



Hubungan Timbal Balik antara Kecepatan dengan Kelincahan Pemain Voli Profesional

Anggun Anggriani¹, Rendra Kusuma¹, Dyas Andry Prasetyo¹

¹Universitas PGRI Sumenep, Indonesia

*Correspondence author, email: 22852011a002836.student@stkippggrisumenep.ac.id

ABSTRAK

Kecepatan dan kelincahan merupakan komponen biomotorik penting dalam permainan bola voli modern. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan timbal balik antara kecepatan dan kelincahan pada pemain voli putri profesional. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional dengan desain potong lintang. Partisipan adalah 14 pemain voli putri tim profesional yang aktif pada musim kompetisi 2024/2025, dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian meliputi 20-Meter Sprint Test untuk mengukur kecepatan dan Agility T-Test untuk mengukur kelincahan. Data dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson dengan tingkat signifikansi $\alpha=0,05$. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kecepatan $3,43 \pm 0,13$ detik dan kelincahan $11,05 \pm 0,44$ detik. Analisis statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan timbal balik yang signifikan antara kecepatan dan kelincahan ($r=0,340$; $p>0,05$). Hal ini diduga karena kecepatan linear lebih bergantung pada kekuatan akselerasi otot tungkai, sedangkan kelincahan mensyaratkan kemampuan perubahan arah yang melibatkan keseimbangan dinamis, koordinasi, dan waktu reaksi perseptual-kognitif. Hubungan antara kecepatan dan kelincahan bersifat kompleks dan tidak selalu signifikan secara statistik, sehingga perlu penelitian lanjutan yang melibatkan faktor mediator seperti kekuatan eksplosif dan koordinasi neuromuskular.

Info Artikel

Diajukan: 2026-05-18

Diterima: 2026-09-20

Diterbitkan: 2026-10-16

Kata Kunci

kelincahan; kecepatan; voli putri

Copyright (c) 2026 Anggun Anggriani, Rendra Kusuma, Dyas Andry Prasetyo

Jurnal KEJAORA is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License



PENDAHULUAN

Olahraga voli membutuhkan kemampuan fisik, teknik, dan strategi untuk memenangkan pertandingan. Untuk memenangkan pertandingan dalam voli modern, diperlukan kecepatan dan kelincahan pemain dalam permainan. Sehingga pemain harus bergerak cepat, mengubah arah dengan tajam, dan melakukan aksi eksplosif seperti melompat untuk melakukan spike atau blok. Kemampuan spike dan blok sangat ditentukan oleh kemampuan biomotorik seperti kekuatan kaki, kecepatan lari, dan kelincahan (Farley et al., 2020).

Dalam bola voli, kecepatan sangat menentukan kemampuan pemain dalam merespons bola, mengantisipasi serangan lawan, dan melakukan transisi dari bertahan ke menyerang. Reaksi atlet yang baik dalam bola voli salah satunya ditentukan oleh kemampuan kecepatan sprint yang baik (Kurniawati et al., 2024). Selain itu, faktor penentu yang lain dalam permainan voli adalah kelincahan sehingga pemain bisa melakukan gerakan multiarah. Kelincahan membantu pemain voli untuk melakukan passing bawah dengan baik (Ningtyas & Amrulloh, 2025), mengubah arah secara cepat tanpa kehilangan keseimbangan dan kecepatan (Acar & Eler, 2019).

Hubungan timbal balik antara kecepatan dan kelincahan menjadi penting untuk diteliti karena 2



komponen ini saling mendukung. Namun, berbagai penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang beragam. Sebagian studi menyebutkan adanya korelasi kuat antara kecepatan dan kelincahan (Sun et al., 2025), sementara studi lain menemukan hubungan yang lemah (Papla et al., 2020). Selain itu, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada atlet pria atau cabang olahraga lain seperti sepak bola dan basket, sementara penelitian yang spesifik pada atlet voli putri masih jarang di Indonesia.

Secara fisiologis *linear sprint dan change-of-direction* (COD) memiliki jalur neuromuskular yang berbeda. Linear sprint pada kecepatan horizontal dengan mengubah panjang dan frekuensi langkah (Sagat, 2026), sedangkan COD focus pada keterampilan motorik yang lebih kompleks karena mengintegrasikan deselerasi, akselerasi, dan koordinasi multi-arah, sehingga membutuhkan upaya neuromuskular lebih tinggi untuk pengereman (*braking*) dan propulsi dibanding sprint linear (Dong et al., 2026). COD menimbulkan tuntutan metabolik yang lebih besar, memicu pola aktivasi otot yang berbeda, dan memberikan tekanan unik pada sistem neuromuskular selama fase deselerasi-akselerasi cepat (Lin et al., 2026).

Pemain voli putri profesional merupakan kelompok atlet yang menarik untuk diteliti. Meskipun demikian, kajian ilmiah mengenai profil biomotorik pemain, khususnya hubungan antara kecepatan dan kelincahan, masih terbatas di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran lebih jelas mengenai pola hubungan kedua komponen tersebut sehingga dapat menjadi dasar dalam penyusunan program latihan fisik yang lebih terarah. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan timbal balik antara kecepatan dan kelincahan pada pemain voli putri profesional.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional dan desain korelasi bivariat. Metode ini dipilih karena tujuan penelitian adalah menganalisis hubungan timbal balik antara kecepatan dan kelincahan tanpa melibatkan manipulasi variabel. Desain bivariat relevan karena kedua variabel biomotorik tersebut saling berinteraksi dalam performa bola voli, sehingga perlu dianalisis untuk memahami pola hubungan yang sebenarnya.

Populasi penelitian adalah seluruh pemain voli putri tim Petrokimia Gresik yang aktif pada musim kompetisi 2024/2025. Sampel menggunakan teknik *purposive total sampling* dengan kriteria inklusi: (1) pemain aktif tim, (2) usia 16-30 tahun, (3) pengalaman bermain minimal 2 tahun, (4) tidak mengalami cedera dalam 3 bulan terakhir, dan (5) bersedia mengikuti seluruh tes. Total sampling dipilih karena jumlah populasi terbatas dan homogen (pemain voli putri).

Kecepatan sprint 20 meter, diukur menggunakan *stopwatch* digital atau *timing gate*. Jarak 20 meter dipilih karena relevan dengan dimensi lapangan voli. Partisipan melakukan dua kali sprint maksimal, waktu tercepat dicatat sebagai skor akhir. Kelincahan: *Agility T-Test*, merupakan tes terstandar untuk mengukur kemampuan mengubah arah. Partisipan berlari mengikuti pola jalur berbentuk T dengan rintangan cone, dua kali percobaan, waktu tercepat dicatat.

Terdapat beberapa tahapan dalam prosedur penelitian. Pertama merupakan tahap persiapan. Pada tahap ini peneliti mengajukan izin kepada manajemen tim dan pelatih, melakukan sosialisasi, mengumpulkan *informed consent*, dan menyiapkan instrumen.

Tahap yang kedua yaitu tahap pelaksanaan. Tahap pelaksanaan merupakan pengambilan data dengan ketentuan: a. partisipan melakukan pemanasan standar selama 10 menit; b. Partisipan melakukan *20-Meter Sprint Test*; c. Partisipan melakukan *Agility T-Test*; d. Terdapat jeda istirahat 10 menit antartes untuk memberikan waktu pemulihan; e. Data yang didapatkan langsung dicatat dan diverifikasi.

Data yang didapatkan kemudian ditabulasi, dilakukan skrining outlier, dan diolah menggunakan software statistik SPSS versi 20. Analisis deskriptif meliputi perhitungan mean, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum. Uji prasyarat mencakup uji normalitas (*Shapiro-Wilk test*). Korelasi Pearson digunakan untuk menganalisis hubungan antar variabel. Analisis menggunakan uji dua arah (*two-tailed*) dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan statistik deskriptif dari kecepatan dan kelincahan partisipan. Rentang kecepatan partisipan berada pada 3.17 sampai 3.61 detik dengan rata-rata 3.43 ± 0.13 detik yang



menandakan sampel cukup konsisten. Adapun rentang kelincahan partisipan berada pada 10.35 sampai 11.64 dengan rata-rata 11.05 ± 0.44 detik, yang menandakan terdapat variasi data yang wajar.

Tabel 1. Data kecepatan dan kelincahan partisipan.

Var	N	Min	Max
Kecepatan (dtk)	14	3.17	3.61
Kelincahan (dtk)	14	10.35	11.64

Berdasarkan hasil uji *Shapiro-Wilk test*, data terdistribusi normal ($p > 0.05$). Setelah dilakukan uji korelasi Pearson, didapatkan korelasi antarvariabel yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel korelasi Pearson antarvariabel kecepatan dan kelincahan.

		Kecepatan (dtk)	Kelincahan (dtk)
Kecepatan	Pearson Correlation	1	0.340
	Sig. (2-tailed)		0.234
	N	14	14
Kelincahan	Pearson Correlation	0.340	1
	Sig. (2-tailed)	0.234	
	N	14	14

Antara kecepatan dan kelincahan secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan ($r = 0.340$, $p > 0.05$). Nilai r yang positif menggambarkan partisipan yang membutuhkan waktu lebih lama dalam tes kecepatan juga cenderung membutuhkan waktu lebih lama dalam tes kelincahan. Penggunaan uji dua arah (two-tailed) akan menunjukkan hubungan timbal balik. Berdasarkan hal tersebut, kecepatan dengan kelincahan secara statistik tidak memiliki hubungan yang signifikan, begitu pun sebaliknya, hubungan kelincahan dengan kecepatan tidak signifikan secara statistik.

Rata-rata kecepatan partisipan 3.43 ± 0.13 detik. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan pada atlet wanita di Division I collegiate women's volleyball Amerika kecepatannya 3.51 ± 0.16 detik (Lockie et al., 2020). Jika mengacu pada kedua data tersebut maka partisipan yang terlibat dalam penelitian ini relatif lebih cepat dibandingkan atlet di Division I collegiate women's volleyball Amerika. Keunggulan kecepatan tersebut mungkin dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah tinggi dan berat badan. Atlet di Amerika umumnya lebih tinggi dan tentunya juga lebih berat jika dibandingkan dengan atlet di Indonesia yang lebih pendek dan lebih ringan. Menurut Haugen et al. (2019), seiring bertambahnya berat badan, akan semakin besar pula peningkatan kebutuhan energi saat akselerasi dan hambatan udara akibat penampang tubuh yang lebih luas. Sementara rata-rata kelincahan partisipan sebesar 11.05 ± 0.44 detik. Hasil ini sejalan dengan kelincahan pemain voli putri di universitas Turki sebesar 11.14 ± 0.82 detik (Sahin, 2014). Sementara hasil yang lebih baik ditunjukkan oleh atlet dari berbagai cabang olahraga di California State University, 10.94 ± 0.60 detik (Paule et al., 2000). Hasil yang relatif sama antara partisipan dan universitas di Turki mungkin karena melibatkan partisipan yang sama, yaitu pemain voli putri. Sementara itu, partisipan di California State University, walaupun atlet putri, terdiri dari berbagai cabang olahraga yang memungkinkan mereka mendapatkan paparan pelatihan yang lebih beragam dan bagus dalam meningkatkan kelincahan.

Secara teoritis, kecepatan berkaitan dengan kelincahan, namun tidak selalu tercermin secara langsung dalam hasil analisis. Dalam penelitian ini, secara statistik tidak terdapat hubungan timbal balik antara kecepatan dan kelincahan. Hubungan antara kecepatan dan kelincahan secara statistik memang tidak selalu signifikan. Hasil ini tampak pada penelitian Gisladdottir et al. (2024) yang menunjukkan bahwa kecepatan dan kelincahan pemain junior tidak memiliki korelasi signifikan, namun pada pemain tim senior memiliki korelasi signifikan. Hal tersebut terjadi karena tingkat pengalaman, kualitas, dan level umur yang berbeda. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa hubungan antara kecepatan dan kelincahan bersifat kompleks, sehingga perlu diteliti faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi hasil penelitian ini.



Hasil yang menunjukkan bahwa hubungan antara kecepatan dan kelincahan pada atlet profesional lemah dimungkinkan oleh dua faktor. Pertama, secara statistik, karakteristik bakat dan fisik atlet profesional membuat kemampuan fisik atlet profesional hampir sama, sehingga variasi speed dan agility menyempit dan korelasi keduanya ikut melemah. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa akselerasi, kecepatan maksimal, dan change of direction berkorelasi rendah pada pemain sehingga disarankan dilatih terpisah (Little & Williams, 2005), serta temuan terbaru pada atlet muda elite yang menemukan semakin cepat *sprint* linearnya, semakin besar berkurang kecepatan berbeloknya (Freitas et al., 2023). Kedua, prinsip specificity of training menjelaskan bahwa transfer latihan sangat bergantung pada kemiripan pola gerak antara latihan dan tugas yang diuji (Keiner et al., 2025), sementara adaptasi neural spesifik arah cenderung minimal ketika individu sudah familiar dengan pola gerak yang dilatih (Huang et al., 2024). Artinya, pada atlet amatir yang belum sepenuhnya teradaptasi, latihannya masih berpengaruh luas terhadap berbagai kemampuan motorik sehingga speed dan agility berkorelasi kuat, sedangkan pada atlet profesional keduanya berkembang melalui jalur latihan yang sudah sangat spesifik dan terpisah. Implikasinya, tes kecepatan linear tidak lagi cukup untuk memprediksi agility pada atlet elit, sehingga keduanya perlu diukur dan dilatih secara terpisah sesuai dengan tuntutan spesifik cabang olahraga.

Faktor motorik dan perseptual-kognitif ternyata berkaitan erat dengan kecepatan dan kelincahan atlet muda yang kompetitif (Zwierko et al., 2022). Pada atlet yang masih remaja, kelincahan dapat ditingkatkan salah satunya dengan menggunakan metode *stroboscopic training* (Zwierko et al., 2024). Selain itu, *shuttle-run training* dan *agility-ladder training* dapat digunakan untuk meningkatkan kelincahan dan kecepatan (Chuang et al., 2022). Latihan kekuatan selama minimal 12 minggu juga bisa dipertimbangkan untuk meningkatkan kemampuan motorik pemain voli (Podstawski et al., 2025).

Teori periodisasi tentang specificity of training menyatakan bahwa adaptasi neuromuscular bersifat spesifik terhadap pola gerak yang dilatih, sehingga latihan sprint linier tidak selalu memberikan keunggulan tambahan dibanding latihan yang secara langsung melatih COD. Latihan sprint linier dan sprint kurvilinier pada atlet menghasilkan adaptasi yang sesuai dengan lintasan yang digunakan (Solleiro-Duran et al., 2025). Selmi et al. (2026) merekomendasikan agar latihan repeated change-of-direction tetap disertakan berdampingan dengan sprint linier, karena satu bentuk latihan saja tidak cukup untuk mentransfer manfaat ke bentuk gerak yang lain.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan timbal balik antara kecepatan dan kelincahan pemain voli putri profesional. Berdasarkan hasil statistik, tidak terdapat hubungan timbal balik yang signifikan antara kecepatan dan kelincahan pemain voli putri profesional. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, salah satunya adalah peneliti menganalisis langsung hubungan kecepatan dan kelincahan tanpa menyertakan faktor mediator di antara keduanya seperti faktor antropometri. Penelitian di masa depan penting untuk menghadirkan faktor mediator tersebut dalam analisis hubungan kecepatan dan kelincahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan ke jajaran pelatih, manajemen, dan atlet Petrokimia Gresik yang terlibat dalam penelitian ini. Terima kasih disampaikan pula kepada Universitas PGRI Sumenep yang sudah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Acar, H., & Eler, N. (2019). The effect of balance exercises on speed and agility in physical education lessons. *Universal Journal of Educational Research*, 7(1), 74–79. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070110>
- Chuang, C.-H., Hung, M.-H., Chang, C.-Y., Wang, Y.-Y., & Lin, K.-C. (2022). Effects of agility training on skill-related physical capabilities in young volleyball players. *Applied Sciences*, 12(4), 1904. <https://doi.org/10.3390/app12041904>
- Dong, C., Zhang, Y., & Sun, M. (2026). Effects of unilateral versus bilateral training on linear sprint and



- change-of-direction performance in athletes: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 17. <https://doi.org/10.3389/fphys.2026.1884017>
- Farley, J. B., Stein, J., Keogh, J. W. L., Woods, C. T., & Milne, N. (2020). The relationship between physical fitness qualities and sport-specific technical skills in female, team-based ball players: a systematic review. *Sports Medicine - Open*, 6(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00245-y>
- Gisladdottir, T., Petrović, M., Sinković, F., & Novak, D. (2024). The relationship between agility, linear sprinting, and vertical jumping performance in U-14 and professional senior team sports players. *Frontiers in Sports and Active Living*, 6. <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1385721>
- Haugen, T., Seiler, S., Sandbakk, Ø., & Tønnessen, E. (2019). The training and development of elite sprint performance: an integration of scientific and best practice literature. *Sports Medicine - Open*, 5(1), 44. <https://doi.org/10.1186/s40798-019-0221-0>
- Kurniawati, A., Arifin, Z., & Zainal, M. (2024). Pengaruh latihan kecepatan terhadap peningkatan reaksi pemain bola voli. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 8(3), 886–899. <https://doi.org/10.37058/sport.v8i3.13019>
- Lin, Y., Zhang, W., Zhao, L., & Yang, Y. (2026). Effect of change-of-direction vs. linear repeated sprint training on physical performance in female college basketball players. *Scientific Reports*, 16(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-026-45810-9>
- Lockie, R. G., Dawes, J. J., & Callaghan, S. J. (2020). Lower-body power, linear speed, and change-of-direction speed in division I collegiate women's volleyball players. *Biology of Sport*, 37(4), 423–428. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2020.96944>
- Ningtyas, N. R., & Amrulloh, A. (2025). The relationship of agility, reaction speed, and eye-hand coordination to volleyball forearm passing ability. *Journal of Physical Education, Health and Sport*, 12(1), 42–49. <https://journal.unnes.ac.id/journals/jpehs>
- Papla, M., Krzysztofik, M., Wojdala, G., Roczniok, R., Oslizlo, M., & Golas, A. (2020). Relationships between linear sprint, lower-body power output and change of direction performance in elite soccer players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 6119. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176119>
- Pauole, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M., & Rozenek, R. (2000). Reliability and validity of the t-test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(4), 443–450.
- Podstawski, R., Bukowska, J. M., Boryslawski, K., Biernat, E., Grodź, D., Ihasz, F., & Wąsik, J. (2025). Anthropometric but not motor characteristics of young volleyball players were improved after a one-week-long intense training sports camp. *Scientific Reports*, 15(1), 2835. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-85441-0>
- Sagat, P. (2026). Pairwise comparison of effects of linear vs change of direction short bout sprint intervals on physical performance of youth male soccer players. *Sports*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/sports14020044>
- Sahin, H. M. (2014). Relationships between acceleration, agility, and jumping ability in female volleyball players. *European Journal of Experimental Biology*, 4(1), 303–308. www.pelagiaresearchlibrary.com
- Selmi, O., Rahmoune, M. A., Marzouki, H., Cherni, B., Bouassida, A., Muscella, A., Marsigliante, S., Vveinhardt, J., & Douzi, W. (2026). Comparative Effects of Repeated Linear Sprint and Change-of-Direction Speed Training on Performance, Perceived Exertion and Enjoyment in Youth Soccer Players. *Sports*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/sports14010033>
- Solleiro-Duran, D., Cidre-Fuentes, P., Rey, E., Baena-Raya, A., Filter, A., & Padrón-Cabo, A. (2025). Effects of linear versus curvilinear sprint training on multidirectional speed in young soccer players: a randomized parallel-group trial. *Biology of Sport*, 42(1), 89–97. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2025.139084>
- Sun, J., Sun, J., Shaharudin, S., & Zhang, Q. (2025). Effects of plyometrics training on lower limb strength, power, agility, and body composition in athletically trained adults: systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 15(1), 34146. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-10652-4>
- Zwierko, M., Jedziniak, W., Popowczak, M., & Rokita, A. (2022). Reactive agility in competitive young



-
- volleyball players: a gender comparison of perceptual-cognitive and motor determinants. *Journal of Human Kinetics*, 85, 87–96. <https://doi.org/10.2478/hukin-2022-0112>
- Zwierko, M., Jedziniak, W., Popowczak, M., & Rokita, A. (2024). Effects of six-week stroboscopic training program on visuomotor reaction speed in goal-directed movements in young volleyball players: a study focusing on agility performance. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 16(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s13102-024-00848-y>