Abdimas Siliwangi
p-ISSN 2614-7629 Vol 8 (2) Juni, 2025, 530-539
e-ISSN 2614-6339 DOI: 10.22460/as.v8i2.26899

Pemeriksaan gula darah dan asam urat sebagai upaya peningkatan kesehatan masyarakat

Arum Nuryati[1], Dian Wuri Astuti[2], Fitri Nadifah[3], Anwarudin[4]
[1,2,3,4] **Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga, Stikes Guna Bangsa Yogyakarta**
*arum.nuryati@gunabangsa.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan pemeriksaan screening gula darah, asam urat dan tekanan darah yang dilaksanakan di RT 04 Tamanan Wetan bertujuan untuk meningkatkan Upaya deteksi penyakit tidak menular. Penyakit Diabetes Melitus dapat menyebabkan berbagai komplikasi, diantaranya makrovaskuler ataupun mikrovaskuler. Diabetes melitus juga dapat menyebabkan gangguan kardiovaskuler yang cukup serius jika tidak segera diberikan pengobatan karena dapat meningkatkan penyakit hipertensi dan infark jantung. Asam urat mempunyai hubungan erat dengan gangguan metabolisme purin yang dapat memicu terjadinya peningkatan kadar asam urat dalam darah. Adapun tahapan kegiatan yang akan dilakukan antara lain pendaftaran peserta, pengukuran tekanan darah, pengukuran kadar gula darah sewaktu. Peserta pada pemeriksaan kesehatan ini sebanyak 77 orang. Hasil pada pemeriksaan ini didapatkan peserta dengan hipertensi 64.9%, Pra-Diabetes 5.2%, Diabetes 10.4%, dan Kadar Asam Urat Tinggi 22.1%. Kesimpulannya, kegiatan pemeriksaan kesehatan gratis ini sangat bermanfaat bagi masyarakat sebagai upaya meningkatkan kesehatan masyarakat.
Kata Kunci : Penyakit Tidak Menular, Pemeriksaan Kesehatan

ABSTRACT

The blood sugar, uric acid and blood pressure screening activities carried out in RT 04 Tamanan Wetan aim to increase efforts to detect non-communicable diseases.Diabetes Mellitus can cause various complications, including macrovascular or microvascular. Diabetes Mellitus can also cause quite serious cardiovascular disorders if not treated immediately because it can increase hypertension and heart infarction. Uric acid has a close relationship with purine metabolism disorders that can trigger an increase in uric acid levels in the bloodThe stages of activities that will be carried out include participant registration, blood pressure measurement, and random blood sugar level measurement. Participants in this health check-up were 77 people. The results of this examination showed that participants with hypertension were 64.9%, Pre-Diabetes 5.2%, Diabetes 10.4%, and High Uric Acid Levels 22.1%. In conclusion,This free health check activity is very beneficial for the community as an effort to improve public health.
Keywords : Non-Communicable Diseases, Health Check-up

Articel Received: 15/01/2025; **Accepted**: 15/05/2025

How to cite: Nuryati, A., Astuti, D. W., Nadifah, F., & Anwarudin. (2025). Pemeriksaan gula darah dan asam urat sebagai upaya peningkatan kesehatan masyarakat. *Abdimas Siliwangi,* Vol 8 (2), 530-539. doi: 10.22460/as.v8i2.26899

A. PENDAHULUAN

Desa Tamanan Wetan merupakan sebuah desa yang terletak di Kalurahan Tamanan, Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Asam urat, diabetes melitus, dan tekanan darah tinggi dapat berdampak besar jika tidak ada upaya

p-ISSN 2614-7629 Vol 8 (2) Juni, 2025, 530-539
e-ISSN 2614-6339 DOI: 10.22460/as.v8i2.26899

pencegahan dan penanganan yang benar (Mu'alimah et al., 2018). Jumlah penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2021 sebanyak 19, 47 juta jiwa (Wang et al., 2022). Kasus diabetes melitus di Yogyakarta mengalami kenaikan dari 10.635 pada tahun 2020, kemudian naik menjadi 13.237 pada tahun 2021, kemudian mengalami kenaikan pada tahun 2022 menjadi 13. 676 (Dinas Kesehatan DIY, 2023). Diabetes melitus adalah suatu penyakit menahun jika tidak ditangani dengan tepat dapat menyebabkan penderitanya mengidap penyakit seumur hidup (Lestari et al., 2021). Diabetes melitus disebabkan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada organ pankreas dengan ditandai adanya peningkatan gula darah (hiperglikemia) yang disebabkan oleh menurunnya jumlah insulin dari pankreas. Penyakit Diabetes Melitus dapat menyebabkan berbagai komplikasi, diantaranya makrovaskuler ataupun mikrovaskuler. Diabetes melitus juga dapat menyebabkan gangguan kardiovaskuler yang cukup serius jika tidak segera diberikan pengobatan karena dapat meningkatkan penyakit hipertensi dan infark jantung (Perkeni, 2019).

Asam urat (arthritis gout) merupakan hasil metabolisme terakhir dari purin (salah satu komponen asam nukleat yang terdapat dalam inti sel tubuh). Asam urat mempunyai hubungan erat dengan gangguan metabolisme purin yang dapat memicu terjadinya peningkatan kadar asam urat dalam darah. Skrining pemeriksaan ini dapat menjadi kegiatan yang berpengaruh dalam mengoptimalkan kesehatan, seperti kegiatan skrinning asam urat dan gula darah kepada warga RT 04 Tamanan wetan.

B. LANDASAN TEORI

1. Asam Urat

Asam urat merupakan produk akhir dari katabolisme yang berasal dari degradasi nukleotida purin. Pemecahan nukleotida purin terjadi disemua sel, tetapi asam urat hanya dihasilkan oleh jaringan yang mengandung xhantine oxidase. Hiperurisemia merupakan keadaan kadar asam urat yang tinggi dalam darah yaitu 3,6 – 8,2 mg/dl pada wanita dan 2,3 – 6,1 mg/dl pada laki-laki (Lena Siregar et al., 2015)

Asam urat dikeluarkan oleh ginjal sebanyak 70% dan tractus gastrointestinal 30%. Kadar asam urat dalam darah tergantung pada keseimbangan produksi dan eksresinya. Asam urat didalam ginjal akan mengalami beberapa taha[yaitu, asam urat dari plasma kaliler masuk ke glomerulus dan mengalami filtrasi di glomerulus kemudian akan

p-ISSN 2614-7629 Vol 8 (2) Juni, 2025, 530-539
e-ISSN 2614-6339 DOI: 10.22460/as.v8i2.26899

direabsorbsi pada tubulus proksimal, selanjutnya akan dieksresi kedalam tubulus proksimal dan direabsorbsi Kembali oleh tubulus distal. Asam urat akan diekresikan dalam jumlah 6-12% urin dari jumlah filtrasi. pH urin yang rendah pada tractus urinarus menjadikan urat dieksresi dalam bentuk asam urat. Pada makanan, purin terdapat pada bentuk nucleoprotein, sedangkan dalam usus, asam nukleat dibebaskan dari bentuk nucleoprotein oleh bantuan enzim. Kemudian asam nukleat diubah menjadi mononukleotida, dan mononukelotida akan dihidrolisis menjadi nukleosida yang dapat diserap oleh tubuh serta sebagian dipecah menjadi purin dan pirimidin. Didalam hati, purin dioksidasi menjadi asam urat yang dibantu oleh enzim Xhantin oksidase (Wisatawan et al., n.d.).

2. Gula Darah

Kadar gula darah merupakan gula yang terdapat pada darah yang berasal berasal karbohidrat dalam makanan dan dapat disimpan dalam bentuk glikogen di dalam hati dan otot. Kadar gula darah dapat diartikan sebagai jumlah glukosa yang beredar dalam darah dan dipengaruhi oleh berbagai enzim serta hormon, terutama hormon insulin. Faktor yang mempengaruhi dikeluarkannya insulin adalah makanan yang berupa glukosa, manosa, serta stimulasi vegal (Hans, 2014). Kadar gula darah dibedakan berdasarkan waktu pemeriksaan. Gula darah sewaktu (GDS) yaitu jika pengambilan sampel darah yang dilakukan pada pasien yang tidak puasa sebelumnya. Gula darah Puasa (GDP) adalah pengambilan sampel darah ketika pasien berpuasa selama 8-10 jam, sedangkan Gula Darah 2 jam Post Pradinal (PEDI, 2023).

Glukosa darah merupakan gula jenis monosakarida, yaitu salah satu karbohidrat yang digunakan sebagai sumber energi dalam tubuh. Berdasarkan Standards of Medical Care in Diabetes 2010 kriteria DM jika kadar HbA1c >6,5%, Gula Darah Puasa (GDP) >126 mg/dL, Gula Darah Sewaktu (GDS) >200 mg/dL (Hadinsyah dan Supariasa, 2016).

C. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan berupa kegiatan pemeriksaan gula darah sewaktu, asam urat, dan tekanan darah. Tahapan kegiatan yang dilakukan yaitu: A. Tahap Persiapan; 1) Survei warga RT 04 Tamanan Wetan, Desa Tamanan, Banguntapan, Bantul; sasaran kegiatan pemeriksaan kesehatan adalah seluruh warga RT 04 Tamanan Wetan yang berusia 17 tahun hingga >65 tahun; 2) Penentuan permasalahan utama warga setempat;

p-ISSN 2614-7629 Vol 8 (2) Juni, 2025, 530-539
e-ISSN 2614-6339 DOI: 10.22460/as.v8i2.26899

3) Pemantapan dan penentuan Lokasi kegiatan; 4) Persiapan alat dan bahan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu, kadar asam urat, dan tekanan darah (POCT, Spighnometer, dan lembar hasil); dan B. Tahap Pelaksanaan pemeriksaan gula darah sewaktu, asam urat, dan tekanan darah yaitu: 1) Warga RT 04 Tamanan Wetan memasuki tempat pelaksanaan; 2) Dilakukan pemeriksaan Tekanan Darah; 3) Peserta kegiatan dilakukan pemeriksaan gula darah sewaktu dan asam urat secara berurutan sesuai kedatangan; 5) Setelah hasil pemeriksaan Keluar, warga RT 04 diberikan konsultasi kesehatan sesuai dengan hasil pemeriksaan yang telah dilakukan; jika hasil pemeriksaan kolesterol tinggi (lebih dari nilai normal) akan disarankan untuk menghindari makanan tertentu seperti makanan yang di goreng, santan, makanan cepat saji, daging merah ; sedangkan untuk peserta pemeriksaan asan urat yang kadar asam uratnya tinggi disarankan untuk mengurangi konsumsi makanan yang berasal dari jeroan hewan, kacang-kacangan, dan sayuran tinggi purin (bayam, kangkung, dan brokoli), ikan laut, serta minuman alkohol; untuk peserta pemeriksaan kesehatan yang mengalami tekanan darah tinggi disarankan untuk cukup istirahat dan mengurangi makanan tinggi garam; harapannya setelah dilakukan pemeriksaan screening kesehatan, warga RT 04 Tamanan Wetan lebih memperhatikan kesehatannya; 6) dilakukan pendokumentasian kegiatan berupa rekap hasil pemeriksaan; 7) hasil pemeriksaan kadar asam urat, kadar gula darah sewaktu, dan tekanan darah selanjutnya di analisa secara deskriptif dengan SPSS 25 untuk melihat gambaran (persentase) hasil pemeriksaan tersebut.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan pemeriksaan asam urat, gula darah, dan tekanan darah, setiap warga yang hadir akan diminta untuk melakukan registrasi dahulu. Sebanyak 77 warga telah melakukan registrasi selanjutnya warga diarahkan untuk menunggu pemanggilan pemeriksaan.

Tabel 1 menunjukkan karakteristik peserta yang mengikuti pemeriksaan asam urat, gula darah, dan tekanan darah. Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa peserta laku-laki jumlahnya 30% lebih sedikit dibandingkan peserta Perempuan sebanyak 70%, berdasarkan usia peserta dengan usia <40 tahun merupakan peserta terbanyak jumlahnya sebesar 48%, berdasarkan pekerjaan bahwa pekerjaan dominan sebagai IRT dari peserta dengan persentase sebesar 34%.

p-ISSN 2614-7629 Vol 8 (2) Juni, 2025, 530-539
e-ISSN 2614-6339 DOI: 10.22460/as.v8i2.26899

Tabel 1. Distribusi frekuensi Peserta Berdasarkan Karakteristik Warga RT 04 Tamanan Wetan, Tamanan, Banguntapan, Bantul

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	24	30
Perempuan	54	70
Usia		
<40 tahun	37	48
40-64 tahun	28	36
>64 tahun	12	16
Pekerjaan		
Swasta	**18**	**23**
Petani	**1**	**1**
Pedagang	**6**	**8**
Buruh	**8**	**10**
Pensiunan	**2**	**3**
Pelajar	**12**	**15**
IRT	**26**	**34**
Lain-lain	**4**	**1**
Total	**77**	**100**

Setelah warga RT 04 Tamanan Wetan melakukan pendaftaran, kemudian mengantre untuk dipanggil pemeriksaan tekanan darah. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebagai Upaya deteksi dini faktor risiko dan kompikasi dari diabetes. Warga dikatakan hipertensi jika hasil pengukuran tekanan darah ≥ 140/90 mmHg. Tabel 2 menunjukkan hasil pengukuran tekanan darah peserta skrining.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Peserta Berdasarkan Tekanan Darah (TD) Warga RT 04 Tamanan Wetan

Tekanan Darah (TD)	Frekuensi	Persentase (%)
Hipertensi	50	64.9
Tidak Hipertensi	27	35.1
Total	77	100.00

Tabel 2 menunjukkan bahwa warga dengan tekanan darah tinggi jumlahnya 50 orang (64.9%) dibandingkan dengan warga dengan tekanan darah normal sebanyak 27 orang (35.1%). Banyak faktor yang dapat memicu terjadinya hipertensi diantaranya usia, jenis kelamin, konsumsi alkohol, merokok, obesitas, dan lain-lain (Singh et al., 2017). Hasil tersebut tidak sejalan dengan penelitian Febrianita et al (2020) menyatakan bahwa laki-laki mempunyai risiko lebih besar sebanyak 3,848 kali untuk terkena hipertensi jika

p-ISSN 2614-7629 Vol 8 (2) Juni, 2025, 530-539
e-ISSN 2614-6339 DOI: 10.22460/as.v8i2.26899

dibandingkan dengan Perempuan. Faktor lain sebagai pencetus hipertensi adalah obesitas.

Warga kemudian melanjutkan skrining berikutnya yaitu pemeriksaan kadar gula darah sewaktu (GDS) sebagai upaya deteksi dini diabetes. Pada pengukuran gula darah sewaktu dikatagorikan menjadi rendah jika hasil GDS <70 mg/dl, mormal 70-139 mg/dl, pre-diabetes 140-199 mg/dl, dan diabetes ≥200 mg/dl. Distribusi jumlah warga berdasarkan hasil pemeriksaan gula darah sewaktu tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Peserta Berdasarkan kadar Gula Darah Sewaktu Warga RT 04 Tamanan Wetan

Kadar Gula Darah Sewaktu	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	65	84.4
Pre-Diabetes	4	5.2
Diabetes	8	10.4
Total	77	100.0

Hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu pada Tabel 3, warga dengan kadar gula darah tinggi sebanyak 12 orang (15.6%) dengan katagori pre-diabetes (140-199 mg/dl) sebanyak 4 orang (5.2%) dan diabetes sebanyak 8 orang (10.4%). Prevalensi tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil Riskesdas 2018 yang diselenggarakan oleh Kemenkes RI (2019) bahwa prevalensi DM nasional adalah 8.5%. Hasil pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) sejalan dengan Kemenkes (2019) yang menyatakan bahwa Indonesia merupakan tiga besar negara dengan penderita diabetes terbanyak di Asia Tenggara dengan prevalensi sebanyak 11.3%.

Diabetes Melitus dapat diklasifikasikan menurut penyebabnya yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional, dam DM tipe spesifik yang berhubungan dengan penyebab lainnya. Diabetes Melitus tipe 1 disebabkan oleh adanya destruksi sel beta pankreas, biasanya dihubungkan dengan defisiensi insulin karena autoimun atau idiopatik. Diabetes Melitus tipe 2 penyebabnya lebih bervariasi, dapat disebabkan oleh resistensi insulin yang disertai dengan defisiensi insulin. Pada Diabetes Melitus gestasional dapat terjadi pada ibu hamil di trimester kedua atau ketiga dengan catatan tidak didapatkan diabetes sebelum kehamilannya. Kemudian, DM tipe spesifik dapat terjadi karena penyebab lain seperti penyakit eksokrin pankreas, sindrom diabetes monogenetic, atau

p-ISSN 2614-7629 Vol 8 (2) Juni, 2025, 530-539
e-ISSN 2614-6339 DOI: 10.22460/as.v8i2.26899

disebabkan oleh konsumsi obat atau zat kimia seperti penggunaan glukokortiroid pada pengobatan penderita HIV/AIDS (Perkeni, 2019).

Hasil Riskesdas (2018) menyebutkan bahwa DM akan terus meningkan seiring dengan meningkatnya jumlah obesitas di Indonesia. Hal tersebut dapat disebabkan karena sel lemak yang berlebih pada orang dengan obesitas akan bersifat resisten terhadap proses lipopisis dari insulin, akibatnya terjadi peningkatan *free fatty acid* (FFA) yang akan memicu proses gluconeogenesis, sehingga terjadi resistensi insulin di otot dan hepar, dan menyebabkan gangguan sekresi insulin (Lestari et al., 2021).

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar asam urat warga RT 04 Tamanan Wetan, kadar asam urat dikategorikan berdasarkan jenis kelamin, pada laki-laki dewasa : kadar asam urat normal antara 3,4 – 7,0 mg/dl, pada wanita dewasa: kadar asam urat normal antara 2,4 – 60 mg/dl. Penyakit asam urat atau yang dikenal dengan gout arthritis adalah suatu penyakit yang disebabkan karena penimbunan kristal monosodium urat didalam tubuh seseorang. Semakin bertambahnya usia, maka risiko memiliki kadar asam urat dalam darah juga semakin tinggi (Jaliana et al, 2020). Hasil pemeriksaan asam urat pada Tabel 4, warga dengan kadar asam urat tinggi sebanyak 17 orang (22.1%), dan warga dengan kadar asam urat normal sebanyak 60 orang (77.9%). Distribusi jumlah warga berdasarkan hasil pemeriksaan asam urat tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Peserta Berdasarkan kadar Asam Urat Warga RT 04 Tamanan Wetan

Kadar Asam Urat	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	60	77.9
Tinggi	17	22.1
Total	77	100.0

Beberapa faktor penyebab penyakit asam urat dapat dibagi menjadi tiga faktor; faktor primer, faktor sekunder, dan faktor predisposisi. Pada faktor primer dipengaruhi oleh faktor genetik, ketidakseimbangan hormon, dan proses Pengeluaran asam urat terganggu di ginjal. Faktor sekunder dapat disebabkan oleh empat faktor, diantaranya produksi asam urat yang berlebihan, penurunan ekskresi asam urat, mengkonsumsi makanan tinggi purin, alkohol, dan obat-obatan kimia. Kemudian pada faktor predisposisi dipengaruhi oleh pengetahuan yang rendah, usia, jenis kelamin, dan iklim (Sandjaya, 2014). Faktor risiko yang menyebabkan orang terserang penyakit asam urat

p-ISSN 2614-7629 Vol 8 (2) Juni, 2025, 530-539
e-ISSN 2614-6339 DOI: 10.22460/as.v8i2.26899

adalah genetik atau riwayat keluarga, asupan senyawa purin berlebihan, konsumsi alkohol berlebih, obesitas (kegemukan), hipertensi, gangguan fungsi ginjal dan obat-obatan tertentu (terutana diuretika). Faktor-faktor tersebut dapat meningkatkan kadar asam urat, jika terjadi peningkatan kadar asam urat serta ditandai dengan linu pada sendi, terasa sakit, kesemutan, nyeri, merah, dan bengkak maka keadaan tersebut dikenal dengan asam urat.

Gambar 1. Pemeriksaan Tekanan Darah, Asam Urat, dan Gula Darah Sewaktu

Gambar 2. Sesi Konseling Peserta dengan Petugas

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di RT 04 Desa Tamanan Wetan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pemeriksaan kesehatan gratis ini sangat bermanfaat bagi masyarakat; 1) Meningkatkan kesehatan masyarakat melalui pemeriksaan kesehatan berupa tekanan darah, asam urat, dan gula darah sewaktu. 2) Memberikan motivasi kepada masyarakat tentang pentingnya kesadaran untuk

p-ISSN 2614-7629 Vol 8 (2) Juni, 2025, 530-539
e-ISSN 2614-6339 DOI: 10.22460/as.v8i2.26899

melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin, dan 3) Meningkatkan wawasan masyarakat di bidang kesehatan.

Setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat berpa pemeriksaan kesehatan gratis di RT 04 Desa Tamanan Wetan, disarankan kepada warga untuk lebih memperhatikan kondisi kesehatan dengan rajin memeriksakan diri ke pusat layanan kesehatan minimal sebulan sekali sebagai deteksi dini penyakit menular ataupun penyakit tidak menular.

F. ACKNOWLEDGMENTS

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada warga RT 04 Desa Tamanan, Tamanan, Banguntapan, Bantul yang selalu terbuka untuk bekerja sama, mendukung, dan membantu dalam kegiatan ini.

G. DAFTAR PUSTAKA

Dinas Kesehatan DIY. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi D.I.Yogyakarta Tahun 2023*. Dinkes DIY.

Febrianita, A. C., Marsanti, A. S., & Widiarini, R. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tekanan Darah Tinggi Pada Usia Produktif Di Kelurahan Pilangbango. *Jurnal Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa*, *7*(4), 178. https://doi.org/10.29406/jkmk.v7i4.2197

Hadinsyah, M. dan S. (2016). *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi*. Buku Kedokteran EGC.

Hans, T. (2014). *Strategi Mengalahkan Kompikasi Diavetes dari Kepala Sampai Kaki*. PT Gramedia.

Kemenkes RI. (2019). *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Lena Siregar, M., Ilmu Penyakit Dalam, S., Kardiologi Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala, S., & dr Zainoel Abidin Banda Aceh, R. (2015). Korelasi Antara Kadar Gula Darah Dengan Kadar Asam Urat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Correlation between Serum Blood Glucose with Serum Uric Acid in type 2 Diabetes Mellitus. *Idea Nursing Journal*, *VI*(3), 27–33.

Lestari, Zulkarnain, Sijid, & Aisyah, S. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara

p-ISSN 2614-7629 Vol 8 (2) Juni, 2025, 530-539
e-ISSN 2614-6339 DOI: 10.22460/as.v8i2.26899

Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar*, *1*(2), 237–241. http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb

Mu'alimah, M., Nikmah, A. N., Angraini, D. D., Viridula, E. Y., Yanuaringsih, G. P., Kusumawati, L. S., Wigati, P. W., Dewi, R. K., & Purnani, W. T. (2018). Pemeriksaan Gula Darah, Kolestrol, Tekanan Darah Dan Asam Urat Gratis Di Car Free Day Simpang Lima Gumul Kabupaten Kediri. *Jurnal Abdi Masyarakat*, *1*(2). https://doi.org/10.30737/jaim.v1i2.156

PEDI. (2023). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus*. Perkumpulan Edukator Diabetes Indonesia.

Perkeni. (2019). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. Edisi Pertama*. PB Perkeni.

Sandjaya, H. (2014). *Buku Sakit Pencegah dan Penangkal Asam Urat. Edisi 1*. Mantra Books.

Singh, S., Shankar, R., & Singh, G. P. (2017). Prevalence and Associated Risk Factors of Hypertension: A Cross-Sectional Study in Urban Varanasi. *International Journal of Hypertension*, *2017*. https://doi.org/10.1155/2017/5491838

Wang, H., Li, N., Chivese, T., Werfalli, M., Sun, H., Yuen, L., Hoegfeldt, C. A., Elise Powe, C., Immanuel, J., Karuranga, S., Divakar, H., Levitt, Na. A., Li, C., Simmons, D., & Yang, X. (2022). IDF Diabetes Atlas: Estimation of Global and Regional Gestational Diabetes Mellitus Prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's Criteria. *Diabetes Research and Clinical Practice*, *183*, 109050. https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109050

Wisatawan, P., Wisata, T., Dalam, A., Tingkat, M., Di, S., Gedongsongo, C., Jesita, S., Apritasari, A., Astuti, L. P., Suratih, K., Karya, S., & Semarang, H. (n.d.). *3 1,2,3*. 0–6.