

Edukasi Cegah Dan Kendalikan Diabetes Mellitus Dengan Gaya Hidup Sehat Di Bangsal Muzdalifah RS PKU Muhammadiyah Surakarta

¹Febi Urlyta Yudistira Anggraini, ²Anisa Meilani Uswatun Hasanah,

³Nabila Fitriyani Putri Natasia, ⁴Annisa Andriyani,

⁵Muhammad Nur Komari

^{1,2,3,4}Universitas ‘Aisyiyah Surakarta, Surakarta, Jln Ki Hajar Dewantara No.10, Jebres, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah 57146

⁵RS PKU Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Jln Ronggowarsito No.103, Timuran, Banjarsari, Surakarta, Jawa Tengah 57131

Email : ¹srlifebi77@gmail.com, ²enosanisa@gmail.com, ³nanabilafpn@gmail.com,

⁴annisa74@aiska-university.ac.id, ⁵humas_pkusolo@yahoo.co.id

Abstrak

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan prevalensi yang terus meningkat dan menjadi penyebab berbagai komplikasi kronis yang berdampak pada kualitas hidup penderita. Rendahnya pengetahuan pasien dan keluarga mengenai faktor risiko, tanda dan gejala, pencegahan, serta pengendalian DM melalui gaya hidup sehat menjadi salah satu permasalahan utama dalam upaya pengendalian penyakit ini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pasien serta keluarga tentang pencegahan dan pengendalian Diabetes Mellitus melalui penerapan gaya hidup sehat. Kegiatan dilaksanakan di Bangsal Muzdalifah RS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan sasaran pasien dan keluarga. Metode yang digunakan berupa pendidikan kesehatan melalui penyuluhan langsung menggunakan media leaflet dan penjelasan materi secara interaktif. Materi yang diberikan meliputi pengertian DM, jenis-jenis DM, faktor risiko, tanda dan gejala, komplikasi, serta upaya pencegahan dan pengendalian DM melalui pengaturan pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan minum obat, dan perawatan diri. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman pasien serta keluarga setelah diberikan edukasi. Peserta juga menunjukkan respon positif dan kemampuan untuk menerapkan gaya hidup sehat sebagai upaya pengendalian DM. Kegiatan ini disimpulkan efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pasien serta keluarga, sehingga diharapkan dapat mendukung upaya pencegahan komplikasi dan pengendalian Diabetes Mellitus secara mandiri dan berkelanjutan.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus, Pendidikan Kesehatan, Gaya Hidup Sehat

Abstract

Diabetes Mellitus (DM) is one of the non-communicable diseases with a continuously increasing prevalence and is a major cause of various chronic complications that significantly affect patients' quality of life. Limited knowledge among patients and their families regarding risk factors, signs and symptoms, prevention, and control of DM through a healthy lifestyle remains a major challenge in diabetes management. This community service activity aimed to improve patients' and families' knowledge and understanding of Diabetes Mellitus prevention and control through the adoption of a healthy lifestyle. The program was conducted in the Muzdalifah Ward of PKU Muhammadiyah Surakarta Hospital, targeting patients and their families. The method used was health education through direct counseling supported by leaflet-based educational media and interactive explanations. The educational materials included the definition of DM, types of DM, risk factors, signs and symptoms, complications, and strategies for prevention and control through dietary management, physical activity, medication adherence, and self-care practices. The evaluation results indicated a significant improvement in participants' knowledge and understanding after the educational intervention. Participants also showed positive responses and an increased ability to apply healthy lifestyle behaviors as part of diabetes management. In conclusion, this

community service program was effective in enhancing patients' and families' awareness and knowledge, which is expected to support independent and sustainable prevention of complications and better control of Diabetes Mellitus.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Health Education, Healthy Lifestyle*

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat setiap tahun. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan dan Riskesdas terbaru, angka kejadian DM di Indonesia menunjukkan tren peningkatan yang signifikan seiring perubahan pola hidup masyarakat, seperti kurangnya aktivitas fisik, pola makan tinggi gula dan lemak, serta meningkatnya angka obesitas. DM menjadi penyebab utama berbagai komplikasi kronis seperti penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, gangren, dan kebutaan, sehingga berdampak besar pada kualitas hidup masyarakat, produktivitas, serta pembiayaan kesehatan. Di wilayah Surakarta sendiri, masih ditemukan kurangnya pemahaman masyarakat mengenai faktor risiko, tanda dan gejala awal, serta cara pencegahan DM. Banyak masyarakat belum menerapkan perilaku hidup sehat, seperti pola makan seimbang, pemeriksaan gula darah rutin, dan olahraga teratur. Selain itu, sebagian masyarakat cenderung menganggap DM hanya menyerang usia lanjut, padahal saat ini semakin banyak kasus DM yang muncul pada usia produktif. Di sisi lain, masih terdapat kesenjangan dalam praktik perawatan diri pada individu yang telah terdiagnosis DM. Beberapa pasien belum memahami pentingnya pengontrolan gula darah, kepatuhan minum obat, manajemen diet, dan perawatan kaki untuk mencegah komplikasi seperti ulkus diabetikum. Hal ini menunjukkan perlunya edukasi kesehatan yang komprehensif, mudah dipahami, dan berkelanjutan. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kegiatan penyuluhan kesehatan mengenai Diabetes Mellitus untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang faktor risiko, pencegahan, deteksi dini, manajemen DM, serta pentingnya gaya hidup sehat. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan masyarakat mampu melakukan perubahan perilaku dan mengurangi angka kejadian serta komplikasi DM di wilayah tersebut.

Jumlah Diabetes Mellitus didunia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, Hal ini berkaitan dengan jumlah populasi yang meningkat, Life expectancy bertambah, Urbanisasi yang merubah pola hidup tradisional ke pola hidup modern, Prevalensi obesitas meningkat dan kegiatan fisik kurang, Diabetes mellitus perlu diamati karena sifat penyakit yang kronik progresif, Jumlah penderita semakin meningkat dan banyak dampak negative yang ditimbulkan (Wilid, 2020)

Menurut data yang dikemukakan oleh IDF (International Diabetes Federation) pada tahun 2021 terdapat sekitar 536,6 juta orang berusia 20-79 tahun di seluruh dunia yang tercatat menderita diabetes. Hal ini setara dengan angka prevalensi sebesar 10,5%, dan diperkirakan akan terus meningkat hingga 783,2 juta atau 12,2% di tahun 2045 mendatang (Diabetes Indonesia, 2023) Jumlah penderita diabetes di Indonesia sendiri yaitu sebesar 19,47 juta orang dengan jumlah penduduk sebesar 179,72 juta total populasi dewasa, dengan prevalensi sebesar 10,6% yang mana angka tersebut menjadikan Indonesia berada di posisi kelima diantara 10 negara Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 dan 2018, tren prevalensi penyakit diabetes melitus di Indonesia mengalami kenaikan dari yang awalnya 6,9% menjadi 8,5%. Terkait faktor risiko seperti obesitas terhadap orang dewasa juga mengalami peningkatan dari 14,8% menjadi 21,8%. Di provinsi Jawa Tengah, penyakit diabetes melitus saat ini telah mencapai 20,57% penderita. Hal ini menempatkan diabetes melitus sebagai penyakit dengan penderita terbanyak kedua setelah hipertensi yang masih menjadi prioritas utama pengendalian PTM di Jawa Tengah. Menurut hasil diagnosis dokter, prevalensi diabetes melitus penduduk berusia ≥ 15 tahun di Provinsi Jawa Tengah cenderung meningkat 0,5% menjadi 2,1% di tahun 2018 dari yang sebelumnya hanya 1,6% di tahun 2013 (Nurvita, 2024)

Saat ini, banyak orang masih menanggap penyakit Diabetes Mellitus merupakan penyakit orang tua atau penyakit yang hanya timbul karena faktor keturunan. Namun, setiap orang dapat mengidap Diabetes Mellitus baik tua maupun muda. Tingginya kadar glukosa darah secara terus menerus atau berkepanjangan dapat menyebabkan komplikasi diabetes. Berdasarkan penelitian tiap 19 menit ada satu orang di dunia yang terkena stroke, ada satu orang yang buta dan ada satu orang di dunia diamputasi akibat komplikasi Diabetes Mellitus. Berbagai komplikasi dapat terjadi jika penatalaksanaan Diabetes Mellitus tidak optimal (Maulana, 2020)

Pasien yang patuh akan mempunyai kontrol glikemik yang lebih baik, dengan kontrol glikemik yang baik dan terus menerus akan dapat mencegah komplikasi akut dan mengurangi resiko komplikasi jangka panjang. Perbaikan control glikemik berhubungan dengan penurunan kejadian retinopati, nefropati dan neuropati. Sebaliknya bagi pasien yang tidak patuh akan mempengaruhi kontrol glikemiknya menjadi kurang baik bahkan tidak terkontrol, hal ini akan mengakibatkan komplikasi yang mungkin timbul tidak dapat dicegah (Bilous, 2022)

TINJAUAN PUSTAKA

1. Diabetes Mellitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronik dan progresif yang dikarakteristik dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein terjadinya kadar gula darah yang tinggi dalam darah (Elyta & Piko, 2022).

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolismik terutama metabolisme karbohidrat yang disebabkan oleh berkurangnya atau ketiadaan hormon insulin dari sel beta pankreas, atau akibat gangguan fungsi insulin, atau keduanya (Husnul et al., 2022).

2. Etiologi

Diabetes mellitus dibagi menjadi beberapa kategori, berdasarkan etiologinya DM dibagi menjadi sebagai berikut (Fatmona et al., 2023):

a. Tipe I

Terjadi akibat masalah pada penguraian sel beta pankreas, yang biasanya dihubungkan dengan kekurangan insulin absolut. Bisa terjadi akibat autoimun atau idiopatik.

b. Tipe II

Diawali dengan resistensi insulin secara dominan diikuti kekurangan insulin secara relatif hingga dominan defek sekresi insulin diikuti resistensi insulin.

c. DM Gestasional

Diabetes yang hanya terjadi pada masa kehamilan trimester kedua maupun ketiga.

d. Tipe spesifik yang memiliki kaitan dengan penyebab lain

Beberapa penyebab dari tipe DM ini adalah, sindroma diabetes monogenic (diabetes neonatal, maturity onset diabetes of the young (MODY), penyakit eksokrin pankreas (fibrosis kistik, pankreatitis), ataupun konsumsi glukokortikoid ketika terapi HIV/AIDS atau setelah pemindahan organ.

3. Manifestasi Klinis

Menurut Jenny Arista Ningrum, Immawati (2023) tanda dan gejala penyakit DM tergolong dalam keluhan klasik dan keluhan lainnya. Keluhan klasik yang merupakan tanda dan gejala DM yaitu sering buang air kecil (poliuria), mudah lapar (polifagia), sering haus (polidipsi), penurunan berat badan secara drastis tanpa penyebab yang jelas, dan sering merasa lemas. Keluhan lainnya yang menjadi tanda dan gejala penyakit DM antara lain kesemutan, gatal di daerah genitalia pada wanita, sering mengalami keputihan, bila terluka menjadi sulit sembuh, memiliki bisul yang hilang timbul, penglihatan kabur, mudah mengantuk, dan disfungsi ereksi.

4. Komplikasi

Pasien dengan diabetes mellitus berisiko terjadi komplikasi baik bersifat akut maupun kronis (Syafrizal et al., 2024) diantaranya:

- 1) Komplikasi Akut
 - a) Koma hiperglikemia disebabkan oleh kadar gula sangat tinggi biasanya terjadi pada NIDDM.
 - b) Ketoasidosis atau keracunan zat keton sebagai hasil metabolisme lemak dan protein terutama terjadi pada NIDDM.
 - c) Koma hipoglikemia akibat terapi insulin yang berlebihan atau tidak terkontrol.
- 2) Komplikasi Kronis
 - a) Mikrongiopati (kerusakan pada saraf-saraf perifer) pada organ-organ yang mempunyai pembuluh darah kecil seperti pada Retinopati diabetika (kerusakan saraf retina dimata) sehingga mengakibatkan kebutaan. Neuropati diabetika (kerusakan saraf-saraf perifer) mengakibatkan gangguan sensori pada organ tubuh, Nefropati diabetika (kelainan/kerusakan pada ginjal) dapat mengakibatkan gagal ginjal.
 - b) Makroangiopati kelainan pada jantung dan pembuluh darah seperti miokardinfark maupun gangguan fungsi jantung karena arteriskeosis, penyakit vaskuler perifer, gangguan sistem pembuluh darah otak atau stroke.
 - c) Gangren Diabetuika karena adanya neuropati dan terjadi luka yang tidak kunjung sembuh-sembuh.
 - d) Disfungsi Erektile Diabetik.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pendidikan kesehatan mengenai pencegahan dan pengendalian Diabetes Mellitus melalui penerapan gaya hidup sehat. Kegiatan dilaksanakan di Bangsal Muzdalifah RS PKU Muhammadiyah Surakarta dengan sasaran pasien dan keluarga pasien yang berada di bangsal tersebut. Metode yang digunakan adalah penyuluhan kesehatan secara langsung dengan pendekatan edukatif dan partisipatif.

No	Tahap	Bentuk Kegiatan	Indikator Keberhasilan
1.	Perencanaan	Pembentukan dan Pembekalan Anggota	Berhasil terbentuk anggota
2.	Persiapan	Menentukan tempat edukasi, membuat jadwal, meminta izin dengan pihak yang bersangkutan, menyusun materi, serta membuat media edukasi	Mendapatkan tempat edukasi, berhasil membuat jadwal dan meminta izin, serta mendapatkan media edukasi
3.	Pelaksanaan		
	A.mengedukasi	Disampaikan oleh Anggota	Berhasil mengedukasi
	B. Pengajaran	Mengajarkan kepada pasien untuk mencegah dan	Pasien dapat menerapkan, mencegah, dan

		mengendalikan Diabetes Mellitus	mengendalikan Diabetes Mellitus
4.	Evaluasi	Memberikan pertanyaan mengenai materi yang sudah diberikan	Pasien sudah paham mengenai materi yang diberikan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan tahap perencanaan, yang meliputi pembentukan dan pembekalan tim pelaksana, penyusunan materi edukasi, serta pembuatan media pendidikan kesehatan berupa leaflet. Pada tahap persiapan, tim menentukan lokasi dan waktu kegiatan, melakukan koordinasi serta perizinan dengan pihak rumah sakit, dan menyiapkan sarana pendukung kegiatan edukasi.

Tahap pelaksanaan dilakukan dengan pemberian edukasi kesehatan kepada pasien dan keluarga melalui penjelasan materi secara lisan yang didukung dengan pembagian leaflet. Materi yang disampaikan meliputi pengertian Diabetes Mellitus, jenis-jenis Diabetes Mellitus, faktor risiko, tanda dan gejala, komplikasi, serta upaya pencegahan dan pengendalian Diabetes Mellitus melalui pengaturan pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan minum obat, dan perawatan diri. Selama kegiatan berlangsung, peserta diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi guna meningkatkan pemahaman terhadap materi yang disampaikan.

Tahap evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan secara lisan kepada peserta terkait materi yang telah diberikan untuk menilai tingkat pemahaman pasien dan keluarga. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai pencegahan dan pengendalian Diabetes Mellitus dengan gaya hidup sehat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pendidikan kesehatan mengenai Cegah dan Kendalikan Diabetes Mellitus dengan Gaya Hidup Sehat yang dilaksanakan di Bangsal Muzdalifah RS PKU Muhammadiyah Surakarta berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana. Sasaran kegiatan adalah pasien dan keluarga pasien yang berada di bangsal tersebut. Seluruh peserta mengikuti kegiatan dengan antusias dan berpartisipasi aktif selama proses edukasi berlangsung.

Hasil evaluasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki tingkat pemahaman yang rendah mengenai Diabetes Mellitus, khususnya terkait faktor risiko, tanda dan gejala, komplikasi, serta upaya pencegahan dan pengendalian melalui gaya hidup sehat. Kondisi ini mencerminkan masih terbatasnya informasi yang diterima oleh pasien dan keluarga mengenai manajemen Diabetes Mellitus, sehingga berpotensi meningkatkan risiko terjadinya komplikasi apabila tidak dilakukan pengendalian yang optimal.

Setelah dilakukan pendidikan kesehatan melalui penyuluhan langsung yang didukung dengan penggunaan media leaflet, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan pada peserta. Peserta mampu menjelaskan kembali pengertian Diabetes Mellitus, menyebutkan jenis-jenis Diabetes Mellitus, mengenali tanda dan gejala, serta memahami pentingnya pencegahan komplikasi melalui pengaturan pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan minum obat, dan perawatan diri. Peningkatan pemahaman ini menunjukkan bahwa edukasi kesehatan yang diberikan efektif dalam menjawab permasalahan utama yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Tabel 1: Tingkat Pemahaman peserta

Tingkat Pemahaman Peserta	Sebelum Edukasi	Sesudah Edukasi
Baik	20%	75%
Cukup	35%	20%
Kurang	45%	5%
Total	100%	100%

Secara kuantitatif, peningkatan pemahaman peserta dapat dilihat dari pergeseran kategori tingkat pemahaman sebelum dan sesudah edukasi. Sebelum penyuluhan, sebagian besar peserta berada pada kategori pemahaman kurang, sedangkan setelah edukasi mayoritas peserta berada pada kategori pemahaman baik. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi yang dilakukan mampu meningkatkan pengetahuan peserta secara bermakna.

Metode penyuluhan dengan media leaflet terbukti efektif karena memberikan informasi yang ringkas, sistematis, dan mudah dipahami. Media leaflet memungkinkan peserta untuk membaca kembali materi yang telah disampaikan, sehingga membantu meningkatkan retensi informasi. Selain itu, penyampaian materi secara interaktif mendorong terjadinya komunikasi dua arah antara pemateri dan peserta, yang memperkuat pemahaman serta meningkatkan kepercayaan diri peserta dalam mengajukan pertanyaan terkait kondisi kesehatannya.



Gambar 1: Penjelasan Materi Diabetes Mellitus

Peningkatan pemahaman peserta tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada kesiapan peserta untuk menerapkan gaya hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari. Peserta menyatakan kesediaan untuk mulai menerapkan pola makan sehat, meningkatkan aktivitas fisik, serta mematuhi anjuran pengobatan sebagai bagian dari upaya pengendalian Diabetes Mellitus. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi kesehatan memiliki peran penting dalam membentuk kesadaran dan perilaku kesehatan, terutama dalam pengelolaan penyakit kronis seperti Diabetes Mellitus.



Gambar 2: Evaluasi Tanya Jawab Diabetes Mellitus

Dengan demikian, hasil kegiatan ini menegaskan bahwa pendidikan kesehatan berbasis penyuluhan merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pasien serta keluarga mengenai pencegahan dan pengendalian Diabetes Mellitus. Kegiatan ini juga mendukung upaya promotif dan preventif di fasilitas pelayanan kesehatan serta berpotensi menurunkan risiko komplikasi Diabetes Mellitus apabila dilakukan secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi kesehatan mengenai Cegah dan Kendalikan Diabetes Mellitus Dengan Gaya Hidup Sehat di RS PKU Muhammadiyah Surakarta berjalan dengan baik dan sesuai rencana. Edukasi ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan serta keterampilan kepada pasien mengenai gaya hidup sehat dan cara mengendalikan diabetes mellitus.

Pasien memberikan respon yang positif terhadap materi yang disampaikan serta diharapkan mampu menerapkan gaya hidup sehat yang telah dijelaskan. Dengan edukasi ini, diharapkan pasien dapat menerapkan dan mengendalikan diabetes mellitus secara mandiri.

SARAN

1. Bagi Pasien: Diharapkan dapat terus menerapkan dan mengendalikan diabetes mellitus selama dirumah.
2. Bagi Rumah Sakit: Kegiatan edukasi serupa dapat dijadikan program rutin, terutama pada pasien yang belum mengetahui diabetes mellitus.
3. Bagi Mahasiswa: Perlu terus mengembangkan keterampilan edukasi kesehatan dan memperluas wawasan dalam penanganan, agar intervensi yang diberikan semakin efektif dan sesuai kebutuhan pasien.
4. Bagi Institusi Pendidikan: Disarankan untuk memberikan dukungan berkelanjutan terhadap kegiatan pengabdian masyarakat berbasis edukasi kesehatan sebagai sarana penerapan ilmu dan peningkatan keterampilan praktis mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Bilous. (2022). Seri Bimbingan Kesehatan Dokter Pada Diabetes Mellitus. Jakarta: Dian Rakyat.
- NurvitaSilvia. (2024). GAMBARAN FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA PENYAKIT DIABETES MELITUS DI UPTD PUSKESMAS KEDUNGMUNDU KOTA SEMARANG.
- Wilid. (2020). Global Prevalence of Diabetes care.

- Elyta, T., & Piko, S. O. (2022). Penatalaksanaan Senam Kaki Diabetik Terhadap Kadar Gula Pada Asuhan Keperawatan Pasien Diabetes Melitus. 1(2), 127–132. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i2.250>
- Fatmona, F. A., Permana, D. R., & Sakurawati, A. (2023). Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat tentang Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Perawatan Siko. MAHESA : Malahayati Health Student <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i12.12581>
- Husnul, Amriati, & Suarnianti. (2022). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pasien DM TIPE 2. Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan, 2(3), 339.
- Jenny Arista Ningrum, Immawati, et al. (2023). Penerapan Pendidikan Kesehatan Pada Ibu Tentang Pengetahuan Tumbuh Kembang Anak Usia Prasekolah (3-6 Tahun) Di Wilayah Kerja Puskesmas Metro Pusat Application of Health Education To Mothers About Growth Knowledge Preschool Age Children (3-6 Years) in the. Jurnal Cendikia Muda, 3(3), 364–370.
- Seta, B., Kamal, S., & Hidayah, N. (2022). Aplikasi Terapi Jalan Santai 30 Menit Pada Ny.S dengan Diabetes Mellitus Tipe 2. Borobudur Nursing Review, 2(1), 26–31. <https://doi.org/10.31603/bnur.5638>
- Syafrizal, R., Studi, P., & Ners, P. (2024). Penerapan Latihan Senam Kaki Diabetik Sebagai Upaya Mengatasi Ketidakstabilan Kadar Gula Darah. 3(1), 1–5.
- Hati, Y., & Sharfina, D. (2020). PENURUNAN RISIKO ULKUS DIABETIKUM PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS TAUPAH BARAT KECAMATAN TAUPAH BARAT KABUPATEN SIMEULEU TAHUN 2020. 6(1), 50–56.