

PENGARUH BRAIN GYM TERHADAP TEKANAN DARAH PADA ORANG DENGAN HIPERTENSI DI YOGYAKARTA

Antonius Yogi Pratama^{1*}, Enik Listyaningsih²

^{1,2}Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bethesda Yakkum Yogyakarta

e-mail:yogi@stikesbethesda.ac.id

enik@stikesbethesda.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Hipertensi masih menjadi masalah kesehatan masyarakat utama dan penyebab utama kematian di dunia. Tekanan darah tinggi dapat dicegah dengan mempraktikkan kebiasaan hidup sehat dan mengobati kondisi medis. Selain obat terapi komplementer diperlukan untuk mengontrol hipertensi. Salah satu terapi komplementer yaitu senam otak (*Brain Gym*). **Tujuan:** Mengetahui pengaruh *Brain Gym* terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. **Metode:** quasi eksperimen dengan desain *One Group Pretest – Posttest Design* tanpa adanya kelompok kontrol digunakan oleh peneliti. Analisis T-Test digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan *Brain Gym*. **Hasil:** ada perbedaan rata-rata antara *pre* dan *post* pada tekanan sistolik sebesar 3,913 mmHg, *t* hitung (2,510) > *t* table (2,04) dan *p.value* (0,02) < α (0,05). Sedangkan untuk tekanan diastolik sebesar 2,783 mmHg, *t* hitung (2,227) > *t* table (2,04) dan *p.value* (0,036) < α (0,05). **Kesimpulan:** terdapat pengaruh Terapi *Brain Gym* terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. **Saran:** Pasien Hipertensi di RW 13 Desa Giwangan disarankan untuk melakukan *Brain Gym* sebagai terapi alternatif untuk mengurangi tekanan darah.

Kata kunci: *brain gym*, hipertensi, manajemen hipertensi

ABSTRACT

Background: Hypertension is still a major public health problem and a leading cause of death in the world. High blood pressure can be prevented by practicing a healthy lifestyle and treating the disease with medication. Apart from the use of drugs, complementary therapy is needed to control hypertension, such as *Brain Gym*. **Objective:** To determine the effect of *Brain Gym* on systolic and diastolic blood pressure in people with hypertension. **Method:** researchers used a quasi-experimental design with the *One Group Pretest - Posttest Design* without a control group. T-test analysis was applied to investigate its mean differences between blood pressure before and after doing *Brain Gym*. **Results:** there was an average difference between *pre* and *post* at systolic pressure of 3,913 mmHg, *t* arithmetic (2,510) > *t* table (2,04) and *p.value* (0,02) < α (0,05). As for the diastolic pressure of 2.783 mmHg, *t* arithmetic (2.222) > *t* table (2.04) and *p.value* (0.036) < α (0,05). **Conclusion:** There is an effect of *Brain Gym* toward blood pressure in Hypertension Patients. **Suggestion:** Hypertension Patients in RW 13 Desa Giwangan are suggested to do *Brain Gym* as an alternative therapy to reduce blood pressure.

Keywords: *brain gym*, hypertension, hypertension management

PENDAHULUAN

Hipertensi masih menjadi masalah kesehatan masyarakat utama dan penyebab utama kematian di dunia. Di seluruh dunia, peningkatan tekanan darah diperkirakan menyebabkan 7,5 juta kematian, sekitar 12,8% dari total semua kematian. Ini menyumbang 57 juta orang cacat seumur hidup Disability-Adjusted Life Year (DALYS) atau 3,7% dari total DALYS (WHO, 2018). Hipertensi bertanggung jawab atas setidaknya 45% kematian akibat penyakit jantung dan 51% kematian akibat stroke (WHO, 2013). Di Indonesia, penyakit serebrovaskuler berada di tiga penyebab utama DALYS pada 2010 (Institute for Health Metrics dan Evaluasi, 2010). Data lain menyatakan bahwa penyakit jantung dan stroke iskemik adalah pembunuh terbesar di dunia, bertanggung jawab atas 15 juta kematian gabungan pada tahun 2015 (WHO, 2017).

Survei National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) ketiga melaporkan bahwa prevalensi hipertensi tumbuh secara signifikan dengan bertambahnya usia pada semua jenis kelamin dan kelompok ras. Adeneye (2014) menyatakan bahwa prevalensi

spesifik usia adalah 3,3% pada pria kulit putih (usia 18-29 tahun). Angka ini meningkat menjadi 13,2% pada kelompok yang berusia 30-39 tahun. Dalam penelitian lain, kejadian hipertensi tampaknya meningkat sekitar 5% untuk setiap interval 10 tahun (Dreisbach, 2014).

Di Wilayah Asia Tenggara, sekitar 35% dari populasi orang dewasa memiliki hipertensi, yang menyumbang hampir 1,5 juta kematian setiap tahun; 9,4% dari total kematian disebabkan oleh hipertensi (Krishnan et. Al., 2013). Sementara, hasil Penelitian Kesehatan Dasar (2013) menggambarkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan hasil pengukuran pada usia ≥ 18 tahun berjumlah 25,8 persen. Prevalensi hipertensi berdasarkan petugas kesehatan yang tidak terdiagnosis dan mengukur peningkatan yang terlihat seiring bertambahnya usia.

Menurut WHO (2014), persentase tertinggi penyebab kematian adalah karena penyakit jantung (37% dari total kematian), persentase tertinggi penyebab kematian adalah penyakit kardiovaskular (37% dari total kematian), di mana

hipertensi merupakan faktor risiko kematian yang paling besar.

Analisis data tiga tahun terakhir di seluruh rumah sakit di Yogyakarta menunjukkan penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, stroke, jantung atau dikenal sebagai penyakit CVD (penyakit kardiovaskuler) adalah penyebab kematian tertinggi (Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta, 2013). Sementara, data dari Riskesdas tahun 2013 prevalensi hipertensi di wilayah khusus Yogyakarta pada usia di atas 18 tahun adalah 25,7% (berdasarkan pengukuran).

Menurut Departemen Kesehatan Amerika (US-DOH & HS, 2014) tekanan darah tinggi dapat dicegah dengan mempraktikkan kebiasaan hidup sehat dan mengobati kondisi medis. Penggunaan obat dalam waktu yang lama (jangka panjang) baik obat tunggal maupun kombinasi berakibat pada peningkatan risiko terjadinya *Drug Related Problem*. *Drug Related Problem* adalah segala macam keadaan yang tidak diinginkan yang dialami oleh pasien yang terlibat dan disebabkan atau diduga melibatkan terapi pengobatan yang diberikan kepada pasien, yang secara

nyata maupun potensial dapat mempengaruhi keadaan pasien seperti ketidakpatuhan, interaksi obat, alergi terhadap obat yang diresepkan. Selain itu, pengobatan jangka panjang yang kemungkinan terjadi efek samping obat yang menyebabkan kerusakan organ (Cipolle, 1998).

Fakta di atas menunjukkan bahwa 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 (Malachias, 2016). Ini diperlukan sebuah terapi pelengkap atau komplementer untuk mengurangi ketergantungan terhadap obat untuk tetap mempertahankan kualitas hidup penderita hipertensi. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk membuat inovasi sekaligus menjadi sebuah alternatif terapi yaitu berupa senam otak (Brain Gym).

Senam ini tidak dimaksudkan untuk mengganti terapi obat yang selama ini digunakan penderita hipertensi, namun hanya membantu untuk mengurangi

stress, suasana rileks dan senang. Moraes-Silva et.al (2017) mengatakan bahwa latihan fisik akan mengoptimalkan penanganan dan juga mencegah perkembangan ke arah komplikasi hipertensi.

Sebagai perawat, inovasi sangatlah diperlukan. Penelitian terkait dengan latihan fisik seperti senam otak terhadap tekanan darah bahkan belum ada. Sehingga peneliti tertarik untuk mengambil senam otak sebagai referensi terapi alternatif bagi penderita hipertensi.

HASIL

Hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh *Brain Gym* terhadap tekanan darah pada orang dengan hipertensi di Yogyakarta digambarkan dalam uraian hasil berikut ini:

Tabel 1
Distribusi Penderita Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin
Di Yogyakarta

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persen (%)
1.	Laki-laki	3	13
2.	Perempuan	20	87
Total		23	100

Sumber primer terolah, 2020
Tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi penderita hipertensi antara laki-laki dan perempuan sama yaitu lebih banyak perempuan sebanyak 20 penderita (87%) dan sisanya laki-laki (13%).

Tabel 2
Distribusi Penderita Hipertensi Berdasarkan Usia
Di Yogyakarta

No.	Kategori Umur	Frekuensi	Persen (%)
1.	< 40	0	0
2.	≥ 40	23	100
Total		23	100

Sumber primer terolah, 2020
Tabel 2 menunjukkan bahwa dari total 23 penderita hipertensi semua berusia lebih dari 40 tahun (100%).

METODE

Penelitian adalah penelitian quasi eksperimen dengan *One Group Pretest – Posttest Design* tanpa adanya kelompok kontrol. Sampel yang digunakan sebanyak 23 penderita hipertensi yang sesuai dengan kriteria inklusi

Brain gym dilakukan selama total 45 menit. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah intervensi. Analisis *T-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan *Brain Gym*.

Tabel 3
Perbedaan Rata-Rata Sistol Pada Penderita Hipertensi Sebelum
Dan Sesudah melakukan brain gym di Yogyakarta

Variabel	N	Mean	STD	SE	T	P.value
Sistol	23	3,913	7,477	1,559	2,510	0,020

Sumber primer terolah, 2020

Tabel 3 menjelaskan rata-rata penurunan tekanan darah sistol pada penderita hipertensi sebesar 3,913 mmHg. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata penurunan tekanan darah sistol pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah melakukan *brain gym* dengan $p.value\ 0,020 < 0,05$

Tabel 4
Perbedaan Rata-Rata Diastol Pada Penderita Hipertensi
Sebelum dan Sesudah Melakukan Brain Gym di Yogyakarta

Variabel	N	Mean	STD	SE	T	P.value
Diastol	23	2,783	5,992	1,249	2,227	0,036

Sumber primer terolah, 2020

Tabel 4 dijelaskan rata-rata penurunan tekanan darah diastol pada penderita hipertensi sebesar 2,783 mmHg. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata penurunan tekanan darah diastol pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah melakukan *Brain Gym* dengan $p.value\ 0,036 < 0,05$.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada data karakteristik hipertensi berdasarkan jenis kelamin di Yogyakarta menunjukkan bahwa perempuan memiliki distribusi yang lebih tinggi mengalami dibandingkan laki-laki sebanyak 20 orang (87%). Teori terkait menurut Casey (2012:19) menyatakan bahwa pria sering mengalami tanda – tanda hipertensi pada usia akhir tiga puluhan, sedangkan wanita sering mengalami hipertensi setelah menopause.

Data karakteristik berdasarkan usia pada penelitian ini menunjukkan bahwa semua responden yang menderita hipertensi (23 orang) berusia lebih dari 40 tahun (100%). Pada satu jurnal

epidemiologi dijelaskan bahwa usia diatas 40 cenderung mengalami hipertensi. Kondisi ini terjadi akibat pembuluh darah kehilangan elastisitas atau tidak mampu berdilatasi secara normal sehingga hal ini mengakibatkan peningkatan tekanan di dalam pembuluh darah (Amanda & Martini, 2018).

Hasil uji t berpasangan (*paired t test*) pada penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara *pre* dan *post* pada tekanan sistolik sebesar 3,913 mmHg, $t\ hitung\ (2,510) > t\ table\ (2,04)$ dan $p.value\ (0,02) < \alpha\ (0,05)$. Sedangkan untuk tekanan diastolik sebesar 2,783 mmHg, $t\ hitung\ (2,227) > t\ table\ (2,04)$ dan $p.value\ (0,036) < \alpha\ (0,05)$. Secara harafiah disimpulkan bahwa *brain gym*

dapat mempengaruhi penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Pembahasan terbagi dalam empat bagian sesuai dengan gerakan pada intervensi yang diberikan diantaranya (1) Pemijatan Telinga, (2) PACE, (3) Titik Positif, dan (4) Pengurangan Nyeri (Demuth, 2005)

GERAKAN PERTAMA. Pijatan pada daun telinga memiliki pengaruh pada penurunan tekanan darah. Sebuah penelitian meta analisis telah menunjukkan efektifitas penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi yang mengkonsumsi obat antihipertensi dan yang tidak mengkonsumsi obat antihipertensi. Gao et.al (2019) mereview 44 artikel secara acak yang melakukan percobaan terkontrol dengan hasil bahwa akupresur pada aurikuler ditambah obat antihipertensi lebih efektif dibandingkan hanya konsumsi obat antihipertensi saja. Penelitian lain oleh Hou (2015) menyatakan bahwa terapi pada area aurikuler dapat memperlancar beberapa sistem tubuh khususnya kardiovaskuler. Terapi ini dapat menurunkan denyut jantung dan tekanan darah sekaligus juga memperlancar aliran darah.

GERAKAN KEDUA, KETIGA DAN KE EMPAT.

Pada gerakan Kedua ada instruksi untuk minum air putih yang akan memperlancar aliran darah, mengembalikan volume darah dan menurunkan tekanan darah. Sebuah studi baru oleh Naser et. Al. (2019) yang diterbitkan Journal of American Heart Association, menunjukkan air minum (khususnya kalsium dan magnesium) yang berpotensi dapat membantu menurunkan tingkat tekanan darah di seluruh populasi.

Set gerakan kedua, ketiga dan keempat ini adalah untuk mengurangi stress (membuat rileks) dan meningkatkan kerja organ dan aliran oksigen. Menurut Selye, 1976 dalam Potter & Perry (2017), Stres adalah segala situasi di mana tuntutan non-spesifik mengharuskan seorang individu untuk berespons atau melakukan tindakan. Respon individu terhadap stres bervariasi walaupun dengan stresor yang sama. Stresor ini secara normal dapat meningkatkan ekskresi katekolamin, yang menyebabkan peningkatan dalam frekuensi jantung dan tekanan darah (Potter & Perry, 2017).

Oleh karena itu pengelolaan stres pada orang yang menderita hipertensi perlu dikendalikan sehingga tidak menyebabkan peningkatan tekanan darah yang tidak terkontrol. Selain itu, Yaribeygi (2017) menyebutkan bahwa stress juga dapat mentimulasi saraf simpatis otonom untuk meningkatkan vasokonstriksi yang akan memediasi peningkatan dalam tekanan darah. Namun demikian, stres adalah kondisi yang dapat dikontrol melalui berbagai cara seperti relaksasi.

Teknik relaksasi yang efektif untuk menurunkan tekanan darah salah satunya adalah bernafas dalam. Satu penelitian yang diakui oleh Badan Makanan dan Obat Amerika (FDA) adalah relaksasi napas dalam sebagai intervensi non-farmakologi untuk mengontrol tekanan darah. Sejalan dengan itu, penelitian pre eksperimental yang dilakukan oleh Fitriyah et.al.(2019) menyimpulkan bahwa terdapat penurunan derajat hipertensi sesudah melakukan relaksasi napas dalam (salah satu hal yang berpengaruh adalah penurunan tingkat 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 penurunan tekanan darah.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya kesesuaian antara teori dan penelitian sebelumnya bahwa gerakan-gerakan *Brain Gym* dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

KESIMPULAN

Ada perbedaan rata-rata antara pre dan post pada tekanan sistolik sebesar 3,913 mmHg, $t_{hitung} (2,510) > t_{table} (2,04)$ dengan demikian H_0 ditolak atau ada perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sistolik pre dan post pemberian *brain gym* dengan $p\text{-value} (0,02) < \alpha (0,05)$ pada penderita hipertensi di Yogyakarta.

Perbedaan rata-rata pre dan post pada tekanan diastolik sebesar 2,783 mmHg, $t_{hitung} (2,227) > t_{table} (2,04)$ dengan demikian H_0 ditolak atau ada perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sistolik pre dan post pemberian *brain gym* dengan $p\text{-value} (0,036) < \alpha (0,05)$ pada penderita hipertensi di Yogyakarta.

SARAN

Penderita dan masyarakat dapat menggunakan terapi komplementer untuk mengatasi hipertensi, salah satunya melakukan gerakan Senam/*Brain Gym*.

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memfokuskan tentang efektifitas gerakan *Brain Gym* ini terhadap senam hipertensi atau terapi komplementer yang lain sebagai alternatif pengobatan atau pengontrol peningkatan tekanan darah pada pasien yang menderita hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeneye, A. (2014). *Herbal Pharmacotherapy For Hypertension Management*. Germany: Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG, Saarbrücken.
- Amanda, D., & Martini, S. (2018). Hubungan karakteristik dan obesitas sentral dengan kejadian hipertensi. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6 (1), 43-50. Retrived from <https://e-journal.unair.ac.id/JBE/article/download/9485/5355>.
- Casey, Aggie,R.N., M.S..(2012). Panduan Harvard Medical School Menurunkan Tekanan Darah. Jakarta: PT Bhuanallmu Populer.
- Cipolle, R., Strand, L.M., & Morley, P.C. (1998). *Pharmaceutical Care Practice*. Mc.Graw-Hill Higher Education.
- Dennison, P. (2002). *Brain Gym (Senam Otak)*,Jakarta, PT Gramedia
- Demuth, Elisabeth, 2005. *Brain Gym Pedoman Senam Otak Bagi Guru dan Peminat Revised*, Jakarta, Yayasan Kinesiologi Indonesia
- Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. (2013). *Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2013*. Retrieved from https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwit6a2716TPAhXKJJQKHeVQAlcQFggdMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.depkes.go.id%2Fresources%2Fdownload%2Fprofil%2FPROFIL_KES_PROVINSI_2012%2F14_Profil_Kes.Prov.DIYogyakarta_2012.pdf&usg=AFQjCNFUEP6WYQtwOg9OlmOR-8jXEGxtZg&sig2=gGoSBSYYNJR4ox4R_A41ug&cad=rja.

- Dreisbach , Albert W. (2014). Epidemiology of Hypertension. Retrieved from <http://emedicine.medscape.com/article/1928048-overview#a4>.
- Fitriyah,, R, Gratsia Victoria Fernandez, G. V., Samudera, W. S., Arifin, H & Wulandari, S. M. (2019). Deep Breathing Relaxation for Decreasing Blood Pressure in People with Hypertension. *Jurnal Ners*, 14(3si), 141-145. doi:[http://dx.doi.org/10.20473/jn.v14i3\(si\).16945](http://dx.doi.org/10.20473/jn.v14i3(si).16945)
- 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: eCAM*, 2015, 495684. <https://doi.org/10.1155/2015/495684>
- Krishnan A., Garg R.,& Kahandaliyanage A. (2013). Hypertension in the South-East Asia Region: an overview. *Regional Health Forum*, 17(1). Retrieved from http://www.searo.who.int/publications/journals/regional_health_forum/rhfv17n1p7.pdf.
- Malachias, MVB, Franco, RJS, Forjaz, CLM, Pierin, AMG, Gowdak, MMG, Klein, MRST, & Matsudo, V. (2016). 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: Chapter 6 - Non-pharmacological treatment. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 107(3, Suppl. 3), 30-34. <https://dx.doi.org/10.5935/abc.20160156>.
- Naser, A. M., Rahman, M., Unicomb, L., Doza, S., Gazi, M. S., Alam, G. R., Karim, M. R., Uddin, M. N., Khan, G. K., Ahmed, K. M., Shamsudduha, M., Anand, S., Narayan, K., Chang, H. H., Luby, S. P., Gribble, M. O., & Clasen, T. F. (2019). Drinking Water Salinity, Urinary Macro-Mineral Excretions, and Blood Pressure in the Southwest Coastal Population of Bangladesh. *Journal of the American Heart Association*, 8(9), e012007. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.012007>
- Potter, P. A., Perry, A. G., Hall, A., & Stockert, P. A. (2017). *Fundamentals of*

- nursing. Ninth edition. St. Louis, Mo.: Mosby Elsevier.
- Riset Kesehatan Dasar. (2013). Indonesia: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- United State Departement of Health & Human Service(US-DOH&HS). (2014). High Blood Pressure Fact. Retrieved from <https://www.cdc.gov/bloodpressure/prevention.htm>.
- WHO. (2018). Global Health Observatory (GHO) data. Retrieved from: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence_text/en/
- WHO. (2017). The top 10 causes of death. Retrieved from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>.
- WHO. (2014). Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles. Retrieved from: http://www.who.int/nmh/countries/idn_en.pdf?ua=1
- WHO. (2013). A global brief on Hypertension. Switzerland: WHO 2013.
- Yaribeygi, H., Panahi, Y., Sahraei, H., Johnston, T. P., & Sahebkar, A. (2017). The impact of stress on body function: A review. *EXCLI journal*, 16, 1057–1072. <https://doi.org/10.17179/excli2017-480>.