

Membangun Kewaspadaan Munculnya Komplikasi Neuropati Perifer pada Gangguan Metabolik di Lingkungan Klinik Pratama

¹Anita Soraya Soetoko*, ²Dina Fatmawati

¹Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia

²Bagian Biologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia

*Corresponding Author

Jl. Kaligawe Raya No. KM 4, Kota Semarang, Jawa Tengah

E-mail: anitassoetoko@unissula.ac.id

Abstrak

Gangguan metabolik merupakan salah satu penyakit kronis yang banyak dijumpai di Klinik Pratama. Komplikasi yang umum dijumpai pada penyakit ini berupa neuropati perifer. Membangun kewaspadaan melalui peningkatan pengetahuan dan kegiatan deteksi dini terhadap neuropati perifer pada penderita gangguan metabolik dapat mencegah penurunan kualitas hidup penderita akibat komplikasi ini. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan deteksi dini neuropati perifer pada penderita gangguan metabolik di Klinik Pratama. Kegiatan ini dilakukan dengan metode penyuluhan menggunakan media power point (PPT) dan pemeriksaan gejala dan tanda neuropati perifer menggunakan tes Michigan dan monofilamen. Kegiatan ini dihadiri oleh 38 peserta yang berasal dari 2 Klinik Pratama di Semarang. Hasil evaluasi setelah selesai kegiatan penyuluhan, didapatkan 70% peserta memiliki pengetahuan yang baik tentang definisi dan mekanisme, 90% mengetahui tanda dan gejala, serta 100% peserta memahami cara mencegah terjadinya neuropati perifer. Hasil tes Michigan, didapatkan 13 peserta memiliki gejala subjektif dan 4 peserta memiliki tanda objektif neuropati perifer, sedangkan pada hasil tes monofilamen didapatkan 5 peserta terdiagnosis neuropati perifer dan 7 memiliki risiko tinggi dalam kurun waktu 4 tahun ke depan. Kegiatan ini menunjukkan kemanfaatannya dalam meningkatkan pengetahuan dan mampu mendeteksi dini gejala neuropati perifer pada penderita gangguan metabolik di Klinik Pratama.

Kata kunci: deteksi dini; gangguan metabolik; neuropati perifer; pengetahuan

Abstract

Metabolic disorders are one of the chronic diseases commonly found in primary clinics. The common complication found in this disease is peripheral neuropathy. Building awareness through increased knowledge and early detection for peripheral neuropathy in patients with metabolic disorders can prevent a decline in the quality of life of patients. The aim of this activity is to enhance knowledge and early detection of peripheral neuropathy in patients with metabolic disorders at the primary clinic. This activity was conducted by giving health education using PowerPoint (PPT) media and examination of peripheral neuropathy symptoms and signs using the Michigan test and monofilament. This activity was attended by 38 participants from 2 primary clinics in Semarang. The evaluation results after giving health education showed that 70% of the participants had a good understanding of the definition and mechanism, 90% knew the signs and symptoms, and 100% of the participants understood how to prevent peripheral neuropathy. The results of the Michigan test showed that 13 participants had subjective symptoms and 4 participants had objective signs of peripheral neuropathy, while the results of the monofilament test indicated that 5 participants were diagnosed with peripheral neuropathy and 7 were at high risk within the next 4 years. This activity demonstrates its usefulness in increasing knowledge and

being able to detect early symptoms of peripheral neuropathy in patients with metabolic disorders at the primary clinic.

Keywords: *early detection; knowledge; metabolic disorders; peripheral neuropathy*

PENDAHULUAN

Neuropati perifer merupakan kerusakan saraf tepi yang ditandai dengan gangguan persepsi terhadap rangsangan. Gejala yang biasa muncul diantaranya adalah sensasi nyeri, kesemutan dan mati rasa (Rachmantoko et al., 2021). Di Indonesia, komplikasi neuropati perifer menempati angka 58%, dimana angka tersebut merupakan angka tertinggi di wilayah Asia Tenggara. Neuropati perifer dapat menyebabkan hambatan dalam melakukan aktifitas harian, sehingga dapat menurunkan kualitas hidup penderitanya (Putri et al., 2020). Salah satu penyebab munculnya neuropati perifer adalah gangguan metabolik, seperti diabetes melitus, hiperkolesterolemia, hipertrigliseridemia, obesitas dan hipertensi (Nilsson et al., 2019).

Gangguan metabolik merupakan penyakit kronis tidak menular yang banyak diderita oleh penduduk di seluruh dunia, salah satunya Indonesia. Prevalensi penderita gangguan metabolik meningkat setiap tahunnya (Wang et al., 2020). Berdasarkan kriteria *International Federation of Diabetes*, prevalensi gangguan metabolik di dunia mencapai angka 25% (Bahar et al., 2020). Di wilayah Jakarta dilaporkan prevalensi penderita gangguan metabolik mencapai angka 21,6% dengan persentase tertinggi pada laki-laki yaitu sebanyak 24,7% dan perempuan sebanyak 11,8% (Listyandini et al., 2020). Meningkatnya prevalensi penyakit ini dapat menyebabkan peningkatan morbiditas, mortalitas, dan penurunan kualitas hidup penderita, serta dapat meningkatkan biaya kesehatan yang berhubungan dengan meningkatnya komplikasi pada penyakit tersebut (Oktowaty et al., 2018).

Klinik Pratama merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menyediakan pelayanan kesehatan medis dasar, meliputi pelayanan kesehatan umum oleh dokter umum, kesehatan gigi dan mulut, kesehatan ibu dan anak, keluarga berencana, dan kefarmasian (Afifah et al., 2019; Tonasih & Gunawan, 2021). Di wilayah Semarang, terdapat 2 Klinik Pratama yang juga menyediakan jenis layanan tersebut yaitu Klinik Pratama Pamularsih dan Klinik Pratama Eka Sakti. Berdasarkan analisis di lapangan, terdapat kurang lebih 8-10% dari seluruh pasien yang berobat di ke 2 klinik tersebut terdiagnosa menderita gangguan metabolik. Gangguan metabolik yang diderita beragam, yaitu hipertensi, diabetes melitus, gangguan perlemakan darah dan obesitas. Sebagian besar penderita gangguan metabolik berusia lebih dari 40 tahun dan beberapa dari mereka masih aktif bekerja sebagai buruh pabrik. Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas kesehatan di klinik, didapatkan beberapa dari penderita gangguan metabolik mengeluhkan beberapa gejala gangguan neuropati perifer, seperti rasa kesemutan di ujung jari-jari tangan dan kaki, bahkan ada yang sudah mengeluhkan mati rasa pada bagian kaki tertentu. Komplikasi neuropati perifer yang terjadi pada penderita tersebut sering tidak disadari atau bahkan kadang terabaikan akibat kurangnya pengetahuan.

Upaya meningkatkan kualitas hidup penderita gangguan metabolik pernah dilakukan di Klinik Pratama Eka Sakti sebelumnya. Kegiatan tersebut dilakukan melalui pelatihan pengaturan diet dan ketrampilan senam kaki yang merupakan salah satu upaya untuk mencegah terjadinya komplikasi neuropati perifer pada penderita gangguan metabolik (Soetoko & Soetoko, 2022). Kegiatan tersebut perlu didukung dengan upaya membangun kewaspadaan penderita melalui peningkatan pengetahuan dan deteksi dini

munculnya neuropati perifer. Kegiatan peningkatan pengetahuan tentang neuropati perifer pada penderita diabetes melitus pernah dilakukan di salah satu puskesmas daerah Sragen sebelumnya. Kegiatan tersebut menunjukkan keberhasilan program yang ditandai dengan adanya peningkatan pengetahuan sebanyak 47% setelah pemberian materi pendidikan kesehatan untuk mengenali dan mengatasi tanda neuropati perifer (Purwanti et al., 2023). Pengetahuan yang baik akan kondisi kesehatan dapat mencegah terjadinya risiko gangguan kesehatan di masa yang akan datang dan deteksi dini munculnya komplikasi dapat mencegah terjadinya perburukan kondisi (Selvarajah et al., 2019). Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan deteksi dini neuropati perifer pada penderita gangguan metabolik di Klinik Pratama Pamularsih dan Eka Sakti.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada 2 lokasi yang berbeda, yaitu Klinik Pratama Pamularsih dan Klinik Pratama Eka Sakti dengan target peserta adalah penderita gangguan metabolik yang terdaftar sebagai pasien pada ke-2 klinik tersebut. Pelaksanaan kegiatan di 2 Klinik Pratama tersebut dilakukan pada 2 hari yang berbeda dalam rentang waktu 2 minggu. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri atas 3 tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, tim melakukan survei dan diskusi dengan petugas klinik dan pasien untuk mengidentifikasi masalah yang ada dan mencari solusi. Selanjutnya tim menyusun rencana kegiatan, membuat jadwal dan menentukan target peserta kegiatan serta melakukan kegiatan koordinasi dengan pihak klinik untuk teknis pelaksanaan.

Tahap pelaksanaan kegiatan ini, diawali dengan memberikan undangan dan informasi terkait program yang akan dilaksanakan melalui pesan singkat kepada penderita gangguan metabolik. Pada hari pelaksanaan, dilakukan kegiatan pemaparan materi penyuluhan yang berisi tentang definisi, tanda dan gejala, mekanisme munculnya neuropati perifer pada gangguan metabolik, serta cara pencegahan terhadap komplikasi neuropati perifer. Penyampaian penyuluhan ini dengan metode ceramah dan diskusi menggunakan media *power point* (PPT). Setelah kegiatan penyuluhan, dilakukan kegiatan skrining neuropati perifer menggunakan tes Michigan dan tes mikrofilamen. Tes Michigan digunakan untuk menilai keluhan yang bersifat subjektif dan tanda objektif neuropati perifer pada penderita gangguan metabolik. Deteksi dini keluhan subjektif penderita dilakukan dengan meminta peserta mengisi kuisisioner. Kegiatan skrining tanda objektif pada tes Michigan dilakukan dengan melakukan pemeriksaan fisik pada penderita untuk menilai ada atau tidaknya gangguan sensibilitas sensorik pada area kaki. Selain tes Michigan, tes mikrofilamen juga dilakukan pada kegiatan ini untuk dapat mendeteksi dini penderita gangguan metabolik yang sudah mengalami neuropati perifer ataupun yang memiliki risiko menderita neuropati perifer pada 4 tahun ke depan. Kegiatan pemeriksaan fisik terhadap peserta dilakukan oleh salah satu anggota tim yang berprofesi sebagai dokter (Gambar 1).



Gambar 1. Pemeriksaan tanda dan gejala neuropati perifer

Pada tahapan evaluasi kegiatan, data hasil kegiatan dikumpulkan untuk diolah dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi. Evaluasi pemahaman materi yang disampaikan dilakukan setelah kegiatan presentasi selesai dengan melakukan tanya jawab materi mengenai definisi, tanda dan gejala, mekanisme bagaimana neuropati perifer bisa terjadi, serta cara pencegahan terjadinya neuropati perifer. Kemampuan peserta dalam menjawab dengan jawaban benar dianggap peserta sudah memiliki pemahaman yang baik terkait materi yang disampaikan. Evaluasi kegiatan skrining, baik tes Michigan maupun mikrofilamen dilakukan dengan mengumpulkan data hasil pengisian kuisioner dan hasil pemeriksaan fisik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan dan deteksi dini neuropati perifer pada penderita gangguan metabolik dilakukan di 2 Klinik Pratama yang berlokasi di Semarang yaitu Pamularsih dan Eka Sakti. Kegiatan ini dihadiri oleh seluruh undangan yang diberikan sejumlah 38 orang. Karakteristik peserta kegiatan seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Karakteristik peserta

Karakteristik	Frekuensi (n=38)
Jenis kelamin	
Laki-laki	7 (18,4%)
Perempuan	31 (81,6%)
Usia	
40-59 tahun	17 (44,7%)
60-71 tahun	21 (55,3%)
Pekerjaan	
Bekerja	15 (39,5%)
Tidak bekerja	23 (60,5%)
Riwayat penyakit	
Diabetes melitus	7 (18,4%)
Hipertensi	14 (36,8%)
Diabetes melitus dan Hipertensi	17 (44,7%)

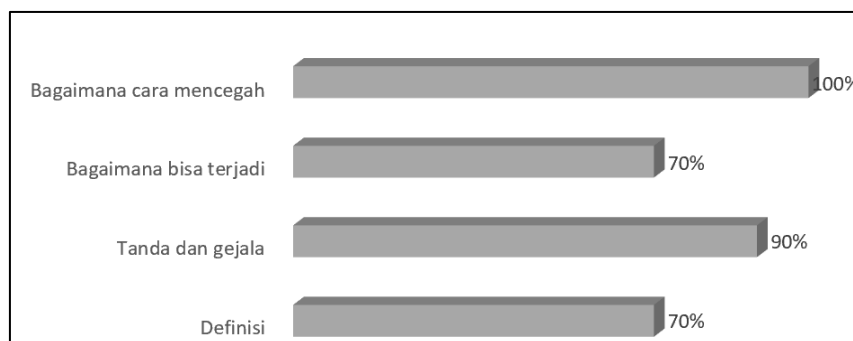
Peserta yang paling banyak hadir pada kegiatan ini adalah perempuan dengan jumlah 81,4% sedangkan peserta laki-laki sejumlah 18,4%. Usia penderita penyakit gangguan metabolik yang hadir pada kegiatan ini berada pada rentangan 40 sampai 71 tahun dan mayoritas yang hadir adalah peserta dengan usia 60-71 tahun (55,3%). Sebanyak 60,5% peserta yang hadir berstatus tidak bekerja. Jenis gangguan metabolik

yang banyak diderita oleh peserta adalah kombinasi penyakit hipertensi dan diabetes melitus, yaitu sejumlah 44,7%.

Neuropati perifer bisa disebabkan karena berkurangnya aliran darah ke anggota gerak bawah. Faktor risiko neuropati perifer biasanya terjadinya karena peningkatan usia dan riwayat penyakit yang diderita seperti hipertensi dan diabetes melitus (Van Skike et al., 2023). Peningkatan usia di atas 40 tahun sering diikuti dengan penurunan fungsi tubuh sehingga memiliki kerentanan terhadap gangguan kesehatan (Milita et al., 2021; Silviliyana et al., 2018). Berdasarkan karakteristik peserta yang hadir, kegiatan ini dapat dikatakan memiliki sasaran yang tepat untuk program peningkatan pengetahuan dan deteksi dini munculnya komplikasi neuropati perifer pada penderita gangguan metabolik.

Peningkatan pengetahuan tentang neuropati perifer

Upaya peningkatan pengetahuan peserta tentang neuropati perifer pada kegiatan ini dilakukan dengan memberikan materi melalui PPT. Materi yang disampaikan meliputi definisi, tanda dan gejala neuropati perifer, bagaimana neuropati perifer bisa terjadi dan bagaimana cara mencegah terjadinya penyakit tersebut. Hasil evaluasi pemahaman terhadap isi materi yang disampaikan disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Persentase pemahaman peserta terhadap materi

Peserta menunjukkan antusiasme dalam menjawab pertanyaan dan berdiskusi dengan pemateri. Seluruh peserta mampu menjawab pertanyaan tentang bagaimana cara pencegahan munculnya neuropati perifer, namun hanya 90% peserta yang hadir dapat menjawab pertanyaan tentang tanda dan gejala. Persentase kemampuan peserta menjawab pertanyaan tentang definisi dan bagaimana neuropati perifer bisa terjadi menunjukkan angka yang lebih kecil, yaitu 70%.

Usia berperan besar dalam mempengaruhi kemampuan kognitif seseorang, peningkatan usia sering kali berhubungan dengan penurunan daya kognitif, terlebih peningkatan usia yang disertai dengan adanya komorbiditas penyakit yang diderita (Murman, 2015). Pada kegiatan ini, terdapat 55,3% peserta yang berusia di atas 60 tahun, oleh karena itu capaian jawaban benar dari pertanyaan pemateri cukup memuaskan, mengingat lebih dari sebagian peserta dapat menjawab pertanyaan yang diberikan. Peningkatan pengetahuan seseorang akan kesehatan diketahui dapat meningkatkan kewaspadaan seseorang terhadap risiko gangguan kesehatan (Fatmawati & Soetoko, 2022; Waldfole et al., 2019). Hasil evaluasi pemahaman peserta yang didapat dari kegiatan ini sesuai dengan harapan untuk membangun kewaspadaan penderita gangguan metabolik terhadap munculnya komplikasi neuropati perifer melalui peningkatan pengetahuan.

Deteksi dini neuropati perifer

Hasil deteksi dini gejala subjektif dengan tes Michigan, didapatkan 13 peserta mengalami gejala neuropati perifer sedangkan pada hasil pemeriksaan tanda objektif didapatkan 4 peserta mengalami neuropati perifer (Tabel 2).

Table 2. Hasil deteksi dini dengan tes Michigan

Tes Michigan	Neuropati	Bukan neuropati
Subjektif	13	25
Objektif	4	34

Terdapat perbedaan hasil deteksi dini gejala subjektif dan tanda objektif peserta pada kegiatan ini. Penilaian subjektif bergantung pada pengalaman subjektif individu, dimana dalam hal nyeri, penilaian ini berhubungan variasi ambang batas toleransi nyeri tiap individu, kondisi psikologi, dan persepsi personal terhadap gejala (Spaeth et al., 2014).

Hasil deteksi dini tes mikrofilamen didapatkan 5 orang penderita gangguan metabolik telah menderita neuropati perifer, 7 orang memiliki risiko tinggi mengalami neuropati perifer dalam 4 tahun ke depan, sedangkan sejumlah 26 orang memiliki risiko rendah mengalami neuropati perifer dalam 4 tahun ke depan (Tabel 3).

Table 3. Hasil deteksi dini dengan tes mikrofilamen

Pemeriksaan	Interprestasi	Jumlah
	Neuropati	5
Tes Mikrofilamen	Risiko tinggi neuropati dalam 4 tahun ke depan	7
	Risiko rendah neuropati dalam 4 tahun ke depan	26

Risiko komplikasi neuropati perifer pada penderita gangguan metabolik semakin meningkat seiring lamanya gangguan metabolik tersebut diderita (Utami Cahyaningtyas & Rini Werdiningsih, 2022). Deteksi dini merupakan upaya penting untuk tindakan pencegahan dan pengobatan dini suatu penyakit. Selain itu, deteksi dini dapat mengurangi dampak ekonomi yang muncul di kemudian hari (Hiligsmann et al., 2017; You & Qiu, 2020).

KESIMPULAN

Upaya membangun kewaspadaan penderita gangguan metabolik terhadap komplikasi neuropati perifer melalui peningkatan pengetahuan dan deteksi dini neuropati perifer menunjukkan hasil yang positif. Hasil tersebut dapat dilihat dari banyaknya jumlah peserta memiliki pemahaman yang baik tentang neuropati perifer dan berhasilnya kegiatan deteksi dini neuropati perifer pada peserta. Kegiatan ini perlu dilakukan pada lokasi lain, agar semakin banyak penderita gangguan metabolik mengetahui tentang komplikasi neuropati perifer sehingga penderita dapat lebih waspada dengan melakukan pencegahan dan pengobatan dini saat terdeteksi di awal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada LPPM Universitas Islam Sultan Agung atas pendanaan yang telah diberikan dan kepada Klinik Pratama Pamularsih dan Klinik Pratama Eka Sakti yang telah memfasilitasi terlaksananya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, L. A. N., Arso, S. P., & Fatmasari, E. Y. (2019). Analisis Mekanisme Pengelolaan Dana Kapitas Pada Klinik Pratama di Kecamatan Pendurungan Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Jurnal)*, 7(4), 683–694.
- Bahar, A., Kashi, Z., Kheradmand, M., Hedayatzadeh-Omran, A., Moradinazar, M., Ramezani, F., Afshari, M., & Moosazadeh, M. (2020). Prevalence of metabolic syndrome using international diabetes federation, National Cholesterol Education Panel- Adult Treatment Panel III and Iranian criteria: results of Tabari cohort study. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders* 2020 19:1, 19(1), 205–211. <https://doi.org/10.1007/S40200-020-00492-6>
- Fatmawati, D., & Soetoko, A. (2022). Peningkatan Pengetahuan Dan Pelatihan Penyusunan Menu Diet Harian Penderita Penyakit Kronis di Klinik Pratama Semarang. *ARSY: Jurnal Aplikasi Riset Kepada Masyarakat*, 2(2), 117–123. <https://doi.org/10.55583/arsy.v2i2.184>
- Hilgsmann, M., Wyers, C. E., Mayer, S., Evers, S. M., & Ruwaard, D. (2017). A systematic review of economic evaluations of screening programmes for cardiometabolic diseases. In *European Journal of Public Health* (Vol. 27, Issue 4, pp. 621–631). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckw237>
- Listyandini, R., Pertiwi, F., & Riana, D. (2020). Asupan Makan, Stress, dan Aktivitas Fisik dengan Sindrom Metabolik pada Pekerja Di Jakarta. *Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 01(01), 19–32.
- Milita, F., Handayani, S., & Setiaji, B. (2021). Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(1). <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>
- Murman, D. L. (2015). The Impact of Age on Cognition. *Seminars in Hearing*, 36(3), 111–121. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1555115>
- Nilsson, P. M., Tuomilehto, J., & Rydén, L. (2019). The metabolic syndrome – What is it and how should it be managed? *European Journal of Preventive Cardiology*, 26(2_suppl), 33–46. <https://doi.org/10.1177/2047487319886404>
- Oktowaty, S., Setiawati, E. P., & Arisanti, N. (2018). Hubungan Fungsi Keluarga Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Kronis Degeneratif di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama. *Jurnal Sistem Kesehatan*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.24198/jsk.v4i1.19180>
- Purwanti, O. S., Istiningrum, A. I., & Wibowo, S. F. (2023). Peningkatan Pengetahuan Penyandang Diabetes Melitus Dalam Penanganan Neuropati. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(4), 3831. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i4.16403>
- Selvarajah, D., Kar, D., Khunti, K., Davies, M. J., Scott, A. R., Walker, J., & Tesfaye, S. (2019). Diabetic peripheral neuropathy: advances in diagnosis and strategies for screening and early intervention. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 7(12), 938–948. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30081-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30081-6)
- Putri, A. M., Hasneli, Y., & Safri. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Derajat Keparahan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus: Literature Review. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 8(1), 38–53.

- Rachmantoko, R., Afif, Z., Rahmawati, D., Rakhmatiar, R., & Nandar Kurniawan, S. (2021). Diabetic Neuropathic Pain. *JPHV (Journal of Pain, Vertigo and Headache)*, 2(1), 8–12. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2021.002.01.3>
- Selvarajah, D., Kar, D., Khunti, K., Davies, M. J., Scott, A. R., Walker, J., & Tesfaye, S. (2019). Diabetic peripheral neuropathy: advances in diagnosis and strategies for screening and early intervention. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 7(12), 938–948. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30081-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30081-6)
- Silviliyana, M., Maylasari, I., Agustina, R., Ramadani, K. D., Sulistyowati, R., Annisa, L., & Dewi, F. W. R. (2018). Statistik Penduduk Lanjut Usia. *Badan Pusat Statistik*, 1–260.
- Soetoko, A. S., & Soetoko, D. F. (2022). Meningkatkan Kualitas Hidup Penderita Gangguan Metabolik di Klinik Pratama Semarang melalui Pelatihan Pengaturan Diet dan Senam Kaki. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kedokteran*, 1(3), 126-133.
- Spaeth, G. L., Thomas, R., & Ekici, F. (2014). Objective Sounds Better Than Subjective: Is It? Issues of Validity, Relevance, and Cost in Diagnostic Testing. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, 3(3), 133–135. <https://doi.org/10.1097/APO.0000000000000062>
- Tonasih, T., & Gunawan, U. I. (2021). Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Kesehatan di Klinik Pratama. *Jurnal SMART Kebidanan*, 8(1), 44. <https://doi.org/10.34310/sjkb.v8i1.427>
- Utami Cahyaningtyas, & Rini Werdiningsih. (2022). Analisis Faktor Lama Penyembuhan Kaki Diabetes/Ulkus Diabetikum Pada Pasien Dm Tipe 2. *Jurnal Media Administrasi*, 7(1), 28–39. <https://doi.org/10.56444/jma.v7i1.61>
- Van Skike, C. E., DeRosa, N., Galvan, V., & Hussong, S. A. (2023). Rapamycin restores peripheral blood flow in aged mice and in mouse models of atherosclerosis and Alzheimer's disease. *GeroScience*, 45(3), 1987–1996. <https://doi.org/10.1007/s11357-023-00786-6>
- Waldfofle, G. E., Hagerty-Koller, M. R., Lane, L. R., Garibaldi, A. E., & Szalma, J. L. (2019). Exploring Sex Differences in Vigilance Performance with Knowledge of Results. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society*, 63(1), 1321–1325. <https://doi.org/10.1177/1071181319631130>
- Wang, H. H., Lee, D. K., Liu, M., Portincasa, P., & Wang, D. Q. H. (2020). Novel Insights into the Pathogenesis and Management of the Metabolic Syndrome. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*, 23(3), 189. <https://doi.org/10.5223/PGHN.2020.23.3.189>
- You, L., & Qiu, P. (2020). An Effective Method for Online Disease Risk Monitoring. *Technometrics*, 62(2), 249–264. <https://doi.org/10.1080/00401706.2019.1625813>