

EFEKTIVITAS PROGRESIF MUSCLE RELAXION TERHADAP PENDERITA HIPERTENSI

Monica Shintia Priharini¹, Yoserie Chesie Dikara², Dewi Prabawati³
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus^{1, 2, 3}
monicashintia09@gmail.com¹

ABSTRAK

Tujuan studi kasus ini untuk menganalisis efektivitas terapi *relaksasi otot progresif* pada pasien dengan *hipertensi urgency*. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus melibatkan 2 pasien *hipertensi urgency* yang di rawat unit medikal di RS X. Studi kasus ini dilakukan selama 2 hari pemantauan. Pemberian intervensi pada kasus ini menggunakan demonstrasi terapi *relaksasi otot progresif* secara langsung pada pasien yang mengalami peningkatan tekanan darah. Alat ukur yang digunakan *Spygnomanometer*. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tekanan darah secara signifikan dari pasien setelah dilakukan terapi *relaksasi otot progresif* selama 2 hari berturut-turut. Diharapkan pasien mampu melakukan terapi *relaksasi otot progresif* secara teratur sehingga tekanan darah dapat terkontrol. Simpulan studi kasus ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dan intervensi bagi Rumah Sakit X khususnya di unit Medikal untuk membuat program terapi tambahan penurunan tekanan darah tinggi pada pasien hipertensi urgensi dengan cara pemberian terapi relaksasi otot progresif.

Kata Kunci: *Hipertensi Urgency, Relaksasi Otot Progresif.*

ABSTRACT

The purpose of this case study is to analyze the effectiveness of progressive muscle relaxation therapy in patients with Urgency hypertension. The method used with the case study involved 2 urgency hypertension patients who were treated in the medical unit at RS X. This case study was conducted over 2 days of monitoring. The provision of intervention in this case uses a demonstration of direct progressive muscle relaxation therapy in patients with increased blood pressure. The measuring instrument used by Sphygmomanometer. The results of the study showed a significant decrease in blood pressure from patients after undergoing progressive muscle relaxation therapy for 2 consecutive days. It is expected that the patient can do progressive muscle relaxation therapy regularly so that blood pressure can be controlled. The conclusion of this case study is expected to be a consideration and intervention for Hospital X, especially in the medical unit, to create an additional therapy program for lowering high blood pressure in patients with urgent hypertension by providing progressive muscle relaxation therapy.

Keywords: *Hypertension Urgency, Progressive Muscle Relaxation.*

PENDAHULUAN

Prevalensi hipertensi di seluruh dunia dilaporkan sekitar 31% melebihi 1,3 miliar orang. Prevalensi hipertensi di Indonesia menurut Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 dalam jumlah penduduk 260 juta yaitu 34,1% dibandingkan 27,8% pada Riset Kesehatan Dasar tahun 2013. Pasien hipertensi diperkirakan 1-2% akan mengalami krisis hipertensi dalam kurun waktu hidupnya, diantaranya hipertensi emergensi diperkirakan kurang lebih 25% kasus. Insiden tahunan diperkirakan sebanyak 1-2 kasus per 100.000 pasien terkena hipertensi emergensi (Moonti, 2023).

Gaya hidup merupakan yang sangat mempengaruhi kehidupan lansia. Gaya hidup yang tidak sehat, dapat menyebabkan terjadinya penyakit hipertensi, misalnya; makanan, aktivitas fisik, stres, dan merokok. faktor yang berpengaruh pada kejadian hipertensi diantaranya genetik, ras, regional, sosio budaya yang juga menyangkut gaya hidup. yang berbeda-beda sehingga angka kejadian yang berbeda- beda Lanjut usia (lansia) merupakan fase yang ditandai dengan mulainya kelemahan pada tubuh dan rentannya terkena penyakit, lingkungan yang berubah-ubah, hilangnya ketangkasan dan berkurangnya mobilitas serta perubahan secara fisiologis. Pada lansia mengalami penurunan kesehatan fisik terutama berkaitan dengan energi, aktivitas, kapasitas kerja, kesakitan dan ketergantungan pada perawatan medis (Afriani, 2023).

Hipertensi bisa berkembang menjadi krisis hipertensi dimana tekanan darah meningkat sangat tinggi dan secara cepat pada penderita hipertensi dan butuh penanganan segera. Krisis hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu *hipertensi urgency* dan hipertensi *emergency*. *Hipertensi urgency* adalah kondisi dimana tekanan darah sistolik >180 mmHg dan tekanan darah diastolik >120 mmHg, sedangkan hipertensi *emergency* adalah kondisi dimana tekanan darah sistolik >180 mmHg dan tekanan darah diastolik >120 mmHg serta adanya bukti kerusakan organ target (target organ damage) seperti jantung, otak, ginjal, mata, dan pembuluh darah (Huether, 2019).

Hipertensi urgensi terjadi karena adanya kegagalan mekanisme autoregulasi sehingga kemampuan organ seperti otak, jantung, dan ginjal untuk mempertahankan aliran darah yang stabil saat terjadi perubahan tekanan perfusi mengalami kegagalan dan menyebabkan pembuluh darah berdilatasi atau berkonstriksi sebagai respons terhadap perubahan tekanan perfusi agar perfusi organ normal dapat dipertahankan. Pencegahan hipertensi urgensi harus dilakukan secara cepat sehingga mencegah progresivitas kerusakan organ target dan mencegah kematian. Tatalaksana penanganan *hipertensi urgency* salah satunya dapat diberikan intervensi non-farmakologis pada pasien *hipertensi urgensi* dengan pemberian terapi teknik *relaksasi otot progresif* yang bertujuan untuk menurunkan tekanan darah pasien dalam waktu beberapa jam sehingga bisa meminimalkan gejala yang dirasakan (Huether, 2019).

Penelitian Wayantini (2021) bahwa teknik relaksasi progresif dimana dengan semakin sering melakukan terapi *relaksasi otot progresif* maka tekanan darah pada penderita hipertensi dapat lebih terkontrol dengan baik. Penelitian yang dilaksanakan oleh Ulya (2022) bahwa teknik *relaksasi otot progresif* bisa dijadikan salah satu terapi non farmakologi yang efektif untuk menurunkan tekanan darah.

Dari beberapa penelitian di atas hanya meneliti perubahan pada tekanan darah pada penderita hipertensi belum adanya membahas terkait perubahan nyeri kepala setelah dilakukan teknik *relaksasi otot progresif* sehingga hal inilah yang melatar belakangi peneliti untuk melakukan penelitian tentang efektivitas progresif *muscle relaxion* terhadap penderita hipertensi.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah studi kasus dan pengamatan yang digambarkan dalam bentuk *case report*. Pengamatan dilakukan di rumah sakit unit keperawatan medikal terhadap 2 pasien. Asuhan keperawatan pada studi ini mencakup pengkajian, analisa data, diagnosa keperawatan, merencanakan intervensi, implementasi dan evaluasi. Pemberian intervensi pada kasus ini menggunakan demonstrasi terapi *relaksasi otot progresif* secara langsung pada pasien *hipertensi urgency*. Intervensi dilakukan selama 2 hari berturut-turut sebanyak 2 kali dalam sehari, terapi *relaksasi otot progresif* ini dilakukan selama 10-15 menit. Instrumen yang digunakan dalam studi kasus ini adalah *Spygnomanometer*.

HASIL PENELITIAN

Pada studi kasus ini ditemukan 2 pasien yang mengalami *hipertensi urgency*, pasien 1 masuk dengan diagnosa medis observasi kejang, DM, dan *hipertensi urgency*. Pasien dibawa ke IGD oleh keluarganya dengan keadaan kejang dan terjadi penurunan kesadaran. Berdasarkan pemeriksaan fisik yang telah dilakukan ditemukan bahwa pasien memiliki tekanan darah tertinggi mencapai 220/110 mmHg dengan tanda dan gejala pusing, pandangan kabur, sakit kepala, merasa cemas, susah tidur, dan nyeri di area belakang leher. Pada saat dipindahkan di rawat inap pasien mendapatkan pemeriksaan foto thoraks dengan hasil adanya kardiomegali pada jantung. Setelah dilakukan pengkajian dan pemeriksaan fisik yang dilakukan kepada pasien, maka perawat berencana untuk melakukan intervensi terapi *relaksasi otot progresif* yang mana harapannya agar tekanan darah pasien dapat terkontrol. Intervensi terapi *relaksasi otot progresif* ini dilakukan selama 2 hari berturut-turut dengan kisaran waktu sekitar 10-15 menit sehingga didapatkan hasil sebelum dilakukan intervensi tekanan darah pasien mencapai 161/101 mmHg, setelah dilakukan intervensi didapatkan hasil 140/90 mmHg, maka terapi *relaksasi otot progresif* efektif dilakukan oleh pasien hipertensi.

Kemudian pada pasien 2 berusia 63 tahun dengan diagnosa HT urgensi, DM dengan hipokalemi. Pasien dibawa ke IGD oleh keluarga dikarenakan mengalami penurunan kesadaran, pandangan kabur, dan sakit kepala. Berdasarkan pemeriksaan fisik ditemukan bahwa tekanan darah pasien 180/120 mmHg dan ditemukan bahwa pasien mengalami hipokalemi yang dimana Asupan rendah kalium akan mengakibatkan peningkatan tekanan darah. Setelah dilakukan pengkajian dan pemeriksaan fisik yang dilakukan kepada pasien, maka perawat berencana untuk melakukan intervensi terapi *relaksasi otot progresif* yang mana harapannya agar tekanan darah pasien dapat terkontrol. Intervensi terapi *relaksasi otot progresif* ini dilakukan selama 2 hari berturut-turut dengan kisaran waktu sekitar 10-15 menit sehingga didapatkan hasil sebelum dilakukan intervensi tekanan darah pasien mencapai 180/120 mmHg, setelah dilakukan intervensi didapatkan hasil 130/90 mmHg, maka terapi *relaksasi otot progresif* efektif dilakukan oleh pasien hipertensi.

Peneliti memberikan edukasi kepada keluarga dan pasien tentang *relaksasi otot progresif* yang terdiri dari pengertian, manfaat, cara melakukan serta seberapa sering *relaksasi otot progresif* dilakukan. Pemberian edukasi menggunakan media lembar balik sehingga diharapkan keluarga dan pasien mampu menerapkan terapi secara mandiri. Prosedur *relaksasi otot progresif* bisa dilakukan 1-2 kali sehari selama 10-15 menit. Berdasarkan wawancara dengan keluarga dan pasien bahwa adanya kepatuhan dalam menjalankan terapi *relaksasi otot progresif* secara mandiri.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah

Pasien / Variabel	Pasien 1		Pasien 2	
	Pre	Post	Pre	Post
Diagnosa	DM, HT Urgency		Hipoglikemia, DM, HT	
	06/06/2024	08/06/2024	11/06/2024	13/06/2024
TTV	TTV:	TTV:	TTV:	TTV:
	TD:161/101mmHg	TD:140/90mmHg,	TD:180/120mmHg	TD: 130/90mmHg
	S: 36,3 °C	S: 36.5 °C	S: 36,3 °C	S: 36.5 °C
	RR: 25x/mnt	RR: 22 x/mnt	P: 20 x/mnt	P: 20 x/mnt
	N: 98 x/mnt	N: 95 x/mnt	N: 100 x/mnt	N: 89 x/mnt
	SpO2: 99%	SpO2: 96%	SpO2: 97%	SpO2: 99%
Nyeri kepala	Nyeri kepala terasa berat	Nyeri kepala sudah berkurang	Nyeri kepala terasa berat	Nyeri kepala sudah berkurang
Kecemasan	Sulit tidur, gelisah, cemas	Sudah mulai bisa tidur, gelisah menurun, berkurang	Sulit tidur, gelisah, cemas	Sudah mulai bisa tidur, gelisah menurun, cemas berkurang

(Sumber: Data Primer yang Sudah Diolah, 2024)

PEMBAHASAN

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko dari kardiomegali. Keadaan hipertensi akan memacu jantung agar bekerja lebih keras untuk memompa melawan gradien tekanan darah perifer. Kardiomegali yang sudah sangat besar dan parah, maka darah yang terpompa menuju bagian tubuh yang jaraknya cukup jauh dari jantung akan terganggu atau berkurang, hal ini jika terjadi pada otak dapat menyebabkan stroke akibat dari darah yang dipompa oleh jantung sudah tidak efektif lagi sehingga tidak sampai atau tidak mencukupi kebutuhan oksigen dan nutrisi untuk otak pada penderita hipertensi organ jantung tidak bisa menyuplai darah dengan baik sehingga suplai oksigen akan menurun menyebabkan kontraktilitas meningkat sehingga terjadi hipertrofi ventrikel kiri (Shakila, 2023).

Glukosa darah yang tinggi akan menempel pada dinding pembuluh darah. Setelah itu, terjadi proses oksidasi, glukosa darah akan bereaksi dengan protein dari dinding pembuluh darah yang menimbulkan *Advanced Glycosylated Endproducts* (AGEs). AGEs merupakan zat yang dibentuk dari kelebihan gula dan protein yang saling berikatan. Keadaan ini merusak dinding bagian dalam dari pembuluh darah, dan menarik lemak yang jenuh atau kolesterol menempel pada dinding pembuluh darah, sehingga reaksi inflamasi terjadi. Sel darah putih (leukosit) dan sel pembekuan darah (trombosit) serta bahan-bahan lain ikut menyatu menjadi satu bekuan plak (plaque), yang membuat dinding pembuluh darah menjadi keras, kaku dan akhirnya timbul penyumbatan yang mengakibatkan perubahan tekanan darah yang dinamakan hipertensi (Widyaswara, 2022)

Kalium merupakan salah satu elektrolit yang berperan penting dalam tubuh. Asupan kalium pada seseorang dapat mempengaruhi tekanan darah. Asupan rendah kalium akan mengakibatkan peningkatan tekanan darah sebaliknya asupan tinggi kalium akan mengakibatkan penurunan tekanan darah. Peningkatan asupan kalium dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dikarenakan adanya penurunan resistensi vaskular. Resistensi vaskular diakibatkan oleh dilatasi pembuluh darah dan adanya peningkatan kehilangan air dan natrium dari tubuh ini merupakan hasil aktivitas pompa natrium dan kalium (Tulungnen, 2022).

Relaksasi otot progresif adalah suatu cara untuk menurunkan tekanan darah dengan melakukan penegangan dan relaksasi pada otot tubuh mulai dari otot wajah, mulut, dahi, bahu, tangan, dada, perut, dan kaki. Merupakan relaksasi yang dapat menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis sehingga terjadi vasodilatasi diameter arterioli. *Relaksasi otot progresif* juga bersifat vasodilator yang efeknya memperlebar pembuluh darah dan dapat menurunkan tekanan darah secara langsung (Wulandari, 2024). Penatalaksanaan hipertensi secara non farmakologis (komplementer) bisa diterapkan melalui upaya menjalani pola hidup sehat yang dianjurkan antara lain mengurangi konsumsi garam, kopi/ kafein, alkohol, berhenti merokok, mengurangi berat badan, melakukan latihan dan aktivitas fisik serta manajemen stres. Olahraga teratur dapat dilakukan dengan cara latihan fisik yang tepat antara lain jalan kaki, berkebun, membersihkan rumah, senam, maupun terapi *relaksasi otot progresif*. (Roniawan, 2021).

Nyeri kepala pada pasien hipertensi disebabkan oleh kerusakan vaskuler pembuluh darah. Nyeri timbul sebagai suatu mekanisme pertahanan bagi tubuh yang timbul ketika jaringan sedang dirusak sehingga menyebabkan individu tersebut bereaksi dengan cara memindahkan stimulus nyeri. Saat relaksasi terjadi kombinasi tarikan dan hembusan nafas panjang sehingga terjadi pertukaran udara yang sangat baik. Ketika keadaan rileks otot akan vasodilatasi. Hal ini akan memperkaya oksigen dalam darah serta membersihkan organ respirasi, dengan demikian meningkatkan kapasitas vital dan oksidasi paru. Secara fisiologis keadaan rileks yang diberikan akan merangsang hipotalamus dengan mengeluarkan pituitari untuk merelakskan pikiran bahkan dapat mempengaruhi penurunan rasa ketidaknyamanan yaitu nyeri kepala dengan terapi *relaksasi otot progresif* (Ernawati, 2021).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aminiyah (2022) pada pasien hipertensi ditemukan bahwa adanya penurunan tekanan darah yang diukur setelah dilakukan pemantauan terapi selama 3 hari. Pada hari pertama tekanan darah 160/100 mmHg, terjadi penurunan di hari ketiga menjadi 130/80 mmHg. Berdasarkan studi kasus *relaksasi otot progresif* akan menurunkan denyut nadi dan tekanan darah serta frekuensi pernafasan. Tekanan darah sistolik salah satunya dipengaruhi oleh psikologis sehingga dengan relaksasi akan mendapatkan ketenangan dan tekanan sistolik menurun, selain itu tekanan darah sistolik juga dipengaruhi sirkulasi sistemik dan sirkulasi pulmonal sehingga dengan terapi ini yang dibantu dengan pengaturan pernafasan akan terjadi penurunan tekanan darah sistolik. Studi kasus ini juga sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa intervention PMR memiliki dampak dalam menurunkan TD sistolik dan diastolik pada pasien dengan hipertensi ($p = 0.000$) (Prabawati, 2020).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfiani (2022) dan Basri (2022) pada pasien hipertensi ditemukan pemberian terapi *relaksasi otot progresif* selama ± 10 menit memiliki pengaruh untuk menurunkan skala nyeri pasien hipertensi. Secara fisiologis keadaan rileks yang diberikan akan merangsang hipotalamus dengan mengeluarkan pituitari untuk merilekskan pikiran, keberhasilan pasien mengalihkan rasa nyeri dengan memusatkan perhatian pada aktivitas otot dengan mengidentifikasi otot yang tegang kemudian menurunkan ketegangan dengan melakukan teknik relaksasi untuk mendapatkan perasaan rileks (Ernawati, 2021).

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Basri (2022) kepada 4 responden menunjukkan bahwa setelah diberikan terapi *relaksasi otot progresif* 2 kali pagi dan sore selama satu minggu rata-rata penurunan pada tanda dan gejala sebagai berikut: pada

sistem kardiovaskular (takikardi, berdebar-debar, nyeri dada, rasa lesu/lemas), pada gejala somatik (nyeri pada otot, kaku, muka tegang, otot tegang, kedutan otot, gemertak). Responden bisa mengalami penurunan kecemasan dikarenakan inti dari *relaksasi otot progresif* berupa gerakan merenggangkan otot dan melemaskan otot sehingga keluhan dan gejala pada sistem kardiovaskular (takikardi, berdebar-debar, nyeri dada, rasa lesu/lemas), pada gejala somatik (nyeri pada otot, kaku, muka tegang, otot tegang, kedutan otot, gemertak) dapat menurun. Beberapa perubahan akibat teknik relaksasi adalah menurunkan tekanan darah menurunkan frekuensi jantung, mengurangi disritmia jantung, mengurangi nyeri, dan mengurangi kecemasan.

SIMPULAN

Terapi *relaksasi otot progresif* telah terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Melalui latihan pernapasan dalam dan relaksasi otot bertahap, pasien dapat mengalami penurunan tekanan darah yang signifikan. Teknik ini membantu pasien mengelola stres secara efektif. Stres merupakan faktor risiko yang dapat meningkatkan tekanan darah, sehingga pengendalian stres melalui terapi ini dapat memberikan manfaat tambahan bagi pasien hipertensi. Terapi *relaksasi otot progresif* juga meningkatkan kesadaran akan sensasi tubuh. Hal ini dapat membantu pasien untuk lebih peka terhadap perubahan-perubahan fisiologis yang terkait dengan tekanan darah, memungkinkan mereka untuk merespons lebih cepat dengan teknik relaksasi saat merasakan gejala stres atau ketegangan.

SARAN

Berdasarkan studi kasus di atas diharapkan studi kasus ini dapat menjadi pertimbangan dan intervensi bagi Rumah Sakit X khususnya di unit Medikal untuk membuat program terapi tambahan penurunan tekanan darah tinggi pada pasien hipertensi urgensi dengan cara pemberian terapi relaksasi otot progresif. Selain untuk Rumah Sakit X diharapkan studi kasus ini juga bermanfaat bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan menerapkan intervensi lainnya dalam menangani *hipertensi urgency* pada pasien hipertensi seperti senam hipertensi, jalan santai atau lainnya sehingga penjelasan tentang cara menangani kekakuan otot dapat lebih luas dan jelas. Bagi perawat diharapkan secara aktif melakukan edukasi dan penerapan terapi *relaksasi otot progresif* pada pasien dengan *hipertensi urgency* sebagai tindakan non-farmakologis dengan memperhatikan beberapa kontraindikasi dari terapi. Bagi Keluarga dapat meningkatkan kesadaran keluarga untuk berperan dalam menangani tekanan darah tinggi dengan cara non-farmakologis. Diharapkan keluarga mampu secara konsisten melakukan terapi sehingga tekanan darah tinggi pada pasien dapat terkontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, B., Camelia, R., & Astriana, W. (2023). Analisis Kejadian Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Gawat Darurat*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.32583/jgd.v5i1.912>
- Alfiani, N., & Fijianto, D. (2023). Efektifitas Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia : Literatur Review. *Prosiding University Research Colloquium*, 1253–1260. Retrieved from <https://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/2560>
- Aminiyah, R. ., Ariviana, I. S. ., Dewi, E. W. ., Fauziah, N. H. ., Kurniawan, M. A. ., Susumaningrum, L. A. ., & Kurdi, F. (2022). Efektivitas Pemberian Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tekanan Darah pada Lansia di UPT PSTW

- Jember. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, 5(2), 43–49.
<https://doi.org/10.52774/jkfn.v5i2.106>
- Basri, M., Rahmatia, S., K, B., & Oktaviani Akbar, N. (2022). Progressive Muscle Relaxation Lowers Blood Pressure in Hypertensive Patients. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(2), 455-464.
<https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i2.811>
- Ermayani, M., Prabawati, D., Susilo, W. H. (2020). The effect of Progressive Muscle Relaxation On Anxiety And Blood Pressure Among Hypertension Patients In East Kalimantan, Indonesia. *Elsevier: Journal Enfermeria Clinica*. 30(S7). 121-125.
<https://www.elsevier.es/en-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-the-effect-progressive-muscle-relaxation-S1130862120304757>
- Huether, S. E., & McCance, K. L. (2019). Buku Ajar Patofisiologi (Edisi Keen). Elsevier. Singapore
- Ilham, M., Armina, A., Kadri, H. (2019). Efektivitas Terapi Relaksasi Otot Progresif dalam Menurunkan Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Akademika Baiturrahi*. 8(1). 58-65. <http://dx.doi.org/10.36565/jab.v8i1.103>
- Moonti, M. A., Sutandi, A., & Fitriani, N. D. (2023). Hubungan Life Style Dengan Kejadian Hipertensi Pada Dewasa Di Desa Jagara Kecamatan Darma Kabupaten Kuningan Tahun 2023. *National Nursing Conference*, 1(2), 55–68.
<https://doi.org/10.34305/nnc.v1i2.860>
- Roniawan, H. F., Octaviani DM, P. ., & Prabandari, R. (2021). The Correlation Of Glucose Level And Diabetes Mellitus Type 2 Patients Blood Pressure At The Sokaraja 1 Health Center. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(2), 74-78.
<https://doi.org/10.52216/jfsi.vol4no2p74-78>
- Shakila, S. D., & Wahyuliati, T. (2023). Hubungan Kardiomegali Dengan Hipertensi Pada Pasien Stroke. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 5812–5818.
<https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.20645>
- Tulungnen, R. S., Sapulete, I. M., Pangemanan, D. H. C. (2017). Hubungan Kadar Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongndow Utara. *Jurnal Kedokteran Klinik*. 1(2). 37-45.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jkk/article/view/14941>
- Ulya, Z. I., Faida, N. (2022). Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Koripandriyo Kecamatan Gabus Kabupaten Pati. *Cendekia Utama: Jurnal Keperawatan & Kesehatan Masyarakat*. 6(2). <https://doi.org/10.31596/jcu.v6i2.186>
- Waryantini, W., Amelia, R., & Harisman, L. (2021). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi . *Healthy Journal*, 10(1), 37–44. <https://doi.org/10.55222/healthyjournal.v10i1.514>
- Widyaswara, G., Wulandari, T., Putri, A. C. (2022). Hubungan Kadar Glukosa Darah Dan Tekanan Darah Pada Anggota Proklim Di Desa Purbayan, Baki, Sukoharjo. *AVIENNA: Journal of Health Research*, 5(1). 19-26.
<https://doi.org/10.36419/avicenna.v5i1.589>
- Wulandari. (2024). Efektivitas Terapi Relaksasi otot progresif dan Senam Hipertensi dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi. *Bima Nursing Journal*, 85. Berta Afriani, Rini Camelia, & Willy Astriana. (2023). Analisis Kejadian Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Gawat Darurat*, 5(1), 1–8.
<https://doi.org/10.32583/jgd.v5i1.912>