

EFEKTIVITAS TERAPI AKUPUNKTUR DAN AKUPRESUR TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERKOLESTEROL DI DUWETAN NGUNUT JUMANTONO

Ros Endah Happy Patriyani¹, Imrok Atus Sholihah², Wahyu Eka Hastuti³

^{1, 2, 3}Jurusan Akupunktur, Politeknik Kesehatan Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Email: imrokatussholihah6@gmail.com

Received: 22 May 2025; Revised: 25 May 2025; Accepted: 29 May 2025

Abstract

Individuals with high cholesterol levels have an increased risk of hypertension, with a relative risk of approximately 1.09–1.16. Non-pharmacological therapies such as acupuncture and acupressure are increasingly favored because they do not cause side effects. This study aimed to assess the effectiveness of acupuncture and acupressure in lowering blood pressure among patients with hypercholesterolemia. The research employed a quasi-experimental design with a Pretest–Posttest Two-Group framework. The population included all residents diagnosed with hypercholesterolemia and aged ≥ 30 years in Duwetan Ngunut Jumantono, Karanganyar. A total sampling method yielded 30 respondents, who were then divided into two groups of 15 each: one group received acupuncture, and the other received acupressure. The dependent variable was blood pressure (systolic and diastolic), while the intervention (independent variable) consisted of either acupuncture or acupressure therapy. Blood pressure measurements were taken before and after each intervention. Data were analyzed descriptively and statistically using the t-test. The t-test revealed a significant difference in blood pressure before and after the interventions in both groups ($p = 0.0000$ for systolic pressure; $p = 0.0000$ for diastolic pressure; $p < 0.05$), indicating the effectiveness of both acupuncture and acupressure in reducing blood pressure among hypercholesterolemic patients. Acupuncture and acupressure therapies were proven effective in lowering blood pressure in hypercholesterolemic individuals in Duwetan Ngunut Jumantono, Karanganyar. It is recommended that the community consider these two methods as non-pharmacological alternatives for blood pressure management, due to their high efficacy and minimal side effects during therapy.

Keywords: *acupuncture; acupressure; blood pressure.*

Abstrak

Individu dengan kadar kolesterol tinggi memiliki peningkatan risiko hipertensi, dengan rasio relatif sekitar 1,09–1,16. Terapi non-farmakologis seperti akupunktur dan akupresur semakin diminati karena tidak menimbulkan efek samping. Menilai efektivitas terapi akupunktur dan akupresur dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hiperkolesterol. Penelitian ini bersifat kuasi-eksperimental dengan rancangan Pretest–Posttest Two Group. Populasi meliputi seluruh warga terdiagnosis hiperkolesterolemia dan berusia ≥ 30 tahun di Duwetan Ngunut Jumantono, Karanganyar. Total sampling menghasilkan 30 responden, kemudian dibagi ke dalam dua kelompok masing-masing 15 orang: satu kelompok menerima akupunktur, kelompok lainnya akupresur. Variabel dependen adalah tekanan darah (sistolik dan diastolik), sedangkan intervensi (variabel independen) berupa terapi akupunktur dan akupresur. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah tiap intervensi. Data dianalisis secara deskriptif dan diuji secara statistik menggunakan uji t-test. Uji t menunjukkan perbedaan bermakna antara

tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok ($p = 0,0000$ untuk tekanan sistolik; $p = 0,0000$ untuk tekanan diastolik; $p < 0,05$), menandakan efektivitas akupunktur maupun akupresur dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hiperkolesterol. Terapi akupunktur dan akupresur terbukti efektif menurunkan tekanan darah pada penderita hiperkolesterol di Duwetan Ngunut Jumentono, Karanganyar. Disarankan agar masyarakat mempertimbangkan kedua metode ini sebagai alternatif non-farmakologis untuk pengelolaan tekanan darah, karena efektivitasnya yang tinggi dan minim efek samping selama terapi.

Kata kunci: akupunktur; akupresur; tekanan darah.

PENDAHULUAN

Hipertensi menjadi isu kesehatan global yang diperkirakan menjangkiti sekitar 1,13 miliar individu di dunia. Kondisi ini kronis dan ditandai oleh tekanan darah yang melebihi batas normal, yaitu tekanan sistolik > 140 mmHg dan/atau tekanan diastolik > 90 mmHg (Gosal et al., 2020). Beberapa sumber juga menyebutkan batas tekanan sistolik lebih dari 130 mmHg untuk definisi tekanan darah tinggi (Yulisa et al., 2024). Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, sekitar 25,8% penduduk Indonesia menderita hipertensi. Angka ini kemudian mengalami peningkatan yang signifikan menjadi 34,1% berdasarkan Riskesdas 2018. Peningkatan sebesar 8,3% dalam kurun waktu lima tahun (Kemenkes RI, 2018). Melihat kecenderungan kenaikan tersebut, diperkirakan jumlah penderita hipertensi di Indonesia akan terus bertambah, sejalan dengan proyeksi global yang menyatakan bahwa pada tahun 2025 proporsi orang dengan hipertensi akan naik 24% di negara maju dan 80% di negara berkembang (Asmuni, 2023).

Secara keseluruhan, faktor-faktor yang berperan dalam risiko hipertensi mencakup faktor non-modifikasi seperti usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga, serta faktor yang dapat diubah seperti kelebihan berat badan, konsumsi garam berlebih, kebiasaan merokok, kurangnya aktivitas fisik, dan tingkat stres yang tinggi (Al Farizabad et al., 2023). Selain itu

hiperkolesterol merupakan salah satu faktor risiko yang dapat memicu atau memperberat tekanan darah tinggi. Hal ini dijelaskan pada studi sebelumnya oleh bahwa prevalensi hipertensi derajat 1 pada pekerja dengan hiperkolesterol mencapai 28,4%. Kadar kolesterol tinggi meningkatkan risiko mengalami hipertensi, dengan risiko relatif sekitar 1,09 hingga 1,16 dibandingkan dengan kadar kolesterol normal atau sedang (Suci & Adnan, 2020).

Terapi farmakologis yang umum digunakan untuk menangani hipertensi adalah obat dari golongan Calcium Channel Blocker (CCB), seperti amlodipine, yang sering diresepkan sebagai terapi tunggal maupun dalam kombinasi. Salah satu kombinasi yang banyak digunakan adalah antara Angiotensin Receptor Blocker (ARB) dan CCB, seperti amlodipine yang dikombinasikan dengan candesartan (Kurniawati et al., 2024). Penggunaan obat farmakologi memang sering menimbulkan kekhawatiran terkait efek samping obat (ESO) yang dapat muncul selama terapi. Sekitar 16-48% pasien yang menggunakan obat antihipertensi mengalami efek samping, dengan variasi tergantung setting dan jenis obat yang digunakan (Indriani et al., 2022; Nurmalika et al., 2024).

Oleh karena itu, perlu pengobatan non farmalogis untuk meminimalkan terjadinya efek samping. Salah satunya dapat dilakukan dengan akupunktur dan akupresur. Akupunktur adalah

Pengobatan Tradisional Tiongkok (TCM) dengan memasukkan jarum tipis ke titik-titik target tertentu pada tubuh, yang dikenal sebagai titik akupunktur atau titik akupunktur, untuk merangsang respons fisiologis untuk tujuan pengobatan dengan mempengaruhi aliran energi tubuh (Zhang et al., 2023). Penelitian oleh Hou et al. (2023), telah menunjukkan bahwa akupunktur secara efektif dapat mengurangi tekanan darah dan memperbaiki gejala klinis terkait tanpa efek samping yang signifikan, menekankan keamanannya sebagai pilihan pengobatan. Studi meta-analisis juga menemukan bahwa akupunktur secara signifikan mengurangi tekanan darah diastolik pada individu pra-lansia dengan hipertensi (Prabowo et al., 2024).

Sedangkan Akupresur juga merupakan Pengobatan Tradisional Tiongkok (TCM) yaitu dengan memberikan tekanan pada titik akupunktur menggunakan jari atau perangkat, mirip dengan akupunktur tetapi tanpa jarum. Penekanan ini bertujuan untuk mengatur aliran Qi, yang penting untuk menjaga kesehatan dan mencegah penyakit (Méndez et al., 2023). Penelitian sebelumnya oleh Winarto (2023), menunjukkan bahwa terapi akupresur terbukti mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara signifikan pada pasien hipertensi, sehingga menunjukkan potensi efektivitasnya sebagai alternatif pengobatan non-farmakologis. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti melaksanakan studi ini dengan tujuan untuk mengevaluasi efektivitas terapi akupunktur dan akupresur dalam menurunkan tekanan darah pada individu dengan kondisi hiperkolesterol.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan rancangan quasi eksperimen menggunakan model dua kelompok dengan pengukuran

sebelum dan sesudah intervensi (*pretest-posttest two group design*). Kelompok intervensi yaitu diberikan terapi akupunktur kombinasi akupresur, sedangkan kelompok kontrol yaitu hanya akupresur. Populasi penelitian ini seluruh masyarakat di Duwetan Ngunut Jumantono, Karanganyar. Sampel penelitian ini menggunakan total sampling yang diambil dari total populasi masyarakat yang terdiagnosa hiperkolesterolemia oleh dokter, berusia 30 tahun atau lebih dan berjumlah sebanyak 30 orang dibagi 2 kelompok masing-masing 15 responden. Variabel dependen adalah tekanan darah. Variabel independen adalah akupunktur dan akupresur. Data yang dikumpulkan merupakan data primer dengan pencatatan dan pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah tindakan. Penelitian ini dilakukan analisis deskriptif dan uji analisis *t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan hasil dari penelitian efektivitas terapi akupunktur dan akupresur terhadap tekanan darah pada penderita hiperkolesterol di Duwetan Ngunut Jumantono Karanganyar.

Tabel 1. Analisis Deskriptif

Karakteristik	Mean±SD	Min-Maks
Usia	51.27 ± 7.79	36 – 60
Sistol Pretest	163.53 ± 12.69	137 – 190
Sistol Posttest	147.13 ± 14.04	120 – 180
Diastol Pretest	106.07 ± 9.33	90 – 125
Diastol Posttest	91.3 ± 11.57	76 – 120

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa dari total 30 subjek penelitian, diperoleh rata-rata usia responden dalam tahun. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum intervensi sebesar 163,53 mmHg dan menurun menjadi 147,13 mmHg setelah intervensi. Sementara itu, rata-rata tekanan darah diastolik sebelum intervensi tercatat sebesar 106,07 mmHg, yang kemudian turun menjadi 91,3 mmHg setelah dilakukan intervensi.

Tabel 2 menyajikan hasil analisis menggunakan uji t independen terhadap dua kelompok perlakuan, yaitu kelompok yang menerima terapi Akupresur dan kelompok yang mendapat kombinasi Akupunktur-Akupresur. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebelum diberikan intervensi, tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada tekanan darah sistolik dan diastolik antara kedua kelompok (p sistolik = 0,9751; p diastolik = 0,9067; $p > 0,05$). Hal ini disebabkan karena nilai tekanan darah awal kedua kelompok relatif sama. Namun, setelah dilakukan intervensi, ditemukan perbedaan yang signifikan pada tekanan darah antara kedua kelompok (p sistolik = 0,0011; p diastolik = 0,0001; $p < 0,05$). Rata-rata tekanan darah pada kelompok kombinasi Akupunktur-Akupresur setelah intervensi lebih rendah (sistolik = 138,4 mmHg; diastolik = 84,93 mmHg) dibandingkan dengan kelompok

yang hanya mendapat terapi Akupresur (sistolik = 155,87 mmHg; diastolik = 97,67 mmHg). Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi Akupunktur dan Akupresur menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih besar, dengan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik sebesar 25,2 mmHg dan diastolik sebesar 20,87 mmHg.

Hasil uji t juga mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian terapi Akupunktur dan Akupresur (p sistolik = 0,0000; p diastolik = 0,0000; $p < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa kedua jenis terapi tersebut efektif dalam menurunkan tekanan darah pada individu dengan hiperkolesterolemia di wilayah Duwetan Ngunut Jumantono, Karanganyar..

Tabel 2. Hasil Uji T Test Tekanan Darah Responden Penelitian

Tekanan Darah	Akupresur		Akupunktur & Akupresur		P- Value
	Mean \pm SD	Min - Max	Mean \pm SD	Min - Max	
Sistol Pretest	163.46 \pm 3.82	137 – 190	163.6 \pm 2.75	148 – 183	0.9751
Sistol Posttest	155.87 \pm 3.25	140 – 180	138.4 \pm 2.40	120 – 150	0.0011
	p = 0.0007		p = 0.0000		
Diastol Pretest	106.27 \pm 2.96	90 – 125	105.8 \pm 2.02	93 – 119	0.9067
Diastol Posttest	97.67 \pm 1.06	80 – 120	84.93 \pm 1.99	76 – 101	0.0001
	p = 0.0003		p = 0.0000		

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, bahwa akupunktur dapat secara signifikan mengurangi tekanan darah sistolik sekitar 5-6 mm Hg dan tekanan darah diastolik sekitar 3-4 mm Hg dibandingkan dengan akupunktur palsu (plasebo) atau tanpa pengobatan (Hapsari et al., 2021; Sudhakaran, 2021). Akupunktur dapat menurunkan tekanan darah melalui berbagai mekanisme biologis yang melibatkan sistem saraf, endokrin, dan kekebalan tubuh. Akupunktur dapat memodulasi jalur neurobiologis yang mempengaruhi regulasi tekanan darah, menunjukkan dasar mekanistik untuk efeknya (Fan et al., 2020). Akupunktur memengaruhi

aktivitas neuroendokrin dengan menghambat peradangan saraf di daerah otak yang mengatur fungsi kardiovaskular, mengurangi apoptosis saraf, dan menekan aktivitas sistem saraf simpatik. Ini juga menyeimbangkan fungsi sistem saraf otonom dan meningkatkan konektivitas jaringan otak yang terkait dengan pengaturan tekanan darah (Han & Liang, 2021).

Akupunktur mengubah metabolisme glukosa dan ekspresi gen di paraventricular nucleus (PVH), kemudian memengaruhi gen yang terlibat dalam regulasi angiotensin, fungsi endotel, dan peradangan. Perubahan ini berkontribusi untuk menurunkan tekanan darah pada

model hewan hipertensi (J. Li et al., 2021). Akupunktur dengan metode elektro dapat mengurangi tekanan darah sistolik dengan memodulasi jalur molekuler di otak, khususnya melalui sistem miRNA-9/P2RX7 dalam paraventricular nucleus (PVN) hipotalamus. Regulasi ini mengurangi pelepasan angiotensin II dan sitokin proinflamasi (mis., TNF- α , IL-6), yang diketahui meningkatkan tekanan darah (Yue et al., 2021).

Selain itu Terapi akupresur secara signifikan mengurangi tekanan darah sistolik dan diastolik. Studi penelitian oleh Zubaidah et al. (2021) yang melibatkan 15 pasien hipertensi menunjukkan tekanan darah yang bermakna berkurang setelah sesi akupresur yang dilakukan selama tiga hari ($p = 0,046$ untuk sistolik dan $p = 0,003$ untuk diastolik). Studi lain oleh Jatnika et al. (2023) menemukan penurunan tekanan darah yang signifikan secara statistik setelah melakukan terapi akupresur, dengan nilai $p = 0,006$.

Akupresur dapat mempengaruhi tekanan darah melalui modulasi respons sistem saraf otonom, mempengaruhi aktivitas neurotransmitter di otak (Fan et al., 2020). Terapi akupresur dengan menekan titik akupunktur, yaitu titik akupunktur Taichong (LR3), Shenmen (HT7), dan Taixi (KI3) efektif menurunkan tekanan darah (Restawan et al., 2023). Akupresur dengan menekan Acupoint Taichong pada pasien hipertensi menghasilkan pengurangan yang signifikan dalam tekanan darah sistolik dan diastolik segera, 15 menit, dan 30 menit setelah pengobatan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menerima akupresur palsu. Hal ini menunjukkan bahwa akupresur dengan menstimulasi acupoint yang tepat merangsang aliran energi kehidupan (Qi) dan meningkatkan sirkulasi, yang membantu menurunkan tekanan darah dengan aman dan non-invasif (Maryati & Pertiwi, 2022).

Terapi akupunktur dan akupresur dapat membantu menurunkan tekanan

darah pada pasien dengan hiperkolesterolemia (kolesterol tinggi), terutama jika mereka juga memiliki hipertensi. Mekanismenya dengan menstimulasi titik akupunktur spesifik, yang telah terbukti secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi (Susilo et al., 2020). Akupunktur dan Akupresur adalah terapi komplementer yang efektif untuk menurunkan tekanan darah, terutama pada pasien dengan hipertensi dan kolesterol tinggi, sehingga membantu mengurangi risiko kardiovaskular (Susilo et al., 2020; Y. Li et al., 2024).

PENUTUP

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi akupunktur dan akupresur berkontribusi secara signifikan dalam menurunkan tekanan darah pada individu dengan hiperkolesterolemia di wilayah Duwetan Ngunut Jumantono, Karanganyar. Efektivitas kedua terapi ini tercermin dari adanya perubahan bermakna pada tekanan darah sistolik dan diastolik setelah intervensi, yang ditunjukkan melalui uji statistik. Secara kualitatif, terapi akupunktur dan akupresur mampu menurunkan tekanan darah dengan selisih yang cukup besar dibandingkan sebelum pemberian terapi. Rata-rata penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik menunjukkan bahwa kedua metode non-farmakologis ini memiliki potensi sebagai alternatif dalam pengelolaan tekanan darah tinggi pada pasien dengan kadar kolesterol tinggi.

Saran

Penelitian ini dapat dijadikan salah satu referensi atau bahan kajian pustaka ilmu kesehatan dalam pengobatan tekanan darah terutama penderita hiperkolesterol. Penelitian ini merekomendasikan terapi akupunktur dan akupresur kepada masyarakat sebagai pengobatan non farmalogis untuk

menurunkan tekanan darah, karena akupunktur dan akupresur dinilai sangat efektif dan relatif tidak menimbulkan efek samping selama terapi. Selain itu perlu dukungan dari Instansi pelayanan kesehatan untuk dapat memfasilitasi terapi akupunktur dan akupresur terutama di fasilitas kesehatan primer, misal dengan bekerjasama dengan terapis sebagai upaya preventif dan kuratif kepada masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Surakarta, Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Poltekkes Kemenkes Surakarta, Ketua Jurusan Akupunktur, seluruh rekan yang telah memberikan dukungan dan bantuan, serta masyarakat Duwetan, Ngunut, Jumantono, Karanganyar yang telah berkenan menjadi responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Farizabad, B., Pratama, P., & Fauziah, I. F. (2023). Kenali Faktor Risiko Hipertensi Essensial Pada Masyarakat Wilayah Puskesmas Ngulankulon. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v4i2.164>
- Asmuni. (2023). Skrining dan Edukasi Hipertensi di Kelurahan Pangaliali Kecamatan Banggae Kabupaten Majene Tahun 2023. *STIKes BBM Mengabdikan Masyarakat*, 1(2), 48–51. <https://doi.org/10.56467/bbm.v1i2.153>
- Fan, H., Yang, J., Wang, L., Huang, J., Lin, L., & Wang, Y. (2020). The Hypotensive Role of Acupuncture in Hypertension: Clinical Study and Mechanistic Study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 12(138), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2020.00138>

138

- Gosal, D., Firmansyah, Y., & Su, E. (2020). Pengaruh Indeks Massa Tubuh terhadap Klasifikasi Tekanan Darah pada Penduduk Usia Produktif di Kota Medan. *Jurnal Kedokteran Medika*, 26(3), 103–110. <https://doi.org/10.36452/jkdoktmedite.k.v26i2.1875>
- Han, Q. Y., & Liang, H. S. (2021). [Progress of researches on mechanisms of acupuncture therapy for lowering blood pressure]. *Acupuncture Research*, 46(8). <https://doi.org/10.13702/j.1000-0607.20210369>
- Hapsari, F. I., Rahardjo, S. S., & Prasetya, H. (2021). The Effect of Acupuncture Therapy on Reducing Blood Pressure in Hypertension Patients: Meta-Analysis. *Journal of Epidemiology and Public Health*, 06(01), 125–133. <https://doi.org/10.26911/jepublichealt.h.2021.06.01.12>
- Hou, Z., Jia, Y., Zhang, X., Wang, Q., Dong, Y., Zhu, Y., Fan, C., Zhao, H., Zhang, C., Zhang, Y., & Jia, H. (2023). Acupuncture treatment of essential hypertension. *Research Square*, 1–13. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2752365/v1>
- Indriani, L., Rokmah, N. N., & Shania, N. (2022). Penilaian Efektivitas Antihipertensi dan Efek Samping Obat di RSUP Fatmawati. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 9, 146–151. <https://doi.org/10.25077/jsfk.9.sup.146-151.2022>
- Jatnika, G., Budiana, T. A., & Yuswandi, Y. (2023). The Effect of Acupressure Therapy on Blood Pressure At Hypertension Patient. *Media Ilmu Kesehatan*. <https://doi.org/doi.org/10.30989/mik.v11i1.679>
- Kemenkes RI. (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kurniawati, D., Widiastuti, T. C., & Khuluq,

- K. (2024). Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Hipertensi Dengan Penyakit Penyerta Di RSUD Prembun. *Jurnal Farmasi Lampung*, 13(2), 47–58. <https://doi.org/10.37090/jfl.v13i2.1762>
- Li, J., Peng, C., Lai, D., Fang, Y., Luo, D., & Zhou, Z. (2021). OPEN PET - CT and RNA sequencing reveal novel targets for acupuncture - induced lowering of blood pressure in spontaneously hypertensive rats. *Scientific Reports*, 11(1), 1–14. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-90467-1>
- Li, Y., Peng, X., Li, J., Zuo, X., & Peng, S. (2024). Relation Extraction Using Large Language Models: A Case Study on Acupuncture Point Locations. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 31(11), 2622–2631.
- Maryati, & Pertiwi, L. A. (2022). Acupressure Therapy Lowers Blood Pressure In Elderly With Hypertension At Tresna Werdha Jakarta. *Avicenna: Jurnal Ilmiah*, 17(3), 226–238. <https://doi.org/10.36085/avicenna.v17i3.3837>
- Méndez, A. G., Francisco, J., Nephew, Á., Pérez, G., Machado, D. B., & Méndez, A. G. (2023). Software For the Development of Knowledge in Acupressure for Collaborators of The Cuban Medical Mission. *Journal of General Medicine and Clinical Practice*, 7(10), 1–5. <https://doi.org/10.31579/2639-4162/185>
- Nurmalika, D. A., Pambudi, R. S., & Ariastuti, R. (2024). Gambaran Efek Samping Obat Antihipertensi Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit UNS. *Jurnal Buana Farma*, 4(2), 133–143. <https://doi.org/10.36805/jbf.v4i2.1050>
- Prabowo, D. A., Prasetya, H., & Murti, B. (2024). Meta-Analysis of Acupuncture Therapy for Blood Pressure Reduction in Pre-Elderly with Hypertension. *Indonesian Journal of Medicine*, 09(01), 60–73. <https://doi.org/10.26911/theijmed.2024.9.1.727>
- Restawan, I. G., Lilianty, E., & Masyitha, A. (2023). Effectiveness of acupressure therapy in lowering blood pressure in patients with hypertension: A systematic review. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 21(December 2022), 101292. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101292>
- Suci, L., & Adnan, N. (2020). Hubungan Kadar Kolesterol Tinggi (Hiperkolesterol) Dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 Pada Pekerja di Bandara Soekarno Hatta Tahun 2017. *PROMOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(02), 97–104.
- Sudhakaran, P. (2021). Acupuncture for Hypertension Using Traditional Chinese Medicine Concepts. *Medical Acupuncture*, 33(1), 15–21. <https://doi.org/10.1089/acu.2020.1422>
- Susilo, F. E., Prasetya, H., & Kristiyanto, A. (2020). Meta-Analysis: Acupuncture Therapy in Reducing Blood Pressure on Hypertensive Patients. *The International Conference on Public Health Proceeding*, 5(01), 421. <https://doi.org/10.26911/the7thicph.05.53>
- Winarto, E. (2023). Efektivitas Terapi Akupresur pada Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Effectiveness. *Jurnal Dunia Kesmas*, 12(4), 149–155.
- Yue, B. N., Sun, J., Zhou, Z. X., Li, X. L., Liu, X., & Liu, Q. G. (2021). Novel Mechanism of Lowering Blood Pressure by Electroacupuncture: MicroRNA9 / P2RX7. *Research Square*, 1–22.

- <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1266362/v1>
- Yulisa, I., Wandu, H. R., Mulyati, I., Damayanti, I., Wardana, F., & Nashihah, S. (2024). Apoteker Mengabdikan: Apoteker Mendampingi Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga Sebagai Antihipertensi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(8), 3307–3311. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i8.1462>
- Zhang, M., Chen, C., Yarmand, M., & Weibel, N. (2023). VR for Acupuncture? Exploring Needs and Opportunities for Acupuncture Training and Treatment in Virtual Reality. *ArXiv*, 2312.07772. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.07772>
- Zubaidah, Z., Maria, I., Rusdiana, R., Pusparina, I., & Norfitri, R. (2021). The Effectiveness of Acupressure Therapy in Lowering Blood Pressure in Patients with Hypertension. *Indonesian J. of Community Health Nurs.*, 6(1), 33–36. <https://doi.org/10.20473/ijchn.v6i1.26659>