

Correlation between Carbohydrate Consumption Level, Physical Activity and Quality of Sleep with Current Blood Glucose Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at PUSKESMAS Rapak Mahang Tenggara

Rossa Dwiana Putri^{1*}, Kurniati Dwi Utami², Sepsina Reski³
Poltekkes Kaltim

Corresponding Author: Rossa Dwiana Putri rossadwianap@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Carbohydrate Consumption Rate, Physical Activity, Sleep Quality, Current Blood Glucose

Received : 11, September

Revised : 14, October

Accepted: 17, November

©2022 Putri, Utami, Reski: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

The 2018 Riskesdas report states that the prevalence of DM based on the results of blood glucose levels in the province of East Kalimantan, especially in Kutai Kartanegara Regency, is 69.4%. This shows that DM cases in East Kalimantan, especially the Tenggara area, Kutai Kartanegara Regency, are still a problem. This study aims to determine the relationship between the level of carbohydrate consumption, physical activity and sleep quality with blood glucose levels during type 2 diabetes mellitus at Rapak Mahang Tenggara Health Center. This research used a cross sectional study design. The results showed that there was a relationship between the level of carbohydrate consumption and blood glucose with a p value = 0.023 ($p < 0.05$). There is no relationship between physical activity and blood glucose with p value = 1.000 ($p > 0.05$). There is no relationship between sleep quality and blood glucose with p value = 0.957 ($p > 0.05$).

Hubungan Tingkat Konsumsi Karbohidrat Aktivitas Fisik dan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di PUSKESMAS Rapak Mahang Tenggarong

Rossa Dwiana Putri^{1*}, Kurniati Dwi Utami², Sepsina Reski³
Poltekkes Kaltim

Corresponding Author: Rossa Dwiana Putri rossadwianap@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Tingkat Konsumsi Karbohidrat, Aktivitas Fisik, Kualitas Tidur, Glukosa Darah Sewaktu

Received : 11, September

Revised : 14, October

Accepted: 17, November

©2022 Putri, Utami, Reski: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Laporan Riskesdas 2018 menyatakan prevalensi DM berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu di provinsi Kalimantan Timur khususnya di Kabupaten Kutai Kartanegara sebesar 69,4 %. Hal ini menunjukkan bahwa kasus DM di Kalimantan Timur terutama wilayah Tenggarong Kabupaten Kutai Kartanegara masih menjadi permasalahan. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui hubungan tingkat konsumsi karbohidrat, aktivitas fisik dan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah sewaktu pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Rapak Mahang Tenggarong. Penelitian ini menggunakan studi desain *cross sectional*. Hasil menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan glukosa darah sewaktu dengan $p\text{ value} = 0,023$ ($p < 0,05$). Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan glukosa darah sewaktu dengan $p\text{ value} = 1,000$ ($p > 0,05$). Tidak ada hubungan antara kualitas tidur dengan glukosa darah sewaktu dengan $p\text{ value} = 0,957$ ($p > 0,05$).

PENDAHULUAN

International Diabetes Federation (2015) Diabetes melitus (DM) adalah suatu keadaan kronik ditandai dengan naiknya kadar glukosa darah karena ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi insulin.

Hasil Riskesdas (2018) menyatakan bahwa prevalensi DM di Indonesia berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah meningkat dari 6,9% pada 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Prevalensi DM berdasarkan hasil pengukuran glukosa darah menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus di Kalimantan Timur sebesar 3,1%. Penyakit diabetes merupakan penyakit yang prevalensinya selalu meningkat setiap tahunnya dan termasuk penyakit degeneratif. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Kutai Kartanegara (2020) menyatakan bahwa Puskesmas Rapak Mahang merupakan puskesmas dengan pasien DM tertinggi yaitu 58,8%, setelah itu diikuti oleh wilayah puskesmas muara jawa sebesar 56,2% dan puskesmas loa kulu sebesar 40,6%. Hal ini menunjukkan bahwa kasus DM di Kalimantan Timur terutama wilayah Tenggarong masih menjadi permasalahan.

Indonesia terutama di kota-kota besar terjadi perubahan gaya hidup yang menjurus pada gaya hidup orang barat. Hal tersebut mengakibatkan perubahan pola makan masyarakat merujuk pada pola makan tinggi kalori, tinggi lemak dan kolesterol terutama pada makanan siap saji (fast food) yang berdampak meningkatkan risiko obesitas. Pola makan merupakan salah satu faktor terjadinya obesitas yang secara tidak langsung menyebabkan penyakit diabetes mellitus tipe 2 (Wandansari, 2013).

Kelebihan konsumsi karbohidrat menyebabkan suplai energi berlebih. Energi yang berlebih tersebut akan disintesis menjadi lemak tubuh sedangkan lemak yang telah tersedia dalam tubuh tidak terpakai untuk energi. Akibatnya, penimbunan lemak terus terjadi dan mengakibatkan kegemukan atau obesitas. Efek dari obesitas yang dapat diukur menggunakan RLPP ini adalah timbulnya penyakit degeneratif, seperti hipertensi, jantung koroner, diabetes, dan stroke (Devi, 2010).

Sebagian besar faktor risiko diabetes melitus adalah gaya hidup yang tidak sehat seperti kurangnya aktivitas fisik, diet yang tidak sehat dan tidak seimbang serta kualitas tidur. Maka dari itu hal terpenting dari pengendalian diabetes melitus adalah mengendalikan faktor risiko (Bataha, 2017). Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar Riskesdas (2018) prevalensi proporsi aktivitas fisik kurang pada penduduk umur ≥ 10 tahun di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 33,5%. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar Riskesdas (2018) prevalensi proporsi aktivitas fisik kurang di provinsi Kalimantan Timur sebesar 40,1%.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan tingkat konsumsi karbohidrat, aktivitas fisik dan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah sewaktu pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Rapak Mahang Tenggarong.

TINJAUAN PUSTAKA

Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan kumpulan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemi akibat kerusakan sekresi insulin, kinerja insulin, atau keduanya. Diabetes melitus tipe 2 adalah kondisi saat glukosa darah dalam tubuh tidak terkontrol akibat gangguan sensitivitas sel β pankreas untuk menghasilkan hormon insulin (Bhatt et al., 2016).

Diabetes melitus adalah istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan sekelompok penyakit yang ditandai oleh hiperglikemia (kadar glukosa tinggi). Glukosa darah adalah jumlah kandungan glukosa dalam plasma darah (Dorland, 2010).

Glukosa darah digunakan untuk menegakkan diagnosis DM. Untuk penentuan diagnosis, pemeriksaan yang dianjurkan adalah pemeriksaan secara enzimatik dengan bahan darah plasma vena. Sedangkan untuk tujuan pemantauan hasil pengobatan dapat menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer (PERKENI, 2011).

Tingkat Konsumsi Karbohidrat

Karbohidrat merupakan senyawa karbon yang banyak dijumpai sebagai penyusun utama jaringan tumbuh-tumbuhan. Nama lain karbohidrat adalah sakarida (berasal dari bahasa latin saccharum = gula). Senyawa karbohidrat adalah polihidroksi aldehida atau polihidroksi keton yang mengandung unsur-unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) dengan rumus empiris total $(CH_2O)_n$ (Yazid & Nursanti, 2015).

Tingginya kadar glukosa dalam darah disebabkan oleh menurunnya kemampuan tubuh mengubah glukosa menjadi glikogen, dan terjadinya proses glukoneogenesis dalam hati menyebabkan terbentuknya glukosa dan masuk ke dalam peredaran darah (Budiyanto, 2012). Menurut (Suyono dan Sairaoka, 2012), mengkonsumsi karbohidrat yang baik adalah 50% dari kebutuhan.

Terlalu banyak mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat terutama karbohidrat sederhana dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Hal ini dikarenakan karbohidrat sederhana memiliki satu atau dua molekul gula. Kebanyakan karbohidrat dalam makanan akan diserap ke dalam aliran darah dalam bentuk monosakarida glukosa. Jenis gula lain akan diubah oleh hati menjadi glukosa (Murray, 2010).

Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan energi. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO, 2014).

Pengaruh aktivitas fisik atau olahraga secara langsung berhubungan dengan peningkatan kecepatan pemulihan glukosa otot (seberapa banyak otot mengambil glukosa dari aliran darah). 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 (Barnes, 2012).

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, progressive, endurance training). Dan diusahakan mencapai 75-85% denyut nadi maksimal (Mega, 2014).

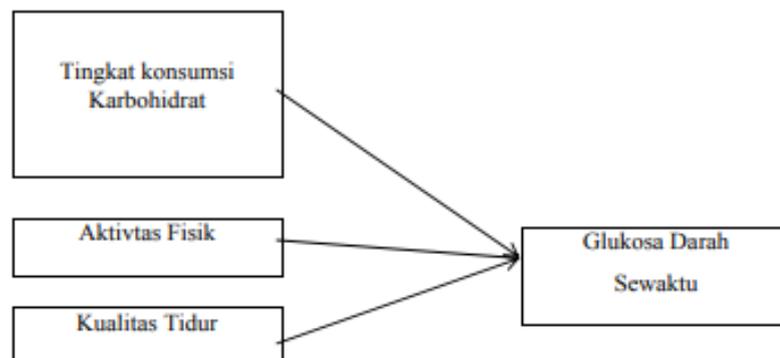
Aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang dapat meningkatkan sensitifitas reseptor insulin sehingga glukosa dapat diubah menjadi energi melalui metabolisme. Salah satu manfaat aktivitas fisik yaitu dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus, mencegah kegemukan, berperan dalam mencegah komplikasi, gangguan lipid dan peningkatan tekanan darah (Nurayati & Adriani, 2017).

Kualitas Tidur

Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah, mudah terangsang dan gelisah, lesu dan apatis, kehitaman di sekitar mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala dan sering menguap atau mengantuk (Hidayat, 2013).

Gangguan tidur yang terjadi pada pasien DM tentunya juga dapat mempengaruhi pasien dalam pengelolaan penyakitnya. Salah satu komponen dalam tubuh dibutuhkan untuk memfasilitasi masuknya glukosa dalam sel agar dapat digunakan untuk metabolisme dan pertumbuhan sel. Berkurang atau tidak adanya insulin menjadikan glukosa tertahan di dalam darah dan menimbulkan peningkatan glukosa darah, sementara sel menjadi kekurangan glukosa yang sangat dibutuhkan dalam kelangsungan kelangsungan dan fungsi sel (Tarwoto, 2012).

Kualitas tidur yang buruk bagi pasien DM adalah sering berkemih pada malam hari, makan berlebihan sebelum waktu tidur, stress dan kecemasan yang berlebihan serta peningkatan suhu tubuh dapat mengganggu pola tidur di malam hari, sehingga menyebabkan kurangnya kualitas tidur. Beberapa gangguan pada respon imun, metabolisme endokrin dan fungsi kardiovaskuler (Caple & Grose, 2010).



Gambar 1. Kerangka Konsep

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan studi desain *cross sectional*. Lokasi penelitian adalah Puskesmas Rapak Mahang Tenggara. Terdapat 51 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Data konsumsi makanan responden diperoleh dengan wawancara menggunakan food recall 1x24 jam. Data aktivitas fisik dan kualitas tidur diperoleh dengan wawancara menggunakan kuesioner. Nilai glukosa darah sewaktu responden diambil oleh tenaga puskesmas menggunakan glukometer. Untuk mengetahui hubungan dua variabel tersebut dilakukan uji statistik *chi square* dengan derajat kepercayaan 95% dan $p = 0,05$ dengan ketentuan jika $p \text{ value} < 0,05$.

HASIL PENELITIAN

Gambaran Umum Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n	%
Perempuan	35	68,6
Laki-laki	16	31,4
Jumlah	51	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 35 orang (68,6%) dan hampir setengah adalah laki-laki sebanyak 16 orang (31,4%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Usia	n	%
55-59 tahun	32	62,7
60-64 tahun	19	37,2
Jumlah	51	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah pra lanjut usia (pra lansia) 55-59 tahun sebanyak 32 orang (62,7%) dan hampir setengah responden kategori lanjut usia (lansia) 60-64 tahun sebanyak 19 orang (37,2%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Konsumsi Karbohidrat

Variabel Tingkat Konsumsi Karbohidrat	n	%
<80 Defisit	13	25,5
80-110 Normal	22	43,1
>110 Lebih	16	31,4
Jumlah	51	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa hampir setengah responden memiliki tingkat konsumsi karbohidrat kategori normal sebanyak 22 orang (43,1) dan sebagian kecil responden adalah kategori defisit sebanyak 13 orang (25,5%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik

Variabel Aktivitas Fisik	n	%
1,40-1,69 (Ringan)	20	39,2
1,70-1,99 (Sedang)	31	60,8
Jumlah	51	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik kategori sedang sebanyak 31 orang (60,8%) dan hampir setengah responden adalah kategori ringan sebanyak 20 orang (39,2%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kualitas Tidur

Variabel Aktivitas Fisik	n	%
≤ 5 (Baik)	16	31,4
>5 (Buruk)	35	68,6
Jumlah	51	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas tidur kategori buruk sebanyak 35 orang (68,6%) dan hampir setengah responden adalah kategori baik sebanyak 16 orang (31,4%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Glukosa Darah Sewaktu

Variabel Kadar Glukosa Darah Sewaktu	n	%
90-199 Normal	21	41,2
>200 Tinggi	30	58,8
Jumlah	51	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa berdasarkan kadar glukosa darah sewaktu, sebagian besar responden adalah kategori tinggi sebanyak 30 orang (58,8%) dan hampir setengah responden adalah kategori normal 21 orang (41,2%).

Tabel 7. Analisis Hubungan Tingkat Konsumsi Karbohidrat dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Kategori Tingkat Konsumsi Karbohidrat	Glukosa Darah Sewaktu (Normal)		Glukosa Darah Sewaktu (Tinggi)		Jumlah	Nilai P	OR
	n	(%)	n	(%)			
	Defisit	9	69,2	4	30,8	13 100	0,023
Normal	9	40,9	13	59,1	22 100		
Lebih	3	18,8	13	81,2	16 100		

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan

glukosa darah sewaktu. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji statistik *Chi-Square Continuity Correction* diperoleh nilai p value = 0,023 (<0,05). Orang dengan tingkat konsumsi karbohidrat yang tinggi beresiko 7,547 kali mengalami kadar glukosa darah sewaktu tinggi.

Tabel 8. Analisis Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Kategori Aktivitas Fisik	Glukosa Darah Sewaktu (Normal)		Glukosa Darah Sewaktu (Tinggi)		Jumlah		Nilai P
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
	Ringan	8	40,0	12	60,0	20	
Sedang	13	41,9	18	58,1	31	100	

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa secara statistik terdapat secara statistik tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah sewaktu. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji *Chi-Square Continuity Correction* didapatkan nilai p = 1,000 (>0,05).

Tabel 9. Analisis Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Kategori Kualitas Tidur	Glukosa Darah Sewaktu (Normal)		Glukosa Darah Sewaktu (Tinggi)		Jumlah		Nilai P
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
	Baik	6	37,5	10	62,5	16	
Buruk	15	42,9	20	57,1	35	100	

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa secara statistik tidak ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah sewaktu. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji *Chi-Square Continuity Correction* didapatkan nilai p = 0,957 (>0,05).

PEMBAHASAN

Hubungan Tingkat Konsumsi Karbohidrat dengan Kadar Glukosa Darah di Puskesmas Rapak Mahang Tenggara

Hasil penelitian yang diperoleh dari wawancara secara langsung dengan responden menggunakan form Food Recall 1x24 jam. Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan glukosa darah sewaktu. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji Pearson Chi-Square didapatkan nilai p value = 0,023 (<0,05). Orang dengan

tingkat konsumsi karbohidrat yang tinggi beresiko 7,547 kali mengalami kadar glukosa darah sewaktu tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat konsumsi karbohidrat yang terbanyak adalah kategori normal sebanyak 9 orang (40,9%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal dan sebanyak 13 orang (59,1%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu tinggi. Hal ini karena pasien membatasi atau mengontrol makanan yang mengandung karbohidrat yang dapat memicu glukosa darah tinggi, selain itu pasien memiliki genetik dan penyakit penyerta lainnya. Oleh karena itu pasien membatasi atau mengontrol makanan yang dikonsumsi, sehingga terdapat hubungan pada penelitian ini karena tingkat konsumsi karbohidrat yang terbanyak adalah kategori normal.

Penelitian ini sejalan dengan (Sari et al., 2015) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan kadar glukosa darah sewaktu ($p=0,00<0,05$) Pola makan yang berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus, asupan karbohidrat pasien dengan kadar gula lebih memiliki pola makan tidak teratur seperti makan tidak tepat waktu, jumlah makan yang tidak diatur.

Terlalu banyak mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat terutama karbohidrat sederhana dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Hal ini dikarenakan karbohidrat sederhana memiliki satu atau dua molekul gula. Kebanyakan karbohidrat dalam makanan akan diserap ke dalam aliran darah dalam bentuk monosakarida glukosa. Jenis gula lain akan diubah oleh hati menjadi glukosa (Murray, 2010).

Hal ini berbeda dengan penelitian Ayu Kartika et al., (2016) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan kejadian glukosa darah sewaktu. Perbedaan hasil dari kedua penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh adanya perbedaan usia sampel yang diteliti. Pada penelitian Ayu Kartika menggunakan kategori usia sampelnya 35-60 tahun. Hal ini juga tidak sejalan dengan penelitian (Ilham et al., 2019) menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara pola makan karbohidrat dengan kejadian glukosa darah sewaktu.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu di Puskesmas Rapak Mahang Tenggara

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Glukosa Darah Sewaktu. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji Chi-Square Continuity Correction didapatkan nilai $p = 1,000 (>0,05)$. Berdasarkan tabel 4.9 diketahui bahwa dari 20 responden yang memiliki aktivitas fisik kategori ringan, sebanyak 8 orang (40,0%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal dan 12 orang (60,0%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu tinggi. Tidak adanya hubungan pada penelitian ini karena adanya faktor lain yang tidak terkontrol, seperti Indeks Massa Tubuh (IMT) dan hormonal.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa responden kebanyakan tidak melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan aktivitas fisik berat contohnya seperti mengangkat benda berat, mencangkul, rekonstruksi dan buruh bangunan

dan rata-rata responden melakukan aktivitas fisik 30 menit dalam sehari, bersepeda 1 kali dalam satu minggu. Sehingga pada penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan glukosa darah sewaktu. Selain itu, dikarenakan kebanyakan responden adalah orang dengan usia lanjut, juga ada responden yang merupakan ibu rumah tangga. Ini berkaitan dengan aktivitas yang dilakukan tidak terlalu berat dan bisa diselingi dengan istirahat.

Hal ini sesuai dengan teori Rachmawati, 2011 apabila setelah melaksanakan aktivitas fisik dilanjutkan dengan beristirahat dalam jangka waktu yang cukup lama maka aktivitas fisik yang dilakukan tidak akan banyak mempengaruhi pada kadar gula darah, karena pasien diabetes tidak dianjurkan untuk banyak beristirahat. Banyak beristirahat ataupun jarang bergerak akan menyebabkan penurunan sensitivitas sel pada insulin yang telah terjadi menjadi bertambah parah karena tujuan dari dilakukannya aktivitas fisik adalah untuk merangsang kembali sensitivitas dari sel terhadap insulin serta pengurangan lemak sentral dan perubahan jaringan otot. Hal ini berbeda pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Pesa, 2019) bahwa aktivitas fisik seperti olahraga ringan memiliki hubungan dengan kejadian diabetes mellitus. Orang yang tidak melakukan olahraga lebih beresiko 4,8 kali menderita diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan dengan orang yang melakukan olahraga.

Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara Kualitas Tidur dengan Glukosa Darah Sewaktu. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji Chi-Square Continuity Correction didapatkan nilai $p = 0,957 (>0,05)$. Berdasarkan hasil tabel 4.10 diketahui bahwa Dari 35 responden yang memiliki kualitas tidur kategori buruk, sebanyak 15 orang (42,9%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal dan 20 orang (57,1%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu tinggi. Pada penelitian ini kualitas tidur yang buruk akan menjadikan kadar glukosa darahnya tinggi, ini semua disebabkan oleh responden yang berkeinginan untuk makan terus, sering kencing dan lain sebagainya. Dan pada penelitian ini juga didapatkan kualitas tidur baik memiliki kadar glukosa darah tinggi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Prasetya, 2016) menunjukkan hasil statistik tidak ada hubungan antara kualitas tidur pada pasien diabetes mellitus tipe 2 terhadap kadar glukosa darah sewaktu sebagian besar memiliki kualitas buruk.

Kualitas tidur pada pasien DM yang terganggu dapat mempengaruhi terjadinya resistensi insulin dan penyakit diabetes mellitus baik secara langsung maupun tidak, dimana secara langsung gangguan tidur mempengaruhi terjadinya resistensi insulin terkait dengan adanya gangguan pada komponen pengaturan glukosa sedangkan secara tidak langsung berhubungan dengan perubahan nafsu makan yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan berat badan dan obesitas dimana obesitas merupakan salah satu faktor terjadinya resistensi insulin dan DM (Kurnia et al., 2017).

Gangguan tidur dapat mempengaruhi terjadinya resistensi insulin dan penyakit diabetes mellitus tipe 2 baik secara langsung maupun tidak langsung.

Secara langsung gangguan tidur mempengaruhi terjadinya resistensi insulin terkait dengan adanya gangguan pada komponen pengaturan glukosa sedangkan secara tidak langsung berhubungan dengan perubahan nafsu makan yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan berat badan dan obesitas dimana obesitas merupakan salah satu faktor resiko terjadinya resistensi insulin dan diabetes melitus (Sumah, 2019).

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat hubungan tingkat konsumsi karbohidrat dengan kadar glukosa darah sewaktu pada penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Rapak Mahang dengan nilai $p = 0,023 (<0,05)$.
2. Tidak ada hubungan aktifitas fisik dengan kadar glukosa darah sewaktu pada penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Rapak Mahang dengan nilai $p = 1,000 (>0,05)$.
3. Tidak ada hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah sewaktu pada penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Rapak Mahang dengan nilai $p = 0,957 (>0,05)$.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan kadar glukosa darah sewaktu maka direkomendasikan kepada setiap pasien diabetes ataupun masyarakat yang memiliki resiko diabetes melitus untuk mengatur pola makan dan dianjurkan untuk membatasi gula sederhana dan mengutamakan karbohidrat kompleks.

PENELITIAN LANJUTAN

Saran yang dapat diberikan penulis yaitu perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lainnya seperti kegemukan, merokok dan alkohol, stres dan faktor lainnya. Penelitian ini menggunakan metode wawancara form *food recall* 1x24 jam, penggunaan *food recall* 1x24 jam tidak dapat menggambarkan kebiasaan makan yang sebenarnya, sehingga diharapkan dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan form *Semi-Quantitative Food Frequency (SQ-FFQ)* yang dapat menggambarkan kebiasaan makan dalam waktu yang lama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada pembimbing 1, pembimbing 2, dan penguji atas saran dan masukan untuk penelitian saya, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bataha, Y. B., Masi, G. N. ., & Vietryani, D. F. (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*, 5, 1-8.
- Barnes, D.E., (2012). *Program Olahraga : Diabetes Melitus*. Yogyakarta : PT Citra

- Aji Parama. Hal : 5
- Bhatt, H., Saklani, S., & Upadhyay, K. (2016). Anti-oxidant and anti-diabetic activities of ethanolic extract of *Primula Denticulata* Flowers. *Indonesian Journal of Pharmacy*, 27(2), 74–79. <https://doi.org/10.14499/indonesianjpharm27iss2pp74>
- Budiyanto. (2012). *Gizi dan Kesehatan*. Bayu Media : Malang.
- Caple & Grose. (2010). *Sleep and Hospitalization*. Evidenced-Based Care Sheet. Sleep and Hospitalization.Cinahl Information System.
- Devi, Nirmala. (2010). Nutrition And Food Gizi untuk Keluarga. *PT. Kompas Media Nusantara*. Jakarta: 25-41.
- Dinas Kesehatan Kota Kutai Kartanegara. Pelayanan Kesehatan Penderita Diabetes Melitus Menurut Jenis Kelamin, Kecamatan Dan Puskesmas Kabupaten/Kota Kutai Kartanegara tahun 2020
- Dorland WA, Newman. (2010). *Dorland's illustrated medical dictionary*. Edisi 31. Jakarta: EGC.
- Hidayat, A. A. (2013). *Pengantar Konsep Dasar Keperawatan*. Jakarta: salemba Medika
- IDF. (2015). Diabetes Atlas (Seventh Edition). *International Diabetes federation*.
- Kemendes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Mega, Paramitha Gumilang. (2014). Hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit umum daerah karanganyar. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1–14.
- Murray, R. K., Granner, D. K., Rodwell, V. W. (2010). *Glukoneogenesis Dan Kontrol Gula Darah dalam Biokimia Harper*. Jakarta: EGC
- Nurayati, L., & Adriani, M. (2017). Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Amerta Nutrition*, 1(2), 80. <https://doi.org/10.20473/amnt.v1i2.6229>
- PERKENI (2011). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PERKENI;
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV
- Suiraka. (2012). *Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Suyono, S., (2010), *Patofisiologi Diabetes Mellitus*, Editor: Soegondo, S., Soewondo, P., Subekti, I., *Diabetes Mellitus Penatalaksanaan Terpadu*, Cetakan ke-5, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Tarwoto, Wartonah. (2012). *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan*. Edisi Ketiga. Jakarta: Salemba Medika
- Wandansari, K. (2013). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 di RSUD dr. Moewardi Surakarta. *Artikel Publikasi Ilmiah*, 14.
- World Health Organization (WHO) 2014. *Commission on Ending Childhood Obesity*. Geneva, World Health Organization, Departement of Noncommunicable disease surveillance.
- Yazid Estien dan Lisda Nursanti. (2015). *Biokimia Praktikum Analisis Kesehatan*. Jakarta:EGC.