathy complications. The proportion of patients with diabetes mellitus who received family support at 55.9%, while the patients with diabetes mellitus who control the blood sugar levels well totaling 17 respondents. It is expected that people with diabetes mellitus to control eating diet and regular exercise.*

**Keywords :** Family support, blood sugar levels control, symptoms of microvascular complications.

## PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi, segala sesuatu harus berubah agar tidak ketinggalan informasi dalam penggunaan teknologi yang serba cepat dan canggih, tidak hanya masyarakat perkotaan yang harus mengikuti perubahan ini tetapi juga masyarakat pedesaan dalam mengolah tanah pertanian, perkebunan. Hal ini akan berpengaruh pada cara kerja dan pola makan yang cepat, berupa makanan siap saji. Bila hal ini berlangsung lama maka akan mempengaruhi kesehatan masyarakat itu sendiri, berbagai penyakit akan cepat hinggap, salah satunya *Diabetes Mellitus*.

*Diabetes mellitus* merupakan salah satu penyakit kronis. *Diabetes Mellitus* dapat diartikan sebagai salah satu gangguan metabolisme yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein karena adanya resistensi (ketidakmampuan bekerja dengan baik) dari insulin atau bahkan insulin tidak bekerja sama sekali (RE Nabyl, 2009).

Insulin adalah hormon yang dilepaskan oleh pancreas, membantu gula darah masuk ke sel, memberi energi dan bertanggung jawab untuk mempertahankan kadar gula darah agar dapat normal. Sedangkan pancreas adalah kelenjar endokrin terbesar yang terdapat di dalam tubuh baik pada manusia maupun pada hewan (RE Nabyl, 2009).

Diabetes merupakan penyakit degenerative yang prevalensinya terus meningkat. WHO memprediksi bahwa diabetes akan menjadi 7 besar penyakit yang akan menyebabkan kematian di tahun 2030. Menurut data WHO lebih dari 347 juta orang dari berbagai negara mengalami diabetes (Mahendra, dkk, 2008).

*International Diabetes Federation (IDF)* pada tahun 2009 memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM dari 7 juta pada tahun 2009 menjadi 12 juta pada tahun 2030.

Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 oleh Departemen Kesehatan, menunjukkan bahwa prevalensi DM di daerah urban Indonesia untuk usia diatas 15 tahun sebesar 5,7%. Prevalensi terkecil terdapat di Propinsi Papua sebesar 1,7% dan terbesar di Propinsi Maluku Utara dan Kalimantan Barat yaitu sebesar 11,1%. Sedangkan data dari Dinas Kesehatan Kota Surabaya menunjukkan bahwa terdapat kenaikan jumlah penderita diabetes mellitus tiap tahunnya. Pada tahun 2009 terdapat 15.961 jiwa dan meningkat hingga 21.660 jiwa pada tahun 2012.

*Diabetes mellitus* dibagi menjadi 4 kategori, yaitu *Diabetes mellitus* tipe 1, diabetes mellitus tipe 2, diabetes tipe lain, dan diabetes gestational (PERKENI, 2011). *Diabetes mellitus* tipe 1 sangat tergantung pada suntikan insulin, karena pankreas pada penderita *Diabetes mellitus* tipe ini sangat sedikit atau sama sekali tidak membentuk insulin (Tandra, 2008), *Diabetes mellitus* tipe 2 memiliki insulin namun dalam jumlah yang sedikit (Mahendra, dkk, 2008), *Diabetes mellitus* tipe lain terjadi karena adanya gangguan metabolik yang ditandai dengan kenaikan kadar gula darah (Depkes, 2008), sedangkan diabetes Gestational adalah *Diabetes mellitus* yang muncul saat kehamilan. *Diabetes mellitus* tipe 2 merupakan *Diabetes mellitus* yang paling banyak di Indonesia (Mahendra, dkk, 2008).

Penderita *Diabetes mellitus* tipe 2 semakin lama semakin bertambah karena pola hidup yang tidak sehat. Seringnya mengkonsumsi makanan cepat saji yang kemungkinan besar memiliki kadar kalori yang tinggi. Banyak penderita diabetes mellitus yang belum menyadari bahwa mereka mengalami *Diabetes mellitus* sehingga penderita tersebut terlambat untuk mengendalikan kadar gula darah mereka dan akhirnya mereka mengalami komplikasi atau bahkan mereka menyadari bahwa mereka mengalami diabetes namun mereka menganggap bahwa diabetes mellitus penyakit yang bisa langsung sembuh dalam satu kali pemeriksaan. Apabila hal tersebut tidak segera ditangani maka akan timbul komplikasi *Diabetes mellitus*.

Berikut ini adalah beberapa gejala dari *Diabetes mellitus* yang paling mudah dilihat (Bustan, 2007): Poliuri. Sering buang air kecil karena tingginya kadar gula dalam darah yang dikeluarkan lewat ginjal selalu diiringi oleh air atau cairan tubuh, Polidipsi. Akibat dari poliuri maka penderita akan merasakan haus yang berlebihan sehingga minum berlebihan (polidipsi), Polifagi. Penderita diabetes sering kali merasakan lapar yang luar biasa sehingga banyak makan.

Gejala lain dari diabetes yang mungkin juga dapat dialami oleh para penderita *Diabetes mellitus* Mahendra, dkk (2008) : *Fatigue* (lelah), rasa lelah muncul karena energi menurun akibat berkurangnya glukosa dalam jaringan/sel, Meningkatnya berat badan. Berbeda dengan diabetes mellitus tipe 1 mengalami penurunan berat badan, penderita tipe 2 seringkali mengalami peningkatan berat badan. Gatal, gatal disebabkan oleh mengeringnya kulit (gangguan pada regulasi cairan tubuh) yang membuat kulit mudah luka dan gatal. Gangguan immunitas, meningginya kadar

glukosa dalam darah menyebabkan pasien diabetes sangat sensitif terhadap penyakit infeksi. Gangguan mata, penglihatan berkurang disebabkan oleh perubahan cairan dalam lensa mata. *Polyneuropathy*, gangguan sensorik pada syaraf perifer (kesemutan/*baal*) di kaki dan tangan.

Komplikasi dari *Diabetes mellitus* sendiri dapat menimbulkan kematian maupun kecacatan. Sehingga perlu adanya pengendalian kadar gula darah. Pengendalian kadar gula darah meliputi diet makan, olahraga, upaya pengobatan dan kontrol gula darah. Kontrol gula darah berguna untuk menghindari kejadian komplikasi (Fox dan Kilvert, 2010).

Gula darah yang dikontrol sebelum dan sesudah makan berguna untuk melihat pengaruh dari hasil diet, olahraga dan pengobatan lain yang pernah dilakukan. Menjaga kestabilan tekanan darah dan menjalankan gaya hidup sehat dapat mencegah dari risiko komplikasi diabetes mellitus (Sutanto, 2010). Menurut Bustan (2007) menyebutkan bahwa seseorang yang mengalami diabetes mellitus dan terlambat mengunjungi dokter untuk mendapatkan diagnosis dan pengobatan akan rentan terhadap komplikasi.

Keluarga merupakan bagian terpenting bagi semua orang. Begitu pula bagi penderita *Diabetes mellitus*. Disadari atau tidak, saat seseorang mengalami diabetes mellitus maka mereka akan mengalami masa-masa sulit. Mereka harus mulai berbenah diri, mulai mengontrol pola makan dan aktifitas. Hal tersebut pasti sangat membutuhkan bantuan dari orang sekitar terutama keluarga, dengan menceritakan kondisi diabetes mellitus pada orang terdekat, maka akan membantu dalam kontrol diet dan program pengobatan. BPOM RI (2006) menjelaskan bahwa faktor lingkungan dan keluarga merupakan faktor yang berpengaruh dalam menumbuhkan kepatuhan pasien. Dari pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa orang terdekat dalam hal ini adalah keluarga mempunyai peranan untuk membantu penderita *Diabetes mellitus* dalam melakukan upaya pencegahan komplikasi *Diabetes mellitus*.

Komplikasi *Diabetes mellitus* terdiri dari komplikasi akut dan komplikasi kronis. Komplikasi kronis *Diabetes mellitus* terdiri dari komplikasi makrovaskuler dan komplikasi mikrovaskuler. Komplikasi makrovaskuler merupakan komplikasi yang menyerang pembuluh darah besar, sedangkan komplikasi mikrovaskuler merupakan komplikasi yang menyerang pembuluh darah kecil (Tandra, 2008).

Komplikasi mikrovaskuler terdiri dari komplikasi retinopati, neuropati, dan nefropati.

Diabetes merupakan penyebab kebutaan paling utama bagi orang dewasa (Tandra, 2008).

Retinopati diabetik adalah kelainan atau kerusakan yang mengenai pembuluh darah halus pada retina pada bagian belakang (Fox dan Kilvert, 2010). Apabila ada gangguan pada retina, maka gambar yang dilihat mata tidak dapat diproses di otak. Biasanya gejala retinopati berjalan lambat sehingga sulit untuk terdeteksi (Tandra, 2008).

Kerusakan mata yang lebih berat akan menimbulkan keluhan sebagai berikut : tampak bayangan jaringan atau sarang laba-laba pada penglihatan mata, bayangan abu-abu, mata kabur, sukar membaca karena kabur, ada titik gelap atau kosong di tengah lapangan pandang, seperti ada selaput merah pada penglihatan, nyeri mata, obyek yang dilihat seperti dikelilingi lingkaran terang, garis lurus yang dilihat menjadi berubah, dan buta (Tandra, 2008).

Nefropati diabetik merupakan komplikasi diabetes pada ginjal. Nefropati diabetik ini terjadi karena adanya kelainan pembuluh darah halus pada glomerulus ginjal. Pada keadaan normal, protein dalam darah tidak dapat menembus ginjal, namun apabila sel dalam ginjal rusak, beberapa molekul protein seperti albumin dapat melewati dinding pembuluh darah halus dan masuk ke saluran urine (Kariadi, 2009).

Berikut ini gejala dari komplikasi nefropati : bengkak pada kaki, sendi kaki, dan tangan; sesak nafas; tekanan darah tinggi; bingung atau sukar berkonsentrasi; nafsu makan turun; kulit kering dan gatal; serta rasa capek (Tandra, 2008).

Sedangkan komplikasi yang terjadi pada syaraf dapat disebut juga sebagai neuropati. Neuropati dapat terjadi pada syaraf di organ-organ tungkai dan kaki, saluran pencernaan, dan saluran kencing (Kariadi, 2009).

Gejala neuropati pada tungkai kaki biasanya akan terasa pada tungkai bawah dan kaki sebelah kiri dan kanan. Gejala yang paling sering dirasakan adalah kesemutan. Gejala pada stadium lanjut dapat terjadi baal (kurang atau mati rasa dan kadangkala terasa panas) (Kariadi, 2009).

Neuropati pada saluran cerna dapat mengakibatkan diare (*nocturnal diarrhea*) dan kadangkala menyebabkan konstipasi (sulit buang air besar). Sedangkan neuropati pada saluran kencing membuat buang air kecil tidak lancar. Hal ini dapat diperparah apabila penderita mengalami infeksi pada saluran tersebut (Tandra, 2008).

Keluhan yang terjadi biasanya kesemutan, rasa tebal, rasa lemah, nyeri yang hebat terutama pada malam hari, gangguan nafas dan gangguan cerna (Tandra, 2008).

Sampai saat ini jarang sekali ditemukan penelitian yang menunjukkan hubungan antara dukungan keluarga dan pengendalian kadar gula darah dengan gejala komplikasi mikrovaskuler. Sehingga hal tersebut yang membuat peneliti ingin membahas hubungan dukungan keluarga dan pengendalian kadar gula darah dengan gejala komplikasi mikrovaskuler pada penderita *Diabetes mellitus*.

*Diabetes mellitus* terjadi jika tubuh tidak menghasilkan insulin yang cukup untuk mempertahankan glukosa darah yang normal atau jika sel tidak memberikan respon yang tepat terhadap insulin. Apabila glukosa darah tersebut dibiarkan dalam keadaan tidak normal, maka akan dengan sangat mudah mengalami komplikasi diabetes. Beberapa hal yang sangat berpengaruh pada kondisi penderita diabetes mellitus adalah pola makan, olahraga, dan pengobatan. Apabila ketiga hal tersebut buruk, maka kondisi penderita diabetes akan mudah mengalami komplikasi.

Peranan dari kontrol gula darah adalah untuk melihat pengaruh dari pola makan, olahraga dan pengobatan yang telah dilakukan oleh penderita diabetes mellitus. Sehingga secara tidak langsung, kontrol gula darah dapat berpengaruh terhadap terjadinya komplikasi. Karena apabila penderita *Diabetes mellitus* tidak pernah melakukan kontrol, maka penderita tersebut tidak mengetahui keadaan gula darahnya. Sehingga apabila gula darahnya tinggi dan penderita melakukan kebiasaan yang dapat membuat gula darah tinggi maka dapat dipastikan penderita mengalami komplikasi.

Komplikasi *Diabetes mellitus* dapat terjadi setiap hari, setiap jam, bahkan setiap menit. Menurut RE Nabyl (2009) setiap 90 menit ada satu orang di dunia yang buta dan ada satu orang yang harus cuci darah akibat komplikasi diabetes, setiap 19 menit ada satu orang di dunia yang diamputasi akibat komplikasi diabetes, bahkan setiap 12 menit ada satu orang di dunia yang terkena serangan jantung akibat komplikasi diabetes.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zardi (2005) menyebutkan bahwa komplikasi yang paling sering dialami oleh penderita *Diabetes mellitus* (DM) tipe-2 yang Rawat Inap di Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang Tahun 2003 adalah komplikasi neuropati diabetik.

Puskesmas Jagir adalah salah satu puskesmas yang menangani kasus *Diabetes mellitus*. Kasus *Diabetes mellitus* tahun 2012 pada puskesmas ini menduduki sepuluh besar penyakit yang ada di puskesmas tersebut.

Adapun rumusan masalah yang akan diteliti adalah “Apakah ada hubungan dukungan keluarga dan pengendalian kadar gula darah dengan gejala komplikasi mikrovaskuler pada penderita *Diabetes mellitus* tipe 2 di Puskesmas Jagir Surabaya?”

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan dukungan keluarga dan pengendalian kadar gula darah dengan gejala komplikasi mikrovaskuler pada penderita *Diabetes mellitus* tipe 2 di Puskesmas Jagir Surabaya.

Tujuan umum tersebut dijelaskan kembali dalam tujuan khusus penelitian sebagai berikut:

Mengidentifikasi karakteristik penderita diabetes mellitus (usia, jenis kelamin, pendidikan, lama menderita DM) di Puskesmas Jagir Surabaya. Menghitung proporsi penderita berdasarkan dukungan keluarga di Puskesmas Jagir Surabaya.

Menghitung proporsi penderita berdasarkan pengendalian kadar gula darah di Puskesmas Jagir Surabaya. Menghitung proporsi hubungan antaradukungan keluarga dengan pengendalian kadar gula darah pada penderita *Diabetes mellitus* di Puskesmas Jagir Surabaya. Mengidentifikasi jenis gejala komplikasi mikrovaskuler yang sering terjadi pada penderita *Diabetes mellitus* di Puskesmas Jagir Surabaya. Menghitung proporsi penderita *Diabetes mellitus* yang mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler di Puskesmas Jagir Surabaya.

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat dipergunakan oleh pemegang program *Diabetes mellitus* di Puskesmas Jagir Surabaya sebagai masukan mengenai permasalahan yang dihadapi oleh penderita *Diabetes mellitus* sehingga dapat diketahui program apa yang sesuai untuk penderita *Diabetes mellitus* di Puskesmas Jagir Surabaya.

## **METODE**

Rancang bangun penelitian ini menggunakan penelitian observasional analitik karena melakukan pengamatan tanpa melakukan intervensi terhadap penderita *Diabetes mellitus* dan hasil dari pengamatan tersebut akan dianalisis.

Sedangkan berdasarkan cara pengumpulan dan waktu penelitian, penelitian ini bersifat *cross sectional* karena pengumpulan data dilakukan serentak pada satu waktu.

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus yang sudah mengalami *Diabetes mellitus* selama 5 tahun dan pernah mengunjungi Puskesmas Jagir Surabaya pada periode bulan Juli - Agustus tahun 2012 yang berjumlah 36 orang.

Sampel penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus dengan kriteria sebagai berikut : Kriteria inklusi yaitu penderita DM tipe 2 dan bersedia untuk diamati. Serta kriteria eksklusi yaitu penderita DM yang mengalami asma dan penderita DM yang mengalami katarak

Cara pengambilan sampel adalah dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Untuk menghitung besarnya sampel menggunakan rumus *Simple Random Sampling* (Nazir, 2005). Berdasarkan rumus perhitungan tersebut diperoleh jumlah sampel sebanyak 34 orang.

Lokasi tempat penelitian dilakukan di Puskesmas Jagir Surabaya. Pengumpulan data awal dilakukan pada bulan Desember 2012. Persiapan penelitian dilakukan bulan Januari-Juni 2013. Pengambilan data primer dilakukan bulan Juli - Agustus 2013.

Variabel yang diteliti meliputi variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen atau ketergantungan yaitu, gejala komplikasi mikrovaskuler pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Sedangkan variabel independen atau bebas meliputi: dukungan keluarga dan pengendalian kadar gula darah.

Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan responden dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner tersebut berisi mengenai: Karakteristik responden (usia, jenis kelamin, dan pendidikan), dukungan keluarga yang telah diberikan, pengendalian kadar gula darah yang telah dilakukan

Data sekunder adalah data jumlah penderita *Diabetes mellitus* yang di dapatkan dari Dinas Kesehatan Kota Surabaya dan Puskesmas Jagir Surabaya. Proses pengambilan data menggunakan lembar kuisisioner.

Data yang diperoleh kemudian diperiksa kelengkapan dan kebenaran jawabannya. Data tersebut diolah baik secara manual maupun menggunakan bantuan komputer. Data yang telah diolah, dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk distribusi persentase dan tabulasi silang antara dua variabel.

Sedangkan untuk uji hubungan antara dukungan keluarga dengan gejala komplikasi diabetes mellitus dan hubungan kontrol gula darah dengan gejala komplikasi *Diabetes mellitus* menggunakan uji *chi square*. Nilai *p* yang digunakan sebesar 0,05.

## HASIL

### Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang diteliti dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan responden, dan lama menderita DM.

Karakteristik usia responden penderita *Diabetes mellitus* yang ada di Puskesmas Jagir Surabaya terbagi menjadi 3 kategori, yaitu usia 56–64 tahun, 65-74 tahun, dan 75 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penderita *Diabetes mellitus* yang mengalami *Diabetes mellitus* 5 tahun berusia 56–64 tahun berjumlah 19 responden (56%).

Pada karakteristik jenis kelamin responden diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin wanita, yaitu sebanyak 20 responden atau sebesar 59%. dan responden yang berjenis kelamin laki-laki ada sebanyak 14 orang atau sebesar 41%.

Dilihat dari tingkat pendidikan responden diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan yang rendah (Tidak sekolah, SD, SMP) yaitu sebanyak 26 responden atau sebesar 76,5% dan responden yang memiliki tingkat pendidikan (SMA, Diploma/Sarjana) yang tinggi sebanyak 8 responden atau 23,5%.

Lama menderita DM terbagi menjadi 2 klasifikasi yaitu menderita DM selama 5 tahun - < 10 tahun dan 10 tahun. Penderita DM yang mengalami DM selama 5 tahun - < 10 tahun sebesar 52,9% atau 18 responden, sedangkan penderita DM yang mengalami DM selama 10 tahun sebesar 47,1% atau 16 responden.

### Dukungan Keluarga

Keluarga merupakan faktor penting bagi setiap orang, keluarga tempat kita berbagi kebahagiaan dan kesedihan, begitu juga bagi pasien *Diabetes mellitus*. Mereka yang menderita DM akan rendah diri, putus asa, dan tersinggung. Sehingga dalam pengendalian diabetes mellitus dibutuhkan bantuan keluarga baik dukungan moril maupun spiritual.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 44,1% atau sebanyak 19 responden mendapatkan dukungan dari keluarga dalam merawat diabetes mellitusnya. Sedangkan 55,9% atau 15 responden tidak mendapatkan dukungan dari keluarga dalam merawat *Diabetes mellitus*.

Pada dukungan keluarga terdapat beberapa aspek, yaitu dukungan informasi, dukungan

penghargaan, dukungan materi, dan dukungan emosi / empati.

Berdasarkan keempat aspek tersebut diperoleh hasil penelitian bahwa dukungan yang paling banyak diterima oleh responden berupa dukungan emosi / empati dengan persentase sebesar 70,6% (24 responden). Sedangkan dukungan yang paling rendah persentasenya yaitu pada dukungan materi. Hasil menunjukkan bahwa dukungan materi hanya sebanyak 47,1% atau 16 responden.

Beberapa responden mendapatkan lebih dari satu aspek dukungan keluarga. Hasil penelitian menyebutkan bahwa terdapat 10 responden yang mendapatkan dukungan keluarga meliputi keseluruhan dari 4 aspek dukungan keluarga yang ada, yaitu dukungan informasi, dukungan penghargaan, dukungan materi, dan dukungan emosi.

### Pengendalian Kadar Gula Darah

Penderita *Diabetes mellitus* dianjurkan untuk mengendalikan kadar gula darahnya agar tidak menyebabkan naikan mengakibatkan komplikasi.

Responden yang melakukan pengendalian kadar gula darah secara baik dan pengendalian kadar gula darah tidak baik mempunyai jumlah yang sama besar yakni 17 responden atau 50%.

Kontrol gula darah meliputi 4 aspek yaitu kontrol diet makan, olahraga, upaya pengobatan, dan kontrol gula darah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang melakukan kontrol diet makan dengan baik sebesar 32,4% atau 11 responden, yang melakukan olahraga dengan baik sebesar 47,1% atau 16 responden, yang melakukan upaya pengobatan sebesar 91,2% atau 31 responden, sedangkan yang melakukan kontrol gula darah dengan baik sebesar 76,5% atau 26 responden.

### Gejala Komplikasi Mikrovaskuler

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa 55,9% dari jumlah responden mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler atau sebanyak 19 responden.

Komplikasi mikrovaskuler terdiri dari komplikasi neuropati, nephropati, dan retinopati. Berikut ini distribusi gejala mikrovaskuler pada responden *Diabetes mellitus*.

Penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa

gejala neuropati dialami oleh 10 responden atau 29,4%. Hasil tersebut disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi dan persentase gejala komplikasi neuropati pada penderita DM tipe 2 yang terdiagnosis menderita diabetes 5 tahun

Mengalami Gejala Komplikasi Neuropati	Jumlah	%
Ya	10	29,4
Tidak	24	70,6
Total	34	100

Pada tabel 2 dijelaskan bahwa gejala komplikasi nephropati dialami oleh 26,5% atau sebanyak 9 orang responden, sedangkan sebagian responden yaitu 73,5% menyatakan tidak mengalami.

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi dan persentase gejala komplikasi nephropati pada penderita DM tipe 2 yang terdiagnosis menderita diabetes 5 tahun

Mengalami Gejala Komplikasi Nephropati	Jumlah	%
Ya	9	26,5
Tidak	25	73,5
Total	34	100

Pada tabel 3 dijelaskan bahwa gejala komplikasi retinopati dialami oleh 11,8% atau sebanyak 4 orang responden, sedangkan sebagian responden yaitu 88,2% menyatakan tidak mengalami.

**Tabel 3.** Distribusi frekuensi dan persentase gejala komplikasi retinopati pada penderita DM tipe 2 yang terdiagnosis menderita diabetes 5 tahun

Mengalami Gejala Komplikasi Retinopati	Jumlah	%
Ya	4	11,8
Tidak	30	88,2
Total	34	100

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam ketiga tabel tersebut menunjukkan bahwa dari ketiga gejala komplikasi mikrovaskuler diatas, gejala yang paling sering dialami responden adalah gejala komplikasi neuropati.

### Hubungan Antar Variabel

### Hubungan antara Karakteristik Responden dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler

#### Hubungan antara Usia dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa penderita DM yang berusia antara 56-64 tahun mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 29,4% atau 10 responden dan tidak mengalami gejala mikrovaskuler sebesar 26,5% atau 9 responden.

Penderita DM yang berusia antara 65-74 tahun, mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 11,7% atau 4 responden dan tidak mengalami gejala mikrovaskuler sebesar 17,6% atau 6 responden. Sedangkan penderita DM yang berusia 75 tahun mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 14,7% atau 5 responden dan tidak ada penderita DM berusia 75 tahun yang tidak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler.

#### Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa penderita DM berjenis kelamin laki – laki yang mengalami dan yang tidak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 20,6% atau 7 responden.

Penderita DM berjenis kelamin wanita yang mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 35,3% atau 12 responden dan yang tidak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 23,5% atau 8 responden.

#### Hubungan antara Tingkat Pendidikan dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler

Hasil penelitian di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa responden dengan pendidikan rendah yang mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler 47,1% atau 16 responden dan yang tidak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 29,4% atau 10 responden.

Responden dengan tingkat pendidikan atas mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler

sebesar 8,9% atau 3 responden dan yang tidak mengalami gejala mikrovaskuler sebesar 14,7% atau 5 responden.

### Hubungan antara Lama Menderita DM dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler

Hasil penelitian di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa responden yang menderita DM selama 5 tahun - < 10 tahun mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 23,5% atau 8 responden dan yang tidak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 29,4% atau 10 responden.

Responden yang menderita DM 10 tahun mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 32,4% atau 11 responden dan tidak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 14,7% atau 5 responden.

### Hubungan antara Dukungan Keluarga dengan Pengendalian Kadar Gula Darah

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa responden yang tidak mendapatkan dukungan keluarga melakukan pengendalian kadar gula darah tidak baik sebesar 26,5% (9 responden) dan responden yang melakukan pengendalian kadar gula darah dengan baik sebesar 17,6% (6 responden).

Sedangkan responden yang mendapatkan dukungan keluarga melakukan pengendalian kadar gula darah kurang baik sebesar 23,5% (8 responden) dan melakukan pengendalian kadar gula darah dengan baik sebesar 32,4% (11 responden). Hasil tersebut disajikan dalam tabel 4.

**Tabel 4.** Distribusi frekuensi pengendalian kadar gula darah berdasarkan dukungan keluarga pada penderita DM tipe 2 yang terdiagnosis menderita diabetes 5 tahun

Dukungan Keluarga	Pengendalian Kadar Gula Darah				Total	
	Tidak Baik		Baik			
	n	%	N	%	n	%
Tdk Mendapat	9	26,5	6	17,6	15	44,1
Mendapat	8	23,5	11	32,4	19	55,9

### Hubungan antara Dukungan Keluarga dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler

Dukungan keluarga sangat dibutuhkan bagi penderita *Diabetes mellitus* dalam merawat penyakitnya.

**Tabel 5.** Distribusi frekuensi gejala komplikasi mikrovaskuler berdasarkan dukungan keluarga pada penderita DM tipe 2 yang terdiagnosis menderita diabetes 5 tahun

Dukungan Keluarga	Gejala Komplikasi Mikrovaskuler				Total	
	Ada		Tidak ada			
	n	%	N	%	n	%
Tdk Mendapat	11	32,4	4	11,7	15	44,1
Mendapat	8	23,5	11	32,4	19	55,9

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada tabel 5 diketahui bahwa responden yang tidak mendapat dukungan keluarga mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 32,4% (11 responden) dan tidak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 11,7% (4 responden).

Sedangkan responden *Diabetes mellitus* yang mendapat dukungan keluarga dan mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 23,5% (8 responden), sedangkan yang tidak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 32,4% (11 responden).

Dari hasil analisis yang menggunakan uji *Chi-Square* diperoleh nilai  $p=0,069$ . Nilai  $p$  lebih besar dari  $(0,069 > 0,05)$ , maka  $H_0$  diterima atau tidak ada hubungan antara dukungan keluarga dan gejala komplikasi mikrovaskuler.

Hal ini juga terjadi pada keempat aspek dari dukungan keluarga. Hasil uji statistik antara dukungan informasi dan gejala komplikasi mikrovaskuler diperoleh nilai  $p=0,260$ , dukungan penghargaan dan gejala komplikasi mikrovaskuler diperoleh nilai  $p=0,217$ , dukungan materi dan gejala komplikasi mikrovaskuler diperoleh nilai  $p=0,179$ , sedangkan dukungan emosi/empati dan gejala komplikasi mikrovaskuler diperoleh nilai  $p=0,285$ . Sehingga dapat dilihat bahwa keempat aspek tersebut tidak berhubungan dengan gejala komplikasi mikrovaskuler.

Dukungan keluarga yang diterima oleh penderita *Diabetes mellitus* di Puskesmas Jagir Surabaya dilihat secara umum maupun dilihat dari setiap aspek dari dukungan keluarga (dukungan informasi, dukungan materi, dukungan penghargaan, dan dukungan emosi/empati), tidak ada hubungannya dengan gejala komplikasi mikrovaskuler. Menurut perhitungan epi-info (statcalc) PR menunjukkan hasil perhitungan

dimana  $PR > 1$  namun nilai tersebut tidak berada diantara interval kepercayaan sehingga dukungan keluarga bukan merupakan faktor risiko dari gejala komplikasi mikrovaskuler.

**Hubungan antara Pengendalian Kadar Gula Darah dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler**

Komplikasi *Diabetes mellitus* sangat dipengaruhi oleh pengendalian kadar gula darah. Berikut ini merupakan tabel frekuensi dari pengendalian kadar gula darah yang dilakukan oleh penderita *Diabetes mellitus* di Puskesmas Jagir Surabaya dengan gejala komplikasi mikrovaskuler.

**Tabel 6.** Distribusi frekuensi gejala komplikasi mikrovaskuler berdasarkan pengendalian kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 yang terdiagnosis menderita diabetes 5 tahun

Pengendalian Kadar Gula Darah	Gejala Komplikasi Mikrovaskuler				Total	
	Ada		Tidak			
	n	%	n	%	n	%
Tdk Mendapat	14	41,2	3	8,8	17	50
Mendapat	5	14,7	12	35,3	17	50

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa responden yang melakukan pengendalian kadar gula darah dengan tidak baik mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 41,2% (14 responden) dan tidak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 8,8% (3 responden).

Sedangkan responden yang melakukan pengendalian kadar gula darah dengan baik mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 14,7% (5 responden) dan tidak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler sebesar 35,3% (12 responden).

Dari hasil analisis yang menggunakan uji *Chi-Square* diperoleh nilai  $p=0,02$ . Nilai  $p$  lebih kecil dari  $(0,02 < 0,05)$ , maka  $H_0$  ditolak atau ada hubungan antara pengendalian kadar gula darah dan gejala komplikasi mikrovaskuler.

Menurut perhitungan pada epi – info (statcalc) PR menunjukkan hasil perhitungan  $PR > 1$ , maka pengendalian kadar gula darah merupakan faktor risiko dari gejala komplikasi mikrovaskuler.

**PEMBAHASAN**  
**Karakteristik Responden**



Responden penderita *Diabetes mellitus* yang ada di puskesmas Jagir umumnya berusia 55 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita *Diabetes mellitus* yang telah mengalami *Diabetes mellitus* selama 5 tahun lebih banyak dialami oleh responden dengan rentang usia 56-64 tahun. Menurut Tjahjadi (2002) menyatakan bahwa pada umumnya penderita *Diabetes mellitus* tipe 1 berusia di bawah 40 tahun. Sedangkan untuk *Diabetes mellitus* tipe 2 berusia di atas 45 tahun. Risiko bertambah sejalan dengan pertambahan usia, upayakan memeriksa gula darah puasa jika usia telah diatas 45 tahun, atau segera jika ada faktor risiko lain (Arisman, 2011). Komposisi umur pasien diabetes di negara maju kebanyakan sudah berumur 65 tahun, sedangkan di negara berkembang sebagian besar pasien diabetes berumur antara 45 sampai 64 tahun (Suyono, 2011)

Responden dengan *Diabetes mellitus* lebih banyak berjenis kelamin wanita dari pada laki-laki. Proporsi kasus *Diabetes mellitus* pada wanita berjumlah 20 responden atau 59% sedangkan untuk laki – laki berjumlah 14 responden atau 41%. Menurut Arisman (2011) mengatakan bahwa wanita hamil biasanya mengalami diabetes kehamilan. Sebagian besar wanita penderita diabetes mellitus mampu mengontrol diabetes secara ketat selama proses kehamilan, tetapi mereka merasa sangat sulit untuk mengontrol gula darah saat melahirkan (Fox dan Kilvert, 2010).

Pendidikan secara tidak langsung dapat mempengaruhi seseorang dalam melakukan segala sesuatu. Hasil penelitian menunjukkan sebesar 76,5% responden memiliki tingkat pendidikan yang rendah (tidak sekolah, SD, dan SMP). Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin mudah orang tersebut dalam menerima setiap masukan – masukan yang membangun demi kualitas hidupnya.

Lama menderita DM juga secara tidak langsung dapat mempengaruhi kejadian gejala komplikasi mikrovaskuler. Pada penelitian terlihat bahwa hampir sebagian besar penderita DM yang mengalami DM selama 5 tahun - < 10 tahun yaitu sebesar 52,9%.

Pada pasien yang telah menderita >5 tahun, berbagai mekanisme tubuh akan menyesuaikan diri untuk tetap memenuhi kebutuhan glukosa terutama di hati, otot dan otak. Hal ini menyebabkan hilangnya kemampuan untuk mensintesis protein sebagai target untuk berikatan dengan reseptor. Sehingga hilangnya jaringan dan kelainan fungsi sel yang terjadi dapat memicu komplikasi (PERKENI, 2011).

### **Hubungan antara Karakteristik dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler**

#### **Hubungan antara Usia dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler**

Hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa responden yang berusia antara 56-64 tahun mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler lebih besar daripada responden yang lain.

Risiko bertambah sejalan dengan pertambahan usia, upayakan memeriksa gula darah puasa jika usia telah diatas 45 tahun, atau segera jika ada faktor risiko lain (Arisman, 2011).

#### **Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler**

Pada penelitian yang dilakukan di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin wanita mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler lebih banyak daripada responden dengan jenis kelamin laki–laki.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Avogaro, dkk (2007) menyebutkan bahwa komplikasi *Diabetes mellitus* pada wanita lebih tinggi dibandingkan pada laki – laki yang mengalami *Diabetes mellitus* tipe 2.

#### **Hubungan antara Tingkat Pendidikan dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler**

Hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa responden dengan tingkat pendidikan yang rendah lebih banyak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler daripada yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi.

Menurut Notoatmodjo (2007) tingkat pendidikan mempengaruhi perilaku dan menghasilkan banyak perubahan, khususnya pengetahuan di bidang kesehatan. Semakin tinggi tingkat pendidikan formal semakin mudah menyerap informasi termasuk juga informasi kesehatan, sehingga semakin tinggi pula kesadaran untuk berperilaku hidup sehat.

#### **Hubungan antara Lama Menderita DM dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler**

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa responden menderita DM 10 tahun lebih banyak mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler.

Menurut Kariadi (2009) seseorang akan mengalami komplikasi *Diabetes mellitus* saat dia mengalami DM 10 tahun.

Penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari (2008) menunjukkan bahwa semakin lama seseorang menderita *Diabetes mellitus*, maka semakin tinggi resiko untuk terjadinya komplikasi retinopati.

### **Proporsi Penderita DM berdasarkan Dukungan Keluarga**

Dukungan keluarga pada penelitian ini meliputi 4 aspek yaitu dukungan informasi, dukungan penghargaan, dukungan materi, dan dukungan emosi/empati.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebesar 19 responden (55,9%) mendapat dukungan keluarga dalam perawatan *Diabetes mellitus* yang dialami oleh responden dan 15 responden (44,1%) tidak mendapatkan dukungan dari keluarga. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal. yaitu sebagian besar responden tersebut mengatakan bahwa pasangan mereka telah meninggal dan anak-anak mereka sudah berumah tangga, sehingga mereka hanya hidup sendiri di dalam rumah tanpa ada yang mendukung maupun mengingatkan dalam perawatan diabetes yang dialami oleh penderita.

### **Proporsi Penderita DM berdasarkan Pengendalian Kadar Gula Darah**

Pengendalian kadar gula darah meliputi 4 aspek, yaitu kontrol diet makan, olahraga, upaya pengobatan serta kontrol gula darah. Hasil penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa 50% (17 responden) telah melakukan pengendalian kadar gula darah dengan baik. Pengendalian kadar gula darah sangat penting untuk mencegah terjadinya komplikasi diabetes mellitus.

### **Proporsi Hubungan antara Dukungan Keluarga dengan Pengendalian Kadar Gula Darah**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 11 responden (32,4%) yang mendapat dukungan keluarga, mereka melakukan pengendalian kadar gula darah dengan baik.

BPOM RI (2006) menjelaskan bahwa faktor lingkungan dan keluarga merupakan faktor yang berpengaruh dalam menumbuhkan kepatuhan pasien. Sehingga dari pernyataan tersebut dapat

disimpulkan bahwa dukungan keluarga sangat berpengaruh bagi pasien diabetes dalam melakukan pengendalian kadar gula darah mereka, sehingga penderita diabetes mellitus dapat menghindari gejala komplikasi mikrovaskuler.

### **Gejala Komplikasi Mikrovaskuler yang sering dialami**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gejala komplikasi mikrovaskuler yang sering di derita oleh responden adalah gejala komplikasi neuropati, hal ini dapat dilihat dari perbandingan antara tabel 1, tabel 2, dan tabel 3 dimana jumlah gejala komplikasi neuropati lebih besar daripada gejala komplikasi nephropati dan retinopati.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zardi (2005) bahwa komplikasi yang paling sering dialami oleh penderita *Diabetes mellitus* (DM) tipe-2 yang Rawat Inap di Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang Tahun 2003 adalah komplikasi neuropati diabetik.

### **Proporsi Penderita DM yang Mengalami Gejala Komplikasi Mikrovaskuler**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 55,9% atau setara dengan 19 responden telah mengalami gejala komplikasi mikrovaskuler, apabila gejala ini tidak segera ditanggulangi maka kasus komplikasi mikrovaskuler akan semakin meningkat.

Dengan meningkatnya kasus komplikasi mikrovaskuler, maka akan membuat kualitas penderita diabetes mellitus semakin memburuk.

### **Hubungan Dukungan Keluarga dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler**

Hasil penelitian di Puskesmas Jagir Surabaya menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara dukungan keluarga dengan gejala komplikasi mikrovaskuler, hal ini dapat dilihat dari hasil *Chi-square test* dimana hasil  $p >$ , sehingga  $H_0$  diterima atau dengan kata lain tidak ada hubungan antara dukungan keluarga dengan gejala komplikasi mikrovaskuler pada penderita diabetes mellitus.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rinto, dkk (2008) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara sikap, perilaku, dan partisipasi keluarga terhadap kadar gula darah penderita DM tipe 2. Pada penelitian Nailufar (2010) mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara dukungan keluarga dengan kadar gula darah pada penderita *Diabetes mellitus*.

### **Hubungan antara Pengendalian Kadar Gula Darah dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler**

Pengendalian kadar gula darah sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya komplikasi *Diabetes mellitus*. Seperti yang telah dijelaskan

sebelumnya bahwa pengendalian kadar gula darah dalam penelitian ini meliputi diet makan, olahraga, upaya pengobatan dan kontrol gula darah. Hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil yang mana  $p < H_0$  sehingga  $H_0$  ditolak dengan kata lain bahwa pengendalian kadar gula darah ada hubungan dengan gejala komplikasi mikrovaskuler.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Worang, dkk (2013) menunjukkan bahwa ada hubungan antara pengendalian *Diabetes mellitus* (aktifitas fisik, perencanaan makan, perencanaan obat, dan edukasi) dengan kadar glukosa darah pada pasien *Diabetes mellitus*.

Kontrol gula darah merupakan cara untuk melihat pengaruh dari hasil diet, olahraga dan pengobatan lain yang pernah dilakukan (Sutanto, 2010). *Diabetes mellitus* yang tidak terkontrol dengan baik dapat menimbulkan komplikasi akut dan kronis (RE Naby, 2009).

#### Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini gejala komplikasi mikrovaskuler yang dialami responden bukan berdasarkan diagnosis dokter, melainkan gejala yang dirasakan oleh responden. Gejala yang dirasakan oleh responden belum bisa dipastikan bahwa responden tersebut mengalami komplikasi mikrovaskuler, dibutuhkan pemeriksaan klinis lebih lanjut.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Sebagian besar responden berusia antara 56-64 tahun, berjenis kelamin wanita, dan dengan tingkat pendidikan yang rendah.

Penderita *Diabetes mellitus* cukup mendapatkan dukungan keluarga. Hanya setengah dari jumlah penderita *Diabetes mellitus* yang melakukan pengendalian kadar gula darah dengan baik. Dukungan keluarga yang baik juga dapat membuat responden melakukan pengendalian kadar gula darah yang baik. Jenis gejala komplikasi mikrovaskuler yang sering dialami oleh penderita *Diabetes mellitus* di Puskesmas Jagir adalah gejala komplikasi neuropati. Gejala komplikasi mikrovaskuler *Diabetes mellitus* ternyata juga cukup banyak dialami oleh penderita *Diabetes mellitus*. Dukungan keluarga tidak berhubungan dengan gejala komplikasi mikrovaskuler *Diabetes mellitus*. Ada hubungan antara keteraturan kontrol gula darah dengan

gejala komplikasi mikrovaskuler *Diabetes mellitus*.

##### Saran

Kepada penderita *Diabetes mellitus* hendaknya selalu mengontrol diet makan dan olahraga yang teratur, agar dapat terhindar dari komplikasi mikrovaskuler. Kepada peneliti selanjutnya dapat membuat kuesioner terbuka sehingga dapat menggali lebih banyak informasi dari responden serta melakukan penelitian mengenai gejala komplikasi mikrovaskuler dengan variabel bebas yang berbeda.

#### REFERENSI

- Arisman. 2011. *Obesitas, Diabetes Mellitus, & Dislipidemia : Konsep, Teori, dan Penangan Aplikatif*. Jakarta : EGC.
- Avogaro, A., Giorda, C., Maggini, M., Mannucci, E., Raschetti, R., Lombardo, F., et al. 2011. Incidence of Coronary Heart Disease in Type 2 Diabetic Men and Women : Impact of microvascular complications, treatment, and geographic location. *Diabetes Journals. UKPDS*. 30 : 1-2.
- BPOM RI. 2006. *Kepatuhan Pasien : Faktor Penting dalam Keberhasilan Terapi*. Jakarta : Pusat Informasi Obat dan Makanan BPOM.
- Bustan, M.N. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Departemen Kesehatan. 2007. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta : Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Departemen Kesehatan. 2008. *Pedoman Pengendalian Penyakit Diabetes mellitus dan Penyakit Metabolic*. Sitasi dari <http://depkes.go.id> tanggal 1 Agustus 2013
- Dinas Kesehatan Kota Surabaya. 2013. *Data Penderita Diabetes Mellitus tahun 2009-2012*.
- Fox, Charles dan Kilvert, Anne. 2010. *Bersahabat dengan diabetes tipe 2*. Diterjemahkan oleh : Joko Suranto. Jakarta: Penebar Plus.
- International Diabetes Federation. 2009. *Global guideline for Type 2 diabetes*. Brussels : IDF Clinical Guidelines TaskForce.
- Kariadi, Sri Hartini KS. 2009. *Diabetes? Siapa takut!! Panduan lengkap untuk diabetisi, keluarganya, dan professional medis*. Bandung : Qanita PT. Mizan Pustaka.

- Mahendra, B., Krisnatuti, Diah., Tobing, Ade., Alting, Boy Z. A. 2008. *Care Yourself Diabetes Mellitus*. Jakarta: Penebar Plus.
- Nailufar, Silvia Laurasati. 2010. Hubungan Tingkat Stres, Pola Makan, Olahraga dan Dukungan Keluarga dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus. *Skripsi*. Surabaya : Universitas Airlangga.
- Nazir, Moh. 2005. *Metode Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Notoatmodjo, S. 2007. *Pendidikan dan Prilaku Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- PERKENI.2011. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2011. Jakarta : PERKENI
- Purnamasari, Diana. 2008. Hubungan Lama Menderita Diabetes Mellitus dengan Terjadinya Komplikasi Retinopati Diabetik. *Skripsi*. Surabaya : Universitas Airlangga.
- RE, Nabyl.2009. *Cara Mudah Mencegah dan Mengobati Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Aulia Publishing.
- Rinto, Nidya A; Sunarto; Fidiniangsih, Ika.2008. Hubungan Antara Sikap, Perilaku dan Partisipasi Keluarga Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Bulan Januari-Juli 2008. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia*.
- Sutanto. 2010. *Cekal (Cegah dan Tangkal) Penyakit Modern (Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol, dan Diabetes)*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- Suyono, Slamet. 2011. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu. Jakarta : Badan Penerbit FKUI.
- Tandra, Hans. 2008. *Segala Sesuatu yang harus Anda ketahui tentang Diabetes : Panduan Lengkap Mengenal dan Mengatasi Diabetes dengan Cepat dan Mudah*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tjahjadi, Vicynthia. 2002. *Mengenal, Mencegah, Mengatasi Silent Killer Diabetes*. Semarang : Pustaka Widayamara.
- Worang, Viena Hanna Ketsia; Bawotong, Jeavery; Untu, Frenly Muntu. 2013. Hubungan Pengendalian Diabetes Mellitus dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD Manembo Nembo Bitung. *Ejournal Keperawatan (e-Kp)* 1 : 1. Sitasi dari eprints.undip.ac.id tanggal 3 Agustus 2013.
- Zardi, Elia Daini. 2005. Karakteristik Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe-2 yang Rawat Inap di Rumah Sakit Dr. M. Jamil Padang tahun 2003. *Skripsi*. Padang : Universitas Sumatera Utara.