

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN
TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II
DI RS PKU MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh:
APRILLIA BOKU
17102012371**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2019**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN
TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II
DI RS PKU MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan
Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



**Disusun oleh:
APRILLIA BOKU
1710201231**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI RS PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:
APRILLIA BOKU
1710201231

Telah Memenuhi Persyaratan Dan Disetujui Sebagai Syarat Untuk
Mendapatkan Gelar sarjana Keperawatan
Program Studi Ilmu Keperawatan
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Pada Tanggal:
30 Januari 2019

Pembimbing:

Edy Suprayitno, S.Kep.,Ns.,M.Kep

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI RS PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA¹

Aprillia Boku², Edy Suprayitno³

ABSTRAK

Latar Belakang: Indonesia adalah negara dengan prevalensi Diabetes Mellitus Tipe II ke tujuh di dunia. Dinkes DIY tahun 2014 menunjukkan bahwa penyakit DM tipe II merupakan penyakit terbanyak nomor 4 di DIY dengan prevalensi kasus sebesar 9.497 kasus dan menjadi penyebab kematian nomor 7 di DIY. Ada beberapa faktor yang dimungkinkan mempengaruhi kadar gula darah, yaitu pola makan yang salah, kurangnya aktivitas fisik, meningkatnya stres, penambahan BB dan usia, penggunaan obat antidiabetik dan konsumsi alkohol. Faktor ini jika tidak dikendalikan dengan baik dapat menyebabkan risiko komplikasi diabetes semakin meningkat.

Tujuan Penelitian: Mengetahui Faktor-faktor yang berhubungan terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian *kuantitatif*, metode *deskriptif korelasi*, dengan pendekatan waktu *cross sectional*. Metode sampling menggunakan tehnik *purposive sampling* dengan jumlah sampel 58 responden dari bulan Desember-Januari 2019. Instrumen menggunakan Timbangan BB, *microtoise Blood Glucose test* dan kuesioner, analisis data dengan skala ordinal menggunakan *kendall tau* dan data dengan skala interval yaitu *Person correlation*.

Hasil Penelitian: Adanya hubungan antara obesitas, Aktivitas fisik dan Tingkat stres, sedangkan Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dan usia dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Simpulan dan Saran: Obesitas, tingkat stres dan aktifitas fisik dapat meningkatkan kadar gula darah sedangkan usia dan jenis kelamin tidak mempengaruhi kadar gula darah pada penderita DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Peneliti menyarankan pada responden penelitian untuk dapat mengendalikan Aktifitas fisik, obesitas dan tingkat stres dengan kadar gula darah agar dapat terkontrol dengan baik.

Kata Kunci :Usia, Jenis kelamin, Obesitas, Aktivitas fisik, tingkat stres,
Kadar gula darah dan Diabetes melitus tipe II.

Daftar Pustaka: 37 Buku, 27 Jurnal, 3 Skripsi, 7 website.

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa PSIK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

³Dosen PSIK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE FACTORS RELATED TO BLOOD SUGAR LEVEL IN DIABETES MELLITUS TYPE II PATIENTS AT PKU MUHAMMADIYAH HOSPITAL OF YOGYAKARTA¹

Aprillia Boku², Edy Suprayitno³

ABSTRACT

Background: Indonesia is a country with the seventh prevalence of Diabetes Mellitus Tipe II worldwide. Data of Yogyakarta Health Office in 2014 showed that DM type II was the fourth most common disease in Yogyakarta with a prevalence of 9,497 cases and became the seventh cause of death in Yogyakarta. There are several factors that may influence blood sugar levels, namely the improper diet, lack of physical activity, increased stress, increased weight and age, the use of antidiabetic drugs and alcohol consumption. If these factors are not controlled properly, the risk of diabetes complications will increase.

Objective: The study aims to determine the factors related to blood sugar levels in diabetes mellitus type II patients at PKU Muhammadiyah Hospital of Yogyakarta.

Method: This research was a quantitative research using descriptive correlation method and a cross sectional time approach. The sample method used purposive sampling technique with a sample of 58 respondents from December to January 2019. The instruments used weight scales, microtoise Blood Glucose tests and questionnaires. The data analysis of ordinal scale used Kendall Tau while the data with an interval scale used Person correlation.

Result: There was correlation between obesity, physical activity and stress levels, whereas there was no correlation between sex and age and blood sugar levels in diabetes mellitus type II patients at PKU Muhammadiyah Hospital of Yogyakarta.

Conclusion and Suggestion: Obesity, stress levels and physical activity can increase blood sugar levels while age and sex do not affect blood sugar levels in DM type II patients at PKU Muhammadiyah Hospital of Yogyakarta. The respondents of the study are expected to control physical activity, obesity and stress levels so that the blood sugar level can be well controlled.

Keywords : Age, Gender, Obesity, Physical Activity, stress level, Blood sugar levels and diabetes mellitus type II.

References : 37 Books, 27 Journals, 3 Thesis, 7 websites.

¹Thesis Title

²School of Nursing Student, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³School of Nursing Lecturer, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Pada diabetes melitus gula menumpuk dalam darah sehingga gagal masuk ke dalam sel. Kegagalan tersebut terjadi akibat hormone insulin jumlahnya kurang atau cacat fungsi. Hormon insulin merupakan hormon yang membantu masuknya gula darah (WHO, 2016).

Laporan *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2013 menunjukkan bahwa di berbagai negara terjadi peningkatan prevalensi *Diabetes Mellitus Tipe II* yang cukup tinggi. Indonesia merupakan salah satu negara dengan angka prevalensi *Diabetes Mellitus Tipe II* ke tujuh terbanyak di dunia dengan angka 8,5 juta penderita setelah Cina (98,4 juta), India (65,1 juta), Amerika (24,4 juta), Brazil (11,9 juta), Rusia (10,9 juta), Mexico (8,7 juta), Indonesia (8,5 juta), kemudian diikuti Jerman (7,6 juta), Mesir (7,5 juta), dan Jepang (7,2 juta), (Rudijanto, 2014).

Kemenkes (2013) proporsi penduduk Indonesia yang berusia >15 tahun dengan DM adalah 6,9%. Prevalensi diabetes Tertinggi terdapat di DIY Yogyakarta 2,6%, DKI Jakarta 2,5%, Sulawesi Utara 2,4%, dan Kalimantan timur 2,3%. Prevelensi diabetes berdasarkan gejala Dm, tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah 3,7%, Sulawesi utara 3,6%, Sulawesi Selatan 3,4%, dan Nusa Tenggara Timur 3,3% (Kemenkes, 2013).

Hasil Surveilans Terpadu Penyakit Puskesmas (STP) dan laporan Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) Dinkes DIY tahun 2014 juga menunjukkan bahwa penyakit DM merupakan penyakit terbanyak nomor 4 di DIY dengan prevalensi kasus sebesar 9.497 kasus dan menjadi penyebab kematian nomor 7 di DIY (Profil Kesehatan DIY, 2015).

Diabetes melitus membutuhkan beberapa strategi yang efisien dan efektif dalam menyelenggarakan upaya pencegahan. Pertama, pendekatan masyarakat yang bertujuan untuk mencegah diabetes juga mencegah penyakit lain, yaitu dengan cara mengubah pola perilaku masyarakat. Kedua, pendekatan individu yang beresiko tinggi bertujuan untuk mencegah terjadinya diabetes pada individu tertentu suatu saat kelak. Aspek yang paling penting dari pengelolaan diabetes melitus adalah edukasi termaksud manajemen stres, latihan jasmani, diet, terapi obat-obatan dan pemantauan. Pengelolaan diabetes melitus tersebut dikenal dengan lima pilar penanganan diabetes melitus (Suyono, 2009).

Meningkatnya jumlah penderita diabetes melitus dapat disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah factor keturunan/genetik, obesitas, perubahan gaya hidup, pola makan yang salah, obat-obatan yang Ada beberapa factor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah yaitu, kurangnya aktivitas fisik, proses menua, kehamilan, perokok dan stres (Muflihatin, 2015).

Studi pendahuluan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada tanggal 31 Mei 2018 didapatkan data bahwa penderita penyakit diabetes melitus pada tahun 2017-2018 sebanyak 235 pasien. Peneliti melakukan wawancara kepada 5 pasien yang menderita penyakit DM di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta yang ditemui di poli rawat jalan, diperoleh 3 Pasien diantaranya mengatakan merasa tidak nyaman dengan penyakit, kondisi fisik, masalah keuangan, beban kerja yang dialaminya serta terganggu peran

dan fungsi keluarga. Kondisi tersebut merupakan gejala dari factor-faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah yaitu gejala stres yang dialami oleh penderita DM Tipe II. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelititertarik untuk mengangkat masalah tentang Faktor-faktor yang berhubungan terhadap Kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah penderita Diabetes Melitus Tipe II yang menjalani rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta sebanyak 235 pasien. Sampel penelitian ini adalah pasien yang Diabetes mellitus tipe II yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 58 responden.

Penelitian ini menggunakan tehnik *sampling purposive* dimanat teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Martono, 2016). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner, yang sudah baku dan disediakan jawabannya dan responden diminta untuk mengisi kuesioner sesuai pertanyaan. Kuesioner yang dsediakan adalah kuesioner Aktivitas fisik menggunakan kuesioner *Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) dan kuesioner tingkat stres dengan Kuesioner DASS-42, Timbangan injak (kg) untuk mengukur BB, microtoise (m) untuk mengkur TB dan Blood Glucose test untuk mengukur kadar gula darah.

Pada penelitian ini variabel *independent* yaitu aktivitas fisik, tingkat stres, obesitas, menggunakan skala ordinal, Usia skala interval dan jenis kelamin menggunakan skala nominal Sedangkan Variabel *dependent* mmenggunakan skala ordinal. Analisa data menggunakan komputerisasi dengan

program SPSS 22,0 dengan uji statistik menggunakan *Kendall tau* untuk skala ordinal sedangkan *Person correlation* untuk mengetahui hubungan dan keeratan hubungan usia, jenis kelamin, obesitas, aktivitas fisik dan tingkat stres.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada penelitian ini dapat dilihat dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Penelitian di Rs PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2018

No	Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Usia		
	26-35 Tahun	1	1.7
	36-45 Tahun	5	8.6
	46-55 Tahun	13	22.4
	56-65 Tahun	23	39.7
	>66 Tahun	16	27.6
	Total	58	100.0
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	15	25.9
	Perempuan	43	71
	Total	58	100.0
3	Pendidikan Terakhir		
	Tidak sekolah	1	1.7
	SD	7	12.1
	SMP	13	22.4
	SMA	18	31.0
	Perguruan Tinggi	19	32.8
	Total	58	100.0
4	Pekerjaan		
	Tidak bekerja	19	32.8
	PNS	10	17.2
	Swasta	14	21
	Ibu Rumah Tangga	15	25.9
	Total	58	100.0

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan dari 58 responden yang diteliti, pada usia responden paling banyak adalah kategori yang berusia 56-65 tahun yaitu sebanyak 23 orang (39,7%). Jenis kelamin responden paling banyak adalah kategori Perempuan sebanyak 43 orang (74,1%) Responden yang berpendidikan paling banyak adalah Perguruan tinggi sebanyak 19 (32,8%). Pekerjaan responden paling banyak adalah tidak bekerja 19 orang (32,8 %).

Obesitas

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data tentang IMT yang dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden berdasarkan IMT pada penderita DM di RS PKU Muhammadiyah

No	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	Kurang	1	1.7
2	Normal	12	20.7
3	Kelebihan	18	31.0
4	Obesitas	27	46.6
	Total	58	100.0

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa IMT terbanyak adalah kategori obesitas dengan jumlah 27 orang (46,6%) dan yang paling sedikit dalam kategori Kurang dengan jumlah 1 orang (1,7%).

Aktivitas fisik

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data tentang Aktivitas fisik yang dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden berdasarkan aktivitas fisik pada penderita DM di RS PKU Muhammadiyah

No	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	16	27.6
2	Sedang	20	35
3	Buruk	22	37.9
	Total	58	100.0

Sumber: Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta memiliki aktivitas fisik sedang sebanyak 34 orang (58,6%), dan yang paling sedikit Aktivitas fisik Berat sebanyak 4 orang (6,9%).

Tingkat stres

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data tentang Tingkat stres yang dapat dilihat pada tabel 4:

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden berdasarkan Tingkat stres pada penderita DM di RS PKU Muhammadiyah

No	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	32	55.2
2	Ringan	18	31.0
3	Sedang	7	12.1
4	Berat	1	1.7
5	Sangat Berat	0	0
	Total	58	100.0

Sumber: Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta memiliki Tingkat stres yang normal sebanyak 32 orang (55,2%), dan yang paling sedikit adalah tingkat stres berat sebanyak 1 orang (1,7%).

Kadar Gula darah

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data tentang kadar gula darah yang dapat dilihat pada tabel 5:

Tabel 5
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden berdasarkan kadar gula darah pada penderita DM di RS PKU Muhammadiyah

No	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	Kurang	20	35
2	Sedang	34	58.6
3	Berat	4	6.9
	Total	58	100.0

Sumber: Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta memiliki kadar gula darah buruk sebanyak 22 orang (37,9%), dan yang paling sedikit adalah kadar gula darah normal sebanyak 16 orang (27,6%).

Bivariat

Analisa bivariat dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antar variabel bebas (jenis kelamin, usia, obesitas, aktivitas fisik dan tingkat stres) dengan variabel terikat (kadar gula darah), sebelum mengetahui hubungan antar variabel, terlebih dahulu dilakukan pendeskripsian data dengan tehnik *cross tabulation*

Tabel 6

Tabulasi silang antara Jenis kelamin dengan kadar gula darah pada penderita DM di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2018 (n= 58)

Jenis Kelamin	Kadar gula darah							
	Normal		Sedang		Buruk		Total	
	F	%	F	%	f	%	f	%
Laki-laki	4	6,91	5	5,6	6	10,3	15	25,9
Perempuan	12	20,7	15	25,9	16	27,6	43	74,1
Total	16	27,6	20	34,5	22	37,9	58	100

Sumber: Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak memiliki kadar gula darah yang buruk yaitu sebanyak 16 orang (27,6%) di bandingkan dengan jenis kelamin laki-laki yaitu 6 orang (10,3%).

Tabel 7
Tabulasi silang Usia dengan kadar gula darah pada penderita DM di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2018 (n= 58)

Usia	Kadar gula darah							
	Normal		Sedang		Buruk		Total	
	F	%	F	%	F	%	f	%
26-35 Tahun	0	0	0	0	1	1,7	1	1,7
36-45 Tahun	1	1,7	1	1,7	3	5,2	5	8,6
46-55 Tahun	3	5,2	7	12,1	3	5,2	13	22,4
56-65 Tahun	6	10,3	7	12,1	10	17,2	23	39,7
>66 Tahun	6	10,3	5	8,6	5	8,6	16	27,6
Total	16	27,6	20	34,5	22	37,9	58	100

Sumber: Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa pada usia 46-55 tahun lebih banyak memiliki kadar gula darah buruk yaitu sebanyak 10 orang (17,2) dibandingkan dengan usia yang < 45 tahun.

Tabel 8

Tabulasi silang antara Obesitas dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2018 (n= 58)

IMT	Kadar gula darah							
	Normal		Sedang		Buruk		Total	
	F	%	f	%	f	%	f	%
Kurang	0	0	1	1,7	0	0	1	1,7
Normal	6	10,3	4	6,9	2	3,4	12	20,7
Kelebihan	5	8,6	7	12,1	6	10,3	18	31,0
Obesitas	5	8,6	8	13,8	14	21,1	27	46,6
Total	12	27,7	20	34,5	22	37,9	58	100

Sumber Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa pada indeks massa tubuh dengan kategori obesitas lebih banyak memiliki kadar gula darah buruk yaitu sebanyak 27 (46,6 %) dibandingkan dengan katagori yang lain.

Tabel 9
Tabulasi silang antara Aktivitas Fisik dengan kadar gula darah pada penderita DM di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2018 (n= 58)

Aktivitas Fisik	Kadar gula darah							
	Normal		Sedang		Buruk		Total	
	F	%	F	%	f	%	f	%
Kurang	0	0	4	6,9	16	27,6	20	34,5
Sedang	14	24,1	15	25,9	5	22,7	34	58,6
Berat	2	3,4	1	1,7	1	1,7	4	6,9
Total	16	27,6	20	34,5	22	37,9	58	100

Sumber: Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa Aktivitas fisik responden dengan kategori kurang lebih banyak memiliki kadar gula darah buruk yaitu sebanyak 16 orang (27,6 %) di bandingkan dengan aktivitas dengan kategori sedang dan berat.

Tabel 10
Tabulasi silang antara Tingkat stres dengan kadar gula darah pada penderita DM di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2018 (n= 58)

Tingkat stres	Kadar gula darah							
	Normal		Sedang		Buruk		Total	
	F	%	F	%	f	%	f	%
Normal	14	24,1	12	20,7	6	10,3	32	55,2
Ringan	2	3,4	5	8,5	11	19,0	18	31,0
Sedang	0	0	3	5,2	4	6,9	7	12,1
Berat	0	0	0	0	1	1,7	1	1,7
Sangat Berat	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	16	27,6	20	34,5	22	37,9	58	100

Sumber: Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 10 dapat diketahui Tingkat stres dengan kategori Normal lebih banyak memiliki kadar gula darah Normal yaitu sebanyak 14 dibandingkan dengan katagori ringan, sedang, berat dan sangat berat.

Tabel 11
Hasil analisis Korelasi antara jenis kelamin, usia, aktivitas fisik dan tingkat stres dterhadap kadar kadar gula darah pada penderita DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

	P	Coefficients Correlation
Jenis kelamin	0,865	-0,021
Usia	0,898	0,017
Obesitas	0,02	0,274
Aktivitas fisik	0,00	-0,555
Tingkat stres	0,00	0,435

Sumber: Data Primer 2018

Tabel 11 menunjukkan hasil uji korelasi diperoleh nilai $p < 0,05$ menunjukkan bahwa hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ditolak. Pada hasil Penelitian ini diperoleh tidak adanya hubungan antara Jenis kelamin dengan nilai $P=0,865$ dan Usia dengan nilai $P=0,898$ terhadap kadar gula dara pada pasien DM tipe II di RS PKU muhammadiyah Yogyakarta. Tabel 12 juga menunjukkan adanya hubungan antara obesitas dengan nilai $P=0,02$ dengan keeratan hubungan cukup (0,274), Aktivitas fisik dengan nilai $P=0,00$ dengan keeratan hubungan negatif Cukup (-0,555) dan Tingkat stres dengan nilai $P=0,00$ dengan keeratan hubungan postif cukup (0,435) terhadap kadar gula darah pada pasien DM tipe II.

Multivariat

Analisis multivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Analisis Multivariate Regresi Logistik Ordinal

Tabel 12
Hasil Analisis multivariate Regresi logistik Ordinal

Variabel	Estimate	Resiko	Df	Sig.
Obesitas	-0,752	0,47	1	0,287
Aktivitas fisik	-0,663	0,51	1	0,548
Tingkat Stres	-20,155	0,001	1	0,00

Sumber: Data Primer 2018

Jika model regresi logistik ordinal telah diuji dan hasil modelnya baik dan signifikkasinya nyata maka data tersebut dapat di interpretasikan dengan menggunakan uji odds rasio.

Berdasarkan tabel 12 diatas dapat dilihat hasil pengujian hipotesis dan

diketahui faktor dominan paling signifikan adalah variabel aktivitas fisik 0,51 kali lebih beresiko dibandingkan variabel lainnya

PEMBAHASAN

Usia

Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa pada usia 56-65 memiliki kadar gula darah buruk yaitu 10 orang (17,2%). Hasil uji *Kendall tau* diperoleh nilai $p=0,898$ yang berarti $p>0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan antara usia terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe II.

Menurut peneliti, kategori Usia tidak berpengaruh terhadap kenaikan atau penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II. Ini dikarenakan masih banyak faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah. DM juga dapat terjadi pada usia yang lebih muda yaitu <45 tahun. Individu yang berumur 20-59 tahun beresiko DM 8,7% (Depkes, 2008)

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Trisnawati *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa usia memiliki hubungan terhadap kadar gula darah karena meningkatkan kejadian DM tipe 2 karena penuaan dapat menurunkan sensitivitas insulin sehingga mempengaruhi kadar glukosa dalam darah tidak dapat dimetabolisme secara optimal. Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Sholikhah, 2014) yang mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kadar gula darah sewaktu (GDS).

Usia memang sangat mempengaruhi prevalensi kejadian diabetes mellitus. Tetapi, pada penelitian ini usia tidak berpengaruh secara signifikan pada kadar Glukosa darah responden. Hal ini mungkin dikarenakan kadar Glukosa darah responden dipengaruhi oleh faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah. Hasil penelitian ini, dari 39 responden yang memiliki usia berisiko masih terdapat 15 responden yang memiliki

kadar Glukosa darah yang Normal (25,9%), (Sholikhah, 2018).

Jenis kelamin

Hasil dari tabel 8 menunjukkan bahwa pada umemiliki jenis kelamin perempuan memiliki kadar gula darah buruk yaitu sebanyak 16 orang (27,6%). Hasil uji *Kendall tau* diperoleh nilai $p=0,865$ yang berarti $p>0,05$ menunjukkan tidak ada hubungan antara jenis kelamin terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe II.

Menurut peneliti, kategori Jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap kenaikan atau penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II karena baik pria maupun wanita memiliki risiko yang sama besar mengalami penyakit DM dan Kadar gula darah menurut jenis kelamin sangat bervariasi serta yang membedakan yaitu karena faktor-faktor lain yang mempengaruhi kadar gula darah.

Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nur, Wilya, & Ramadhan (2016) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kadar gula darah pada pasien DM dengan nilai $P= 0,709$ yang berarti $>0,05$.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Rudi & Kwureh (2017) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan jenis kelamin dengan kadar gula darah dengan nilai $P= 0,043$ berarti $\leq 0,05$. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa responden penderita diabetes mellitus tipe II ditemukan lebih banyak pada perempuan yaitu sebesar 63%. Hal ini kemungkinan berkaitan dengan risiko berat badan lebih dan obesitas lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki (Fitri RI, 2012). Meskipun begitu,

Dapat di simpulkan Baik laki-laki maupun perempuan memiliki risiko yang besar untuk mengidap diabetes sampai usia dewasa awal. Menurut Damayanti (2015) wanita lebih berisiko mengidap diabetes mellitus karena secara fisik

wanita lebih memiliki indeks masa tubuh yang lebih besar

Obesitas

Hasil penelitian (tabel 2) menunjukkan bahwa proporsi penderita DM dengan klasifikasi kadar gula darah dan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagian besar pada nilai >25 mg/dl yaitu sebanyak 27 orang (46,6%) dan 14 orang (21,1%) diantaranya memiliki kadar gula darah buruk. Berdasarkan Tabel 12 menunjukkan bahwa adanya hubungan antara obesitas dengan nilai $P=0,02$ dengan keeratan hubungan cukup (0,274).

Menurut Peneliti semakin tinggi kategori IMT (Obesitas) maka semakin memperburuk kadar gula darah didalam tubuh. obesitas dapat mengakibatkan resistensi insulin . Pada jaringan lemak juga merupakan suatu jaringan “endokrin” aktif yang dapat berhubungan dengan hati dan otot (dua jaringan sasaran insulin) melalui pelepasan zat perantara yang nantinya mempengaruhi kerja insulin dan tingginya penumpukan jaringan lemak tersebut dapat berakhir dengan timbulnya resistensi insulin. Resistensi insulin yang terjadi pada kelompok obesitas kemudian mengakibatkan penurunan kerja insulin pada jaringan sasaran sehingga menyebabkan kadar gula darah sulit memasuki sel. Keadaan ini berakhir kepada peningkatan kadar gula dalam darah (Clare & Crawford, 2007)

Penelitian Adnan (2013) menemukan bahwa semakin tinggi IMT seseorang maka semakin tinggi pula gula darahnya. Hasil analisis data SKRT (2004) oleh Umar HB juga menyebutkan bahwa, orang dengan IMT obesitas memiliki risiko 1,9 kali lebih besar untuk menderita DM tipe 2 dibandingkan dengan yang memiliki IMT normal

Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwandari, (2014) yang mengatakan bahwa adanya hubungan antara Obesitas dengan kadar gula darah dengan $P=0,045$

$<0,05$, sedangkan nilai koefisien korelasi=0,319 yang menunjukkan hubungan yang rendah dan berpola positif artinya semakin tinggi nilai indeks massa tubuh (obesitas) maka semakin tinggi kadar gula darahnya

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Penelitian Yusran, Decrol, & Nasrul, (2015) yang mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara obesitas dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe II dengan nilai $p = 1,000, >0,05$. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh karena kadar gula darah pada setiap individu dengan obesitas dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya

IMT lebih dari sama dengan 25 kg/m² pada orang dewasa dengan obesitas. Obesitas mengakibatkan sel-sel beta pankreas mengalami hipertropi pankreas disebabkan Karena peningkatan beban metabolisme glukosa pada penderita obesitas untuk mencukupi energy sel yang terlalu banyak.

Aktivitas fisik

Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien dm tipe 2 memiliki aktivitas sedang sebanyak 34 orang (58,6) dan aktivitas kurang sebanyak 20 orang (34,5%), dimana aktivitas responden dengan kategori kurang lebih banyak memiliki kadar gula darah buruk dibandingkan dengan aktivitas fisik sedang dan berat. Pada tabel 12 menunjukkan hasil uji korelasi bahwa adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah dengan nilai $P=0.00$ dengan keeratan hubungan negative cukup (-0,005).

Menurut peneliti responden yang memiliki aktivitas yang kurang maka akan mengakibatkan kadar gula darahnya naik begitu pula sebaliknya apabila responden melakukan aktivitas seperti berolahraga dan senam secara rutin maka kadar gula darah dalam rentang normal, Barnes (2012) menyebutkan Saat aktivitas fisik, otot menggunakan glukosa yang disimpannya sehingga glukosa yang

tersimpan akan berkurang sehingga menyebabkan kadar gula darah terkontrol pada penderita DM tipe II. Beberapa aktivitas fisik seperti jogging, dilakukan selama 30-40 menit dapat meningkatkan pemasukan glukosa ke dalam sel sebesar 7-20 kali dibandingkan dengan tidak melakukan aktivitas tersebut (Soegondo, 2011)

Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurayati & Adriani, (2017) yang mengatakan bahwa Hasil uji statistik dengan Spearman's rho menunjukkan hasil nilai $p=0,000$ artinya terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah responden penderita Diabetes Melitus tipe 2. Demikian pula hasil penelitian yang dilakukan oleh Palupi, (2011) menunjukkan bahwa aktivitas fisik dengan $p=0,001$ lebih kecil dari $\alpha=0,05$ dengan nilai $r=-0,65$. Dengan demikian terdapat hubungan negatif antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus di RSUD Banjarnegara.

Dolongseda, et al (2017) yang menunjukkan bahwa 93,3 % responden penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran Kasih Manado mempunyai aktivitas fisik rendah dengan kadar gula darah tinggi

Tingkat stres

Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DM tipe 2 memiliki tingkat stres yang normal sebanyak 32 orang (55,2%), dimana responden yang memiliki tingkat stres normal memiliki kadar gula darah normal yaitu sebanyak 14 orang (24,1%). Hasil penelitian pada tabel 12 menunjukkan adanya hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah dengan nilai $P=0,00$, berarti $<0,005$ dengan keeratan hubungan positif cukup (0,435).

Menurut peneliti Apabila tingkat stres dalam rentang normal maka kadar gula daranya juga dalam batas normal, begitu pula sebaliknya apabila tingkat

stresnya sangat berat maka akan mengakibatkan kadar gula darah naik. Hasil tabel 11 menunjukkan bahwa tingkat stress normal lebih banyak memiliki kadar gula darah normal walaupun ada beberapa yang kadar gula daranya buruk tetapi sebagian besar responden memiliki kadar gula darah normal dengan tingkat stres yang dalam kategori normal.

Penelitian Labindjang, Kadir, & Salamanja (2015) dinyatakan bahwa stres merupakan faktor yang berpengaruh penting bagi penyandang diabetes peningkatan hormon stres diproduksi dapat menyebabkan Kadar Gula Darah menjadi meningkat. Kondisi yang rileks dapat mengembalikan ko-tra-regulasi hormon stres dan memungkinkan tubuh untuk menggunakan insulin lebih efektif.

Stres menyebabkan produksi berlebihan pada kortisol, kortisol adalah suatu hormon yang melawan efek insulin dan menyebabkan kadar glukosa darah tinggi, (Watkins, 2010).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Derek, Rottie, & Kallo, (2017) yang menunjukkan sebagian besar responden mengalami tingkat stres berat dan kadar gula darah buruk. Adanya hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II dengan nilai $p=0,00$ berarti $<0,05$. Demikian pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Izzati & Nirmala, (2015) diperoleh data bahwa dari 12 responden yang mengalami tingkat stres berat, 9 responden (72,0%) lebih dari separuh yang mengalami peningkatan kadar gula darah. Sedangkan 20 responden dengan tingkat stress sedang, 5 orang responden (25,0%) yang tidak mengalami peningkatan kadar gula darah. Secara statistik terdapat hubungan bermakna tingkat stress dengan peningkatan kadar gula darah dimana nilai $p<0,05$ ($p=0,017$).

Tingkat stres yang tinggi dapat memicu kadar gula darah seseorang semakin meningkat, sehingga semakin

tinggi tingkat stres yang dialami oleh pasien diabetes, maka penyakit diabetes melitus yang diderita akan semakin tambah buruk (Mistra, 2008)

Menurut Baradero, dkk. dan Syarifudin dalam Darmaja (2015) stres akan meningkatkan aktifitas saraf simpatis sehingga hipotalamus akan mengeluarkan katekolamin yang berlebihan yang akan menyebabkan meningkatnya glikogenesis dan meningkatnya kadar glukosa dalam darah.

Faktor Dominan yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel yang paling berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe II adalah Aktivitas fisik dengan *p value* 0,00, dimana variabel aktivitas fisik 0,51 kali lebih beresiko dibandingkan variabel lainnya

Dolongseda, et al (2017) yang menunjukkan bahwa Dari hasil uji korelasi pearson pada tingkat kemaknaan 95% ($\alpha < 0,05$) menunjukkan nilai *p-value* = $< 0,00$ Nilai *p*, ini lebih kecil dari nilai α yang berarti H_0 ditolak. Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan pola aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. Penelitian Soegondo (2009) dinyatakan bahwa Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan resistensi insulin pada diabetes melitus tipe II

Penelitian ini diperkuat penelitian sebelumnya yang dilakukan Kriska (2007) Aktivitas fisik berdampak terhadap aksi insulin pada orang yang beresiko diabetes melitus. Menurut peneliti faktor yang paling berhubungan dengan kadar gula darah adalah aktivitas fisik ini dikarenakan aktivitas fisik adalah dijadikan indikator utama yang mampu menggambarkan kadar gula darah. Aktivitas yang kurang lebih beresiko terjadinya peningkatan kadar gula darah pada pasien DM tipe II karena jika kadar Kadar gula darah melebihi

kemampuan tubuh untuk menyimpannya disertai dengan aktivitas fisik yang kurang, maka kadar Kadar gula darah menjadi lebih tinggi dari normal (hiperglikemia), (ADA, 2015).

Aktivitas fisik juga memiliki beberapa manfaat yaitu salah satunya mencegah obesitas. aktivitas atau olahraga maka kadar gula akan digunakan tubuh sebagai energi sehingga gula darah menurun. Akan tetapi pada kondisi indeks massa tubuh kategori tinggi tidak diimbangi dengan aktivitas, maka akan terjadi peningkatan kadar gula darah secara signifikan. Hal ini juga berkaitan dengan kondisi lipid tinggi ketika *overweight* juga dapat mengganggu sensitivitas insulin.

Keterbatasan Penelitian

Masih adanya beberapa faktor yang dimungkinkan dapat mempengaruhi kadar gula darah yang belum diteliti pada penelitian ini. Sehingga masih diperlukan penelitian lanjut.

Simpulan dan Saran

Adanya hubungan antara Obesitas, tingkat stres dan aktifitas fisik dengan kadar gula darah dan tidak adanya hubungan antara usia dan jenis kelamin terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini menyarankan untuk responden penelitian agar lebih baik dalam mengendalikan faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah agar dapat terkontrol dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M., Mulyati, T., & isworo, j. t. (2013). hubungan Indeks masa tubuh dengan kadar gula darah penderita dm tipe 2 rawat jalan di RS tugurejo semarang. *Jurnal gizi universitas muhammadiyah semarang*, 5
- American Diabetes Association (ADA) (2015). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. American

- an Diabetes Care, Vol.38, pp: 8-16.
- Anggraeni, D.M & Saryono. (2013). *Metodelogi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam Bidang Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Brownlee, M., Aiello, L. P., Cooper, M. E., Vinik, A. I., Nesto, R. W., & Boulton, A. J. 2008. Complications of Diabetes Mellitus. In H. M. Kronenberg, S. Melmed, K. S. Polonsky, & P. R. Larsen, Williams *Textbook of Endocrinology*. 11thEd. Philadelphia: Saunders
- Clare-salzler MJ, Crawford JM, Kumar V. Pankreas. Dalam: Hartanto H, Darmaniah N, Wulandari N, editor (penyunting). *Buku Ajar Patologi Robbins*. Edisi ke-7. Jakarta: EGC; 2007.
- Darmaja, K.(2015).Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Peningkatan Kadar Gula Darah Pada Lansia dengan Diabetes Mellitus Di Persatuan Werdattama Republik Indonesia Cabang Kota Denpasar. *Jurnal Dunia Kesehatan, Volume 4, Nomor 2*.
- Departemen Kesehatan RI. 2008 Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Melitus. Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular.
- Depkes RI. 2008. *Pemeriksaan Gula Darah*. Jakarta: Depkes RI.
- Dolongseda, F. V., Masi, G. N., & Bataha, Y. B. (2017). Hubungan pola aktivitas fisik dan pola makan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe ii di poli penyakit dalam rumah sakit pancaran kasih gmim manado. *e-journal Keperawatan (e-Kp) Volume 5 Nomor 1*,
- Derek, M. I., Rottie, V. J., & Kallo, V. (2017). Hubungan tingkat stres dengan kadar gula pada pasien diabetes melitus tipe ii di rumah sakit pancaran kasih gmim manado. *e Journal Keperawatan (e-Kp),5 Diabetes & Hipertensi*. Yogyakarta : ARASKA
- Fitri R, Wirawanni Y. Asupan Energi, Karbohidrat, Serat, Beban Glikemik, Latihan Jasmani dan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Media medika Indonesiana. 2012, Volume 2, nomor 46*
- Izzati, W., & Nirmala. (2015). Hubungan tingkat stres dengan peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di wilayah kerja puskesmas perkotaan rasimahhmad bukittinggi tahun 2015. 5.
- Kementrian Kesehatan RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*. Jakarta: Kemenkes RI
- Labindjang, F.I , Kadir, S. dan Salamanja V, 2015, Hubungan Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara , Sulawesi utara.
- Mitra, A. (2008). Diabetes and Stress. *Ethno-Med*, 2 (2): 131-135, (Online), (http://www.krepublichers.com/02_Journals/S_EM/EM-02-0-000-08-Web/EM-02-2-000-08-Abst-PDF/EM,02_2_131-08-046-Mitra-A/EM-02_2-131-08-046-Mitra-A-Tt.pdf), diakses atau diunduh 24 Januari 2019).
- Muflihatin, K.S. (2015). Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus tipe 2 Di RSUD Abdul Wahab Syahrani Samarinda. *Jurnal STIKES Muhammadiyah Samarinda*. Nur, A., Wilya, V., &
- Nurayati, L., & Adriani, M. (2017). Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa

- Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Amerta Nutr* , 83.
- Purwandari, H., 2014, Hubungan Obesitas Dengan Kadar Gula Darah Pada Karyawan di RS Tingkat IV Madiun, *Prodi Ners STIKES Satria Bahkti Nganjuk*
- Ramadhan, R. (2016). Kebiasaan Aktivitas Fisik Pasien Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah Di Rumah sakit Umum Dr. Fauziah Bireuen. *Sel Vol. 3 No. 2*.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas). 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013 diakses di <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesmas%202013.pdf> Pada 10 januari 2019 Pukul 19.00 WIB
- Rudi, A., & Kwureh, H. N. (2017). Faktor risiko yang mempengaruhi kadar gula darah puasa pada pengguna layanan laboratorium. *Volume 3 Nomor 2 Januari Tahun 2017* , 35-36.
- Sholikhah, W. s. (2014). Hubungan Antara Usia, Indeks Massa Tubuh Dan Tekanan Darah Dengan Kadar Gula Darah Pada Lansia Di Desa Baturan Kecamatan Colomadu. *Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*
- Soegondo, S. Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus Terkini dalam: Soegondo, S.,
- Suyono, S., 2009. Kecendrungan Peningkatan Jumlah Pasien Diabetes. Balai Penerbit FKUI, Jakarta
- Trisnawati, S. K., & Setyorogo, S. (2013). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkering Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1) , 10.
- Watkins, 2010. *ABC of Diabetes. 5th Ed.* London: BMJ Publishing Group
- World Health Organization. (2016). *Media centre: Diabetes mellitus*. Retrieved Mei 27, 2018, from World Health Organization: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs138/en/>.
- Yusran, A. F., Decrol, E., & Nasrul, E. N. (2015). Hubungan Derajat Obesitas dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Masyarakat di Kelurahan Batung. <http://jurnal.fk.unand.ac.id> 709 , 710