



PEMERIKSAAN KESEHATAN GRATIS (TEKANAN DARAH, KADAR GULA DARAH, DAN ASAM URAT) DAN EDUKASI HIPERTENSI, DIABETES MELITUS, ASAM URAT DI LINGKUNGAN XVI KELURAHAN BESAR MARTUBUNG

FREE HEALTH CHECKS (BLOOD PRESSURE, BLOOD SUGAR LEVELS AND URIC ACID) AND EDUCATION ON HYPERTENSION, DIABETES MELLITUS, GOUT IN ENVIRONMENT XVI, BESAR MARTUBUNG VILLAGE

Resmi Pangaribuan^{1*}, Diana Lase², Lisa Ariana³, Nengsi Rajagukguk⁴, Hanna Maria Sirega⁵, Ade Putri Ramadhani⁶, Alfi syahrin⁷, Allyah Annisa⁸, Ayu Wandari⁹, Dinda Yovanda¹⁰, Dwi Pasma¹¹, Elsa Arwand¹², Ezra Inawati Barus¹³, Firdayani Sianturi¹⁴, Heryn Tiwa Novelin T¹⁵, Hotman Geovani Siahaan¹⁶, Muhammad Untung Ritonga¹⁷, Rani Valencia Bangun¹⁸, Renarti Panjaitan¹⁹, Sonia Anjelina²⁰

¹⁻²⁰ Akademi Keperawatan Kesdam I/Bukit Barisan Medan, Sumatera Utara, Indonesia

*email corresponding author: resmi.pangaribuan131417@gmail.com

Abstrak: Pemeriksaan kesehatan (check up) adalah salah satu upaya mendeteksi adanya kelainan pada tubuh. Mengecek kesehatan sebaiknya dilakukan secara rutin dengan tujuan pencegahan serta pengobatan lebih dini. Penyebab kematian utama penduduk semua golongan umur pada saat ini disebabkan oleh penyakit tidak menular secara berurutan yaitu stroke, hipertensi, diabetes mellitus, tumor ganas/kanker, penyakit jantung, pernafasan kronik. Metode: Kegiatan yang digunakan dalam program pengabdian masyarakat ini berupa pemeriksaan kesehatan, demonstrasi dan penyuluhan kesehatan Hipertensi, Diabetes melitus dan Asam urat. Hasil: Setelah dilakukan pelayanan pemeriksaan kesehatan yang meliputi pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan kadar gula darah, pemeriksaan asam urat serta dilaksanakannya penyuluhan kesehatan tentang Hipertensi, Diabetes Melitus dan Asam urat di lingkungan xvi kelurahan besar Martubung dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan tentang Hipertensi, Diabetes Melitus dan Asam urat pada masyarakat dengan mengolah yang ada di lingkungan masyarakat seperti pemberian jus timun, rebusan daun salam untuk menurunkan tekanan darah, latihan range of motion untuk mengurangi nyeri pada asam urat dan latihan buerger allen exercise untuk penderita DM. Evaluasi dilakukan dengan diberikannya jus timun, rebusan daun salam dapat menurunkan tekanan darah pada hipertensi, latihan range of motion dapat mengurangi nyeri pada asam urat dan latihan buerger allen exercise untuk meningkatkan perfusi perifer pada penderita diabetes mellitus.

Kata Kunci: *Pemeriksaan Kesehatan, Hipertensi, diabetes melitus Dan Asam Urat*

Abstract: A health examination (check-up) is an effort to detect abnormalities in the body. Health checks should be carried out regularly with the aim of prevention and early treatment. The main causes of death for people of all age groups currently are caused by non-communicable diseases, namely stroke, hypertension, diabetes mellitus, malignant tumors/cancer, heart disease, chronic respiratory disease. Method: The activities used in this community service program include health checks, demonstration and health education on hypertension, diabetes mellitus and gout. Results: After carrying out health examination services which include checking blood pressure, checking blood sugar levels, checking uric acid and carrying out health education about hypertension, diabetes mellitus and gout in the 16 large sub-districts of Martubung, it can be concluded that there is an increase in knowledge about hypertension and diabetes mellitus. and gout in the community by processing what is available in the community, such as giving cucumber juice, boiled bay leaves to lower blood pressure, range of motion exercises to reduce pain in gout and the Buerger Allen workout for DM sufferers. Evaluation was carried out by giving cucumber juice, boiled bay leaves can reduce pressure in hypertension, range of motion exercises can reduce pain in gout and the Buerger Allen workout can increase peripheral perfusion in diabetes mellitus sufferers.

Keywords: *Health Examination, Hypertension, Diabetes Mellitus and Gout*

Received	Revised	Published
11 Maret 2024	10 Mei 2024	15 Mei 2024

Pendahuluan

Penyakit Tidak Menular (PTM) adalah penyakit yang tidak menular dan bukan disebabkan oleh penularan vektor, virus, dan bakteri namun lebih banyak disebabkan oleh perilaku dan gaya hidup. Dominasi masalah kesehatan di masyarakat saat ini mulai bergeser dari penyakit menular menjadi ke arah penyakit tidak menular. Penyebab kematian utama penduduk semua golongan umur pada saat ini disebabkan oleh penyakit tidak menular secara berurutan yaitu stroke, hipertensi, diabetes mellitus, tumor ganas / kanker, penyakit jantung, dan pernafasan kronik. Pengendalian penyakit sebagai upaya penurunan insiden, prevalen, kesakitan atau kematian dari suatu penyakit mempunyai peranan penting untuk mengukur derajat kesehatan masyarakat. Indikator yang digunakan dalam menilai derajat kesehatan suatu masyarakat adalah angka kesakitan dan kematian penyakit. Penyakit tidak menular dapat dikendalikan dengan upaya pencegahan dan deteksi dini (Kemenkes, 2023).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 melaporkan prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia ≥ 18 tahun sebesar 34,1%. Hipertensi terjadi pada kelompok umur 31- 44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%). Estimasi angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian. Laporan Riskesdas 2018 di Provinsi Sumatera Utara menunjukkan 5,52% penduduk Sumatera Utara menderita hipertensi berdasarkan diagnosis dokter dan 6,07% menderita hipertensi berdasarkan diagnosis/obat. Prevalensi hipertensi tertinggi ditemukan di Kabupaten Karo yaitu 8,21% (berdasarkan diagnosis dokter) dan 8,69% (berdasarkan diagnosis/obat). Hipertensi yang tidak terkontrol adalah faktor risiko yang dapat mengakibatkan stroke, gagal ginjal, gangguan pada otak dan kerusakan retina hingga penyebab kematian.3,4 Riskesdas 2018 juga melaporkan prevalensi diabetes mellitus pada penduduk umur ≥ 15 tahun di Indonesia sebesar 2%. Angka ini menandakan terjadinya peningkatan dibandingkan dengan prevalensi diabetes melitus pada penduduk umur ≥ 15 tahun tahun 2013 yaitu sebesar 1,5%. 1. Prevalensi diabetes melitus di Provinsi Sumatera Utara tahun 2018 adalah 1,39% dan prevalensi diabetes melitus di Kabupaten Karo tahun 2018 adalah 1,22%.2 Pemerintah melalui Peraturan Pemerintah Nomor 2 tahun 2018, Peraturan Menteri Dalam negeri Nomor 100 tahun 2018, dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 4 tahun 2019 telah menetapkan bahwa upaya pengendalian diabetes melitus merupakan salah satu pelayanan minimal yang wajib dilakukan oleh pemerintah daerah. 5 Prevalensi penyakit asam urat berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan di Indonesia 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala 24,7% jika dilihat dari karakteristik umur, prevalensi tinggi pada umur ≥ 75 (54,8%). Penderita wanita juga lebih banyak (8,46%) dibandingkan

dengan pria (6,13%).¹ Riskesdas 2018 menunjukkan 5,35% penduduk di Sumatera Utara mengalami penyakit sendi berdasarkan diagnosa dokter. 2 Pemeriksaan asam urat digunakan untuk konfirmasi diagnosis dan monitor pengobatan asam urat, mencegah nefropati asam urat selama perawatan kemoterapi, menilai gangguan metabolisme purin akibat keturunan, mendeteksi disfungsi ginjal, dan membantu dalam diagnosis batu ginjal. Hipertensi suatu penyakit kronis sering disebut *silent killer* karena pada umumnya pasien tidak mengetahui bahwa pasien menderita hipertensi sebelum memeriksa tekanan darahnya. Tekanan darah dapat berubah dari hari ke hari sesuai dengan aktivitas yang kita lakukan. Menurut Wahdah (2011), penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan cara pengobatan non farmakologis yaitu penurunan berat badan, olah raga, mengurangi asupan garam, tidak merokok, hindari stress dan pengobatan farmakologis ada beberapa golongan obat anti hipertensi yaitu diuretik, penghambat simpatetik, betabloker, vasodilator, penghambat enzim konversi angiotensin, antagonis kalsium dan penghambat Reseptor angiotensin II. Ramuan tradisional yang digunakan dalam penatalaksanaan hipertensi diantaranya kunyit, labu air, selada air, ceplukan, alang-alang, mengkudu, jeruk nipis, kumis kucing, daun salam. Telah banyak upaya yang telah dilakukan untuk menangani masalah ini, salah satunya dengan terapi mengkonsumsi jus mentimun.

Berdasarkan kajian literatur metode nonfarmakologis yang dapat digunakan dalam meningkatkan ABI yaitu, akupressure, senam kaki, foot spa diabetic, resistance exercise, dan Buerger Allen exercise (Salam & Laili, 2020; Sari et al., 2019; Surya et al., 2018; Wardani et al., 2019). Intervensi yang mudah, murah, aman dan dapat diajarkan oleh petugas kesehatan khususnya perawat kepada penderita diabetes dirumah salah satunya adalah Buerger Allen Exercise (Salam & Laili, 2020). Menurut penelitian Salam & Laili, (2020), terdapat peningkatan perfusi perifer ditandai dengan peningkatan nilai ankle-brachial index pada pasien diabetes dengan gangguan perfusi perifer setelah dilakukan Buerger Allen Exercise sebanyak 6 kali selama 6 hari. Selain itu Buerger Allen Exercise efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah pada pasien Diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi kaki (Jannaim et al., 2018). Latihan Buerger Allen yang dikombinasikan dengan program promosi kesehatan dapat memperbaiki gejala neuropati perifer dan sirkulasi perifer pada pasien dengan diabetes tipe 2 (Chang, Chang, Hwang, et al., 2015). Selain itu latihan gerak sendi *Range Of Motion (ROM)* merupakan olahraga yang paling mudah dan murah, karena dapat dilakukan secara mandiri di rumah tanpa mengganggu pekerjaan pekerjaan sehari-hari.

Profil Desa Kelurahan Besar Kecamatan Medan Labuhan berbatasan langsung dengan Kecamatan Medan Deli di sebelah selatan, Kecamatan Medan Belawan di sebelah utara, Kecamatan Medan Marelan di sebelah barat dan Kabupaten Deli Serdang di sebelah timur. Kecamatan Medan Labuhan merupakan salah satu kecamatan di Kota Medan yang mempunyai luas sekitar 41,275 km². Kecamatan Medan Labuhan memiliki 6 kelurahan yaitu

Kelurahan Besar, Tangkahan, Martubung. Sei Mati, Pekan Labuhan dan Nelayan Indah. Kelurahan terbesar adalah Kelurahan Si Mati dengan luas 12.870 km² atau 31,18 persen dari total luas kecamatan, sedangkan kelurahan terkecil adalah Pekan Labuhan 3,600 km². Setelah dilakukan pengkajian diambil 10 kasus terbesar dari sebanyak 190 kartu keluarga kemudian dari hasil pengkajian tersebut didapatkan 13 penyakit yang ada yaitu Hipertensi, Infeksi Saluran Pernapasan Atas, Diabetes Mellitus, Diare, Rheumatoid Arthritis, Asam Urat, Bronkitis, Demam Thypoid, Gastritis, Kolestrol, Asma, Low Back Pain (Sakit Pinggang), dan Bronkopneumonia.

Dengan dasar fikir ini kemudian untuk meningkatkan kompetensi sebagai mahasiswa dilatih untuk menganalisis permasalahan dengan menggunakan pendekatan sistem sebagai dasar intervensi. Dan melalui pendekatan ini juga mahasiswa termotivasi baik secara individu maupun kelompok yang memiliki rasa ingin tahu dan belajar tentang keterkaitan antara masalah yang ditemui dengan berbagai teori dan konsep yang terkait dengan kesehatan keluarga di masyarakat. Hal yang tak kalah pentingnya adalah meningkatkan kemampuan berkolaborasi dengan berbagai unsur baik formal maupun informal dilapangan seperti hal nya Pemda/ Kecamatan/ Kelurahan/ Puskesmas/ RT/ RW dan tokoh agama, tokoh masyarakat dan kelompok sosial kemasyarakatan lainnya untuk bersama-sama memecahkan masalah kesehatan keluarga di masyarakat diwilayahnya..

Metode

Pengabdian masyarakat dalam bentuk pemeriksaan kesehatan gratis bekerjasama dengan Puskesmas Martubung dan kantor Lurah Kelurahan Besar Martubung. Metode yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan menggunakan metode penyuluhan dan demonstrasi.

Hasil dan Pembahasan

Jumlah Kecamatan Medan Labuhan dihuni oleh 139.480 jiwa penduduk dimana penduduk terbanyak berada di Kelurahan Besar yakni sebanyak 42.943 orang dan jumlah penduduk terkecil di Kelurahan Nelayan Indah yang dihuni sebanyak 9.921 orang. Jumlah rumah tangga di Kecamatan Medan Labuhan sebanyak 32.335 Rumah Tangga dan setiap rumah tangga rata-rata memiliki anggota rumah tangga sebanyak 4 orang. Kemudian kelurahan besar terkhusus lingkungan XVI memiliki Luas Wilayah 18 Hektar Dengan dokumen kependudukan terdiri dari 435 Kartu Keluarga, yang dimana memiliki populasi kependudukan yaitu berjumlah 1.924 Jiwa. Peserta atau responden yang diberikan pemeriksaan sebanyak 39 orang. Pemeriksaan kesehatan memiliki beberapa tahapan dimulai dari: 1) Pengkajian keadaan umum, 2) Pemeriksaan tekanan darah, 3) Pemeriksaan kadar gula darah, 4) Pemeriksaan asam urat, dan 5) Rekomendasi dan penyuluhan. Pemeriksaan kesehatan di lingkungan XVI kelurahan besar Martubung telah

melewati proses edukasi terkait informasi mengenai aturan yang harus dilakukan sebelum pemeriksaan kepada masyarakat.

Tabel hasil pemeriksaan kesehatan di lingkungan XVI kelurahan besar Martubung

Tabel 1.1 Pemeriksaan Tekanan darah

No	Nama pemeriksaan kesehatan		Jumlah responden	Persentase
1	Tekanan darah	Normal	13	33
2		Tidak normal	26	67
		Jumlah	39	100

Tabel 1.2 Pemeriksaan Kadar Gula Darah

No	Nama pemeriksaan kesehatan		Jumlah responden	Persentase
1	Kadar Gula Darah	Normal	4	10
2		Tidak normal	35	90
		Jumlah	39	100

Tabel 1.3 Pemeriksaan Asam urat

No	Nama pemeriksaan kesehatan		Jumlah responden	Persentase
1	Asam urat	Normal	6	15
2		Tidak normal	33	85
		Jumlah	39	100

Kegiatan pengabdian masyarakat



Gambar 1. Penyuluhan kesehatan



Gambar 2. Proses Pelaksanaan pemeriksaan kesehatan gratis (cek Gula darah, cek asam urat)



Gambar 3. Proses Pelaksanaan pemeriksaan kesehatan gratis (pemeriksaan tekanan darah)

Pembahasan

Pemeriksaan tekanan darah, kadar gula darah dan asam urat di lingkungan XVI kelurahan besar Martubung dimaksudkan untuk membantu masyarakat dan pemerintah dalam upaya preventif penyakit tidak menular (PTM) seperti hipertensi, asam urat, dan diabetes melitus. Pembudayaan perilaku hidup sehat bagi seluruh masyarakat termasuk orang dengan risiko PTM termasuk diabetes melitus diharapkan mampu mengontrol risiko penderita. Keterlibatan semua sektor diharapkan dapat menurunkan prevalensi PTM dan faktor risiko di lingkungan XVI kelurahan besar Martubung. Penggunaan obat dalam pengelolaan PTM akan efektif bila disertai dengan modifikasi gaya hidup yang lebih sehat terutama yang berkaitan dengan faktor risiko yang dimiliki. Pelaksanaan kegiatan pemeriksaan kesehatan kepada masyarakat di lingkungan 16 kelurahan besar Martubung berlangsung dengan lancar sesuai dengan yang telah direncanakan. Pelaksanaan kegiatan pemeriksaan kesehatan serta pemberian penyuluhan kesehatan tentang hipertensi, yang dilakukan bekerjasama dengan Puskesmas Martubung yang merupakan salah satu program kerja yang diberikan kepada masyarakat dalam upaya meningkatkan kualitas hidup. Kegiatan ini memberikan *feedback* positif bagi banyak pihak. Kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pemeriksaan kesehatan sebagai bagian dari upaya meningkatkan kualitas kesehatan. Hal ini dibuktikan dengan adanya kemauan masyarakat untuk mengikuti kegiatan pemeriksaan kesehatan.

Dan hal itu dibuktikan dengan hasil evaluasi yang dilakukan kepada masyarakat dengan diberikannya jus timun, rebusan daun salam dapat menurunkan tekanan darah pada hipertensi, dengan dilakukannya latihan range of motion dapat mengurangi nyeri pada asam urat dan latihan buerger *allen exercise* untuk meningkatkan perfusi perifer pada penderita diabetes mellitus. Menurut Wahdah (2011), penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan cara pengobatan non farmakologis yaitu penurunan berat badan, olah raga, mengurangi asupan garam, tidak merokok, hindari stress dan pengobatan farmakologis ada beberapa golongan obat anti hipertensi yaitu diuretik, penghambat simpatetik, betabloker, vasodilator, penghambat enzim konversi angiotensin, antagonis kalsium dan penghambat Reseptor angiotensin II. Ramuan tradisional yang digunakan dalam penatalaksanaan hipertensi diantaranya kunyit, labu air, selada air, ceplukan, alang-alang, mengkudu, jeruk nipis, kumis kucing, daun salam. Telah banyak upaya yang telah dilakukan untuk menangani masalah ini, salah satunya dengan terapi mengkonsumsi jus mentimun.

Latihan Buerger *Allen exercise* adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan menggerakkan sendi-sendi yang berbeda gerakan atau peregangan ke segala arah dengan tujuan untuk meningkatkan aliran darah ke ekstremitas bawah (Turan, 2015). Berdasarkan kajian literatur metode nonfarmakologis yang dapat digunakan dalam meningkatkan ABI

yaitu, akupressure, senam kaki, *foot spa diabetic*, *resistance exercise*, dan *Buerger Allen exercise* (Salam & Laili, 2020; Sari et al., 2019; Surya et al., 2018; Wardani et al., 2019). Intervensi yang mudah, murah, aman dan dapat diajarkan oleh petugas kesehatan khususnya perawat kepada penderita diabetes dirumah salah satunya adalah *Buerger Allen Exercise* (Salam & Laili, 2020). Menurut penelitian Salam & Laili, (2020), terdapat peningkatan perfusi perifer ditandai dengan peningkatan nilai *angkle-brachial index* pada pasien diabetes dengan gangguan perfusi perifer setelah dilakukan Buerger Allen Exercise sebanyak 6 kali selama 6 hari. Selain itu *Buerger Allen Exercise* efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah pada pasien Diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi kaki (Jannaim et al., 2018). Latihan Buerger Allen yang dikombinasikan dengan program promosi kesehatan dapat memperbaiki gejala neuropati perifer dan sirkulasi perifer pada pasien dengan diabetes tipe 2 (Chang, Chang, Hwang, et al., 2015). *Range Of Motion (ROM)* merupakan salah satu latihan fisik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan mobilitas sendi. Selain itu latihan gerak sendi *Range Of Motion (ROM)* merupakan olahraga yang paling mudah dan murah, karena dapat dilakukan secara mandiri di rumah tanpa mengganggu pekerjaan sehari-hari.

Kesimpulan

Setelah dilakukan dan diberikannya pelayanan pemeriksaan kesehatan yang meliputi pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan kadar gula darah, pemeriksaan asam urat serta dilaksanakannya Penyuluhan kesehatan tentang Hipertensi, Diabetes Melitus dan Asam urat di lingkungan XVI kelurahan besar Martubung dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan tentang Hipertensi, Diabetes Melitus dan Asam urat pada masyarakat dengan mengolah yang ada di lingkungan masyarakat seperti pemberian jus timun, rebusan daun salam untuk menurunkan tekanan darah, latihan *range of motion* untuk mengurangi nyeri pada asam urat dan latihan *buerger allen exercise* untuk penderita diabetes mellitus.

Ucapan Terima Kasih

1. Gandi Gusri, S.STP,M.Si selaku Kepala Lurah Kelurahan Besar Martubung yang telah memberikan bantuan selama melaksanakan pengambilan data pengabdian masyarakat ini.
2. Muhammad Alfi Naibaho, STselaku kepala Lingkungan XVI kelurahan besar Martubung yang telah memberikan bantuan selama melaksanakan pengambilan data pengabdian masyarakat ini.
3. Kepala Puskesmas dan seluruh jajaran Martubung
4. Suharto, S.KM., M.Kes selaku Direktur Akademi Keperawatan Kesdam I/Bukit Barisan Medan

5. Seluruh warga masyarakat lingkungan XVI kelurahan besar Martubung

Referensi

- Cholifa, S. (2021). Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (*Cucumis sativus* linn) terhadap penderita hipertensi pada ibu hamil di Puskesmas Sukatani. *Jurnal Media Komunikasi Ilmu Kesehatan* 13 (1). Doi : <https://doi.org/10.38040/js.v13i1.165>.
- Damayanti. (2012). *Panduan Lengkap Mencegah & Mengobati Asam Urat*. Yogyakarta: Araska.
- Gusti, S. (2017). *Budku Ajar Asuhan Keperawatan Keluarga*. Jakarta : Trans Info Media.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Penyakit Tidak Menular. (2023). *Profil Penyakit Tidak Menular Tahun 2023*. Jakarta
- Manurung, S. C., Pangaribuan, R., & Tarigan, J. (2021). Pendidikan Kesehatan Kepatuhan Minum Obat Pada Lansia Dengan Diabetes Melitus Tipe II Di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai. *Malahayati Nursing Journal*, 3(4), 661-674.
- Murwani, A. (2014). *Keperawatan Keluarga & Aplikasinya*. Yogyakarta: Fitramaya.
- Nurhasanah, A. ., Trismiyana, E., & Pribadi, T. (2023). Latihan rentang gerak sendi (ROM) untuk menurunkan nyeri sendi pada pasien dengan asam urat tinggi. *JOURNAL OF Qualitative Health Research & Case Studies Reports*, 3(1), 8–14. <https://doi.org/10.56922/quilt.v3i1.343>
- Padila. (2012). *Buku ajar keperawatan keluarga*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Pangaribuan, R., & Batubara, K. (2022). Senam Tera Untuk Menurunkan Tekanan Darah Lansia Di Upt Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai. *JUKESHUM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 53-62.
- Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.(2020). *Buku Panduan Kombinasi Buerger Allen Exercise Dan Spa Terhadap Ankle Branchial Index Pada Dm Tipe II*. Semarang. Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang
- Rahmi, H., & Rasyid, W. (2023). Buerger Allen Exercise Dalam Tatalaksana Gangguan Perfusi Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Pengabdian Ilmu Kesehatan (JPIK)*, 2(2), 83-89.
- Sari, A., Wardy W, A., & Sofiani, Y. (2019). Efektivitas Perbandingan Buerger Allen Exercise Dan Senam Kaki Terhadap Nilai ABI Pada Penderita DM Tipe II. *Journal of Telenursing (JOTING)*
- Thakur A, Sharma R, Sharma SK, Thakur K, Jelly P. Effect of buerger allen exercise on foot perfusion among patient with diabetes mellitus: A systematic review & meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr*. 2022 Feb;16(2):102393.
- Wahdah, Nurul. 2011. *Menaklukan Hipertensi dan Diabetes*. Yogyakarta: Multipress
- Wijaya, A.S., & Putri, Y.M. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah 1*. Yogyakarta: Nuha

Medika.

Williams, L., & Wilkins. (2014). Kapita Selekta Penyakit: dengan Implikasi Keperawatan (Edisi 2). Jakarta: EGC.

Wijayanti, D. R., & Warsono, W. (2022). Penerapan buerger allen exercise meningkatkan perfusi perifer pada penderita diabetes melitus tipe II. Ners Muda, 3(2), 155-165.

<https://perpustakaan.kemkes.go.id/wp-content/uploads/2023/02/KEMENKES-RI-Penyakit-Tidak-Menular-PTM.pdf>