

Pengaruh Latihan Speed and Agility Terhadap Kecepatan Berlari Pada Pemain Basket Club Kancil Famili Landak

Renita¹, Siskariyanti², Ibrah fastabiqi Bawana Mukti³

^{1,2,3} Universitas Katolik Santo Agustinus Hippo, Kalimantan Barat, Indonesia
Ngabang, Landak, Kalimanta barat, Indonesia
Email: renitacheril2020@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pengaruh latihan kecepatan dan kelincahan terhadap peningkatan kecepatan lari pemain bola basket putri Klub Kancil Famili Landak. Studi ini menjawab permasalahan rendahnya kemampuan sprint pemain dalam eksekusi serangan cepat dan transisi ofensif. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-eksperimen pretest-posttest satu kelompok, sebanyak 20 atlet remaja putri (usia 12–15 tahun) dipilih melalui purposive sampling. Instrumen pengukuran mengadopsi tes sprint 30 meter. Program intervensi dilaksanakan selama 5–6 minggu (16 sesi frekuensi 3×/minggu) dengan metode shuttle run dan Illinois Agility Run. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon signed rank (data tidak normal) menunjukkan perbedaan signifikan antara pretest dan posttest ($Z = -3,024$; $p = 0,002$). Terjadi penurunan waktu tempuh rata-rata dari 615,1 centidetik (6,151 detik) menjadi 489,2 centidetik (4,892 detik). Nilai effect size Cohen's d sebesar $|0,747|$ mengindikasikan dampak besar intervensi. Disimpulkan bahwa kombinasi latihan kecepatan dan kelincahan secara signifikan meningkatkan kecepatan sprint pemain.

Kata kunci: *speed and agility, kecepatan berlari, bola basket, shuttle run, Illinois Agility Run*

ABSTRACT

This study examines the impact of speed and agility training on sprint performance among female basketball players of Klub Kancil Famili Landak. It addresses identified limitations in players' running velocity during fast breaks and offensive transitions. Employing a quantitative quasi-experimental design (one-group pretest-posttest), 20 adolescent female athletes (aged 12–15 years) were selected via purposive sampling. A 30-meter sprint test served as the primary assessment tool. The intervention comprised 16 sessions (3×/week over 5–6 weeks) integrating shuttle runs and Illinois Agility Drills. Wilcoxon signed-rank test analysis (non-normal data distribution) revealed a significant difference between pretest and posttest results ($Z = -3.024$; $p = 0.002$). Average sprint time decreased from 615.1 centiseconds (6.151 s) to 489.2 centiseconds (4.892 s). A Cohen's d effect size of $|0.747|$ demonstrated substantial intervention impact. Findings confirm that integrated speed-agility training significantly enhances running velocity in youth basketball players.

Keywords: *speed and agility, running speed, basketball, shuttle run, Illinois Agility Run*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu aktivitas fisik yang dilakukan di dalam maupun di luar ruangan dengan menggerakkan bagian-bagian tubuh untuk mencapai tujuan tertentu (Syukur, 2023). Secara etimologi, menurut (Salahudin & Rusdin, 2020) olahraga sendiri berasal dari kata “olah” yang berarti gerak dan “raga” yang berarti badan, sehingga olahraga dapat diartikan sebagai suatu bentuk kegiatan individu atau masyarakat yang melibatkan gerakan-gerakan yang dilakukan secara sadar dan sistematis untuk mencapai peningkatan kualitas. Selain aktivitas fisik (Zhao et al., 2020) menyatakan bahwa olahraga tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan kebugaran jasmani, tetapi juga dapat meningkatkan kinerja otak manusia dan menambah rasa percaya diri seseorang.

Salah satu olahraga paling populer di dunia, termasuk di Indonesia, adalah basket. Dr. James A. Naismith menciptakan basket di Springfield College, Massachusetts, pada tahun 1891 (Saichudin & Munawar, 2019). Olahraga tim basket terdiri dari dua tim yang masing-masing terdiri dari lima pemain inti dan tujuh pemain cadangan. Tujuan utamanya adalah melempar bola ke ring lawan untuk mencetak sebanyak mungkin poin (Ramadhan Ombi et al., 2021). Permainan ini membutuhkan kombinasi kemampuan fisik, teknik, mental, dan taktik yang baik untuk mencapai performa optimal.

Kekuatan, kecepatan, kelincahan, dan daya tahan adalah atribut fisik utama yang memiliki dampak signifikan terhadap performa pemain basket (Agus & Arifin, 2019). Kecepatan berlari menjadi salah satu komponen yang sangat krusial, terutama dalam situasi transisi serangan cepat atau fast break, dimana pemain harus mampu berlari dengan kecepatan maksimal untuk menciptakan peluang mencetak poin atau menghadang serangan lawan

Dalam basket, kecepatan lari didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk menempuh jarak tertentu dengan kecepatan penuh dalam waktu sesingkat mungkin. Menurut (Ruslan et al., 2019), kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan yang serupa secara berurutan dalam waktu sesingkat mungkin atau menempuh jarak tertentu dalam waktu sesingkat mungkin. Jenis kecepatan ini diperlukan dalam berbagai situasi permainan, termasuk beralih dari pertahanan ke serangan, mengejar bola yang lepas, dan menembus zona pertahanan lawan.

Untuk meningkatkan kecepatan lari, diperlukan metode pelatihan yang tepat dan sistematis. Salah satu metode latihan yang efektif adalah latihan Speed, Agility, and Quickness (SAQ). Menurut (Kurniawan, 2023), latihan SAQ merupakan sistem pelatihan yang progresif dan dirancang untuk meningkatkan dan menyiapkan kemampuan motorik, sehingga dapat diaplikasikan ke dalam gerakan tubuh dalam setiap cabang olahraga. Dalam penelitian ini, fokus diberikan pada dua komponen utama yaitu speed (kecepatan) dan agility (kelincahan).

Speed atau kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk bergerak atau berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain dengan cepat. (Gibson et al., 2022) mendefinisikan kecepatan sebagai kemampuan untuk melakukan gerakan yang serupa secara berurutan dalam waktu sesingkat mungkin. Dalam basket, misalnya, kecepatan sprint diperlukan untuk melaksanakan serangan cepat yang sukses. Lari shuttle adalah jenis latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kecepatan. Menurut (Prasetyo, 2024), ini adalah latihan lari bolak-balik di jarak tertentu yang menggabungkan kecepatan dan keseimbangan dan dapat dilakukan dengan intensitas tinggi.

Agility atau kelincahan merupakan kemampuan seseorang untuk mengubah posisi dan arah di area tertentu dengan cepat dan dengan koordinasi yang baik sesuai dengan situasi yang dihadapi. (Sun et al., 2025) menyebutkan bahwa seseorang yang mampu mengubah satu posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi yang baik, berarti kelincahannya cukup baik. Didalam permainan bola basket, kelincahan sangat diperlukan untuk melakukan perubahan arah yang cepat saat menghindari pemain lawan atau mencari posisi yang menguntungkan. Bentuk latihan yang efektif untuk meningkatkan agility adalah Illinois Agility Run, yaitu latihan kelincahan yang, sebagaimana dijelaskan (Novanto et al., 2023), dirancang untuk menguji kelincahan perpindahan dari satu titik ke titik lain dengan melewati rintangan cone tertentu. Penelitian-penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas latihan SAQ dalam meningkatkan kemampuan fisik atlet. (Kurniawan, 2023) dalam penelitiannya mengenai analisis latihan SAQ terhadap kecepatan berlari atlet bola basket menunjukkan peningkatan signifikan pada kecepatan berlari setelah diberikan program latihan SAQ selama 16 sesi dengan nilai signifikansi 0,007. Demikian pula, (Amar et al., 2017) menemukan bahwa latihan SAQ memiliki efek yang signifikan dalam

meningkatkan kelincahan atlet, dengan nilai t sebesar 5,71, yang lebih tinggi dari nilai t tabel sebesar 2,81.

Club Kancil Famili Landak merupakan salah satu club bola basket yang aktif melakukan pembinaan terhadap atlet usia dini berusia 11 sampai 15 tahun di Kabupaten Landak, Kecamatan Ngabang. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada Desember 2024 di lapangan Perbasi Landak, ditemukan bahwa meskipun beberapa pemain memiliki teknik dasar yang baik, namun terdapat kendala dalam hal kecepatan berlari dan kemampuan perubahan arah yang cepat. Kendala ini terlihat ketika para pemain melakukan permainan di lapangan pada saat latihan, dimana pemain sering kali tidak mampu menyelesaikan fast break atau tidak mampu melakukan transisi serangan untuk mengancam ring lawan karena dapat dihadang oleh pemain lawan.

Ketidakmampuan pemain untuk menyelesaikan atau menuntaskan transisi serangan fast break menunjukkan bahwa kemampuan berlari pemain basket Club Kancil Famili Landak masih kurang optimal. Hal ini tentunya akan berdampak pada performa tim secara keseluruhan, mengingat fast break merupakan salah satu strategi penting dalam permainan bola basket modern untuk mencetak poin dengan cepat dan efisien.

Berdasarkan konteks topik ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan metode latihan kecepatan (speed) dan kelincahan (agility) guna meningkatkan kecepatan lari pada pemain basket Club Kancil Famili Landak. Penelitian ini dirancang untuk memberikan strategi realistis bagi pelatih dan pemain dalam meningkatkan bakat fisik, khususnya kecepatan lari, yang akan berdampak pada performa tim dalam kompetisi. Selain itu, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi untuk pengembangan metode latihan dalam basket, serta berkontribusi pada perkembangan ilmu olahraga secara umum.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi-eksperimental berdasarkan model pretest-posttest satu kelompok. Desain ini digunakan untuk membandingkan kondisi individu sebelum dan setelah intervensi, sehingga efektivitas intervensi dapat dievaluasi secara objektif. Dari April hingga Mei 2025, penelitian ini

dilaksanakan di Lapangan Perbasi Landak, Kecamatan Ngabang, Kabupaten Landak, dengan total 16 pertemuan yang diadakan tiga kali seminggu (Senin, Rabu, dan Jumat) dari pukul 16.00 hingga 18.00.

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan anggota Club Kancil Famili Landak yang berjumlah 45 orang, terdiri dari 7 atlet putra dan 38 atlet putri. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

(1) merupakan anggota aktif Club Kancil Famili Landak, (2) berpartisipasi secara konsisten dalam program latihan, (3) bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian hingga selesai, dan (4) berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sampel penelitian sebanyak 20 atlet putri yang memenuhi persyaratan.

Tabel. 1. Jumlah Populasi.

No	kategori	jumlah	usia	presentase
1	Putri	7	11-12	35%
2	putri	13	13-15	65%
Total		20		100%

Untuk mengukur kecepatan berlari, para peneliti melakukan tes lari sprint sejauh 30 meter. Validitas dan reliabilitas instrumen telah teruji dalam penelitian sebelumnya (Setiawan et al., 2021). Protokol uji coba terdiri dari peserta yang berdiri di posisi awal, kemudian berlari dengan kecepatan maksimum selama 30 meter hingga mencapai garis finish. Sebuah stopwatch digital dengan akurasi 0,01 detik digunakan untuk mencatat waktu. Setiap peserta diberi dua kesempatan, dengan waktu terbaik yang dicatat. Penilaian menggunakan norma dengan kategori: baik sekali (4.06-4.50 detik), baik (4.51-4.96 detik), sedang (4.97-5.40 detik), kurang (5.41-5.86 detik), dan kurang sekali (5.87-6.30 detik).

Perlakuan berupa program latihan speed and agility menggunakan metode shuttle run dan illinois agility run yang dilaksanakan selama 14 pertemuan dengan prinsip progressive overload. Intensitas dan volume latihan ditingkatkan secara bertahap: shuttle run dilakukan dengan jarak 10-15 meter sebanyak 5-10 repetisi bolak-balik, sedangkan illinois agility run dilakukan dengan 3-9 repetisi. Masing-masing latihan terdiri dari beberapa sesi yaitu, pemanasan (15 menit), latihan inti (60 menit), dan pendinginan (10

menit). Analisis data dilakukan secara bertahap dengan pendekatan statistik inferensial. Tahap analisis meliputi: (1) analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data pra-tes dan pasca-tes, (2) uji prasyarat dalam bentuk uji normalitas data yang dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena ukuran sampel < 50 , dan (3) pengujian hipotesis menggunakan uji t sampel berpasangan jika data terdistribusi normal dan homogen, atau alternatifnya, uji Wilcoxon signed-rank jika asumsi parametrik tidak terpenuhi (Wylupek, 2023). Ukuran efek intervensi ditentukan menggunakan Cohen's d (Cohen, 1988). Cohen's d adalah ukuran efek standar yang menunjukkan perbedaan antara dua rata-rata dalam satuan deviasi standar.

Kriteria pengambilan keputusan statistik ditetapkan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hipotesis nol (H_0) diterima jika nilai $p > 0,05$, yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest. Sebaliknya, hipotesis alternatif (H_1) diterima jika nilai $p < 0,05$, yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest. Seluruh proses analisis data dilakukan menggunakan software SPSS versi 26 untuk menjamin akurasi dan konsistensi hasil perhitungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Uji Statistik Deskriptif

Tabel. 2. Interpretasi Statistik Deskriptif.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pre tes	20	59.00	767.00	615.1000	143.04504
post test	20	57.00	642.00	489.2000	190.86744
Valid N (listwise)	20				

Berdasarkan table di atas analisis statistik deskriptif mengungkapkan dampak signifikan dari program latihan speed and agility terhadap kecepatan lari 30 meter pemain basket. Rerata waktu tempuh menunjukkan penurunan substantif dari 615.100 centidetik (6.151 detik) pada pre-test menjadi 489.200 centidetik (4.892 detik) pada post-test. Perbedaan sebesar 125.9 centidetik (1.259 detik) ini merepresentasikan peningkatan

kecepatan yang secara kategoris mengubah status performa dari tingkat "kurang" menjadi "baik" berdasarkan norma penilaian.

Peningkatan standar deviasi dari 143.045 menjadi 190.867 centidetik mengindikasikan variabilitas respons individu terhadap stimulus latihan, di mana sebagian atlet menunjukkan adaptasi lebih dramatis dibanding lainnya. Meskipun demikian, konsistensi perbaikan terkonfirmasi melalui penurunan waktu maksimum dari 767 menjadi 642 centidetik, serta penurunan rerata seluruh sampel.

Temuan ini secara empiris mendukung efektivitas kombinasi shuttle run dan Illinois Agility Run dalam konteks pelatihan bola basket, khususnya untuk pengembangan kemampuan fast break. Hasil selaras dengan penelitian terdahulu yang mengonfirmasi bahwa metode SAQ training secara signifikan meningkatkan parameter kecepatan dan kelincahan pada atlet remaja. Peningkatan sebesar 1.259 detik pada lari 30 meter memiliki implikasi taktis penting dalam permainan dinamis seperti bola basket, di mana kecepatan transisi menjadi penentu keberhasilan strategi ofensif.

Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)

Tabel. 3. Uji Normalitas Pre-Test dan Post Test.

Variabel	Shapiro-Wilk Statistic	df	Sig. (p- value)
Pre-test	0.622	20	< 0.001
Post-test	0.655	20	< 0.001

Uji normalitas statistik Shapiro-Wilk untuk data pra-tes menghasilkan nilai 0,622 dengan 20 derajat kebebasan (df) dan nilai p kurang dari 0,001 ($p < 0,001$). Hasil post-tes menunjukkan nilai statistik 0,655 dengan derajat kebebasan yang sama dan nilai signifikansi kurang dari 0,001 ($p < 0,001$). Kedua tingkat signifikansi tersebut berada di bawah batas kritis $\alpha = 0,05$, menunjukkan bahwa baik data pra-tes maupun post-tes tidak terdistribusi secara normal. Berdasarkan hal ini, pengujian hipotesis tidak dapat menggunakan uji parametrik seperti uji t sampel berpasangan, sehingga peneliti harus menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test sebagai alternatif yang lebih baik untuk menentukan perbedaan antara skor pre-tes dan post-tes.

Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Tabel. 4. Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test.

Statistik Uji	Nilai	Signifikansi (2-tailed)
Z	-3.024	0.002

Berdasarkan table di atas uji Wilcoxon Signed Rank menghasilkan nilai Z sebesar -3.024 dan tingkat signifikansi $p = 0.002$ ($p < 0.05$). Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara nilai pra-tes dan pasca-tes untuk kecepatan lari 30 meter. Nilai Z negatif menunjukkan bahwa sebagian besar nilai pasca-tes lebih rendah daripada nilai pra-tes, yang berarti kecepatan lari meningkat secara signifikan setelah intervensi latihan kecepatan dan kelincahan.

Tingkat signifikansi 0.002 (jauh di bawah $\alpha = 0.05$) memberikan bukti kuat untuk menolak hipotesis nol (H_0) yang menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan pada hasil pre-test dan post-test. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa program latihan selama 16 sesi secara efektif meningkatkan kecepatan berlari pemain basket Club Kancil Famili Landak. Temuan ini konsisten dengan hasil analisis deskriptif sebelumnya yang menunjukkan penurunan rerata waktu lari sebesar 1.259 detik dan peningkatan kategori performa dari "kurang" menjadi "baik".

Secara praktis, peningkatan kecepatan yang signifikan ini memiliki implikasi penting untuk pengembangan strategi fast break dalam permainan bola basket, sekaligus mengkonfirmasi efektivitas model latihan kombinasi shuttle run dan Illinois Agility Run untuk atlet remaja.

Perhitungan Effect Size

Cohen's d merupakan ukuran effect size yang menstandarisasi selisih antara dua nilai rata-rata dalam satuan deviasi standar. Effect size dihitung menggunakan Cohen's d (Cohen, 1988) dengan rumus:

$$d = \frac{\bar{X}_{\text{post}} - \bar{X}_{\text{pre}}}{SD_{\text{pooled}}}$$

$$SD_{pooled} = \sqrt{\frac{(SD_{pre}^2 + SD_{post}^2)}{2}}$$

Di mana:

- $\bar{X}_1$ = rata-rata skor posttest
- $\bar{X}_2$ = rata-rata skor pretest
- SD_{pooled} = standar deviasi gabungan dari pretest dan posttest

Interpretasi effect size berdasarkan Cohen (1988):

- $d = 0,2$: efek kecil (small effect)
- $d = 0,5$: efek sedang (medium effect)
- $d = 0,8$: efek besar (large effect)

Tabel. 5. Data awal (dalam detik)

Periode	Mean (detik)	SD (detik)	Periode
Pre-test	6.151	1.430	Pre-test
Post-test	4.892	1.909	Post-test

Perhitungan:

Hitung SD_{pooled} :

$$\begin{aligned}
 SD_{pooled} &= \sqrt{[(1.430^2 + 1.909^2)/2]} \\
 &= \sqrt{[(2.0449 + 3.6441)/2]} \\
 &= \sqrt{[5.689/2]} \\
 &= \sqrt{2.8445} = 1.686
 \end{aligned}$$

Hitung Cohen's d:

$$d = \frac{4.892 - 6.151}{1.686} = \frac{-1.259}{1.686} \approx -\mathbf{0.747}$$

Berdasarkan analisis Effect size Cohen's d -0.747 ($|d| = 0.747$) menunjukkan dampak besar terhadap peningkatan kecepatan berlari, dengan nilai negatif mengindikasikan keberhasilan program latihan dalam mengurangi waktu tempuh lari.

Pembahasan

Hasil penelitian ini secara konsisten mendukung teori pelatihan SAQ (Speed, Agility, Quickness) yang dikemukakan Amar (2017), di mana kombinasi latihan spesifik berbasis gerakan olahraga mampu mengoptimalkan respons neuromuskular. Penurunan signifikan rerata waktu lari 30 meter sebesar 1.259 detik setelah intervensi menunjukkan efektivitas protokol shuttle run dan Illinois Agility Run dalam konteks pelatihan bola basket remaja. Temuan ini selaras dengan penelitian (Kurniawan, 2023) yang melaporkan peningkatan kecepatan signifikan ($p=0.007$) pada atlet basket setelah 16 sesi SAQ. Peningkatan kemampuan perubahan arah yang dihasilkan melalui Illinois Agility Run juga memperkuat temuan (Novanto et al., 2023) mengenai efektivitas latihan rintangan dalam mengembangkan kelincahan. Secara praktis, peningkatan kecepatan dengan effect size Cohen's d sebesar 0.747 (dampak besar) memiliki implikasi taktis penting, khususnya dalam eksekusi fast break di mana keunggulan 1-2 detik menentukan keberhasilan transisi serangan (Ramadhan Ombi et al., 2021). Meskipun demikian, peningkatan variabilitas respons (SD 143.045 $\rightarrow$ 190.867 centidetik) mengindikasikan pengaruh faktor individual seperti tingkat kebugaran awal dan konsistensi partisipasi. Keterbatasan utama penelitian terletak pada tidak adanya kelompok kontrol dan homogenitas sampel (atlet putri 12-15 tahun), sehingga disarankan penelitian lanjutan melibatkan desain randomized controlled trial dan variasi populasi untuk memperkuat validitas eksternal.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian dan diskusi, dapat disimpulkan bahwa program latihan kecepatan dan kelincahan yang dilaksanakan selama 16 sesi latihan menggunakan metode shuttle run dan Illinois Agility Run memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan kecepatan lari para pemain basket di Club Kancil Famili Landak. Uji Wilcoxon Signed Rank menghasilkan nilai signifikan $p = 0.002$ ($p < 0.05$), yang mengakibatkan penurunan waktu

lari rata-rata 30 meter dari 615,1 menjadi 489,2 sentisekon, atau peningkatan sebesar 1,259 detik. Ukuran efek Cohen's d -0,747 ($|d| = 0,747$) menunjukkan dampak yang cukup besar terhadap peningkatan kecepatan lari, yang mengindikasikan bahwa program latihan ini efektif untuk meningkatkan kemampuan serangan cepat dan transisi cepat dalam basket.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, H., & Arifin, naufal mahdi. (2019). Analisis Kondisi Fisik Tim Basket Putra SMA Negeri 1 Sedayu. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3, 1–8.
- Amar, I. Y., Subarkah, A., & Wardoyo, H. (2017). Pengaruh Latihan Saq (Speed, Agility, Quickness) Terhadap Peningkatan Kelincahan Atlet Bulutangkis Kelompok Umur Ganda Remaja Puteri Pb. Djarum. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1(1), 59–70. <https://doi.org/10.21009/JSCE.01105>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Gibson, N., Easton, C., Williams, M., McCunn, R., & Gibson, N. V. (2022). Reliability and Validity of a 6-Minute Yo-Yo Intermittent Endurance Test Level 2 in Subelite Part Time Male Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(4), 1011–1018. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003641>
- Kurniawan, F. (2023). Analisis Latihan Speed, Agility, and Quickness (Saq) Terhadap Kecepatan Berlari Atlet Dalam Permainan Bola Basket. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 7(2), 461–473. <https://doi.org/10.37058/sport.v7i2.8200>
- Novanto, A. F., Yunus, M., Abdullah, A., & Raharjo, S. (2023). Latihan Three Corner Drill dan Illinois Agility Run dapat Mempengaruhi Kelincahan Atlet Badminton Pusat Latihan Kota Malang untuk Porprov Tahun 2022. *Sport Science and Health*, 5(3), 247–252. <https://doi.org/10.17977/um062v5i32023p247-252>
- Prasetyo, E. R. (2024). Penerapan Model Latihan Tuja Shuttle Run Terhadap Daya Tahan. 2(1), 32–39.
- Ramadhan Ombi, L. O. M. S., Saifu, & Mongsidi, W. (2021). Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Shooting Bola Basket Pada Siswa Sma Negeri 2 Raha. *Journal Olympic (Physical Education, Health and Sport)*, 1(2), 124–133. <https://doi.org/10.36709/olympic.v1i2.15>
- Ruslan, Sapulete, J. J., & Buhari, M. R. (2019). *Jurnal Pendidikan kepelatihan olahraga pengaruh latihan Box Jump dan latihan Box Skip terhadap kecepatan lari 100 meter pada Mahasiswa PJKR FKIP UNMUL*. 11, 38–44. https://www.researchgate.net/publication/340909123_pengaruh_latihan_box_jump_dan_latihan_box_skip_terhadap_kecepatan_lari_100_meter_pada_mahasiswa_pjkr_fkip_unmul
- Salahudin, S., & Rusdin, R. (2020). Olahraga Meneurut Pandangan Agama Islam. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(3), 457–464. <https://doi.org/10.58258/jisip.v4i3.1236>
- Setiawan, W., Sanjaya, I. M. R., & Setyaningsih, P. (2021). Pengaruh Latihan Acceleration

- Sprints dan In-out Sprint Terhadap Kecepatan. *Physical Activity Journal*, 3(1), 99.
<https://doi.org/10.20884/1.paju.2021.3.1.4701>
- Sun, M., Soh, K. G., Cao, S., Yaacob, A. Bin, Ma, S., & Ding, C. (2025). Effects of speed, agility, and quickness training on athletic performance: a systematic review and meta-analysis. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 17(1), 66.
<https://doi.org/10.1186/s13102-025-01101-w>
- Syukur, M. G. (2023). *Model Aktivitas Fisik Berbasis Outdoor Activity Untuk Kepemimpinan Anak Pra Remaja*. 3(1), 56–64.
- Wyłupek, G. (2023). A nonparametric test for paired data. *Journal of Multivariate Analysis*, 198, 105229. <https://doi.org/10.1016/j.jmva.2023.105229>
- Zhao, J. L., Jiang, W. T., Wang, X., Cai, Z. D., Liu, Z. H., & Liu, G. R. (2020). Exercise, brain plasticity, and depression. *CNS Neuroscience and Therapeutics*, 26(9), 885–895.
<https://doi.org/10.1111/cns.13385>