

## HUBUNGAN KEPATUHAN KONTROL DENGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN DM TIPE 2

Ismansyah

Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur,

Jl. Wolter Monginsidi No.38 Samarinda 75123

Email : isman\_rafky@yahoo.co.id

### Abstract

Management of patients with diabetes mellitus requires cooperation from both patients themselves and families with health workers so that the program can be carried out properly, so that obedient patients exercise control and risk for complications can be prevented. The purpose of this study was to determine the relationship of control adherence with blood sugar levels when in Type 2 DM patients. The design of this study was descriptive correlational with cross sectional approach. The population was 74 Type 2 DM patients. The sample was 70 people with nonprobability sampling with purposive sampling technique. The research instrument used observation sheets of respondents' visit notes taking DM drugs and observation sheets of blood glucose laboratory results while. Data were analyzed using univariate and bivariate techniques with the Mann Whitney test. The respondents most are obedient in carrying out DM disease control. Blood sugar levels when in the range 105-535 mg / dl with an average GDS of 223.37 mg / dl. There was a relationship of control adherence with the current blood sugar level ( $p = 0,000$ ). It is expected that DM sufferers improve medication control compliance in order to be able to maintain their health condition by adhering to the re-treatment schedule and asking for family support.

**Keywords:** Compliance Control, Blood Sugar Levels When, DM Type 2

### Abstrak

Penatalaksanaan pada penderita diabetes melitus diperlukan adanya kerjasama baik dari penderita sendiri maupun dari keluarga dengan petugas kesehatan agar program dapat terlaksana dengan baik, sehingga penderita patuh melakukan kontrol dan risiko untuk komplikasi dapat dicegah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kepatuhan kontrol dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2. Rancangan penelitian ini adalah deskriptif korelasional dengan pendekatan cross sectional. Populasi sebanyak 74 orang pasien DM Tipe 2. Sampel sebanyak 70 orang dengan *nonprobability sampling* dengan teknik *pusposive sampling*. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi catatan kunjungan responden mengambil obat DM dan lembar observasi hasil laboratorium glukosa darah sewaktu. Data dianalisis dengan teknik univariat dan bivariat dengan uji *Mann Whitney*. Responden sebagian besar patuh dalam melakukan kontrol penyakit DM. Kadar gula darah sewaktu dalam rentang 105-535 mg/dl dengan rata-rata GDS sebesar 223,37 mg/dl. Ada hubungan *kepatuhan kontrol dengan kadar gula darah sewaktu* ( $p=0,000$ ). Diharapkan penderita DM meningkatkan kepatuhan kontrol pengobatan agar dapat mempertahankan kondisi kesehatannya melalui mematuhi jadwal pengobatan ulang dan meminta dukungan keluarga.

Kata kunci: Kepatuhan Kontrol, Kadar Gula Darah Sewaktu, DM Tipe 2

## PENDAHULUAN

Internasional Diabetes Federation menyebutkan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke 6 negara dengan jumlah orang dengan diabetes terbanyak hal ini saat, Lebih dari 96 juta orang dari populasi Asia Tenggara mencapai (670 juta satu dari 14 orang) menderita Diabetes, mayoritas tipe 2, jenis yang sebenarnya bisa dicegah dan di hindari, 450 juta penderita diabetes di seluruh dunia 20% berasal dari Asia Tenggara, kebanyakan dari mereka tinggal di Indonesia, Malaysia, Singapura dan Thailand (IDF Atlas, 2017).

Upaya efektif mencegah dan mengendalikan diabetes harus difokuskan pada faktor-faktor risiko disertai dengan pemantauan yang teratur dan berkelanjutan dari perkembangannya karena faktor risiko umum PTM di Indonesia relatif masih tinggi, yaitu 33,5 % tidak melakukan aktivitas fisik, 95 % tidak mengkonsumsi buah dan sayuran, 33,8 % populasi Usia di atas 15 tahun merupakan perokok berat. Prevalensi Diabetes Meletus pada usia  $\geq 15$  tahun dengan persentase DKI Jakarta 3,4 % menduduki posisi pertama penderita

Diabetes dan yang terendah Nusa Tenggara Timur 0,9 %, Prevalensi Diabetes Meletus pada penduduk semua Umur, Berdasarkan pemeriksaan gula darah diabetes melitus naik dari 6,9 % menjadi 8,5 % terlihat peningkatan yang signifikan (Kemenkes RI, 2018).

Sebanyak 45 penduduk berusia di bawah 19 tahun mengidap diabetes. Sedangkan dari kelompok usia 20–45 tahun, mencapai 1.796 orang. Adapun data peringkat kab / Kota dengan diabetes peringkat pertama Balikpapan : 4.026 Orang , kedua Bontang : 2,369 Orang, ketiga Kutai Kartanegara: 1,513 Orang, Keempat Samarinda : 952 Orang, Kelima Berau : 866 Orang, Keenam Paser : 854 Orang, Ketujuh Panajam PU : 427 Orang, Kedelapan Kutai Timur : 287 Orang, Kesembilan Kutai Barat : 134 Orang, Kesepuluh Mahakan Ulu : 44 Orang total penderita Diabetes di Kaltim 11,477 Orang. (Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur, 2017).

Penderita Diabetes 2.529 berkunjung ke sarana pelayanan kesehatan yang ada di Kukar. Diabetes dikukar termasuk dalam 10 besar penyakit dan menduduki urutan ke empat di tahun 2018 41 orang perempuan dan 36 Orang laki-laki

meninggal dikarenakan Diabetes, keluarga Diabetesi acapkali lebih mendengarkan dan percaya pada cara penyembuhan lain dari pada ke tenaga kesehatan. Padahal dalam mengelola diabetes, selain dokter, perawat, ahli gizi serta tenaga kesehatan lainnya, peran penderita dan keluarganya sendiri sangat penting sehingga edukasi atau penyuluhan kepada pasien beserta keluarganya sangat membantu dalam pengelolaan diabetes (Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara, 2018).

Berdasarkan survey awal di Puskesmas yang dilakukan pada tanggal 05 s/d 10 Agustus 2019 kunjungan pasien yang datang berkunjung berobat ke Puskesmas Rapak Mahang diantaranya di Diagnosa dokter menderita atau mengalami Diabetes, mereka mengalami keluhan yang sama yaitu Rasa kesemutan dan kebas (mati rasa) pada bagian tubuh seperti kaki, jari-jemari, dan tangan dan merupakan kunjungan ulang orang mengatakan mengatakan sama, Mereka kurang memperhatikan nasehat dari dokter dan mengaku sangat sulit untuk merubah pola kebiasaan mereka.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk

melakukan penelitian tentang “Hubungan Kepatuhan Kontrol Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien DM Tipe 2 Di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang Kabupaten Kutai Kartanegara”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif korelasional dengan pendekatan *cross sectional* yaitu pengukuran atau observasi data variabel independen dan dependen hanya satu kali, pada satu saat sehingga diperoleh hubungan kepatuhan kontrol dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang Kabupaten Kutai Kartanegara.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien DM Tipe 2 di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang Kabupaten Kutai Kartanegara yang terdaftar pada bulan Desember 2019 sebanyak 74 orang.

Jumlah sampel yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 70 orang. Dengan menggunakan metode *nonprobability sampling* dengan teknik *puspositive sampling* yaitu pengambilan sampel sesuai dengan kriteria yang

diinginkan oleh peneliti yaitu pasien DM Tipe 2 di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang periode bulan Desember 2019.

Instrumen penelitian ini terdiri dari 3 instrumen yaitu data karakteristik responden, lembar observasi catatan kunjungan responden mengambil obat DM dan lembar observasi hasil laboratorium glukosa darah sewaktu.

### HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur Di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang Januari 2020

Mean	Median	sd	Min	Max	n
57,74	58	8,627	31	78	70

Sumber: Data sekunder Puskemas Rapak Mahang Tahun 2019

Tabel 2 Karakteristik Responden Di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang Januari 2020

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	44	62,9
Laki-Laki	26	37,1
<b>Pendidikan</b>		
Tidak Sekolah	2	2,9
SD	24	34,3
SMP	11	15,7
SMA	24	34,3
Sarjana/ Perguruan Tinggi	9	12,9
<b>Pekerjaan</b>		
Ibu Rumah Tangga	39	55,7
Pensiunan	6	8,6
PNS	8	11,4

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Pegawai Swasta	17	24,3
Total	70	100

Sumber: Data sekunder Puskemas Rapak Mahang Tahun 2019

Tabel 3 Analisa Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita DM Di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang Januari 2020

Mean	Median	sd	Min	Max	n
9,91	11	4,266	1	20	70

Sumber: Data sekunder Puskemas Rapak Mahang Tahun 2019

Tabel 4 Kepatuhan Kontrol Responden Di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang Januari 2020

Kepatuhan Kontrol	Frekuensi	Persentase (%)
Patuh	36	51,4
Tidak Patuh	34	48,6
Jumlah	70	100

Sumber: Data sekunder Puskemas Rapak Mahang Tahun 2019

Tabel 5. Kadar Gula Darah Sewaktu Responden Di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang Januari 2020

Mean	Median	sd	Min	Max	n
223,37	169	94,756	105	169	70

Sumber: Data sekunder Puskemas Rapak Mahang Tahun 2019

Tabel 6. Hubungan Variabel Kepatuhan Kontrol Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang Januari 2020

Kepatuhan Kontrol	n	Mean GDS	Nilai p
Patuh	36	159,79	0,000
Tidak patuh	34	283,42	

Sumber: Data sekunder Puskemas Rapak Mahang Tahun 2019

Berdasarkan tabel di atas diperoleh *hasil uji Mann Whitney* yaitu *p-value* sebesar 0,000 dimana nilai  $p < \alpha$  (0,05) yang berarti ada hubungan kepatuhan kontrol dengan kadar gula darah sewaktu di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang.

## PEMBAHASAN

### Kepatuhan Kontrol

Berdasarkan hasil analisa diperoleh bahwa lebih dari sebagian responden patuh dalam *melakukan* kontrol penyakit DM yaitu sebanyak 36 orang (51,4%), sedangkan yang tidak patuh sebanyak 34 orang (48,6%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Handayani dan Faidah (2014) yang mendapatkan sebagian besar responden patuh dalam melakukan kontrol gula darah sebanyak 57,3%.

Banyaknya proporsi responden yang patuh dalam melakukan kontrol gula darah dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Wawan dan Dewi (2010) kepatuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pengetahuan, tingkat pendidikan, kesakitan dan pengobatan, keyakinan, sikap dan kepribadian, dukungan sosial, perilaku sehat dan dukungan profesi kesehatan. Menurut Handayani dan Faidah (2014), faktor

yang menjadi dasar terkait banyaknya responden yang patuh dalam melakukan kontrol gula darah adalah pengetahuan, pendidikan, dukungan keluarga dan tingkat ekonomi.

Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti berasumsi faktor-faktor penyebab banyaknya responden yang patuh terhadap kontrol gula darah yaitu karakteristik pendidikan yang sebagian besar SMA (pendidikan menengah) sehingga banyak responden yang sudah memiliki pengetahuan yang cukup baik tentang pentingnya kontrol gula darah rutin. Seseorang yang memiliki pendidikan atau pengetahuan yang kurang terhadap kontrol penyakit Diabetes Mellitus akan mempengaruhi kepatuhannya sendiri.

Lama menderita Diabetes Mellitus yang rerata 9 tahun menyebabkan banyak responden memiliki pengalaman yang baik selama kontrol gula darah di klinik. Selanjutnya, sebagian besar responden merupakan ibu rumah tangga sehingga dalam posisi lebih mudah menjadwalkan datang ke klinik untuk kontrol gula darah.

Berdasarkan hasil penelitian ini juga diperoleh jumlah responden yang tidak patuh kontrol terpaut tidak jauh dengan

yang patuh kontrol. Menurut asumsi peneliti, hal ini disebabkan beberapa faktor seperti kurangnya dukungan keluarga dalam memperhatikan jadwal kontrol dan tidak ada waktu mengantar responden ke klinik, perilaku responden yang merasa sudah sembuh sehingga memutuskan tidak mematuhi jadwal kontrol, responden yang merasa jenuh datang ke klinik untuk berobat rutin serta responden enggan kontrol karena kondisi antrian yang banyak sehingga waktu kontrol menjadi lama.

Peneliti berharap, responden dapat mempertahankan dan meningkatkan kepatuhan kontrol gula darah ke klinik Diabetes Mellitus sesuai jadwalnya untuk menjaga kondisi kesehatannya. Diharapkan juga petugas klinik Diabetes Mellitus dapat mengingatkan responden terkait jadwal kontrol melalui catatan di kartu berobat maupun mengingatkan melalui telepon atau pesan elektronik. Keluarga juga diharapkan memberikan dukungan yang baik kepada responden ketika kontrol ke klinik Diabetes Mellitus.

#### Kadar Gula Darah Sewaktu

Berdasarkan hasil analisa diperoleh bahwa kadar gula darah sewaktu responden penelitian ini berada dalam

rentang 105-535 mg/dl dengan rata-rata GDS sebesar 223,37 mg/dl dengan standar deviasi sebesar 94,756. Hasil ini sejalan dengan penelitian Salma, dkk. (2020) yang mendapatkan sebagian besar kadar gula darah responden penelitian dalam kategori tinggi.

Banyaknya proporsi responden yang kadar gula darah dalam kategori tinggi dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Salma, dkk. (2020) faktor yang mempengaruhi kadar gula darah seseorang meliputi penyakit dan stress, obesitas, makanan, latihan fisik, perawatan dengan insulin, usia, pemantauan kadar gula darah.

Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti berasumsi faktor-faktor penyebab banyaknya responden yang kadar gula darah dalam kategori tinggi yaitu karakteristik umur dengan rerata umur 57 tahun. Penelitian oleh Zahtamal (2016 dalam Ugahari, dkk. 2016) mendapatkan hubungan bermakna antara usia dan kejadian kadar glukosa darah tinggi dan diabetes melitus. Pada penelitian tersebut, ditemukan 88,61% kasus kejadian pada usia lebih dari 45 tahun.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Amir, dkk (2015) menunjukkan

bahwa 8 dari 11 responden yang termasuk pada kelompok usia 40-60 tahun memiliki kadar glukosa darah yang tinggi. Pertambahan usia memengaruhi kadar glukosa darah seseorang. Pada hasil penelitian tersebut ditemukan responden yang mengalami hiperglikemia cenderung lebih banyak berada di umur 41-60 tahun dibandingkan dengan responden yang berumur di bawah 40 tahun. Semakin bertambah usia, kemampuan jaringan mengambil glukosa darah semakin menurun.

Responden berusia muda mempengaruhi kadar glukosa darah karena pada usia muda metabolisme karbohidrat dan fungsi organ baik. Manusia memiliki sistem pengaturan kadar glukosa darah yang melibatkan hati, jaringan-jaringan ekstrahepatik dan hormon-hormon.

Lama menderita Diabetes Mellitus yang rerata 9 tahun menyebabkan kadar gula darah yang tinggi menjadi indikatornya. Pemantauan kadar glukosa darah secara rutin memungkinkan untuk deteksi dan mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia, pada akhirnya akan mengurangi komplikasi diabetic jangka panjang. Pemeriksaan ini sangat

dianjurkan bagi pasien dengan penyakit Diabetes Mellitus yang tidak stabil, kecenderungan untuk mengalami ketosis berat, hiperglikemia dan hipoglikemia tanpa gejala dengan ringan. Kaitannya dengan pemberian insulin, dosis insulin yang diperlukan pasien ditemukan kadar glukosa darah yang akurat.

Selain faktor tersebut diatas, peneliti juga berasumsi ada beberapa hal yang menyebabkan sebagian besar kadar gula darah responden penelitian dalam kategori tinggi yaitu budaya sarapan pagi di lingkungan responden yang biasanya sarapan berbagai jenis kue manis dan minuman teh manis. Di dalam makanan yang dikonsumsi, terkandung karbohidrat, lemak, dan protein. Pada pasien Diabetes Mellitus, memiliki kemampuan tubuh yang terbatas mengatur metabolisme hidrat arang dan jika toleransi dilampaui, pasien akan mengalami *glukosuria* dan *ketonuria* yang ada akhirnya dapat menjadi ketoasidosis, maka pembatasan kandungan hidrat arang dalam diet pasien Diabetes Mellitus harus diperhatikan. Porsi makanan dan tidak berlebihan dalam mengkonsumsi makanan apapun akan berdampak pada gula darah yang tidak normal serta

memperhatikan jumlah kalori yang dibutuhkan, serta jenis makanan yang baik untuk dikonsumsi tiap hari.

Peneliti berasumsi faktor stres menjadi penyebab kadar gula darah responden penelitian tinggi. Stres adalah suatu keadaan batin yang meliputi rasa kekhawatiran akibat perasaan seperti takut, tidak aman, ledakan perasaan yang berlebihan, cemas dan berbagai tekanan yang merusak keseimbangan tubuh (Helmawati, 2015). Bila stres menetap respon stress akan melibatkan hipotalamus puitutary. Hipotalamus mensekresi *corticotrophin realeasing factor*, yang menstimulasi pituitary anterior untuk memproduksi *adrenocorticotropin hormone* (ACTH) kemudian ACTH menstimulasi pituitary anterior untuk memproduksi *glukokortikoid*, terutama kortisol. Peningkatan kortisol akan mempengaruhi peningkatan kadar gula darah.

Peneliti berharap, responden dapat memperhatikan faktor pola makan khususnya sarapan pagi dengan memilih jenis makanan dan minuman yang tidak terlalu mengandung karbohidrat atau gula yang tinggi, mengurangi kondisi stres untuk menjaga kondisi

kesehatannya. Diharapkan juga petugas klinik dapat memberikan motivasi untuk rutin memeriksakan kadar gula darahnya agar dapat diantisipasi jika terjadi peningkatan kadar gula darah yang tinggi.

#### Analisa Bivariat

*Berdasarkan hasil* analisa hubungan variabel kepatuhan kontrol dengan kadar gula darah sewaktu menggunakan *uji Mann Whitney* yaitu p-value sebesar 0,000 dimana nilai  $p < \alpha$  (0,05) yang berarti ada hubungan *kepatuhan kontrol dengan kadar gula darah sewaktu* di Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang Kabupaten Kutai Kartanegara. Hasil ini sejalan dengan penelitian Salma, dkk. (2020) yang mendapatkan ada hubungan *kepatuhan dengan kadar gula darah*. Hasil penelitian Hamarno, dkk. (2016) mendapatkan bahwa responden tanpa komplikasi 93% patuh melakukan kontrol sedangkan dari responden dengan komplikasi kronis 87% tidak patuh melakukan kontrol.

Peneliti berasumsi adanya hubungan *kepatuhan kontrol dengan kadar gula darah sewaktu* disebabkan masih ada sejumlah responden yang tidak patuh kontrol. Kepatuhan kontrol merupakan komponen utama keberhasilan



penatalaksanaan diabetes mellitus. Pasien yang tidak patuh terhadap prinsip kontrol dan perencanaan kontrol merupakan kendala utama pada pasien diabetes mellitus.

Kepatuhan kontrol merupakan aspek penting untuk keberhasilan dalam menjalankan dan mengendalikan kadar gula darah. Bila pasien Diabetes Mellitus dapat mematuhi jadwal kontrolnya maka akan membantu dalam pengendalian tingkat kadar gula darahnya karena dengan kepatuhan kontrol tersebut dapat membantu proses penyembuhan, serta pasien dapat mengelola penyakitnya dengan lebih baik dan meminimalkan keterbatasan fisik serta mau menuruti saran-saran yang diberikan oleh petugas kesehatan.

## SIMPULAN

Sebagian besar responden patuh dalam melakukan kontrol penyakit DM sebanyak 36 orang (51,4%).

Kadar gula darah sewaktu responden penelitian ini berada dalam rentang 105-535 mg/dl dengan rata-rata GDS sebesar 223,37 mg/dl.

Ada hubungan kepatuhan kontrol dengan kadar gula darah sewaktu di

Klinik Diabetes Puskesmas Rapak Mahang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir SMJ, Wungouw Herlina H, Pangemanan D (2015) Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Bahu Kota Manado. *Jurnal EBio*, 3 (1). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/6505>
- Depkes RI. (2008). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Depkes RI
- Dinas Kesehatan Kabupaten Kukar. (2018). *Data Penderita Diabetes Melitus Tahun 2018*. Tenggarong: Dinkes Kab. Kukar
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. (2017). *Data Penderita Diabetes Melitus Kaltim Tahun 2017*. Samarinda: Dinkes Prov. Kaltim
- Hamarno, dkk. (2016). *Hubungan Antara Kepatuhan Kontrol Dengan Terjadinya Komplikasi Kronis Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Janti Kota Malang*. E-journal Volume 7, Nomor 2, Juli 2016 <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/issue/view>
- Handyani, N dan Faidah N (2014). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Kontrol Gula Darah Penderita Diabetes Melitus di RSUD Kelet Jepara. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendikia Utama*. Volume 3 Nomor 2 tahun 2014. <http://jurnal.stikescendekiautamaku.dus.ac.id/index.php/stikes/article/view/50>
- IDF Atlas. (2015). *Diabetes Atlas 7th Editions*. IDF

- \_\_\_\_\_. (2017). *Diabetes Atlas 8th Editions*. IDF
- Kemendes, RI. (2011). *Pedoman Visi*. Jakarta: Kemendes RI
- \_\_\_\_\_. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta: Kemendes RI
- \_\_\_\_\_. (2019). *Hari Diabetes Sedunia: Pusat Data dan Informasi*. Jakarta: Kemendes RI
- Profil Puskesmas Rapak Mahang. (2019). *Data Penderita Diabetes Melitus*. Tenggara: PKM Rapak Mahang
- Salma, N, Fadli dan Fattah, AH (2020). Hubungan Kepatuhan Diet Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar. Volume 11. No.1 2020. <http://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediakerawatan/article/view/1512>.
- Ugahari, L. E., Mewo, Y. M., & Kaligis, S. H. M. (2016). Gambaran Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pekerja Kantor. *Jurnal EBio*, 4(2). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/14616>
- Wawan dan Dewi M, 2010, Teori dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Manusia, Nuha Medika, Yogyakarta.
- WHO. (2016). *Global Report on Diabetes*. France: World Health Organization
- \_\_\_\_\_. (2018). *Global Report on Diabetes*. Geneva: World Health Organization