

**NASKAH PUBLIKASI  
ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN DIABETES MELLITUS:  
KETIDAKSTABILAN KADAR GLUKOSA DARAH DENGAN  
INTERVENSI RELAKSASI OTOT PROGRESIF**



**DISUSUN OLEH:  
ANGGRA HESTI TRI WARDANI  
P20103**

**PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS KUSUNA HUSADA SURAKARTA  
2023**

**Program Studi Keperawatan Program Diploma Tiga  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Kusuma Husada Surakarta  
2023**

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN DIABETES MELLITUS:  
KETIDAKSTABILAN KADAR GLUKOSA DARAH DENGAN  
INTERVENSI RELAKSASI OTOT PROGRESIF**

**Anggra Hesti Tri Wardani<sup>1)</sup>, Noor Fitriyani<sup>2)</sup>**

**<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi D3 Keperawatan Universitas Kusuma Husada  
Surakarta**

**<sup>2</sup>Dosen Program Studi D3 Keperawatan Universitas Kusuma Husada  
Surakarta**

Email Penulis: [hestytewe@gmail.com](mailto:hestytewe@gmail.com)

**ABSTRAK**

Diabetes Mellitus merupakan salah satu penyakit degeneratif yang sering tidak teridentifikasi sampai komplikasi muncul. Penatalaksanaan DM terdiri dari empat pilar yaitu manajemen diet, latihan fisik, pemantauan kadar glukosa darah, dan terapi farmakologis. Pengendalian asupan diet nutrisi pada pasien DM merupakan salah satu pengelolaan diabetes yang dapat menstabilkan kadar glukosa darah, selain pengendalian tersebut latihan fisik diperlukan untuk memaksimalkan energi yang dihasilkan dari proses metabolisme. Salah satu latihan fisik tersebut yaitu relaksasi otot progresif sebagai terapi pendamping. Karya tulis ilmiah ini menggunakan metode pendekatan studi kasus dilakukan pada satu pasien dengan diagnosa medis diabetes mellitus pada tanggal 2 Februari 2023 di ruang Mawar 2 RSUD Karanganyar. Instrumen yang digunakan yaitu *glucometer*. Hasil studi kasus menunjukkan bahwa pengelolaan asuhan keperawatan pada pasien diabetes mellitus dengan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah yang dilakukan tindakan keperawatan intervensi relaksasi otot progresif selama 2 kali per hari dengan durasi 25-30 menit selama 4 hari menunjukkan adanya pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan kadar glukosa darah subyek. Hasil studi kasus ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar glukosa darah di hari keempat 180 mg/dL dari 223 mg/dL. Tindakan intervensi relaksasi otot progresif efektif dan direkomendasikan sebagai tindakan non farmakologis untuk menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus

**Kata kunci:** Diabetes Mellitus, relaksasi otot progresif, kadar glukosa darah

**Nursing Study Program Of Diploma 3 Programs  
Faculty Of Health Sciences  
University Of Kusuma Husada Surakarta  
2023**

**NURSING CARE FOR DIABETES MELLITUS PATIENTS:  
INSTABILITY OF BLOOD GLUCOSE LEVELS USING THE  
INTERVENTION OF PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION**

**Anggra Hesti Tri Wardani<sup>1)</sup>, Noor Fitriyani<sup>2)</sup>**

**<sup>1)</sup>Student of Nursing Study Program of Diploma 3 Programs, University of  
Kusuma Husada Surakarta**

**<sup>2)</sup>Lecturer of Nursing Study Program of Diploma 3 Programs, University of  
Kusuma Husada Surakarta**

Email: [hestytewe@gmail.com](mailto:hestytewe@gmail.com)

***ABSTRACT***

Diabetes Mellitus is an unidentified degenerative disease until complications arise. Management of DM consists of four pillars: diet management, physical exercise, monitoring of blood glucose levels, and pharmacological therapy. Controlling dietary intake of nutrients in DM patients is one of diabetes management that could stabilize blood glucose levels. In addition, physical exercise could maximize the energy generated from metabolic processes. One of the physical exercises is progressive muscle relaxation as a companion therapy. The scientific paper adopted the case study method in one patient with a medical diagnosis of diabetes mellitus on February 2, 2023, in the Mawar room 2 Karanganyar Hospital. The instrument utilized a glucometer. The results of a case study on nursing care management in diabetes mellitus patients with unstable blood glucose levels who received progressive muscle relaxation intervention twice a day for 25-30 minutes in four (4) days presented the effect of progressive muscle relaxation on reducing the subjects' blood glucose levels. The case study revealed a decrease in blood glucose levels on the fourth day from 223 mg/dL to 180 mg/dL. Progressive muscle relaxation intervention is effective and suggested as a non-pharmacological measure to reduce blood glucose levels in diabetes mellitus patients.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, progressive muscle relaxation, blood glucose levels  
Translated by Unit Pusat Bahasa UKH  
Bambang A Syukur, M.Pd.  
HPI-01-20-3697

## A. PENDAHULUAN

DM merupakan penyakit yang berjangka panjang, maka bila diabaikan dapat menyebabkan komplikasi pada organ-organ penting tubuh (Hartini, 2009). Salah satu komplikasi kronik yang paling umum dijumpai adalah komplikasi mikrovaskuler retina yang biasa disebut Retinopati Diabetik (RD). Prevalensi DM tipe 2 di Indonesia dari seluruh populasi kurang lebih 90% hingga 95% yaitu tidak tergantung pada insulin (Smeltzer, Bare, 2021). Sedangkan berdasarkan WHO memastikan peningkatan penderita DM tipe 2 paling banyak akan dialami oleh negara-negara berkembang termasuk Indonesia.

Penyebab utama DM adalah faktor genetik dan faktor lingkungan. Pada faktor lingkungan disebabkan oleh usia, obesitas, resistensi insulin, faktor diet, kurangnya aktifitas fisik, serta urbanisasi dan modernisasi. Sebagaimana dari faktor penyebab tersebut dapat dimodifikasi melalui perubahan gaya hidup yang pasif, sementara sebagian lainnya tidak dapat diubah. Mengonsumsi makanan tinggi lemak, kolesterol, merokok dan stress yang tinggi, dilaporkan dapat meningkatkan insiden penyakit kronis. (Smeltzer dan Bare, 2002).

Pada bulan Februari 2023 mengalami peningkatan jumlah pasien DM rawat inap sebanyak 150 kasus. Berdasarkan data rekam medis di RSUD Karanganyar dari tahun 2022 sampai 2023 juga mengalami peningkatan jumlah kasus DM, yaitu sebesar 85,2%. Tingginya jumlah kasus DM tipe 2 di RSUD Karanganyar membuat peneliti perlu melakukan penelitian mengenai

faktor yang berhubungan dengan pengendalian kadar glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2 tersebut.

Tujuan studi kasus ini untuk mengetahui gambaran Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Mellitus: Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Dengan Intervensi Relaksasi Otot Progresif.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di bagian bangsal penyakit bedah di RSUD Karanganyar pada bulan Februari 2023. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yang dijabarkan secara deskriptif atau disebut dengan *case study*/ studi kasus. Subyek studi kasus pada penelitian ini yaitu satu orang pasien dengan diagnosa medis Diabetes Mellitus. Penelitian ini telah dilakukan pada tanggal 2-5 Februari 2023, diruang Bedah RSUD Karanganyar. Tindakan keperawatan yang dilakukan yaitu latihan otot progresif sebanyak 4 hari berturut-turut sebanyak 2 kali perhari setiap pagi dan sore selama 25-30 menit.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dilakukan pengukuran *pretest* dan *posttest*. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar SOP, *glucometer* untuk mengukur kadar glukosa darah, lembar observasi dan alat tulis untuk menuliskan hasil pengukuran.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil studi kasus pada pasien dengan diabetes meliitus yakni dengan menggunakan terapi non farmakologi elaksasi otot progresif memiliki manfaat untuk menurunkan kadar glukosa darah. Berdasarkan hasil studi, didapatkan subyek bernama Ny. S berusia 54 tahun. Hasil

pengkajian yang dilakukan pada hari Kamis, 2 Februari 2023 pukul 08.00 WIB di ruang Mawar 2 RSUD Karanganyar, diketahui bahwa keluhan utama pasien adalah lesu, kesemutan pada kaki dan tangan dan lelah.

Riwayat penyakit sekarang pasien mengatakan lemas, lelah dan lesu, serta kaki dan tangan kesemutan, ada edema di ibu jari tangan sebelah kiri dengan skala nyeri 4, nyeri terasa seperti tertusuk-tusuk dan terasa hilang timbul serta pusing. Riwayat penyakit dahulu pasien mengatakan mempunyai riwayat penyakit Hipertensi ± 2 tahun pasien juga mengatakan bahwa tidak pernah mengerti tentang penyakit Diabetes Mellitus yang di derita selama ini.

Hasil pengkajian riwayat kesehatan keluarga, didapatkan pasien mengatakan bahwa dalam anggota keluarganya ada yang memiliriwayat penyakit Diabetes Mellitus yakni Bapak pasien. Pasien mengatakan sebelum sakit minum air putih dan teh manis ± 8 kali sehari 1 gelas 200 ml, pasien mengatakan mudah haus. Selama sakit pasien mengatakan minum air putih ± 6 kali sehari 1 gelas 200ml, pasien mengatakan rasa haus meningkat tetapi tidak ada kemauan untuk minum air putih yang banyak.

Hasil *Biochemical* GDS pasien 229 mg/dL. Dari hasil pemeriksaan laboratorium pada tanggal 2 Februari 2023 didapatkan hasil Hemoglobin 13,0 g/dL (normal) dengan nilai normal 12,3 g/dl – 15,3 g/dL, Ureum 32 mg/dL (normal) dengan nilai normal 10 mg/dL – 50 mg/dL, Creatinin 0,71 mg/100 ml (normal) dengan nilai normal < 1,4 mg/ 100 ml, dan Gula Darah Sewaktu 229 mg/dL

(tinggi) dengan nilai normal 70 mg/dL – 150 mg/dL dan nilai GDS tinggi 229 mg/dL (D.0027).

Tujuan dari pengelolaan asuhan keperawatan ini yaitu sesuai dengan Standart Luaran keperawatan Indonesia (SLKI): ketidakstabilan kadar glukosa darah (L.03022). Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 4 x 24 jam diharapkan ketidakstabilan kadar glukosa darah berada pada rentang normal (80-120 mg/dL atau < 200 mg/dL) dengan kriteria hasil kadar glukosa darah normal dari skala 1 ke 5 (memburuk ke membaik), lelah dan lesu dari skala 1 ke 4 (meningkat ke menurun).

Intervensi utama yang disusun penulis berdasarkan SIKI (2019) yaitu manajemen hiperglikemia (I.03115). Observasi: monitor kadar glukosa darah. Terapeutik: lakukan Relaksasi Otot Progresif yang dilakukan selama 4 hari sebanyak 2 kali dalam sehari dengan durasi 25-30 menit setiap latihan. Evaluasi hasil tindakan latihan Relaksasi Otot Progresif dengan instrumen pengukuran kadar glukosa darah yakni satu kali sebelum latihan di pagi hari dan setelah latihan sesi kedua di sore hari. Edukasi: anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga. Kolaborasi: Kolaborasi pemberian insulin.

Implementasi diberikan selama 4 hari berturut-turut mulai dari 2 Februari – 5 Februari 2023 dan latihan Otot Progresif dilakukan sehari 2 kali setiap pagi dan sore.

Implementasi pertama, penulis melakukan tindakan keperawatan pukul 09.05 WIB melakukan Relaksasi Otot Progresif sesi pertama dan didapatkan data subyektif Ny. S

bersedia melakukan latihan relaksasi otot progresif dan data obyektif pasien tampak kooperatif, GDS sebelum latihan relaksasi otot progresif 229 mg/dL dan pada pukul 16.00 WIB menganjurkan Relaksasi Otot Progresif didapatkan data subyektif pasien bersedia melakukan relaksasi otot progresif sesi kedua dan didapatkan data obyektif pasien tampak kooperatif dan bersemangat, GDS pagi sebelum melakukan tindakan relaksasi otot progresif 229 mg/dL.

Implementasi kedua, penulis melakukan tindakan keperawatan pukul 09.05 WIB menganjurkan Relaksasi Otot Progresif sesi pertama dan didapatkan data subyektif Ny. S bersedia melakukan latihan relaksasi otot progresif dan data obyektif pasien tampak kooperatif, GDS sebelum latihan relaksasi otot progresif 238 mg/dL. Tindakan keperawatan pada pukul 16.00 WIB melakukan Relaksasi Otot Progresif didapatkan data subyektif pasien bersedia melakukan relaksasi otot progresif sesi kedua dan didapatkan data obyektif pasien tampak kooperatif dan bersemangat.

Implementasi ketiga, penulis melakukan tindakan keperawatan pukul 09.05 WIB menganjurkan Relaksasi Otot Progresif sesi pertama dan didapatkan data subyektif Ny. S bersedia melakukan latihan relaksasi otot progresif dan data obyektif pasien tampak kooperatif, GDS sebelum latihan relaksasi otot progresif 223 mg/dL. Tindakan keperawatan pada pukul 16.00 WIB melakukan Relaksasi Otot Progresif didapatkan data subyektif pasien bersedia melakukan relaksasi otot progresif sesi kedua dan didapatkan

data obyektif pasien tampak kooperatif dan bersemangat, GDS sebelum melakukan latihan relaksasi otot progresif 228 mg/dL.

Implementasi keempat, penulis melakukan Tindakan keperawatan pukul 09.05 WIB melakukan Relaksasi Otot Progresif sesi pertama dan didapatkan data subyektif Ny. S bersedia melakukan latihan relaksasi otot progresif dan data obyektif pasien tampak kooperatif dan melakukan sendiri, GDS sebelum latihan relaksasi otot progresif 186 mg/dL. Tindakan keperawatan pada pukul 16.00 WIB melakukan Relaksasi Otot Progresif didapatkan data subyektif pasien bersedia melakukan relaksasi otot progresif sesi kedua dan didapatkan data obyektif pasien tampak kooperatif dan bersemangat, GDS sebelum melakukan latihan relaksasi otot progresif 180 mg/dL.

Tindakan Evaluasi dilakukan dihari keempat diagnosa ketidakstabilan kadar glukosa darah pada hari Minggu, 4 Februari 2023 pukul 18.00 WIB. Subyektif Ny. S mengatakan lelah, lesu dan sering haus cukup menurun. Obyektif Ny. S tampak lesu cukup menurun (skala 4) sehingga untuk aktivitas ketika ingin ke kamar mandi dan makan mandiri, rasa haus cukup menurun (skala 4) dan GDS 180 mg/dL. Analisa masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah belum teratasi. *Planning* lanjutkan intervensi: lakukan relaksasi otot progresif secara mandiri di rumah setelah pulang dari rumah sakit.

Hari	Pretest	Posttest
Hari	(mg/dL) Pagi	(mg/dL) Sore
Hari Ke 1	229	227
Hari Ke 2	238	228
Hari ke 3	223	208
Hari ke 4	186	180

Tabel 1.1 hasil Evaluasi Pengukuran Kadar Glukosa Darah Pre (Sebelum) dan Post (Sesudah)

#### D. PEMBAHASAN

Dari hasil data karakteristik responden yang dilakukan pada dewasa dengan diabetes mellitus dengan kadar gula darah lebih dari 200mg/dl. Hasil pengkajian awal yang dilakukan oleh dewasa dengan diabetes mellitus sebelum dilakukan relaksasi otot progresif kepada responden didapatkan data responden nilaikadar gula darah 229 mg/dL. Sebelum dilakukan relaksasi otot progresif pada responden memiliki nilai kadar gula darah lebih dari 200 mg/dl.

Responden mengkonsumsi obat pengontrol gula darah yaitu Metformin 500 mg yang diminum sebanyak 2x pada pagi dan malam. Setelah dilakukan relaksasi otot progresif di hari pertama pada pagi dan sore hari terdapat penurunan kadar gula darah pada responden menjadi 227 mg/dl. Kadar gula darah responden 1 yang semula 227 mg/dl mengalami peningkatan pada hari kedua menjadi 238 mg/dl. Hal ini sesuai dengan penelitian banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung gula dapat meningkatkan kadar gula darah. Dan setelah 4 hari dilakukan penerapan teknik relaksasi otot progresif pada

pagi dan sore hari terdapat penurunan kadar gula darah pada responden. Sebelum dilakukan teknik relaksasi otot progresif 229 mg/dl dan rata – rata setelah dilakukan relaksasi otot progresif mengalami penurunan menjadi 180 mg/dl sehingga dapat disimpulkan bahwa ada penurunan kadar gula darah sebelum dan setelah dilakukan relaksasi otot progresif sebagai terapi non farmakologis atau terapi pendamping.

Penelitian ini penerapan teknik relaksasi otot progresif memberi pengaruh sangat bagus untuk mengontrol kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus yang dilakukan 2 kali dalam satu hari dilakukan pada pagi dan sore selama 2hari dapat mengurangi kecemasan, melatih untuk lebih rileks, dan dapat mengontrol gula darah. Tetapi dengan rutin mengkonsumsi insulin untuk dapat maksimal.

#### E. KESIMPULAN

Setelah penulis melakukan pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan masalah Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah yang telah dilakukan secara komperhensif dan didapatkan data subyektif yaitu pasien mengatakan lelah, lesu, kesemutan pada kaki dan tangan, pasien mengeluh kurang nafsu makan dan menyebabkan badannya terasa lemas. Saat dilakukan pengkajian pasien tampak gelisah dan mengatakan pusing. Pengukuran tekanan darah 160/90 mmHg dan GDS 229 mg/dL. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin ditandai dengan pasien mengatakan lesu, kadar glukosa darah 290 mg/dL dan mudah haus pasien mengatakan

sering BAK >8x sehari (D.0027).

Intervensi keperawatan yang utama dirumuskan untuk mengatasi suatu masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan hiperglikemia (D.0027) yaitu manajemen hiperglikemia (I.03115) dengan observasi: monitor kadar glukosa; monitor tanda dan gejala hiperglikemia; menagajarkan dan menganjurkan diet dan olahraga; kolaborasi pemberian teknik non farmakologis pemberian jenis latihan sesuai dengan kondisi kesehatan yaitu Relaksasi Otot Progresif yang dilakukan selama 4 hari, sebanyak 2 kali dalam sehari, dengan durasi 25-30 menit setia sesi latihan.

Implementasi yang dilakukan pada hari ke satu sampai hari ke empat pada pemberian latihan Relaksasi Otot Progresif dilakukan masing-masing sebanyak 2 sesi, dengan durasi 25-30 menit setiap sesi. Setelah pasien pulang latihan Relaksasi Otot Progresif bisa dilakukan di rumah dengan mandiri oleh pasien.

Evaluasi keperawatan dengan prioritas diagnosis keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin didapatkan hasil data subyektif ny. S mengatakan sudah enak badan dan tidak lelah. O: nilai GDS 180 mg/dL. Data obyektif nilai GDS *pretest* 200 mg/dL dan nilai GDS *prosttest* 180 mg/dL (menurun). *Assessment* masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah sudah teratasi. *Planning*: lanjutkan intervensi dirumah secara mandiri.

## F. SARAN

Berdasarkan studi kasus asuhan keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah pada Ny. S dengan diabetes mellitus di ruang Mawar 2 di RSUD Karanganyar dan kesimpulan yang telah penulis susun diatas, maka penulis memberikan saramn sebaiknya klien mempertahankan teknik non farmakologis (relaksasi otot progresif), serta dapat mengisnpirasi para peneliti selanjutnya dalam meneliti kasus yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar Hasan Miraza. 2005. Perencanaan dan Pengembangan Wilayah. ISEI. Bandung.
- Barbara, K., et al (2009). "The Influence of Religiosity on Depression among Low-Income People with Diabetes". *Journal Health and Social Work*".
- Basuki, E. 2007. Tehnik Penyuluhan Diabetes Melitus Dalam Penatalaksanaan Diabetes 2005. Teknik Penyuluhan Diabetes Mellitus. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu. FKUI.Jakarta.
- Brunner dan Sudarti. 2002. Keperawatan Medikal bedah. EGC.Jakarta.
- Cohen, Sheldon & Syme, Leonard. S., 1996. *Social Support and Health*, London and New York: Routhledge.
- Corwin, E.J. 2000. Buku Saku Patofisiologi. Dialihbahasakan oleh Barhm U. Pandit dan Endah P. EGC. Jakarta.
- Corwin, JE, 2001, Buku Saku Patofisiologi, EGC, Jakarta

- Darwis Yulliazar .2005. Pedoman Pemeriksaan Laboratorium untuk penyakit Diabetes melitus. Departemen Kesehatan RI 2005. Jakarta.
- Depkes RI, 2008. Diabetes Melitus Ancaman Umat Manusia di Dunia. Diakses 15 Agustus 2013. [Http: www.depkes.go.id/indeks/](http://www.depkes.go.id/indeks/).
- ADA, Diabetes. 2017. "Diabetes Mellitus and Other Categories of Description of Diabetes." *World Health* 28 (Suppl 1): 224102. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.2007.S5>.
- Aprilia, Nita. 2018. "The Effect of Stew Beans To Blood Sugar Level in Diabetes Mellitus Patients." *Jurnal Kesehatan* 11 (2): 122–35. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v11i2.6454>.
- Bina, Direktorat, Farmasi Komunitas, D A N Klinik, Direktorat Jenderal, Bina Kefarmasian, D A N Alat, and Departemen Kesehatan Ri. 2015. "Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus."
- Dewi, Radix Prima, and Siti Nur Hidayah. 2019. "Metode Study Kasus." Skripsi, 19.
- Ekananda, Miftachul 2019. "Asuhan Keperawatan Pada Klien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Masalah Resiko Ketidakstabilan Program Studi Diploma Iii Keperawatan." *Karya Tulis Ilmiah: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang*, 1–39.
- Febrinasari, Ratih Puspita, Tri Agusti Sholikah, Dyonisa Nasirochmi Pakha, and Stefanus Erdana Putra. 2020. *Buku Saku Diabetes Untuk Awam*. Edited by M.Sc Dr. dr. Ratih Puspita Febrinasari. Penerbitan dan Pencetakan UNS (UNS Press) Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia 57126 Telp. (0271) 646994 Psw. 341 Fax. 0271 7890628 Website : [www.unspress.uns.ac.id](http://www.unspress.uns.ac.id) Email : [unspress@uns.ac.id](mailto:unspress@uns.ac.id) Cetakan.
- Hasibuan, Hilda Rahmadani. 2022. "Asuhan Keperawatan Keperawatan Pada Klien Diabetes Mellitus Dengan Intervensi Inovasi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah RS Padangsidimpuan."
- IDF. 2021. "Jumlah Penderita Diabetes Indonesia Terbesar Kelima Di Dunia." *Artikel*, 1.
- Jais, Muhammad, Teuku Tahlil, and Suryane Sulistiana Susanti. 2021. "Dukungan Keluarga Dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Yang Berobat Di Puskesmas." *Jurnal Keperawatan Silampari* 5 (1): 82–88. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i1.2687>.