



Bukti Manfaat Aktivitas Fisik Terhadap Kesehatan dan Kebugaran: A Systematical Riview

Meylissa¹, Dian Rahayu², Diana Lestari³

^{1,3} Program Studi Kebidanan, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan,
Universitas Abulyatama, Aceh, Indonesia

² Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan,
Universitas Abulyatama, Aceh, Indonesia

Email : meylissa_fikes@abulyatama.ac.id dianrahayu_fikes@abulyatama.ac.id
diana_fikes@abulyatama.ac.id

Abstract Background: Regular physical activity has a significant impact on improving the quality of health in all age groups. One of the main factors causing the increasing prevalence of Non-Communicable Diseases (NCDs) such as diabetes, heart disease, and obesity is lack of physical activity. Data from various studies show that increasing physical activity and fitness levels can reduce the relative risk of death by 20% to 35%. This condition shows that physical activity is not only important for maintaining fitness, but also has a vital role in preventing premature death caused by chronic diseases. Objective: This study aims to systematically examine the benefits of physical activity on health and fitness through a systematic review of 13 relevant scientific articles. Results: The findings show that regular physical activity can improve and maintain muscle and bone health, reduce the risk of chronic diseases such as diabetes, heart disease, and obesity, and reduce symptoms of mental disorders such as depression and schizophrenia. In addition, physical activity also plays a role in improving psychological well-being. Conclusion: Consistent physical activity contributes to the primary and secondary prevention of various chronic diseases, reduces the risk of premature death, maintains a balanced body composition, and supports optimal organ function. This results in a healthier, fitter body, and individuals being more productive in their daily activities.

Keywords: Physical Activity, Health, Fitness, Non-Communicable Diseases, Mental Health

Abstrak Latar Belakang: Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kualitas kesehatan pada semua kelompok usia. Salah satu faktor utama penyebab meningkatnya prevalensi Penyakit Tidak Menular (PTM) seperti diabetes, penyakit jantung, dan obesitas adalah kurangnya aktivitas fisik. Data dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas fisik dan tingkat kebugaran dapat menurunkan risiko relatif kematian sebesar 20% hingga 35%. Kondisi ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik bukan hanya penting untuk menjaga kebugaran, tetapi juga memiliki peran vital dalam mencegah kematian dini yang diakibatkan oleh penyakit kronis. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menelaah secara sistematis manfaat aktivitas fisik terhadap kesehatan dan kebugaran melalui metode systematic review terhadap 13 artikel ilmiah yang relevan. Hasil: Temuan menunjukkan bahwa aktivitas fisik secara rutin dapat meningkatkan dan menjaga kesehatan otot dan tulang, menurunkan risiko penyakit kronis seperti diabetes, jantung, dan obesitas, serta mengurangi gejala gangguan mental seperti depresi dan skizofrenia. Selain itu, aktivitas fisik juga berperan dalam meningkatkan kesejahteraan psikologis. Kesimpulan: Aktivitas fisik yang dilakukan secara konsisten berkontribusi pada pencegahan primer dan sekunder terhadap berbagai penyakit kronis, menurunkan risiko kematian dini, menjaga komposisi tubuh yang seimbang, serta menunjang fungsi organ tubuh secara optimal. Dengan demikian, tubuh menjadi lebih sehat, bugar, dan individu pun lebih produktif dalam menjalani aktivitas sehari-hari.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik, Kesehatan, Kebugaran, Penyakit Tidak Menular, Kesehatan Mental

1. PENDAHULUAN

Aktivitas fisik yang tidak memadai merupakan satu dari sepuluh faktor risiko utama kematian global. Orang yang kurang aktif secara fisik memiliki 20%-30% peningkatan faktor risiko penyebab kematian dibandingkan dengan mereka yang setidaknya melakukan aktivitas fisik selama 150 menit per minggu, atau setara seperti yang direkomendasikan WHO.

Aktivitas fisik yang teratur mengurangi risiko penyakit kronis seperti jantung iskemik, diabetes, dan kanker kolon. Selain itu, aktivitas yang cukup mengurangi risiko stroke, hipertensi, dan depresi.

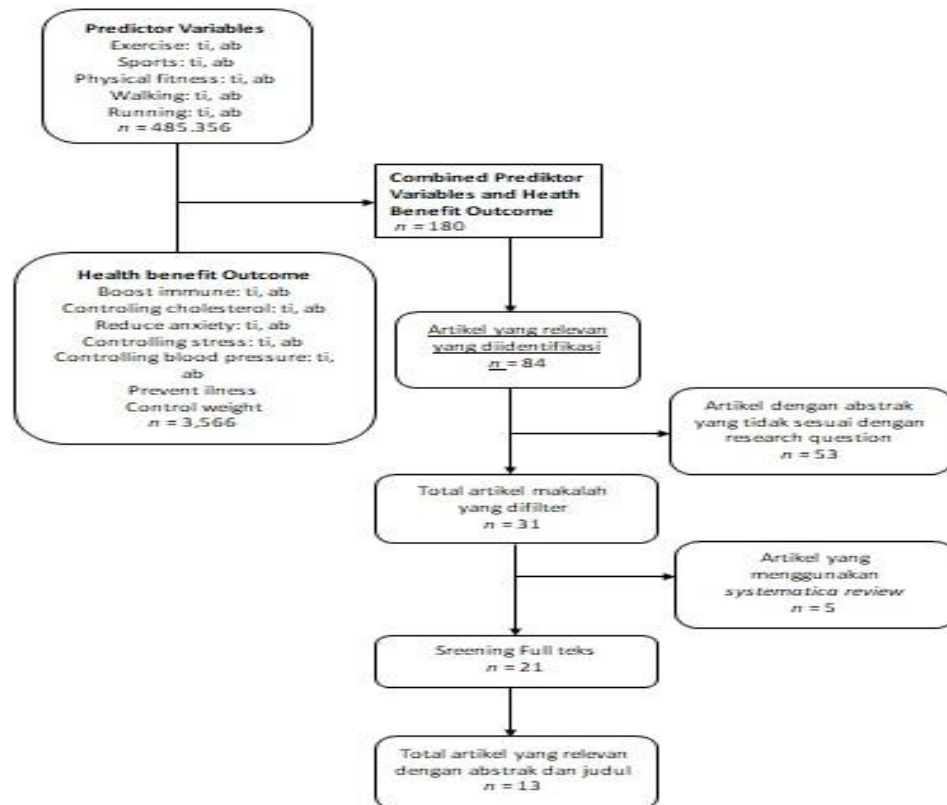
Aktivitas fisik juga merupakan penentu utama dari pengeluaran energy, dengan demikian penting untuk keseimbangan energy dan control berat badan. Hasil Penelitian Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan bahwa gaya hidup duduk terus menerus dalam bekerja menjadi penyebab 1 dari 10 kematian dan 2 kecacatan lebih dari dua juta setiap tahun disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik. Penelitian yang membahas manfaat aktivitas fisik terhadap kesehatan, telah banyak dilakukan.

Namun, penelitian yang membahas manfaat aktifitas fisik terhadap kesehatan dan kebugaran secara komperehensif belum banyak dilakukan. Untuk itu, kami melakukan *systematica review* terhadap artikel yang didapatkan dari PubMed untuk dapat memperoleh informasi yang komprehensif terkait manfaat aktivitas fisik terhadap kesehatan dan kebugaran.

2. METODE

Artikel ini menggunakan metode *systematica review* dengan melakukan telaah terhadap beberapa artikel. Dalam proses pencarian artikel kami menggunakan PubMed dengan memasukkan kata kunci yang diperoleh dari *Medical Subject Heading Terms* (MeSH) istilah terkait “Physical activity”, “Health”, dan “Fitness”. Hasil penggabungan artikel dengan kata kunci “Exercise [ti, ab] OR Sports OR Physical Fitness [ti, ab] OR Walking [ti, ab] OR Running [ti, ab]” diperoleh 357.946 artikel, hasil penggabungan artikel dengan kata kunci “Control Weigh [ti, ab] OR Controlling Blood Pressure [ti, ab] OR Controlling Stress [ti, ab] OR Reduce Anxiety [ti, ab] OR Controlling Cholesterol levels [ti, ab] OR Boost Immune System [ti, ab]” diperoleh 4.572 artikel, kemudian hasil penggabungan kata kunci “#6 AND #13” diperoleh 180 artikel. Filter artikel yang relevan diidentifikasi yaitu 84 artikel,

Screening terhadap artikel yang tidak menggunakan *systematical review* diperoleh 26 artikel. kemudian screening full teks sehingga menghasilkan 21 artikel. Ke 21 artikel tersebut selanjutnya di screening kembali melalui abstrak sehingga jumlah artikel yang diperoleh sebanyak 13 artikel seperti yang ditunjukkan pada matriks berikut. Adapun proses pencarian artikel dapat dilihat pada Lampiran 1.

**Tabel. 1 Hasil Review Artikel**

No.	Judul	Penulis	Desain penelitian	Hasil
1.	Comparison of the effect of Yoga, Zumba and Aerobics in controlling blood pressure in the Indian population	Packyanathan & Preetha (2020)	Quasi experimental	Latihan seperti Aerobik, tari Zumba, dan yoga adalah intervensi lain yang dapat menurunkan hipertensi
2.	Intense aerobic exercise lowers blood pressure in individuals with metabolic syndrome taking antihypertensive medicine	Ramirez-Jimenez <i>et al.</i> (2018)	Quasi eksperimen	latihan intensif memiliki efek dalam menurunkan tekanan darah pada orang yang hipertensi
3.	Blood pressure in hypertensive women after aerobics and hydrogymnastic sessions	Loiola Souto <i>et al.</i> (2015)	Cross Sectional	Senam aerobik dapat menurunkan tekanan darah sistolik
4.	Understanding Exercise Beliefs and Behaviors in Women With Gestational Diabetes Mellitus	Symons Downs & Ulbrecht (2006)	survey	olahraga dapat mengontrol glukosa darah dan mengontrol berat badan
5.	Effects of aerobic exercise on anxiety sensitivity	Broman-Fulks <i>et al.</i> (2004)	RCT	Latihan aerobik mengurangi sensitivitas kecemasan
6.	Combined Effects of Exercise Training and Nutritional	Molanouri Shamsi <i>et al.</i> (2022)	Perspective Study	Pelatihan olahraga dapat meningkatkan respons sistem kekebalan tubuh

	Supplementation in Cancer Patients in the Context of the COVID-19: A Perspective Study			
7.	Effectiveness of high-intensity interval training on the mental and physical health of people with chronic schizophrenia	Wu <i>et al.</i> (2015)	Pre and Post Test two Groups Design (quasi Experimental)	Pelatihan interval intensitas tinggi (HIIT) memiliki efek positif pada kesehatan fisik dan mental pasien dengan skizofrenia
8.	Effects of exercise on symptoms of anxiety in primary care patients: A	Henriksson <i>et al.</i> (2022)	RCT	Olahraga dapat mengurangi tingkat depresi
9.	Effects of combined training performed two or four times per week on 24-h blood pressure, glycosylated hemoglobin and other health-related outcomes in aging individuals with hypertension: Rationale and study protocol of a randomized clinical trial	Ferrari <i>et al.</i> (2021)	RCT	Latihan aerobik dapat menurunkan tekanan darah
10.	Acute and chronic effects of aerobic exercise on blood pressure in resistant hypertension: study protocol for a randomized controlled trial	Nascimento <i>et al.</i> (2017)	RCT	Ada penurunan tekanan darah setelah dilakukan aerobik jangka pendek yang berbeda pada responden hipertensi resisten
11.	Physical exercise as therapy for type 2 diabetes mellitus	Balducci <i>et al.</i> (2014)	Quasi experimental	Terjadi peningkatan positif yang terkait dengan olahraga pada diabetes mellitus tipe 2 (T2DM)
12.	Acute Effects of Aerobic Exercise on Negative Affect and Obsessions and Compulsions in Individuals with Obsessive Compulsive Disorder	Abrantes <i>et al.</i> (2019)	RCT	Intervensi olahraga dapat mengurangi rasa kecemasan akut
13.	Physical Activity and Diabetes Mellitus	Bhaskarabhatla & Birrer (2005)	Quasi Experimental	latihan fisik secara teratur penting baik dalam pencegahan dan

3. PEMBAHASAN

Manfaat aktivitas fisik terhadap Kesehatan dan Kebugaran

Mengurangi Kecemasan

Kecemasan merupakan salah satu dari jenis gangguan kesehatan mental. Kecemasan merupakan bentuk perasaan khawatir, gelisah dan perasaan-perasaan lain yang kurang menyenangkan (Riahi dkk, 2016). Kecemasan yang tidak ditanggulangi berhubungan dengan rendahnya kemampuan bersosialisasi, meningkatnya kejadian drop out, serta pemikiran dan percobaan bunuh diri.

Aktivitas fisik memiliki pengaruh terhadap tingkat kecemasan, Dimana semakin rutin aktivitas yang dilakukan maka gejala kecemasan akan cenderung lebih rendah. Aktivitas fisik diketahui memiliki efek anxiolytic terhadap tubuh. Ketika sirkulasi darah meningkat ke otak akibat adanya aktivitas fisik, hal tersebut dapat memberikan respon secara fisiologis terhadap sumbu *hypothalamic, hypothalamic-pituita adrenal (HPA)* yang memengaruhi tingkat kecemasan. Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa terdapat adanya peranan dari sistem opioid endogen yang terlibat terhadap perubahan sumbu HPA.

Aktivitas fisik juga dapat meningkatkan produksi brain-derived neurotrophic factor (BDNF). Kadar BDNF yang diregulasi oleh aktivitas fisik dan dapat memberikan respon positif terhadap gejala gangguan kecemasan. Dari hasil tersebut, dapat kita simpulkan bahwa aktivitas fisik dapat menurunkan gejala kecemasan.

Mencegah Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronik diakibatkan karena kekurangan produksi insulin oleh pankreas atau insulin yang diproduksi tidak dapat digunakan secara efektif oleh tubuh (WHO). Kurangnya insulin dalam tubuh dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah (hiperglikemia).

Sebagian besar faktor risiko diabetes melitus adalah gaya hidup yang tidak sehat seperti kurangnya aktivitas fisik. Ketika beraktivitas fisik, tubuh akan menggunakan glukosa dalam otot untuk diubah menjadi energi. Hal tersebut menyebabkan kekosongan glukosa dalam otot. Kekosongan yang terjadi menyebabkan otot untuk menarik glukosa dalam darah sehingga kadar glukosa dalam darah akan turun. Pada kasus diabetes tipe 2 aktivitas fisik sangat membantu dalam penyerapan glukosa darah kedalam otot. Pada saat otot berkontraksi permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat. Sehingga saat otot berkontraksi akan bertindak seperti insulin.

Maka dari itu saat beraktivitas fisik, resistensi insulin berkurang. Pada orang yang belum menderita diabetes, aktivitas fisik akan menghindarkan diri dari risiko diabetes (WHO, 2010).

Masyarakat yang memiliki kebiasaan melakukan aktivitas fisik ringan mempunyai peluang untuk terkena DM 3,198 kali dibandingkan dengan masyarakat yang memiliki kebiasaan melakukan aktivitas berat, sedangkan masyarakat yang memiliki kebiasaan melakukan aktivitas sedang mempunyai peluang lebih rendah terkena DM yaitu 1,933 kali (Veridiana, 2019)

Mengontrol Tekanan Darah

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 130 mmHg dan tekanan diastolic ≥ 80 mmHg. Penyakit hipertensi salah satunya dipengaruhi oleh pekerjaan yang menguras aktivitas masyarakat.

Aktivitas fisik dapat mengurangi risiko hipertensi dengan mengurangi resistensi pembuluh darah dan menekan aktivitas sistem saraf simpatik dan sistem renninangiotensin (Cheng, 2013). Aerobik selama 30-45 menit/hari efektif mengurangi risiko hipertensi 19-30%. Orang yang tidak aktif cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, makin besar dan sering otot jantung memompa, maka makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri sehingga tekanan darah akan meningkat (Anggara, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan jika aktivitas fisik kurang, berisiko 1,98 kali menderita hipertensi (Hasnani, 2014). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hardati, 2017), orang yang tidak bekerja berisiko menderita hipertensi 8,95 kali dibandingkan dengan orang yang bekerja (22,23).

Dapat disimpulkan seseorang yang melakukan aktivitas fisik sedang cenderung lebih besar berisiko terkena hipertensi tetapi begitu sebaliknya responden yang memiliki aktivitas fisik berat cenderung lebih sedikit berisiko terkena hipertensi.

Mencegah obesitas

Obesitas adalah suatu penyakit multifaktorial yang diduga bahwa sebagian besar obesitas disebabkan karena interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Obesitas disebabkan karena asupan energi yang masuk ke dalam tubuh lebih tinggi daripada energi yang dikeluarkan. Asupan energi tinggi dapat diperoleh dari konsumsi makanan bersumber energi dan lemak tinggi, sedangkan pengeluaran energi yang rendah diakibatkan oleh kurangnya aktivitas fisik (Kemenkes RI, 2011).

Aktivitas fisik menyebabkan terjadinya proses pembakaran energi sehingga

semakin beraktivitas maka semakin banyak energi yang terpakai. Apabila seseorang tersebut berkategori inaktif maka kandungan lemak dan kalori di dalam tubuh akan semakin menumpuk tanpa ada proses pembakaran. Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan banyak energi yang tersimpan sebagai lemak, sehingga orang yang kurang melakukan aktivitas cenderung menjadi gemuk (Wijayanti, 2013).

Orang-orang yang mengonsumsi makanan kaya lemak dan tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang, akan mengalami obesitas (Nurcahyo, 2011). Aktivitas fisik berperan dalam keseimbangan energi pada penderita obesitas. Gaya hidup tidak aktif atau tingkat aktivitas yang rendah merupakan salah satu faktor utama terjadinya obesitas, selain faktor asupan kalori yang berlebihan (Candrawati, 2011). Penelitian ini juga sejalan dengan beberapa penelitian di negara maju yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik yang rendah dengan kejadian obesitas. Individu dengan aktivitas fisik yang rendah mempunyai resiko peningkatan berat badan lebih besar dari pada orang yang aktif berolahraga secara teratur.

Mencegah skizofrenia

Skizofrenia adalah orang yang mengalami gangguan emosi, pikiran, dan perilaku. Skizofrenia adalah penyakit yang sangat tidak dimengerti. Gejala-gejala skizofrenia menyebabkan permasalahan pada kemampuan individu untuk berpikir, memecahkan masalah dan mengganggu hubungan sosial (Maramis, 2015). Orang dengan gangguan jiwa skizofrenia selain mengalami gangguan psikosis juga mengalami gangguan pada kesehatan fisiknya.

Penatalaksanaan penyakit mental seperti skizofrenia dapat juga dilakukan dengan meningkatkan aktivitas fisik dan olahraga yang akan melatih beberapa komponen biomotorik. Oleh karena itu kesehatan mental maupun fisik harus tetap terjaga (Rummel-Kluge, 2010).

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk menjaga kebugaran fisik, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan senam aerobik dimana jika dilakukan secara teratur akan mampu menurunkan aktivitas amygdala yang merupakan komponen yang mengatur emosi, sehingga akan dapat mengurangi produksi kortisol (Guyton & Hall, 2012).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Myra, 2015) yang menunjukkan dengan diberikan olahraga jogging selama delapan minggu terjadi penurunan gejala positif dan negatif pada pasien dengan skizofrenia dengan menggunakan skala PANSS (Positive And Negative Symptoms Scale). Aktivitas fisik secara teratur akan dapat meningkatkan kesehatan pada orang yang sehat mental maupun pada orang dengan skizofrenia, dimana dapat mengurangi kecemasan dan gejala psikologis (McNamee et al., 2013).

4. KESIMPULAN

Dari 18 artikel yang relevan, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik mempunyai pengaruh yang besar terhadap pencegahan penyakit kronik seperti dapat menurunkan kecemasan, mengontrol tekanan darah mencegah Diabetes Mellitus, obesitas dan skizofrenia.

Berdasarkan bukti saat ini, penting untuk mengetahui bahwa manfaat kesehatan dapat dicapai dengan melakukan aktivitas fisik (berat atur ringan). Mempromosikan berbagai perilaku gaya hidup adalah langkah pertama yang baik untuk mempromosikan hidup sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrantes, A. M., Farris, S. G., Brown, R. A., Greenberg, B. D., Strong, D. R., McLaughlin, N. C., & Riebe, D. J. (2019). Acute effects of aerobic exercise on negative affect and obsessions and compulsions in individuals with obsessive-compulsive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 245, 991–997. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.11.074>
- Anggara, & Prayitno, N. (2013). Faktor-faktor yang berhubungan dengan tekanan darah di Puskesmas Telaga Murni Cikalang Barat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1).
- Balducci, S., Sacchetti, M., Haxhi, J., Orlando, G., D'Errico, V., Fallucca, S., et al. (2014). Physical exercise as therapy for type 2 diabetes mellitus. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 30(S1), 13–23.
- Bhaskarabhatla, K. V., & Birrer, R. J. (2005). Physical activity and diabetes mellitus. *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*, 31(4), 291–298.
- Broman-Fulks, J. J., Berman, M. E., Rabian, B. A., & Webster, M. J. (2004). Effects of aerobic exercise on anxiety sensitivity. *Behaviour Research and Therapy*, 42(2), 125–136. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(03\)00103-7](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(03)00103-7)
- Candrawati, S. (2011). Hubungan tingkat aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (IMT) dan lingkar pinggang mahasiswa. *Jurnal*, 2(6), 112–118.
- Cheng, S., Yu, H., Chen, Y., Chen, C., Lien, W., Yang, P., & Hu, G. (2013). Physical activity and risk of cardiovascular disease among older adults. *International Journal of Gerontology*, 7(3), 133–136. <https://doi.org/10.1016/j.ijge.2013.03.001>
- Ferrari, R., Domingues, L. B., Carpes, L. O., Frank, P. A., Schneider, V. M., & Fuchs, S. C. (2021). Effects of combined training performed two or four times per week on 24-h blood pressure, glycosylated hemoglobin and other health-related outcomes in aging individuals with hypertension: Rationale and study protocol of a randomized clinical trial. *PLoS One*, 16(5), e0251654. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251654>
- Hardati, A. T., & Ahmad, R. A. (2017). Aktivitas fisik dan kejadian hipertensi pada pekerja: Analisis data Riskesdas 2013. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33(10), 467–474. <https://doi.org/10.22146/bkm.25783>
- Hashani, V., Roshi, E., & Burazeri, G. (2014). Correlates of hypertension among adult men and women in Kosovo. *Materia Socio-Medica*, 26(3), 203–215. <https://doi.org/10.5455/msm.2014.26.213-215>

- Henriksson, M., Wall, A., Nyberg, J., Adiels, M., Lundin, K., Bergh, Y., et al. (2022). Effects of exercise on symptoms of anxiety in primary care patients: A randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, 297, 26–34.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Pedoman pencegahan dan penanggulangan kegemukan dan obesitas pada anak sekolah*. Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak.
- Loiola Souto, A., Moreira Lima, L., Aparecida Castro, E., Peixoto Veras, R., Segheto, W., Camargos Zanatta, T., & Aparecida Doimo, L. (2015). Blood pressure in hypertensive women after aerobics and hydrogymnastics sessions. *Nutrición Hospitalaria*, 32(2), 823–828.
- Maramis, M. M., Konginan, A., & Karimah, A. (2015). *Tatalaksana gangguan mental untuk dokter pelayanan primer*. Surabaya: Departemen Ilmu Kedokteran Jiwa, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Martaliza, R. W. (2010). Faktor-faktor yang berhubungan dengan status gizi lebih pada polisi di Kepolisian Resort Kota Bogor (Skripsi). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- McNamee, L., Mead, G., MacGillivray, S., & Lawrie, S. M. (2013). Schizophrenia, poor physical health and physical activity: Evidence-based interventions are required to reduce major health inequalities. *The British Journal of Psychiatry*, 203(4), 239–241. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.112.125070>
- Molanouri Shamsi, M., Vahed, A., Hekmatikar, A. A., & Suzuki, K. (2022). Combined effects of exercise training and nutritional supplementation in cancer patients in the context of the COVID-19: A perspective study. *Frontiers in Nutrition*, 9, 847215. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.847215>
- Myra, & Tanra. (2015). Pengaruh olahraga jogging sebagai tambahan terapi terhadap perbaikan gejala klinis pasien skizofrenia. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Nascimento, L. S., Santos, A. C., Lucena, J., Silva, L., Almeida, A., & Brasileiro-Santos, M. S. (2017). Acute and chronic effects of aerobic exercise on blood pressure in resistant hypertension: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 18(1), 250.
- Nurcahyo, F. (2011). Kaitan antara obesitas dan aktivitas fisik. *Jurnal*, 1(8), 87–96.
- Packyanathan, J. S., & Preetha, S. (2020). Comparison of the effect of yoga, Zumba and aerobics in controlling blood pressure in the Indian population. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(2), 547–551. <https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe.607.19>
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Situasi dan analisis diabetes*. Jakarta.
- Ramirez-Jimenez, M., Fernandez-Elias, V., Morales-Palomo, F., Ortega, J. F., & Mora-Rodriguez, R. (2018). Intense aerobic exercise lowers blood pressure in individuals with metabolic syndrome taking antihypertensive medicine. *Blood Pressure Monitoring*, 23(5), 230–236. <https://doi.org/10.1097/MBP.0000000000000328>
- Rummel-Kluge, C., Komossa, K., Schwarz, S., Hunger, H., Schmid, F., Lobos, C. A., Kissling, W., Davis, J. M., & Leucht, S. (2010). Head-to-head comparisons of metabolic side effects of second generation antipsychotics in the treatment of schizophrenia: A

- systematic review and meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 123, 225–233.
<https://doi.org/10.1016/j.schres.2010.07.012>
- Susilo, & Wulandary, A. (2011). *Cara jitu mengatasi hipertensi*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Symons Downs, D., & Ulbrecht, J. S. (2006). Understanding exercise beliefs and behaviors in women with gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 29(2), 236–240.
- Tseng, C., Yen, A. M., Chiu, S. Y., Chen, L., & Chen, H. A. (2015). Predictive model for risk of prehypertension and hypertension and expected benefit after population-based lifestyle modification (KCIS No. 24). *American Journal of Hypertension*.
- Veridiana, N. N., & Nurjana, M. A. (2019). Hubungan perilaku konsumsi dan aktivitas fisik dengan diabetes mellitus di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(2), 97–106.
<https://doi.org/10.22435/bpk.v47i2.667>
- Wardani, I., & Dewi, F. A. (2018). Kualitas hidup skizofrenia di persepsikan melalui stigma diri. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 21(1), 43–51.
<https://doi.org/10.7454/jki.v21i1.485>
- Wijayanti, D. N. (2013). Analisis faktor penyebab obesitas dan cara mengatasi obesitas pada remaja putri (Skripsi). Universitas Negeri Semarang.
- World Health Organization. (2010). *Physical activity in guide to community preventive services*.