

NURSING UPDATE

Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan

Article

Rendam Kaki Air Hangat terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

Fany Anitarini¹, Muhammad Hisyam Farhan², Ukhtul Izzah³, Anita Dwi Ariyani⁴, Nur Hidayatin⁵

S-1 Keperawatan STIKES Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Received: November 15, 2024
Final Revision: December 28, 2024
Available Online: December 30, 2024

KEYWORDS

Tenaga Kesehatan, COVID 19

CORRESPONDENCE

E-mail:
fany.anitarini@stikesbanyuwangi.ac.id

A B S T R A C T

Hipertensi didiagnosis jika telah melakukan pengukuran tekanan darah sistolik (TDS) 140 mmHg atau lebih dan/atau tekanan darah diastolik (TDD) adalah ≥ 90 mmHg setelah dilakukan pemeriksaan tekanan darah berulang. Penatalaksanaan non farmakologi untuk menurunkan tekanan darah melalui perendaman kaki dengan air hangat. Merendam kaki dalam air hangat merupakan salah satu dari terapi yang memberikan efek fisiologis pada tubuh dengan meningkatkan sirkulasi darah menjadi lancar. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh rendam kaki hangat terhadap perubahan tekanan darah. Desain penelitian menggunakan *pre-eksperimental One Group Pretest-Posttest Design* dengan 30 responden yang dipilih dengan teknik *sampling purposive*. Pengumpulan data menggunakan SOP untuk variabel rendam kaki dan lembar observasi tekanan darah. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon*. Hampir seluruhnya dari responden rendam dengan jumlah 30 responden mengidap hipertensi Tk 1 sebanyak 27 responden (90%) dan sebagian kecil mengidap hipertensi Tk 2 sebanyak 10 orang (10%). Setelah di berikan perlakuan rendam kaki air hangat penderita mulai mengalami penurunan tekanan darah yang awalnya penderita Hipertensi Tk 1 menjadi Pre-hipertensi sebanyak 7 orang (23,3%). Terdapat pengaruh yang signifikan antara rendam kaki air hangat dengan tekanan darah dengan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,00 ($< 0,05$). Rendam kaki air hangat dapat membantu menurunkan tekanan darah pasien hipertensi, sehingga penderita dapat melakukan secara mandiri dalam mengontrol tekanan darah.

I. INTRODUCTION

Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi di masyarakat dan prevalensinya terus meningkat pada setiap tahunnya. (Anisa Putri et al., 2023). Hipertensi didiagnosis jika telah melakukan pengukuran tekanan darah sistolik (TDS) 140 mmHg atau lebih dan/atau tekanan darah diastolik (TDD) adalah ≥ 90 mmHg

setelah dilakukan pemeriksaan tekanan darah berulang. Pengukuran ini berlaku untuk semua orang/pasien usia dewasa (18 tahun ke atas). Hipertensi atau hipertensi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah meningkat diatas nilai normal, yaitu 120/80 mmHg (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023).

Data WHO (2023) menunjukkan bahwa 1,28 miliar orang dewasa di

seluruh dunia berusia 30 hingga 79 tahun menderita hipertensi. Dua pertiga dari mereka tinggal di negara-negara berpenghasilan rendah atau menengah. Tidak lebih dari setengah dari orang dewasa dengan hipertensi (42%) menerima diagnosis dan pengobatan. Prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1%, meningkat dari 25,8% pada Riskesdas 2013. (Anisa Putri et al., 2023).

Diperkirakan jumlah penderita hipertensi yang berusia ≥ 15 tahun di Provinsi Jawa Timur sekitar 11.600.444 jiwa, dimana 48,8% adalah laki - laki dan 51,2% adalah perempuan. Dari jumlah tersebut, penderita hipertensi yang telah mendapatkan pelayanan kesehatan sebanyak 61,10% atau 7.088.136 jiwa. Dibandingkan tahun 2021, jumlah pasien hipertensi yang mendapatkan pelayanan medis standar di Jawa Timur sebesar 12,10% pada tahun 2022. Berdasarkan Profil Kesehatan Banyuwangi, jumlah penderita hipertensi yang berusia ≥ 15 tahun diperkirakan meningkat menjadi 484.466 jiwa pada tahun 2021. Data yang diperoleh sebanyak 236.521 untuk jumlah penderita laki-laki dan 249.945 penderita perempuan. (DINAS KESEHATAN PROVINSI JAWA TIMUR, 2022).

Total keseluruhan sasaran pasien penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas Mojopanggung yaitu 2.000 jiwa untuk tiap tahunnya, dikarenakan di wilayah kerja puskesmas Mojopanggung masih adanya keterbatasan obat-obatan dan tenaga medis serta kurangnya kesadaran pasien penderita hipertensi untuk melakukan control rutin, jadi untuk pencapaian yang tertangani oleh puskesmas Mojopanggung yaitu sebanyak ≥ 391 orang.

Hipertensi diklasifikasikan menjadi dua jenis berdasarkan penyebabnya yaitu hipertensi sekunder dan hipertensi primer. Hipertensi sekunder terjadi karena penyebab yang jelas seperti

Penyempitan arteri. Sedangkan hipertensi primer merupakan hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya. Diderita oleh sekitar 95% orang. Hipertensi primer diduga disebabkan oleh faktor genetik, Karakteristik pribadi yang mempengaruhi perkembangan tekanan darah tinggi meliputi usia (tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia), jenis kelamin (pria lebih tinggi daripada wanita), dan ras (orang kulit hitam lebih mungkin mengalaminya). Faktor gaya hidup yang terdiri dari asupan tinggi garam, obesitas atau makan berlebihan, stres, merokok, konsumsi alkohol, dan penggunaan narkoba (Kartika et al., 2021).

Jenis pengobatan tekanan darah tinggi di bagi menjadi dua yaitu penatalaksanaan farmakologi dan non-farmakologi. Penatalaksanaan farmakologi menggunakan obat-obatan dan perawatan medis, sedangkan penatalaksanaan non-farmakologi adalah tindakan non-medis. Untuk menurunkan tekanan darah, ada terapi nonfarmakologis yang dikenal sebagai terapi komplementer. Terapi komplementer terdiri dari berbagai macam produk, praktik, dan pengobatan yang secara umum digunakan sebagai bagian dari pengobatan konvensional. Salah satu cara untuk mendapatkan efek fisiologis pada tubuh adalah dengan merendam kaki dalam air hangat. Metode ini bekerja secara konduksi, yaitu suhu air berpindah ke tubuh, melebarkan pembuluh darah dan mengurangi ketegangan otot, sehingga peredaran darah menjadi lebih lancar. (Anisa Putri et al., 2023)

Merendam kaki dengan air hangat memiliki efek fisiologis pada berbagai bagian tubuh, termasuk jantung. Tekanan hidrostatis air pada tubuh dapat meningkatkan aliran darah dari kaki ke dada dan ke pembuluh darah besar jantung. Air hangat membuat pembuluh darah lebih lebar dan meningkatkan detak jantung. Rendam kaki dengan air

hangat akan memiliki efek ini. Selain itu, prinsip terapi ini bekerja untuk melebarkan pembuluh darah dan mengurangi ketegangan otot yang memungkinkan sirkulasi darah menjadi lebih lancar. Rendam kaki air hangat ini mudah dan murah dan tidak memiliki efek samping berbahaya bagi penderita. (Azwardi et al., 2021). Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh rendam air hangat terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi.

II. METHODS

Jenis penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental, dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita hipertensi yang terdapat di wilayah kerja Mojopanggung berjumlah 391 orang dan sampel dalam penelitian sebanyak 30 responden yang diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* serta memenuhi kriteria inklusi penelitian. yang belum pernah atau tidak sedang terapi spa kaki, tidak memiliki penyakit komplikasi atau penyakit penyerta dan pasien hipertensi yang tidak dalam kondisi hamil. Pengumpulan data menggunakan SOP untuk variabel rendam kaki dan lembar observasi tekanan darah. Analisis data dengan uji *Wilcoxon* menggunakan SPSS 22 for windows.

III. RESULT

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Variabel		Jumlah	Present ase
		n=30	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	13	43
	Perempuan	17	47
Usia	Dewasa muda	1	3
	Dewasa tengah	29	97
	Tidak sekolah	1	3
	SD	11	37
Tingkat Pendidikan	SMP	3	10
	SMA	14	47
	Sarjana	1	3
	Pekerjaan	Tidak bekerja	3
Pekerjaan	Sopir	2	7
	Wiraswasta	12	40
	ASN/PNS	4	13
	Buruh	9	30
	Berat Badan	Normal range	15
Overweight		9	30
Obese I		4	13
Lama menderita	1-6 bulan	15	50
	7-13 bulan	11	37
	21-27 bulan	3	10
	28-34 bulan	1	3
Konsumsi jenis makanan	Tinggi lemak	13	43
	Tinggi garam	17	57
Aktivitas olahraga	Tidak pernah	3	10
	Kadang-kadang	27	90
Riwayat penyakit keluarga	Ada	14	47
	Tidak ada	16	53

Pada tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 17 orang (47%), sebagian besar responden dengan kategori usia dewasa pertengahan sebanyak 29 orang (97%), sebagian besar tingkat pendidikan responden adalah SMA sebanyak 14 orang (47%), sebagian besar responden bekerja sebagai wiraswasta yaitu 12 orang (40%), sebagian besar responden memiliki berat bada normal range sebanyak 15 orang (50%), sebagian besar responden menderita hipertensi selama 1-6 bulan sebanyak 15 orang (50%), sebagian besar responden mengkonsumsi jenis makanan yang tinggi garam yaitu 17 orang (57%), sebagian besar responden kadang-kadang melakukan aktivitas olahraga

sebanyak 27 orang (90%), dan sebagian besar responden tidak memiliki riwayat penyakit keluarga sebanyak 16 orang (53%).

Tabel 2. Tekanan darah sebelum diberikan rendam kaki air hangat.

Variabel	Frekuensi (n=30)	Persentase (%)
Hipertensi Tingkat I	27	90
Hipertensi Tingkat II	3	10
Total	30	100

Berdasarkan tabel 2, sebagian besar responden dalam kategori hipertensi II sebelum diberikan intervensi rendam kaki air hangat sebanyak 27 orang (90%).

Tabel 3. Tekanan darah sesudah diberikan rendam kaki air hangat.

Variabel	Frekuensi (n=30)	Persentase (%)
Pre Hipertensi	7	23
Hipertensi Tingkat I	23	77
Total	30	100

Berdasarkan tabel 3, setelah diberikan perlakuan rendam kaki air hangat sebagian besar responden dengan kategori pre hipertensi sebanyak 23 orang (77%).

Tabel 4. Pengaruh rendam kaki air hangat terhadap perubahan tekanan darah.

Variabel	Sebelum	Sesudah	Pvalue
Pre Hipertensi	0	7	0,000
Hipertensi tingkat I	27	23	
Hipertensi tingkat II	3	0	
Total	30	30	

Berdasarkan tabel 4, sebelum diberikan rendam kaki air hangat sebagian besar responden mengalami hipertensi tingkat 1 sebanyak 27 responden (90%) dan sesudah diberikan rendam kaki air hangat sebagian besar responden dalam kategori hipertensi tingkat 1 sebanyak 23 responden (77%). Hasil uji *Wilcoxon*

menunjukkan nilai *p-value* (0,000) < α (0,05), maka H1 diterima yang artinya ada pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

IV. DISCUSSION

Tekanan darah pada hipertensi sebelum diberikan terapi rendam kaki air hangat

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar dalam kategori hipertensi II sebelum diberikan intervensi rendam kaki air hangat sebanyak 27 orang (90%).

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kronis yang menjadi prevalensi tertinggi di dunia yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, kebiasaan, dan genetik yang diketahui memiliki efek signifikan pada penyakit seperti gagal jantung, infark miokard, kardiovaskular dan stroke. Selain itu juga dapat dipengaruhi oleh obat-obatan, stress, kurang aktivitas fisik, asupan makanan tinggi garam, dan potasium (Aditya & Syazili Mustofa, 2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden banyak mengalami hipertensi tingkat 1. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi pada responden diantaranya, jenis kelamin. Perempuan rentan mengalami hipertensi saat bertambahnya usia, Perempuan juga lebih banyak mengalami penurunan secara hormonal. Hormon yang mempengaruhi adalah hormon estrogen yang dimiliki perempuan yang selama ini melindungi pembuluh darah, dengan seiring perempuan mengalami menopause akan terjadi penurunan, oleh karena itu Perempuan lebih rentan terhadap penyakit, termasuk tekanan darah tinggi.

Perempuan menopause lebih rentan terhadap hipertensi, hal ini disebabkan kurangnya hormone estrogen pada wanita menopause sehingga dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang berakibat tekanan darah meningkat (Yustus Anselmu, Arianto Malibel, Elisabeth Herwanti, 2020). Seorang wanita menandai akhir dari masa reproduksi atau menopause biasanya terjadi pada rentang usia 45 sampai dengan 55 tahun (Mukarramah et al., 2022).

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa hampir sebagian besar jenis kelamin responden yang di teliti adalah perempuan dengan jumlah 17 responden (56.7 %) dengan rentang usia dewasa tengah (45-64 tahun) yang sebagian besar telah mengalami menopause. Karenanya, perempuan yang sudah menopause memiliki risiko lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan wanita yang belum menopause.

Faktor usia sangat mempengaruhi terjadinya hipertensi karena dengan bertambahnya usia maka risiko terjadinya hipertensi semakin tinggi. Akibat penumpukan kolagen di lapisan otot, dinding arteri akan menjadi lebih tebal sehingga menyebabkan pembuluh darah menyempit dan mengeras. Berdasarkan tabel 1, usia responden berada di rentang usia dewasa tengah (45-65 Tahun) dengan jumlah 29 orang responden (97 %). Seiring dengan bertambahnya usia akan terjadi penurunan kemampuan tubuh salah satunya secara fisik yang ditandai dengan gangguan pada kinerja jantung dan pembuluh darah mulai melemah dan dinding pembuluh darah mulai menebal.

Rata-rata responden tidak atau kurangnya aktivitas fisik meningkatkan resiko menderita hipertensi karena meningkatkan resiko kelebihan berat badan. Hal ini dapat di tunjukan pada tabel 1 menunjukkan aktifitas olahraga yang di lakukan oleh seluruh responden yang di teliti hampir seluruh nya responden mengatakan melakukan olahraga kadang kadang (< 3x) sebanyak 27 responden (90%). Orang yang kurang melakukan aktivitas fisik juga cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung harus memompa, makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri. Peningkatan tekanan darah yang disebabkan oleh aktivitas yang kurang akan menyebabkan terjadinya komplikasi sehingga pentingnya untuk melakukan aktivitas fisik sehar-hari secara rutin dan teratur untuk mengontrol tekanan darah.

Tekanan darah pada penderita hipertensi setelah diberikan terapi rendam kaki air hangat.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden mengalami hipertensi tingkat 1 setelah diberikan terapi rendam kaki air hangat sebanyak 23 responden (77%).

Pre-hipertensi adalah tekanan darah yang lebih tinggi dari batas normal atau lebih meningkat hasil pembacaan pre-hipertensi dapat berkisar sekitar 120-139 untuk tekanan darah sistol, sedangkan diastole berkisar antara 80-89. Air hangat merupakan metode pengobatan yang dapat mencegah dan mengobati tekanan darah tinggi. Hal ini disebabkan pengaruh tekanan

hidrostatik, dinamika cairan dan suhu hangat, sehingga peredaran darah dalam tubuh tidak terhambat. Selain melancarkan sirkulasi, air hangat juga memiliki efek menenangkan pada tubuh, sehingga dapat mencapai homeostasis dengan baik (Lengkong, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pemberian air hangat dapat menurunkan tekanan darah responden. Hal ini disebabkan karena pemberian air hangat tersebut dapat memberikan efek vasodilatasi pada pembuluh darah dan mencegah sirkulasi darah yang tersumbat. Dengan adanya air hangat tersebut juga dapat membuat otot-otot dalam tubuh menjadi lebih rileks. Keberhasilan pemberian terapi air hangat ini dipengaruhi oleh faktor beberapa faktor salah satunya adalah pendidikan. Pendidikan dapat memberikan akses kepada responden untuk meningkatkan pengetahuan dan informasi yang baru sehingga responden akan semakin mudah memahami lebih mendalam tentang sesuatu yang baru diterima dalam hal ini pemberian terapi rendam air hangat.

Tingkat pendidikan juga berperan penting selama pemberian intervensi rendam kaki air hangat. Hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan hampir setengahnya dari seluruh responden yang diteliti hanya tamatan SMA dengan jumlah 14 orang (46,7%). Pendidikan atas dapat memudahkan responden untuk menelaah dan menerapkan informasi yang baru diterimanya dengan baik, dalam hal ini adanya penyuluhan atau pendidikan kesehatan yang diberikan peneliti mengenai manfaat rendam air hangat untuk menurunkan tekanan darah. Bagi responden yang berpendidikan rendah dalam mengikuti

setiap intruksi yang diberikan peneliti terkadang tidak sesuai atau kurang fokus terhadap anjuran yang diberikan peneliti.

Pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Hasil uji statistik *Wilcoxon* menunjukkan nilai $p\text{-value}$ ($0,000$) $< \alpha$ ($0,05$), maka H_1 diterima yang artinya ada pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Terapi rendam kaki air hangat ini memiliki banyak manfaat yang baik untuk tubuh. Hasil penelitian terapi rendam kaki air hangat yang telah dilakukan peneliti selama 3 hari berturut-turut dengan waktu 15-20 menit menggunakan suhu $40,5\text{-}43^\circ\text{C}$ menunjukkan hampir seluruhnya mengalami penurunan. Secara ilmiah melakukan rendam kaki menggunakan air hangat memiliki dampak fisiologis pada tubuh, dimana hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Hidroterapi rendam air panas merupakan salah satu jenis terapi alami yang bertujuan untuk melancarkan peredaran darah, mengurangi pembengkakan, meningkatkan relaksasi otot, menyehatkan jantung, mengendurkan otot, menghilangkan stress, menghilangkan nyeri pada otot, meningkatkan permeabilitas kapiler, memberikan kehangatan pada tubuh. Oleh karena itu, sangat bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah pada hipertensi (Betrix, 2022).

Melakukan terapi rendam kaki air hangat juga akan memberikan efek rasa hangat yang mana akan berpindah ke dalam tubuh dan akan memperlebar

pembuluh darah dan menurunkan ketegangan otot sehingga dapat memperlancar sirkulasi darah dan akan mempengaruhi tekanan arteri oleh baroreseptor pada sinus kortikus dan arkus aorta yang akan disampaikan ke implus dibawa serabut saraf membawa isyarat dari semua bagian tubuh untuk menginformasikan keseluruh tubuh dalam kebutuhan tubuh ke pusat saraf simpatis dilanjut ke medulla sehingga akan merangsang tekanan sistolik yaitu renggangan otot ventrikel untuk berkontraksi (Ilkafah et al., 2023).

Ketika dilakukan perendaman akan merangsang saraf yang ada di telapak kaki untuk merangsang baroreseptor, dimana baroreseptor adalah reflek paling utama dalam meregulasi pada denyut jantung dan tekanan darah. Baroreseptor menerima rangsangan dari peregangan yang berlokasi di arkus aorta dan sinus karotikus, pada saat tekanan arteri meningkat dan merenggang, reseptor-reseptor ini dengan cepat mengirim implusnya ke pusat vasomotor mengakibatkan vasodilatasi pada arteriol, vena dan perubahan tekanan darah (Ilkafah et al., 2023)

Hasil penelitian ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Harnani (2017) dengan judul terapi rendam kaki menggunakan air hangat menjuruhkan tekanan darah pada lanjut usia, yang di lakukan di puskesmas simpang tiga pecan barudengan hasil uji statistik menunjukkan p value systole + <0,001 dan p velue diastole + < 0,001. Dengan demikian terapi rendam kaki menggunakan air hangat efektif menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

Hasil penelitian ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fitrina et al., 2021) dengan judul rendam kaki air hangat terhadap

tekanan darah pada penderita hipertensi dengan menggunakan analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik uji Wilcoxon. Hasil analisis menggunakan uji statistik wilcoxon dengan tingkat kepercayaan ($\alpha = 0,05$). Berdasarkan hasil uji wilcoxon menunjukkan bahwa ada penurunan rerata tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan setelah dengan nilai p-Value = < 0,05. Maka H_a diterima dan H_o ditolak. Kesimpulan : dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh rendam kaki dengan air hangat terhadap tekanan darah pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Mojopanggung.

V. CONCLUSION

Pemberian rendam kaki air hangat sangat efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Diharapkan pada penderita hipertensi dapat mengaplikasikan secara mandiri, memperhatikan faktor-faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah serta melakukan pengecekan tekanan darah secara berkala.

REFERENCES

- Aditya, n. R., & syazili mustofa. (2023). Hipertensi: gambaran umum. *Majority*, 11(2), 128–138. <https://doi.org/10.59042/mj.v11i2.165>
- Anisa putri, a., ayubbana, s., & keperawatan dharma wacana metro, a. (2023). Penerapan rendam kaki air hangat terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja uptd puskesmas rawat inap banjarsari kota metro implementation of warm water feet sound on blood pressure in hypertension patients in the work area of uptd puskesmas inat banjarsari metro city. *Jurnal cendikia muda*, 3(1).
- Azwaldi, rumentalia, & erman, i. (2021). *Terapi non farmakologi perendaman kaki dengan air hangat terhadap tekanan darah penderita hipertensi wilayah kerja puskesmas makrayu Palembang* (vol. 5, issue 3).
- Betrix, I. K. (2022). Pengaruh rendam kaki air hangat dengan campuran garam terhadap penurunan tekanan darah pad pasien hipertensi tingkat i di sendangmulyo. *Angewandte chemie international edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Dinas kesehatan provinsi jawa timur. (2022). *Profil kesehatan privinsi jawa timur*. 213.
- Fitrina, y., anggraini, d., & anggraini, l. (2021). Pengaruh terapi rendam kaki air hangat dengan garam dan serai terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi. *Prosiding seminar kesehatan perintis*, 4(2), 1–10. <https://jurnal.upertis.ac.id/index.php/pskp/article/view/726>
- Harnani, y. (2017). Efektifitas rendam kaki menggunakan air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia diwilayah kerja puskesmas simpang tiga kota pekanbaru tahun 2016. *Jurnal kesehatan komunitas*, 3(4), 129–132. <https://doi.org/10.25311/keskom.vol3.iss4.127>
- Ilkafah, i., susanto, j., haryanto, j., tyas, a. P. M., umam, k., nasir, a., mardhika, a., & makhfudli, m. (2023). Pelatihan pengelolaan hipertensi dan hydrotherapy sebagai upaya peningkatan pengetahuan dan penurunan tekanan darah. *Lambung inovasi: jurnal pengabdian kepada masyarakat*, 8(3), 557–564. <https://doi.org/10.36312/linov.v8i3.1414>
- Kartika, m., subakir, & mirsiyanto, e. (2021). *Faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan hipertensi di wilayah kerja puskesmas rawang kota sungai penuh tahun 2020 risk factors related to hypertension at rawang community health center working area, sungai penuh district 2020* (vol. 5, issue 1).
- Lengkong, f. P. (2021). *Pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di kelurahan woloan satu*.
- Lukitaningtyas, d., & cahyono, e. A. (2023). Hipertensi; artikel review. *Jurnal pengembangan ilmu dan praktik kesehatan*, 2, nomor 2.
- Mukarramah, a., ichwansyah, f., & amin, g. (2022). Faktor faktor yang berhubungan dengan tingkat kecemasan ibu pada masa menopause di desa krueng meuriam kecamatan tangse kabupaten pidie. *Journal of health and medical science*, 1(3), 272–279.
- Yustus anselmu, arianto malibel, elisabeth herwanti, h. M. A. D. (2020). Pengaruh pemberian hidroterapi (rendam kaki air hangat) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja puskesmas sikumana kota kupang. *Chmk health journal*, 4(1), 124–131.