

Intervensi bersepeda komunitas terhadap kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial perempuan dewasa

Dwi Yulia Nur Mulyadi^{*1ABFJM}, Nevitaningrum^{2ABEIJM}, Fariha Nilan^{3AHJM}

¹Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

²Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

³Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

*Corresponding author: dwiyulia@unsil.ac.id

Abstrak

Latar Belakang Masalah: Rendahnya aktivitas fisik dan keterbatasan keterhubungan sosial merupakan hambatan signifikan bagi kesehatan perempuan dewasa, terutama ketika rutinitas domestik membatasi waktu untuk berolahraga dan bersosialisasi. **Tujuan Penelitian:** Penelitian ini menganalisis perubahan kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial setelah intervensi bersepeda komunitas pada perempuan dewasa. **Metode:** Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain pra-eksperimental one-group pretest-posttest pada 30 perempuan dewasa di Kota Tasikmalaya yang dipilih melalui purposive sampling. Intervensi berlangsung selama empat minggu (dua kali per minggu, total delapan sesi berdurasi 60 menit) dan terdiri atas pemanasan, bersepeda dengan intensitas sedang, pendinginan, serta interaksi kelompok. Kebugaran kardiorespirasi diukur menggunakan Modified Harvard Step Test (Physical Fitness Index/PFI), dan keterhubungan sosial diukur menggunakan Social Connectedness Scale-Revised (SCS-R) versi bahasa Indonesia. Data dianalisis menggunakan uji paired-samples t-test, uji Wilcoxon signed-rank, dan uji korelasi Spearman. **Hasil:** Rerata Physical Fitness Index meningkat dari 56,67 menjadi 73,23 (rerata perubahan 16,567; $t(29)=69,547$; $p<0,001$). Median skor SCS-R meningkat dengan median perubahan sebesar 17,000 ($Z = 4,894$; $p < 0,001$). Terdapat korelasi positif yang kuat antara perubahan PFI dan SCS-R ($\rho=0,693$; $p<0,001$). **Kesimpulan:** Intervensi bersepeda komunitas berasosiasi dengan peningkatan kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial pada kelompok yang diteliti. Program ini berpotensi diterapkan sebagai strategi promosi kesehatan berbasis komunitas bagi perempuan dewasa. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan kelompok kontrol, sampel yang lebih besar, serta evaluasi jangka panjang.

Kata Kunci: komunitas bersepeda; kebugaran kardiorespirasi; keterhubungan sosial; perempuan dewasa

Abstract

Research Problems: Low levels of physical activity and limited social connectedness adversely impact adult women's health, particularly when domestic responsibilities restrict opportunities for exercise and social engagement. **Research Objectives:** This study investigated changes in cardiorespiratory fitness and social connectedness following a community cycling intervention among adult women. **Methods:** A quantitative, pre-experimental one-group pretest-posttest design was implemented with 30 purposively sampled adult women in Tasikmalaya City. The four-week intervention comprised eight 60-minute sessions, including warm-up, moderate-intensity cycling, cool-down, and group interaction. Cardiorespiratory fitness was assessed using the Modified Harvard Step Test (Physical Fitness Index, PFI), and social connectedness was measured with the Indonesian Social Connectedness Scale-Revised (SCS-R). Data analysis utilized a paired-samples t-test, Wilcoxon signed-rank test, and Spearman correlation. **Results:** The mean PFI increased from 56.67 to 73.23 (mean change 16.567; $t(29)=69.547$; $p<0.001$). The median SCS-R score increased by 17.000 ($Z=4.894$; $p<0.001$). A strong positive correlation was observed between changes in PFI and SCS-R ($\rho=0.693$; $p<0.001$). **Conclusion:** Community cycling improved cardiorespiratory fitness and social connectedness in this sample. This intervention demonstrates potential as a community-based health promotion strategy for adult women. Future research should incorporate control groups, larger sample sizes, and extended follow-up periods.

Keywords: community-based cycling; cardiorespiratory fitness; social connectedness; adult women

Copyright © 2026 Author(s)



Received: 19 08 2026

Revised: 09 09 2026

Accepted: 29 09 2026

Authors' Contribution: A – Conceptualization; B – Methodology; C – Software; D – Validation; E – Formal analysis; F – Investigation; G – Resources; H – Data Curation; I – Writing – Original Draft; J – Writing – Review & Editing; K – Visualization; L – Supervision; M – Project administration; N – Funding acquisition

PENDAHULUAN

Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin berperan penting dalam menjaga kesehatan serta mencegah terjadinya penyakit tidak menular pada kelompok usia dewasa. World Health Organization merekomendasikan orang dewasa untuk melakukan aktivitas aerobik berintensitas sedang selama 150–300 menit setiap minggu dan mengurangi waktu sedentari agar memperoleh manfaat kesehatan secara maksimal (Bull et al., 2020). Perilaku sedentari dalam durasi yang panjang diketahui berkaitan dengan peningkatan risiko masalah metabolik serta penurunan kualitas hidup (Saunders et al., 2020).

Meskipun demikian, perempuan dewasa sering menghadapi berbagai kendala untuk berpartisipasi secara teratur dalam aktivitas fisik. Hambatan tersebut meliputi keterbatasan waktu, kelelahan, tingginya tuntutan pekerjaan rumah tangga, serta prioritas terhadap pengasuhan anak dan kebutuhan keluarga (Batalha et al., 2025; Peng et al., 2023; Reich-Stiebert et al., 2023).

Fenomena serupa ditemukan pada perempuan dewasa di Kota Tasikmalaya. Berdasarkan observasi dan wawancara pendahuluan dengan calon peserta kegiatan sepeda komunitas, beberapa perempuan melaporkan bahwa rutinitas rumah tangga dan pekerjaan membatasi kesempatan untuk berolahraga dan berinteraksi dengan lingkungan sosial. Selain itu, sebagian peserta melaporkan kelelahan, stres, kekhawatiran terhadap bentuk tubuh, serta keterbatasan waktu untuk melakukan aktivitas rekreasi bersama teman sebaya. Faktor-faktor ini berkontribusi pada rendahnya keterlibatan dalam aktivitas fisik dan keterbatasan keterhubungan sosial dalam kehidupan sehari-hari (Edie et al., 2021; Kelly et al., 2016).

Aktivitas fisik tidak hanya berkontribusi pada kebugaran tubuh, tetapi juga memberikan manfaat signifikan bagi kesehatan mental. Tinjauan payung terhadap berbagai penelitian menunjukkan bahwa intervensi aktivitas fisik efektif dalam menurunkan gejala depresi, kecemasan, dan distress psikologis pada populasi dewasa (Singh et al., 2023). Selain itu, aktivitas fisik mendukung kesehatan mental melalui peningkatan harga diri, kepuasan terhadap citra tubuh, serta dukungan dan keterhubungan sosial (White et al., 2024). Partisipasi dalam aktivitas fisik luar ruangan atau green exercise juga memberikan manfaat tambahan berupa pengurangan stres emosional yang lebih cepat dan peningkatan afek positif (Coventry et al., 2021).

Kegiatan olahraga berbasis kelompok menawarkan nilai tambah dibandingkan aktivitas fisik yang dilakukan secara mandiri. Partisipasi dalam olahraga kelompok dikaitkan dengan

luaran sosial positif, seperti peningkatan komunikasi interpersonal, perilaku prososial, dan rasa memiliki terhadap kelompok (Eather et al., 2023; Stevens et al., 2017). Penelitian pada program aktivitas fisik berbasis komunitas menunjukkan bahwa kesempatan untuk berbagi pengalaman, beraktivitas bersama, dan memperoleh dukungan sosial antaranggota dapat meningkatkan kepatuhan berolahraga serta mengurangi kesepian (Farrance et al., 2016; Franke et al., 2021; Shekelle et al., 2024).

Bersepeda merupakan aktivitas aerobik yang fleksibel, dapat disesuaikan dengan kemampuan individu, dan relatif mudah dilakukan di ruang terbuka. Intervensi bersepeda telah terbukti efektif dalam meningkatkan kebugaran kardiorespirasi serta menurunkan risiko penyakit kardiovaskular pada populasi dewasa (Bourne et al., 2023; Oja et al., 2024). Selain itu, kepatuhan dan retensi jangka panjang dalam program aktivitas fisik sangat dipengaruhi oleh tingkat kesenangan (*enjoyment*) serta dukungan profesional dan sesama anggota selama sesi berlangsung (Creighton et al., 2022; Madigan et al., 2024). Ketika difasilitasi dalam bentuk komunitas, kegiatan bersepeda menyediakan ruang sosial yang memungkinkan peserta saling mendukung, berinteraksi, dan memperkuat keterhubungan sosial setelah sesi latihan fisik.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa bersepeda dikaitkan dengan profil faktor risiko kardiovaskular yang lebih baik, termasuk tingkat kebugaran kardiorespirasi yang lebih tinggi dibandingkan individu yang tidak bersepeda. Tinjauan sistematis dan meta-analisis juga menunjukkan bahwa bersepeda berhubungan dengan penurunan risiko penyakit jantung koroner, kematian akibat penyakit kardiovaskular, serta kematian akibat semua penyebab pada populasi dewasa (Oja et al., 2024). Selain itu, kajian intervensi berbasis komunitas menunjukkan bahwa program yang menggabungkan aktivitas fisik dan partisipasi sosial cenderung memberikan dampak positif terhadap kedua luaran tersebut, terutama jika intervensi dirancang secara multikomponen (Tcymbal et al., 2022). Bukti tersebut menguatkan potensi bersepeda komunitas sebagai strategi promosi kesehatan yang tidak hanya berorientasi pada aspek fisik, tetapi juga pada aspek sosial peserta. Bukti terdahulu juga mengindikasikan bahwa program aktivitas fisik berbasis kelompok dan yang disesuaikan bagi perempuan dapat menghasilkan peningkatan aktivitas fisik yang lebih besar dibanding pendekatan yang kurang melibatkan kontak personal atau kebutuhan kelompok sasaran.

Penelitian mengenai intervensi bersepeda komunitas pada perempuan dewasa di Indonesia masih terbatas, terutama yang secara simultan mengukur kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial. Tinjauan sistematis menunjukkan bahwa intervensi komunitas yang menggabungkan promosi aktivitas fisik dan partisipasi sosial memiliki variasi bentuk program

serta instrumen pengukuran yang beragam. Oleh karena itu, evaluasi model intervensi perlu disesuaikan dengan konteks populasi dan lokalitas setempat (Tcymbal et al., 2022). Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya menilai dampak bersepeda terhadap luaran fisik atau menilai aktivitas fisik dan partisipasi sosial pada populasi lanjut usia secara umum, penelitian ini secara khusus mengevaluasi intervensi bersepeda komunitas pada perempuan dewasa di Kota Tasikmalaya dengan dua luaran yang dinilai secara bersamaan, yaitu kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial. Dengan demikian, kesenjangan penelitian ini terletak pada keterbatasan bukti empiris mengenai efektivitas model bersepeda komunitas yang kontekstual bagi perempuan dewasa di Indonesia, serta pada integrasi pengukuran luaran fisik dan sosial dalam satu evaluasi. Tinjauan Tcymbal dan kolega berfokus pada orang dewasa lanjut usia yang tinggal di komunitas, mencakup 46 artikel, dan menemukan keragaman tinggi dalam metode pengukuran sehingga perbandingan efektivitas antarmodel menjadi sulit dilakukan.

Urgensi penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan intervensi aktivitas fisik yang tidak hanya berpotensi meningkatkan kebugaran kardiorespirasi, tetapi juga dapat diterima, dipertahankan, dan memberikan dukungan sosial bagi perempuan dewasa. Tanpa bukti lokal mengenai perubahan kedua luaran tersebut, penyelenggara komunitas, tenaga kesehatan, dan pemangku kepentingan daerah akan kekurangan dasar ilmiah untuk merancang, menyesuaikan, maupun mengevaluasi program bersepeda komunitas yang sesuai dengan karakteristik perempuan dewasa di Kota Tasikmalaya. Akibatnya, program yang dijalankan berisiko hanya berfokus pada keikutsertaan jangka pendek, tanpa mengetahui apakah program tersebut benar-benar meningkatkan kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial peserta.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial pada perempuan dewasa setelah mengikuti intervensi bersepeda komunitas di Kota Tasikmalaya. Temuan penelitian diharapkan memberikan bukti awal yang mendukung pengembangan program aktivitas fisik berbasis komunitas yang lebih terarah, relevan secara lokal, serta mampu mengintegrasikan manfaat kesehatan fisik dan sosial. Tanpa adanya evaluasi, efektivitas program bersepeda komunitas terhadap kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial peserta tidak dapat dipastikan. Konsekuensinya, pengembangan maupun replikasi program berisiko tidak berbasis bukti dan penggunaan sumber daya untuk promosi kesehatan menjadi kurang optimal. Kebugaran kardiorespirasi diukur menggunakan *Modified Harvard Step Test*, sedangkan keterhubungan sosial diukur dengan *Social Connectedness Scale-Revised* (SCS-R) versi bahasa Indonesia. Instrumen SCS-R menilai

sejauh mana individu merasa terhubung, diterima, dan menjadi bagian dari lingkungan sosial yang lebih luas (Bagaskara & Widyastuti, 2023).

METODE

Desain Penelitian

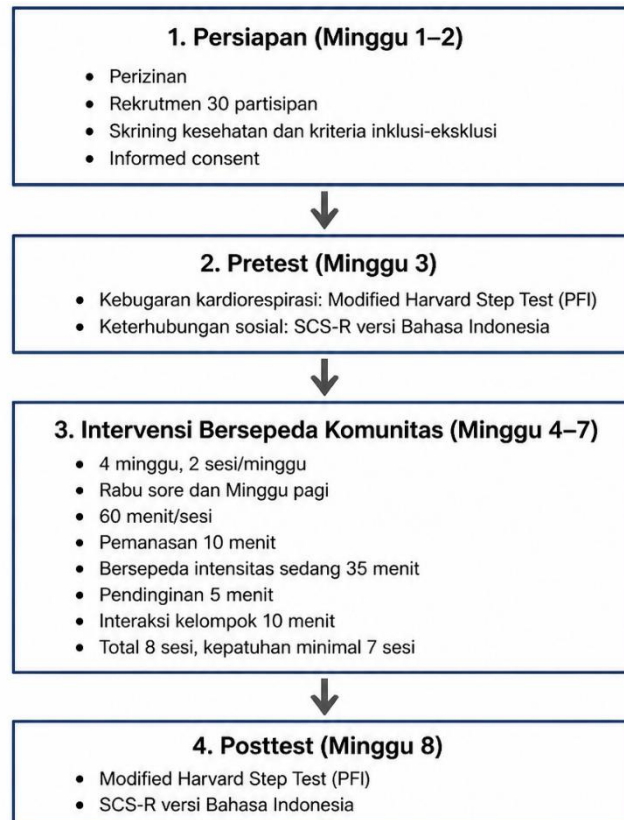
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimental (pre-experimental), yaitu one-group pretest-posttest design. Desain ini bertujuan mengidentifikasi perubahan kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial pada kelompok partisipan yang sama sebelum dan sesudah intervensi bersepeda komunitas.

Pengukuran awal (*pretest*) dilakukan sebelum intervensi dimulai, sedangkan pengukuran akhir (*posttest*) dilakukan setelah seluruh rangkaian intervensi selesai. Penelitian ini tidak melibatkan kelompok kontrol. Oleh karena itu, hasil penelitian diinterpretasikan sebagai perubahan skor sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok partisipan.

Penelitian dilaksanakan di Komunitas Sepeda Perempuan Kota Tasikmalaya selama delapan minggu. Tahap persiapan berlangsung pada minggu pertama hingga kedua, meliputi pengurusan perizinan, rekrutmen partisipan, skrining kesehatan, dan penjelasan prosedur penelitian. Pengukuran awal (*pretest*) dilakukan pada minggu ketiga.

Seluruh sesi dilaksanakan menggunakan protokol yang sama untuk menjaga konsistensi dosis dan pelaksanaan intervensi. Setiap sesi terdiri atas pemanasan selama 10 menit, bersepeda bersama selama 35 menit dengan intensitas sedang, pendinginan selama 5 menit, serta interaksi kelompok selama 10 menit. Intensitas sedang dipertahankan melalui pemantauan denyut nadi. Denyut nadi target selama bersepeda dipertahankan pada kisaran 88–137 denyut per menit, yang setara dengan 50–70% denyut nadi maksimal berdasarkan usia peserta. Intervensi bersepeda komunitas dilaksanakan pada minggu keempat hingga ketujuh selama empat minggu.

Setiap sesi intervensi terdiri atas pemanasan selama sepuluh menit, bersepeda bersama selama tiga puluh lima menit, pendinginan selama lima menit, dan interaksi kelompok selama sepuluh menit. Sesi interaksi kelompok meliputi percakapan ringan, berbagi pengalaman, dan diskusi antarpeserta setelah bersepeda. Dengan demikian, dosis intervensi adalah dua sesi per minggu selama empat minggu, dengan total delapan sesi dan durasi 480 menit. Pengukuran akhir (*posttest*) dilakukan pada minggu kedelapan.



Gambar 1. Alur Penelitian

Partisipan

Populasi penelitian terdiri dari perempuan dewasa yang berdomisili di Kota Tasikmalaya dan bersedia mengikuti program intervensi bersepeda komunitas. Sampel penelitian mencakup 30 responden.

Teknik purposive sampling digunakan untuk memilih sampel. Kriteria inklusi meliputi perempuan berusia 25 hingga 45 tahun yang berdomisili di Kota Tasikmalaya, belum mengikuti kegiatan bersepeda komunitas secara rutin dalam empat minggu terakhir, memiliki tingkat aktivitas fisik awal yang belum memenuhi rekomendasi aktivitas fisik mingguan berdasarkan hasil skrining menggunakan *International Physical Activity Questionnaire-Short Form*, bersedia mengikuti intervensi selama empat minggu, dan bersedia mengikuti pengukuran *pretest* serta *posttest*.

Etika Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Universitas Siliwangi, sebagaimana tercantum dalam surat nomor 0518/C3/DT.05.00/2026. Seluruh prosedur penelitian dilaksanakan dengan mengacu pada prinsip-prinsip Deklarasi Helsinki.

Sebelum proses pengumpulan data dilakukan, setiap partisipan telah memberikan persetujuan tertulis (*informed consent*).

Keikutsertaan partisipan bersifat sukarela dan mereka dapat mengundurkan diri dari penelitian kapan pun tanpa dikenai konsekuensi apa pun. Kerahasiaan identitas dan data partisipan dijaga melalui penggunaan kode responden, sedangkan data yang diperoleh hanya dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian. Keselamatan selama intervensi dijaga melalui skrining kondisi kesehatan, kegiatan pemanasan dan pendinginan, pemeriksaan kelayakan sepeda, penggunaan alat keselamatan, serta pendampingan dari peneliti dan asisten peneliti.

Instrumen Penelitian

Kebugaran Kardiorespirasi

Kebugaran kardiorespirasi diukur menggunakan *Modified Harvard Step Test*. Partisipan diminta melakukan gerakan naik-turun bangku setinggi 33 cm dengan tempo 30 siklus per menit menggunakan bantuan metronom. Tes dilaksanakan selama maksimal lima menit.

Penghentian tes dilakukan apabila partisipan mengalami kelelahan berat, pusing, nyeri dada, sesak napas yang tidak wajar, nyeri pada anggota gerak, atau kondisi lain yang mengharuskan aktivitas dihentikan. Setelah tes selesai, denyut nadi dihitung selama 30 detik pada tiga periode pemulihan.

Nilai *Physical Fitness Index* dihitung menggunakan Persamaan (1).

$$PFI = \frac{t \times 100}{2(FC_1 + FC_2 + FC_3)} \quad (1)$$

Pada Persamaan (1), *PFI* merupakan *Physical Fitness Index*, *tt* merupakan lama pelaksanaan tes dalam satuan detik, sedangkan *FC₁*, *FC₂*, dan *FC₃* merupakan jumlah denyut nadi selama 30 detik pada periode pemulihan pertama, kedua, dan ketiga.

Bukti penggunaan *Harvard Step Test* dalam pengukuran daya tahan kardiorespirasi telah dilaporkan dalam studi dengan koefisien validitas sebesar *r* dan koefisien reliabilitas sebesar (Ramadhana, 2020). Nilai *PFI* dianalisis sebagai skor kontinu, sedangkan kategori kebugaran digunakan sebagai informasi deskriptif tambahan jika norma yang dipakai sesuai dengan protokol tes.

Keterhubungan Sosial

Keterhubungan sosial diukur menggunakan *Social Connectedness Scale-Revised (SCS-R)* versi Bahasa Indonesia (Bagaskara & Widyastuti, 2023). Instrumen ini terdiri atas 20 butir pernyataan dengan skala Likert lima poin. Skor yang lebih tinggi mengindikasikan tingkat

keterhubungan sosial yang lebih baik. Skor pada butir pernyataan negatif dibalik sebelum perhitungan skor total atau skor rata-rata dilakukan.

SCS-R versi Bahasa Indonesia telah melalui proses adaptasi dan pengujian psikometrik. Analisis *confirmatory factor analysis* menunjukkan struktur unidimensional yang konsisten dengan konstruk instrumen asli, dengan nilai α dan r . Reliabilitas internal instrumen ditunjukkan oleh nilai Cronbach's alpha sebesar α , yang mengindikasikan konsistensi internal yang sangat baik (Bagaskara & Widyastuti, 2023).

Analisis Data

Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 21. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik partisipan dan meringkas skor *Physical Fitness Index* (PFI) serta *Social Connectedness Scale-Revised* (SCS-R) pada pengukuran pretest dan posttest. Data disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase, rerata, standar deviasi, nilai terendah, dan nilai tertinggi.

Skor perubahan (Δ PFI dan Δ SCS-R) diperoleh dengan menghitung selisih antara skor posttest dan skor pretest. Distribusi normalitas skor perubahan diperiksa menggunakan uji Shapiro–Wilk pada tingkat signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$. Perbedaan skor pretest dan posttest dianalisis menggunakan *paired-samples t-test* untuk skor perubahan yang berdistribusi normal dan uji *Wilcoxon signed-rank* untuk skor perubahan yang tidak berdistribusi normal.

Korelasi antara perubahan kebugaran kardiorespirasi (Δ PFI) dan perubahan keterhubungan sosial Δ SCS-R dianalisis melalui uji korelasi peringkat Spearman (ρ), mengingat salah satu variabel tidak memenuhi asumsi normalitas. Semua pengujian hipotesis dilakukan secara dua arah dengan batas signifikansi sebesar $p < 0,05$. Nilai signifikansi statistik ditetapkan pada $p < 0,001$. Nilai signifikansi di bawah 0,001 dilaporkan secara tepat sebagai $p < 0,001$.

HASIL

Deskripsi Kebugaran Kardiorespirasi dan Keterhubungan Sosial

Analisis deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-rata kedua variabel meningkat setelah partisipan mengikuti program intervensi bersepeda komunitas selama 4 minggu. Statistik deskriptif untuk *Physical Fitness Index* (PFI) dan *Social Connectedness Scale-Revised* (SCS-R) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik deskriptif (PFI) dan Social (SCS-R) pada pretest dan posttest

Variabel	Pengukuran	Mean	SD	Minimum	Maksimum
PFI	Pretest	56,67	3,241	50	63
PFI	Posttest	73,23	4,108	66	82
SCS-R	Pretest	59,20	3,089	53	65
SCS-R	Posttest	76,27	3,423	70	84

Keterangan: PFI = Physical Fitness Index; SCS-R = Social Connectedness Scale-Revised.

Dari Tabel 1, rata-rata skor Physical Fitness Index (PFI) naik 16,56 poin, dari 56,67 pada pretest menjadi 73,23 pada posttest. Untuk keterhubungan sosial, rata-rata skor Social Connectedness Scale-Revised (SCS-R) naik 17,07 poin, dari 59,20 pada pretest menjadi 76,27 pada posttest. Simpangan baku yang stabil pada kedua waktu pengukuran menunjukkan bahwa persebaran data di sekitar rata-rata kelompok tetap seragam sebelum dan sesudah intervensi.

Perubahan tingkat kebugaran kardiorespirasi partisipan juga dievaluasi dengan melihat distribusi kategori Physical Fitness Index (PFI) yang tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi kategori kebugaran kardiorespirasi berdasarkan (PFI)

Kategori	Pretest (n)	Pretest (%)	Posttest (n)	Posttest (%)
Buruk (<55)	8	26,7	0	0,0
Kurang (55–64)	22	73,3	0	0,0
Sedang (65–79)	0	0,0	28	93,3
Baik (80–89)	0	0,0	2	6,7
Sangat baik (≥90)	0	0	0	0

Pada pretest, semua partisipan masuk dalam kategori kebugaran rendah, yaitu 8 orang dalam kategori buruk dan 22 orang dalam kategori kurang. Setelah intervensi, seluruh distribusi kategori naik ke tingkat yang lebih tinggi. Pada posttest, 28 partisipan berada di kategori sedang dan 2 partisipan di kategori baik, tanpa ada yang tersisa di kategori buruk atau kurang.

Uji Asumsi Normalitas Skor Perubahan

Uji normalitas Shapiro–Wilk dilakukan pada skor perubahan (Δ) untuk menentukan uji beda yang sesuai. Hasil uji normalitas ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk pada skor perubahan PFI dan SCS-R

Variabel	Skor yang diuji	W	Sig. (p)	Keterangan
Δ PFI	Posttest - Pretest	0.932	0.054	Normal
Δ SCS-R	Posttest - Pretest	0.866	0.001	Tidak Normal

Keterangan: Δ = Skor perubahan (Posttest dikurangi Pretest); berdistribusi normal jika $p > 0,05$.

Hasil uji Shapiro–Wilk menunjukkan skor perubahan kebugaran kardiorespirasi (Δ PFI) berdistribusi normal ($W = 0,932$; $p = 0,054$), sehingga analisis perbedaan pretest dan posttest untuk variabel PFI menggunakan uji parametrik paired-samples t-test. Sebaliknya, skor perubahan keterhubungan sosial (Δ SCS-R) tidak berdistribusi normal ($W = 0,866$; $p =$

0,001), sehingga analisis untuk variabel SCS-R menggunakan uji nonparametrik Wilcoxon signed-rank test.

Perbedaan Kebugaran Kardiorespirasi dan Keterhubungan Sosial Sebelum dan Sesudah Intervensi

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan secara statistik pada skor PFI dan SCS-R sebelum dan sesudah intervensi bersepeda komunitas. Hasil uji beda ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Skor PFI dan SCS-R Sebelum dan Sesudah Intervensi ($n = 30$)

Variabel	Uji	Mean Δ / Median Δ	SD Δ	Statistik	df	Sig. (2-tailed)
PFI	Paired-samples t-test	16.567*	1.305	$t = 69.547$	29	$p < 0,001$
SCS-R	Wilcoxon signed-rank test	17.000**	-	$z = 4.894$	-	$p < 0,001$

Keterangan: Δ = Skor perubahan (Posttest - Pretest); * Nilai mewakili rata-rata Δ ; ** Nilai mewakili median Δ ; SD = Simpangan baku.

Hasil paired-samples t-test menunjukkan peningkatan kebugaran kardiorespirasi yang signifikan secara statistik setelah intervensi bersepeda komunitas, dengan rata-rata peningkatan PFI sebesar $16,567 \pm 1,305$ poin ($t(29) = 69,547$; $p < 0,001$).

Hasil uji Wilcoxon signed-rank test juga menunjukkan peningkatan keterhubungan sosial yang signifikan secara statistik setelah intervensi, dengan median peningkatan skor SCS-R sebesar 17.000 poin ($Z = 4,894$; $p < 0,001$). Temuan ini menunjukkan bahwa partisipasi dalam program bersepeda komunitas secara konsisten berkaitan dengan perbaikan kebugaran fisik dan keterhubungan sosial pada partisipan.

Hubungan Antara Perubahan Kebugaran Kardiorespirasi dan Keterhubungan Sosial Sebelum dan Sesudah Intervensi

Uji korelasi Spearman rank-order digunakan untuk menganalisis hubungan antara perubahan kebugaran kardiorespirasi (Δ PFI) dan perubahan keterhubungan sosial (Δ SCS-R). Hasil analisis korelasi ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Korelasi Spearman Antara Δ PFI dan Δ SCS-R ($n = 30$)

Variabel	n	r	Sig. (p)
Δ PFI dengan Δ SCS-R	30	0.693	$p < 0,001$

Keterangan: ρ = Koefisien korelasi Spearman rank-order.

Hasil analisis menunjukkan adanya korelasi positif yang signifikan dan cukup kuat antara perubahan kebugaran kardiorespirasi dan perubahan keterhubungan sosial ($\rho = 0,693$; $p < 0,001$). Korelasi positif ini berarti partisipan yang mengalami peningkatan kebugaran

kardiorespirasi yang lebih tinggi juga cenderung mengalami peningkatan skor keterhubungan sosial yang lebih besar selama mengikuti program intervensi.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi bersepeda berbasis komunitas di Kota Tasikmalaya diikuti oleh peningkatan kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial pada perempuan dewasa. Rerata *Physical Fitness Index* (PFI) meningkat dari 56,67 pada pengukuran pretest menjadi 73,23 pada posttest, dengan rerata perubahan sebesar 16,567 poin. Hasil *paired-samples t-test* menunjukkan bahwa peningkatan PFI tersebut signifikan secara statistik, $t(29) = 69,547$; $p < 0,001$. Selain itu, skor keterhubungan sosial yang diukur menggunakan *Social Connectedness Scale-Revised* (SCS-R) juga mengalami peningkatan. Median perubahan skor SCS-R sebesar 17,000 poin dan hasil uji *Wilcoxon signed-rank* menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik ($Z = 4,894$, $p < 0,001$).

Temuan tersebut menggambarkan bahwa setelah mengikuti program bersepeda komunitas selama delapan sesi, partisipan menunjukkan perbaikan pada dua aspek, yaitu kebugaran fisik dan keterhubungan sosial. Pada pelaksanaan di lapangan, kegiatan dilakukan dua kali setiap minggu selama empat minggu. Setiap sesi mencakup pemanasan, bersepeda bersama dengan intensitas sedang, pendinginan, dan interaksi kelompok setelah bersepeda. Interaksi kelompok dilakukan melalui percakapan ringan, berbagi pengalaman, serta diskusi antarpeserta. Dengan demikian, perubahan yang ditemukan tidak hanya terjadi dalam latihan aerobik berulang, tetapi juga dalam situasi sosial yang memberi kesempatan kepada peserta untuk bertemu dan berinteraksi secara rutin.

Peningkatan rerata *Physical Fitness Index* (PFI) dari 56,67 pada pretest menjadi 73,23 pada posttest menunjukkan adanya perbaikan respons pemulihan tubuh peserta setelah aktivitas fisik dibandingkan sebelum intervensi. Secara fisiologis, bersepeda merupakan aktivitas aerobik yang dilakukan secara ritmis dan berulang, terutama melibatkan otot-otot ekstremitas bawah. Selama bersepeda, kebutuhan oksigen otot meningkat sehingga sistem kardiovaskular dan pernapasan bekerja lebih aktif untuk mengalirkan darah beroksigen ke jaringan yang sedang beraktivitas (Mohajan & Mohajan, 2023). Latihan aerobik yang dilakukan secara teratur dapat mendorong terjadinya adaptasi kardiorespirasi, termasuk peningkatan efisiensi fungsi kardiovaskular serta kemampuan tubuh dalam mengangkut dan memanfaatkan oksigen selama aktivitas fisik (Mohajan & Mohajan, 2023; Lin et al., 2024). Selain itu, latihan aerobik rutin dapat menyebabkan perubahan fungsional dan struktural pada pembuluh darah koroner yang mendukung respons kardiovaskular yang lebih optimal terhadap

aktivitas fisik (Koller et al., 2021). Latihan aerobik yang dilakukan secara teratur dapat mendorong terjadinya adaptasi kardiorespirasi. Adaptasi ini meliputi peningkatan efisiensi fungsi kardiovaskular serta kemampuan tubuh dalam mengangkut dan memanfaatkan oksigen selama aktivitas fisik (Mohajan & Mohajan, 2023; Lin et al., 2024).

Dengan demikian, peningkatan PFI pada penelitian ini dapat diinterpretasikan sebagai perubahan yang konsisten dengan adaptasi tubuh terhadap aktivitas aerobik bersepeda yang dilakukan secara berulang. Temuan ini konsisten dengan bukti bahwa latihan bersepeda terstruktur dapat menghasilkan adaptasi kardiorespirasi yang positif pada orang dewasa yang sebelumnya kurang aktif (Bourne et al., 2023; Oja et al., 2024). Lebih lanjut, Oja et al. (2024) melaporkan bahwa partisipasi dalam aktivitas bersepeda berhubungan dengan penurunan risiko penyakit jantung koroner dan mortalitas pada populasi dewasa.

Peningkatan keterhubungan sosial pada penelitian ini menunjukkan bahwa partisipan setelah mengikuti kegiatan cenderung merasa lebih terhubung, diterima, dan menjadi bagian dari lingkungan sosial. Kondisi lapangan yang mungkin mendukung perubahan tersebut adalah pelaksanaan bersepeda dalam kelompok yang sama secara rutin serta adanya sesi interaksi selama 10 menit pada akhir kegiatan. Kegiatan bersepeda bersama memberi kesempatan bagi peserta untuk saling mengenal, berbincang, berbagi pengalaman, dan saling memberi dukungan. Interaksi yang berlangsung berulang pada delapan sesi dapat membangun suasana kebersamaan dan memperkuat persepsi peserta bahwa dirinya merupakan bagian dari komunitas.

Temuan peningkatan SCS-R sejalan dengan Eather et al. (2023), Rodrigues et al. (2026), dan Singh et al. (2023) yang menunjukkan bahwa partisipasi dalam aktivitas fisik kelompok dan olahraga berbasis komunitas berhubungan dengan manfaat psikososial pada populasi dewasa. Kesamaan ini kemungkinan berkaitan dengan kesempatan interaksi berulang, dukungan antarpeserta, dan terbentuknya rasa memiliki terhadap kelompok. Dalam riset promosi kesehatan dan rujukan sosial (*social prescribing*), hasil penelitian ini mendukung pandangan bahwa ikatan sosial dan rasa memiliki terhadap kelompok merupakan mediator utama yang menjembatani partisipasi dalam aktivitas fisik dengan peningkatan kesejahteraan mental (Cooper et al., 2022; Franke et al., 2021; White et al., 2024).

Hasil penelitian ini dapat dipahami melalui kerangka *Self-Determination Theory* dan *Social Ecological Model*. Dalam *Self-Determination Theory*, interaksi kelompok yang rutin berpotensi mendukung pemenuhan kebutuhan psikologis akan keterhubungan sosial (*relatedness*), yaitu perasaan diterima dan menjadi bagian dari kelompok. Secara teoretis,

pemenuhan kebutuhan ini dapat mendukung motivasi peserta untuk terlibat dalam aktivitas fisik. Literatur menunjukkan bahwa tingkat kesenangan, dukungan profesional, dan dukungan sesama anggota berkaitan dengan kepatuhan serta retensi dalam program aktivitas fisik (Gabay & Oraviṭan, 2022; Madigan et al., 2024; Nunes et al., 2023; Winarto, 2025). Dalam Social Ecological Model, kegiatan bersepeda komunitas juga dapat dipandang sebagai bentuk dukungan pada tingkat interpersonal karena menyediakan lingkungan sosial yang memungkinkan adanya dorongan, kebersamaan, dan interaksi antarpeserta. Namun, motivasi, enjoyment, dukungan sosial, dan kepatuhan tidak diukur secara langsung dalam penelitian ini.

Bagi perempuan dewasa, format komunitas berpotensi menjadi lingkungan yang lebih suportif untuk mengikuti aktivitas fisik dibandingkan pelaksanaan aktivitas secara individual. Pendekatan kelompok mungkin membantu peserta memperoleh teman beraktivitas, dukungan emosional, dan jadwal kegiatan yang lebih teratur. Hal ini relevan dengan literatur yang mengidentifikasi beban kerja domestik, kecemasan citra tubuh, dan keterbatasan waktu sebagai hambatan intrapersonal dan interpersonal terhadap aktivitas fisik pada perempuan (Batalha et al., 2025; Deslippe et al., 2023; Peng et al., 2023; Reich-Stiebert et al., 2023). Namun, penelitian ini tidak mengukur hambatan tersebut sebelum atau setelah intervensi. Oleh sebab itu, penelitian ini belum dapat menyimpulkan bahwa program bersepeda komunitas secara langsung mengurangi hambatan aktivitas fisik pada perempuan.

Secara praktis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi bersepeda komunitas berpotensi menjadi salah satu pilihan program promosi kesehatan bagi perempuan dewasa di wilayah perkotaan. Komponen yang dapat dipertahankan dalam pengembangan program serupa meliputi pelaksanaan yang rutin, intensitas yang disesuaikan dengan kemampuan peserta, suasana kelompok yang suportif, dan waktu khusus untuk interaksi setelah kegiatan. Namun, hasil ini perlu ditafsirkan sebagai perubahan yang terjadi setelah program, bukan sebagai bukti kausal yang pasti.

Meskipun memberikan kontribusi konseptual yang signifikan, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan metodologis yang membatasi generalisasi temuan. Penggunaan desain pra-eksperimental satu kelompok tanpa kelompok pembandingan membatasi kepastian kausalitas karena pengaruh variabel eksternal, seperti efek riwayat atau maturasi sosial, tidak dapat sepenuhnya dieliminasi. Selain itu, penetapan sampel yang terbatas melalui purposive sampling pada partisipan dengan tingkat kebugaran dan keterhubungan sosial awal yang rendah menyebabkan temuan ini tidak dapat digeneralisasikan secara langsung ke populasi perempuan dengan karakteristik demografis atau tingkat aktivitas fisik yang berbeda. Durasi

intervensi yang singkat juga membatasi evaluasi terhadap keberlanjutan perbaikan fisik dan sosial yang telah dicapai.

Untuk memperluas cakupan dan validitas eksternal di masa depan, penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan desain eksperimen murni (*randomized controlled trial*) dengan melibatkan kelompok kontrol aktif maupun pasif. Penelitian mendatang juga perlu melibatkan ukuran sampel yang lebih besar dan lebih beragam, serta menerapkan pengamatan longitudinal untuk menilai sejauh mana keterhubungan sosial dan kebugaran kardiorespirasi dapat dipertahankan setelah program komunitas berakhir.

KESIMPULAN

Intervensi bersepeda berbasis komunitas secara signifikan meningkatkan kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial pada perempuan dewasa di Kota Tasikmalaya. Peningkatan kebugaran kardiorespirasi tercermin dari perubahan kategori kebugaran fisik peserta dari tingkat rendah ke tingkat yang lebih tinggi. Selain itu, keterhubungan sosial juga mengalami peningkatan, sebagaimana ditunjukkan oleh persepsi keterikatan sosial yang lebih kuat setelah intervensi. Terdapat korelasi positif yang kuat antara perubahan kebugaran kardiorespirasi dan keterhubungan sosial, yang mengindikasikan bahwa perbaikan kondisi fisik dan sosial saling memperkuat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program olahraga kelompok merupakan strategi promosi kesehatan yang efektif bagi perempuan dewasa. Pembuat kebijakan dan penggerak komunitas disarankan untuk menyediakan fasilitas olahraga kelompok yang inklusif serta ruang publik yang aman guna mendukung aktivitas fisik masyarakat. Penelitian selanjutnya sebaiknya menguji efektivitas program dengan desain eksperimen murni dan kelompok kontrol, melibatkan sampel yang lebih besar, serta melakukan evaluasi berkala untuk menilai dampak jangka panjang intervensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih atas dukungan dari Universitas Siliwangi, Komunitas Sepeda Wanita Kota Tasikmalaya, serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bagaskara, R. S., & Widyastuti, T. (2023). Adaptasi *Social Connectedness Scale-Revised* edisi Bahasa Indonesia. *Jurnal Psikologi*, 19(2), 143–158.
<https://doi.org/10.24014/jp.v19i2.21124>

- Batalha, A. P. D. B., Marçal, I. R., Main, E., & Ghisi, G. L. M. (2025). Barriers to physical activity in women from ethnic minority groups: A systematic review. *BMC Women's Health*, 25, Article 3877. <https://doi.org/10.1186/s12905-025-03877-y>
- Bourne, J. E., Leary, S., Page, A. S., Searle, A., England, C., Thompson, D., Andrews, R., Foster, C., & Cooper, A. R. (2023). Electrically assisted cycling for individuals with type 2 diabetes mellitus: A pilot randomized controlled trial. *Pilot and Feasibility Studies*, 9, Article 52. <https://doi.org/10.1186/s40814-023-01283-5>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., García, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Cooper, M., Avery, L., Scott, J., Ashley, K., Jordan, C., Errington, L., & Flynn, D. (2022). Effectiveness and active ingredients of social prescribing interventions targeting mental health: A systematic review. *BMJ Open*, 12(7), Article. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-060214>
- Coventry, P., Brown, J. V. E., Pervin, J., Brabyn, S., Pateman, R., Breedvelt, J., Gilbody, S., Stancliffe, R., McEachan, R., & White, P. C. L. (2021). Nature-based outdoor activities for mental and physical health: Systematic review and meta-analysis. *SSM - Population Health*, 16, Article 100934. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100934>
- Creighton, R. M., Paradis, K. F., Blackburn, N. E., & Tully, M. A. (2022). Group-based physical activity interventions targeting enjoyment in older adults: A systematic review. *Journal of Ageing and Longevity*, 2(2), 101–118. <https://doi.org/10.3390/jal2020011>
- Deslippe, A. L., Soanes, A., Bouchaud, C. C., Beckenstein, H., Slim, M., Plourde, H., & Cohen, T. R. (2023). Barriers and facilitators to diet, physical activity and lifestyle behavior intervention adherence: A qualitative systematic review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20, Article 14. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01424-2>
- Eather, N., Wade, L., Pankowiak, A., & Eime, R. (2023). The impact of sports participation on mental health and social outcomes in adults: A systematic review and the “Mental Health through Sport” conceptual model. *Systematic Reviews*, 12, Article 102. <https://doi.org/10.1186/s13643-023-02264-8>
- Edie, R., Lacewell, A., Streisel, C., Wheeler, L. E., George, E., Wrigley, J., Pietrosimone, L., & Figuers, C. (2021). Barriers to exercise in postpartum women: A mixed-methods systematic review. *Journal of Women's Health Physical Therapy*, 45(2), 80–92. <https://doi.org/10.1097/JWH.0000000000000201>
- Farrance, C., Tsofliou, F., & Clark, C. (2016). Adherence to community based group exercise interventions for older people: A mixed-methods systematic review. *Preventive Medicine*, 87, 155–166. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.02.037>
- Franke, T., Sims-Gould, J., Nettlefold, L., Ottoni, C. A., & McKay, H. (2021). “It makes me feel not so alone”: Features of the Choose to Move physical activity intervention that

- reduce loneliness in older adults. *BMC Public Health*, 21, Article 312. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10363-1>
- Gabay, M., & Oraviṭan, M. (2022). The factors affecting adherence to physical activity in fitness facility settings: A narrative review. *Timisoara Physical Education and Rehabilitation Journal*, 15(2), 79–88. <https://doi.org/10.2478/tperj-2022-0013>
- Kelly, S., Martin, S., Kuhn, I., Cowan, A., Brayne, C., & Lafortune, L. (2016). Barriers and facilitators to the uptake and maintenance of healthy behaviours by people at mid-life: A rapid systematic review. *PLoS ONE*, 11(1), Article e0145074. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145074>
- Koller, A., Laughlin, M. H., Cenko, E., de Wit, C., Tóth, K., Bugiardini, R., Trifunovic, D., Vavlukis, M., Manfrini, O., Lelbach, A., Dörnyei, G., Padró, T., Badimón, L., Tousoulis, D., Gielen, S., & Duncker, D. J. (2022). Functional and structural adaptations of the coronary macro- and microvasculature to regular aerobic exercise by activation of physiological, cellular, and molecular mechanisms: ESC Working Group on Coronary Pathophysiology and Microcirculation position paper. *Cardiovascular Research*, 118(2), 357–371. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvab246>
- Lin, J., Huang, Q., Zhong, X., Zhang, A., & Lin, P. (2025). Mechanisms of adaptations in cardiorespiratory fitness with exercise prescriptions differing in volume and intensity in middle-age men. *Journal of Human Sport and Exercise*, 20(1), 130–143. <https://doi.org/10.55860/qmfy7d62>
- Madigan, C., Grimmett, C., Sweet, S. N., Daley, A., Kettle, V. E., Phillips, B. E., & Graham, H. (2024). Understanding adult's experiences and perceptions of how to maintain physical activity: A systematic review and qualitative synthesis. *International Journal of Behavioral Medicine*, 31(6), 845–861. <https://doi.org/10.1007/s12529-024-10335-w>
- Mohajan, D., & Mohajan, H. (2023). Long-term regular exercise increases $\dot{V}O_{2\max}$ for cardiorespiratory fitness. *Innovation in Science and Technology*, 2(2), 38–43. <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/116962/>
- Nunes, P. M., Proença, T., & Todaro, M. E. C. (2023). A systematic review on well-being and ill-being in working contexts: Contributions of self-determination theory. *Personnel Review*, 52(8), 2026–2046. <https://doi.org/10.1108/PR-11-2021-0812>
- Oja, P., Memon, A. R., Titze, S., Jurakić, D., Chen, S., Shrestha, N., Em, S., Matolić, T., Vasankari, T., Heinonen, A., Grgić, J., Koski, P., Kokko, S., Kelly, P., Foster, C., Podnar, H., & Pedišić, Ž. (2024). Health benefits of different sports: A systematic review and meta-analysis of longitudinal and intervention studies including 2.6 million adult participants. *Sports Medicine - Open*, 10, Article 34. <https://doi.org/10.1186/s40798-024-00692-x>
- Peng, B., Ng, J. Y. Y., & Ha, A. S. (2023). Barriers and facilitators to physical activity for young adult women: A systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20, Article 23. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01411-7>
- Ramadhana, D. R. (2020). *Pembuktian validitas, reliabilitas, dan relevansi instrumen Harvard Step Test untuk pengukuran daya tahan kardiorespirasi anggota UKM Tennis UNY*

- [Skripsi sarjana, Universitas Negeri Yogyakarta]. Lumbung Pustaka UNY. <https://eprints.uny.ac.id/67312/>
- Reich-Stiebert, N., Froehlich, L., & Voltmer, J.-B. (2023). Gendered mental labor: A systematic literature review on the cognitive dimension of unpaid work within the household and childcare. *Sex Roles*, 88(9), 437–463. <https://doi.org/10.1007/s11199-023-01362-0>
- Rodrigues, M. S. A., Atanásio, L. M., Santos, Í. K., Silva, J. C. G., Cabral, B. G. A. T., & Dantas, P. M. S. (2026). Efficacy of interventions to promote exercise adherence in people with overweight or obesity: A systematic review. *Journal of Obesity*, 2026, Article 4164477. <https://doi.org/10.1155/job/4164477>
- Saunders, T. J., McIsaac, T., Douillette, K., Gaulton, N., Hunter, S., Rhodes, R. E., Prince, S. A., Carson, V., Chaput, J.-P., Chastin, S., Giangregorio, L., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Kho, M. E., Poitras, V. J., Powell, K. E., Ross, R., Ross-White, A., Tremblay, M. S., & Healy, G. N. (2020). Sedentary behaviour and health in adults: An overview of systematic reviews. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(10), S197–S217. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0272>
- Shekelle, P. G., Miake-Lye, I. M., Begashaw, M. M., Booth, M., Myers, B., Lowery, N. E., & Shrank, W. H. (2024). Interventions to reduce loneliness in community-living older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of General Internal Medicine*, 39(1), 105–115. <https://doi.org/10.1007/s11606-023-08517-5>
- Singh, B., Olds, T., Curtis, R., Dumuid, D., Virgara, R., Watson, A., Szeto, K., O'Connor, E. J., Ferguson, T., Eglitis, E., Miatke, A., Simpson, C. E. M., & Maher, C. (2023). Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: An overview of systematic reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 57(18), 1203–1209. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106195>
- Stevens, M. R., Rees, T., Coffee, P., Steffens, N. K., Haslam, S. A., & Polman, R. (2017). A social identity approach to understanding and promoting physical activity. *Sports Medicine*, 47(10), 1911–1918. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0720-4>
- Tcymbal, A., Abu-Omar, K., Hartung, V., Bußkamp, A., Comito, C., Roßmann, C., Meininger, D., & Reimers, A. K. (2022). Interventions simultaneously promoting social participation and physical activity in community living older adults: A systematic review. *Frontiers in Public Health*, 10, Article 1048496. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1048496>
- White, R. L., Vella, S. A., Biddle, S. J. H., Sutcliffe, J., Guagliano, J. M., Uddin, R., Burgin, A., Apostolopoulos, T., Nguyen, T., Young, C., Taylor, N., Lilley, S., & Teychenne, M. (2024). Physical activity and mental health: A systematic review and best-evidence synthesis of mediation and moderation studies. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 21, Article 148. <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01676-6>
- Winarto, A. (2025). An overview of self-determination in supporting healthy aging in older adults: A narrative review. *Journal of Rural Community Nursing Practice*, 3(2), 105–115. <https://doi.org/10.58545/jrcnp.v3i2.594>