

HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI DESA KARANG JAYA KECAMATAN PEBAYURAN KABUPATEN BEKASI

Kosasih₁, Yana Setiawan₂

Kosasih: program studi keperawatan Universitas Medika Suherman, Kampus UMS, jl. Raya Industri Pasir Gombang Kecamatan Cikarang Utara Kabupaten Bekasi.

e-mail: kosasihimds@gmail.com

ABSTRAK

Data Diabetes melitus di Indonesia Menurut hasil Studi Kesehatan Dasar (RISKESDAS), prevalensi diabetes pada usia ≥ 15 tahun di Indonesia pada tahun 2013 dan 2018 menunjukkan tren peningkatan (berdasarkan tes darah) dari 6,9% menjadi 8,5% pada tahun 2011. Dari bulan Februari-Juli, kejadian diabetes sebanyak 49 orang yang datang ke Puskesmas Pebayuran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes tipe 2. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan observasi. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas pebayuran terutama di Desa Karang Jaya kecamatan pebayuran kabupaten bekasi yang berjumlah 49 orang. Metode sampling dalam penelitian ini menggunakan total sampling. Hasil uji statistik Tingkat Pengetahuan menggunakan *Chi-Square* didapatkan *p value* = 0,000 artinya $\leq \alpha$ (0,05) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Hasil uji statistik Aktivitas Fisik didapatkan nilai *p value* = 0,001 artinya $\leq \alpha$ (0,05) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Ada hubungan tingkat pengetahuan dan aktivitas fisik terhadap gula darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

Kata kunci: Tingkat Pengetahuan, Aktivitas Fisik, Kadar Gula Darah DM Tipe 2.

ABSTRACT

*Data on Diabetes mellitus in Indonesia According to the results of the Basic Health Study (RISKESDAS), the prevalence of diabetes at the age of 15 years in Indonesia in 2013 and 2018 showed an increasing trend (based on blood tests) from 6.9% to 8.5% in 2011. From February to July at the Pebayuran Health Center, Bekasi Regency, the incidence of diabetes was 49 people who came to the Pebayuran Health Center. This study aims to determine the relationship between the level of knowledge and physical activity with blood glucose levels in patients with type 2 diabetes. This study used a quantitative research type and a cross sectional research design. This study uses an observational approach. The affordable population in this study were patients with type 2 diabetes mellitus at the Pebayuran Health Center, especially in Karang Jaya Village, Pebayuran District, Bekasi Regency, amounting to 49 people. The sampling method in this study uses total sampling. The results of the Knowledge Level statistical test using Chi-Square obtained *p value* = 0.000 meaning (0.05) which indicates that there is a relationship between knowledge level and blood sugar in type 2 diabetes mellitus patients. The results of the Physical Activity statistical test obtained *p value* = 0.001 meaning (0.05) which indicates that there is a relationship between physical activity and blood sugar in patients with type 2 diabetes mellitus. There is a relationship between the level of knowledge and physical activity on blood sugar in patients with Type 2 Diabetes Mellitus.*

Keywords: Level of Knowledge, Physical Activity, Blood Sugar Levels with Type 2 DM.

1. PENDAHULUAN

Diabetes adalah penyakit yang ditandai dengan gangguan metabolisme akibat produksi dan fungsi hormon insulin tidak bekerja dengan baik, sehingga mengakibatkan kadar gula darah tinggi dalam urin. Dalam jangka panjang, kadar gula darah yang tinggi dapat merusak berbagai sistem tubuh, seperti kardiovaskular, ginjal, kerusakan saraf (*stroke*) bahkan kematian (Syamsiah, 2017).

Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi global diabetes pada tahun 2017 hampir dua kali lipat dari 108 juta pada tahun 1980, dari 4,7% menjadi 8,5%, dengan perkiraan 415 juta orang dewasa hidup dengan diabetes pada tahun 2015. Ini mencerminkan peningkatan faktor risiko seperti kelebihan berat badan atau obesitas. Prevalensi diabetes telah meningkat lebih cepat di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah daripada di negara-negara berpenghasilan tinggi.

International Diabetes Federation (IDF) Pada tahun 2021, mencatat 537 juta orang dewasa (umur 20 - 79 tahun) atau 1 dari 10 orang hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Diabetes juga menyebabkan 6,7 juta kematian.

International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan jumlah penderita diabetes di Indonesia dapat mencapai 28,57 juta pada 2045. Jumlah ini lebih besar 47% dibandingkan dengan jumlah 19,47 juta pada 2021 Di Indonesia, jumlah penderita diabetes terus meningkat dari 10,7 juta pada tahun 2019 menjadi 19,5 juta pada tahun 2021. Tahun ini, Indonesia menduduki peringkat kelima dengan jumlah penderita diabetes terbanyak di dunia,

naik dari peringkat ketujuh pada tahun lalu.

Menurut hasil Studi Kesehatan Dasar (RISKESDAS), prevalensi diabetes di Indonesia pada orang berusia ≥ 15 tahun pada tahun 2013 dan 2018, prevalensi diabetes pada tahun 2011 menunjukkan peningkatan kasus diabetes (berdasarkan pemeriksaan darah) dari 6,9% hingga 8,5%. Sementara itu, kasus diabetes pada penduduk berusia ≥ 15 tahun meningkat 10,9% pada tahun 2018, menurut Konsensus Urologi 2015 (RISKESDAS, 2018). Sebelumnya (Riskesdas 2018). Menurut Dinas Kesehatan Kota MAKASAR, kejadian diabetes meningkat sekitar 1.697 kasus pada tahun 2015 dan sekitar 4.242 kasus pada tahun 2016, meningkat 59% (Dahlan et al., 2018).

Sementara itu, prevalensi diabetes meningkat menjadi 8,5% pada tahun 2018, dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 186.809 orang di JAWA BARAT, provinsi dengan jumlah penderita diabetes yang tinggi. Menurut data Puskesmas Kabupaten SUMEDANG, jumlah penderita diabetes pada tahun 2020 meningkat 76.581 dibandingkan tahun 2019 sebanyak 48.304 orang. sebanyak 3.395 jiwa, karena wilayah kerja Puskesmas jatigede sendiri menempati peringkat ke-5 dari 35 Puskesmas di Kabupaten SUMEDANG pada tahun 2020 dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 3.140 orang (Dinkes, 2020).

Berdasarkan data yang kami miliki, jumlah subjek data tahun 2018 mencapai 47.018. Yang lebih mengkhawatirkan, orang yang terinfeksi didominasi oleh kelompok usia produktif, seperti diberitakan

Kantor Berita Antara, Kamis, 11 Juli 2019, penanggung jawab penanggulangan dan pencegahan penyakit Dinas Kesehatan Kota Bekasi, kata Dezi Syukrawati. Menurut Dezi, rata-rata per bulan pasien diabetes di BEKASI mencapai 3.900. Data penderita diabetes baru tahun 2019 masih dalam proses validasi, "ujarnya".

Pengetahuan adalah fakta, kebenaran atau informasi yang diperoleh melalui pengalaman atau pembelajaran. Pengetahuan adalah informasi yang diketahui atau disadari oleh seseorang. Pengetahuan termasuk, tetapi tidak dibatasi pada deskripsi, hipotesis, konsep, teori, prinsip dan prosedur yang secara Probabilitas Bayesian adalah benar atau berguna. Pengetahuan juga diartikan berbagai gejala yang ditemui dan diperoleh manusia melalui pengamatan akal. Pengetahuan terlihat pada saat seseorang menggunakan akal budinya untuk mengenali benda atau kejadian tertentu yang belum pernah dilihat atau dirasakan sebelumnya. Contoh pengetahuan adalah ketika seseorang mencoba suatu masakan baru, ia menerimanya dalam bentuk, rasa, dan aroma dari masakan tersebut (Arisma et al., 2017).

Pengetahuan juga dapat didefinisikan penggabungan data dan informasi. Data adalah fakta mentah, sedangkan informasi adalah data yang dilihat berdasarkan sudut pandang tertentu. Menurut Turban terdapat hubungan antara data, informasi dan pengetahuan (Arisma et al., 2017).

Pengetahuan merupakan salah satu variabel kunci yang mendukung kejadian dan prevalensi kasus diabetes di Kabupaten Pakisaji. Menurut Notoatmojo (2017), salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan adalah tingkat pendidikan, dengan rata-rata tingkat pendidikan SD di

Kecamatan Pakisaji pada kisaran 35% dan SMP pada kisaran 27%. 23-10% terbagi atas mahasiswa pascasarjana (ijazah dan sarjana), dan sisanya adalah SMA yang putus sekolah atau belum tamat SD. Angka ini mewakili jumlah orang yang berusia di atas 25 tahun. Jumlah penduduk kabupaten Pakisaji adalah 84.964 (Agustina & Muflihatin, 2020).

Diabetes sangat dipengaruhi oleh pengetahuan. Dalam hal ini, pengetahuan pasien tentang diabetes sangat penting karena pengetahuan ini membantu penderita diabetes untuk menilai sikap, pikiran, menghindari penyakit, atau kondisi mereka pada penyakitnya (Rosita, 2019).

Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan energi. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis dan diperkirakan berakibat fatal di seluruh dunia (Anggraeni & Alfarisi, 2018).

Efek dari aktivitas fisik atau olahraga berhubungan langsung dengan peningkatan pemulihan glukosa otot (berapa banyak glukosa otot diserap dari aliran darah). Selama latihan, otot menggunakan glukosa yang disimpan dalam otot, dan ketika glukosa habis, otot mengisi celah dengan menyerap glukosa dari darah. Ini menurunkan kadar glukosa darah dan meningkatkan kontrol glukosa darah (Anggraeni & Alfarisi, 2018).

Pada diabetes tipe 2, olahraga berperan dalam mengatur kadar gula darah. Masalah utama dengan diabetes tipe 2 adalah kurangnya respons terhadap insulin (resistensi insulin), yang mencegah glukosa memasuki sel. Karena sifat kontraksi otot seperti insulin, kontraksi membran meningkatkan permeabilitas membran terhadap glukosa. Oleh karena itu, resistensi insulin menurun selama

aktivitas fisik seperti olahraga. Aktivitas fisik berupa olahraga membantu mengontrol gula darah dan menurunkan berat badan pada diabetes tipe 2 (Anggraeni & Alfarisi, 2018).

Manfaat utama aktivitas fisik atau olahraga pada diabetes antara lain menurunkan kadar gula darah, mencegah obesitas, mengatasi komplikasi, gangguan lipid darah, dan meningkatkan tekanan darah (Anggraeni & Alfarisi, 2018).

Aktivitas fisik yang dianjurkan untuk para penderita diabetes melitus tipe 2 adalah aktivitas fisik secara teratur (3-4 kali seminggu) selama kurang lebih 30 Menit dan sesuai dengan CRIPE (*continuous, rhythmical, interval, progresive, Endurance training*). Dan diusahakan mencapai 75-85% denyut nadi maksimal (Cicilia L et al., 2018).

Banyak faktor yang menyebabkan seseorang menderita Diabetes Melitus tipe 2 salah satunya adalah aktivitas fisik yang rendah dan cenderung melakukan aktivitas sedentari. Salah satu contohnya yaitu berlama-lama duduk di depan tv dan bermalasan. Penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang memiliki aktivitas seperti itu dapat menjadi salah satu faktor tidak terkontrolnya kadar gula darah puasanya. Aktivitas fisik yang rendah dapat menyebabkan faktor resiko independen untuk penyakit kronis dan diestimasikan dapat menyebabkan kematian secara global. Kadar gula darah puasa yang tidak terkontrol dapat menyebabkan beberapa resiko penyakit seperti hipertensi, penyakit jantung koroner dan gagal ginjal (Nurayati & Adriani, 2017).

Berdasarkan Studi pendahuluan yang dilakukan hari senin tanggal 9 mei 2022 di puskesmas pebayuran didapatkan data rekam medis dari bulan maret sampai bulan april data pasien

yang mempunyai riwayat diabetes melitus mencapai 49 orang dan setelah dilakukan wawancara ke setiap responden didapatkan hasil 5 dari 7 responden tingkat pengetahuannya kurang dan 4 dari 7 responden tidak melakukan aktivitas fisik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis ingin melakukan plitian dengan judul Hubungan tingkat pengetahuan dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dan desain penelitian *cross sectional*. Menurut masturoh dan anggita, (2018). Penelitian kuantitatif adalah salah satu metode penelitian yang dilakukan untuk menjawab pertanyaan peneliti menurut kaidah keilmuan yang konkrit/empiris, terukur secara obyektif, rasional san sistematis, dengan data yang diperoleh yang berupa angka dan analisis dengan menggunakan metode statistik. Penelitian ini dirancang dengan pendekatan cross sectional adalah satu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antar faktor-faktor resiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi, atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*).

penelitian ini hanya mempelajari hubungan antara variabel dependen dan independen yaitu hubungan tingkat pengetahuan dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

3. HASIL

Hasil univariat menjelaskan secara deskriptif mengenai variabel-variabel penelitian yang terdiri dari tingkat pengetahuan, aktivitas fisik dan gula darah pada

pasien diabetes melitus tipe 2. Data-data ini disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Jenis kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	19	38,8%
Perempuan	30	61,2%
Total	49	100%
Umur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
20-50	20	40,8%
51-70	27	55,1%
71-100	2	4,1%
Total	49	100%
Tingkat pengetahuan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kurang	41	83,7%
Cukup	8	16,3%
Total	49	100%

Aktivitas fisik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ringan	38	77,6%
Sedang	10	20,4%
Berat	1	2,0%
Total	49	100%
Gula darah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal	15	30,6%
Tinggi	34	69,4%
Total	49	100%

Analisa data bevariat adalah suatu uji yang dilakukan untuk mengetahui suatu hubungan antara variable indeviden dan variable dependen. Uji statistik yang di gunakan dalam penelitian ini adalah uji che-square, karena kedua jenis Variabel tersebut berjenis kategorik. Berikut disajikan hasil uji chi-square hasil analisa bivariat

Tingkat pengetahuan	Gula darah				Total		P
	Normal		Tinggi				
	N	%	N	%	N	%	
Kurang	7	14,3%	34	69,4%	41	83,7%	0,000
Cukup	8	16,3%	0	0,0%	8	16,3%	
Total	15	30,6%	34	69,4%	49	100%	

Berdasarkan tabel 5.5 diperoleh hasil dari 49 orang (100%) terdapat responden yang tingkat pengetahuannya kurang memiliki gula darah normal sebanyak 7 orang (14,3%) dan gula darah tinggi sebanyak 34 orang (69,4%) sedangkan responden yang tingkat pengetahuannya cukup memiliki gula darah normal terdapat 8 orang (16,3%)

dan gula darah tinggi sebanyak 0 orang (0,0%).

Hasil uji statistik didapatkan p value = 0,000 artinya $\leq \alpha$ (0.05) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi

Aktivitas fisik	Gula darah				Total		P
	Normal		Tinggi		N	%	
	N	%	N	%			
Ringan	7	14,3%	31	63,3%	38	77,6%	0,001
Sedang	8	16,3%	2	4,1%	10	20,4%	
Berat	0	0,0%	1	2,0%	1	2,0%	
Total	15	30,6%	34	2,0%	49	100%	

Berdasarkan tabel 5.6 diperoleh hasil dari 49 orang (100%) terdapat responden yang aktivitas fisik ringan memiliki gula darah normal terdapat 7 orang (14,3%) dan gula darah tinggi terdapat 31 orang (63,3%), responden yang aktivitas fisik sedang memiliki gula darah normal terdapat 8 orang (16,3%) dan gula darah tinggi terdapat 2 orang (4,1%) dan responden yang aktivitas fisik berat memiliki gula

darah normal 0 orang (0,0%) dan gula darah tinggi terdapat 1 orang (2,0%).

Hasil uji statistik didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,001$ artinya $\leq \alpha (0,05)$ yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi.

4. PEMBAHASAN

1. Analisa Univariat

a. Frekuensi jenis kelamin dan usia

Hasil statistic jenis kelamin sebagian besar yang mengalami diabetes melitus terjadi pada perempuan berjumlah 30 orang (61,2%), sedangkan pada laki-laki berjumlah 19 orang (38,8%). Hal ini sejalan dengan hasil Riskesdas tahun 2018 bahwa prevalensi diabetes melitus lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki hal ini dikarenakan perempuan lebih cenderung mudah stress dan perempuan lebih gemar mengkonsumsi makanan manis dibandingkan laki-laki dan pada perempuan hormone estrogen terutama saat pada menopause. Karena hormone esterogen dan

progesterone memiliki kemampuan untuk meningkatkan insulin didalam darah (musthakimah, 2019).

Hasil statistic usia sebagian besar yang mengalami diabetes melitus Berdasarkan hasil dapat diketahui dari 49 warga di wilayah Desan Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi yang berumur 20-50 tahun terdapat 20 orang (40,8%), sedangkan yang berumur 51-70 tahun terdapat 27 orang (55,1%) dan yang berumur 71-100 tahun terdapat 2 orang (4,1%). Rata-rata warga yang banyak mengalami diabetes berumur 51-70 tahun terdapat 27 orang (55,1%). Peningkatan diabetes risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, disebabkan

karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel $\geq \beta$ pancreas dalam memproduksi insulin. Selain itu pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel – sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin. Penelitian ini sejalan dengan Cicili dengan kategori umur yang paling banyak adalah 61-70 tahun sebanyak 31 responden (38,8%) dan yang paling sedikit adalah kategori umur 30-40 tahun 8 responden (10,0%).

b. Tingkat Pengetahuan

Hasil uji Statistic Variabel dari 49 responden di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi dikategorikan tingkat pengetahuan kurang sebanyak 41 orang (83,7%) dan tingkat pengetahuan cukup sebanyak 8 orang (16,3%). Pendidikan menjadi salah satu yang dapat mempengaruhi pengetahuan. Pengetahuan sangat berkaitan terhadap pendidikan apabila pendidikannya tinggi maka memiliki tingkat pengetahuan yang luas. Tapi perlu ditegaskan, jika seseorang berpendidikan rendah belum tentu memiliki pengetahuan rendah juga. Berdasarkan uraian diatas peneliti berasumsi bahwa tingkat pengetahuan dapat mengubah perilaku seseorang untuk kesehatannya atau secara umum untuk mengubah

perilaku kesehatan masyarakat (Agustina & Muflihatin, 2020).

c. Aktivitas fisik

Hasil uji statistic variabel aktivitas fisik di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi sebanyak 49 responden yang dikategorikan aktivitas fisik ringan terdapat 38 orang (77,6%), aktivitas fisik sedang terdapat 10 orang (20,4%) dan aktivitas fisik berat terdapat 1 orang (2,0%). Aktivitas fisik merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan DM yang berfungsi untuk memperbaiki sensitivitas insulin dan juga untuk menjaga kebugaran tubuh. aktivitas fisik bisa membantu memasukan glukosa kedalam sel tanpa membutuhkan insulin, selain itu aktifitas fisik juga bisa untuk menurunkan berat badan diabetisi yang obesitas serta mencegah laju progresivitas gangguan toleransi glukosa menjadi DM (Azitha et al., 2018).

Aktivitas fisik merupakan intervensi yang baik untuk meningkatkan aksi insulin pada homeostasis glukosa pada individu sehat dan individu yang memiliki resistensi insulin seperti pasien DM melitus tipe II. Efek aktivitas fisik yang menguntungkan ini disebabkan oleh adanya peningkatan aksi insulin dalam ambilan glukosa di otot rangka sehingga dapat menyebabkan penurunan kadar glukosa plasma (Anggraeni & Alfarisi, 2018).

Pada saat tubuh bergerak, akan terjadi peningkatan kebutuhan bahan bakar tubuh oleh otot yang aktif, juga terjadi

reaksi tubuh yang kompleks meliputi fungsi sirkulasi metabolisme, pelepasan dan pengaturan hormonal dan susunan saraf otonom. Pada keadaan istirahat, metabolisme otot hanya sedikit sekali memakai glukosa sebagai sumber bahan bakar, sedangkan saat berolahraga, glukosa dan lemak akan dijadikan sebagai bahan bakar utama. Diharapkan dengan dijadikannya glukosa sebagai bahan bakar utama, kadar glukosa darah akan menurun (Azitha et al., 2018).

d. Gula Darah

Hasil uji statistic variabel gula darah di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi sebanyak 49 responden yang memiliki gula darah normal 15 orang (30,6%) dan gula darah tinggi terdapat 34 orang (69,4%). Kadar gula darah dapat menentukan seseorang mengalami Diabetes Melitus Tipe 2. Apabila kadar gula darah dalam tubuh melebihi dari batas normal yaitu ≥ 200 mg/dl maka orang tersebut dapat dikatakan mengalami diabetes melitus. Kadar gula darah dapat dikontrol dengan melakukan 4 pilar pengelolaan diabetes melitus tipe 2 yaitu terapi nutrisi, aktivitas fisik, edukasi, dan terapi insulin. Apabila rutin dan teratur melakukan pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 akan membantu memperlancar metabolisme tubuh sehingga membantu tubuh secara optimal menggunakan gula yang diserap dari makanan sehingga tidak menumpuk didalam darah. Pendapat ini juga didukung oleh

penelitian Kurniawati (2017) yang menunjukkan adanya perubahan kadar gula darah pada responden yang melakukan salah satu atau lebih dari 4 pilar pengelolaan diabetes melitus Tipe 2 yaitu sebesar 28,16%. Selain dapat dikontrol dengan 4 pilar pengelolaan diabetes melitus Tipe 2, kadar gula darah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain usia dan jenis kelamin. Peningkatan usia berhubungan dengan penurunan fungsi fisiologis pasien diabetes melitus tipe 2. Umumnya manusia mengalami perubahan fisiologis yang menurun dengan cepat setelah usia 45 tahun dan pada DM Tipe 2 sering ditemui setelah usia 50 tahun. Semakin tua usia seseorang maka akan meningkatkan gangguan toleransi glukosa dan resistensi insulin penyakitnya (Tri Ardayani, 2020).

2. Analisa Bivariat

a. Hubungan tingkat pengetahuan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2

Berdasarkan hasil analisa dapat diketahui bahwa responden yang memiliki tingkat pengetahuannya kurang memiliki gula darah normal sebanyak 7 orang (14,3%) lebih kecil dibandingkan dengan gula darah tinggi sebanyak 34 orang (69,4%). Sedangkan responden yang tingkat pengetahuannya cukup memiliki gula darah normal terdapat 8 orang (16,3%) lebih besar dibandingkan dengan gula darah tinggi sebanyak 0 orang (0,0%). Hasil pengolahan data menggunakan *Chi-Square* didapatkan nilai $p =$

0,000 artinya $\leq \alpha (0.05)$. Maka dapat diambil kesimpulan secara statistic bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi. Pengetahuan merupakan hasi “tahu” dan ini terjadi setelah orang mengadakan penginderaan terhadap suatu obek tertentu., sebagian besarpun pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga (Notoatmodjo, 2012). Menurut Notoadmodjo, pada kenyataanya masyarakat belum mengetahui tentang penyakit diabetes millitus, hal ini dikarenakan rendahnya tingkat pengetahuan dan minimnya akses informasi kesehatan mengenai diabetes millitus, sehingga menyebabkan angka kejadian diabetes meningkat dari tahun ketahun. Hal ini menjadi landasan jika pengetahuan masyarakat yang cukup, sangat penting untuk mencegah terjadinya seseorang menderita diabetes millitus (Notoadmodjo, 2012). Pengetahuan Pengetahuan penderita DM tipe 2 memberikan peluang bagi perawat dalam memberikan edukasi terhadap penderita DM. Peran perawat tidak saja memberikan pelayanan pendidikan kesehatan terhadap individu, keluarga dan masyarakat (Song & Lipman, 2018). Pendidikan kesehatan sangatlah penting diberikan kepada penderita DM tipe 2 agar mempunyai kemampuan untuk sebisa mungkin mandiri dalam melakukan perawatan diri,

maka pasien dan keluarga harus bisa mengambil alih tanggung jawab tersebut dengan cara harus bias melakukan perawatan secara mandiri (*self care*) sehingga pasien harus dibekali pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk mencegah kemungkinan rawat ulang (*rehospita-lisasi*) dengan kondisi yang lebih buruk (Dafriani & Dewi, 2019).

Menurut PERKENI (2011) salah satu pilar dalam penanganan DM adalah pendidikan kesehatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Falvo di dalam Atak (2013) yang menyatakan, pemberian pendidikan kesehatan dapat meningkatkan *selfefficacy* penderita sehingga pengelolaan diabetes dapat optimal. Sehingga untuk meningkatkan pengelolaan diabetes secara mandiri yang dapat dilakukan oleh perawat adalah dengan memberikan pendidikan kesehatan pada pasien selama masa perawatan dirumah sakit dengan tepat. Menurut Orem di dalam Tomey dan Alligood (2016), perawat memiliki peran sebagai educator dan conselor bagi pasien dimana seorang perawat dapat memberikan bantuan kepada pasien dalam bentuk *supportive ducative system* dengan memberikan pendidikan dengan tujuan pasien mampu melakukan perawatan secara mandiri. Pendidikan kesehatan harus sering dilakukan oleh dokter atau perawat dan dapat diberikan langsung baik secara perseorangan atau kelompok, atau melalui poster dan selebaran. Pendidikan kesehatan tersebut meliputi

beberapa hal, antara lain: tentang DM, pengetahuan mengenai latihan fisik atau senam kaki, minum obat dan juga pengetahuan tentang komplikasi, pencegahan maupun perawatannya (Dafriani & Dewi, 2019). Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Riza Triana (2018) didapatkan hasil uji *chi-square* didapatkan nilai $p \text{ value} = 0,027 \leq \alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan bermakna antara tingkat pengetahuan dengan tingginya gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Berdasarkan analisis peneliti, ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kadar gula darah dikarenakan responden kurangnya memperoleh informasi tentang penyakit yang di derita. Dari wawancara singkat dengan responden dimana hal ini dipengaruhi oleh umur dan pendidikan, sehingga rendahnya pendidikan responden mempengaruhi dalam memperoleh informasi tentang kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2.

b. Hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2

Berdasarkan hasil analisa dapat diketahui dari 49 orang (100%) terdapat responden yang aktivitas fisik ringan memiliki gula darah normal terdapat 7 orang (14,3%) dan gula darah tinggi terdapat 31 orang (63,3%), responden yang aktivitas fisik sedang memiliki gula darah normal terdapat 8 orang (16,3%) dan gula darah

tinggi terdapat 2 orang (4,1%) dan responden yang aktivitas fisik berat memiliki gula darah normal 0 orang (0,0%) dan gula darah tinggi terdapat 1 orang (2,0%).

Hasil uji statistik didapatkan nilai $p \text{ value} = 0,001$ artinya $\leq \alpha (0,05)$ yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi. Pengaruh aktivitas fisik atau olahraga secara langsung berhubungan dengan peningkatan kecepatan pemulihan glukosa otot (seberapa banyak otot mengambil glukosa dari aliran darah). Saat berolahraga, otot menggunakan glukosa yang tersimpan dalam otot dan jika glukosa berkurang, otot mengisi kekosongan dengan mengambil glukosa dari darah. Ini akan mengakibatkan menurunnya glukosa darah sehingga memperbesar pengendalian glukosa darah. Peneliti berasumsi bahwa aktivitas fisik sebagian besar responden adalah ringan dan tidak pernah melakukan olahraga. Dan tidak pernah berkonsultasi kepada dokter atau perawat tentang olahraga apa yang bisa dilakukan. Sebagian besar mereka memilih duduk santai di rumah dan menonton TV, sehingga menyebabkan kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan dan menyebabkan rasa malas yang berkepanjangan. Kurangnya aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam

darah berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula (Sari & Purnama, 2019). Penelitian ini sejalan dengan peneliti sebelumnya yaitu Nonita Sari dengan pengolahan data statistik menggunakan analisis bivariate chi-square didapatkan hasil $p \text{ value } 0,009 \leq \alpha=0.05$. maka hasilnya yaitu ada hubungan aktivitas fisik terhadap kejadian Dm di Rs. X.

Pada diabetes melitus tipe II olahraga berperan dalam pengaturan kadar glukosa darah. Masalah utama pada diabetes melitus tipe II adalah kurangnya respon terhadap insulin (resistensi insulin) sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat saat otot berkontraksi karena kontraksi otot memiliki sifat seperti insulin. Maka dari itu, pada saat beraktivitas fisik seperti berolahraga, resistensi insulin berkurang. Aktivitas fisik berupa olahraga berguna sebagai kedali gula darah dan penurunan berat badan pada diabetes melitus tipe II. Manfaat besar dari beraktivitas fisik atau

berolahraga pada diabetes melitus antara lain menurunkan kadar glukosa darah, mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi terjadinya komplikasi, gangguan lipid darah dan peningkatan tekanan darah.16 Aktivitas fisik yang dianjurkan untuk penderita diabetes melitus tipe II adalah aktivitas fisik secara teratur (3-4 kali seminggu) selama kurang lebih 30 menit dan sesuai dengan *CRIPE (continuous, rhythmical, interval, progressive, endurance training)*, serta diusahakan mencapai 75-85% denyut nadi maksimal. Aktivitas fisik merupakan kunci dalam pengelolaan diabetes melitus terutama sebagai pengontrol gula darah dan memperbaiki faktor risiko kardiovaskuler seperti menurunkan hiperinsulinemia, meningkatkan sensitifitas insulin, menurunkan lemak tubuh, serta menurunkan tekanan darah. Aktivitas fisik sedang yang teratur berhubungan dengan penurunan angka mortalitas sekitar 45 – 70 % pada populasi diabetes melitus tipe II serta menurunkan kadar HbA1c ke level yang bisa mencegah terjadinya komplikasi (Sari & Purnama, 2019).

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada penelitian ini didapatkan dari 49 warga di wilayah Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi yang berjenis kelamin laki-laki terdapat 19 orang (38,8%), sedangkan yang berjenis

kelamin perempuan terdapat 30 orang (61,2%).

2. Diketahui hasil dari 49 warga di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi yang memiliki tingkat pengetahuan kurang terdapat 41 orang (83,7%), sedangkan yang memiliki tingkat

pengetahuan cukup terdapat 8 orang (16,3%).

3. Diketahui hasil dari 49 warga di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi yang memiliki aktivitas fisik ringan terdapat 38 orang (77,6%), sedangkan yang memiliki aktivitas fisik sedang terdapat 10 orang (20,4%), dan yang memiliki aktivitas fisik berat terdapat 1 orang (2,0%).
4. Diketahui hasil dari 49 warga di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi yang memiliki gula darah normal terdapat 15 orang (30,6%), sedangkan gula darah tinggi terdapat 34 orang (69,4%).
5. Didapatkan hasil dari 49 orang (100%) terdapat 7 orang (14,3%) memiliki tingkat pengetahuan kurang dan 8 orang (16,3%)

memiliki tingkat pengetahuan cukup.

Hasil uji statistik didapatkan $p\text{ value} = 0,000$ artinya $\leq \alpha$ (0.05) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi

6. Didapatkan hasil dari 49 orang (100%) terdapat 7 orang (14,3%) memiliki aktivitas fisik ringan, 8 orang (16,3%) memiliki aktivitas fisik sedang dan 0 orang (0,0) memiliki aktivitas fisik berat.

Hasil uji statistik didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,001$ artinya $\leq \alpha$ (0,05) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Desa Karangjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi.

6. REFERENSI

- Agustina, P. L., & Muflihatin, S. K. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II di RSUD AWS. *Borneo Student Research*, 1(1), 537–543.
- Anggraeni, I., & Alfarisi, R. (2018). Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek. *Jurnal Dunia Kesmas*, 7(3), 140–146.
- Arisma, B. J. N., Yunus, M., & Fanani, E. (2017). Gambaran Pengetahuan Masyarakat Tentang Resiko Penyakit Diabetes Mellitus Di Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang. *Preventia : The Indonesian Journal of Public Health*, 2(2), 67. <https://doi.org/10.17977/um044v2i2p67-75>
- Azitha, M., Aprilia, D., & Ilhami, Y. R. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus yang Datang ke Poli Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), 400. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i3.893>
- Cicilia L, Kaunang, W. P., & Langi L.F.G. (2018). hubungan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bitung. *Jurnal KESMAS*, 7(5), 1–6.
- Dafriani, P., & Dewi, R. I. S. (2019). Tingkat Pengetahuan pada Pasien Diabetes Melitus (DM) Tipe 2. *Jurnal Abdimas Sainatika*, 1(1), 45–50. <http://dx.doi.org/10.30633/jas.v1i1.467>
- Elsa, N. (2019). *Program studi sarjana*

keperawatan fakultas keperawatan universitas bhakti kencana bandung 2019.

Gayatri, R. W., Kistianita, A. N., Virrizqi, V. S., & Sima, A. P. (2019). *Diabetes Mellitus Dalam Era 4 . 0.*

Sari, N., & Purnama, K. A. (2019). *Aktivitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Melitus Article history : form 17 October 2019 Universitas Muslim Indonesia Accepted 20 October 2019 Address : Available Email : Phone : PENDAHULUAN darah yang disebut hiperglikemia dengan gangguan metabolisme karbohidrat , lemak , dan protein yang disebabkan karena kerusakan dalam produksi insulin dan kerja dari insulin tidak optimal . Diabetes terjadi karena kelainan sekresi insulin , kerja insulin , atau kedua-duanya . 1 peningkatan setiap tahun di negara-negara seluruh dunia . Diabetes melitus merupakan salah satu Diabetes Melitus Tipe 2 . Diabetes melitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai fungsi insulin (resistensi insulin) . 2 manusia dan peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar ,*

maka sangat diperlukan program dan kerugian ekonomi , maka pemerintah serius menangani masalah ppenyakit tersebut guna mengurangi faktor risiko diabetes tersebut , pemerintah telah mengeluarkan aturan tentang kandungan No . 208 / 1985 tentang Pemanis Buatan dan Permenkes No 722 / 1988 tentang bahan tambahan. 2(4), 368–381.

Sarjana Keperawatan, P., Karya Kesehatan Corespondensi Author Tahiruddin Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Kesehatan, Stik., Kunci, K., Tidur, K., Glukosa Darah, K., & Melitus Tipe, D. (2021). *HUBUNGAN KUALITAS TIDUR TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 Lispin. 04(Dm), 1–7. <https://stikesks-kendari.e-journal.id/JK>*

SKRIPSI NGAKAN RAKA SAPUTRA P07120214036. (n.d.).

Tri Ardayani. (2020). *VOLUME 11 NOMOR 2 DESEMBER 2020 Jurnal ILKES. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pernikahan Usia Dini, 11(2), 296–305. www.stikes-khkediri.ac.id*