

Original Article

AKTIVITAS FISIK DAN OLAHRAGA BAGI PENDERITA HIPERTENSI

PHYSICAL ACTIVITIES AND SPORTS FOR HYPERTENSION PATIENTS

Muhamad Roofid Briliansyah¹, Erlina Dwi Safitri²

¹Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Kedokteran, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 8883190020@untirta.ac.id

²Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Kedokteran, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 8883190014@untirta.ac.id
(8883190020@untirta.ac.id, 085889362814)

ABSTRAK

Hipertensi atau tekanan darah tinggi disini bisa disebut juga “*the silent diseases*” karena tidak tampak ada gejala dari luar. Hipertensi disini dapat di kategorikan menjadi 2 golongan dalam jenis makro, yakni hipertensi sekunder dan hipertensi primer. Hipertensi sekunder ialah berarti kategori hipertensi yang sudah terdiagnosa gejalanya awalnya, kemudinan hipertensi primer adalah kategori hipertensi yang belum terdiagnosa gejala awalnya. Metode pengobatan bagi penderita hipetensi bertujuan untuk menurunkan tekanan darah yang terus menerus meningkat tanpa mengakibatkan efek samping yang berarti. Salah satu terapinya adalah terapi yang metodenya melakukan perubahan dalam pola hidup yang baru. Untuk melakukan perubahan pada pola hidup baru ini dapat dilakukan dengan menjaga IMT, mengatur pengonsumsi sodium, menghentikan konsumsi minuman beralkohol, berhenti merokok, meningkatkan konsumsi potassium dan berolahraga dengan teratur. Salah satu jenis aktivitas fisik yaitu olahraga yang memiliki rencana dan struktur jelas serta melibatkan gerakan tubuh secara berkala. Tujuannya untuk meningkatkan kebugaran jasmani pada tubuh dan menghindari munculnya penyakit.

Kata kunci : Penyakit hipertensi, aktivitas fisik, olahraga

ABSTRACT

Hypertension or high blood pressure here can also be called "the silent disease" because there are no visible symptoms from the outside. Hypertension here can be categorized into 2 groups in macro type, namely secondary hypertension and primary hypertension. Secondary hypertension is a category of hypertension whose symptoms have been diagnosed initially, then primary hypertension is a category of hypertension whose initial symptoms have not been diagnosed. Treatment methods for people with hypertension aim to lower blood pressure that is continuously increasing without causing significant side effects. One of the therapies is therapy whose method is to make changes in a new lifestyle. To make changes to this new lifestyle, it can be done by maintaining a BMI, regulating sodium consumption, stopping alcohol consumption, quitting smoking, increasing potassium consumption and exercising regularly. One type of physical activity is sports that have a clear plan and structure and involve regular body movements. The goal is to improve physical fitness in the body and avoid the emergence of disease.

Keywords : Hypertension, physical activity, exercise

<http://dx.doi.org/10.52742/josita.v1i2>



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

PENDAHULUAN

Menurut survei global, terdapat kasus sekitar 17 juta angka kematian tiap tahunnya yang diakibatkan dari penyakit pada bagian kardiovaskular, dan nyaris satu per tiga dari jumlah keseluruhan. Melalui data informasi berikut, 9,4 juta angka kematian setiap tahunnya di seluruh dunia diakibatkan dari komplikasi penyakit hipertensi, 45% terkena imbas kematian yang diakibatkan dari penyakit jantung, dan sekitar 51% disebabkan dari penyakit stroke. Tahun 2008, terjadi kasus, pada orang dewasa berusia sekitar 25 tahun ke atas yang telah terdiagnosis mengidap hipertensi sekitar 40%. Total keseluruhan rata-rata kasus pengidap hipertensi meningkat menjadi 600 juta jiwa di tahun 1980 dan meningkat lagi menjadi 1 miliar jiwa di tahun 2008 berdasarkan survei dari (Harahap et al., 2017). Pada tahun 2013 pengidap hipertensi berjumlah sekitar 970 juta jiwa di dunia, dan perkiraan akan ada kasus sebanyak 1,56 milyar yang akan mengidap hipertensi pada usia dewasa tahun 2025.

Menurut World Health Organization's 2010 Global Status of Noncommunicable Diseases Report (2013), Afrika memiliki prevalensi hipertensi tertinggi, terhitung 46% orang dewasa di atas usia 25 tahun, sedangkan prevalensi terendah hipertensi di Afrika adalah 35%. Menurut data yang diperoleh Riskesdas tahun 2013 dengan mengukur tekanan darah penduduk berusia 18 tahun ke atas, prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 25,8% (Kementerian Kesehatan, 2013). Peningkatan prevalensi hipertensi berkaitan dengan pertumbuhan penduduk, penuaan, dan faktor

risiko perilaku seperti gaya hidup, pola makan tidak sehat, kebiasaan merokok, minum minuman keras, kurang olahraga, kelebihan berat badan, dan stres terus-menerus.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi disini bisa disebut juga "*the silent diseases*" karena tidak tampak ada gejala dari luar. Hipertensi disini dapat di kategorikan menjadi 2 golongan dalam jenis makro, yakni hipertensi sekunder dan hipertensi primer. Hipertensi sekunder ialah berarti kategori hipertensi yang sudah terdiagnosa gejalanya awalnya, kemudian hipertensi primer adalah kategori hipertensi yang belum terdiagnosa gejala awalnya, contohnya hipertensi sekunder adalah organ ginjal yang tidak berfungsi sebagai mana mestinya.

Metode pengobatan bagi penderita hipertensi bertujuan untuk menurunkan tekanan darah yang terus menerus meningkat tanpa mengakibatkan efek samping yang berarti. Ada dua macam metode terapi bagi penderita hipertensi yakni terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi farmakologis pada hipertensi adalah terapi yang menggunakan metode pengonsumsi obat-obatan untuk penyakit hipertensi. Sedangkan terapi nonfarmakologis ada hipertensi yaitu terapi yang metodenya melakukan perubahan dalam pola hidup yang baru. Untuk melakukan perubahan pada pola hidup baru ini dapat dilakukan dengan menjaga IMT, mengatur pengonsumsi sodium, menghentikan konsumsi minuman beralkohol, berhenti merokok, meningkatkan konsumsi potassium dan berolahraga dengan teratur.

Pada pengkajian topik ini, metode

terapi atau pengobatan yang dipakai untuk menurunkan tekanan darah pada bagian diastolik dan sistolik pada pengidap hipertensi adalah terapi farmakologis dan nonfarmakologis, yakni terapi yang menggunakan metode pengonsumsi obat-obatan yang bertujuan untuk mengendalikan tekanan darah, namun kekurangan dari metode farmakologis ialah dapat mengakibatkan enggunannya ketergantungan, dan dapat berakibat buruk bagi kesehatan organ ginjal. Sedangkan nonfarmakologis atau melakukan perubahan pada gaya hidup adalah dengan melakukan pola hidup sehat melalui pola istirahat, pola makan dan olahraga yang teratur, sistematis dan terstruktur. Dan metode nonfarmakologis ini juga mudah untuk dilakukan karna sederhana bentuknya dan tanpa mengeluarkan dana yang besar.

Olahraga dapat diartikan sebagai latihan gerak tubuh yang berfungsi untuk kekuatan dan kesehatan tubuh secara teratur. Olahraga yang teratur bisa menjadi cara yang efektif untuk melancarkan sirkulasi darah. Dan olahraga bersifat aerobik merupakan olahraga yang sifatnya menggunakan otot-otot yang dilakukan latihan selama lebih dari 3 menit. Olahraga bersifat aerobik yaitu lari, bersepeda, jogging, senam aerobik, dan jalan kaki (Puspitasari et al., 2017). Dapat diketahui bahwa olahraga tidak hanya sekedar bermanfaat untuk kesegaran jasmani, akan tetapi bermanfaat untuk kesehatan atau mengobati bermacam jenis penyakit, yaitu penyakit jantung, hipertensi, dan diabetes mellitus. Menurut Astrand (dalam Tarsyad, Bakti dan Zulfachri 2000:2), “bentuk olahraga bersifat

aerobik dapat berpengaruh dalam meningkatkan konsentrasi hemoglobin, perbedaan oksigen, dan kapiler-kapiler darah yang terdapat pada vena dan arteri serta aliran darah pada otot”. Dengan begitu, jenis olahraga yang sesuai untuk metode terapi non farmakologis bagi segala jenis penyakit terutama hipertensi adalah jenis olahraga aerob atau yang membutuhkan oksigen yang banyak sebab dapat meningkatkan kualitas VO₂Max dan meningkatkan imunitas, karna penyebab dari hipertensi adalah tersumbatnya pembuluh darah.

Aktivitas fisik secara teratur dapat bermanfaat untuk mencapai tubuh yang ideal, pembuluh darah, dan menguatkan sistem jantung. Akibat dari kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan terkenanya penyakit hipertensi. Secara materi aktivitas fisik sangatlah memengaruhi untuk kestabilan tekanan darah. Apabila seseorang yang kurang beraktivitas fisik akan memiliki frekuensi denyut jantung yang tinggi. Hal tersebut dapat mengakibatkan kerja otot jantung akan berkerja lebih keras di setiap kontraksinya. Dan semakin kuat otot jantung untuk memompa darah, maka akan semakin tinggi pula tekanan darah yang membebani dinding arteri.

PEMBAHASAN

Definisi Hipertensi

Hipertensi ialah suatu jenis penyakit yang timbul akibat faktor resiko multipel yang terpicu karena adanya peningkatan tekanan darah pada sistolik dan distolik. Tekanan pada rata-rata arteri dihasilkan melalui curah jantung (Q) dan tahanan vaskular (SVR).

Oleh karena itu tiap individu yang megidap hipertensi akan mengalami kenaikan curah jantung (Q) ataupun tahanan vaskular sistemik (SVR). Kasus yang banyak terjadi yaitu hipertensi esensial yang tidak bisa diketahui dengan pasti penyebabnya. Kemungkinan terjadinya hipertensi esensial ini karena faktor peningkatan usia dan juga adanya peningkatan tahanan vaskular sistemik. faktor yang bisa memengaruhi tekanan darah salah satunya adalah genetik atau keturunan melalui sensitivitas kepada sodium, kondisi dimana saraf simpatis lebih aktif dari biasanya, dan terjadi perubahan dibagian sistem renin-antigiotesin, resistensi insulin dan disfungsi sel endotel atau hyperinsulinemia.

Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas ini berupa gerakan fisik tubuh (skeletal muscle) untuk dapat mengeluarkan kekuatan dan energi (pembakaran kalori). Adanya penyakit kronis atau penyakit keseluruhan yang diperkirakan menyebabkan kematian secara global bisa saja terjadi karena kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh individu (WHO, 2010).

Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang harus melakukan pembakaran kalori. Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan besar kemungkinan menjadi faktor risiko independen untuk penyakit kronis, dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global (WHO, 2010). Untuk melakukan aktivitas fisik diperlukan energi yang cukup. Salah satu jenis aktivitas fisik yaitu olahraga yang memiliki rencana dan struktur jelas serta

melibatkan gerakan tubuh secara berkala. Tujuannya untuk meningkatkan kebugaran jasmani pada tubuh dan menghindari munculnya penyakit.

Cara meningkatkan imunitas amatlah mudah yaitu hanya dengan menggerakkan anggota tubuh dan melakukan latihan fisik dengan berolahraga serta didukung dengan pola istirahat yang berkualitas. Latihan fisik yang ringan juga bisa meningkatkan kerja sel darah putih, dimana sirkulasi darah merupakan komponen utama bagi imunitas tubuh seperti jalan kaki. Latihan jalan kaki memang sangat ringan dan sederhana, tetapi jika dilakukan dengan terprogram, sistematis dan terstruktur akan mendapat hasil positif terhadap tingkat kebugaran dan kesehatan. Artinya tidak jauh berbeda pengaruhnya dengan olahraga aerobik lainnya (Surbakti, 2014).

Manfaat Aktivitas Fisik

Manfaat melakukan aktivitas fisik dapat megoptimalkan kekebalan tubuh, cara melakukannya yaitu dengan beraktivitas fisik atau berolahraga serta beristirahat dengan teratur. Aktivitas fisik yang ringan seperti olahraga aerobik yang dilakukan dalam 30 menit, dapat melancarkan kerja sel darah putih, tujuan utamanya yaitu untuk daya tahan tubuh pada sirkulasi darah Menurut Depkes RI, (2010).

Manfaat dari melakukan aktifitas fisik secara teratur yaitu:

- a. Kualitas Kesehatan Meningkat
- b. Kebugaran Jasmani Meningkat
- c. Dapat Memperbaiki Postur Tubuh
- d. Terkontrolnya IMT

- e. Memperkuat Tulang dan Otot
- f. Meningkatkan Percaya Diri

- g. Berdansa selama 30 menit.

Latihan Fisik Bagi Penderita Hipertensi

Latihan fisik atau olahraga yang teratur dapat meningkatkan kesehatan jasmani dan rohani secara menyeluruh (Ismanto et al., 2013). Latihan dengan intensitas yang berbeda memungkinkan dapat mempengaruhi kemampuan memukul seorang pemain. Latihan membantu meningkatkan kemampuan pemain, namun untuk mencapai keterampilan yang baik sebaiknya latihan yang dilakukan dengan intensitas yang banyak agar pemain terbiasa melakukan suatu teknik dalam kondisi apapun (Aqobah et al., 2021).

Latihan fisik yang diharuskan bagi penderita hipertensi yaitu dengan menggunakan intensitas rendah sampai sedang (dengan perhitungan 50% dari VO₂ max), yang secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah hanya dengan latihan fisik 30-60 menit/minggu, sampai dengan penurunan tekanan darah terbesar jika latihan fisik dilakukan 61-90 menit/minggu (Sarastuti & Widyanoro, 2018).

Beberapa jenis latihan fisik yang dianjurkan:

- a. Jalan cepat (4,8-6,4 km per jam) selama 30-40 menit.
- b. Berenang selama 20 menit.
- c. Bersepeda santai jarak 8 km dalam 30 menit.
- d. Bermain voli selama 45 menit.
- e. Bermain bola basket selama 15-20 menit.
- f. Bermain golf tanpa caddy (mengangkat peralatan golf sendiri).

Hal Yang Dapat Diperhatikan Bagi Pengidap Hipertensi

- a. Berat badan berlebih. Seseorang yang memiliki berat badan berlebih (obesitas), kemungkinan akan cepat mengakibatkan penyakit hipertensi lebih besar 3x lipat dari pada normalnya. Yang mengakibatkan terus meningkat dengan jumlah bobot berat badan yang bertambah terus menerus. Dengan kata lain berat badan akan berbanding lurus dengan resiko terkena penyakit. Menurunkan berat badan merupakan cara yang paling efektif untuk bisa mengatur pola hidup sehat dan juga untuk membuat tekanan darah menjadi normal. Bila berhasil menurunkan bobot badan hanya 2,5-5 kg, bisa menyebabkan tekanan darah diastolik turun sebanyak 5 mmHg. Penurunan bobot badan 10 kg dapat melipatduakan perbaikan ini.
- b. Kurangi konsumsi natrium (sodium). Ternyata, kelebihan mengkonsumsi garam yang terlalu lama akan mengakibatkan hipertensi. Sehingga, untuk mengonsumsi garam seperlunya saja. Dari banyak jurnal penelitian yang sudah dilakukan, dan semuanya sepakat bahwa mengonsumsi garam tidak lebih untuk tiap harinya dari setengah sendok teh, sebanyak 5 mmHg terjadi penurunan tekanan sistolik, dan sekitar 2,5 mmHg terjadi pada tekanan darah diastolik. Walaupun sedikit tetapi jika dilakukan secara rutin maka bisa saja menghilangkan penyakit hipertensi ini.
- c. Mengonsumsi potassium atau kalsium yang cukup. Kalium ini dapat ditemukan melalui kandungan dalam bahan pangan sayur-sayuran dan buah-buahan. Manfaat dari mineral ini dapat menurunkan tekanan darah dan

meningkatkan jumlah natrium yang dibuang melalui urin. Dianjurkan untuk mengonsumsi buah-buahan sejumlah 3 sampai 5 dalam sehari. Untuk mencukupi asupan zat potasium bagi tubuh.

- d. Batasi konsumsi alkohol. Alkohol sudah di cap tidak baik dalam kehidupan sehari-hari. Konsumsi alkohol yang berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah secara drastis. Orang yang mengonsumsi alkohol tersebut memiliki resiko hipertensi empat kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tidak mengonsumsi alkohol. Kalau mereka bisa mengurangi atau bahkan menghilangkan kebiasaan buruk itu, tidak menutup kemungkinan tekanan darah pada tubuhnya akan turun.

Olahraga Bagi Pengidap Hipertensi

Bagi pengidap hipertensi, banyak hal yang dapat diperhatikan salah satunya tingginya pada tekanan darah. Semakin keras jantung bekerja maka tekanan darahpun semakin tinggi. Karena jantung berfungsi sebagai media memompa darah, maka tenaga yang dikeluarkan oleh jantung harus sesuai dengan tingginya tekanan darah. Apabila jantung tidak dapat memompa darah dengan tekanan yang tinggi, bisa dibayangkan bahwa jantung telah gagal dalam melakukan tugasnya. Melakukan olahraga dalam keadaan tubuh sehat pada usia tengah baya akan dapat mudah untuk menurunkan tekanan sistolik ataupun diastolik dan mereka juga yang memiliki tekanan darah tinggi yang ringan. Latihan fisik atau olahraga yang dilakukannya tidak dengan secara spesifik

maka akan dapat menurunkan tensi darah pada pengidap hipertensi berat, tubuh manusia akan tidak tegang jika dapat melakukan olahraga. Tidak atau bolehnya para pengidap hipertensi melakukan secara rutin untuk olahraga ditentukan oleh durasi melakukan olahraga, faktor tingginya tekanan darah, dan jenis yang akan dilakukan untuk berolahraga. Menurut (Prasetyo, 2015) berikut beberapa pedoman yang perlu dipenuhi sebelum untuk memutuskan akan melakukan olahraga, diantaranya:

- a. Pengidap hipertensi dapat dikendalikan dengan meminum obat ataupun tanpa meminum obat terlebih dulu, meskideikian tekanan darah sistolik yang didapatkan tidak diatas angka 160 mmHg, sedangkan untuk tekanan darah diastolik yang didapatkan tidak lebih dari 100 mmHg (Rezky et al., 2019).
- b. Adanya penyampaian informasi mengenai penyebab hipertensi yang di derita sebelum melakukan olahraga. Selain itu, keadaan tubuh juga boleh dipengaruhi oleh hipertensi, seperti keadaan jantung, ginjal, dan mata (untuk menentukan tahap tekanan darah tinggi), dan ujian laboratorium darah dan air kencing. Hasilnya akan menentukan kesan keberhasilan latihan yang dilakukan.
- c. Penderita hipertensi dianjurkan untuk melakukan aktivitas fisik dan sebaiknya berlatih dengan menggunakan treadmill atau ergometer sebagai uji latihan jantung, untuk mengecek perubahan aktifitas fisik atau reaksi tekanan darah. melalui uji latihan jantung tersebut maka dapat ditentukan porsi latihan yang sesuai.
- d. Mengonsumsi obat pada saat Uji Latih yang dilakukan dengan sebaik-baiknya, sehingga efektifitas obat

- terhadap kenaikan beban dapat diketahui dengan pasti. Tekanan darah berada pada keadaan normal atau menunjukkan tindak balas hipertensi semasa ujian tekanan, maka obat yang diminum sudah sesuai. Jika tidak sesuai, dokter akan mencoba menyesuaikan semula dosis obat tersebut.
- e. Olahraga dapat dilakukan dengan cara menguatkan endurance dan tidak dapat untuk meningkatkan tekanan (*pressure*). Hal ini olahraga yang sesuai yaitu berjalan kaki, senam, berenang, dan bersepeda ataupun olahraga aerobik lainnya.
 - f. Olahraga tidak dibolehkan memiliki sifat kompetisi. Sebab akan memunculkan emosi dan tekanan terhadap tubuh, sehingga dapat dengan mudah untuk meningkatkan tekanan darah yang terjadi.
 - g. Olahraga tidak dibolehkan meningkatkan kekuatan, contohnya angkat beban sebab akan meningkatnya tekanan darah secara tiba-tiba.
 - h. Memeriksa tekanan darah sebelum dan sesudah berolahraga. Olahraga untuk pengidap hipertensi ini tidak diperiksa melalui denyut jantung saja, akan tetapi akan berdasarkan dari tekanan darahnya ketika sebelum atau sesudah melakukan olahraga.
 - i. Untuk penderita hipertensi yang tidak akut yaitu memiliki standar tensi 160/95 mmHg tanpa mengonsumsi obat, maka dari itu dapat melakukan metode terapi non farmakologi atau melakukan perubahan pola hidup. Hingga dapat menurunkan standar tekanan darah hingga 140/80 mmHg untuk dapat dikategorikan standar normal dari tekanan darah.
 - j. Pengidap hipertensi pada biasanya berhubungan dengan keadaan emosional (*stress*). Sehingga, harus dilakukan juga olahraga untuk bisa

mengendalikan pikiran melalui meditasi, berdzikir dan beribadah sesuai agama masing-masing.

- k. Efek dari latihan apabila menghasilkan menurunnya tekanan darah, maka dari itu dosis pengonsumsi obat yang diberi sebaiknya dikurangi sesuai kebutuhan.

Latihan aerobik yang dilakukan dapat berpengaruh terhadap besarnya efisiensi kerja jantung, lebih baik jika melakukan latihan yaitu pada kondisi denyut jantung yang intensitasnya sedang yaitu 150-170 /menit. 70-80% dapat dinilai dengan tingkat intensitas yang sedang dari jumlah keseluruhan kemampuan aerob maksimal. Olahraga yang sesuai untuk menurunkan tekanan darah adalah olahraga yang berjenis aerob dengan intensitas sedang. Selain itu juga berjalan kaki dengan cepat bisa dilakukan, dengan waktu 3 sampai 5 kali dalam seminggu. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan latihan tersebut sekitar 20 sampai 60 menit untuk sekali latihan (Prasetyo, 2015).

Dengan berolahraga akan dapat mengecilkan tekanan darah, menghilangkan ketegangan pada pembuluh darah akibat aktivitas yang dilakukan seperti bekerja atau sekolah. Semakin lama berolahraga maka pembuluh darah akan melemas, sehingga terjadi menurunnya tekanan darah. Latihan olahraga juga dapat mengakibatkan menurunkan produksi hormon-hormon tertentu, aktivitas saraf, dan reseptor hormone. Latihan olahraga terbilang cukup aman bagi para penderita hipertensi. Ada sebuah tulisan khusus untuk pengidap hipertensi berat, contohnya tekanan darah sistolik memiliki tekanan lebih tinggi dari

180 mmHg atau tekanan darah diastolik memiliki tekanan lebih tinggi dari 110 mmHg, seharusnya tetap mengkonsumsi obat-obatan pendukung yang disarankan oleh dokter untuk penurunan tekanan darah. Obat tersebut dikonsumsi sebelum memulai program penurunan tekanan darah dengan latihan olahraga.

KESIMPULAN

Dalam ranah olahraga bagi penderita hipertensi mencakup beberapa hal seperti: 1) Aktifitas fisik, 2) Manfaat aktifitas fisik, 3) Macam-macam aktivitas fisik, 4) Hal Yang Dapat Diperhatikan Bagi Pengidap Hipertensi, dan 5) Olahraga Bagi Pengidap Hipertensi. Dari hasil kajian yang telah dilakukan oleh penulis maka dapat disimpulkan bahwasannya terdapat pengaruh dari aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur bagi penderita hipertensi, terutama untuk resiko dengan cara khusus penanganan untuk penderita hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqobah, Q. J., Ali, M., & Nugroho, A. I. (2021). *Pengaruh latihan soft toss ball terhadap hasil pukulan dalam cabang olahraga softball The effect of soft toss ball exercises on the results of hits in softball sports*. 10(1), 31–39. <https://doi.org/10.36706/altius.v10i2.13561>
- Harahap, R. A., Kintoko Rochadi, R., & Sarumpaet, S. (2017). *PENGARUH AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI PENGARUH AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI PADA LAKI-LAKI DEWASA AWAL (18-40 TAHUN) DI WILAYAH PUSKESMAS BROMO MEDAN TAHUN 2017*.
- Ismanto, I., Rahmawati, T., Program Studi, D. S., Gizi Stikes PKU Muhammadiyah Surakarta Jl Tulang Bawang Selatan No, I., & Banjarsari Surakarta, K. (2013). *HUBUNGAN OLAHRAGA TERHADAP TEKANAN DARAH PENDERITA HIPERTENSI RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA* (Vol. 10).
- Prasetyo, Y. (2015). *OLAHRAGA BAGI PENDERITA HIPERTENSI*. <http://www.pikiran->
- Puspitasari, D. I., Hannan, M., & Chindy, L. D. (2017). Pengaruh Jalan Pagi Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lanjut Usia Dengan Hipertensi Di Desa Kalianget Timur Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep. *JURNAL NERS LENTERA*, 5(1), 1–8. <http://jurnal.wima.ac.id/index.php/NERS/article/view/1566>
- Sarastuti, A. W., & Widyantoro, B. (2018). *Latihan Fisik bagi Penderita Hipertensi* (Vol. 45, Issue 12).
- Surbakti, S. (2014). PENGARUH LATIHAN JALAN KAKI 30 MENIT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN PENDERITA HIPERTENSI Di RUMAH SAKIT UMUM KABANJAHE. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*.
- Zubaida, I., Fernanda, R. A., Waliyudin, W., Firdaus, N., Keolahragaan, I., Kedokteran, F., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2022). *OLAHRAGA KESEHATAN: MEMASYARAKATKAN OLAHRAGA UNTUK PENINGKATAN KESEHATAN*. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JOSITA>