

BUERGER-ALLEN EXERCISE SEBAGAI INTERVENSI UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN PENCEGAHAN KEGAWATDARURATAN KARDIOVASKULER PADA PASIEN HIPERTENSI LANSIA

Buerger-Allen Exercise As An Intervention To Improve Knowledge And Prevention Of Cardiovascular Emergencies In Elderly Hypertension Patients

Muh. Nur Syamsu^{1*}, Anas Kiki Anugrah¹, Suanda Saputra¹, Zuhrah Giatama¹

¹Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi, Universitas Medika Suherman, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, Indonesia

Korespondensi: Muh. Nur Syamsu. Alamat email: nursyamsu@medikasuherman.ac.id

ABSTRAK

Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab utama kematian global, terutama pada lansia dengan hipertensi yang tidak terkontrol. Survei awal di Puskesmas Mekarmukti menunjukkan kurangnya edukasi mengenai tanda-tanda kegawatdaruratan kardiovaskuler dan minimnya program pencegahan berbasis komunitas. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan lansia dalam mencegah komplikasi kardiovaskuler melalui edukasi dan pelatihan Buerger-Allen Exercise. Kegiatan dilakukan dalam tiga tahap: persiapan, pelaksanaan edukasi dan pelatihan, serta evaluasi dengan pengukuran pengetahuan dan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi pada 30 peserta lansia hipertensi. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan rata-rata skor pengetahuan: hipertensi (dari 3,06 menjadi 4,40), kegawatdaruratan kardiovaskuler (3,13 menjadi 4,43), dan Buerger-Allen Exercise (2,60 menjadi 4,07). Selain itu, terjadi penurunan bermakna tekanan darah sistolik sebesar 13,50 mmHg ($151,77 \pm 5,64$ menjadi $138,27 \pm 5,04$; $p < 0,001$) dan diastolik sebesar 8,27 mmHg ($95,70 \pm 3,23$ menjadi $87,43 \pm 3,19$; $p < 0,001$). Dengan demikian, edukasi interaktif dan pelatihan Buerger-Allen Exercise terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi. Program ini berkontribusi dalam upaya promotif-preventif Puskesmas Mekarmukti serta dapat dijadikan model intervensi komunitas untuk pencegahan komplikasi kardiovaskuler.

Kata Kunci: Hipertensi; Lansia; Kegawatdaruratan Kardiovaskuler; Buerger-Allen Exercise

ABSTRACT

Cardiovascular disease is the leading cause of death globally, particularly among elderly individuals with uncontrolled hypertension. A preliminary survey at Mekarmukti Public Health Center revealed a lack of education regarding cardiovascular emergencies and limited implementation of community-based prevention programs. This program aimed to improve the knowledge and skills of elderly individuals in preventing cardiovascular complications through education and training in Buerger-Allen Exercise. The intervention was carried out in three stages: preparation, implementation of education and training, and evaluation by measuring knowledge and blood pressure before and after the intervention among 30 elderly participants with hypertension. Results showed a significant improvement in mean knowledge scores: hypertension (from 3.06 to 4.40), cardiovascular emergencies (3.13 to 4.43), and Buerger-Allen Exercise (2.60 to 4.07). Furthermore, there was a significant reduction in blood pressure, with systolic decreasing by 13.50 mmHg (151.77 ± 5.64 to 138.27 ± 5.04 ; $p < 0.001$) and diastolic decreasing by 8.27 mmHg (95.70 ± 3.23 to 87.43 ± 3.19 ; $p < 0.001$). In conclusion, interactive education and Buerger-Allen Exercise training were proven effective in improving knowledge, skills, and lowering blood pressure among elderly individuals with hypertension. This program contributes to promotive-preventive efforts at Mekarmukti Public Health Center and can serve as a community-based intervention model to prevent cardiovascular complications.

Keywords: Hypertension; Elderly; Cardiovascular Emergency; Buerger-Allen Exercise

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah yang berisiko merusak sistem kardiovaskuler (Ardiana, 2022). Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan gangguan fungsi organ, termasuk jantung, otak, dan ginjal. Pencegahan komplikasi hipertensi tidak hanya bergantung pada terapi farmakologis, tetapi juga pada perubahan gaya hidup yang mencakup edukasi kesehatan dan peningkatan aktivitas fisik

Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia, terutama pada lansia dengan hipertensi yang tidak terkontrol (Andika *et al.*, 2020). Hipertensi meningkatkan risiko berbagai komplikasi serius seperti serangan jantung dan stroke yang dapat berujung pada kecacatan permanen atau bahkan kematian (Anih Kurnia, 2021). Berdasarkan survei awal di Puskesmas Mekarmukti, ditemukan bahwa masih banyak lansia hipertensi yang kurang memahami tanda-tanda kegawatdaruratan kardiovaskuler. Selain itu, belum adanya program edukasi kesehatan yang berkelanjutan di komunitas menyebabkan kurangnya kesadaran dan tindakan pencegahan terhadap penyakit ini (Sari, 2020).

Kondisi ini diperparah dengan rendahnya tingkat aktivitas fisik di kalangan lansia, yang merupakan faktor risiko tambahan bagi komplikasi hipertensi. Sebagian besar lansia tidak memiliki akses atau pengetahuan tentang latihan sederhana yang dapat membantu meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi tekanan darah. Oleh karena itu, dibutuhkan intervensi yang mudah dilakukan, berbasis komunitas, dan dapat meningkatkan kesadaran serta keterampilan lansia dalam mencegah kegawatdaruratan kardiovaskuler (Kastella *et al.*, 2023).

Buerger-Allen Exercise dipilih dalam program ini karena memiliki keunggulan dibandingkan bentuk latihan lain. Latihan ini relatif sederhana, aman dilakukan oleh lansia, tidak membutuhkan alat khusus, serta dapat dikerjakan di rumah maupun dalam komunitas. Berbeda dengan latihan aerobik atau senam yang memerlukan ruang dan energi lebih, Buerger-Allen Exercise secara spesifik menargetkan peningkatan sirkulasi darah perifer melalui serangkaian posisi kaki, sehingga efektif dalam menurunkan tekanan darah. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan dampak signifikan latihan ini terhadap fungsi vaskular

lansia dan kualitas hidup mereka (Sasikumar and George, 2023)

Di sisi lain, pendekatan edukasi berbasis komunitas juga telah terbukti meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan. Program edukasi yang melibatkan penyuluhan interaktif dan media edukasi yang mudah dipahami dapat membantu lansia dalam mengenali tanda-tanda kegawatdaruratan kardiovaskuler serta meningkatkan kepatuhan mereka terhadap praktik kesehatan yang dianjurkan.

Berdasarkan analisis situasi, berikut adalah permasalahan yang menjadi fokus utama:

Tabel 1. Analisis Situasi

No	Ruang Lingkup Masalah Prioritas dan Justifikasinya	Spesifikasi Masalah
1	Rendahnya pemahaman lansia tentang tanda-tanda kegawatdaruratan kardiovaskuler	Kurangnya edukasi kesehatan terstruktur
2	Minimnya aktivitas fisik yang mendukung kesehatan kardiovaskuler	Tidak adanya panduan aktivitas fisik sederhana
3	Risiko tinggi komplikasi akibat hipertensi tidak terkontrol	Belum ada intervensi preventif berbasis komunitas

Justifikasi masalah ini disepakati bersama antara pengusul dan pihak Puskesmas Mekarmukti sebagai mitra program. Permasalahan ini memerlukan solusi yang mudah diterapkan, efektif, dan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas hidup lansia serta menurunkan risiko kegawatdaruratan kardiovaskuler di komunitas Mekarmukti.

Untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi, program pengabdian ini dirancang dengan pendekatan edukatif dan pelatihan praktis. Adapun rencana pemecahan masalah yang akan dilakukan mencakup:

- Edukasi kesehatan mengenai hipertensi dan tanda-tanda kegawatdaruratan kardiovaskuler, dengan menggunakan media interaktif seperti booklet dan video edukatif agar lansia lebih mudah memahami informasi yang diberikan.
- Pelatihan langsung *Buerger-Allen Exercise*, yang akan dilakukan secara bertahap agar peserta dapat menguasai teknik latihan dengan benar.
- Evaluasi tingkat pemahaman dan kepatuhan lansia dalam melakukan latihan, dengan metode pre-test dan post-test serta monitoring selama empat minggu untuk mengukur efektivitas intervensi yang diberikan.
- Kolaborasi dengan tenaga kesehatan di Puskesmas Mekarmukti, guna memastikan keberlanjutan program setelah kegiatan pengabdian selesai.

TUJUAN DAN MANFAAT

a. Tujuan

Tujuan dari program pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pemahaman lansia hipertensi mengenai tanda-tanda kegawatdaruratan kardiovaskuler sekaligus melatih keterampilan mereka dalam melakukan *Buerger-Allen Exercise* secara mandiri. Melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan tersebut, diharapkan risiko komplikasi akibat hipertensi dapat ditekan sehingga kualitas hidup lansia menjadi lebih baik.

b. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari kegiatan ini tidak hanya dirasakan oleh masyarakat, tetapi juga oleh mitra dan akademisi. Bagi masyarakat, program ini memberikan peningkatan kesadaran dan keterampilan dalam menjaga kesehatan kardiovaskuler sehari-hari. Bagi Puskesmas Mekarmukti, program ini membantu memperkuat kegiatan promotif dan preventif yang sedang dijalankan. Sementara itu, bagi akademisi, kegiatan ini memberikan kontribusi berupa bukti empiris mengenai efektivitas intervensi sederhana berbasis komunitas dalam

pencegahan kegawatdaruratan kardiovaskuler pada lansia hipertensi.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Juni 2025 di Puskesmas Mekarmukti dengan sasaran lansia hipertensi. Tahapan kegiatan meliputi persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak Puskesmas, melakukan pengumpulan data awal untuk identifikasi peserta, serta menyusun materi edukasi dan panduan praktik *Buerger-Allen Exercise*.

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui dua kegiatan utama, yaitu edukasi interaktif dan pelatihan langsung. Edukasi mencakup penyuluhan mengenai hipertensi, tanda-tanda kegawatdaruratan kardiovaskuler, serta manfaat *Buerger-Allen Exercise*, menggunakan media booklet, video edukasi, dan sesi tanya jawab. Pelatihan diberikan dalam bentuk demonstrasi dan praktik bersama, diikuti dengan pendampingan agar peserta mampu melakukan latihan secara mandiri.

Tahap evaluasi dilakukan dengan pengukuran pengetahuan dan tekanan darah sebelum serta sesudah intervensi. Pengetahuan diukur menggunakan kuesioner yang terdiri dari

15 pertanyaan pilihan ganda, mencakup aspek hipertensi, tanda kegawatdaruratan kardiovaskuler, dan latihan *Buerger-Allen Exercise*. Setiap jawaban benar diberi skor 1 dan salah diberi skor 0, dengan rentang skor total 0–15. Kuesioner ini telah melalui uji validitas oleh tiga pakar keperawatan dan uji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha sebesar 0,87 yang menunjukkan reliabilitas tinggi.

Tekanan darah diukur menggunakan sphygmomanometer digital yang terkalibrasi. Analisis data dilakukan dengan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui perbedaan rata-rata skor pengetahuan dan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi. Tingkat signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$.

Metode ini dirancang untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas edukasi dan pelatihan *Buerger-Allen Exercise* dalam meningkatkan pengetahuan serta menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi.

Pelaksanaan program ini diharapkan memberikan dampak yang signifikan terhadap mitra, yaitu Puskesmas Mekarmukti dan komunitas lansia hipertensi yang dilayaninya. Berikut adalah dampak yang diharapkan:

- a. Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Masyarakat.

Program ini akan meningkatkan pemahaman lansia mengenai tanda-tanda kegawatdaruratan kardiovaskuler dan pentingnya aktivitas fisik sederhana seperti *Buerger-Allen Exercise* dalam menjaga kesehatan jantung. Dengan edukasi interaktif, masyarakat menjadi lebih sadar dan mampu mengenali tanda-tanda dini kegawatdaruratan.

- b. Penurunan Risiko Kegawatdaruratan Kardiovaskuler.

Dengan implementasi latihan *Buerger-Allen Exercise*, peserta program diharapkan mengalami perbaikan sirkulasi darah dan kontrol tekanan darah, sehingga risiko komplikasi akibat hipertensi, seperti serangan jantung dan stroke, dapat diminimalkan.

- c. Pemberdayaan Komunitas Lansia.

Melalui pelatihan dan panduan mandiri, lansia di komunitas Mekarmukti dapat memberdayakan diri untuk menjaga kesehatan mereka sendiri secara berkelanjutan. Ini juga akan menciptakan efek domino dengan lansia lain yang tidak terlibat langsung, tetapi terinspirasi untuk mengikuti praktik yang sama.

- d. Dukungan untuk Program Promotif dan Preventif Puskesmas.

Program ini akan membantu Puskesmas Mekarmukti dalam melaksanakan program promotif dan preventif yang lebih efektif, terutama dalam menangani hipertensi pada lansia. Edukasi dan pelatihan yang telah diberikan dapat menjadi bagian dari program rutin Puskesmas di masa depan.

- e. Penguatan Kapasitas Tenaga Kesehatan.

Dengan adanya kolaborasi antara tim pengabdian dan tenaga kesehatan di Puskesmas Mekarmukti, tenaga kesehatan akan mendapatkan tambahan pengetahuan dan keterampilan dalam mengedukasi masyarakat mengenai kesehatan kardiovaskuler. Ini akan mendukung keberlanjutan program setelah kegiatan PKM selesai. Dampak ini tidak hanya dirasakan oleh mitra utama, tetapi juga memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas hidup komunitas secara menyeluruh. Keberhasilan program ini dapat menjadi model yang diadaptasi oleh Puskesmas lain untuk menangani masalah serupa di komunitas mereka.

HASIL DAN DISKUSI

Tabel 2. Statistik Deskriptif Pengetahuan Peserta Sebelum Dan Sesudah Intervensi

<i>Descriptive Statistics</i>		
	<i>N</i>	<i>Mean</i>
Pre Pengetahuan Tentang Hipertensi	30	3.06
Pre Pengetahuan Tentang Kegawatdaruratan Kardiovaskuler	30	3.13
Pre Pengetahuan Tentang <i>Buerger-Allen Exercise</i>	30	2.60
Post Pengetahuan Tentang Hipertensi	30	4.40
Post Pengetahuan Tentang Kegawatdaruratan Kardiovaskuler	30	4.43
Post Pengetahuan Tentang <i>Buerger-Allen Exercise</i>	30	4.07

Dari hasil statistik deskriptif, terjadi peningkatan rata-rata skor pengetahuan tentang hipertensi dari 3.06 menjadi 4.40, pengetahuan tentang kegawatdaruratan kardiovaskuler dari 3.13 menjadi 4.43, dan pengetahuan tentang *Buerger-Allen Exercise* dari 2.60 menjadi 4.07.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Sebelum Dan Sesudah Intervensi

<i>Paired Samples Statistics</i>			
	<i>Mean</i>	<i>N</i>	<i>Std. Deviation</i>
Pre_Sistolik	151.77	30	5.64
Post_Sistolik	138.27	30	5.04
Pre_Diastol	95.70	30	3.23
Post_Diastol	87.433	30	3.19

Rata-rata tekanan darah sistolik sebelum intervensi adalah 151,77 mmHg (SD = 5,64) dan setelah intervensi menurun menjadi 138,27 mmHg (SD = 5,04). Rata-rata tekanan darah diastolik sebelum intervensi adalah 95,70 mmHg (SD = 3,23) dan setelah intervensi menurun menjadi 87,43 mmHg (SD = 3,19).

Tabel 4. Hasil Uji *Paired Sample t-test* Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Sesudah Intervensi

Paired Samples Test					
	Mean	Std. Deviat	t	df	Significance
					One-Sided p Two-Sided p
Pre_Sistolik - Post_Sistolik	13.50	1.07	68.797	29	<,001 <,001
Pre_Diastol - Post_Diastol	8.27	0.69	65.479	29	<,001 <,001

Perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah intervensi adalah 13,50 mmHg (SD = 1,07) dengan nilai $t = 68,797$, $df = 29$, dan $p\text{-value} < 0,001$. Perbedaan rata-rata tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah intervensi adalah 8,27 mmHg (SD = 0,69) dengan nilai $t = 65,479$, $df = 29$, dan $p\text{-value} < 0,001$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam tekanan darah sistolik dan diastolik setelah intervensi dengan tingkat signifikansi yang sangat tinggi ($p < 0,001$).

Berdasarkan hasil uji statistik, terdapat perbedaan yang signifikan dalam tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah intervensi. Nilai $p\text{-value}$ yang sangat kecil ($<0,001$) menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah ini bukan terjadi secara kebetulan, melainkan efek nyata dari intervensi yang diberikan. Selain itu, nilai ukuran efek yang sangat besar menunjukkan bahwa intervensi ini

memiliki dampak yang sangat kuat dalam menurunkan tekanan darah.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan pengetahuan lansia mengenai hipertensi, tanda kegawatdaruratan kardiovaskuler, dan *Buerger-Allen Exercise* setelah diberikan edukasi interaktif serta pelatihan praktis. Temuan ini konsisten dengan studi (Widiastuti *et al.*, 2024) yang melaporkan bahwa edukasi berbasis komunitas mampu meningkatkan pemahaman pasien sekaligus memperkuat kepatuhan dalam menjalankan terapi hipertensi. Namun, berbeda dengan penelitian Widiastuti yang lebih menekankan aspek kepatuhan pengobatan farmakologis, penelitian ini menambahkan dimensi non-farmakologis melalui intervensi latihan fisik sederhana.

Selain itu, Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 13,50 mmHg dan diastolik 8,27 mmHg juga mendukung temuan (Sasikumar and George, 2023), yang menyatakan bahwa *Buerger-Allen Exercise* efektif memperbaiki sirkulasi darah perifer pada lansia hipertensi. Akan tetapi, hasil penelitian ini menunjukkan penurunan yang lebih besar dibandingkan studi tersebut, kemungkinan karena adanya kombinasi metode edukasi interaktif yang meningkatkan motivasi peserta

untuk berlatih secara konsisten. Hal ini berbeda pula dengan studi dilakukan oleh (Rawat and Gholap, 2022) yang meneliti kelompok dengan diabetes mellitus; meskipun latar belakang penyakit berbeda, kedua penelitian menegaskan bahwa latihan sederhana berbasis komunitas mampu meningkatkan kualitas hidup melalui perbaikan fungsi vaskular..

Menurut (Zeinab Mohamed Hassan, 2020), keterlibatan tenaga kesehatan dalam mendampingi lansia berperan penting dalam meningkatkan efektivitas program intervensi. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan intervensi tidak hanya bergantung pada latihan itu sendiri, melainkan juga pada dukungan sosial dan bimbingan tenaga kesehatan. Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan holistik yang mengintegrasikan edukasi berkelanjutan, latihan fisik sederhana yang mudah diterapkan, serta pendampingan komunitas sebagai strategi pencegahan komplikasi hipertensi pada lansia..

Perbandingan dengan studi sebelumnya menunjukkan bahwa keunikan penelitian ini terletak pada penggunaan *Buerger-Allen Exercise* dalam konteks edukasi komunitas di tingkat Puskesmas. Hal ini membedakannya dari sebagian besar penelitian terdahulu yang lebih

banyak berfokus pada senam lansia atau aktivitas aerobik. Dengan kelebihan berupa kemudahan pelaksanaan, minimnya kebutuhan fasilitas, serta efektivitas dalam menurunkan tekanan darah, intervensi ini berpotensi direplikasi di komunitas lain dengan keterbatasan sumber daya..

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa program edukasi dan pelatihan *Buerger-Allen Exercise* secara signifikan meningkatkan pengetahuan lansia hipertensi mengenai tanda-tanda kegawatdaruratan kardiovaskuler serta keterampilan mereka dalam melakukan latihan secara mandiri. Intervensi ini juga terbukti efektif menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik, sehingga mampu mengurangi risiko komplikasi hipertensi. Dengan demikian, pendekatan berbasis komunitas ini terbukti menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kesadaran, kepatuhan, dan kualitas hidup lansia hipertensi.

Sebagai tindak lanjut, disarankan agar program edukasi dan latihan *Buerger-Allen Exercise* dapat diimplementasikan secara berkelanjutan dalam kegiatan rutin Puskesmas, misalnya melalui posyandu lansia atau kelas hipertensi. Puskesmas diharapkan dapat

menjadikan intervensi ini sebagai bagian dari program promotif dan preventif jangka panjang. Selain itu, model intervensi ini memiliki potensi untuk direplikasi di komunitas lain dengan menyesuaikan sumber daya lokal yang tersedia. Dukungan tenaga kesehatan dan kolaborasi lintas sektor juga sangat diperlukan untuk memastikan keberlanjutan program, sehingga manfaatnya dapat dirasakan lebih luas oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, M. *et al.* (2020) *Kardiovaskular : “Hipertensi, Stroke, Anemia, Aritmia, Dislipidemia”*. Penerbit Adab. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=9RvYEAAAQBAJ>.
- Anih Kurnia, S.K.N.M.K. (2021) *Self-Management Hipertensi*. Jakad Media Publishing. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=a18XEAAAQBAJ>.
- Ardiana, M. (2022) *Buku Ajar Menangani Hipertensi*. Airlangga University Press. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=rG2dEAAAQBAJ>.
- Kastella, F. *et al.* (2023) *Buku Ajar Keperawatan Kardiovaskular : Teori Komprehensif dan Praktik*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. Available at: https://books.google.co.id/books?id=1F_1EAAAQBAJ.
- Rawat, N. and Gholap, G. (2022) “A Study to Assess the Effectiveness” of Planned Teaching Programme on Knowledge and Practice Regarding Buerger Allen Exercise Among Traffic Police with Diabetes Mellitus of Selected Urban Areas”, *International Journal of Nursing Research*, 08(03), pp. 88–92. Available at: <https://doi.org/10.31690/ijnr.2022.v08i03.003>.
- Sari, F. (2020) *Hubungan Antara Herediter Dan Perilaku Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Mekarmukti Kabupaten Bekasi Tahun 2018*, *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)* e-ISSN. Available at: <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/jukmas58>.
- Sasikumar, S. and George, J. (2023) ‘Peripheral Artery Disease and Buerger-Allen Exercise’, *Innovational Journal of Nursing and Healthcare*, 08(02), pp. 14–16. Available at: <https://doi.org/10.31690/ijnh.2023.v09i02.004>.
- Widiastuti, H.P. *et al.* (2024) ‘Buerger-Allen exercises’ effectiveness for improving lower limb circulation’, *Healthcare in Low-resource Settings* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.4081/hls.2024.11965>.
- Zeinab Mohamed Hassan (2020) ‘Impact of Buerger Allen Exercise on Improving Selected Clinical Features of Peripheral Vascular Disease among Diabetic Patients’.