

PENGARUH EDUKASI DIET TERHADAP KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS GUNUNGSARIElisa Oktaviana^{1*}, Bahjatun Nadrati², Lalu Dedy Supriatna³¹⁻³STIKES YARSI MATARAM

Email Korespondensi: elisaoktaviana04@gmail.com

Disubmit: 18 November 2023

Diterima: 02 Januari 2024

Diterbitkan: 01 Februari 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i2.13047>**ABSTRACT**

Diabetes Mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by increased blood glucose levels. The American Diabetes Association recommends diet management as one of the keys for diabetes mellitus sufferers to prevent disease progression. The aim of this research is to determine the effect of diet education on blood sugar levels in diabetes mellitus patients in the Gunungsari Health Center working area. This research is a quasi-experiment research with a descriptive analytical design and a pre and post test one group design. Sampling used a purposive sampling technique to obtain subjects who met the inclusion and exclusion criteria. In this study, 30 respondents were obtained. The instruments in this research include a respondent characteristics questionnaire, observation sheet, digital GDS easy touch parameters along with blood glucose test strips. Previously, the data was tested for normality with Shapiro Wilk and the results showed that the data was not normally distributed because the sig value was <0.05, so the bivariate analysis in this study had to use an alternative test with the Wilcoxon Sign Rank Test. Based on the results of the analysis using the Wilcoxon sign rank test, a p value of 0.000 was obtained with a range of decrease in GDS before and after the intervention was given, which means that H_0 failed to be rejected where there was a significant effect of diet education on blood sugar levels in diabetes mellitus patients. Diabetes mellitus sufferers should be able to manage their diet well independently so that blood sugar can remain well controlled.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Diet Education, Temporary Blood Sugar Levels***ABSTRAK**

Diabetes Melitus merupakan penyakit gangguan metabolisme kronis ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah. American Diabetes Association merekomendasikan pengaturan diet sebagai salah satu kunci bagi penderita Diabetes Melitus untuk mencegah perkembangan penyakit. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh edukasi diet terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Gunungsari. Penelitian ini adalah penelitian *quasy experiment* dengan desain analitik deskriptif dan rancangan *pre and post test one group design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memperoleh subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dalam penelitian ini didapatkan 30 responden. Instrumen dalam penelitian ini meliputi kuesioner

karakteristik responden, lembar observasi, digital parameter GDS easy touch beserta blood glukose test strips. Sebelumnya data dilakukan uji normalitas dengan *Shapiro Wilk* dan didapatkan hasil data tidak berdistribusi normal dikarenakan nilai sig < 0,05, sehingga analisis bivariate dalam penelitian ini harus menggunakan uji alternative dengan uji *Wilcoxon Sign Rank Test*. Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Wilcoxon sign rank test* didapatkan *p value* 0,000 dengan range penurunan GDS sebelum dan setelah diberikan intervensi, yang artinya H_0 gagal ditolak dimana terdapat pengaruh yang signifikan pada edukasi diet terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus. Penderita Diabetes Mellitus sebaiknya dapat mengatur diet dengan baik secara mandiri agar gula darah tetap dapat terkontrol dengan baik.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus, Edukasi Diet, Kadar Gula Darah Sewaktu

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolisme kronis ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (Tarwoto, 2015). Secara umum DM diklasifikasikan menjadi DM Tipe 1, DM Tipe 2, DM Gestasional dan DM Tipe Lain (Black & Hawks, 2014). Bila DM tidak terkontrol akan menyebabkan kerusakan pada berbagai organ dan komplikasi antara lain kebutaan, serangan jantung, penyakit stroke, gagal ginjal dan amputasi (Sami et al., 2017).

The International Diabetes Federation (IDF) Atlas (2015) menyatakan pada tahun 2015 terdapat sekitar 415 juta orang dewasa mengalami DM dan diperkirakan pada tahun 2040 akan mengalami peningkatan menjadi 642 juta. Hampir 80% DM terjadi di negara dengan berpenghasilan rendah dan menengah. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki populasi DM tertinggi di dunia. Berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah pada penduduk usia lebih dari 15 tahun dengan menggunakan kriteria American Diabetes Association (ADA) dan konsensus Perkeni 2015 didapatkan prevalensi DM 10,9% (Balitbangkes RI, 2018).

Jenis pengendalian DM di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter didapatkan 80,2% dengan

pengaturan diet, 48,1% olahraga, 35,7% alternatif herbal dan masih terdapat 12,8% penderita yang tidak rutin memeriksakan kadar gula darah (Balitbangkes RI, 2018).

Di NTB, prevalensi DM meningkat menjadi 1,5% tahun 2018 yang awalnya 0,9% tahun 2013 dan tersebar diseluruh kabupaten/kota salah satunya adalah kabupaten Lombok Barat. DM tetap menjadi 10 besar penyakit terbanyak di Puskesmas di Provinsi NTB tahun 2017. Puskesmas Gunungsari merupakan salah satu Puskesmas di kabupaten Lombok Barat dengan prevalensi DM sebesar 1.231, dimana DM menempati peringkat ke-3 setelah hipertensi dan gastritis (Data Puskesmas Gunungsari 2018).

ADA merekomendasikan pengaturan diet sebagai salah satu kunci bagi penderita DM untuk mencegah perkembangan penyakit. Konsumsi daging merah, permen dan makanan gorengan yang tinggi berkontribusi pada peningkatan risiko resistensi insulin. Penelitian di Jepang mengungkapkan bahwa peningkatan asupan beras putih dikaitkan juga dengan peningkatan risiko DM (Sami et al., 2017). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Valley (dalam Sami, et al, 2017) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi lemak dengan gangguan

toleransi glukosa. Penelitian Savoca dan Miller (dalam Sami et al, 2017) menyatakan bahwa pemilihan makanan dan perilaku diet penderita DM dipengaruhi oleh pengetahuan yang kuat tentang rekomendasi diet diabetes. Hasil penelitian tersebut terdapat hubungan yang positif antara pengetahuan tentang diet diabetes dan jumlah kebutuhan kalori ($r = 0,27$, $p < 0,05$).

Berdasarkan berbagai uraian pada latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh Edukasi Diet terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu pada Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungsari?”.

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh edukasi diet terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Gunungsari.

KAJIAN PUSTAKA

1. Konsep Edukasi

a. Pengertian Edukasi

Edukasi secara umum adalah upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain, baik secara individu, kelompok maupun masyarakat secara umum sehingga mereka dapat melakukan apa yang telah diharapkan oleh pelaku pendidik. Batasan ini meliputi unsur *input* (proses yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain) dan *output* (Sebuah hasil yang diharapkan). Hasil yang diharapkan dari sebuah promosi adalah perilaku untuk meningkatkan pengetahuan (Nurmala et al., 2018).

b. Fungsi Edukasi

Media adalah alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan pesan untuk

orang lain. Menurut (Nurrita, 2018) alat bantu memiliki beberapa fungsi sebagai berikut:

- 1) Dapat menimbulkan minat sasaran pendidikan.
- 2) Mencapai sasaran edukasi lebih banyak.
- 3) Membantu mengatasi suatu pemahaman atau hambatan.
- 4) Menstimulasikan sasaran pendidikan untuk meneruskan pesan agar mudah diterima orang lain.
- 5) Dapat memudahkan menyampaikan informasi yang akan disampaikan.
- 6) Dapat mempermudah penerimaan informasi oleh penerima atau sasaran.
- 7) Mendorong seseorang untuk mengetahui, mendalami, dan mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai informasi yang telah disampaikan.
- 8) Untuk membantu menegaskan pengertian mengenai informasi yang diperoleh.

2. Konsep Diet

Diet adalah cara membentuk atau mencapai proporsi berat badan dan taraf kesehatan yang seimbang melalui pengaturan pola makan, minum dan aktifitas fisik (Husna, 2013).

Pengaturan makanan dalam hal ini adalah membatasi jumlah asupan makanan yang dibutuhkan tubuh yang bersangkutan sehingga terjadi keseimbangan energy (Luthfianto, 2018).

Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku diet menurut Brown dalam Ayuningtyas (2012) yaitu jenis kelamin, umur, harga diri, pengaruh keluarga, teman sebaya, paparan media massa dan body image.

3. Konsep Medis Diabetes Mellitus

a. Definisi

Menurut (Hestiana, 2018), menjelaskan bahwa diabetes mellitus (DM) adalah penyakit kronis atau menahun berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah di atas normal. Diabetes mellitus adalah penyakit kronis yang kompleks yang membutuhkan perawatan medis berkelanjutan dengan strategi pengurangan risiko multifaktor di luar kendali glikemik (Wulandari et al., 2019).

Menurut Bhatt et al., (2016), diabetes mellitus merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal. Dimana nilai normal gula darah sewaktu (GDS) / tanpa puasa adalah < 200 mg/dl sedangkan gula darah puasa (GDP) < 126 mg/dl. Diabetes mellitus disebabkan oleh kekurangan hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas untuk menurunkan kadar gula darah.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa diabetes mellitus merupakan suatu penyakit menahun berupa gangguan metabolik akibat kekurangan hormon insulin yang menyebabkan nilai glukosa darah meningkat di atas nilai normal.

b. Etiologi

Menurut Bhatt et al., (2016), diabetes mellitus terjadi karena organ pankreas tidak mampu memproduksi hormon insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh. Di bawah ini beberapa etiologi/sebab sehingga organ pankreas tidak mampu memproduksi insulin berdasarkan tipe/klasifikasi penyakit diabetes mellitus tersebut:

1) Diabetes mellitus tipe I

Diabetes tipe 1 atau IDDM (*Insulin Dependent Diabetes Millitus*) sangat tergantung pada insulin. Disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas sehingga tubuh tidak dapat memproduksi insulin alami untuk mengontrol kadar glukosa darah. Faktor penyebabnya antara lain:

a) Faktor imunologi

Adanya respons otoimun yang merupakan respons abnormal dimana antibodi terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing. Yaitu otoantibodi terhadap sel-sel pulau Langerhans dan insulin endogen

b) Faktor lingkungan

Penyelidikan juga sedang dilakukan terhadap kemungkinan faktor-faktor eksternal yang dapat memicu destruksi sel beta. Sebagai contoh hasil penyelidikan yang menyatakan bahwa virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang menimbulkan destruksi (hilangnya) sel beta. Virus penyebab DM adalah *Rubela*, *Mumps*, dan *Human coxsackievirus B4*. Melalui mekanisme infeksi sitolitik dalam sel beta, virus ini mengakibatkan destruksi atau perusakan sel. Bisa juga, virus ini menyerang melalui reaksi

autoimunitas yang menyebabkan hilangnya autoimun (aktivasi limfosit T reaktif terhadap antigen sel pulau kecil) dalam sel beta.

2) Diabetes mellitus tipe II

Diabetes tipe 2 atau NIDDM (*Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) tidak tergantung insulin. Disebabkan oleh gangguan metabolisme dan penurunan fungsi hormon insulin dalam mengontrol kadar glukosa darah dan hal ini bisa terjadi karena faktor genetik dan juga dipicu oleh pola hidup yang tidak sehat. Selain itu terdapat pula faktor risiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes tipe 2. Faktor-faktor ini adalah :

a) Usia

Resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun.

b) Obesitas

Orang yang mengalami obesitas, tubuhnya memiliki kadar lemak yang tinggi atau berlebihan sehingga jumlah cadangan energy dalam tubuhnya banyak begitupun dengan yang tersimpan dalam hati dalam bentuk glikogen. Insulin merupakan hormon yang bertugas untuk menurunkan kadar glukosa dalam darah mengalami penurunan fungsi akibat dari kerja kerasnya dalam melakukan tugas sebagai pendistribusian glukosa

sekaligus

pengkompensasi dari peningkatan glukosa darah, sehingga menyebabkan resistensi insulin dan berdampak terjadinya DM tipe 2.

b) Riwayat keluarga

3) Diabetes mellitus gestasional

Diabetes gestasional terjadi karena kelainan yang dipicu oleh kehamilan, diperkirakan karena terjadinya perubahan pada metabolisme glukosa (hiperglikemia akibat sekresi hormone-hormon plasenta). Teori yang lain mengatakan bahwa diabetes tipe 2 ini disebut sebagai "unmasked" atau baru ditemukan saat hamil dan patut dicurigai pada wanita yang memiliki ciri gemuk, riwayat keluarga diabetes, riwayat melahirkan bayi > 4 kg, riwayat bayi lahir mati, dan riwayat abortus berulang.

4) Diabetes tipe lain

Ada diabetes yang tidak termasuk kelompok diatas, yaitu diabetes yang terjadi sekunder atau akibat penyakit lain, yang mengganggu produksi insulin atau mempengaruhi kerja insulin, seperti radang pankreas (pankreatitis), gangguan kelenjar adrenal atau hipofisis, penggunaan hormon kortikosteroid, pemakaian beberapa obat antihipertensi atau antikolesterol, malnutrisi atau infeksi. Demikian juga pasien stroke, pasien infeksi berat, penderita yang dirawat dengan berbagai keadaan kritis, akhirnya memicu kenaikan gula

darah dan menjadi penderita diabetes.

c. Tanda dan gejala

Menurut (Wahdi et al., 2022) tanda gejala yang khas dialami oleh pasien DM disebut TRIAS DM yaitu poliuria (sering BAK), polidipsia (mudah haus) dan poliphagia (mudah lapar) serta beberapa tanda gejala lainnya yaitu:

1) Poliuria

Kekurangan insulin untuk mengangkut glukosa melalui membrane dalam sel menyebabkan hiperglikemia sehingga serum plasma meningkat atau hiperosmolariti menyebabkan cairan intrasel berdifusi kedalam sirkulasi atau cairan intravaskuler, aliran darah keginjal meningkat sebagai akibat dari hiperosmolariti dan akibatnya akan terjadi diuresis osmotik (poliuria).

2) Polidipsia

Akibat meningkatnya difusi cairan dari intrasel kedalam vaskuler menyebabkan penurunan volume intrasel sehingga efeknya adalah dehidrasi sel akibat dari dehidrasi sel mulut menjadi kering dan sensor haus teraktivasi menyebabkan seseorang haus terus dan ingin selalu minum (polidipsia).

3) Poliphagia

Karena glukosa tidak dapat masuk ke sel akibat dari menurunnya kadar insulin maka produksi energi menurun, penurunan energi akan menstimulasi rasa lapar. Maka reaksi yang terjadi adalah seseorang akan

lebih banyak makan (poliphagia).

4) Penurunan berat badan

Karena glukosa tidak dapat di transport kedalam sel maka sel kekurangan cairan dan tidak mampu mengadakan metabolisme, akibat dari itu maka sel akan menciut, sehingga seluruh jaringan terutama otot mengalami atrofi dan penurunan secara otomatis.

a) Malaise atau kelemahan.

b) Kesemutan pada ekstremitas.

c) Ketoasidosis & penurunan kesadaran bila berat.

d. Pemeriksaan penunjang

Menurut Borrego (2021), untuk mengetahui apakah seseorang mengalami diabetes melitus, maka akan dilakukan beberapa pemeriksaan diagnostik yang meliputi :

1) Gula darah meningkat

Kriteria diagnostik menurut WHO untuk diabetes mellitus:

a) Glukosa plasma sewaktu/random : > 200 mg/dL (11,1 mmol/L).

b) Glukosa plasma puasa/nuchter : > 140 mg/dL (7,8 mmol/L).

c) Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian setelah mengkonsumsi 75 gr karbohidrat (2 jam post prandial) : > 200 mg/dL.

2) Tes toleransi glukosa

Pada tes toleransi glukosa oral pasien mengkonsumsi makanan tinggi karbohidrat (150-300gr)

selama 3 hari sebelum tes dilakukan, sesudah berpuasa pada malam hari keesokan harinya sampel darah diambil, kemudian karbohidrat sebanyak 75 gr diberikan pada pasien.

- a) Aseton plasma (aseton) : positif secara mencolok.
 - b) Osmolaritas serum : meningkat <330 m osm/lt.
 - c) Gas darah arteri pH rendah dan penurunan HCO₃ (asidosis metabolik).
 - d) Alkalosis respiratorik.
 - e) Trombosit darah : mungkin meningkat/dehidrasi, leukositosis, hemokonsentrasi, menunjukkan respon terhadap stres/infeksi.
 - f) Ureum/ kreatinin : mungkin meningkat,/ normal lohidrasi/ penurunan fungsi ginjal.
- 3) Amilase darah : mungkin meningkat.
 - 4) Insulin darah : mungkin menurun sampai tidak ada (pada tipe 1), normal sampai meningkat pada tipe 2 yang mengindikasikan insufisiensi insulin.
 - 5) Peningkatan fungsi tiroid : peningkatan aktivitas hormon tiroid dapat meningkatkan glukosa darah dan kebutuhan insulin.
 - 6) Urine : gula dan aseton positif, berat jenis dan osmolaritas mungkin meningkat.
 - 7) Kultur dan sensitivitas : kemungkinan adanya infeksi pada saluran kemih, infeksi pada luka.

8) HbA1c

Pemeriksaan dengan menggunakan bahan darah untuk memperoleh kadar gula darah yang sesungguhnya karena pasien tidak dapat mengontrol hasil tes dalam waktu 2- 3 bulan. HbA1c menunjukkan kadar hemoglobin terglikosilasi yang pada orang normal antara 4 - 6%. Semakin tinggi maka akan menunjukkan bahwa orang tersebut menderita DM dan beresiko terjadinya komplikasi.

e. Penatalaksanaan

Penderita diabetes mellitus sebaiknya melaksanakan 5 pilar pengelolaan diabetes mellitus yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis dan pemantauan kadar gula darah (Hestiana, 2018).

Terapi yang efektif bagi semua tipe penderita DM akan mengoptimalkan kontrol glukosa darah dan mengurangi komplikasi meliputi terapi non medis dan medis:

1) Non medis

a) Manajemen diet

Rencana diet yang dimaksudkan untuk mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dan lipid mendekati normal dan mempertahankan berat badan dalam batas-batas normal atau 10% dari berat badan idaman, mencegah komplikasi akut dan kronik. Selain itu penatalaksanaan nutrisi dimulai dari menilai kondisi gizi dengan

- menghitung indeks masa tubuh (IMT) $BB (kg) / TB^2 (m)$ untuk melihat apakah penderita DM mengalami kegemukan atau obesitas, normalnya IMT pada orang dewasa antara 18-25 kg/m².
- b) Latihan fisik (olahraga) Bertujuan mengaktifasi insulin dan reseptor insulin di membran plasma sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Memperbaiki pemakaian insulin dan sirkulasi dalam darah, tonus otot, mengubah kadar lemak darah sebagai peningkatan kadar HDL kolestrol dan menurunkan kolestrol total serta trigliserida.
- c) Pemantauan kadar gula darah Pemantauan kadar gula secara mandiri atau self monitoring blood glucose (SMBG) sebagai deteksi dini dan mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia untuk mengurangi komplikasi jangka panjang.
- d) Penyuluhan kesehatan masyarakat rumah sakit (PKMRS) Merupakan salah satu bentuk penyuluhan kesehatan kepada penderita DM, melalui bermacam-macam cara.
- 2) Medis
Penanganan DM tipe I :
- a) Terapi sulih insulin, perencanaan makanan dan latihan fisik (bentuk terapi insulin yang mutakhir meliputi penyuntikan preparat mixed insulin, split-mixed, dan penyuntikan insulin reguler (RI) lebih dari satu kali per hari serta penyuntikan insulin subkutan yang kontinu).
- b) Transplantasi pankreas (yang kini menentukan terapi imunosupresi yang lama)
- Penanganan DM tipe 2 meliputi:
Obat antidiabetik oral untuk menstimulasi produksi insulin endogen, meningkatkan sensitivitas terhadap insulin pada tingkat seluler, menekan glukogenesis pada hepar, dan memperlambat absorpsi karbohidrat dalam traktus GI (dapat digunakan kombinasi obat-obatan tersebut). Obat-obatan yang dapat dikonsumsi bagi penderita diabetes mellitus antara lain glimepiride dan metformin.
- f. Komplikasi**
Menurut (Simatupang & Kristina (2023), komplikasi yang dapat ditimbulkan oleh diabetes mellitus antara lain:
- 1) Penyakit jantung
Makroangiopati diabetik mempunyai gambaran histopatologis berupa aterosklerosis. Gangguan-gangguan biokimia yang ditimbulkan akibat insufisiensi insulin berupa:

- a) Penimbunan sorbitol dalam intima vaskuler,
 - b) Hiperlipoproteinemia dan,
 - c) Kelainan pembekuan darah. Pada akhirnya makroangiopati diabetik ini akan mengakibatkan penyumbatan vaskuler.
- 2) Gagal ginjal
Terjadi akibat hipoksia yang berkaitan dengan diabetes jangka panjang, glomerulus, seperti sebagian besar kapiler lainnya, menebal. Terjadi hipertropi ginjal akibat peningkatan kerja yang harus dilakukan oleh ginjal pengidap diabetes mellitus kronik untuk menyerap ulang glukosa.
 - 3) Retinopati
Ancaman paling serius terhadap penglihatan adalah retinopati. Retina adalah jaringan yang sangat aktif bermetabolisme dan pada hipoksia kronik akan mengalami kerusakan secara progresif.
 - 4) Stroke
Diabetes mellitus dapat menyebabkan stroke iskemik karena terbentuknya plak aterosklerotik pada dinding pembuluh darah yang disebabkan oleh gangguan metabolisme glukosa sistemik. Diabetes mellitus mempercepat kejadian aterosklerosis (penimbunan plak lemak, kolesterol, dan zat lain dalam dinding pembuluh darah) baik pada pembuluh darah kecil maupun pembuluh darah besar di seluruh pembuluh darah, termasuk pembuluh darah otak.
 - 5) Impotensi
Impotensi disebabkan pembuluh darah mengalami kebocoran sehingga penis tidak bisa ereksi. Impotensi pada penderita diabetes juga bisa disebabkan oleh faktor psikologis.
 - 6) Luka gangren
Luka gangren (luka yang lama sembuh dan cenderung membusuk) yang harus di amputasi, infeksi kaki mudah timbul pada penderita diabetes kronis dan dikenal sebagai penyulit gangren atau ulkus. Jika dibiarkan, infeksi akan mengakibatkan pembusukan pada bagian luka karena tidak mendapat aliran darah. Pasalnya, pembuluh darah penderita diabetes banyak tersumbat atau menyempit. Jika luka membusuk, mau tidak mau bagian yang terinfeksi harus diamputasi.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *quasy experiment* dengan desain analitik deskriptif dan rancangan *pre and post test one group design*. Desain ini digunakan untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memperoleh subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dalam penelitian ini didapatkan 30 responden. Instrumen dalam penelitian ini meliputi kuesioner karakteristik responden, lembar observasi, digital parameter

GDS easy touch beserta blood glukose test strips.

Sebelumnya data dilakukan uji normalitas dengan *Shapiro Wilk* dan didapatkan hasil data tidak berdistribusi normal dikarenakan nilai sig < 0,05, sehingga analisis bivariate dalam penelitian ini harus menggunakan uji alternative dengan uji *Wilcoxon Sign Rank Test*. Dalam penelitian ini peneliti melakukan observasi dan memberikan edukasi mengenai diet dan responden diberikan waktu selama 12 hari untuk secara mandiri menjalani diet

yang telah dijelaskan di rumah masing-masing sebagaimana edukasi yang telah diberikan, kemudian pada hari ke 13 peneliti melakukan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu GDS kembali. Penelitian dimulai pada tanggal 27 Maret 2021 dimana pada saat itu peneliti memberikan edukasi dan juga melakukan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu kepada responden, kemudian responden diobeservasi kembali pada tanggal 9 April 2021.

HASIL PENELITIAN

1. Analisis Data Univariat

Tabel 1. Karakteristik Responden

| Variabel | N | % |
|-------------------|-----------|------------|
| Usia | | |
| 39-48 tahun | 5 | 16,7 |
| 49-58 tahun | 7 | 23,3 |
| 59-68 Tahun | 12 | 40 |
| 69-78 Tahun | 6 | 20 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 8 | 26,7 |
| Perempuan | 22 | 73,3 |
| Pendidikan | | |
| Tidak Sekolah | 14 | 46,7 |
| SD | 11 | 36,7 |
| SMP | 3 | 10 |
| SMA | 2 | 6,7 |
| Lama Menderita DM | | |
| ≤ 5 Tahun | 14 | 46,7 |
| > 5 Tahun | 16 | 53,3 |
| Total | 30 | 100 |

Berdasarkan tabel 1. Dapat dilihat bahwa usia responden terbanyak yaitu pada rentan 59-68 tahun 40%, jenis kelamin terbanyak adalah jenis kelamin perempuan yaitu 73,3% sebanyak 22 orang. Tingkat pendidikan responden terbanyak tidak sekolah 46,7%, SD 36,7%, SMP 10%, SMA 6,7%, dengan

riwayat lama menderita DM > 5 tahun 53,3% sebanyak 16 orang.

2. Analisis Bivariat

Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan *Wilcoxon sign rank test* untuk melihat hasil bivariate menggunakan uji *Shapiro Wilk* sebagai berikut :

Tabel 2. Pengaruh Edukasi Diet terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus

| GDS | Mean | SD | Min | Max | Ties | Z | P value | N |
|------|--------|--------|-----|-----|------|---|---------|---|
| Pre | 178,83 | 24,743 | 138 | 206 | | | | |
| Post | 171,93 | 24,056 | 130 | 200 | | | | |

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Wilcoxon sign rank test* didapatkan *p value* 0,000 dengan range penurunan GDS sebelum dan setelah diberikan intervensi yang artinya

Ha gagal ditolak dimana terdapat pengaruh yang signifikan pada edukasi diet terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden Penelitian

Pada Penelitian ini diketahui usia responden terbanyak pada rentan 59-68 tahun 40%. Hal ini juga sesuai dengan yang dinyatakan oleh Gunawan & Rahmawati (2021) bahwa usia tua mempengaruhi diabetes karena fungsi tubuh secara fisiologis menurun dan terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal. Penelitian Trisnawati dan Setyorogo (2013) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian DM pada kelompok umur ≥ 45 tahun hal tersebut disebabkan karena proses aging dimana fungsi fisiologis tubuh seperti penurunan sekresi atau resistensi insulin, sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal. Kadar gula darah yang tidak terkontrol akan mengakibatkan komplikasi pengukuran hari ke 1 sampai hari ke 5.

Berdasarkan jenis kelamin responden terbanyak tidak sekolah 46,7%, SD 36,7%, SMP 10%, SMA 6,7%. Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor risiko yang memiliki risiko berpengaruh dalam diabetes melitus, Pada penelitian sebelumnya mendapatkan hasil

juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadrati et al., (2019), dimana jenis kelamin responden yang paling banyak yaitu berjenis kelamin perempuan sebanyak 17 orang (68%). Jenis kelamin perempuan cenderung lebih beresiko mengalami penyakit diabetes melitus berhubungan dengan indeks masa tubuh besar dan sindrom siklus haid serta saat menopause yang mengakibatkan mudah menumpuknya lemak yang mengakibatkan terhambatnya pengangkutan glukosa kedalam sel. Pada jenis kelamin perempuan terdapat hormone estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein (HDL)*, seiring dengan pertambahan usia produksi estrogen menurun, oleh karena itu perempuan lebih rentan mengalami hipertensi setelah berusia diatas 45 tahun dan setelah mengalami menopause.

Tingkat pendidikan responden terbanyak tidak sekolah 46,7%, SD 36,7%, SMP 10%, SMA 6,7%. Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor risiko yang memiliki risiko berpengaruh dalam diabetes melitus, Pada penelitian sebelumnya mendapatkan hasil

bahwa terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian diabetes melitus, orang dengan tingkat pendidikannya rendah 1, 27 kali beresiko menderita diabetes melitus daripada orang yang berpendidikan tinggi (Irawan, 2010). Pada individu yang pendidikan rendah mempunyai risiko kurang memperhatikan gaya hidup dan pola makan serta apa yang harus dilakukan dalam mencegah DM (Kenre, 2020). Hal ini juga didukung oleh penelitian Falea, et al (2014) faktor pendidikan berpengaruh pada kejadian dan pencegahan diabetes. Sehingga perlu diberikan edukasi pada penderita DM yang berpendidikan rendah.

Lama menderita DM responden penelitian adalah <5 Tahun yaitu 53,3% sebanyak 16 orang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu et al., (2014) diperoleh responden terbanyak adalah dengan lama menderita DM 5-10 tahun 23. Lama menderita DM mempunyai hubungan dengan pengetahuan seseorang mengenai pencegahan komplikasi sebab meski semakin lama responden menderita DM belum tentu pengetahuannya bertambah. Lama menderita DM pada penelitian ini ditemukan sebagian besar responden kurang dari 5 tahun, hal ini sejalan dengan data yang menyebutkan penderita DM dalam 5 tahun mengalami peningkatan signifikan. Namun, fakta dilapangan didapatkan bahwa semakin lama seseorang menderita DM belum tentu semakin baik perilaku mengenai kesadaran dan pengetahuan tentang penyakitnya. Hal ini dikarenakan, adanya rasa pasrah oleh pasien dalam penerimaan penyakitnya sehingga membuat

pasien malas mencari informasi mengenai penyakitnya.

2. Pengaruh Edukasi Diet terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus

Pada penelitian ini didapatkan terdapat pengaruh yang signifikan pada edukasi diet terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus dengan *p value* 0.000. Edukasi kesehatan adalah proses untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memelihara dan meningkatkan kesehatan. Sedangkan dalam keperawatan pendidikan kesehatan merupakan suatu bentuk intervensi keperawatan yang mandiri untuk membantu klien baik individu, kelompok, maupun masyarakat dalam mengatasi masalah kesehatannya melalui kegiatan pembelajaran yang didalamnya perawat berperan sebagai perawat pendidik. Pengertian edukasi kesehatan adalah proses membuat orang mampu meningkatkan kontrol dan memperbaiki kesehatan individu. Kesempatan yang direncanakan untuk individu, kelompok atau masyarakat agar belajar tentang kesehatan dan melakukan perubahan-perubahan secara suka rela dalam tingkah laku individu (Setyoadi et al., 2018).

Hasil analisa penelitian yang dilakukan di Puskesmas Padurenan RT 002 / RW 10 Bekasi bahwa Pemberian edukasi dapat meningkatkan pengetahuan pasien tentang gaya hidup sehat dan upaya mengontrol kadar glukosa darahnya, sedangkan pengetahuan adalah faktor predisposisi terjadinya perilaku, seperti pengetahuan seseorang atau masyarakat tersebut terhadap apa yang akan dilakukan, keyakinan,

kepercayaan, nilai-nilai, dan sebagainya (Meliyana dan Nofiana Mila, 2020).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jasmani dan Rihiantoro (2016) bahwa ada hubungan antara pelaksanaan edukasi oleh perawat dengan kadar gula darah pada pasien DM di wilayah Puskesmas Jati Datar Kabupaten Lampung Tengah dengan p value: 0,044. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Wandansari, 2013) terhadap 60 sampel, dimana hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara pola makan dengan kejadian *diabetes mellitus* tipe 2 tetapi menjadi resiko faktor *diabetes mellitus*. Sebagian besar responden tidak pernah mengatur pola makan dibandingkan yang sering mengatur pola makan. Perubahan pola hidup dan pola makan yang berlebihan menyebabkan gangguan metabolisme zat-zat makanan baik berupa karbohidrat, protein dan lemak yang menyebabkan penyakit *diabetes mellitus*.

Hasil ini juga menunjukkan kesesuaian dengan teori yang menyatakan bahwa pemberian edukasi pada pasien DM dapat memberikan pengaruh terhadap kadar glukosa darah. Tujuan edukasi pada dasarnya untuk mengubah pemahaman individu kelompok, dan masyarakat di bidang kesehatan sebagai sesuatu yang bernilai, mandiri, dalam mencapai tujuan hidup sehat, serta dapat menggunakan fasilitas pelayanan kesehatan yang ada dengan tepat dan sesuai atau secara umum untuk mengubah perilaku kesehatan masyarakat (Jasmani dan Rihiantoro, 2016).

Pemberian edukasi dapat meningkatkan pengetahuan

pasien tentang gaya hidup sehat dan upaya mengontrol kadar glukosa darahnya, sedangkan pengetahuan adalah faktor predisposisi terjadinya perilaku, seperti pengetahuan seseorang atau masyarakat tersebut terhadap apa yang akan dilakukan, keyakinan, kepercayaan, nilai-nilai, dan sebagainya (Jasmani dan Rihiantoro, 2016).

Perawatan diabetes bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penderita dalam mengontrol kadar glikemik dengan menyeimbangkan asupan makanan terhadap kadar insulin endogen dan atau eksogen. Pada penderita DM Tipe 1, dosis insulin harus disesuaikan agar seimbang dengan asupan makanan yang bergizi dan aktivitas fisik. Individu dengan DM Tipe 2 perlu memperhatikan porsi makanan, manajemen berat badan yang dikombinasikan dengan aktivitas fisik sehingga dapat membantu meningkatkan kontrol glikemik (Paswan et al., 2015). Manajemen gizi bagi penderita DM dilakukan sebagai upaya untuk memperbaiki atau mempertahankan beberapa hal, antara lain kualitas hidup penderita dan keluarga melalui teknik manajemen yang mencakup seluruh unit keluarga dalam pengambilan keputusan. Selain itu, program manajemen gizi juga bermanfaat bagi kesehatan penderita DM untuk dapat mempertahankan kadar glukosa darah dan lipid sedekat mungkin dengan nilai normal, mencegah komplikasi serta mempertahankan kebutuhan mikro dan makro nutriennya sama dengan orang sehat (Paswan et al., 2015).

Beberapa perilaku *self care* yang sangat penting pada penderita DM antara lain

mengatur diet yang sehat, melakukan aktivitas fisik, kontrol gula darah, mematuhi program pengobatan, koping yang efektif, perilaku pencegahan risiko serta kemampuan memecahkan masalah yang baik (Shrivastava et al., 2013). Pada hasil penelitian Arfina (2019) terlihat bahwa pemberian edukasi meningkatkan perilaku responden dalam pengelolaan diet yaitu dari 39,29 sebelum edukasi menjadi 46,36 sesudah diberikan edukasi dengan p value 0,000. Hal ini artinya secara statistik ada perbedaan yang signifikan antara perilaku pengelolaan diet sebelum dan sesudah pemberian edukasi.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Muchiri et al., (2016) pada 82 responden tentang pengaruh *Nutrition Education* (NE) terhadap pengetahuan dan sikap penderita DM Tipe 2 di Moretele Afrika Selatan. Penelitian tersebut dilakukan selama 6 sampai 12 bulan dengan analisis *co variance* didapatkan hasil pada kelompok intervensi nilai pengetahuan rata-rata adalah + 0,95 ($p=0,0333$) dan sikap + 0,27 ($p=0,028$). Hal ini menyatakan NE secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan sikap penderita DM.

Pemberian edukasi sangat efektif memperbaiki hasil klinis dan kualitas hidup penderita DM (Funnell et al., 2011). Nutrisi, terapi dan pengobatan merupakan bagian tak terpisahkan dalam perawatan dan manajemen diri penderita diabetes. Status gizi buruk pada penderita menurunkan kemampuan kontrol glikemik. Terapi nutrisi yang diimbangi dengan manajemen diri diabetes lainnya dapat mengurangi glikemik hemoglobin 1,0 - 2,0 %. Hal ini akan membantu penderita

DM meningkatkan hasil klinis dan metabolismenya. Konsistensi dalam pengaturan jarak dan asupan karbohidrat dalam makanan juga dapat membantu penderita mengontrol kadar gula darah dan berat badan (Cahyaningrum, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terdapat pengaruh edukasi diet terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus. Secara statistik ada perbedaan yang signifikan kadar gula darah sewaktu antara sebelum dan sesudah pemberian edukasi diet. Pasien dengan diabetes mellitus jika diberikan edukasi terkait penyakitnya secara berkesinambungan maka akan terjadi perbaikan pada kondisi tertentu yang nantinya akan menyebabkan penderita merasa lebih baik, selain itu juga pemberian edukasi dapat memberikan peningkatan pengetahuan kepada masyarakat, sehingga ada baiknya tenaga kesehatan dapat memberikan edukasi kepada masyarakat terkait dengan penyakit yang dideritanya agar angka kesakitan dapat menurun.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfina, A. (2019). Pengaruh Edukasi Pengaturan Diet Terhadap Perilaku Pengelolaan Diet Pada Penderita Diabetes Melitus Di Kelurahan Agrowisata Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru. *Indonesian Trust Health Journal*, 2(2), 246251. <https://doi.org/10.37104/Ithj.V2i2.41>
- Ayuningtyas, P. (2012). Hubungan Faktor Individu Dan Lingkungan Dengan Perilaku Diet Pada Mahasiswi Prodi Gizi Dan Ilmu

- Komunikasi Uj Angkatan 2009 Tahun 2012. Universitas Indonesia, 111.
- Balitbangkes RI. (2018). Laporan Risdas 2018 Nasional. Pdf. In Lembaga Penerbit Balitbangkes (P. Hal 156).
- Bhatt, H., Saklani, S., & Upadhyay, K. (2016). Anti-Oxidant And AntiDiabetic ActivitiOf Ethanolic ExtractOf Primula Denticulata Flowers. Indonesian Journal Of Pharmacy, 27(2), 7479. <https://doi.org/10.14499/Indonesianjpharm27iss2pp74>
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan. Elsevier (Singapore). <https://books.google.co.id/books?id=Nwkcaqaacaaj>
- Cahyaningrum, N. (2023). Perilaku Sedentari Dengan Pengendalian Gula Darah Pasien DM Tipe 2 (Studi Kasus Di Puskesmas Mulyoharjo). Nutrition Research And Development Journal, 03(1), 12-22.
- Citra, A. (2021). Asuhan Keperawatan Home Care Pada Klien Dengan Ulkus Diabetikum Di Wilayah Kelurahan Damai Kota Balikpapan Tahun 2021 (Vol. 10).
- Funnell, M. M., Brown, T. L., Childs, B. P., Haas, L. B., Hosey, G. M., Jensen, B., Maryniuk, M., Peyrot, M., Piette, J. D., Reader, D., Siminerio, L. M., Weinger, K., & Weiss, M. A. (2011). National Standards For Diabetes Self Management Education. Diabetes Care, 34 Suppl 1(Suppl1), S8996. <https://doi.org/10.2337/Dc11-S089>
- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggung Kota Depok Tahun 2019. ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat), 6(1), 15-22. <https://doi.org/10.22236/Arkemas.V6i1.5829>
- Hestiana, D. W. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Dalam Pengelolaan Diet Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kota Semarang. Journal Of Laboratory Medicine, 42(3), 7379. <https://doi.org/10.1515/Labmed-2018-0016>
- Husna, N. Lailatul. (2013). Hubungan Antara Body Image Dengan Perilaku Diet (Penelitian Pada Wanita Di Sanggar Senam RITA Pati). Psikologi, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semara.
- IDF_Diabetes_Atlas_Seventh_Edition_En.Pdf. (N.D.).
- Irawan, D. (2010). Prevalensi Dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Daerah Urban Indonesia. Universitas Indonesia, 1-121.
- Jasmani; Rihiantoro, T. (2016). Edukasi Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes. Jurnal Keperawatan, XII(1), 140-148.
- Kenre, I. F. (2020). Ilmu Kesehatan Masyarakat. July, 1-23.
- Luthfianto, D. (2018). Dasar Ilmu Gizi. In Jurnal Sportif: Jurnal Penelitian Pembelajaran (Vol. 2, Issue 6). <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results%0Amuhammadkahfi16060474066@mhs.unesa.ac.id>
- Meliana; Nofiana Mila, E. (2020). Pengaruh Edukasi Diet Diabetes Dan Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Padurenan RT 002 / RW 10 Bekasi 2019. Jurnal Ayurveda Medistra, 2(1), 8-15. <https://doi.org/10.51690/Medistra-Jurnal123.V2i1.23>
- Muchiri, J. W., Gericke, G. J., & Rheeder, P. (2016). Impact Of

- Nutrition Education On Diabetes Knowledge And Attitudes Of Adults With Type 2 Diabetes Living In A Resource-Limited Setting In South Africa: A Randomised Controlled Trial. *Journal Of Endocrinology, Metabolism And Diabetes Of South Africa*, 21(2), 2028. <https://doi.org/10.1080/16089677.2016.1200324>
- Nadrati, B., Hajri, Z., & Suharti, S. (2019). Gambaran Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Pada Penyandang Dm Tipe 2 Di Puskesmas Gunungsari Lombok Barat. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 13(2), 128135. <https://doi.org/10.33024/Hjk.V13i2.1392>
- Nurmala, Ira; Rahman, Fauzie; Nugroho, Adi; Erlyani, Neka; Laily, Nur; Yulia Anhar, V. (2018). *Buku Promosi Kesehatan*. [https://repository.unair.ac.id/87974/2/Buku Promosi Kesehatan.Pdf](https://repository.unair.ac.id/87974/2/Buku_Promosi_Kesehatan.Pdf)
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/Misykat.V3n1.171>
- Paswan, S. K., Verma, P., Raj, A., Azmi, L., Shrivastava, S., & Ch, V. (2015). Role Of Nutrition In The Management Of Diabetes Mellitus. 2(4), 42-47.
- Rahayu, E., Kamaluddin, R., & Sumarwati, M. (2014). Pengaruh Program Diabetes Self Management Education Berbasis Keluarga Terhadap Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Wilayah PuskesmasliBaturraden. *The Soedirman Journal Of Nursing*, 9(3), 163-172.
- Sami, W., Ansari, T., Butt, N. S., & Hamid, M. R. A. (2017). Effect Of Diet On Type 2 Diabetes Mellitus: A Review. *International Journal Of Health Sciences*, 11(2), 65-71.
- Setyoadi, Kristianto, H., & Afifah, S. N. (2018). Pengaruh Edukasi Nutrisi Dengan Metode Kalender Pada Glukosa Darah Pasien Diabetes. *Nurseline Journal*, 3(2), 72-80.
- Shrivastava, S. R. B. L., Shrivastava, P. S., & Ramasamy, J. (2013). Role Of Self-Care In Management Of Diabetes Mellitus. *Journal Of Diabetes And Metabolic Disorders*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.1186/2251-6581-12-14>
- Simatupang, O. R., & Kristina, M. (2023). Penyuluhan Tentang Diabetes Melitus Pada Lansia Penderita Dm. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(3), 849-858. <http://bajangjournal.com/index.php/JPM>
- Tarwoto. (2015). Latihan Slow Deep Breathing Dan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Health Quality*, 3(2), 69140. https://www.poltekkesjakarta1.ac.id/WpContent/uploads/legacy/Jurnal/Dokumen/8457Latihan_Slow_Deep_Breathing_Dan_Kadar_Gula_Darah_Penderita_Diabetes_Melitus_Tipe_2.Pdf
- Trisnawati, S. K., & Setyorogo, S. (2013). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe I Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), 6-11.
- Wahdi, A., Firdaus, R. A. O., Indrawati, U., Puspitosari, D. R., & Arham, A. H. (2022). Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Kebutuhan Tidur Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan*, 20(3), 1-12. <https://doi.org/10.35874/Jkp.V20i3.1039>