

PENINGKATAN KESADARAN GERAK MASYARAKAT MELALUI AKTIVITAS PERMAINAN STREET MINI 4 WD DI RUANG PUBLIK KOTA DAN KABUPATEN DI JAWA TENGAH

Moch Fahmi Abdulaziz¹, Bhayu Billiandri², Agus Pujianto³, Setiawan Jati Utomo⁴, Amirul Mukmin⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Semarang

email: moch.fahmi.abdulaziz@mail.unnes.ac.id

Abstract

This community service is a form of community engagement by lecturers. This service contributes to improving public fitness and health through a healthy lifestyle and physical activity. It is expected to have an impact on the communities in Semarang and Kudus, as it can introduce a new, fun sport and raise public awareness of physical activity. Additionally, the community shows high enthusiasm for the introduction of this new sport. The service introduces the street mini 4 WD game. The method used was the implementation of socialization activities involving a total of 50 interested community members in Semarang City and Kudus Regency, namely physical activities through street mini 4WD games and information related to the benefits of regular physical activity. The results of the activities showed changes in participants' knowledge and understanding of the new street mini 4WD game as well as the benefits of physical activity for the body. The conclusion of the street mini 4WD play activity together has proven effective in providing additional understanding that street mini 4WD play can be chosen to promote positive active movement behavior for the community and children.

Keywords: *fit, activities game, street mini 4WD, healthy*

Abstrak

Pengabdian ini adalah pengabdian masyarakat oleh dosen. Pengabdian ini berkontribusi pada peningkatan kebugaran dan kesehatan masyarakat melalui pola hidup sehat dan aktivitas fisik. Diharapkan memberikan dampak pada Masyarakat di Semarang dan Kudus, karena dapat mengenalkan olahraga baru yang menyenangkan dan dapat meningkatkan kesadaran Gerak masyarakat. Selain itu, antusias masyarakat tinggi terhadap pengenalan olahraga baru. Pengabdi mengenalkan permainan street mini 4 WD. Metode yang digunakan berupa pelaksanaan kegiatan sosialisasi dengan melibatkan total 50 masyarakat yang tertarik di Kota Semarang dan Kabupaten Kudus yaitu aktivitas fisik melalui permainan street mini 4WD dan informasi terkait manfaat aktivitas fisik yang rutin. Hasil kegiatan terdapat perubahan pengetahuan dan pemahaman peserta tentang permainan baru street mini 4WD serta manfaat aktifitas fisik untuk tubuh. Kesimpulan kegiatan bermain street mini 4WD bersama terbukti efektif memberikan pemahaman tambahan bahwa permainan street mini 4WD dapat dijadikan pilihan untuk meningkatkan perilaku positif aktif bergerak bagi Masyarakat dan anak anak.

Kata kunci: bugar, aktivitas permainan, street mini 4 wd, sehat

Submitted: 2026-02-20	Revised: 2026-02-27	Accepted: 2026-03-06
-----------------------	---------------------	----------------------

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan investasi yang sangat penting bagi manusia. Seseorang dengan tingkat kesehatan baik membuat dia mampu melakukan aktivitas sehari-hari tanpa kendala dan merepotkan orang lain disekitarnya. Masyarakat yang hidup dengan ditunjang kemajuan teknologi yang sangat pesat tentunya juga berdampak pada berubahnya gaya hidup yang semakin maju. Banyak sekali kemudahan yang kerap kita jumpai dikarenakan kemajuan teknologi ini, seperti mudahnya memesan makanan secara online hingga mengubah channel televisi menggunakan remot kontrol. Masyarakat tidak perlu lagi pergi ke warung untuk membeli makanan, karena adanya jasa aplikasi pesan makanan siap antar. Selain itu dalam hal menikmati hiburan tontonan di televisi, mereka cukup memencet tombol untuk mendapatkan siaran televisi yang di sukai tanpa turun dari sofa tempat duduknya. Bahkan, kemajuan transportasi saat ini menyebabkan pemandangan yang umum melihat di jalan raya

yaitu pemandangan dimana orang tua mengantarkan anak ke sekolah menggunakan sepeda motor bahkan mobil yang mana ini sangat berbeda dengan pemandangan masa lalu dimana kerap kita lihat anak sekolah bercanda ria bersenda gurau bersama teman-teman berangkat bersama menuju sekolah dengan berjalan kaki maupun bersepeda. Kemajuan yang disebutkan diatas tentunya memberikan dampak baik dalam beberapa hal, namun jika kita cermati lebih dalam terkait kesadaran masyarakat dalam menjaga menjaga pola hidup sehat, ini tentunya menjadi hal yang perlu diperhatikan lebih dalam.

Kemajuan teknologi tentunya juga berpengaruh terhadap gaya hidup manusia yang berubah menjadi serba cepat. Banyak perubahan pola hidup manusia dan lingkungan telah menyebabkan munculnya penyakit di masyarakat. Oleh karena itu, kunci untuk hidup yang sehat dan bermakna adalah kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan. Hambatan rendahnya kesehatan, kebugaran dan aktivitas fisik dikarenakan rendahnya pengetahuan, motivasi dan ketersediaan sumber daya manusia. Kesehatan merupakan hal yang mendasar dalam kehidupan masyarakat dan mempengaruhi berbagai aspek termasuk mencegah munculnya berbagai macam penyakit pada orang dewasa serta tumbuh kembang pada anak-anak. Kondisi fisik yang terjaga menjadikan daya tahan tubuh menjadi kuat sehingga tubuh dapat melawan berbagai macam penyakit yang menyerang khususnya pada organ gerak tubuh dan perasaan senang akan muncul.

Aktifitas fisik juga sangat penting untuk dilakukan anak-anak dan remaja. Meningkatkan aktivitas fisik melalui pola hidup yang sehat merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat. Untuk anak-anak sendiri, aktivitas fisik yang cukup dan pola hidup sehat sangatlah berdampak pada tumbuh kembangnya. Terdapat berbagai faktor mempengaruhi tumbuh kembang pada anak, yaitu gaya hidup aktif bergerak, olahraga rutin dan pola hidup yang sehat yang dapat mempengaruhi kualitas kesehatan [1][2][3].

Pada masa anak-anak dan remaja, terdapat tahapan dimana aktivitas fisik merupakan bagian digemari, salah satunya adalah aktivitas bermain. Permainan yang sangat menarik menarik anak untuk menghabiskan waktu luangnya, anak dapat meningkatkan kesempatan untuk berbagi dan bekerja sama dalam berbagai bidang. Bermain menjadikan anak lebih aktif, sehat dan cakap, secara tidak langsung meningkatkan daya tahan otot dan jantung serta motorik anak [4][5][6]. Peningkatan kondisi dan kesehatan masyarakat melalui olah raga hanya sekedar sarana, tujuan utamanya adalah tumbuh kembang anak, yang dipercepat melalui aktivitas fisik yang positif yang dilakukan kapanpun, dimanapun dan dengan siapapun dengan cara yang terarah dan tata aturan yang jelas dan tidak menimbulkan bahaya yang dapat menyebabkan cedera pada tubuh.

Salah satu permasalahan yang dihadapi di masyarakat di Jawa Tengah adalah kurangnya pembudayaan gerak dan berolahraga. Pada perkembangan teknologi yang pesat seperti ini, kita kerap melihat banyaknya masyarakat bermain dengan gawai daripada melakukan aktivitas fisik. Berdasarkan data sebelumnya diketahui bahwa hasil indeks partisipasi olahraga dan SDI per dimensi di Jawa Tengah rendah.

Membiasakan diri untuk bergerak sangat berperan penting dalam menciptakan tubuh dalam kondisi bugar, karena dengan kebugaran tubuh seseorang akan memperoleh peluang melaksanakan aktivitas sehari-hari dengan lebih baik [7][8]. Setelah berakhirnya pandemi covid-19, sekolah-sekolah, kantor-kantor maupun instansi publik lainnya telah mengembalikan proses kegiatan sehari hari dari model online menjadi offline, namun efek negatif dari kebiasaan di era pandemi tersebut masih kerap muncul yaitu banyaknya siswa dan masyarakat yang cenderung lebih malas bergerak dan beraktifitas fisik. Kurangnya kegiatan aktivitas gerak/budaya gerak juga dapat menyebabkan pengeroposan tulang, dan resiko jantung [9][10][11][12][13].

Aktivitas fisik yang tercukupi pada dasarnya sangat dibutuhkan manusia untuk menjaga agar tubuh tetap sehat [14][15]. Olahraga yang dilakukan secara rutin memiliki dampak positif dalam meningkatkan kesehatan serta juga mencegah timbulnya berbagai jenis penyakit seperti penyakit jantung, cedera pada tulang, obesitas, kanker, dan osteoporosis. Selain itu, olahraga yang dilakukan

dengan penuh kegembiraan juga dapat mengurangi kecemasan, depresi yang kerap terjadi akhir-akhir ini, stres dan meningkatkan kepercayaan diri [16][17]. Aktivitas fisik yang dilakukan dengan kriteria khusus dengan tujuan kesehatan dapat meningkatkan kesehatan bagi pelakunya. Provinsi Jawa Tengah menempati peringkat ke-tiga sebagai provinsi terpadat penduduknya di Indonesia, dengan populasi sebesar 34,7 juta jiwa. Jawa Tengah juga merupakan provinsi penting dalam segi ekonomi, perdagangan, serta pusat kegiatan masyarakat untuk berbagai tujuan. Selain itu karena tata letak geografisnya yang berada di Pulau Jawa, Jawa Tengah juga kerap digunakan dalam beberapa event tingkat nasional sehingga atas dasar inilah fasilitas di Jawa Tengah sangat diperhatikan termasuk banyaknya fasilitas umum dan olahraga yang dibangun disana.

Jumlah fasilitas umum di Jawa Tengah tidak selalu berbanding lurus dengan partisipasi masyarakat dalam memanfaatkannya. Hal ini masih dikarenakan masih banyaknya fasilitas yang tidak dimanfaatkan secara maksimal untuk berolahraga bahkan beberapa tidak terawat dengan baik. Namun tidak jarang juga masyarakat yang datang ke tempat terbuka justru tidak untuk olahraga, melainkan hanya duduk-duduk bercengkerama dengan sahabat, keluarga maupun hanya sekedar melepas penat tanpa aktivitas yang mengeluarkan energi. Berdasarkan hasil pengamatan lain pada tanggal September-Oktober 2024, dalam kegiatan car free day di beberapa daerah di Jawa Tengah ditemukan bahwa perbandingan pengunjung yang hadir dalam kegiatan tersebut justru kebanyakan bertujuan untuk belanja dan kuliner, dan juga jual beli dibandingkan untuk tujuan utama untuk berolahraga.

Permainan street mini 4 WD adalah permainan baru dari Italia berupa penggabungan olahraga lari, hockey dan mainan mini 4 WD. Umumnya mini 4 WD dimainkan dalam track khusus dan ruangan tertutup. Hal ini dikarenakan lajunya yang kencang dan harus mengikuti track menjadikan area permainannya harus dibatasi untuk mencegah keluar jalur dan terpental ke area yang berbahaya. Permainan street mini 4 WD ini justru sangat berbeda dengan mini 4 WD yang dimainkan di track. Permainan street mini 4 WD justru dimainkan di luar lintasan dan umumnya dimainkan di area terbuka. Permainan mini 4 WD menggunakan dinamo yang rendah RPM nya sehingga kecepatannya tidak terlalu tinggi. Berbeda dengan mini 4 WD yang mengutamakan kecepatan di lintasan, permainan street mini 4 WD justru menggunakan gear ratio yang mengutamakan torsi tinggi dan mengutamakan kestabilan serta kekuatan dalam melewati berbagai area yang dijadikan sebagai tantangan yang harus dilewati mobilnya. Selain itu, permainan mini 4 WD juga dapat menggunakan batre yang dayanya tidak terlalu besar sehingga kecepatan mobil dapat di kendalikan. Cara memainkan permainan mini 4 WD, pemain dibekali tongkat yang mirip stik hockey yang berguna untuk mengatur arah laju mobil sesuai dengan sirkuit yang disediakan. Disini peran pemain sangat dominan untuk mengarahkan mobinya sesuai jalur yang ada mulai dari start hingga garis finish. Permainan street mini 4 WD mengharuskan pemain untuk aktif bergerak dan melibatkan daya tahan tubuh, kecepatan lari saat mengejar mobil, kelincahan saat melewati hambatan yang disiapkan, serta koordinasi yang baik dalam mengarahkan mobil sesuai arena yang disediakan.

METODE

Melalui peningkatan kebugaran dan kesehatan masyarakat melalui pola hidup sehat dan aktivitas fisik pada masyarakat di berbagai kota dan kabupaten di Jawa Tengah, secara tidak langsung mitra dan tim pelaksana terlibat langsung dalam kegiatan melalui pola hidup sehat dan aktivitas fisik yang dilakukan secara sistematis, terarah dan terencana.

Tahap perencanaan kegiatan yang dilakukan oleh tim pengabdian dan mitra antara lain melakukan survei untuk mengetahui permasalahan motivasi masyarakat untuk melakukan aktivitas fisik dan pola hidup sehat, dan melakukan koordinasi dengan masing-masing ketua komunitas Street Mini 4WD dengan menjelaskan rencana program kegiatan yang akan dilaksanakan.

Tahap tindakan dalam kegiatan pengabdian ini berupa pola hidup sehat dan aktivitas fisik

melalui permainan street mini 4WD, kegiatan ini dilakukan selama 4 bulan dengan cara tim pengabdian menuju lokasi yang sudah disepakati dengan mitra yaitu ruang terbuka masyarakat di Kota Semarang dan Kabupaten Kudus serta memberikan pengetahuan singkat tentang pola hidup sehat kepada masyarakat.

Tahap evaluasi dilakukan terhadap keseluruhan proses program kegiatan pengabdian pola hidup sehat dan aktivitas fisik pada masyarakat di berbagai kota dan kabupaten di Jawa Tengah. Beberapa hal yang dievaluasi adalah kendala dan kelemahan yang muncul dalam proses pelaksanaan kegiatan baik saat pemberian materi teori singkat maupun praktik. Selain itu, Evaluasi dilakukan terhadap proses pelaksanaan serta hasil yang didapatkan mitra maupun masyarakat setelah mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pola hidup sehat dan aktifitas fisik permainan street mini 4WD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan pengenalan permainan Street Mini 4WD dan prakteknya memberikan pemahaman masyarakat tentang permainan rekreasi yang baru ini. Kegiatan yang dilakukan di beberapa tempat yang ramai dikunjungi masyarakat Kota Semarang yang dilaksanakan di area simpang lima dalam program Car Free Day (CFD), Tugu Muda, Masjid Agung Jawa Tengah dan Balai Jagong Kabupaten Kudus membuat mereka penasaran dan antusias untuk mengetahui dan mencoba permainan ini. Dengan kegiatan ini di area terbuka Kota Semarang dan Kabupaten Kudus ini, hasil yang didapat antara lain:

1. Masyarakat di Kota Semarang dan Kabupaten Kudus mendapatkan pengetahuan tentang permainan Street Mini 4WD.
2. Masyarakat di Kota Semarang dan Kabupaten Kudus mendapatkan pengetahuan dan keterampilan tentang berbagai bentuk jenis mini 4WD yang digunakan, gerakan dalam melewati cone dan bagaimana cara menggiring moni 4WD agar mudah dikendalikan sesuai keinginan kita.
3. Mengetahui aturan lomba yang digunakan dalam permainan Street Mini 4WD.

Kegiatan edukasi permainan Street Mini 4WD ini tidak mengalami kendala yang berarti dalam pelaksanaannya. Bahkan bisa dikatakan 90% sukses. Hal ini terjadi karena adanya kerjasama yang terjalin dari semua pihak sehingga kegiatan bisa berjalan dengan lancar dan tertib sesuai yang diharapkan.

Masyarakat di Kota Semarang dan Kabupaten Kudus yang dijadikan sebagai populasi sangat antusias dalam mendengarkan penjelasan yang diberikan. Bahkan mereka meminta adanya kegiatan yang lebih spesifik seperti terjun ke berbagai sekolah untuk mengenalkan permainan ini untuk menyegarkan kembali dan meningkatkan kompetensi gerakan mereka. Hal ini membuat tim pengabdian merasa puas karena sudah berhasil memotivasi mereka untuk mau dan berperan serta dalam menyukseskan edukasi permainan Street Mini 4WD ini.

Setelah pelaksanaan pengabdian masyarakat respon dari masyarakat mengatakan sangat menyenangkan dengan mengenal permainan baru ini dan mendapatkan ilmu baru, karena kegiatan ini dapat memberikan khasanah keilmuan baru untuk masyarakat, sehingga mereka bisa memanfaatkan permainan baru ini dengan mendaftar dalam komunitas maupun merancang mobil mainan mereka sendiri dan memainkan di ruang publik di kota masing masing. Tanggapan dari mitra sendiri juga merasa bangga karena komunitas yang mereka besarkan bisa mendapatkan ruang yang lebih untuk menunjukkan hobby mereka di masyarakat. Rencana ke depan komunitas bisa memberikan kontribusi yang lebih luas lagi dalam mensosialisasikan permainan street mini 4WD ini dan memanfaatkan ruang terbuka yang ada di daerah daerah lain untuk mengenalkan permainan ini. Namun, ada beberapa tahapan dalam menyusun langkah ke depan yang harus dipertimbangkan oleh pihak komunitas terkait lokasi, minat masyarakat dan peralatan yang dibutuhkan. Sehingga masyarakat yang ingin mencoba merasa mendapatkan fasilitas dalam pengembangan permainan ini

di daerahnya. Semua tidak terlepas dari dukungan semua pihak agar permainan ini dapat berkembang dengan baik diberbagai daerah dan masyarakat sekitarnya sebagai sarana bergerak dan aktivitas fisik.

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat berjalan dengan baik dan sesuai dengan target. Kegiatan bermain street mini 4WD bersama masyarakat, pengabdian dan mitra, yang digalakkan terbukti efektif meningkatkan semangat masyarakat untuk bergerak.

Pemahaman masyarakat tentang permainan street mini 4WD dan melakukan kegiatan aktivitas fisik meningkat. Pemberdayaan melalui kegiatan bermain street mini 4WD bersama telah meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat untuk berperilaku hidup aktif. Saran dari kegiatan ini adalah keberlanjutan program yang telah digalakkan untuk masyarakat rutin melakukan berbagai gerakan yang dapat meningkatkan aktifitas fisik salah satunya dengan cara bermain street mini 4WD.

DAFTAR PUSTAKA

- Cvetković B, Cvetković M, Petrušić T, Đorđić V, Bubanj S, Popović B, Andrašić S, Buišić S, Bogataj Š. Nutrition and Physical Activity Behavior in 11-14-Year-Old Schoolchildren in Serbia. *Children* (Basel). 2021 Jul 23;8(8):625. doi: 10.3390/children8080625. PMID: 34438516; PMCID: PMC8394318.
- United Nations . The State of the World's Children 2019: Children, Food and Nutrition: Growing Well in a Changing World. UNICEF; New York, NY, USA: 2019.
- World Health Organization (WHO) Growth Reference Data for 5–19 Years.
- Montolalu, B.E.F, dkk. (2007). *Bermain dan Permainan Anak*. Jakarta:Depdiknas Universitas Terbuka.
- Schoeppe S., Alley S., Rebar A.L., Hayman M., Bray N.A., Van Lippevelde W., Gnam J.P., Bachert P., Direito A., Vandelanotte C. Apps to improve diet, physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents: A review of quality, features and behaviour change techniques. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2017;14:1–10. doi: 10.1186/s12966-017-0538-3.
- Nigg C.R., Amato K. The Influence of Health Behaviors During Childhood on Adolescent Health Behaviors, Health Indicators, and Academic Outcomes Among Participants from Hawaii. *Int. J. Behav. Med.* 2015;22:452–460. doi: 10.1007/s12529- 014-9440-4.
- Wargama IM, Soegiyanto S, Hadi H. Semarang Citizens' Culture And Psychosocial Behavior In Physical Activity At The Fitness Center. *JUARA: Jurnal Olahraga.* 2022;7(1):90-103.
- Kurniati R, Ristianti NS, Dewi SP, Prihestiwi RC. Transformation of Activities and Space in Malay Kampong as Heritage Kampong in Semarang City. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan.* 2020 Apr 16;22(1):20-7.
- de Araújo LV, de Sousa Santos AQ, de Abreu EA, de Carvalho Santos TT, Lins LD, dos Santos IS, dos Santos Barbosa A. Damage of Sedentary Lifestyle in Adult Life Because of The Lack of Practice of Activities in Physical Education Discipline in the Contemporary World. *European Journal of Development Studies.* 2023 Jan 18;3(1):52-7.
- Martínez-de-Quel Ó, Suárez-Iglesias D, López-Flores M, Pérez CA. Physical activity, dietary habits and sleep quality before and during COVID-19 lockdown: A longitudinal study. *Appetite.* 2021 Mar 1;158:105019.

- Samdal GB, Eide GE, Barth T, Williams G, Meland E. Effective behaviour change techniques for physical activity and healthy eating in overweight and obese adults; systematic review and meta-regression analyses. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017 Dec;14:1-4.
- Rodriguez-Ayllon M, Cadenas-Sánchez C, Estévez-López F, Muñoz NE, Mora-Gonzalez J, Migueles JH, Molina-García P, Henriksson H, Mena-Molina A, Martínez-Vizcaíno V, Catena A. Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*. 2019 Sep;49(9):1383-410.
- Stanton R, To QG, Khaledi S, Williams SL, Alley SJ, Thwaite TL, Fenning AS, Vandelanotte C. Depression, anxiety and stress during COVID-19: associations with changes in physical activity, sleep, tobacco and alcohol use in Australian adults. *International journal of environmental research and public health*. 2020 Jun;17(11):4065.
- Hulteen RM, Morgan PJ, Barnett LM, Stodden DF, Lubans DR. Development of foundational movement skills: A conceptual model for physical activity across the lifespan. *Sports medicine*. 2018 Jul;48:1533-40.
- Neufer PD, Bamman MM, Muoio DM, Bouchard C, Cooper DM, Goodpaster BH, Booth FW, Kohrt WM, Gerszten RE, Mattson MP, Hepple RT. Understanding the cellular and molecular mechanisms of physical activity-induced health benefits. *Cell metabolism*. 2015 Jul 7;22(1):4-11.
- Warburton DE, Bredin SS. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current opinion in cardiology*. 2017 Sep 1;32(5):541-56.
- Arem H, Moore SC, Patel A, Hartge P, De Gonzalez AB, Visvanathan K, Campbell PT, Freedman M, Weiderpass E, Adami HO, Linet MS. Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA internal medicine*. 2015 Jun 1;175(6):959-67.
- Guangxu Wang, Dan Zeng, Shikun Zhang, Yingying Hao, Danqing Zhang & Yang Liu. (2023) The Effect of Different Physical Exercise Programs on Physical Fitness among Preschool Children: A Cluster-Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 20:5, pages 4254.
- Chih CH, Chen JF. The relationship between physical education performance, fitness tests, and academic achievement in elementary school. *International Journal of Sport and Society*. 2011;2(1):65-73.
- Bélanger M, Gray-Donald K, O'Loughlin J, Paradis G, Hanley J. When adolescents drop the ball: sustainability of physical activity in youth. *Am J Prev Med*. 2009;37(1):41-49.
- Riddoch CJ, Bo Andersen L, Wedderkopp N, et al. Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Med Sci Sports Exerc*. 2004;36(1):86-92.
- Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population- based surveys with 1·6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(1):23- 35.
- Štefan L, Mišigoj-Duraković M, Devrnja A, et al. Tracking of physical activity, sport participation, and sedentary behaviors over four years of high school. *Sustainability*. 2018;10(9):3104.
- Miljanovic Damjanovic V, Obradovic Salcin L, Zenic N, Foretic N, Liposek S. Identifying Predictors of Changes in Physical Activity Level in Adolescence: A Prospective Analysis in Bosnia and Herzegovina. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(14):2573.

- Telama R. Tracking of physical activity from childhood to adulthood: A review. *Obes. Facts.* 2009;2(3):187–195.
- Heinrich KM, Haddock CK, Jitnarin N, et al. Perceptions of important characteristics of physical activity facilities: Implications for engagement in walking, moderate and vigorous physical activity. *Public Health.* 2017;5:319.
- Messing S, Rütten A, Abu-Omar K, et al. How Can Physical Activity Be Promoted Among Children and Adolescents? A Systematic Review of Reviews across Settings. *Public Health.* 2019;7:55.
- Wechsler H, Brener ND, Kuester S, Miller C. Food service and food and beverage available at school: Results from the School Health Policies and Programs Study. *Journal of School Health.* 2001;71(7):313–324.
- Ługowska K, Kolanowski W, Trafialek J. Eating Behaviour and Physical Fitness in 10-Year-Old Children Attending General Education and Sports Classes. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Sep 5;17(18):6467. doi: 10.3390/ijerph17186467. PMID: 32899483; PMCID: PMC7559846.
- Caspersen, C.J., Powel, K.E., Christenson, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definition and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.*, 100(2):126-131.
- Zinelabidine K, Elghoul Y, Jouira G, Sahli S. The Effect of an 8-Week Aerobic Dance Program on Executive Function in Children. *Percept Mot Skills.* 2022 Feb;129(1):153- 175. doi: 10.1177/00315125211058001. Epub 2021 Dec 29. PMID: 34964395.
- Waluyo, W. (2023). The Effect of low impact aerobic gymnastics on improving physical fitness in students. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 9(2), 185-197. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v9i2.19982 15
- Prasetyo, G. (2020). Dampak Aktivitas Fisik terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani dan Status Gizi Siswak kelas X SMK Kota Surabaya. (Tesis yang tidak dipublikasikan), Univesitas Negeri Surabaya, Surabaya.