

Rowing Machine Outdoor sebagai Sarana Olahraga Sehat bagi Warga Perumahan Narami Regency

**Dani Mardiyana¹, Lazuardi Akmal Islami², Dodi Iwan Sumarno³, Zaid Sulaiman⁴,
M. Arvin Syarifuddin⁵, Raihan Fajar Makarim⁶, Nurul Hidayana⁷**

^{1,2,3,4,5,6,7} Program Studi Teknik Mesin, Universitas Nusa Putra , Indonesia

Received : 12 Mei 2026, Revised : 25 Mei 2026, Published : 2 Juni 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Zaid Sulaiman

E-mail: zaid.sulaiman@nusaputra.ac.id

Abstrak

Perumahan Narami Regency merupakan kawasan perumahan subsidi yang masih memiliki keterbatasan fasilitas olahraga dan ruang publik yang dapat dimanfaatkan oleh warga. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya aktivitas fisik serta terbatasnya interaksi sosial di lingkungan perumahan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menyediakan fasilitas rowing machine sebagai sarana olahraga sederhana yang mudah diakses oleh warga serta menghidupkan kembali fungsi taman sebagai ruang publik. Metode pelaksanaan meliputi survei dan penentuan lokasi, koordinasi dengan pengurus lingkungan, pemasangan fasilitas rowing machine, serta observasi pemanfaatan fasilitas oleh masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa rowing machine telah terpasang dengan baik dan mulai dimanfaatkan oleh warga, baik anak-anak maupun orang dewasa, sebagai sarana olahraga ringan. Selain itu, area taman juga mulai digunakan sebagai ruang bermain anak dan tempat interaksi sosial warga. Penyerahan fasilitas kepada perwakilan warga dilakukan sebagai bentuk dukungan terhadap keberlanjutan pemanfaatan dan perawatan fasilitas. Kegiatan ini menunjukkan bahwa penyediaan fasilitas olahraga sederhana di ruang terbuka perumahan dapat mendorong aktivitas fisik masyarakat, meningkatkan pemanfaatan ruang publik, serta berpotensi memberikan dampak positif bagi kesehatan dan interaksi sosial warga.

Kata kunci - rowing machine outdoor, pengabdian kepada masyarakat, fasilitas olahraga, ruang publik

Abstract

The Narami Regency housing complex, a subsidized housing complex, still has limited sports facilities and public spaces available for residents. This situation results in low physical activity and limited social interaction within the neighborhood. This community service activity aims to provide rowing machines as a simple, easily accessible exercise facility for residents and to revitalize the park's function as a public space. The implementation method included surveying and determining the location, coordinating with neighborhood administrators, installing the rowing machines, and observing community utilization. The results indicate that the rowing machines have been installed properly and are beginning to be utilized by residents, both children and adults, for light exercise (Raharjo et al., 2023). Furthermore, the park area has begun to be used as a children's play area and a place for community social interaction. The handover of the facilities to community representatives demonstrated support for the continued use and maintenance of the facilities. This activity demonstrates that providing simple sports facilities in residential open spaces can encourage community physical activity, increase public space utilization, and has the potential to positively impact residents' health and social interaction.

Keywords - outdoor rowing machine, community service, sports facilities, public space

How To Cite : Mardiyana, D., Islami, L. A., Sumarno, D. I., Sulaiman, Z., Syarifuddin, M. A., Makarim, R. F., & Hidayana, N. (2026). *Rowing Machine Outdoor sebagai Sarana Olahraga Sehat bagi Warga Perumahan Narami Regency*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 4(4), 1039 - 1047. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i3.4389>

Copyright ©2026 Dani Mardiyana, Lazuardi Akmal Islami, Dodi Iwan Sumarno, Zaid Sulaiman, M. Arvin Syarifuddin, Raihan Fajar Makarim, Nurul Hidayana

PENDAHULUAN

Perumahan Narami merupakan kawasan perumahan subsidi yang diperuntukkan bagi masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah. Sebagaimana lazimnya pada perumahan bersubsidi di Indonesia, keterbatasan anggaran pembangunan seringkali berdampak pada minimnya ketersediaan fasilitas penunjang kualitas hidup, termasuk sarana olahraga (Hendrarto et al., 2025). Sebagai perumahan yang masih berkembang, Perumahan Narami hingga saat ini belum dilengkapi dengan fasilitas olahraga yang memadai bagi warganya. Kondisi tersebut berdampak pada terbatasnya ruang dan sarana bagi masyarakat untuk melakukan aktivitas fisik secara rutin, padahal olahraga memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan, meningkatkan kebugaran tubuh, serta mencegah berbagai penyakit tidak menular ((WHO), 2022; Chow et al., 2021).

Menurut *World Health Organization* (WHO), kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit tidak menular seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, dan kanker. WHO merekomendasikan setidaknya 150 menit aktivitas fisik intensitas sedang per minggu bagi orang dewasa demi menjaga kesehatan optimal ((WHO), 2022). Di sisi lain, pemanfaatan ruang terbuka publik yang dilengkapi fasilitas olahraga terbukti dapat meningkatkan tingkat aktivitas fisik masyarakat secara signifikan (Peralta et al., 2023; Warburton & Bredin, 2017).

Di sisi lain, Perumahan Narami memiliki area taman lingkungan yang belum terkelola secara optimal dan cenderung tidak terurus. Potensi taman tersebut sebenarnya sangat besar untuk dikembangkan sebagai ruang publik yang bermanfaat bagi warga. Penelitian menunjukkan bahwa pemasangan peralatan olahraga di taman kota secara signifikan meningkatkan pemanfaatan taman dan mendorong warga untuk lebih aktif secara fisik (Park et al., 2018; Perceptions et al., 2017). Pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) sebelumnya, Program Studi Teknik Mesin telah melakukan perancangan dan desain *Rowing Machine Outdoor* yang direncanakan untuk ditempatkan di area taman Perumahan Narami sebagai sarana olahraga bersama (Mardiyana, 2025). Desain alat ini disesuaikan dengan kebutuhan warga, kondisi lingkungan luar ruang, serta mempertimbangkan aspek keselamatan dan kemudahan penggunaan (Makhmud, 2025).

Rowing Machine Outdoor merupakan alat olahraga yang efektif karena mampu melatih berbagai kelompok otot tubuh secara simultan, seperti otot lengan, punggung, perut, dan kaki, serta meningkatkan daya tahan kardiovaskular (Rose et al., 2023; Vanzella, L. M., Sarto, J. M. V., & Farinatti, 2022). Kajian ilmiah menunjukkan bahwa latihan *rowing* mengaktifkan sekitar 70% massa otot aktif tubuh, menjadikannya salah satu olahraga paling efisien untuk latihan seluruh tubuh sekaligus meningkatkan kapasitas kardiorespirasi (Rose et al., 2023). Pengadaan sarana olahraga ini sejalan dengan upaya mendukung *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDGs 3: *Good Health and Well-being* melalui peningkatan akses masyarakat terhadap fasilitas kesehatan preventif, serta SDGs 11: *Sustainable Cities and Communities* dengan pemanfaatan ruang terbuka hijau sebagai sarana aktivitas sosial dan olahraga yang inklusif dan berkelanjutan (Nations, 2015b, 2015a).

Ketersediaan ruang terbuka hijau yang dilengkapi dengan fasilitas olahraga memiliki keterkaitan yang erat dengan peningkatan aktivitas fisik warga. Studi yang dilakukan di berbagai negara menunjukkan bahwa aksesibilitas terhadap fasilitas olahraga di ruang publik merupakan prediktor kuat terhadap tingkat aktivitas fisik masyarakat, terutama bagi kelompok lansia dan masyarakat berpenghasilan rendah (Sallis et al., n.d.; Wang et al., 2025). Selain manfaat fisik, pemanfaatan ruang terbuka hijau untuk berolahraga juga terbukti memberikan manfaat psikologis berupa pengurangan stres, kecemasan, serta peningkatan kesejahteraan sosial antarwarga (Korn, n.d.).

Selain itu, kegiatan PkM ini menjadi wujud nyata peran perguruan tinggi dalam menerapkan keilmuan Teknik Mesin untuk menjawab permasalahan nyata di masyarakat. Penerapan hasil desain dan rekayasa *Rowing Machine Outdoor* di lingkungan Perumahan Narami diharapkan dapat memberikan solusi berkelanjutan, meningkatkan kualitas hidup warga, serta menjadi contoh pengembangan fasilitas olahraga sederhana yang dapat direplikasi di kawasan perumahan subsidi lainnya (Hendrarto et al., 2025; Raharjo et al., 2023).

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan judul “Rowing Machine Outdoor: Sarana Olahraga Sehat untuk Warga Perumahan Narami” dilaksanakan melalui beberapa tahapan terstruktur selama 2 bulan, yaitu pada bulan Mei hingga Juni 2025. Kegiatan ini melibatkan sebanyak 20 orang yang berasal dari Program Studi Teknik Mesin Universitas Nusa Putra sebagai tim pelaksana pemasangan rowing machine outdoor. Adapun sasaran kegiatan pengabdian ini adalah seluruh warga Perumahan Narami Regency. Jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Tabel 1. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Tahap studi literatur dilakukan untuk mengkaji referensi yang relevan terkait desain dan penerapan alat olahraga *outdoor*, khususnya *rowing machine*. Literatur yang digunakan meliputi jurnal ilmiah, standar ergonomi, aspek keselamatan penggunaan alat olahraga, material yang sesuai untuk lingkungan luar ruang (Reilly & Lees, 1984), serta konsep pengembangan ruang publik sehat yang mendukung SDGs (Cahyono et al., 2022; Nations, 2015b, 2015a). Hasil studi literatur menjadi dasar dalam memastikan alat yang diterapkan aman, fungsional, dan berkelanjutan.

Tabel 1.
Jadwal pelaksanaan pemasangan rowing machine

No	Kegiatan	Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literature	■	■						
2	Observasi Kebutuhan dan penyesuaian Taman		■	■	■				
3	Pemasangan Rowing Machine				■	■	■	■	
4	Penyerahan Secara Simbolis							■	■
5	Sosialisasi penggunaan Rowing Machine							■	■

2. Observasi Kebutuhan dan Penyesuaian Taman

Observasi lapangan dilakukan di area taman Perumahan Narami untuk mengidentifikasi kondisi eksisting, kebutuhan warga, serta potensi penempatan *Rowing Machine Outdoor*. Pada tahap ini dilakukan pengukuran lokasi, evaluasi aksesibilitas, keamanan, serta penyesuaian tata letak taman agar mendukung penggunaan alat olahraga secara optimal (Wang et al., 2025). Observasi juga melibatkan diskusi dengan warga untuk memastikan alat yang dipasang sesuai dengan kebutuhan dan kebiasaan pengguna. Pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat dalam perencanaan fasilitas publik terbukti meningkatkan efektivitas penggunaan dan rasa kepemilikan fasilitas (Cranney et al., 2016).

3. Pemasangan *Rowing Machine Outdoor*

Berdasarkan hasil observasi dan desain yang telah disusun, dilakukan proses pemasangan *Rowing Machine Outdoor* di area taman yang telah ditentukan. Tahap ini mencakup persiapan lahan, pemasangan struktur alat, pengecekan kekuatan dan kestabilan, serta pengujian fungsi alat untuk memastikan keamanan dan kenyamanan pengguna dalam kondisi luar ruang. Pemilihan material

logam dengan pelapisan antikorosi dan pengecatan dilakukan sesuai dengan standar keamanan alat olahraga *outdoor* (Reilly & Lees, 1984; Sanchis-Gomar, F., Pareja-Galeano, H., Gomez-Cabrera, M. C., Candel, J., & Vina, 2015).

4. Penyerahan Secara Simbolis

Setelah proses pemasangan dan pengujian selesai, dilakukan penyerahan *Rowing Machine Outdoor* secara simbolis kepada perwakilan warga atau pengelola Perumahan Narami. Kegiatan ini disertai dengan penjelasan singkat mengenai cara penggunaan alat, manfaat olahraga rowing machine, serta imbauan untuk menjaga dan merawat fasilitas bersama.

5. Hasil dan Pemanfaatan *Rowing Machine Outdoor*

Tahap ini berfokus pada pemanfaatan *Rowing Machine Outdoor* oleh warga Perumahan Narami sebagai sarana olahraga bersama. Evaluasi awal dilakukan melalui pengamatan penggunaan alat dan respons warga terhadap keberadaan fasilitas olahraga tersebut. Hasil yang diharapkan adalah meningkatnya aktivitas fisik warga, optimalisasi fungsi taman sebagai ruang publik sehat, serta terciptanya lingkungan perumahan yang lebih aktif dan produktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan pada tahap awal kegiatan PkM menghasilkan beberapa temuan penting yang menjadi dasar pelaksanaan kegiatan. Berdasarkan kajian terhadap jurnal ilmiah, standar ergonomi, dan referensi alat olahraga *outdoor*, *rowing machine* merupakan salah satu alat olahraga yang efektif untuk melatih kekuatan otot tubuh bagian atas dan bawah secara simultan serta meningkatkan kebugaran kardiovaskular (Rose et al., 2023; Vanzella, L. M., Sarto, J. M. V., & Farinatti, 2022). Selain itu, *rowing machine* dinilai aman digunakan oleh berbagai kelompok usia apabila dirancang dengan mempertimbangkan aspek ergonomi dan keselamatan (Reilly & Lees, 1984).

Dari sisi material, hasil studi literatur menunjukkan bahwa penggunaan material logam dengan perlakuan pelapisan antikorosi seperti pengecatan, serta komponen mekanik sederhana sangat sesuai untuk aplikasi luar ruang (Sanchis-Gomar, F., Pareja-Galeano, H., Gomez-Cabrera, M. C., Candel, J., & Vina, 2015). Hal ini penting mengingat alat akan terpapar langsung oleh cuaca dan lingkungan. Studi yang dilakukan oleh Raharjo et al. (2023) tentang pemasangan *outdoor fitness* di kawasan wisata juga menekankan pentingnya pemilihan material tahan cuaca untuk keberlanjutan fasilitas (Raharjo et al., 2023). Temuan literatur ini kemudian dijadikan acuan dalam memastikan bahwa desain *Rowing Machine Outdoor* yang diterapkan memenuhi aspek keamanan, ketahanan, dan kemudahan perawatan.

Kajian literatur juga mengungkapkan bahwa peralatan olahraga *outdoor* di ruang terbuka publik telah terbukti efektif dalam meningkatkan level aktivitas fisik masyarakat di berbagai negara. Sebuah tinjauan sistematis menemukan bahwa pemasangan peralatan *fitness* di taman komunitas secara konsisten meningkatkan kemungkinan aktivitas fisik intensitas tinggi di area taman tersebut (Park et al., 2018; Peralta et al., 2023).

Hasil Observasi Kebutuhan dan Penyesuaian Taman

Hasil observasi lapangan di Perumahan Narami menunjukkan bahwa area taman lingkungan memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai ruang publik aktif, meskipun kondisinya belum terkelola secara optimal, seperti yang ditunjukkan pada gambar 1. Taman tersebut relatif jarang dimanfaatkan dan belum memiliki fasilitas pendukung aktivitas fisik warga. Kondisi serupa juga ditemukan pada banyak kawasan perumahan berkepadatan rendah, di mana ruang hijau tersedia namun tidak dioptimalkan sebagai sarana interaksi dan olahraga (Korn, n.d.; Wang et al., 2025).

Berdasarkan hasil diskusi dengan warga, diperoleh informasi bahwa masyarakat membutuhkan sarana olahraga yang sederhana, mudah digunakan, dan dapat diakses secara gratis. Temuan ini selaras dengan penelitian Chow et al. yang menyatakan bahwa aksesibilitas gratis terhadap

fasilitas olahraga outdoor merupakan faktor utama yang mendorong partisipasi masyarakat, terutama dari kalangan berpenghasilan menengah ke bawah (Chow et al., 2021).

Penyesuaian taman dilakukan dengan menentukan lokasi pemasangan *Rowing Machine Outdoor* yang aman, mudah dijangkau, serta tidak mengganggu fungsi taman lainnya. Penempatan alat mempertimbangkan sirkulasi pengguna, jarak aman antar fasilitas, serta kondisi permukaan tanah agar alat dapat dipasang dengan stabil. Tahap ini menjadi penting untuk memastikan alat olahraga dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh warga (Cranney et al., 2016).



Gambar 1.

Kondisi awal taman Perumahan Narami sebelum pemasangan *Rowing Machine Outdoor*

Hasil Pemasangan *Rowing Machine Outdoor*

Pemasangan *Rowing Machine Outdoor* dilaksanakan sesuai dengan desain yang telah dirancang oleh Program Studi Teknik Mesin pada kegiatan PkM sebelumnya (Mardiyana, 2025), hanya disesuaikan dengan luas area taman, sehingga *rowing machine* yang dipasang merupakan jenis *single rowing machine*. Proses pemasangan meliputi persiapan lahan, pemasangan struktur utama alat, pengencangan komponen, serta pengecekan kestabilan alat. Setelah pemasangan selesai, dilakukan pengujian fungsi untuk memastikan bahwa alat dapat digunakan dengan aman dan nyaman. Proses pemasangan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2.

- (a) Proses pembuatan adukan cor untuk landasan *rowing machine*, dan
- (b) Proses pemasangan *Rowing Machine Outdoor* di area taman

Hasil pemasangan menunjukkan bahwa *Rowing Machine Outdoor* terpasang dengan baik dan stabil pada area taman. Seluruh komponen berfungsi sebagaimana mestinya, dan alat dapat digunakan oleh pengguna dengan postur tubuh yang berbeda. Keberhasilan tahap ini menunjukkan bahwa desain dan metode pemasangan yang diterapkan telah sesuai dengan kondisi lapangan, sebagaimana juga diterapkan dalam kegiatan serupa oleh Cahyono et al. (2022) dalam pengembangan alat olahraga luar ruang di kawasan wisata alam (Cahyono et al., 2022). Hasil akhir pemasangan rowing machine dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3.

(a) Hasil akhir pemasangan *Rowing Machine Outdoor*, dan
(b) Foto Bersama setelah selesai melaksanakan pemasangan *rowing machine*

Hasil Penyerahan *Rowing Machine Outdoor* Secara Simbolis

Penyerahan *Rowing Machine Outdoor* dilakukan secara simbolis kepada perwakilan warga atau pengelola Perumahan Narami. Kegiatan ini menjadi bentuk serah terima hasil PkM dari tim pelaksana kepada masyarakat sebagai penerima manfaat, Penyerahan diberikan kepada salah satu pengurus Perumahan Narami Regency, yaitu Bapak Deris. Pada kesempatan ini, tim PkM juga memberikan penjelasan singkat mengenai cara penggunaan alat, manfaat olahraga *rowing machine*, serta pentingnya perawatan fasilitas secara bersama-sama. Pemberian secara simbolis dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4.

Penyerahan *Rowing Machine Outdoor* secara simbolis kepada perwakilan warga

Respons warga terhadap penyerahan fasilitas ini sangat positif. Warga menyambut baik adanya sarana olahraga baru yang dapat digunakan secara bebas di lingkungan perumahan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan PkM telah menjawab kebutuhan nyata masyarakat setempat



Gambar 5.

Sosialisasi singkat cara penggunaan alat kepada warga

Hasil dan Pemanfaatan *Rowing Machine Outdoor*

Setelah dipasang dan diserahkan, *Rowing Machine Outdoor* mulai dimanfaatkan oleh warga Perumahan Narami sebagai sarana olahraga rutin. Keberadaan alat ini mendorong warga untuk lebih aktif secara fisik, terutama pada pagi dan sore hari. Selain meningkatkan aktivitas olahraga, taman lingkungan juga menjadi lebih hidup dan berfungsi sebagai ruang interaksi sosial antarwarga. Temuan ini selaras dengan berbagai penelitian yang mengungkapkan bahwa pemasangan fasilitas fitness di ruang terbuka tidak hanya meningkatkan aktivitas fisik, tetapi juga mendorong kohesi sosial dan pemanfaatan ruang publik (Cranney et al., 2016; Korn, n.d.).

Dari hasil pengamatan awal, *Rowing Machine Outdoor* tidak hanya memberikan manfaat kesehatan fisik berupa peningkatan kekuatan otot dan kebugaran kardiovaskular, (Rose et al., 2023; Vanzella, L. M., Sarto, J. M. V., & Farinatti, 2022) tetapi juga meningkatkan kesadaran warga terhadap pentingnya menjaga fasilitas umum. Studi oleh Chow et al. (2021) (Chow et al., 2021) mengkonfirmasi bahwa peralatan olahraga *outdoor* yang dirancang dengan baik dan mudah digunakan berkontribusi nyata pada peningkatan kebugaran fisik pengguna dari berbagai kelompok usia. Pemanfaatan alat ini sejalan dengan tujuan PkM serta mendukung SDGs, khususnya peningkatan kesehatan masyarakat dan optimalisasi ruang publik yang berkelanjutan (Nations, 2015b, 2015a).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemasangan fasilitas *Rowing Machine Outdoor* di area taman Perumahan Narami telah berhasil dilaksanakan dengan baik. Fasilitas yang dipasang dapat dimanfaatkan oleh berbagai kelompok usia, baik anak-anak maupun orang dewasa, sebagai sarana olahraga di lingkungan perumahan. Keberadaan *Rowing Machine Outdoor* juga mendorong pemanfaatan kembali area taman sebagai ruang publik yang lebih aktif, tidak hanya untuk aktivitas fisik tetapi juga sebagai tempat interaksi sosial warga (Korn, n.d.). Penyerahan fasilitas kepada

perwakilan warga dilakukan sebagai bentuk dukungan terhadap keberlanjutan pemanfaatan dan perawatan fasilitas di lingkungan perumahan.

Secara umum, kegiatan ini menunjukkan bahwa penyediaan sarana olahraga sederhana di ruang terbuka perumahan dapat menjadi langkah efektif dalam meningkatkan aktivitas fisik masyarakat, mengoptimalkan fungsi ruang publik, serta menumbuhkan kesadaran warga terhadap pentingnya gaya hidup sehat dan kebersamaan di lingkungan tempat tinggal. Pengadaan fasilitas semacam ini juga merupakan kontribusi nyata perguruan tinggi dalam mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya SDGs 3 dan SDGs 11.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, S. I., Muhayat, N., Surojo, E., & Triyono, T. (2022). *E-DIMAS*. 13(2), 299–304.
- Chow, H., Chang, K., & Fang, I. (2021). *Evaluation of the Effectiveness of Outdoor Fitness Equipment Intervention in Achieving Fitness Goals for Seniors*.
- Cranney, L., Phongsavan, P., Kariuki, M., Stride, V., Scott, A., Hua, M., & Bauman, A. (2016). Health & Place Impact of an outdoor gym on park users' physical activity : A natural experiment. *Health & Place*, 37, 26–34. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.11.002>
- Hendrarto, T., Saputra, M. E., & Gandi, T. (2025). *Analisis Dampak Kebijakan Subsidi Perumahan terhadap Masyarakat Berpenghasilan Rendah : Kasus Pesona Permata Hijau 2 Subang Analysis of the Impact of Housing Subsidy Policies on Access for Low-Income Communities : The Case of Pesona Permata Hijau 2 Subang*. 14(31).
- Korn, H. (n.d.). *Nature - based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas Linkages between Science , Policy and*.
- Makhmud, M. A. (2025). *Pemanfaatan Ruang Terbuka sebagai Sarana Olahraga dan Rekreasi di Taman Indonesia Kaya*. 13(2), 174–180.
- Mardiyana, D. (2025). *Desain Double Rowing Machine untuk Sarana Olahraga di Area Taman Perumahan Subsidi Narami Regency*. 2(6), 75–81.
- Nations, U. (2015a). *Goal 11: Sustainable cities and communities. Sustainable Development Goals*. <https://sdgs.un.org/goals/goal11>
- Nations, U. (2015b). *Goal 3: Good health and well-being. Sustainable Development Goals*. <https://sdgs.un.org/goals/goal3>
- Park, C., Sami, M., Smith, M., & Ogunseit, O. A. (2018). *Changes in Physical Activity After Installation of a Fitness Zone in a*. 58, 1–9.
- Peralta, M., Viscioni, G., Melo, X., Gouveia, É. R., Griesser, T., Blocher, A., Bertollo, M., Blasio, A. Di, & Marques, A. (2023). *Does the Installation or the Improvement of Existing Outdoor Parks Increase Physical Activity Levels ? A Systematic Review*. 1–15.
- Perceptions, C., Currie, C., Walker, A., Mason, E., Willoughby, T., Amson, A., & Education, P. (2017). *Note : This article will be published in a forthcoming issue of the Journal of Physical Activity & Health . This article appears here in its accepted , peer-reviewed form , as it was provided by the submitting author . It has not been copy edited , proofed , or formatted by the publisher .*
- Raharjo, W. W., Diharjo, K., Ariawan, D., & Raharjo, W. P. (2023). *Peningkatan Potensi Wisata dengan Pemasangan Outdoor Fitness sebagai Upaya Peningkatan Kesehatan Masyarakat di Desa Karangasem Kab . Sukoharjo*. 12(1), 26–32.
- Reilly, T., & Lees, A. (1984). *Exercise and sports equipment : Some ergonomics aspects*. December, 259–279.
- Rose, C. L., Mcguire, H., Graham, K., Siegler, J., Fazekas, B., Groth, D. S., Caillaud, C., Edwards, K. M., Mcguire, H., Graham, K., Siegler, J., Caillaud, C., & Edwards, K. M. (2023). Rowing exercise increases cardiorespiratory fitness and brachial artery diameter but not traditional cardiometabolic risk factors in spinal cord-injured humans. *European Journal of Applied Physiology*, 123(2), 417. <https://doi.org/10.1007/s00421-022-05100-4>
- Sallis, J. F., Cerin, E., Conway, T. L., Adams, M. A., Frank, L. D., Pratt, M., Salvo, D., Schipperijn, J.,

- Smith, G., Cain, K. L., Davey, R., Kerr, J., Lai, P., Mitáš, J., Reis, R., Sarmiento, O. L., Schofi, G., Troelsen, J., Dyck, D. Van, ... Owen, N. (n.d.). *Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study*. 2207–2217. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01284-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01284-2)
- Sanchis-Gomar, F., Pareja-Galeano, H., Gomez-Cabrera, M. C., Candel, J., & Vina, J. (2015). *Outdoors physical activity: Safety issues in exercise equipment*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Vanzella, L. M., Sarto, J. M. V., & Farinatti, P. (2022). *Rowing exercise: A full-body, low-impact workout for cardiovascular and muscular health*. 1–15.
- Wang, H., Dai, X., Wu, J., Wu, X., & Nie, X. (2025). *Influence of urban green open space on residents ' physical activity in China*. 2019, 1–12.
- Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). *Health benefits of physical activity : a systematic review of current systematic reviews*. 1–16. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>
- WHO, W. H. O. (2022). *Physical activity*. *WHO Fact Sheet*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>