

# HUBUNGAN STATUS GIZI DAN KADAR GULA DARAH DENGAN KEJADIAN KOMPLIKASI PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI RUANG POLIKLINIK PENYAKIT DALAM RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

Sukma Wicaturatmashudi\*, Ishak Bakri\*, Eka Rahayu Putri\*\*

\*Dosen jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palembang

\*\* Alumni Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Palembang

## ABSTRAK

*Neuropati diabetika merupakan komplikasi kronis penyakit diabetes melitus (DM) yang paling banyak menyebabkan morbiditas dan menurunkan kualitas hidup penderita. Di Amerika Serikat diperkirakan 10-65% pasien DM didapatkan komplikasi neuropati perifer. Tapi berdasarkan penelitian-penelitian yang dilakukan menunjukkan prevalensi neuropati simptomatik rata-rata 30% dari semua pasien DM. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan status gizi (IMT) dan kadar guladarah dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien Diabetes Melitus di Ruang Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang. Desain penelitian ini menggunakan metode survey analitik dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien DM yang menjalani rawat jalan di Ruang Poliklinik Penyakit Dalam RSUP dr Moh. Hoesin. Pengambilan sampel secara Purposive sampling, jumlah sampel sebanyak 42 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan wawancara langsung dan pengukuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan status gizi (IMT) dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien DM dengan  $p$ value = 0,813 dan tidak ada hubungan kadar guladarah dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien DM dengan  $p$  value = 0,637. Saran untuk perawat di ruang Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang diharapkan terus meningkatkan kualitas pelayanan dan upaya promosi kesehatan pada kelompok remaja, dewasa maupun lansia yang berisiko dalam meningkatkan kualitas hidup melalui perilaku hidup sehat.*

*Kata Kunci : Neuropati Diabetik, Status Gizi, Kadar Gula Darah*

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit kronis yang paling sering ditemukan pada abad ke 21 ini (Tandra, 2007). Diabetes Melitus merupakan penyakit sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa darah atau hiperglikemia, yang ditandai dengan berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, dan menimbulkan berbagai komplikasi akut serta kronik, yang disertai lesi pada embran basalis dalam pemeriksaan dengan menggunakan mikroskop elektron (Mansjoer, 1999; PERKENI, 2006).

Laporan statistik dari *International Diabetes Federation / IDF* (2005) menyebutkan, bahwa sekarang sudah ada sekitar 230 juta penderita diabetes. Angka ini terus bertambah hingga 3 persen atau sekitar 7 juta orang setiap tahunnya. Dengan demikian, jumlah penderita diabetes diperkirakan akan mencapai 350 juta pada tahun 2025 dan setengah dari angka tersebut berada di Asia, terutama di India, Cina, Pakistan, dan

Indonesia. Diabetes juga telah menjadi penyebab kematian terbesar keempat di dunia. Setiap tahun ada 3,2 juta kematian yang disebabkan langsung oleh diabetes (Tandra, 2008). Peningkatan jumlah penderita Diabetes Mellitus menunjukkan bahwa pentingnya upaya pencegahan agar penyakit ini tidak menjadi semakin parah dan dapat mengurangi risiko kematian.

Organisasi WHO memprediksi data Diabetes Melitus di seluruh dunia akan meningkat menjadi 333 juta dalam 25 tahun mendatang. Sedangkan menurut WHO dalam PERKENI tahun 2011 jumlah penyandang Diabetes Melitus di Indonesia mengalami kenaikan dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi 21,3 juta pada tahun 2030. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2003 diperkirakan ada 133 juta penduduk yang berusia diatas 20 tahun. Dengan prevalensi DM sebesar 14,7% di daerah urban dan 7,2 % di daerah rural maka dapat diperkirakan jumlah penyandang Diabetes Melitus di Indonesia pada tahun 2030 di daerah urban sebesar 12 juta dan daerah rural sebesar 8,1 juta. Departemen Kesehatan Republik

Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi DM di daerah urban pada usia diatas 15 tahun sebesar 5,7%. Prevalensi terdapat di Papua sebesar 1,7% dan terbesar di propinsi Maluku Utara dan Kalimantan Utara 11,1% (PERKENI, 2011).

Perserikatan Bangsa-Bangsa membuat perkiraan bahwa pada tahun 2000 jumlah pengidap Diabetes Melitus diatas umur 20 tahun berjumlah 150 juta orang dan dalam kurun waktu 25 tahun kemudian, pada tahun 2025 jumlah itu akan meningkat menjadi 300 juta orang (Armaididarwa, 2010).

Berdasarkan pola pertumbuhan penduduk saat ini diperkirakan jumlah penderita Diabetes Melitus di dunia tahun 2010 sebanyak 306 juta jiwa, di negara-negara ASEAN 19,4 juta pada tahun 2010 dan di Indonesia pada tahun 2000 berjumlah 8,4 juta jiwa dan diperkirakan pada tahun 2030 dapat mencapai 21,3 juta jiwa (Diabetes Care, 2004).

Menurut Soegondo (2009) terdapat kecenderungan peningkatan prevalensi Diabetes Melitus (DM) diberbagai penjuru dunia. Estimasi International Diabetes Federation (IDF) terdapat 194 juta penduduk dunia menderita Diabetes Melitus pada tahun 2003.

Penyandang Diabetes beresiko mengalami komplikasi yang dapat mengancam kehidupan. Apabila terjadi hiperglikemia dalam waktu yang lama maka dapat mengakibatkan kerusakan berbagai organ tubuh manusia seperti pembuluh darah (stroke), pembuluh darah mata (kebutaan, retinopati), pembuluh darah kaki (gangren/amputansi). Penyandang diabetes melitus mempunyai resiko untuk terjadinya penyakit Jantung Koroner dan Stroke 2 kali lebih besar, 5 kali lebih mudah mengalami gagal ginjal kronik dan 25 kali lebih mudah mengalami kebutaan akibat retinopati dari pada pasien non Diabetes Melitus (Soegondo, dkk, 2007).

Salah satu komplikasi Diabetes Melitus yang kronis adalah kerusakan saraf (*neuropathy*). Kerusakan saraf (*neuropathy*) merupakan komplikasi Diabetes Melitus yang paling sering terjadi. Hal ini biasanya terjadi setelah glukosa darah terus tinggi, tidak terkontrol dengan baik, dan berlangsung sampai 10 tahun atau lebih. Apabila glukosa darah berhasil diturunkan menjadi normal, terkadang perbaikan saraf bisa terjadi. Namun bila dalam jangka yang lama glukosa darah tidak berhasil diturunkan menjadi normal maka akan melemahkan dan merusak dinding pembuluh darah kapiler yang memberi makan ke saraf sehingga terjadi kerusakan saraf yang disebut neuropati diabetik / *diabetic neuropathy* (Tandra, 2007).

Neuropati diabetika adalah keadaan dimana saraf tepi mengalami gangguan fungsi akibat

kerusakan seluler ataupun molekuler yang etiologinya karena penyakit diabetes mellitus (DM).

Komplikasi neuropati pada pasien Diabetes Melitus banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kadar gula darah, status gizi (IMT), gaya hidup, penyakit defisiensi, aktivitas fisik (PERKENI, 2006).

Status gizi merupakan keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat gizi. Dibedakan atas status gizi buruk, gizi kurang, gizi baik dan gizi lebih (Almatsier, 2006 yang dikutip oleh Simarmata, 2009).

Status gizi merupakan faktor yang terdapat dalam level individu (level yang paling mikro). Faktor yang mempengaruhi secara langsung adalah faktor nutrisi (vitamin seperti tiamin, piridoksin dan kobalamin) dapat mengakibatkan terjadinya kejadian neuropati perifer pada pasien Diabetes Melitus. Berdasarkan penelitian Amani (2011), jika indeks masa tubuh (IMT) pada pasien Diabetes Melitus lebih dari 25 kg/m<sup>2</sup> yang menunjukkan ada kondisi obesitas maupun status gizi yang kurang dari normal dapat mempercepat timbulnya berbagai komplikasi yang salah satunya adalah komplikasi neuropati. Pengaruh tidak langsung dari status gizi ada tiga faktor yaitu ketahanan pangan di keluarga, pola pengasuhan anak dan lingkungan yang tepat, termasuk akses terhadap pelayanan kesehatan (Riyadi, 2001 yang dikutip oleh Simarta, 2009).

Kadar glukosa darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa di dalam darah. Konsentrasi gula darah, atau tingkat glukosa serum, diatur dengan ketat di dalam tubuh. Umumnya tingkat gula darah bertahan pada batas-batas yang sempit sepanjang hari (70-150 mg/dl). Namun, pada pasien Diabetes Melitus memiliki kadar gula darah yang tinggi sehingga pola diet dan asupan nutrisinya harus tetap dijaga agar tidak terjadi hiperglikemia pada pasien Diabetes Melitus yang akan menyebabkan kerusakan organ pada pasien Diabetes Melitus. Berdasarkan penelitian Ardiansyah (2010), yang menyatakan bahwa semakin tinggi kadar glukosa darah penderita maka resiko untuk terjadinya komplikasi neuropati lebih besar. Tingkat ini meningkat setelah makan dan biasanya berada pada level terendah pada pagi hari, sebelum orang makan (Henrikson J E, et al, 2009).

Menurut survey pendahuluan tanggal 1 Mei 2013, data yang didapat di Bidang *Medical Record* RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang terhadap kunjungan pasien penderita Diabetes Melitus tercatat pada tahun 2010 terdapat 10.564 pasien, 11.241 pasien pada tahun 2011, dan 12.140 pasien pada tahun 2012.

Berdasarkan latar belakang dan hasil penelitian sebelumnya, maka peneliti ingin meneliti

“Hubungan Antara Status Gizi (IMT) dan Kadar Gula Darah dengan Kejadian Komplikasi Neuropati pada Pasien Diabetes Melitus di Ruang Poliklinik Penyakit Dalam RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2013.”

**TUJUAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan status gizi (IMT) dan kadar gula darah dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien Diabetes Melitus di Ruang Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2013.

**BAHAN DAN CARA KERJA**

Desain penelitian adalah deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik sampling adalah *non probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Diabetes Melitus yang menjalani rawat jalan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Pasien dengan diagnosa Diabetes Melitus tipe 1 dan tipe 2.
2. Pasien yang bisa baca dan tulis.
3. Pasien yang bersedia menjadi responden.

Sampel pada penelitian menggunakan proporsi pasien Diabetes Melitus yang menjalani rawat jalan di Poliklinik Penyakit Dalam berdasarkan hasil studi pendahuluan, terdapat 31% dari populasi pasien RSMH tahun 2013.

Perkiraan besarnya sampel dapat dihitung dengan rumus yang dikembangkan Snedecor dan Cochran dalam Dahlan, (2010). adalah sebagai berikut:

Dengan perkiraan responden drop out (DO) sebanyak 10%, maka besar sampel sebanyak 90 (dibulatkan). Selama waktu penelitian dari 24 Juni 2013 hingga 1 Juli 2013, di dapatkan responden sebanyak 42 orang.

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *accidental sampling* yakni pengambilan sampel yang dilakukan dengan mengambil kasus atau responden yang kebetulan ada atau tersedia.

Penelitian ini dilakukan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Juni 2013 hingga 1 Juli 2013.

Tujuan analisis ini adalah untuk melihat gambaran dari masing-masing variabel yang diteliti

baik independen maupun dependen. Variabel independen yaitu status gizi (IMT) dan kadar gula darah disajikan dalam bentuk mean, median, standar deviasi (SD), minimum-maksimum, dan 95% CI. Sedangkan, variabel dependen yaitu kejadian komplikasi neuropati disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan presentase.

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel status gizi (IMT) dan kadar gula darah dan kejadian komplikasi neuropati pada pasien Diabetes Melitus. Hubungan antara status gizi (IMT) dan kadar gula darah dengan komplikasi neuropati dianalisis dengan menggunakan *Independent T tes (unpaired T test)*. Tingkat kemaknaan untuk penelitian ini adalah 95% (nilai  $\alpha = 0,05$ ).

**HASIL PENELITIAN**

**Analisis Bivariat**

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara status gizi (IMT) dan kadar gula darah dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien diabetes melitus. Analisis statistik bivariat pada penelitian ini menggunakan uji Independent t test. Hubungan statistik beranggap bermakna apabila nilai  $p \leq 0,05$ . Syarat uji independen t test bisa dilakukan jika :

1. Distribusi data normal
2. Kedua kelompok data Independen (tidak berpasangan)
3. Jenis variabel kategorik (2 kategorik) dan numerik.

**Hubungan antara Status Gizi (IMT) Dengan Kejadian Komplikasi Neuropati pada Pasien DM di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2013 (n = 42)**

No	Status Gizi (IMT)	n	Mean	SD	P-value
1	Komplikasi Neuropati	30	23,91	4,235	0,813
2	Bukan Komplikasi Neuropati	12	24,24	3,244	

Berdasarkan Tabel diatas diketahui bahwa terdapat sebanyak 30 responden dengan komplikasi neuropati dan 12 responden yang tidak komplikasi neuropati. Rata-rata status gizi (IMT) dengan komplikasi neuroapti adalah 23,91 kg/m<sup>2</sup> dengan standar deviasi sebesar 4,235 kg/m<sup>2</sup> . Sedangkan rata-rata staus gizi (IMT) yang tidak komplikasi neuropati adalah 24,24 kg/m<sup>2</sup> dengan standar deviasi 3,244 kg/m<sup>2</sup>. Dari hasil uji normalitas dengan shapiro-wilk pada variabel status gizi (IMT)

didapatkan nilai  $p = 0,279$  dimana  $p > \alpha (0,05)$  yang berarti data berdistribusi normal, sehingga uji Independen T test dapat dilakukan.

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan  $p$  value = 0,813, hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara status gizi (IMT) dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien diabetes melitus.

**Hubungan antara Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Kejadian Komplikasi Neuropati pada Pasien DM Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2013 (n = 42)**

No	Kadar Gula Darah Sewaktu	n	Mean	SD	P-value
1	Komplikasi Neuropati	30	248,17	128,838	0,637
2	Bukan Komplikasi Neuropati	12	228,58	94,625	

Berdasarkan Tabel diatas diketahui bahwa terdapat sebanyak 30 responden dengan komplikasi neuropati dan 12 responden yang tidak komplikasi neuropati. Rata-rata kadar gula darah sewaktu dengan komplikasi neuropati adalah 248,17 mg/dl dengan standar deviasi sebesar 128,838 mg/dl. Sedangkan rata-rata kadar gula darah sewaktu yang tidak komplikasi neuropati adalah 228,58 mg/dl dengan standar deviasi 94,625 mg/dl. Dari hasil uji normalitas dengan shapiro-wilk pada variabel kadar gula darah sewaktu didapatkan nilai  $p = 0,068$  dimana  $p > \alpha (0,05)$  yang berarti data berdistribusi normal, sehingga uji Independen T test dapat dilakukan. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan  $p$  value = 0,637, hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar gula darah sewaktu dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien diabetes melitus.

**PEMBAHASAN**

Pada kejadian komplikasi dalam hubungan antara status gizi (IMT) dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien diabetes melitus mengemukakan bahwa rata-rata status gizi (IMT) responden dengan komplikasi neuropati melitus adalah 23,91 kg/m<sup>2</sup> dengan standar deviasi sebesar 4,235 kg/m<sup>2</sup>. Sedangkan rata-rata status gizi (IMT) responden yang tidak memiliki komplikasi neuropati adalah 24,24 kg/m<sup>2</sup> dengan standar deviasi 3,244 kg/m<sup>2</sup>.

Hasil uji statistik dengan Independent T-test menunjukkan bahwa  $P$  value  $> \alpha (0,05)$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara status gizi (IMT)

dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien diabetes melitus di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2012.

Hasil ini tidak sejalan dengan teori Nerve Growth Factor (NGF) bahwa kekurangan faktor nutrisi (vitamin seperti tiamin, piridoksin dan kobalamin) dapat mengakibatkan terjadinya kejadian neuropati perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2. Dimungkinkan tidak sejalannya penelitian ini karena terbatasnya waktu penelitian, sehingga jumlah responden belum mewakili penelitian (Priyantono, 2005)

Hasil ini sejalan dengan penelitian Amani (2011) yang mengemukakan bahwa meningkatkan indeks masa tubuh (IMT) pada tipe 2 pasien DM lebih dari 25 kg/m<sup>2</sup> yang menunjukkan ada kondisi obesitas, tidak menunjukkan sebagai faktor risiko untuk neuropati perifer sensorik ( $p$ -value = 1,000; OR = 1,000; 95% CI).

Hal ini jug tidak sesuai dengan teori Suyono (2002) dalam Anis Safitri, Diabetes Melitus merupakan penyakit yang menyebabkan insulin tidak berfungsi secara normal di dalam sel darah. Insulin sendiri memiliki peranan yang sangat penting dalam transportasi glukosa di dalam sel. Pasien yang intake nutrisinya tinggi tidak akan mendapatkan energi karena glukosa tertahan di dalam darah. Akibatnya, terjadi hiperglikemia yang akan membentuk aterosklerosis pada pembuluh darah, terjadinya aterosklerosis pada pembuluh darah akan menekan syaraf yang disekitar pembuluh darah yang mengakibatkan terjadinya neuropati.

Tidak sejalannya penelitian ini dimungkinkan karena metode penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* yang memiliki banyak kelemahan, jumlah responden sedikit, dan waktu penelitian terbatas sehingga hasil data yang didapat belum mewakili keseluruhan responden.

Hasil analisis dalam hubungannya antara kadar glukosa darah dengan kejadian komplikasi neuropati mengemukakan bahwa rata-rata kadar glukosa darah responden dengan komplikasi neuropati melitus adalah 248,17 mg/dl dengan standar deviasi sebesar 128,838 mg/dl. Sedangkan rata-rata kadar glukosa darah responden yang tidak memiliki komplikasi neuropati adalah 228,58 mg/dl dengan standar deviasi 94,625 mg/dl.

Hasil uji statistik dengan Independent T-test menunjukkan bahwa  $P$  value  $> \alpha (0,05)$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara kadar glukosa darah dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien diabetes melitus tipe I dan tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2013.

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Ardiansyah (2010) yang menyatakan bahwa

semakin tinggi kadar GDS penderita maka resiko untuk terjadinya neuropati diabetika adalah 4,497 kali lebih besar, batasan yang digunakan kadar GDS kurang dari dan lebih dari 200 mg/dl.

Hal ini juga tidak sesuai teori Tandra (2007), Neuropati diabetik biasanya terjadi setelah glukosa darah terus tinggi, tidak terkontrol dengan baik, dan berlangsung 10 tahun atau lebih. Angka kejadian dan derajat keparahan neuropati diabetik bervariasi sesuai dengan, lama menderita DM, kendali glikemik, serta fluktuasi kadar glukosa darah sejak diketahui menderita DM. Namun dari berbagai faktor risiko yang berperan pada mekanisme patogenik DM, hiperglikemia yang berkepanjangan sebagai komponen faktor metabolik merupakan dasar utama patogenesis DM (Sudoyo, 2007).

Menurut teori Frykberg dalam Hariani dan David (2011), Neuropati disebabkan karena peningkatan gula darah yang lama sehingga menyebabkan kelainan vaskuler dan metabolik. Peningkatan kadar sorbitol intraseluler, menyebabkan saraf membengkak dan terganggu fungsinya. Penurunan kadar insulin sejalan dengan perubahan kadar peptida neurotropik, perubahan metabolisme lemak, stres oksidatif, perubahan kadar bahan vasoaktif seperti nitrit oxide mempengaruhi fungsi dan perbaikan saraf. Kadar glukosa yang tidak teregulasi meningkatkan kadar *advanced glycosylated end product* (AGE) yang terlihat pada molekul kolagen yang mengeraskan ruangan-ruangan yang sempit pada ekstremitas superior dan inferior (carpal, cubital, dan tarsal tunnel). Kombinasi antara pembengkakan saraf yang disebabkan berbagai mekanisme dan penyempitan kompartemen karena glikosilasi kolagen menyebabkan *doublecrush syndrome* dimana dapat menimbulkan kelainan fungsi saraf motorik, sensorik dan autonomik.

Pada penderita DM yang mendapatkan terapi insulin, kadang-kadang timbul gejala neuropati yang dikenal sebagai insulin neuriti. Hal ini diduga akibat terjadinya hipoglikemia reaktif yang menyebabkan terjadinya kerusakan sel saraf (neuropati) (Hastuti, 2008)

Peneliti berasumsi tidak sejalan hasil penelitian ini karena metode yang digunakan untuk mengukur kadar glukosa adalah kadar glukosa sewaktu, berbeda dengan hasil penelitian Ardiansyah (2010) yang mengumpulkan data kadar glukosa dari status pasien, dimana sudah dipersiapkan oleh pasien sebelumnya untuk pemeriksaan kadar gula darah sehingga hasil yang didapatkan lebih akurat, peneliti tidak bisa mengontrol keadaan responden untuk menyamakan waktu terakhir responden mengkonsumsi gula sehingga selain itu karena terbatasnya waktu penelitian sehingga jumlah responden belum mewakili penelitian.

## KESIMPULAN

Responden dalam penelitian ini mempunyai karakteristik mayoritas usia 40-60 tahun sebanyak 28 orang (66,7%), jenis kelamin laki-laki sebanyak 19 orang (45,2%), jenis kelamin perempuan sebanyak 23 orang (54,8%).

Rerata status gizi (IMT) responden adalah 24,01 kg/m<sup>2</sup> dengan standar deviasi 3,94 kg/m<sup>2</sup>

Rerata kadar gula darah sewaktu responden adalah 242,57 mg/dl dengan standar deviasi 119,26 mg/dl.

Tidak ada hubungan status gizi (IMT) dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien diabetes melitus di ruang Poliklinik Penyakit Dalam RSMH Palembang. P value = 0,813.

Tidak ada hubungan kadar gula darah dengan kejadian komplikasi neuropati pada pasien diabetes melitus di ruang Poliklinik Penyakit Dalam RSMH Palembang. P value = 0,637.

## SARAN

### Bagi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Khususnya Poliklinik Penyakit Dalam

Untuk dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan upaya promosi kesehatan pada kelompok remaja, dewasa maupun lansia yang beresiko dalam meningkatkan kualitas hidup melalui perilaku hidup sehat.

### Bagi Tenaga Kesehatan

Bagi tenaga kesehatan semoga bisa ikut andil dan berperan dalam memajukan kesehatan terutama dalam peningkatan pengetahuan tentang berbagai macam penyakit pada umumnya, dan pengetahuan tentang komplikasi Diabetes Melitus pada khususnya dengan menggunakan berbagai teknik seperti pendidikan kesehatan.

### Bagi Penderita Penyakit Diabetes Melitus dan Keluarga

Untuk tetap memperhatikan berbagai faktor resiko yang dapat mempengaruhi terjadinya komplikasi neuropati pada pasien diabetes melitus. Melakukan upaya pencegahan terhadap faktor resiko yang belum ditemukan pada tiap individu penderita dan melakukan upaya pengobatan dan pencegahan. Bagi keluarga agar memberikan dukungan bagi anggota keluarga yang menderita penyakit diabetes melitus untuk melakukan upaya-upaya tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M. (2011). *Hubungan IMT Dengan Kadar Gula Darah Penderita DM Tipe 2 Rawat Jalan Di RS Tugurejo Semarang*. Universitas Muhammadiyah, Semarang. (<http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/120/jtptunimus-gdl-miftahulad-5965-2-bab2.pdf>, diakses 30 April 2013).
- Amani, F. (2011). *Faktor Risiko Terjadinya Neuropati Sensoris Perifer pada Penderita DM Tipe 2*. Universitas Airlangga Surabaya. (<http://alumni.unair.ac.id/kumpulanfile/1714832457.abs.pdf> diakses tanggal 02 Juli 2013).
- Ardiansyah, M. (2010). *Hubungan antara Hiperglikemia, Usia dan Lama Menderita Pasien Diabetes dengan Angka Kejadian Neuropati Diabetik*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. (<http://publikasi.umy.ac.id/files/journals/19/articles/4761/public/4761-6454-1-PB.pdf> diakses tanggal 16 Juli 2013).
- Dahlan, M. S. (2010). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hasdianah, HR. (2012). *Mengenal Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Hastuti, R. T. (2008). *Faktor-Faktor Risiko Ulkus Diabetika pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. Tesis, Universitas Diponegoro Semarang. ([http://eprints.undip.ac.id/18866/1/Rini\\_Tri\\_Hastuti.pdf](http://eprints.undip.ac.id/18866/1/Rini_Tri_Hastuti.pdf)), diakses 6 April 2013.
- Hidayah, A. (2012). *Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus tentang Resiko terjadinya Ulkus Kaki Diabetes di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP H. Adam Malik Medan*. Skripsi, Universitas Sumatra Utara. (<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/3152915/chapter%201.pdf>), diakses 15 April 2013.
- Himawan, I. R. (2009). *Kompilasi Jangka Pendek Dan Jangka Panjang DM Tipe 1*. UNUD, Denpasar. (<http://www.idai.or.id/saripediatri/pdf/10-6-3.pdf>), diakses 25 April 2013.
- Listiati, I.F. (2011). *Konsumsi Makanan Sumber Indeks Glikemik Pangan Terkait dengan Kadar Gula Darah Penderita DM Tipe 2 Rawat Jalan di Rumah Sakit Tugurejo Semarang*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Semarang. (<http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/jtptunimus-gdl-Ikafaridal-5967-3babiii.pdf>, diakses tanggal 23 Mei 2013).
- Novitasari, R. (2012). *Diabetes Mellitus Dilengkapi Senam DM*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Prasetyo, M. A. (2011). *Pengaruh Penambahan Alpha Lipoic Acid terhadap Perbaikan Klinis Penderita Polineuropati Diabetika*. Tesis, Universitas Diponegoro. Semarang. ([http://eprints.undip.ac.id/291882/2/Bab\\_1.pdf](http://eprints.undip.ac.id/291882/2/Bab_1.pdf)), diakses tanggal 03 Juli 2013.
- Price & Wilson. (2006). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Priyantono, T. (2005). *Faktor-Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Timbulnya Polineuropati pada Penderita DM Tipe 2*. Universitas Diponegoro. Semarang. (<http://eprints.undip.ac.id/15006/1/2005FK4175.pdf>), diakses tanggal 2 Juli 2013.
- Qurratuaeni. (2009). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terkemdalinya Kadar Gula Darah Pada pasien Diabetes Melitus Di Ruma Sakit Umum (RSUP) Fatmawati Jakarta 2009*. Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. (<http://repository.uinjkt.ac.id/92496/QURRATUAENI-FKK.pdf>), diakses 29 April 2013.
- Rusmina, D. (2010). *Hubungan Kepatuhan Dalam Menjalankan Diet Dengan Gula Darah Terkontrol Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Minto Hardjo Jakarta Pusat Tahun 2010*. Tesis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Jakarta Pusat. (<http://www.library.upnvj.ac.id/pdf/2S1Keperawatan/206312035/bab1.pdf>), diakses 6 April 2013.
- Rodiana, M. (2011). *Pengaruh senam Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2 Di PERSADIA Hospital Cinere Depok Tahun 2011*. Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Jakarta. (<http://www.library.upnvj.ac.id/pdf/3keperawatanpdf/207312012/bab2.pdf>), diakses 27 April 2013.

Theresia, dkk. (2010). *Hubungan Overweight Dengan Peningkatan Kadar Gula Darah Pada Pedagang Pusat Pasar Medan*. Universitas Sumatra Utara, Medan. (<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/35364/3/Chapter%20III-VI.pdf>, diakses 28 April 2013).