

## PERAN AGILITY TERHADAP PERFORMA PERTANDINGAN DALAM OLAHRAGA PERMAINAN SQUASH

Finaldhi Palgunadhi<sup>1</sup>, Widy Dewi Nuryanti<sup>2</sup>, Tian Kurniawan<sup>3</sup>, Iwa Ikhwan Hidayat<sup>4</sup>,  
Tono Haryono<sup>5</sup>, Iman Imanudin<sup>6</sup>, Agus Rusdiana<sup>7</sup>

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan agility dengan ranking pertandingan atlet pada olahraga permainan squash. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah correlational study. Sampel berjumlah 18 atlet squash nasional Kota Bandung (9 laki-laki dan 9 perempuan). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini ialah agility t-test untuk mengukur kemampuan agility atlet, dan internal match dengan sistem round robin (best of 5 games) untuk menentukan peringkat atlet. Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara agility dengan ranking pertandingan atlet squash secara keseluruhan. Namun, bila berdasarkan gender ditemukan bahwa atlet perempuan menunjukkan korelasi yang lebih kuat antara agility dengan ranking pertandingan.

**Kata Kunci:** *Squash, Agility, Match Ranking*

**Abstract:** *This study aims to investigate whether there is a relationship between agility and match ranking among athletes in the sport of squash. The research approach used is a correlational study. The sample consisted of 18 national squash athletes from Bandung City (9 males and 9 females). The instruments used in this study were the agility t-test to measure athletes' agility, and internal matches using a round robin system (best of 5 games) to determine athlete rankings. The analysis results showed no significant relationship between agility and overall match ranking in squash athletes. However, when analyzed by gender, female athletes demonstrated a stronger correlation between agility and match ranking.*

**Keywords:** *Squash, Agility, Match Ranking*

### PENDAHULUAN

Olahraga squash merupakan salah satu cabang olahraga raket yang menuntut kombinasi kemampuan fisik, teknis, dan taktis yang tinggi. Squash dianggap sebagai salah satu olahraga yang paling menuntut secara fisik karena reli terjadi secara sering dan berlangsung dalam waktu yang cukup lama (Ma & Kabala, 2024). Tuntutan fisiologis dalam olahraga squash diantaranya dalam hal kebugaran kardiorespirasi, daya tahan, kekuatan otot, serta fleksibilitas (Lees, 2019). Selain itu, para atlet diharuskan bergerak cepat dan berpindah posisi secara dinamis untuk merespons pukulan lawan dan mengembalikan bola dengan akurat. Kecepatan lari rata-rata (saat bola sedang dimainkan) dalam squash dilaporkan sebesar 1,59 m/detik sedangkan pemain elit dapat mencapai 1,47 m/detik (Jones et al., 2018). Hal tersebut mengindikasikan bahwa olahraga squash merupakan olahraga yang identik dengan kecepatan. Salah satu komponen kondisi fisik yang berperan penting dalam mendukung performa tersebut ialah agility atau kelincahan. Agility tidak hanya melibatkan kecepatan

---

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Prodi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

perubahan arah, tetapi juga kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan dan kontrol gerak dalam situasi yang cepat berubah. Agility adalah kemampuan untuk mengubah posisi dengan cepat dan efisien (Hribernik et al., 2021).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa agility berkontribusi signifikan terhadap performa dalam cabang olahraga permainan. Kelincahan sangat dibutuhkan hampir diseluruh cabang olahraga (Septa et al., 2024). Balance, power, strength, dan agility merupakan hal yang mendasar untuk performa optimal dalam permainan bola voli (Wang et al., 2025). Dalam olahraga badminton, mengingat para pemain sering dipaksa untuk berubah arah di area terbatas karena pergerakan kok dan aksi lawan, performa agility dapat dianggap sangat penting (Karakaş et al., 2025). Atlet dengan tingkat agility yang baik cenderung mampu mengejar bola lebih cepat, mempertahankan posisi strategis, serta mengantisipasi pergerakan lawan dengan lebih efektif. Meskipun peran agility telah banyak dibahas dalam konteks olahraga permainan, penelitian terkait hubungan langsung antara tingkat agility dengan pencapaian ranking pertandingan pada atlet squash khususnya di Indonesia masih sangat terbatas. Kapasitas aerobik ( $VO_{2max}$ ) berkontribusi besar terhadap performa pertandingan pada atlet squash perempuan (Palgunadhi et al., 2025). Sebagian besar studi sebelumnya lebih berfokus pada aspek fisiologis umum seperti  $VO_{2max}$ , kekuatan otot, atau daya tahan, namun belum secara khusus menyoroti kontribusi kelincahan sebagai faktor pembeda performa antar atlet

Penelaahan mengenai hubungan agility dan ranking pertandingan penelitian lebih lanjut dianggap penting untuk dilakukan. Hubungan antara agility dengan ranking pertandingan dapat memberikan pemahaman bagi pelatih dan atlet dalam menyusun program latihan yang lebih terfokus, terutama pada pengembangan agility sebagai salah satu determinan performa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat agility dengan ranking pertandingan pada atlet squash, sehingga diharapkan dapat menjadi acuan pengembangan program latihan yang tepat sasaran dalam upaya meningkatkan prestasi atlet.

## **METODE**

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif dengan jenis correlational study. Correlational study menggambarkan sejauh mana dua atau lebih variabel kuantitatif saling berhubungan, dan hal ini dilakukan dengan menggunakan koefisien korelasi (Fraenkel et al., 2015). Pasangan nilai tersebut kemudian dikorelasikan, dan koefisien korelasi yang dihasilkan menunjukkan tingkat hubungan antara variabel-variabel tersebut (Fraenkel & Wallen, 2012). Pada penelitian ini, terdapat satu independen variabel yaitu match ranking, dan satu dependen variabel yaitu agility. Penelitian ini dilaksanakan pada dua waktu yang tidak sama, yaitu tanggal 2-9 April 2025 untuk tes menentukan peringkat atau ranking dan tanggal 12 April 2025 untuk melaksanakan tes agility.

Populasi yang diambil disini ialah atlet Squash aktif tingkat nasional yang masuk kedalam tim Squash Kota Bandung, Jawa Barat. Sampel penelitian ini diambil berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu, oleh sebab itu teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Ukuran sampel minimum yang dapat diterima untuk sebuah correlational study dianggap oleh sebagian besar peneliti tidak kurang dari 30 (Fraenkel et al., 2015). Akan tetapi, karena jumlah atlet yang sesuai dengan kriteria penelitian terbatas, jumlah sampel dalam penelitian ini tidak mencapai 30 orang. Sampel penelitian yang digunakan ialah 18 atlet Squash Kota Bandung (9 laki-laki dan 9 perempuan).

Instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah tes Agility T-Test untuk mengukur kemampuan agility. Dan untuk melihat peringkat dari sampel, dilakukan pertandingan secara internal menggunakan sistem round robin dengan setiap atlet bertemu

sesuai dengan kategori jenis kelamin, lalu berdasarkan jumlah kemenangan dan juga poin akan dihitung secara keseluruhan. Dan setiap pertandingan menggunakan sistem best of 5 games.

Setelah metode, sampel, dan instrumen pada penelitian ini sudah ditentukan, maka langkah dari prosedur penelitian selanjutnya ialah melaksanakan pengambilan data. Pertama pengambilan data diawali dengan sampel melaksanakan pertandingan internal untuk mendapatkan data berupa match ranking (peringkat dari sampel). Langkah selanjutnya di hari yang berbeda sampel melaksanakan tes agility. Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan uji korelasi non-parametrik Spearman's rho pada software SPSS version 25. Pengujian ini untuk mengidentifikasi hubungan antara tingkat agility dengan ranking hasil pertandingan atlet.

## HASIL

Data pada Tabel 1, menunjukkan rata-rata nilai untuk jenis kelamin dari jumlah partisipan 18 atlet sebesar 1.50 dan standar deviasi 0.514, menunjukkan bahwa penyebaran antara laki-laki (kode 1) dan perempuan (kode 2) relatif seimbang. Nilai rata-rata untuk agility dari 18 atlet ialah 10.42 detik, dengan standar deviasi sebesar 1.03. Waktu tercepat yang tercatat adalah 9.32 detik dan yang terlambat 12.59 detik, menunjukkan adanya keragaman kemampuan agility diantara para atlet yang diteliti. Semakin kecil nilai waktu yang dicapai, semakin baik performa, sehingga rentang nilai ini menggambarkan variasi tingkat agility yang cukup signifikan dalam kelompok sampel. Sementara nilai rata-rata dari match ranking memiliki 5.00 dengan standar deviasi sebesar 2.66. Nilai ranking tersebar mulai dari peringkat tertinggi (peringkat 1) hingga posisi ke-9. Hal ini mengindikasikan bahwa performa para atlet memiliki tingkat keberagaman yang cukup luas.

Adanya rentang yang cukup lebar pada kedua variabel agility dan match ranking pada Tabel 1 menjadi dasar yang relevan untuk menguji hubungan diantara keduanya pada analisis berikutnya yaitu dengan analisis korelasi:

Tabel 1 Statistik Deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Sum	Rata-rata	Std. Deviasi
Jenis Kelamin	18	1	2	27	1.50	.514
Agility	18	9.32	12.59	187.51	10.4172	1.02581
Match Ranking	18	1	9	90	5.00	2.657
Valid N (listwise)	18					

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis korelasi Spearman menunjukkan bahwa tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara agility dengan peringkat pertandingan (match ranking) pada seluruh atlet yang diteliti ( $r = 0.394$ ,  $p = 0.106$ ). Pada Gambar 1, terlihat dalam scatter plot menggambarkan hubungan nilai agility dengan ranking secara keseluruhan dari atlet yang diteliti. Titik-titik data tersebar secara acak dan tidak membentuk pola linier yang jelas, hal ini sejalan dengan hasil dari analisis korelasi Spearman yang menunjukkan hasil tidak ditemukannya hubungan yang signifikan antara agility dengan match ranking.

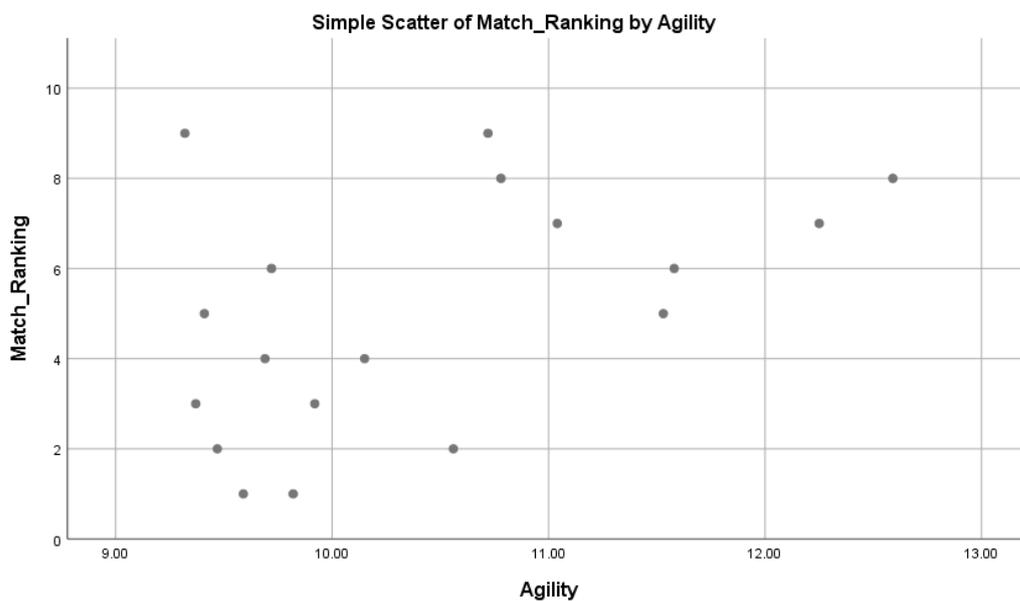
Tabel 2. Korelasi antara Agility dan Match Ranking (Spearman's rho)

Variabel	VO <sub>2</sub> max	Match Ranking
----------	---------------------	---------------

*Finaldhi Palgunadhi, Widy Dewi Nuryanti, Tian Kurniawan, Iwa Ikhwan Hidayat, Tono Haryono, Iman Imanudin, Agus Rusdiana: Peran Agility Terhadap Performa Pertandingan Dalam Olahraga Permainan Squash*

Spearman's rho	Agility	Correlation Coefficient	1.000	.394
		Sig. (2-tailed)	.	.106
		N	18	18
	Match Ranking	Correlation Coefficient	.394	1.000
		Sig. (2-tailed)	.106	.
		N	18	18

Pola penyebaran pada Gambar 1 memperlihatkan bahwa atlet yang memiliki tingkat agility tinggi (ditandai dengan angka waktu yang lebih kecil) tidak selalu menempati posisi ranking yang lebih baik, begitupun sebaliknya. Pola ini mempertegas bahwa memiliki agility tinggi saja belum cukup untuk menggambarkan kemampuan atlet dilapangan saat pertandingan secara keseluruhan. Diprediksi adanya variabel-variabel lainnya di luar dari kapasitas kondisi fisik agility yang juga dapat mempengaruhi performa atlet di lapangan.



Gambar 1. Korelasi antara *Agility* dan *Match Ranking* Seluruh Atlet

Hasil dari analisis di atas menjadi penegas bahwa banyak faktor yang dapat mempengaruhi performa, tidak hanya oleh satu faktor variabel kondisi fisik saja. Karena itu, temuan ini dapat menjadi dasar untuk dapat dilakukan analisis lanjutan dengan mempertimbangkan beberapa faktor yang diantaranya yaitu dari kategori tertentu seperti *gender*, untuk melihat apakah ada pola korelasi yang berbeda antar kelompok.

Uji korelasi *Spearman* yang dilakukan secara terpisah berdasarkan kelompok atlet laki-laki dan perempuan (Tabel 3 dan Table 4) adalah untuk dapat melihat apakah ada perbedaan dari pola korelasi antara *agility* dengan *ranking* berdasarkan jenis kelamin. Berdasarkan Tabel 3, kelompok laki-laki memiliki nilai koefisien korelasi *Spearman* antara *agility* dengan *match ranking* adalah  $r = 0.50$  dengan  $p = 0.898$ . Hasil ini menjelaskan bahwa tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara *agility* dengan *match ranking*. Hal tersebut menunjukkan bahwa memiliki *agility* yang

tinggi (angka kecil) tidak secara langsung mempengaruhi pada perbaikan ranking atlet squash laki-laki.

Tabel 3. Korelasi antara *Agility* dan *Match Ranking* pada Atlet Laki-laki (*Spearman's rho*)

Variabel		Vo2max	Match Ranking
Spearman's rho	Agility	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.050
		N	9
	Match Ranking	Correlation Coefficient	.050
		Sig. (2-tailed)	.898
		N	9

Hal menarik justru ditunjukkan oleh kelompok perempuan. Tidak sama dengan kelompok laki-laki, pada kelompok perempuan (Tabel 4) justru menunjukkan adanya hubungan yang kuat diantara *agility* dengan *match ranking*. Hasil menunjukkan nilai  $r = 0.783$  dan  $p = 0.013$ , ini mengindikasikan bahwa semakin baik nilai *agility* (semakin angka kecil menunjukkan performa lebih baik), semakin baik posisi peringkat pertandingan dicapai. Hubungan yang signifikan ini menggambarkan bahwa pada kelompok atlet squash perempuan, kapasitas *agility* yang dimiliki berpengaruh terhadap hasil di lapangan.

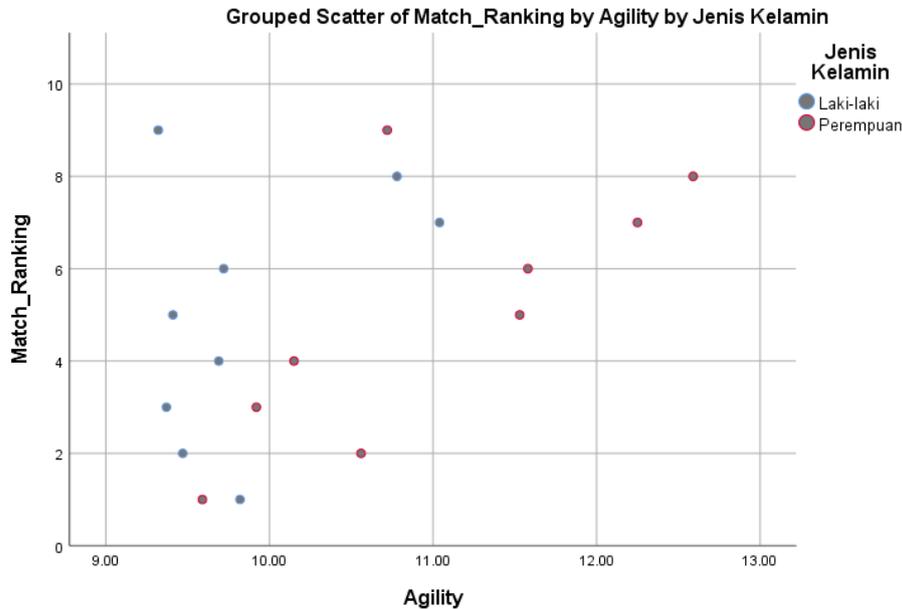
Tabel 4. Korelasi antara *Agility* dan *Match Ranking* pada Atlet Perempuan (*Spearman's rho*)

Variabel		Vo2max	Match Ranking
Spearman's rho	Agility	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.783
		N	9
	Match Ranking	Correlation Coefficient	.783
		Sig. (2-tailed)	.013
		N	9

Gambar 2 memperlihatkan distribusi data hubungan antara *agility* dan *match ranking* pada atlet squash laki-laki dan perempuan dalam bentuk *scatter plot*. Titik-titik data dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin (biru untuk laki-laki dan merah untuk perempuan). Secara visual, dapat diamati bahwa pola distribusi data pada kelompok perempuan cenderung menunjukkan kemiringan arah yang jelas, mengindikasikan adanya hubungan linier yang lebih konsisten dibandingkan dengan pada kelompok laki-laki. Titik-titik data perempuan terdistribusi secara lebih rapat dan menunjukkan kecenderungan bahwa semakin rendah waktu *agility* (lebih cepat), maka posisi *ranking* pertandingan yang dicapainya lebih baik. Hal ini selaras dengan hasil analisis korelasi yang sebelumnya yang menunjukkan nilai koefisien signifikan pada kelompok perempuan

Semua responden menyatakan bahwa alat balut tersedia dan digunakan ketika terjadi cedera. Ini menunjukkan kesiapan klub dalam memberikan dukungan pemulihan cepat, dan kemungkinan juga karena alat ini relatif mudah diperoleh dan disimpan. Kinesiotape dan deker

biasa digunakan untuk memberikan stabilisasi pada bagian yang cedera. Semua responden menyediakan alat balut seperti kinesiotape atau deker untuk menjaga area cedera yang biasanya terjadi pada lutut agar tidak memperparah cedera yang dialami, beberapa atlet pun bisa memasang kinesiotape sendiri tanpa bantuan pelatih ataupun official, ini menjadi tanda bahwa kesiapan dalam segi peralatan sangat baik yang dibuktikan dengan presentase yang didapatkan sebanyak 100%.



Gambar 2. Korelasi antara Agility dan Match Ranking pada Atlet Laki-laki dan Perempuan

Sementara itu, pada kelompok laki-laki (Gambar 2) tampak menunjukkan persebaran data yang lebih menyebar dan tidak membentuk pola linier yang kuat. Hal ini menunjukkan bahwa variabel agility tidak memiliki pengaruh yang konsisten terhadap ranking pada atlet laki-laki dalam konteks sampel yang digunakan. Perbedaan persebaran ini memperkuat dugaan bahwa pengaruh agility terhadap performa pertandingan dalam olahraga squash dapat bervariasi menurut jenis kelamin.

## PEMBAHASAN

Agility merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting untuk cabang olahraga terkhusus olahraga permainan. Agility merupakan keterampilan yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor fisik, teknis, dan kognitif (Young et al., 2022). Olahraga squash merupakan salah satu olahraga permainan yang mengharuskan pemainnya untuk mengejar bola dengan cepat sebagai respon dari pukulan lawan, tentu hal itu tidak akan bisa tercapai apabila tidak memiliki agility yang baik.

Meskipun agility begitu penting nyatanya itu hanya salah satu bagian dari komponen kondisi fisik yang dibutuhkan dalam olahraga permainan squash. Temuan pada penelitian ini mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, agility belum dikatan sebagai faktor utama yang dapat menentukan hasil dari sebuah pertandingan. Selaras dengan beberapa penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa walaupun agility salah satu komponen kondisi fisik yang penting, namun bukan satu-satunya faktor utama pada olahraga squash. Pemain yang

ingin meningkatkan hasil pukulan drive dalam permainan squash sebaiknya lebih memperhatikan dan melatih komponen reaction time serta koordinasi sebagai bagian dari kondisi fisiknya (Palgunadhi et al., 2018). Atlet squash perempuan memiliki korelasi negatif yang signifikan antara VO<sub>2</sub>max dengan ranking pertandingan (Palgunadhi et al., 2025).

Namun ketika penelitian ini diteliti lebih dalam berdasarkan gender, ditemukan hal yang menarik. Adanya perbedaan pada kelompok atlet squash laki-laki dan perempuan, memberikan sebuah gambaran bahwa pengaruh agility terhadap performa pertandingan dapat bersifat gender-based. Hal ini juga mengisyaratkan bahwa latihan yang berfokus pada pengembangan agility dapat dijadikan sebagai strategi pelatihan yang efektif untuk meningkatkan performa kompetitif, terutama pada kelompok atlet perempuan. Agility sangat penting dalam olahraga raket seperti tenis, bulu tangkis, dan squash karena para pemain harus mampu melakukan perubahan arah secara cepat sebagai respons terhadap datangnya bola atau kok dan/atau pergerakan lawan (Jansen et al., 2021).

Lebih lanjut, perbedaan dari hasil antara kelompok laki-laki dengan kelompok perempuan membuka ruang diskusi terkait faktor-faktor lain yang mempengaruhi performa pertandingan pada atlet laki-laki, seperti kekuatan otot, strategi bermain, maupun aspek psikologis. Oleh sebab itu, hasil penelitian ini tidak hanya menyoroti pentingnya agility dalam olahraga permainan squash, namun juga menekankan perlunya pendekatan pelatihan yang mempertimbangkan karakteristik spesifik berdasarkan jenis kelamin.

Visualisasi dalam grafik scatter plot memberikan pemahaman tambahan terhadap pola hubungan antara agility dengan ranking pertandingan, khususnya dalam konteks perbedaan gender. Tampilan persebaran data tersebut memperkuat temuan bahwa atlet perempuan menunjukkan hubungan yang lebih konsisten antara kemampuan agility dan hasil pertandingan dibandingkan dengan atlet laki-laki. Hal ini menunjukkan faktor gender dapat menjadi aspek penting yang mempengaruhi relevansi suatu variabel fisiologis terhadap performa.

Penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan cakupan yang lebih luas dan beragam guna memperoleh generalisasi yang lebih kuat. Selain itu, akan sangat bermanfaat untuk mengkaji lebih dalam variabel lain yang turut berkontribusi terhadap performa dalam squash, seperti kekuatan otot, fleksibilitas, kapasitas anaerobik, serta aspek psikologis seperti fokus dan ketahanan mental. Pendekatan multidimensional ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai determinan keberhasilan atlet dalam pertandingan squash.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis secara keseluruhan, tidak ditemukan adanya korelasi yang signifikan antara agility dan peringkat pertandingan (ranking) dalam konteks olahraga permainan squash. Secara umum, agility belum dapat dijadikan indikator tunggal untuk memprediksi performa pertandingan. Namun, saat data dianalisis berdasarkan jenis kelamin, ditemukan bahwa atlet perempuan menunjukkan korelasi yang lebih kuat antara agility dan hasil ranking pertandingan. Dengan kata lain, semakin cepat waktu agility seorang atlet, maka cenderung memiliki ranking pertandingan yang lebih baik.

Temuan ini menunjukkan bahwa peran agility dalam menunjang performa pertandingan dalam olahraga permainan squash tampaknya lebih menonjol pada atlet perempuan dibandingkan laki-laki. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan latihan dan evaluasi performa perlu disesuaikan berdasarkan karakteristik gender, khususnya dalam pengembangan kemampuan fisik yang berkontribusi terhadap hasil pertandingan. Untuk penelitian lanjutan, disarankan untuk memperluas jumlah sampel yang lebih besar. Selain itu, disarankan mengeksplorasi variabel lain yang juga diperkirakan berpengaruh terhadap

*Finaldhi Palgunadhi, Widy Dewi Nuryanti, Tian Kurniawan, Iwa Ikhwan Hidayat, Tono Haryono, Iman Imanudin, Agus Rusdiana: Peran Agility Terhadap Performa Pertandingan Dalam Olahraga Permainan Squash*

performa squash, seperti kekuatan otot, fleksibilitas, kapasitas anaerobik, maupun aspek psikologisnya. Penelitian dengan pendekatan longitudinal atau eksperimen juga sangat disarankan untuk dapat mengevaluasi dampak peningkatan agility terhadap performa nyata dalam pertandingan, khususnya bagi kelompok perempuan yang menunjukkan keterkaitan lebih jelas dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fraenkel, J., & Wallen, N. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (7th ed.). The McGraw-Hill Companies.
- Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H. (2015). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). The McGraw-Hill Companies.
- Hribernik, M., Keš, E., Umek, A., & Kos, A. (2021). Sensor Based Agility Assessment in Sport. *Procedia Computer Science*, 187, 440–446. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.04.082>
- Jansen, M. G. T., Huijgen, B. C. H., Faber, I. R., & Elferink-Gemser, M. T. (2021). Measuring Agility in Tennis, Badminton, and Squash: A Systematic Review. *Strength and Conditioning Journal*, 43(6), 53–67. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000640>
- Jones, T. W., Williams, B. K., Kilgallen, C., Horobeanu, C., Shillabeer, B. C., Murray, A., & Cardinale, M. (2018). A review of the performance requirements of squash. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 13(6), 1223–1232. <https://doi.org/10.1177/1747954118792492>
- Karakaş, I., Emre Susuz, Y., Akarçeşme, C., Şemşek, Ö., Sıddık Çemç, M., Demirok, K., Ay Yıldız, Y., & Ayılğan, E. (2025). The Correlation Between Nordic Hamstring Strength and Agility and Speed Performance in National Badminton Athletes. *Journal of Biological and Health Sciences*, 27, 1–7. <https://doi.org/10.18633/biotecnia.v27.2554>
- Lees, A. (2019). The evolution of racket sport science—a personal reflection. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 49(3), 213–220. <https://doi.org/10.1007/s12662-019-00604-2>
- Ma, E., & Kabala, Z. J. (2024). Refereeing the Sport of Squash with a Machine Learning System. *Machine Learning and Knowledge Extraction*, 6(1), 506–553. <https://doi.org/10.3390/make6010025>
- Palgunadhi, F., Dewi Nuryanti, W., Kurniawan, T., & Imanudin, I. (2025). Kontribusi VO2max dalam Olahraga Permainan Squash. *Jurnal Keolahragaan*, 11(2), 1–9. <https://doi.org/10.25157/jkor.v11i2.19752>
- Palgunadhi, F., Muflih, M. Z., Abdillah, H., & Imanudin, I. (2018). How to Improve Drive Stroke Result in Squash Game. 2nd International Conference on Sports Science, Health and Physical Education, 503–506.
- Septa, R., Dwitama, P., Sutisna, N., Rohendi, A., & Rustiawan, H. (2024). Pengaruh Latihan Five Dot Drill Terhadap Peningkatan kelincahan. *Jurnal Keolahragaan*, 10, 10–16. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/JKP>
- Wang, J., Qin, Z., Zhang, Q., & Wang, J. (2025). Lower limb dynamic balance, strength, explosive power, agility, and injuries in volleyball players. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s13018-025-05566-w>
- Young, W., Dos’Santos, T., Harper, D., Jefferys, I., & Talpey, S. (2022). Agility in Invasion Sports: Position Stand of the IUSCA. *International Journal of Strength and Conditioning*, 2(1). <https://doi.org/10.47206/ijsc.v2i1.126>