

Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lanjut Usia (Lansia) Di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

Erlan Aritonang^{1*}, Laura M Siregar², Nur A Aulia³, Denrison Purba⁴, Desi L Rajagukguk⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan

*penulis korespondensi : erlanaritonang8888@gmail.com

Abstrak. Lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun keatas. Menua merupakan proses seumur hidup tidak hanya dimulai pada saat tertentu melainkan sejak awal kehidupan. Proses menua menyebabkan banyak perubahan pada tubuh lansia seperti perubahan psikologis, sosial dan penurunan fungsional tubuh dan meningkatkan kerentanan terhadap berbagai penyakit. Glukosa merupakan bahan bakar karbohidrat utama yang ditemukan dalam darah dan bagi banyak organ tubuh. Glukosa terdiri dari karbohidrat yang dikonsumsi dan disimpan dihati serta otot dalam bentuk glikogen sebagai simpanan makanan. Glukosa sangat penting bagi kehidupan manusia karena semua sel tubuh termasuk otot, membutuhkan glukosa untuk menghasilkan energi. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada lansia di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan. Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan jenis pemeriksaan menggunakan metode strip. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada 20 sampel menunjukkan hasil bahwa lansia yang berusia 60-74 tahun memiliki kadar glukosa darah sewaktu meningkat sebanyak 14 orang (70%) dan kadar glukosa darah sewaktu normal sebanyak 6 orang (30%). Hasil kadar glukosa darah sewaktu pada lansia berdasarkan jenis kelamin yang normal pada lansia laki-laki 3 orang (15%), dan lansia perempuan sebanyak 3 orang (15%). Hasil kadar glukosa darah sewaktu meningkat pada lansia laki-laki sebanyak 5 orang (25%) dan lansia perempuan sebanyak 9 orang (45%). Yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, usia, riwayat DM, kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang tidak sehat, stres, hipertensi dan kualitas tidur. Maka kesimpulan dari penelitian ini adalah mayoritas kadar glukosa darah sewaktu pada lansia meningkat.

Abstract. An elderly person is someone who has entered the age of 60 years and above. Ageing is a lifelong process that does not only begin at a certain time but from the beginning of life. The ageing process causes many changes in the elderly body such as psychological changes, social and functional decline and increases susceptibility to various diseases. Glucose is the main carbohydrate fuel found in the blood and for many organs. Glucose consists of carbohydrates consumed and stored in the liver and muscles in the form of glycogen as food stores. Glucose is very important for human life because all body cells, including muscles, need glucose to produce energy. The purpose of this study was to determine the description of blood glucose levels during the elderly in Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir, Medan Marelan District. This type of research uses a quantitative descriptive method with the type of examination using the strip method. From the results of research that has been conducted on 20 samples, the results show that the elderly aged 60-74 years have elevated blood glucose levels as many as 14 people (70%) and normal blood glucose levels as many as 6 people (30%). The results of blood glucose levels in the elderly based on normal gender in elderly men 3 people (15%), and elderly women as many as 3 people (15%). The results of increased blood glucose levels in the elderly male as many as 5 people (25%) and elderly women as many as 9 people (45%). So the conclusion of this study is that the majority of temporary blood glucose levels in the elderly increase. Which is caused by several factors, namely, age, history of DM, lack of physical activity, unhealthy diet, stress, hypertension and sleep quality.

Historis Artikel:

Diterima : 26 Juli 2023

Direvisi : 02 Agustus 2023

Disetujui : 07 Agustus 2023

Kata Kunci:

Elderly, Timed Blood Glucose Level

PENDAHULUAN

Glukosa darah ialah sejenis glukosa dalam darah yang berasal dari karbohidrat yang berhubungan dengan makanan dan disimpan di dalam hati dan otot rangka sebagai glikogen untuk menghasilkan energi. Hormon yang berasal dari pankreas seperti glukagon dan insulin berpengaruh terhadap kadar glukosa darah. Beberapa faktor termasuk konsumsi makanan tinggi lemak, karbohidrat sederhana, dan makanan olahan, serta gaya hidup yang tidak banyak beraktivitas dan kurang berolahraga, dapat mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah.

Data dari *World Health Organization* (WHO) (2022) menunjukkan secara global diperkirakan 422 juta orang dewasa hidup dengan DM pada tahun 2014. Pada tahun 2019, DM menjadi penyebab langsung dari 1,5 juta kematian dan 48% dari seluruh kematian yang disebabkan oleh DM terjadi sebelum usia 70 tahun. Sebanyak 460.000 kematian penyakit ginjal juga disebabkan oleh DM, dan peningkatan kadar glukosa darah menyebabkan sekitar 20% dari kematian kardiovaskular.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penderita DM tertinggi di dunia pada tahun 2021, Indonesia menempati urutan ke-5 di bawah China, India, Pakistan, dan Amerika Serikat dengan jumlah penderita DM sekitar 19,5 juta orang (WHO, 2021). Berdasarkan pengelompokan usia, penderita DM terbanyak ada pada kelompok usia 55-64 tahun dan 65-74 tahun.

International Diabetes Federation (IDF) mengungkapkan bahwa daerah Asia Pasifik menjadi daerah terbanyak penderita DM, salah satunya di Indonesia. Tercatat pada tahun 2022 lebih dari 10 juta kasus DM di Indonesia. Sedangkan presentase DM di wilayah Sumatera Utara pada tahun 2022 sebesar 1,4 % (17.166 kasus), dan untuk kasus DM tertinggi berada di Kota Medan sebanyak 5.206.

Kadar glukosa dalam darah terus berubah tergantung kepada kondisi individu. Seseorang dikatakan mengalami hiperglikemia apabila keadaan kadar glukosa dalam darah berada jauh di atas normal, dan hipoglikemia suatu kondisi dimana kadar glukosa darah berada di bawah normal. Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelainan metabolisme dalam tubuh yang kronis (menahun) hal ini disebabkan karena hormon insulin tidak dapat digunakan secara efektif oleh tubuh untuk mengatur kadar glukosa darah sehingga mengakibatkan peningkatan kadar glukosa di dalam darah (hiperglikemia).

Lanjut Usia (Lansia) adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun ke atas. Proses menua adalah proses dari awal kehidupan bukan sewaktu-waktu tertentu. Lansia mengalami perubahan fisiologis secara alami, sehingga rentan menderita suatu penyakit seperti hipertensi dan DM.

SOLUSI PERMASALAHAN MITRA

Untuk mengatasi permasalahan kadar glukosa darah sewaktu pada lansia di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan, diperlukan pendekatan komprehensif yang melibatkan berbagai aspek. Pertama, edukasi kesehatan menjadi kunci utama dengan memberikan penyuluhan tentang pentingnya menjaga kadar gula darah, faktor risiko, dan komplikasi diabetes pada lansia. Program gaya hidup sehat juga perlu diterapkan, termasuk senam lansia rutin dan panduan pola makan sehat. Pemeriksaan kesehatan berkala, seperti cek gula darah gratis dan pemeriksaan kesehatan umum, harus dilakukan secara teratur.

Dukungan sosial melalui pembentukan kelompok dukungan sesama lansia dan pelibatan keluarga dalam perawatan dapat membantu lansia mengelola kondisinya dengan lebih baik. Perbaikan akses layanan kesehatan, seperti kerja sama dengan puskesmas setempat dan fasilitas kunjungan dokter ke rumah, akan meningkatkan kualitas perawatan. Program nutrisi yang menyediakan panduan menu sehat dan demo memasak dapat membantu lansia menerapkan pola makan yang tepat. Terakhir, monitoring dan evaluasi yang konsisten terhadap kadar gula darah dan efektivitas program yang dijalankan akan memungkinkan penyesuaian dan perbaikan berkelanjutan. Dengan menerapkan solusi-solusi ini secara terpadu, diharapkan dapat terjadi peningkatan signifikan dalam pengelolaan kadar glukosa darah pada lansia di wilayah tersebut, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas hidup mereka.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif, penelitian ini akan mengambil sampel darah *whole blood* (darah kapiler) pada Lansia untuk mengetahui kadar glukosa darah sewaktu. Penelitian dilakukan Di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah 60 orang Lansia di lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan yang didapatkan 20 sampel, dengan pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lanjut Usia (LANSIA) Di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

No	Kode	Jenis	Umur	Kadar Glukosa	Keterangan
----	------	-------	------	---------------	------------

	Sampel	Kelamin	(Tahun)	Darah Sewaktu mg/dl	
1	L1	Lk	66 tahun	306 mg/dl	Meningkat
2	L2	Pr	71 tahun	110 mg/dl	Normal
3	L3	Pr	60 tahun	443 mg/dl	Meningkat
4	L4	Pr	69 tahun	170 mg/dl	Normal
5	L5	Lk	74 tahun	131 mg/dl	Normal
6	L6	Pr	60 tahun	372 mg/dl	Meningkat
7	L7	Pr	62 tahun	412 mg/dl	Meningkat
8	L8	Lk	64 tahun	563 mg/dl	Meningkat
9	L9	Pr	60 tahun	436 mg/dl	Meningkat
10	L10	Pr	61 tahun	289 mg/dl	Meningkat
11	L11	Pr	74 tahun	541 mg/dl	Meningkat
12	L12	Pr	63 tahun	261 mg/dl	Meningkat
13	L13	Lk	64 tahun	258 mg/dl	Meningkat
14	L14	Pr	60 tahun	419 mg/dl	Meningkat
15	L15	Lk	65 tahun	267 mg/dl	Meningkat
16	L16	Lk	61 tahun	220 mg/dl	Meningkat
17	L17	Pr	74 tahun	102 mg/dl	Normal
18	L18	Lk	74 tahun	168 mg/dl	Normal
19	L19	Pr	60 tahun	389 mg/dl	Meningkat
20	L20	Lk	60 tahun	82 mg/dl	Normal

Sumber : Hasil Pemeriksaan Di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

Keterangan :

Lk : Laki-laki

Pr : Perempuan

Didapatkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada LANSIA dari 20 sampel didapatkan 14 sampel yang kadar glukosa darah sewaktu meningkat dengan presentase 70% dan 6 sampel yang kadar glukosa darah sewaktu normal dengan presentase 30%.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia yang Meningkat Di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

No	Kode Sampel	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Kadar Glukosa Darah Sewaktu mg/dl	Keterangan
1	L1	Lk	66 tahun	306 mg/dl	Meningkat
2	L3	Pr	60 tahun	443 mg/dl	Meningkat
3	L6	Pr	60 tahun	372 mg/dl	Meningkat
4	L7	Pr	62 tahun	412 mg/dl	Meningkat
5	L8	Pr	64 tahun	563 mg/dl	Meningkat
6	L9	Lk	60 tahun	436 mg/dl	Meningkat
7	L10	Lk	61 tahun	289 mg/dl	Meningkat
8	L11	Pr	74 tahun	541 mg/dl	Meningkat
9	L12	Pr	63 tahun	261 mg/dl	Meningkat
10	L13	Lk	64 tahun	258 mg/dl	Meningkat
11	L14	Pr	60 tahun	419 mg/dl	Meningkat
12	L15	Lk	65 tahun	267 mg/dl	Meningkat
13	L16	Lk	61 tahun	220 mg/dl	Meningkat
14	L19	Pr	60 tahun	389 mg/dl	Meningkat

Sumber : Hasil Pemeriksaan Di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia Berdasarkan Riwayat DM Di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

No	Kode Sampel	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Kadar Glukosa Darah Sewaktu mg/dl	Keterangan
1	L1	Lk	66 tahun	306 mg/dl	Meningkat
2	L6	Pr	60 tahun	372 mg/dl	Meningkat
3	L7	Pr	62 tahun	412 mg/dl	Meningkat
4	L8	Pr	64 tahun	563 mg/dl	Meningkat
5	L9	Pr	60 tahun	436 mg/dl	Meningkat
6	L11	Pr	74 tahun	541 mg/dl	Meningkat
7	L13	Pr	64 tahun	258 mg/dl	Meningkat
8	L19	Pr	60 tahun	389 mg/dl	Meningkat

Sumber : Hasil Pemeriksaan Di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada lansia berdasarkan riwayat DM dari 20 sampel menunjukkan hasil yang kadar glukosa darahnya meningkat sebanyak 8 sampel dengan presentase 40%.

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia yang Normal Di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

No	Kode Sampel	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Kadar Glukosa Darah Sewaktu mg/dl	Keterangan
1	L2	Pr	71 tahun	110 mg/dl	Normal
2	L4	Pr	69 tahun	170 mg/dl	Normal
3	L5	Lk	74 tahun	131 mg/dl	Normal
4	L17	Pr	74 tahun	102 mg/dl	Normal
5	L18	Lk	74 tahun	168 mg/dl	Normal
6	L20	Lk	60 tahun	89 mg/dl	Normal

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Sampel Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia Berdasarkan Jenis Kelamin di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki-laki	8	40 %
Perempuan	12	60 %
Total	20	100%

Sumber : Hasil Pemeriksaan Di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Glukosa Darah Sewaktu Normal dan Meningkat Pada Lansia Berdasarkan Jenis Kelamin di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan Tahun 2024

Jenis Kelamin	Presentase Hasil Kadar Glukosa Darah Sewaktu
---------------	--

	Meningkat (%)	Normal (%)
Laki-laki	25 %	15%
Perempuan	45 %	15%
Total (%)	70%	30%

Sumber : Hasil Pemeriksaan Di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

Berdasarkan jenis kelamin mayoritas kadar glukosa darah sewaktu normal 3 orang (15%) dan meningkat 5 orang (25%) pada jenis kelamin laki-laki, sedangkan jenis kelamin perempuan normal 3 orang (15%) dan meningkat 9 orang (45%) dari total sampel 20 orang.

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Glukosa Darah Sewaktu Normal dan Meningkatkan Pada Lansia di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

Hasil	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Normal	6	30 %
Meningkat	14	70 %
Total	20	100%

Frekuensi kadar glukosa darah sewaktu pada lansia yang Normal sebanyak 6 orang dengan presentase (30%) dan yang meningkat sebanyak 14 orang dengan presentase (70%) dari total sampel 20 orang.

Penelitian ini dilakukan di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan. Responden pada penelitian ini adalah lansia yang berusia 60-74 tahun yang melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah. Pada penelitian ini menggunakan kadar glukosa darah sewaktu yang dimana pemeriksaan ini dapat dilakukan dimana saja, kapan saja dan tanpa harus berpuasa.

Berdasarkan hasil penelitian kadar glukosa darah sewaktu pada lansia di lingkungan 01 kelurahan paya pasir kecamatan medan marelan berdasarkan riwayat DM menunjukkan sebanyak 8 orang (40%) kadar glukosa darahnya meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnain dan poniyah (2023) hasil penelitian menunjukkan 19 orang (63,3%) kadar glukosa darah meningkat karena memiliki riwayat DM dan tidak ada riwayat DM sebanyak 11 orang (36,7%). Jika salah satu orang tuanya mengidap DM, maka 15%nya akan diwariskan kepada anak atau cucunya. Jika kedua orang tuanya mengidap DM, maka mereka 75% lebih mungkin menularkan penyakit tersebut kepada anak atau cucunya. Jika semua anggota keluarga besar Anda mengidap DM, maka risiko menularkannya kepada anak cucu Anda menjadi 2 hingga 6 kali lebih tinggi. Riwayat DM dapat mempengaruhi perkembangan DM. Cara menghindari riwayat DM adalah dengan memperbaiki pola makan terutama makanan dan minuman manis, serta memperbaiki pola hidup sehat. Menjaga gaya hidup ini dapat mengurangi terjadinya DM.

Penelitian kadar glukosa darah sewaktu pada lansia di lingkungan 01 kelurahan paya pasir kecamatan medan marelan berdasarkan jenis kelamin didapatkan lansia yang memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal sebanyak 6 orang, laki-laki sebanyak 3 orang (15%) dan perempuan sebanyak

3 orang (15%). Hasil kadar glukosa darah sewaktu yang meningkat sebanyak 14 orang, lansia perempuan sebanyak 9 orang (45%) dan lansia laki-laki sebanyak 5 orang (25%). Penyebab angka kejadian peningkatan kadar glukosa darah sewaktu pada lansia mayoritas lebih banyak pada perempuan dibandingkan laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lili (2023) bahwa hasil kadar glukosa darah yang meningkat terjadi pada lansia perempuan sebanyak 12 orang (40%) dan laki-laki sebanyak 6 orang (20%) dan kadar glukosa darah normal pada laki-laki 3 orang dengan presentase (10%) dan perempuan sebanyak 9 orang dengan presentase (30%) dari 30 sampel. Jenis kelamin mempengaruhi kenaikan kadar glukosa darah yaitu karena perubahan komposisi lemak pada lansia perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki, hal tersebut terjadi karena perempuan mengalami masa menopause dimana pada masa tersebut dapat menyebabkan hormon estrogen dan progesteron tidak lagi berfungsi dengan baik, diketahui bahwa hormon tersebut yang memproduksi insulin, oleh karena itu ketika kerja hormon insulin terhambat maka kadar glukosa di dalam tubuh meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian kadar glukosa darah sewaktu pada lansia di lingkungan 01 kelurahan paya pasir kecamatan medan marelan didapatkan hasil bahwa lansia yang memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal sebanyak 6 orang (30%) dan kadar glukosa darah sewaktu meningkat sebanyak 14 orang (70%). Lansia yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah sewaktu disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, kurangnya aktivitas fisik, faktor usia, pola makan yang tidak sehat, memiliki riwayat penyakit (seperti, Riwayat DM dan Hipertensi), stres, kualitas tidur yang buruk. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2023) dimana kadar glukosa darah sewaktu normal sebanyak 6 orang (20%) dan meningkat sebanyak 13 orang (43%) pada usia 56-65 tahun. Sedangkan pada usia >66 tahun normal sebanyak 6 orang (20%) dan meningkat 5 orang (17%) dari total sampel 30 orang.

Peningkatan kadar glukosa darah sewaktu yang tinggi diakibatkan oleh salah satu faktor yaitu usia, dimana seiring bertambahnya usia kita rentan terhadap yang namanya penyakit degeneratif seperti hipertensi dan DM. Seiring bertambahnya usia fungsi tubuh kita menurun dengan cepat maka terjadi banyak penurunan fungsi di dalam tubuh hal ini termasuk penurunan cepat jumlah sel beta pankreas yang mengalami degenerasi. Organ tubuh yang mulai lemah mengalami penurunan akibatnya hormon insulin yang diproduksi tidak lagi memenuhi kebutuhannya sehingga dapat mengakibatkan kadar glukosa darah meningkat. Keadaan ini terjadi karena pada usia ini tubuh menderita intoleransi glukosa hal ini disebabkan oleh menurunnya kemampuan sel beta pankreas dalam memproduksi insulin dimana mengakibatkan peningkatan glukosa darah didalam tubuh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan peneliti untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada lansia di Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan terhadap 20 sampel lansia berusia 60-74 tahun dengan jenis penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan jenis pemeriksaan menggunakan metode strip. Dapat disimpulkan bahwa hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu mengalami peningkatan terhadap lansia. Jumlah lansia yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah sewaktu sebanyak 14 orang (70%) dan normal 6 orang (30%) dari 20 sampel. Berdasarkan jenis kelamin kadar glukosa darah sewaktu pada lansia laki-laki normal sebanyak 3 orang (15%) dan pada lansia perempuan sebanyak 3 orang (15%). Kadar glukosa darah sewaktu pada lansia laki-laki yang meningkat sebanyak 5 orang (25%) dan pada lansia perempuan sebanyak 9 orang (45%). Kadar glukosa darah meningkat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, usia, riwayat DM, kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang tidak sehat, stres, hipertensi, dan kualitas tidur. Maka kesimpulan dari penelitian ini adalah mayoritas kadar glukosa darah sewaktu pada lansia meningkat

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti ini sepenuhnya terselenggara atas kerjasama dan kolaborasi antara Lingkungan 01 Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, K. L. (2023). *Gambaran Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia di Puskesmas Londut Kabupaten Labuhan Batu Utara*
- Febrinasari. (2020). *Buku Saku Diabetes Melitus untuk Awam (Cetakan 1, Edisi 1)*. Surakarta UNS : Press.
- Mesrina, N., Ginting, C. B., Program, K. M., Manajemen, S., Fakultas, I. K., & Masyarakat, K. (2021). *Kajian Pustaka: Kurangnya Kualitas Tidur Dapat Meningkatkan Risiko Kejadian Diabetes Melitus (Vol. 1)*.
- Mulidan, dkk, 2023. *Efektivitas Family Support Terhadap Kedisiplinan Medikasi Penderita DM Tipe II Di RSMM Medan*. Vol (6) : 56.
- Nafsiah Sisi dan Ramdhany Ismahmudi 2020 "Hubungan usia dan jenis kelamin dengan tingkat depresi pada lansia di posyandu lansia wilayah kerja puskesmas Wonorejo Samarinda," *Borneo Student Research*, 1(2), hal.2–5. Tersedia pada: <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/1094/404>.
- Reswan, H. dkk. (2017) 'Gambaran Glukosa Darah pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Sabai Nan Aluih Sicincin', 6(3), 673–678. <https://doi.org/10.2523/17967-ms>
- Setiyorini, E., Wulandari, N. A., & Efyuwinta, A. (2018). Hubungan kadar gula darah dengan tekanan darah pada lansia penderita Diabetes Tipe 2. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 5(2), 163–171

- Sukreni, Made. I. (2021). Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Lansia di Desa Bayung Gede Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli.<http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/id/eprint/8454>.
- Sunanto, dkk, 2023. Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Pajarakan Probolinggo. Vol (2) : 150.
- Zulkarnain & Poniyah, 2023. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit DM Di PT Prima Medica Nusantara Unit Rumah Sakit Balimbingan Tahun 2023