

PENGARUH *BRAIN GYM* TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI

Arif Hendra Kusuma^{1*}, Atika Dhiah Anggraeni²

¹Prodi D3 Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Serulingmas
Jalan Raya Maos, Cilacap, Indonesia

²Prodi S1 Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jalan Suparjo Rustam, Banyumas, Indonesia

Informasi Artikel

Submit:
17/09/2022
Revisi:
23/11/2022
Accepted:
23/12/2022

Kata kunci:
Brain gym,
Hipertensi, Tekanan
Darah.

Abstrak

Hipertensi termasuk penyakit yang berbahaya, namun tidak banyak orang yang mengetahuinya. Padahal Hipertensi tergolong penyakit silent killer. Penatalaksanaan tekanan darah sangat dibutuhkan untuk tetap mempertahankan kualitas hidup penderita hipertensi. Diperlukan adanya sebuah terapi pelengkap atau komplementer selain terapi obat yang dikonsumsi penderita hipertensi. Salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan yaitu brain gym. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh brain gym terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. Metode penelitian menggunakan quasi experimental dengan pendekatan pretest-posttest one group dengan jumlah sampel sebanyak 20 responden. Penelitian dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Adipala I. Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik dependent sample t-test. Hasil uji statistik menggunakan dependent sample t test diperoleh selisih penurunan tekanan sistolik sebesar 11,25 dan penurunan tekanan diastolik 6,75. Hasil menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan penurunan tekanan sistolik antara sebelum dan setelah diberikan brain gym ($p=0,007$) dan terdapat perbedaan yang signifikan penurunan tekanan diastolik antara sebelum dan setelah diberikan brain gym ($p= 0,001$) ($\alpha<0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh brain gym terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi.

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan masalah yang ditemukan pada masyarakat baik di negara maju maupun berkembang termasuk Indonesia. Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menyandang hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 10,44 juta orang meninggal akibat hipertensi dan

komplikasinya. Di Indonesia prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia ≥ 18 tahun sebesar 34,1%, tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian (Arum, 2019).

Hipertensi termasuk penyakit yang berbahaya, namun tidak banyak orang yang mengetahuinya. Padahal Hipertensi tergolong penyakit *silent killer*, karena banyak pasien hipertensi yang merasa dirinya sehat dan tidak

* Corresponding Author.
E-mail: arifsermas@gmail.com

menampakkan keluhan yang berarti sehingga mereka menganggap tidak memiliki penyakit. Sehingga hipertensi diketahui pada saat dilakukan pemeriksaan rutin/ saat pasien mengalami keluhan lainnya yang lebih serius (Kowalski, 2010). Dampak gawatnya hipertensi ketika telah terjadi komplikasi, jadi baru disadari ketika telah menyebabkan gangguan organ seperti gangguan fungsi jantung koroner, fungsi ginjal, gangguan fungsi kognitif/stroke. Hipertensi pada dasarnya mengurangi harapan hidup para penderitanya. Penyakit ini menjadi muara beragam penyakit degeneratif yang bisa mengakibatkan kematian. Hipertensi selain mengakibatkan angka kematian yang tinggi juga berdampak kepada mahalannya pengobatan dan perawatan yang harus ditanggung para penderitanya (Gain, 2013).

Penatalaksanaan hipertensi bertumpu pada pilar pengobatan standard dan merubah gaya hidup yang meliputi mengatur pola makan, mengatur koping stress, mengatur pola aktivitas, menghindari alkohol, dan rokok. Penatalaksanaan hipertensi dengan obat saat ini memang telah mengalami kemajuan, tetapi terdapat banyak laporan yang menyampaikan bahwa penderita yang datang ke Rumah Sakit akan datang lagi dengan keluhan tekanan darahnya tidak mengalami penurunan bermakna meskipun sudah diobati (Sukarmin S & Himawan R, 2015). Obat bukanlah satu-satunya cara untuk menangani hipertensi. Meskipun itu juga tergantung pada klasifikasi hipertensinya. Namun, apabila obat memang

harus tetap dikonsumsi, intervensi gaya hidup harus tetap dipertahankan untuk memaksimalkan manajemen tekanan darah (Biahimo et al., 2020).

Penatalaksanaan tekanan darah sangat dibutuhkan untuk tetap mempertahankan kualitas hidup penderita hipertensi. Diperlukan adanya sebuah terapi pelengkap atau komplementer selain terapi obat yang dikonsumsi penderita hipertensi. Salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan yaitu *Brain Gym*. *Brain Gym* ini tidak dimaksudkan untuk mengganti terapi obat yang selama ini digunakan penderita hipertensi, namun hanya membantu untuk mengurangi ketergantungan pasien terhadap obat-obatan (Liem, 2020).

Brain gym pada dasarnya berupaya mengaktifkan otak kiri dan kanan secara optimal. Prinsip senam ini adalah melakukan gerakan-gerakan menyimpang melewati bagian tengah atau yang disebut *corpus callosum*. Harmonisasi antara otak kanan dan otak kiri dapat terjadi akibat gerakan-gerakan menyilang secara teratur. *Brain gym* mampu memudahkan melakukan penyesuaian terhadap ketegangan, tantangan, dan tuntutan hidup sehari-hari (Nono & Selano, 2020). Hasil penelitian dari Eka Adimayanti (2019) menyatakan bahwa terdapat penurunan tingkat kecemasan pada anak yang dirawat dirumah sakit setelah dilakukan pemberian intervensi *brain gym*. pemberian latihan senam otak mampu membuat anak menjadi rileks dan melepaskan ketegangannya (Adimayanti et al., 2019).

Gerakan-gerakan pada *brain gym* dapat membuat seseorang menjadi rileks dan tenang sehingga dapat memaksimalkan kerja organ tubuh serta aliran oksigen. Dalam keadaan relaks tubuh akan mengaktifkan sistem saraf parasim-patetis yang berfungsi untuk menurunkan detak jantung, laju pernafasan dan tekanan darah. Oleh karena itu pengelolaan stres pada orang yang menderita hipertensi perlu dikendalikan sehingga tidak menyebabkan peningkatan tekanan darah yang tidak terkontrol (Lestari et al., 2020).

Puskesmas Adipala I merupakan daerah pesisir pantai dengan jumlah penderita hipertensi pada tahun 2019 sebanyak 312 orang dan di Desa Wlahar terdapat 31 penderita hipertensi. Desa Wlahar merupakan desa yang berada di wilayah kerja Puskesmas Adipala I yang dijadikan lokasi khusus untuk pembinaan dan percotohan oleh Puskesmas Adipala I. Berdasarkan wawancara dengan penanggung jawab hipertensi di Puskesmas Adipala I menyatakan bahwa penderita hipertensi di desa tersebut kurang patuh dalam mengontrolkan kesehatannya dan malas untuk berobat.

Informasi yang dapat diperoleh tentang efek atau manfaat *brain gym* terhadap kecemasan dan tekanan darah pada penderita hipertensi masih sangat minim. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang *brain gym* sebagai referensi terapi alternatif dalam mengurangi tingkat kecemasan maupun tekanan darah pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Adipala I. Penelitian ini menjadi

bagian yang penting untuk diteliti karena *brain gym* ini dapat menjadi salah satu bentuk intervensi keperawatan alternatif yang dapat dilakukan oleh perawat sebagai stimulasi kepada penderita hipertensi yang diharapkan dapat berdampak terhadap pengontrolan dan pencegahan terjadinya komplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *brain gym* terhadap tingkat kecemasan dan tekanan darah pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Adipala I.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian yang menggunakan metode *Quasi-eksperimental* melalui pendekatan *pretest-posttest one grup design*. Responden dalam penelitian ini dibagi menjadi satu kelompok dengan perlakuan diberikan *brain gym*. Penelitian dilakukan di Desa Wlahar Wilayah Kerja Puskesmas Adipala I.

Populasi dalam penelitian ini seluruh pasien hipertensi di Desa Wlahar Wilayah Kerja Puskesmas Adipala I. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 responden penderita hipertensi di Desa Wlahar Wilayah Kerja Puskesmas Adipala I. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah klien yang sudah terdiagnosis hipertensi, usia ≥ 15 tahun, klien tidak mengalami kelemahan anggota gerak, dan bersedia menjadi responden. Responden yang bersedia mengikuti penelitian akan memperagakan gerakan *brain gym* selama 15 menit yang dilakukan 2 kali sehari dalam 2 hari.

Variabel independent pada penelitian ini adalah brain gym sedangkan variable dependen yaitu tekanan darah. Pengambilan data dilakukan selama 2 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama responden diajarkan cara melakukan *brain gym* serta dievaluasi kesesuaian gerakan *brain gym*nya dan diberikan video sebagai panduan dalam melakukan *brain gym* secara mandiri. Responden diukur tekanan darahnya sebelum melakukan *brain gym* dan setelah melakukan *brain gym* selama 2 hari. Pengukuran tekanan darah menggunakan *spygmanometer*.

Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis perbedaan mean nilai tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah dilakukan intervensi menggunakan uji statistik *dependent sample t-test*.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, usia, dan pendidikan yang disajikan dalam Tabel **Tabel 1**

Karakteristik Responden

	Frekuensi	%
Jenis kelamin		
Perempuan	14	70
Laki-laki	6	30
Usia		
< 40 tahun	3	15
≥ 40 tahun	17	85
Pendidikan		
SLTA	10	50
SLTP	6	30
SD	4	20

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi dari karakteristik reponden adalah sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan

sebanyak 14 reponden (70%), tingkat usia paling banyak berusia 40-50 tahun yaitu 17 responden (85%) sedangkan tingkat pendidikan terbanyak yaitu SLTA sebanyak 10 orang (50%).

Tabel 2 Perbedaan rerata nilai tekanan darah sebelum dan sesudah *brain gym*

Tekanan Darah		Mean	SD	SE	P value
Sistolik	Sebelum	140	16,7	3,7	0,007
	Sesudah	128,8	6,7	1,5	
Diastolik	Sebelum	91,8	7,7	1,7	0,001
	Sesudah	85	4,9	1,1	

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan *brain gym* yaitu 140 mmHg dan setelah diberikan *brain gym* yaitu 128,75 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik sebelum diberikan *brain gym* yaitu 91,75 mmHg dan setelah diberikan *brain gym* yaitu 85 mmHg. Sehingga terdapat selisih penurunan tekanan darah sistolik sebesar 11,25 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 6,75 mmHg.

Hasil uji statistik *dependent sample t-test* pada tekanan sistolik didapatkan $p = 0,007$ ($\alpha < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penurunan tekanan sistolik antara sebelum dan setelah diberikan *brain gym*. Sedangkan hasil uji statistik pada tekanan diastolik didapatkan $p = 0,001$ ($\alpha < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penurunan tekanan diastolik antara sebelum dan setelah diberikan *brain gym*.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan (70%) lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan laki-laki. Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian Hasan Azhari (2017) yang menunjukkan bahwa partisipan yang berjenis kelamin perempuan memiliki peluang sebanyak 2,7 kali untuk terkena penyakit hipertensi dibandingkan dengan partisipan yang berjenis kelamin laki-laki (Azhari, 2017). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Sundari & Bangsawan (2017) yang mengemukakan bahwa orang yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan laki-laki terutama pada usia dewasa tua dan lansia. Sebelum memasuki masa menopause, perempuan mulai kehilangan hormon estrogen sedikit demi sedikit dan sampai masanya hormon estrogen harus mengalami perubahan sesuai dengan umur perempuan, yaitu dimulai sekitar umur 45-55 tahun (Sundari & Bangsawan, 2017).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia paling banyak penderita hipertensi adalah pada usia ≥ 40 tahun (85%). Usia merupakan faktor resiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat dirubah (Smeltzer & Bare, 2001). Hasil ini sesuai dengan hasil dari Riskesdas tahun 2018 yang menunjukkan peningkatan prevalensi seiring berjalannya usia. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa kelompok usia diatas 35 tahun memiliki risiko 2,91 kali terkena penyakit hipertensi dibandingkan dengan kelompok usia dibawah 35 tahun

(Tirtasari, S., & Kodim, N, 2019). Hal ini diasosiasikan dengan terjadinya perubahan struktur pembuluh darah seiring dengan bertambahnya usia yang mengakibatkan perubahan tekanan darah (Pinto, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pendidikan terakhir terbanyak adalah SLTA (50%). Tingkat pendidikan SLTA merupakan tingkat pendidikan yang mudah untuk memahami, menerima informasi tentang kesehatan dan mudah untuk berdiskusi terkait penyakit yang dialaminya. Responden pada tingkat pendidikan ini lebih peduli terhadap status kesehatannya sehingga dapat mengikuti kegiatan *brain gym* dengan baik. Hal ini sejalan dengan teori yang dijelaskan oleh Notoatmodjo (2010) yang mengatakan bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin mudah mereka menerima informasi, dan pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya. Pengetahuan individu mempengaruhi kesadaran terhadap perilaku pencegahan hipertensi (Notoatmodjo, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan *brain gym* terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. Selisih penurunan tekanan darah sistolik sebesar 11,25 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 6,75 mmHg. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *brain gym* dapat menurunkan tekanan sistolik dan diastolik pada penderita penderita hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Pratama & Listyaningsih, (2020) yang menyatakan bahwa terapi *brain gym* dapat menurunkan tekanan darah pada

penderita hipertensi.

Hipertensi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah faktor lingkungan. Faktor lingkungan sebagai penyebab hipertensi adalah stres. Stres dan aktivasinya pada sistem saraf simpatis, salah satu bagian dari sistem saraf otonom (tidak disadari), yang mendominasi saat stres, memegang peran penting dalam menciptakan tekanan darah tinggi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Taslim et al., (2016) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pola makan dan stress dengan kejadian hipertensi grade 1 dan 2 pada ibu hamil. Perubahan fungsional tekanan darah pada beberapa tempat dapat disebabkan oleh stres akut, bila berulang secara intermiten beberapa kali, dapat menyebabkan suatu adaptasi struktural hipertropi kardiovaskuler (Putri, 2019).

Kondisi psikis seseorang dapat mempengaruhi tekanan darah, misalnya kondisi psikis seseorang yang mengalami stres atau tekanan. Respon tubuh terhadap stres disebut alarm yaitu reaksi pertahanan atau respon perlawanan. Kondisi ini ditandai dengan peningkatan tekanan darah, denyut jantung, laju pernapasan, dan ketegangan otot. Selain itu stres juga mengakibatkan terjadinya peningkatan aliran darah ke otot-otot rangka dan penurunan aliran darah ke ginjal, kulit, dan saluran pencernaan. Stres akan membuat tubuh lebih banyak menghasilkan adrenalin, hal ini membuat jantung bekerja lebih kuat dan cepat (Ardian, 2018).

Begitu pula stres yang dialami penderita hipertensi akan mempengaruhi peningkatan tekanan darahnya yang cenderung akan tetap tekanan darahnya bahkan bisa bertambah tinggi atau menjadi berat tingkat hipertensinya. Bila ini terjadi pada tingkat vaskuler akan ada peningkatan tahanan (resistensi), yang disebabkan peningkatan rasio dinding pembuluh dengan lumennya. Oleh karena itu, perlu adanya pengelolaan stres pada orang yang menderita hipertensi supaya tidak menyebabkan peningkatan tekanan darah yang tidak terkontrol. Salah satu pengelolaan stress dapat dilakukan dengan *brain gym* (Gunawati et al., 2020).

Gerakan-gerakan dalam *brain gym* dapat memperlancar beberapa sistem tubuh khususnya kardiovaskuler. Terapi ini dapat menurunkan denyut jantung dan tekanan darah sekaligus juga memperlancar aliran darah (Hou et al., 2015). Selain itu gerakan *brain gym* juga dapat membuat lebih relaks dan mengurangi stress. Proses relaksasi dapat menghambat sistem saraf otonom dan pusat yang mempengaruhi tekanan darah melalui baroreseptor arterial dan reseptor regangan paru. Bernapas dalam menstimulasi reseptor regangan, meningkatkan aktifitas nervus vagus, menurunkan aktifitas simpatik dan hasil akhirnya adalah menurunkan tekanan darah (Ariani, 2012).

Gerakan *brain gym* ditujukan untuk merelaksasi atau dimensi pemusatan, menstimulasi atau dimensi lateralis dan meringankan atau dimensi pemfokusan.

Dimensi pemusatan dapat meningkatkan aliran darah ke otak, meningkatkan penerimaan oksigen sehingga dapat menghilangkan pikiran-pikiran negatif, iri, dengki, dan lain lain yang dapat memicu depresi. Dimensi lateralis akan menstimulasi koordinasi kedua belahan otak yaitu kiri dan kanan memperbaiki pernafasan, stamina, melepaskan ketegangan, mengurangi kelelahan, dan lain lain. Dimensi pemfokusan untuk membantu melepaskan hambatan fokus dari otak memperbaiki kurang perhatian, kurang konsentrasi (Prasetya et al., 2010).

Seluruh dimensi mempunyai tugas tertentu sehingga gerakan senam yang dilakukan dapat bervariasi. Dengan gerakan-gerakan *brain gym* dapat mengaktifkan neocortex dan saraf parasimpatis untuk mengurangi peningkatan hormon adrenalin dalam tubuh yang dapat meredakan ketegangan psikis maupun ketegangan fisik. Sehingga jiwa dan tubuh menjadi relaks dan seimbang. Dimensi dalam gerakan burung hantu bisa menghilangkan ketegangan tengkuk dan bahu yang timbul karena stress (Muhammad, 2013).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori dan beberapa hasil penelitian diatas dimana ada perbedaan yang signifikan tekanan darah sebelum dan setelah melakukan *brain gym* pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Adipala I. Penurunan tekanan darah disebabkan oleh gerakan *brain gym* yang dapat menghilangkan ketegangan dan membuat tubuh menjadi relaks dan seimbang.

SIMPULAN DAN SARAN

Terdapat perbedaan yang signifikan penurunan tekanan diastolik sebelum dan setelah diberikan *brain gym* dengan nilai $p=0,001$ ($\alpha<0,05$) pada penderita hipertensi di Di Wilayah Kerja Puskesmas Adipala I Tahun 2021. *Brain gym* terbukti efektif untuk menurunkan tingkat kecemasan dan tekanan darah bagi penderita hipertensi. Maka disarankan untuk penderita hipertensi untuk lebih teratur melakukan latihan *brain gym* secara mandiri dalam upaya menjaga kestabilan tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimayanti, E., Haryani, S., & Astuti, A. P. (2019). Pengaruh Brain Gym Terhadap Kecemasan Anak Pra Sekolah Yang Dirawat Inap Di RSUD Ungaran. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 8(1), 72–83.
<https://doi.org/10.31596/JCU.V8I1.307>
- Ardian, I. (2018). Signifikansi Tingkat Stres Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Unissula Nursing Conference Call for Paper & National Conference*, 1(1), 152–156.
<https://doi.org/10.26532/V1I1.2907>
- Ariani, T. A. (2012). *Sistem Neurobehaviour*. Salemba Medika.
<https://penerbitsalemba.com/v3/book-display.php?id=362>
- Arum, Y. T. G. (2019). Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun). *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 3(3), 345–356.
<https://doi.org/10.15294/HIGEIA.V3I3.30235>
- Azhari, M. H. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Makrayu Kecamatan Ilir Barat II Palembang.

- Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 23–30.
<https://doi.org/10.30604/jika.v2i1.29>
- Biahimo, N. U. I., Mulyono, S., & Herlinah, L. (2020). Perubahan Tekanan Darah Lansia Hipertensi Melalui Terapi Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat. *Jakiah: Jurnal Ilmiah Umum Dan Kesehatan Aisyiyah*, 5(1), 9–16.
<https://journal.polita.ac.id/index.php/jakiah/article/view/3>
- Gunawati, N. P. J. E., Utami, P. A. S., & Yanti, N. L. P. E. (2020). Pengaruh Brain Gym Kolaborasi Gamelan Bali terhadap Stres pada Lansia. *Jurnal Ners Widya Husada*, 4(3), 71–76.
<https://doi.org/10.33666/JNERS.V4I3.319>
- Hou, P. W., Hsu, H. C., Lin, Y. W., Tang, N. Y., Cheng, C. Y., & Hsieh, C. L. (2015). The history, mechanism, and clinical application of auricular therapy in traditional Chinese medicine. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015.
<https://doi.org/10.1155/2015/495684>
- Kowalski, R. E. (2010). *Terapi Hipertensi* (Vol. 1). Penerbit Qanita.
<https://books.google.co.id/>
- Lestari, M. S., Azizah, L. M., & Khusniyati, E. (2020). Pengaruh Brain Gym terhadap Fungsi Kognitif pada Lansia di Panti Werdha Majapahit Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida*, 7(2), 125–132.
<https://www.akesrustida.ac.id/e-journal/index.php/jikr/article/view/107>
- Liem, A. (2020). Pengobatan Komplementer Dan Alternatif Dalam Psikologi Klinis - Andrian Liem, Rachmania (Nia) P. Wardhani - Google Buku. In *Sanata Dharma University Press*.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=dyL_DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Diperlukan+adanya+sebuah+terapi+pelengkap+atau+komplementer+selain+terapi+obat+yang+dikonsumsi+penderita+hipertensi.+Salah+satu+terapi+komplementer+yang+dapat+digunakan+yaitu+Brai
- Muhammad, A. A. (2013). *Tutorial senam otak untuk umum*. FlashBooks.
https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Muhammad%2C+A.+A.+%282013%29.+Tutorial+senam+otak+untuk+umum.+Yogyakarta%3A+FlashBooks.&btnG=
- Nono, E. A., & Selano, M. K. (2020). Manfaat Brain Gym (BR) sebagai Intervensi Keperawatan dalam meningkatkan Quality of life (QOL) Lansia yang Mengalami Dimensia | Nono | Jurnal Inovasi Kesehatan. *Jurnal Inovasi Kesehatan*, 1(2).
<http://ojs.stikessorong.ac.id/index.php/ik/article/view/45>
- Pinto, E. (2007). Blood pressure and ageing. *Postgraduate Medical Journal*, 83(976), 109–114.
<https://doi.org/10.1136/PGMJ.2006.048371>
- Prasetya, A. S., Hamid, A. Y. S., & Susanti, H. (2010). Penurunan Tingkat Depresi Klien Lansia Dengan Terapi Kognitif dan Senam Latihan Otak di Panti Wredha. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 13(1), 42–48.
<https://doi.org/10.7454/JKI.V13I1.230>
- Pratama, A. Y., & Listyaningsih, E. (2020). Pengaruh Brain Gym Terhadap Tekanan Darah Pada Orang Dengan Hipertensi Di Rw 13 Giwangan Umbulharjo Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan*, 8(1), 42–51.
<https://doi.org/10.35913/JK.V8I1.193>
- Putri, M. E. (2019). Korelasi Stres dan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Essensial. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 19(1), 147–151.
<https://doi.org/10.33087/JIUBJ.V19I1.580>
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2001). *Buku Ajar Keperawatan Medikal - Bedah, Vol. 3*.
<http://r2kn.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/77560>
- Sukarmin S, & Himawan R. (2015). Relaksasi Benson Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Rumah Sakit Daerah Kudus. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 6(3).
<https://ejr.stikesmuhkudus.ac.id/index.php/jikk/article/view/134>

- Sundari, L., & Bangsawan, M. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 11(2), 216–223. <https://doi.org/10.26630/JKEP.V11I2.575>
- Taslim, R. W. R., Kundre, R., & Masi, G. (2016). Hubungan pola makan dan stres dengan kejadian hipertensi grade 1 dan 2 pada ibu hamil di wilayah kerja puskesmas kamonji kecamatan palu barat. *Jurnal keperawatan*, 4(1). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/10853>