

Pemeriksaan Kadar Gula Darah dan Sosialisasi Bahaya Diabetes di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya

Blood Sugar Level Checks And Diabetes Dangers Socialization At Muhammadiyah 1 High School, Palangka Raya

Penia¹, Noor Hujjatusnaini^{2*}

¹⁻²Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Palangka Raya, Indonesia

*Penulis korespondensi: noor.hujjatusnaini@uin-palangkaraya.ac.id¹

Article History:

Naskah Masuk: 09 September 2025;

Revisi: 30 Oktober 2025;

Diterima: 13 November 2025;

Terbit: 05 Desember 2025;

Keywords: Diabetes Melitus; Early Detection; Health Education; Lifestyle; Sugar Checks

Abstract: Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels. This condition includes several types, such as type 1 and type 2 diabetes. It occurs when the body is unable to produce enough insulin, experiences impaired insulin function, or faces a combination of both. As a result, glucose cannot be effectively absorbed by the body's cells and accumulates in the bloodstream, leading to high blood sugar or hyperglycemia. If this condition persists, the buildup of glucose can cause various disorders in different organs. Without proper management, diabetes may lead to severe and life-threatening complications. Chronic hyperglycemia in diabetic patients is associated with long-term damage, dysfunction, and even failure of vital organs such as the eyes, kidneys, nerves, heart, and blood vessels. In this activity, percentage-based methods and demonstrations of blood glucose testing were used as educational tools for students. The results showed that students' awareness of the dangers of elevated blood sugar levels remains low. Many of them are still unfamiliar with the importance of regular blood glucose monitoring and maintaining a healthy lifestyle to prevent diabetes. Therefore, continuous efforts are needed to provide education and outreach on the prevention and early management of diabetes mellitus.

Abstrak

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang ditandai oleh meningkatnya kadar glukosa dalam darah. Penyakit ini terdiri dari beberapa tipe, di antaranya diabetes tipe 1 dan tipe 2. Kondisi ini muncul akibat tubuh tidak mampu menghasilkan insulin dalam jumlah cukup, mengalami hambatan pada kerja insulin, atau kedua masalah tersebut terjadi bersamaan. Akibatnya, glukosa tidak dapat diserap sel tubuh secara optimal dan menumpuk dalam aliran darah, sehingga menimbulkan kondisi gula darah tinggi atau hiperglikemia. Jika berlangsung terus-menerus, penumpukan glukosa ini dapat menyebabkan berbagai gangguan pada organ tubuh. Tanpa pengelolaan yang baik, diabetes berpotensi menimbulkan komplikasi serius yang membahayakan nyawa. Hiperglikemia kronis pada penderita diabetes juga berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, gangguan fungsi, hingga kegagalan organ penting seperti mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah. Dalam kegiatan ini digunakan metode persentase dan demonstrasi pemeriksaan kadar gula darah sebagai bentuk edukasi kepada siswa/i. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa tingkat kesadaran siswa/i terhadap risiko tingginya gula darah masih rendah. Banyak dari mereka belum memahami pentingnya melakukan pemeriksaan gula darah secara berkala serta menjalani gaya hidup sehat untuk mencegah diabetes. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukasi dan sosialisasi yang berkelanjutan mengenai pencegahan dan penanganan dini diabetes melitus.

Kata Kunci: Deteksi Dini; Diabetes Melitus; Edukasi Kesehatan; Gaya Hidup; Pemeriksaan Gula

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit yang ditandai oleh adanya hiperglikemia serta gangguan pada metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang berkaitan dengan

kekurangan absolut ataupun relatif dari sekresi dan/atau fungsi insulin (Banday et al., 2020; Hujjatusnaini et al., 2024a). Gejala yang dikeluhkan pada penderita Diabetes Melitus yaitu polidipsia, poliuria, polifagia, penurunan berat badan, dan kesemutan. Data Federation Diabetes (IDF) memperkirakan bahwa 1 dari 11 orang dewasa berusia 20–79 tahun, yaitu 415 juta orang dewasa menderita diabetes melitus tipe 2 pada tahun 2015. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 642 juta pada tahun 2040 (Rama Rao & Tejomurtula, 2024; Hujjatusnaini et al., 2024b). Analisis data National Health Interview Survey tahun 2016 dan 2017 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus tipe 2 yang telah terdiagnosis pada orang dewasa di Amerika Serikat mencapai 8,5%. Secara global, pada tahun 2017 diperkirakan terdapat sekitar 462 juta orang yang hidup dengan diabetes tipe 2, atau sekitar 6,28% dari populasi dunia. Dari jumlah tersebut, 4,4% berada pada kelompok usia 15–49 tahun, 15% pada kelompok usia 50–69 tahun, dan 22% merupakan individu berusia di atas 70 tahun. Secara keseluruhan, tingkat prevalensi diabetes tipe 2 adalah sekitar 6.059 kasus per 100.000 penduduk (Khan et al., 2020; Sasmita et al., 2024).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan RI tahun 2016, jumlah penderita Diabetes Melitus (DM) di Indonesia telah mencapai sekitar 9,1 juta orang, dan angka ini diperkirakan akan terus meningkat dari tahun ke tahun. Indonesia juga menempati posisi ke-7 sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi di dunia. prevalensi diabetes tidak kalah mengkhawatirkan. Riskesdas Kementerian Kesehatan RI tahun 2016 mencatat sekitar 9,1 juta penduduk menderita DM, menempatkan Indonesia sebagai negara dengan beban diabetes tertinggi ketujuh di dunia. Sebagian besar kasus adalah DM tipe 2, dan banyak penderita tidak menyadari bahwa mereka telah mengidap penyakit tersebut sehingga baru tertangani setelah timbul komplikasi (Maradona et al., 2024). Pemerintah terus mengupayakan strategi promotif dan preventif untuk mengendalikan peningkatan kasus DM, termasuk melalui edukasi dan pemeriksaan dini (Soelistijo, 2021; Hujjatusnaini et al., 2024c).

Situasi ini juga tercermin di Provinsi Kalimantan Tengah. Beberapa laporan layanan kesehatan primer menunjukkan bahwa kasus diabetes melitus tipe 2 masih cukup tinggi dan banyak pasien membutuhkan pemantauan jangka panjang. Hal ini menunjukkan bahwa risiko dan dampak DM tidak hanya dialami oleh orang dewasa, tetapi mulai mengancam kelompok usia produktif, termasuk remaja. Rendahnya literasi kesehatan pada usia sekolah mengenai pola makan, gaya hidup, dan faktor risiko diabetes menjadi salah satu penyebab meningkatnya prevalensi penyakit tidak menular (PTM) di masa mendatang (Riskesdas Tim, 201 C.E.).

Kegiatan pemeriksaan kadar gula darah dan sosialisasi bahaya diabetes kepada siswa SMA menjadi langkah strategis dalam upaya pencegahan dini. Remaja merupakan kelompok

yang berada pada fase pembentukan kebiasaan hidup, sehingga intervensi edukatif dapat memberikan dampak jangka panjang terhadap kesehatan mereka. Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya sebagai upaya meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan kepedulian siswa terhadap bahaya diabetes serta pentingnya menjaga pola hidup sehat sejak dini.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dirancang dengan pendekatan promotif dan preventif melalui dua bentuk utama: edukasi kesehatan dan pemeriksaan kadar gula darah. Pendekatan ini digunakan untuk memastikan bahwa peserta, yaitu siswa/i SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya, tidak hanya memperoleh pemahaman teoretis terkait bahaya diabetes, tetapi juga mendapatkan pengalaman langsung melalui deteksi dini kadar gula darah. Metode pelaksanaan disusun secara sistematis dan terstruktur, sehingga setiap tahapan kegiatan dapat berjalan efektif, terukur, serta memberikan dampak nyata bagi peningkatan literasi kesehatan siswa. Rangkaian kegiatan meliputi persiapan, sosialisasi, pemeriksaan, edukasi lanjutan, hingga dokumentasi, yang diintegrasikan secara partisipatif antara tim pelaksana dan pihak sekolah.

Bahan

Bahan dan alat yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi:

- a. Alat pemeriksaan gula darah (glukometer).
- b. Lancet steril untuk pengambilan sampel darah kapiler.
- c. Strip tes gula darah.
- d. Kapas alkohol (swab).
- e. Laptop dan LCD projector untuk presentasi sosialisasi.
- f. Leaflet atau materi edukasi mengenai bahaya diabetes dan gaya hidup sehat.
- g. Formulir persetujuan dan pencatatan hasil pemeriksaan.
- h. Perlengkapan pendukung kegiatan (meja, kursi, alat tulis, dan dokumentasi).

Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan PKM ini terbagi menjadi beberapa tahapan utama. Kegiatan dilaksanakan pada hari Kamis, 28 Oktober 2025 di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya. Adapun tahapan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

Persiapan Kegiatan

- a. Koordinasi dengan pihak sekolah mengenai jadwal dan teknis pelaksanaan.
- b. Menyiapkan alat pemeriksaan, materi sosialisasi, dan media presentasi.

- c. Menyusun alur kegiatan termasuk prosedur pemeriksaan gula darah.

Pembukaan dan Pengarahan

- a. Penyampaian tujuan kegiatan kepada siswa.
- b. Penjelasan singkat mengenai urgensi pencegahan diabetes sejak usia remaja.

Sosialisasi Bahaya Diabetes

- a. Pemaparan materi menggunakan metode ceramah interaktif.
- b. Penjelasan mengenai definisi diabetes, faktor risiko, gejala, komplikasi, dan cara pencegahan.
- c. Sesi tanya jawab untuk memperkuat pemahaman siswa.

Pemeriksaan Kadar Gula Darah

- a. Pemeriksaan dilakukan pada siswa/i yang bersedia mengikuti screening.
- b. Proses mencakup pengambilan sampel darah kapiler, pengukuran dengan glukometer, dan pencatatan hasil.

Edukasi Lanjutan

- a. Penyampaian informasi mengenai pola makan sehat, aktivitas fisik, dan kebiasaan hidup yang dapat menurunkan risiko diabetes.
- b. Diskusi mengenai contoh menu sehat dan pentingnya aktivitas fisik rutin.

Pelaksanaan kegiatan ini secara ringkas tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan.

Diagram alur pada Gambar 1 menggambarkan urutan tahapan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan secara sistematis. Kegiatan dimulai dari tahap Persiapan Kegiatan, yang meliputi koordinasi dengan pihak sekolah, penyiapan alat pemeriksaan gula darah, penyusunan materi sosialisasi, serta persiapan logistik dan media presentasi. Tahap ini sangat penting untuk memastikan seluruh kebutuhan pelaksanaan telah terpenuhi dan kegiatan dapat berjalan lancar. Tahapan berikutnya adalah Pembukaan dan Pengarahan, dimana tim

pelaksana menyampaikan tujuan dan manfaat kegiatan kepada siswa. Pengarahan awal diberikan untuk meningkatkan motivasi dan membangun keterlibatan aktif peserta selama kegiatan berlangsung.

Selanjutnya peserta mengikuti Sosialisasi Bahaya Diabetes, yang disampaikan melalui metode ceramah interaktif yang dilengkapi sesi tanya jawab. Pada tahap ini siswa diberi pemahaman tentang definisi diabetes, faktor risiko, gejala klinis, dampak komplikasi, serta langkah-langkah pencegahan yang dapat dilakukan sejak usia remaja.

Tahap inti kegiatan adalah Pemeriksaan Kadar Gula Darah. Pada sesi ini siswa yang bersedia mengikuti screening diperiksa kadar gula darahnya menggunakan glukometer. Proses pemeriksaan dilakukan sesuai prosedur standar dengan memperhatikan aspek higienis dan keamanan pengambilan sampel darah kapiler. Setelah pemeriksaan, kegiatan dilanjutkan dengan Edukasi Lanjutan mengenai pola hidup sehat. Tim pelaksana memberikan penjelasan konkret mengenai pola makan seimbang, aktivitas fisik yang dianjurkan, serta kebiasaan hidup yang dapat membantu menurunkan risiko diabetes melitus di masa mendatang. Intervensi edukatif ini bertujuan agar siswa tidak hanya mengetahui kondisi kesehatannya, tetapi juga mampu menerapkan gaya hidup yang lebih sehat.

Tahap terakhir adalah Penutupan dan Dokumentasi, dimana kegiatan dievaluasi secara singkat dan dilakukan pengambilan dokumentasi sebagai arsip dan bukti pelaksanaan program. Kesimpulan umum kegiatan juga disampaikan kepada peserta sebagai penguatan pemahaman.

Kegiatan PKM dilaksanakan melalui rangkaian aktivitas yang terstruktur mulai dari persiapan hingga evaluasi akhir. Integrasi antara sosialisasi dan pemeriksaan kesehatan dalam satu rangkaian kegiatan bertujuan memberikan pemahaman yang komprehensif sekaligus pengalaman langsung kepada siswa dalam upaya pencegahan diabetes sejak dini.

Sasaran

Sasaran dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah para siswa/i SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya, Kelompok usia ini dipilih karena intervensi edukatif sejak dini dapat memberikan dampak jangka panjang dalam pencegahan penyakit tidak menular, termasuk diabetes melitus. Guru dan tenaga kependidikan juga menjadi sasaran pendukung dalam kegiatan ini, mengingat peran mereka yang strategis dalam membimbing serta menciptakan lingkungan sekolah yang mendukung penerapan gaya hidup sehat.

Lokasi Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya, yang berlokasi di Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada kebutuhan untuk memberikan edukasi kesehatan yang komprehensif kepada siswa serta

tingginya komitmen pihak sekolah dalam mendukung program-program promotif dan preventif di bidang kesehatan. Lingkungan sekolah yang kondusif dan fasilitas yang memadai juga menjadi pertimbangan penting dalam memastikan kegiatan sosialisasi dan pemeriksaan gula darah dapat berjalan dengan efektif, terstruktur, dan melibatkan partisipasi aktif seluruh warga sekolah.

Rancangan dan Pelaksanaan Kegiatan

Tabel 1. Rancangan Pelaksanaan.

Kegiatan	Pelaksana
Observasi Awal dan Koordinasi Dengan Pihak Sekolah	Tim Pengabdian
Perancangan Program Pemeriksaan Gula Darah dan Sosialisasi	Dosen Pembimbing dan Tim Pengabdian
Penyusunan Instrumen (lembar pemeriksaan, kuesioner, materi sosialisasi)	Tim Pengabdian
Pelaksanaan Pemeriksaan Gula Darah Siswa dan Guru	Tim Pengabdian
Pelaksanaan Sosialisasi Bahaya Diabetes dan Pencegahannya	Tim Pengabdian
Pengambilan dan Pengolahan Data Hasil Pemeriksaan	Tim Pengabdian
Evaluasi Kegiatan dan Umpan Balik dari Sekolah	Tim Pengabdian
Penyusunan Laporan dan Artikel Jurnal Pengabdian	Tim Pengabdian
Revisi Laporan/Artikel	Dosen Pembimbing dan Tim Pengabdian

3. HASIL

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar gula darah pada 26 siswa, diperoleh gambaran mengenai kondisi regulasi glukosa dalam tubuh siswa yang terbagi menjadi tiga kategori, yaitu normal, hipoglikemia, dan hiperglikemia. Data menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada dalam kategori normal, yaitu sebanyak 14 siswa (53,8%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa lebih dari separuh siswa memiliki kadar gula darah dalam kisaran yang aman (70–140 mg/dL), yang mengarah pada fungsi metabolisme glukosa yang relatif stabil. Hal ini dapat dipengaruhi oleh pola makan yang seimbang, aktivitas fisik yang cukup, serta tidak adanya gangguan metabolik pada sebagian besar siswa (Silvia Rosalinda, 2024). Namun demikian, terdapat 5 siswa (19,2%) yang mengalami hipoglikemia, yaitu kondisi ketika kadar gula darah berada di bawah 70 mg/dL. Hipoglikemia pada kelompok usia sekolah biasanya berkaitan dengan pola makan yang tidak teratur, melewatkan sarapan, atau konsumsi makanan yang rendah glukosa dalam waktu lama. Kondisi ini perlu menjadi perhatian karena kadar gula darah yang terlalu rendah dapat menyebabkan gejala seperti lemas, pusing, sulit berkonsentrasi,

hingga pingsan. Pada siswa, kondisi ini berpotensi mengganggu proses belajar dan aktivitas fisik sehari-hari (Rahmasari et al., 2019). Selain itu, terdapat 7 siswa (26,9%) yang termasuk kategori hiperglikemia, yaitu kadar gula darah di atas 140 mg/dL. Meskipun persentasenya tidak mendominasi, jumlah ini cukup signifikan untuk usia sekolah. Hiperglikemia dapat dipengaruhi oleh konsumsi makanan tinggi gula secara berlebihan, kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan ngemil makanan manis, serta faktor risiko genetik. Jika kondisi ini tidak diperhatikan sejak dini, dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan metabolik seperti resistensi insulin dan berpotensi berkembang ke arah diabetes melitus pada masa mendatang (Silvia Rosalinda1, 2024). Temuan tersebut menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar siswa berada dalam batas normal, terdapat proporsi yang perlu mendapatkan perhatian khusus, terutama kelompok hipoglikemia dan hiperglikemia yang jumlahnya mencapai 46,1% dari total populasi. Kondisi ini menegaskan pentingnya edukasi kesehatan mengenai pola makan seimbang, pentingnya sarapan sebelum beraktivitas, serta pengurangan konsumsi makanan tinggi gula di kalangan siswa. Sekolah dapat berperan melalui penyuluhan, pembiasaan hidup sehat, serta menyediakan lingkungan yang mendukung perilaku makan sehat (Lenny Frilly Siagian et al., 2024). Secara keseluruhan, hasil pemeriksaan kadar gula darah ini memberikan gambaran umum mengenai kondisi kesehatan metabolik siswa. Data ini dapat menjadi dasar bagi sekolah, guru, dan tenaga kesehatan untuk merancang program intervensi atau promosi kesehatan guna mencegah terjadinya masalah metabolik lebih lanjut pada remaja.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan kadar gula darah.

No	Hasil	Frekuensi	Sampel	Persentase
1	Hiperglikemia	7	26	27%
2	Hiporglikemia	5	26	19,2%
3	Kadar gula normal	14	26	53,8%

4. DISKUSI

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemeriksaan kadar gula darah serta sosialisasi bahaya diabetes bagi siswa dan guru di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya. Seluruh rangkaian kegiatan yang telah direncanakan dilaksanakan secara terstruktur, mulai dari pemeriksaan kesehatan hingga penyampaian materi edukatif mengenai faktor risiko, dampak, serta strategi pencegahan diabetes. Kegiatan pemeriksaan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Memberikan edukasi diabetes melitus.



Gambar 2. Kegiatan pemeriksaan gula darah.



Gambar 3. Alat pengukuran Data hiperglikemia.

Dokumentasi kegiatan pada Gambar berikut menunjukkan proses pelaksanaan pemeriksaan kadar gula darah dan sesi sosialisasi bahaya diabetes yang berlangsung di SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya. Kegiatan diawali dengan registrasi peserta, dilanjutkan dengan pemeriksaan gula darah oleh tim pelaksana dengan menggunakan alat glukometer. Para siswa tampak antusias mengikuti proses pemeriksaan karena sebagian besar dari mereka belum pernah melakukan deteksi dini terkait risiko diabetes. sosialisasi dilakukan melalui penyampaian materi mengenai pengertian diabetes, faktor risiko, gejala awal, serta pentingnya menjaga pola makan dan aktivitas fisik. Interaksi antara pemateri dan siswa berlangsung secara aktif melalui diskusi dan tanya jawab, sehingga memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang upaya pencegahan diabetes sejak usia remaja.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar gula darah pada 26 siswa, bahwa meskipun sebagian besar siswa berada pada kategori normal, masih terdapat persentase yang cukup signifikan pada kelompok hipoglikemia dan hiperglikemia. Kondisi ini menunjukkan bahwa ketidakseimbangan pola makan, kebiasaan tidak sarapan, konsumsi makanan tinggi gula, serta kurangnya aktivitas fisik berperan penting dalam memengaruhi stabilitas kadar glukosa siswa. Peneliti menginginkan perlunya upaya pendidikan kesehatan yang lebih intensif di sekolah, terutama terkait pola makan sehat, pentingnya sarapan, dan peningkatan aktivitas fisik. Selain itu, variabilitas hasil yang dipengaruhi oleh perbedaan waktu pemeriksaan, pola konsumsi, dan kondisi fisik siswa menunjukkan bahwa penelitian lanjutan dengan kontrol variabel yang lebih ketat serta sampel yang lebih besar sangat diperlukan agar gambaran status glukosa darah siswa dapat diperoleh secara lebih akurat dan komprehensif.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya yang telah memberikan izin, dukungan, serta fasilitas selama kegiatan pengabdian ini berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing, seluruh guru, staf, dan siswa yang telah berpartisipasi aktif sehingga kegiatan pemeriksaan dan edukasi kesehatan mengenai kadar gula darah dapat berjalan dengan lancar. Tanpa bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak tersebut, kegiatan pengabdian ini tidak akan terlaksana dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Banday, M. Z., Sameer, A. S., & Nissar, S. (2020). Pathophysiology of diabetes: An overview. *Avicenna Journal of Medicine*, 10(4), 174–188. https://doi.org/10.4103/ajm.ajm_53_20
- Hujjatusnaini, N., Annisa, M. A., Mita, S., Gunawan, Pratisa, D. A., & Utin, T. M. (2024c). Pelatihan pengelolaan dan budidaya lele untuk meningkatkan produktivitas rumah tangga di peternakan “Raja Lele Rawa Gambut”, Palangka Raya. *Kayuh Baimbai: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 28–33.
- Hujjatusnaini, N., Ridha, N., Astuti, M. A., Jamalika, B. N. S., Fatimah, Rahmah, A., Nurma, A. M., Septia, P. M., & Sri, W. (2024a). Perbandingan sifat fungistatik efektif antara ekstrak daun *Muntingia calabura* dan *Srobilanthes crispa* terhadap *Fusarium sp.* secara in vitro. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 7(1), 135–145. <https://doi.org/10.36387/jifi.v7i1.1801>
- Hujjatusnaini, N., Ridha, N., Astuti, M. A., Mila, S., Sasmita, Afifi, R. I., Karlina, S., & Pratisa, D. A. (2024b). Uji sensitifitas *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, dan *Fusarium sp.* terhadap *Myrmecodia sp.* Jack sebagai faktor pemicu risiko infeksi pelvic inflammatory disease secara in vitro. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*,

- 6(1), 25–36. <https://doi.org/10.31289/jibioma.v6i1.3461>
- Khan, M. A. B., Hashim, M. J., King, J. K., Govender, R. D., Mustafa, H., & Al Kaabi, J. (2020). Epidemiology of Type 2 diabetes – Global burden of disease and forecasted trends. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 10(1), 107–111. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.191028.001>
- Rahmasari, I., Wahyuni, E. S., Keperawatan, D., Bedah, M., Sarjana, P., STIKes, K., & Surakarta, A. (2019). Efektivitas *Momordica charantia* (pare) terhadap penurunan kadar glukosa darah. *Infokes*, 9.
- Rama Rao, T., & Tejomurtula, G. N. (2024). Diabetes mellitus: A review. *International Journal of Medical Sciences and Pharma Research*, 10(2), 5–9. <https://doi.org/10.22270/ijmspr.v10i2.97>
- Riskesdas Tim. (201 C.E.). *Laporan Riskesdas Kalteng 2018*. Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan.
- Sasmita, H., Hujjatusnaini, N., & Ridha, N. (2024). Anti-diabetes activity of ethanolic extract of *Cassia alata* leaves on hyperglycemia model mice. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 19(2), 55–67. <https://doi.org/10.30870/biodidaktika.v19i2.24806>
- Siagian, L. F., Katimenta, K. Y., Carolina, M., & Rahayu, S. M. (2024). Pengaruh pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan pra lansia tentang komplikasi diabetes mellitus di Poli Penyakit Dalam RSUD Palangka Raya. *Jurnal Siti Rufaidah*, 2(3), 178–189. <https://doi.org/10.57214/jasira.v2i3.120>
- Soelistijo, S. A. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia*. PB Perkeni.