

HUBUNGAN TINGKAT KEPATUHAN TERAPI INSULIN DENGAN KADAR GLUKOSA TERHADAP PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS TELAGA KABUPATEN GORONTALO

Andi Akifa Sudirman¹, Abdul Wahab Pakaya², Erni U. Adam³
Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Gorontalo

Alamat: Jl. Prof. Dr. H. Mansoer Pateda No.Des, Pentadio Tim., Kec. Telaga Biru, Kabupaten
Gorontalo, Gorontalo 96181
e-mail:andiakifasudirman@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes Melitus adalah penyakit yang disebabkan oleh tubuh yang tidak dapat melepaskan atau menggunakan Insulin secara adekuat sehingga Kadar Glukosa dalam darah meningkat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Hubungan Tingkat Kepatuhan Terapi Insulin dengan Kadar Glukosa terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo. Desain penelitian adalah Kuantitatif dengan pendekatan *Cross Sectional*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 40 responden, menggunakan teknik *Total Sampling*. Instrumen yang digunakan adalah lembar kuesioner, menggunakan uji statistik *chi-square* dengan tingkat signifikan α (0,05). Dapat disimpulkan bahwa ada Hubungan Tingkat Kepatuhan Terapi Insulin dengan Kadar Glukosa terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo. Hasil didapatkan responden patuh dengan kadar glukosa normal 35 orang dan responden tidak patuh dengan kadar glukosa tinggi sebanyak 2 orang dan rendah sebanyak 3 orang dengan nilai *p value* 0,000.

Kata Kunci: *Kadar Glukosa, Kepatuhan Terapi Insulin*

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a disease caused by the body not releasing or using insulin adequately, so blood glucose levels increase. This research aimed to determine the relationship between the level of adherence to insulin therapy and glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus at the Telaga Health Center, Gorontalo Regency. The research design was Quantitative with Cross Sectional approach. The sample amounted to 40 respondents, using the total sampling technique. The instrument used was a questionnaire sheet, using the chi-square statistical test with a significant level α (0.05). It can be concluded that there is a relationship between adherence to insulin therapy and glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus at the Telaga Health Center, Gorontalo Regency. The results obtained obedient respondents with normal glucose levels 35 people and non-compliant respondents with high glucose levels as many as two people and low as three people with a p-value of 0.000.

Keywords: *Glucose Level, Insulin Therapy Adherence.*

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia), (Salistyaningsih et al., 2018) disertai dengan kelainan metabolisme karbohidrat sebagai efek dari sekresi insulin, fungsi insulin atau keduanya (Fitriani et al., 2019). Menurut (Suryati, 2021) diabetes melitus ialah penyakit yang disebabkan tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat sehingga kadar glukosa (gula sederhana) di dalam darah meningkat. Diabetes (DM) juga merupakan suatu penyakit yang termasuk kedalam kelompok penyakit metabolik, dimana karakteristik utamanya yaitu tingginya kadar glukosa dalam darah (Studi & Si, 2017)

Diabetes Melitus terbagi menjadi beberapa tipe yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, Gestational Diabetes, dan DM jenis lainnya. Adapun penyebab dari diabetes melitus tipe 2 antara lain obesitas (kegemukan) yang dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, hipertensi, riwayat keluarga diabetes melitus, dyslipidemia, umur, faktor genetik, alkohol dan rokok. Alkohol akan meningkatkan tekanan darah dan mempersulit regulasi gula darah sehingga mengganggu metabolisme gula darah. Dampak dari penderita DM tipe 2 dapat merusak jaringan kulit, penurunan penglihatan (katarak), peredaran darah jantung seperti hipertensi, dan gangguan pada otot dan jantung (Sudirman & Modjo, 2021) Diabetes Melitus merupakan penyakit yang progresif sehingga menyebabkan berbagai komplikasi baik akut maupun kronis jika tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan dampak bagi penderitanya yaitu berupa komplikasi kronis seperti penyakit jantung koroner dan gangguan pembuluh darah atau perifer. Komplikasi makrovaskuler atau penyakit jantung adalah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah besar seperti di jantung dan otak ketika tidak ditangani dengan baik dan cepat akan menyebabkan kematian. (Sudirman, 2017)

Menurut World Health Organization (WHO) menyatakan terdapat 246 juta penduduk dunia menderita DM. selain itu angka kejadian pada tahun 2010 terdapat 285 juta atau 6,4% pada penduduk usia 20-79 tahun menderita DM. Angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 438 juta atau 7,7% penduduk usia 20-79 tahun pada tahun 2030.

Hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas, 2018) menyatakan bahwa prevalensi DM penduduk usia ≥ 15 tahun di Indonesia adalah sebesar 2% (Riskesdas 2018). Berdasarkan data dari dinas kesehatan Provinsi Gorontalo prevalensi penderita Diabetes Melitus pada tahun 2019 (13.450) jiwa, tahun 2020 (13.908) jiwa dan ditahun 2021 mengalami peningkatan sebanyak (17.747) jiwa. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Gorontalo, prevalensi penderita diabetes melitus pada tahun 2019 (2.845) jiwa dan tahun 2020 mengalami peningkatan sebanyak (4.149) jiwa, ditahun 2021 (4.534) jiwa. Berbeda dengan data yang diperoleh peneliti dari jumlah penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah Kerja Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo pada tahun 2022 bulan Januari-Maret terdaftar kasus baru sebanyak (30) jiwa, di Puskesmas Telaga Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan peringkat ke-2 dari sepuluh penyakit menonjol bersama penyakit common cold, ISPA, Hipertensi, Rheumatik, Kulit Alergi, Bronchitis, Abses, Dyspepsia, dan Diare.

Adapun penataaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2 menurut (Nur Baharia Marasabessy, 2020) meliputi empat pilar yaitu, aktivitas fisik, pengaturan diet, hindari alkohol dan merokok. Untuk mencapai pengobatan yang

optimal maka diperlukan kepatuhan terhadap pengobatan DM dengan terapi insulin. Terapi insulin merupakan salah satu pengobatan tertua, namun terapi insulin lebih efektif dalam penanganan pengobatan DM tipe 2 (Sutawardana et al., 2020). Maka terapi insulin saat ini dipergunakan sebagai terapi alternatif terapi dini, untuk bisa mendapatkan dan mempertahankan target terapi yang telah ditetapkan. Terapi insulin dapat dicapai dengan cara titrasi yang terstruktur dan evaluasi glukosa darah mandiri, sedemikian rupa sehingga dapat dengan mudah diikuti oleh pasien (Sutawardana et al., 2020).

Untuk mengetahui penderita/pasien diabetes melitus terlebih dahulu dilakukan tes kadar glukosa. Apabila mekanisme pengaturan kadar glukosa dalam darah tidak berjalan dengan baik atau terjadi kerusakan pada organ-organ tubuh maka akan mengakibatkan gangguan pada proses metabolisme glukosa (Dimeski et al., 2015). Yang mana kita ketahui DM merupakan suatu penyakit degeneratif dengan salah satu penyakit tidak menular yang setiap tahun jumlahnya meningkat. Berdasarkan data international Diabetes Federation (IDF) ditemukan dari 415 juta penduduk di dunia penderita DM diperkirakan akan meningkat menjadi 642 juta jiwa atau 55% 25 tahun akan datang. Prevalensi DM tahun 2015 di Indonesia yaitu sekitar 10 juta jiwa sehingga dari hasil survei tersebut menempatkan Indonesia berada di peringkat ke-7 dari 10 negara dengan penderita DM di seluruh dunia. (IDF, 2015).

Berdasarkan pengambilan data awal yang dilakukan peneliti di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo. Dan berdasarkan hasil wawancara dengan 3 penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo didapatkan masih ada yang belum patuh dalam menjalankan proses pengobatan terapi insulin, karena adanya hambatan dalam mengontrol makanan, serta kebiasaan merokok dan alkohol yang susah dihilangkan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Hubungan Tingkat Kepatuhan Terapi Insulin dengan kadar Glukosa Terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional* yaitu rancangan yang mempelajari dinamika korelasi antara variabel independen meliputi Kepatuhan Terapi Insulin dan variabel dependen kadar glukosa pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita DM tipe 2 yang menggunakan terapi insulin di Wilayah Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo. Jumlah Populasi pada penelitian ini berjumlah 40 orang. Sampel dalam penelitian adalah jumlah keseluruhan dari populasi yaitu pasien DM Tipe 2 yang menggunakan Insulin di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo. Adapun teknik yang digunakan yaitu *Total Sampling*. Instrumen dari penelitian ini menggunakan kuesioner mengenai kepatuhan, alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah parameter GDS.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Distribusi Reponden Berdasarkan Usia

Tabel 1. Distribusi Reponden Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	
	N	%
20-40	11	27,5 %
41-60	21	52,5%
>60	8	20,0%
	40	100%

Sumber: Data Primer 2022

Dari tabel usia responden responden terbanyak berusia 41-60 tahun yaitu sebanyak 21 responden (52,5%), responden berusia 20-40 tahun yaitu sebanyak 11 responden (27,5%), dan responden berusia >60 tahun sebanyak 8 responden (20,0%).

Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	
	N	%
Laki-laki	14	35,0%
Perempuan	26	65,0%
Total	40	100%

Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan tabel diatas mayoritas responden pada penelitian ini yaitu perempuan sebanyak 26 responden (65,0%). Dan laki-laki sebanyak 14 responden (35,0%).

Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Jumlah	
	N	%
SD	12	30,0%
SMP	8	20,0%
SMA	10	25,0%
Sarjana	10	25,0%
Total	40	100%

Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan tabel diatas sebagian besar responden berpendidikan SD yaitu sebanyak 12 responden (30,0%). Dan responden berpendidikan SMA 10 responden (25,0%), SMP 8 responden (20,0%), dan responden berpendidikan Sarjana sebanyak 10 responden (25,0%).

Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Jumlah	
	N	%
PNS/Honorer/Pensiunan	11	27,5%
Swata	5	12,5%
Wiraswasta	2	5,0%
IRT	18	45,0%
Lainnya	4	10,0%
Total	40	100%

Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan tabel diatas bahwa sebagian besar responden bekerja sebagai IRT sebanyak 18 responden (45,0%), dan responden bekerja sebagai PNS/Honorer/Pensiunan sebanyak 11 responden (27,5%), Swasta 5 responden (12,5%) dan yang terendah yaitu responden yang bekerja sebagai wiraswasta sebanyak 2 responden (5,0%).

Distribusi Responden Berdasarkan Kepatuhan Terapi Insulin

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Kepatuhan

Variabel Kepatuhan Terapi Insulin	Jumlah	
	N	%
Patuh	35	87,5%
Tidak Patuh	5	12,5%
Total	40	100%

Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan mayoritas responden dengan kategori patuh yaitu sebanyak 35 (87,5%) responden dan responden dengan kategori Tidak patuh sebanyak 5 responden (12,5%).

Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan GDS

Variabel Kadar Glukosa Sewaktu	Jumlah	
	N	%
Normal	35	87,5%
Tinggi	2	5,0%
Rendah	3	7,5%
Total	40	100%

Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan mayoritas responden dengan kadar glukosa sewaktu Normal yaitu sebanyak 35 responden (87,5%), responden yang Kadar Glukosa Darah sewaktu Tinggi sebanyak 2 responden (5,0%) adapun responden yang Kadar Glukosa Darah Sewaktu Rendah yaitu 3 responden (7,5%).

Analisis Bivariate

Untuk mengetahui hubungan tingkat kepatuhan terapi insulin dengan kadar glukosa terhadap pasien Diabete Melitus Tipe II Di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo menggunakan analisis uji statistik *Chi-Square*.

Tabel 7. Hubungan Tingkat Kepatuhan Terapi Insulin Dengan Kadar Glukosa Terhadap Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo

Kepatuhan Terapi Insulin	Kadar Glukosa Sewaktu						Total	A	p-value
	Normal		Tinggi		Rendah				
	N	%	N	%	N	%			
Patuh	35	44,3%	0	0%	0	0%	35	87,5%	0,005
Tidak Patuh	0	0%	2	5,0%	3	7,5%	5	12,5%	
Total	35	87,5%	2	5,0%	3	7,5%	40	100%	

Sumber: Data Primer 2022

Berdasarkan tabel diatas responden dengan kategori patuh 35 (87,5%) responden dimana sebanyak 35 responden (87,5%) tersebut memiliki kadar glukosa dengan kategori Normal sedangkan pada kategori Tidak Patuh terdapat yaitu 5 responden (12,5%) dimana tidak terdapat (0%) responden yang memiliki kadar glukosa dengan kategori Normal dan 2 responden (5,0%) yang memiliki kadar glukosa dengan kategori tinggi dan terdapat 3 responden (7,5%) yang memiliki kadar glukosa dengan kategori rendah. Berdasarkan hasil analisis uji statistik *chi-square* didapatkan nilai *p-value* 0,000 lebih kecil dari nilai α (0,05).

PEMBAHASAN

Analisa Univariat

1. Kepatuhan Terapi Insulin

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden yang patuh yaitu 35 responden (87,5%), dan tidak patuh sebanyak 5 responden (12,5%). Kepatuhan pengobatan terapi insulin yaitu sejauh mana perilaku seseorang dalam melakukan terapi insulin dengan tepat pada waktunya, mengikuti diet, atau menjalankan perubahan gaya hidup, sesuai dengan rekomendasi yang disepakati dari penyedia layanan kesehatan.

Menurut (Nanda, 2018) bahwa kepatuhan berpengaruh terhadap kadar glukosa seseorang yang memiliki kebiasaan tidak patuh terhadap pengobatan atau terapi dan merasa kondisinya bertambah parah menyebabkan tidak terkontrolnya kadar glukosa.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Gabriella (2019) dimana mayoritas responden patuh dalam menggunakan terapi insulin sebanyak 68 responden (66,7%) dan tidak patuh sebanyak 34 responden (33,3%). Juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Anggraini (2020), dimana didapatkan mayoritas responden patuh dalam menggunakan insulin sebanyak 134 responden (82,7%) dan tidak patuh sebanyak 46 (17,3%).

Asumsi peneliti ketidakpatuhan dalam menggunakan insulin dapat berdampak pada kadar glukosa, semakin tinggi tingkat kepatuhan maka kadar glukosa akan lebih mengarah ke Normal.

2. Kadar Glukosa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kadar glukosa dengan kategori Normal sebanyak 35 responden (87,5%), responden yang memiliki kadar glukosa dengan kategori tinggi sebanyak 2 responden (5,0%) dan responden yang memiliki kadar glukosa dengan kategori rendah sebanyak 3 responden (7,5%).

Teori (Soegondo & Sidartawan, 2014) menyebutkan bahwa Penurunan kadar glukosa adalah cara yang lazim untuk menilai pengendalian DM. disamping indikator lainnya, hasil pemantauan gula darah disebut digunakan untuk menilai manfaat pengobatan dan sebagai pegangan penyesuaian diet, olahraga dan obat-obatan untuk mencapai kadar gula darah senormal mungkin serta terhindar dari keadaan hiperglikemia.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wiwik (2019) dimana mayoritas responden yang memiliki kadar glukosa normal sebanyak 28 responden (62,2%) dan responden yang memiliki kadar glukosa tinggi sebanyak 17 responden (37,8%) dari 45 total responden.

Peneliti berasumsi tingginya kadar glukosa pada penderita Diabetes Melitus mengakibatkan penderita untuk melakukan pengobatan dengan mengkonsumsi obat farmakologis dan berabagi terapi salah satunya yaitu terapi insulin. penatalaksanaan diabetes melitus pada dasarnya berprinsip pada upaya preventif dari segala macam komplikasi diabetes melitus.

Analisa Bivariat

Hubungan Tingkat Kepatuhan Terapi Insulin dengan Kadar Glukosa Terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis data menggunakan uji *chi-square* diperoleh nilai $p=0,000$ dengan $\alpha < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada hubungan Tingkat Kepatuhan Terapi Insulin dengan Kadar Glukosa terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo. Hubungan tersebut berkategori positif yang artinya bahwa responden yang patuh dalam memakai terapi insulin sebagian besar memiliki kadar glukosa dengan kategori normal (100-200 mg/dl) yaitu sebanyak 35 responden (87,5%). Adapun yang tidak patuh dalam memakai terapi insulin memiliki kadar glukosa dengan kategori rendah (70-100 mg/dl) yaitu sebanyak 3 responden (7,51%) dan juga terdapat responden yang tidak patuh dalam memakai terapi insulin dan memiliki kadar glukosa dengan kategori rendah yaitu sebanyak 2 responden (5,0%). Responden yang tidak patuh dalam memakai insulin dengan alasan mereka lupa waktu untuk penyuntikan.

HUBUNGAN TINGKAT KEPATUHAN TERAPI INSULIN DENGAN KADAR GLUKOSA TERHADAP PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS TELAGA KABUPATEN GORONTALO

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bulu et al., (2019) dimana didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara tingkat kepatuhan dengan kadar glukosa, tingkat kepatuhan yang rendah dapat menyebabkan kadar gula darah yang tidak normal atau tinggi.

Menurut (Nanda, 2018) kepatuhan berpengaruh terhadap kadar glukosa seseorang yang memiliki kebiasaan tidak patuh terhadap pengobatan atau terapi dan merasa kondisinya bertambah parah menyebabkan tidak terkontrolnya kadar glukosa. Kepatuhan terapi insulin mempengaruhi kadar gula darah pasien, oleh sebab itu kepatuhan terapi insulin dapat menjadi pilihan pasien dalam mengendalikan gula darahnya. Kepatuhan terapi insulin merupakan hal yang penting bagi penderita diabetes melitus untuk mencapai sasaran pengobatan dan pencegahan komplikasi secara efektif.

Peneliti berasumsi bahwa pada dasarnya kepatuhan dalam pengobatan atau terapi sangat berpengaruh terhadap kadar glukosa dimana semakin tinggi nilai kepatuhan maka kadar glukosa semakin menurun kearah normal, sebaliknya jika semakin rendah tingkat kepatuhan maka kadar glukosa akan semakin tinggi atau tidak normal. Kegagalan untuk mengontrol kadar glukosa dapat disebabkan karena penggunaan dosis yang tidak tepat dan teknik penggunaan yang salah.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan Responden yang patuh yaitu 35 responden (87,5%), yang tidak patuh sebanyak 5 responden (12,5%), Responden yang memiliki kadar glukosa dengan kategori Normal sebanyak 35 responden (87,5%), responden yang memiliki kadar glukosa dengan kategori tinggi sebanyak 2 responden (5,0%) dan responden yang memiliki kadar glukosa dengan kategori rendah sebanyak 3 responden (7,5%). Setelah dilakukan uji *chi-square* diperoleh nilai $p=0,000$ dengan $\alpha < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada hubungan Tingkat Kepatuhan Terapi Insulin dengan Kadar Glukosa terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Telaga Kabupaten Gorontalo.

Saran

Diharapkan Dapat Memberikan masukan kepada institusi pelayanan kesehatan untuk membuat prosedur tentang kepatuhan terapi insulin untuk pasien Diabetes Melitus Tipe 2, Dapat Menambah wawasan dalam mengembangkan intervensi keperawatan pada pasien diabetes melitus Tipe 2, Dapat Menambah pengetahuan dan wawasan dalam penerapan praktik keperawatan tentang kepatuhan terapi insulin pada pasien diabetes melitus tipe II yang diberikan terapi insulin., Dapat Menjadi landasan dalam melakukan penelitian selanjutnya tentang kepatuhan terapi insulin atau penelitian yang berhubungan langsung atau tidak langsung terkait sistem endokrin.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriani, Y., Pristianty, L., & Hermansyah. (2019). *Pendekatan Health Belief Model (HBM) Untuk Menganalisis Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dalam Menggunakan Insulin Adopting Health Belief Model Theory To Analyze The Compliance Of Type 2 Diabetes Mellitus Patient When Using Insulin Injection*. 16, 167–177.
- Nanda. (2018). *Nanda et al , 2018. Hubungan Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetik Anti Regulari Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus*. 2018.
- Riskesdas. (2018). *Kementian Kesehatan RI*.
- Studi, & Si. (2017). *Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Kepatuhan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsd Sukoharjo*. 2017.
- Sudirman, A. A. (2017). *Diabetes Melitus, Diabetes Self Management Education (DSME) and Self Care Diabetik*. 2017.
- Sudirman, A. A., & Modjo, D. (2021). *Efektivitas Diabetes Melitus, Diabetes Self Management Education (DSME) terhadap Kadar Glukosa Darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Limboto barat*. 2021.
- Suryati. (2021). *Buku Keperawatan Latihan Efektif Untuk Pasien Diabetes Mellitus Bebas Hasil Penelitian . Grup Penerbitan Cv Budi Utama*. Budi Utama.
- Sutawardana, J.H., Putri, W. N., & Widayati. N. (2020). *Hubungan Self Compassion Dengan Kepatuhan Terapi Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsd*. 5, 2020.