



Pengaruh Latihan *Dribbling* Dengan *Dual-Task Cognitive* Terhadap Kelincahan dan Kontrol Bola Pemain Bola Basket

Erna Lestari Rambe^{1*}, Dedi Nofrizal²

Email Corresponding Author: ernalestarirambe@gmail.com

¹Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Meranti, RIAU, Indonesia

²Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, Sumut, Indonesia

Abstrak

Latar Belakang: Kelincahan dan kemampuan menguasai bola adalah hal penting dalam bola basket, namun penelitian tentang latihan *dribbling* sambil melatih otak (*dual-task*) pada remaja masih sedikit. Tujuan: Melihat pengaruh latihan *dribbling* dengan *dual-task* terhadap kelincahan dan kemampuan menguasai bola. Metode: Desain pretest–posttest dengan kelompok kontrol, melibatkan 40 pemain usia 16–18 tahun. Kelompok eksperimen (20 orang) berlatih *dribbling* *dual-task* selama 6 minggu (3 kali per minggu, 45 menit tiap sesi); kelompok kontrol (20 orang) berlatih *dribbling* biasa. Kelincahan diukur dengan *Illinois Agility Test* (IAT), kemampuan bola dengan *Ball Handling Test* (BHT). Data dianalisis dengan uji-t. Hasil: Kelompok eksperimen meningkat signifikan pada kelincahan ($t = 6,845$; $p < 0,001$; $d = 1,38$) dan kemampuan bola ($t = 8,124$; $p < 0,001$; $d = 1,62$) dibandingkan kontrol. Kesimpulan: Latihan *dribbling* dengan *dual-task* terbukti efektif meningkatkan kelincahan dan kemampuan menguasai bola pemain bola basket.

Kata Kunci : *Dual-Task Cognitive*; Latihan *Dribbling*; Kelincahan; Kontrol Bola; Bola Basket

Abstract

Background: Agility and ball-handling ability are crucial in basketball, but research on dual-task dribbling training in adolescents remains scarce. Objective: To examine the effect of dual-task cognitive dribbling training on agility and ball-handling ability. Methods: A pretest–posttest control-group design involved 40 basketball players aged 16–18 years. The experimental group ($n = 20$) underwent dual-task dribbling training for 6 weeks (3 weekly 45-minute sessions), while the control group ($n = 20$) received conventional training. Agility was measured using the Illinois Agility Test (IAT), and ball handling using the Ball Handling Test (BHT). Results: The experimental group improved significantly in agility ($t = 6.845$; $p < 0.001$; $d = 1.38$) and ball handling ($t = 8.124$; $p < 0.001$; $d = 1.62$) compared with the control group. Conclusion: dual-task cognitive dribbling training effectively improves agility and ball-handling ability in basketball players.

Keywords: *Dual-Task Cognitive*; *Dribbling Training*; *Agility*; *Ball Control*; *Basketball*

Pendahuluan

Kelincahan dan kontrol bola merupakan aspek fundamental dalam permainan bola basket yang menentukan efektivitas seorang pemain dalam menjalankan strategi ofensif maupun defensif. Masa remaja merupakan periode kritis dalam pengembangan keterampilan motorik kompleks, di mana kebiasaan latihan yang terstruktur dapat membentuk fondasi kompetensi teknis di masa depan (Wibowo et al., 2020). Namun, banyak pemain bola basket remaja mengalami stagnasi dalam pengembangan keterampilan *dribbling* akibat latihan yang monoton, kurangnya variasi stimulus, dan rendahnya tantangan kognitif selama sesi latihan. Kondisi ini berkontribusi pada penurunan adaptasi neuromuskular dan keterbatasan dalam pengambilan keputusan saat bertanding (Klusemann et al., 2013; W. Li et al., 2024).

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa latihan motorik yang dikombinasikan dengan beban kognitif (*dual-task training*) efektif dalam meningkatkan keterampilan olahraga dan fungsi eksekutif (Q. Li et al., 2026; Shalom et al., 2025). Misalnya, (Gil-Arias et al., 2019) melaporkan peningkatan signifikan pada keterampilan *dribbling* dan kemampuan pengambilan keputusan pada pemain sepak bola usia muda setelah intervensi *dual-task cognitive*. Selain itu, penelitian oleh (Luo et al., 2023; Prem Kumar, 2014) menekankan pentingnya integrasi beban kognitif dalam latihan teknis untuk meningkatkan attentional control dan motor execution pada atlet.

Berbagai studi mengonfirmasi bahwa kelincahan merupakan indikator penting dalam menilai performa atletik dan prediktor keberhasilan dalam olahraga invasi seperti bola basket (Moselhy, 2020; Zhang et al., 2025). Pada populasi pemain bola basket remaja, kelincahan sering kali dikaitkan dengan kemampuan kontrol bola yang memadai, karena keduanya memerlukan integrasi visual-motor, keseimbangan dinamis, dan koordinasi bilateral. Temuan-temuan ini memperkuat pentingnya latihan yang tidak hanya menargetkan aspek fisik, tetapi juga melibatkan proses kognitif dalam pengembangan keterampilan teknis.

Latihan *dual-task cognitive* merupakan pendekatan latihan yang menggabungkan tugas motorik dengan tugas kognitif simultan, yang efektif meningkatkan plasticitas saraf dan efisiensi sirkuit kortikal yang mengatur pergerakan (Hasan Kalyoncu et al., 2020; Silva et al., 2021). Berbeda dengan latihan konvensional yang fokus pada repetisi mekanis, latihan *dual-task* menuntut pemain untuk memproses informasi, membuat keputusan, dan mengeksekusi gerakan secara bersamaan. Mengingat tingginya tuntutan kognitif dalam pertandingan bola basket (perubahan taktik cepat, pembacaan lawan, komunikasi tim), latihan *dual-task cognitive* memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai metode latihan teknis yang aplikatif (Panchuk et al., 2018; Scanlan et al., 2015).

Penelitian ini berbeda dari studi sebelumnya dalam beberapa aspek kunci. Pertama, penelitian ini secara spesifik menguji program latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive* yang dirancang untuk pemain bola basket remaja di Indonesia dan disesuaikan dengan fasilitas latihan yang tersedia. Kedua, analisis difokuskan pada kelincahan yang diukur menggunakan *Illinois Agility Test* (IAT) dan kontrol bola yang diukur menggunakan *Ball Handling Test* (BHT), memungkinkan evaluasi objektif terhadap outcome motorik. Ketiga, penelitian ini menargetkan pemain dengan level kelincahan dan kontrol bola rata-rata ke bawah, populasi yang mendapat perhatian terbatas dalam penelitian intervensi sebelumnya. Integrasi latihan teknis dengan pendekatan neurokognitif lebih lanjut membedakan penelitian ini dari studi-studi terdahulu (Lucia et al., 2024).

Penelitian ini mendesak dilakukan mengingat rendahnya kelincahan dan kontrol bola pada pemain bola basket remaja, yang berdampak jangka panjang pada performa kompetitif dan pengembangan karir atletik. Kurangnya latihan teknis yang terstruktur dan menurunnya tantangan kognitif selama latihan berkontribusi pada stagnasi keterampilan motorik pada pemain

(Mancha-Triguero et al., 2020). Meskipun jumlah studi intervensi berbasis olahraga terus bertambah, penelitian yang menguji program latihan *dribbling* dengan beban kognitif yang diimplementasikan langsung dalam setting latihan bola basket masih terbatas, terutama menggunakan instrumen standar seperti IAT dan BHT. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berbasis bukti yang terukur untuk mengatasi permasalahan ini (Lucia, Aydin, et al., 2023).

Kebaruan penelitian ini terletak pada desain sistematis dan implementasi program latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive* selama enam minggu yang terintegrasi dalam aktivitas latihan bola basket. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang belum menginvestigasi latihan motorik konvensional, penelitian ini menggunakan indikator objektif kelincahan dan kontrol bola untuk mengevaluasi efektivitas intervensi, mendukung pembentukan perilaku latihan yang lebih efisien selama masa remaja (Hachana et al., 2013; Lucia, Bianco, et al., 2023).

Tantangan praktis di Indonesia adalah kurangnya model latihan teknis yang telah diuji secara empiris dan feasible untuk diimplementasikan dalam program latihan bola basket. Penelitian sebelumnya telah mendemonstrasikan bahwa latihan dengan beban kognitif dapat meningkatkan keterampilan motorik, fungsi eksekutif, dan adaptasi neural (Moreira et al., 2021). Namun, sedikit studi yang menerapkan model tersebut dalam program latihan terstruktur, terbatas waktu, dan berbasis klub. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh program latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive* selama enam minggu terhadap kelincahan dan kontrol bola pemain bola basket remaja, dengan hipotesis bahwa kelompok intervensi akan menunjukkan peningkatan yang signifikan lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (Wu et al., 2024).

Metode

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan kuasi-eksperimental dengan kelompok kontrol pretest-posttest untuk mengevaluasi pengaruh latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive* terhadap kelincahan dan kontrol bola pemain bola basket. Rancangan kuasi-eksperimental umum digunakan dalam studi intervensi berbasis klub olahraga di mana random assignment tidak sepenuhnya memungkinkan (Cao et al., 2024). Partisipan dibagi menjadi kelompok eksperimen yang menerima intervensi latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive* dan kelompok kontrol yang mengikuti latihan *dribbling* konvensional. Metode randomisasi yang digunakan adalah *random number generator* yang digunakan untuk menghasilkan angka secara acak (random) dalam suatu rentang tertentu, sehingga setiap angka memiliki peluang untuk terpilih sesuai dengan aturan yang ditetapkan.

Partisipan

Partisipan adalah 40 pemain bola basket remaja di SMA N 2 Selat Panjang Kabupten Kepulauan Meranti berusia 16–18 tahun yang aktif sebagai anggota klub bola basket sekolah. Sampling purposive digunakan dengan kriteria inklusi: (1) kondisi fisik baik, (2) aktif mengikuti latihan bola basket minimal 6 bulan terakhir, (3) tidak mengikuti program latihan *dribbling* khusus di luar latihan rutin selama periode penelitian, dan (4) bersedia memberikan *informed consent*.

Kriteria eksklusi meliputi cedera muskuloskeletal, gangguan neurologis, atau partisipasi dalam program latihan kognitif-motorik lain selama periode penelitian. Teknik Pengambilan sampelnya adalah *purposive sampling* dengan kelompok eksperimen ($n = 20$) atau kelompok kontrol ($n = 20$). *Informed consent* diperoleh dari partisipan dan orang tua/wali. Persetujuan etik diberikan oleh komite etik institusi.

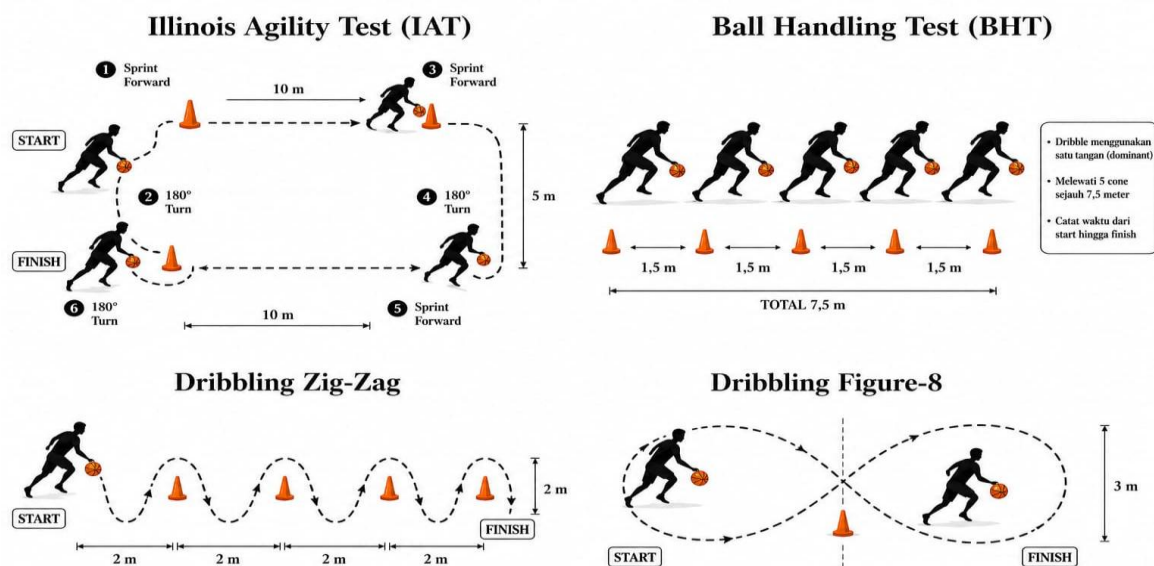
Instrumen

Untuk memastikan pengukuran yang komprehensif dan akurat terhadap variabel penelitian, seperangkat instrumen standar dan tervalidasi digunakan. Instrumen ini dipilih untuk

menilai komponen kunci kelincahan dan kontrol bola yang relevan dengan performa partisipan. Detail instrumen yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Instrumen/Tes	Deskripsi
<i>Illinois Agility Test</i> (IAT)	Mengukur kemampuan perubahan arah dan kelincahan multidirectional
<i>Ball Handling Test</i> (BHT)	Mengukur kemampuan mengontrol bola saat bergerak
<i>dribbling zig-zag</i>	Waktu tempuh <i>dribbling</i> melewati rintangan zig-zag
<i>dribbling figure-8</i>	Waktu dan ketepatan <i>dribbling</i> membentuk angka 8



Gambar 1. Illinois Agility Test (IAT), Ball Handling Test (BHT), dribbling zig-zag, dribbling figure-8

Kelincahan diukur menggunakan *Illinois Agility Test* (IAT), tes kelincahan standar yang valid dan reliabel untuk populasi atlet remaja (Wang et al., 2024). IAT terdiri dari lintasan berbentuk segi empat dengan cone yang harus dihindari partisipan saat berlari. Kontrol bola diukur menggunakan *Ball Handling Test* (BHT) yang terdiri dari tiga komponen: (i) *dribbling zig-zag*, (ii) *dribbling figure-8*, dan (iii) *stationary ball control*. Skor total BHT dihitung dari agregasi ketiga komponen. Kedua instrumen diadministrasikan secara konsisten selama pretest dan posttest.

Prosedur

Penelitian dilaksanakan selama periode 8 minggu yang terdiri dari tiga fase utama: (i) asesmen pretest, (ii) intervensi, dan (iii) asesmen posttest. Partisipan kelompok eksperimen menyelesaikan program latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive* tiga kali per minggu, dengan setiap sesi berlangsung selama 45 menit. Setiap sesi mengikuti format standar yang terdiri dari fase pemanasan (10 menit), fase latihan inti (30 menit), dan fase pendinginan (5 menit).

Latihan *dual-task cognitive* terdiri dari kombinasi tugas motorik dengan tugas kognitif simultan. Tugas kognitif meliputi: (a) pemberian respon verbal terhadap pertanyaan taktis saat *dribbling*, (b) pengidentifikasian warna atau angka, (c) perhitungan matematika sederhana, dan (d)

pengambilan keputusan arah berdasarkan sinyal audio atau visual. Intensitas latihan motorik dijaga pada 70–85% HRmax. Beban latihan ditingkatkan secara progresif setiap dua minggu. Semua sesi latihan diawasi oleh pelatih bersertifikat.

Tabel 2. Program Intervensi Latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive*

Komponen	Deskripsi
Frekuensi	Tiga sesi per minggu, 45 menit per sesi
Struktur Sesi	Pemanasan (10 menit): dynamic stretching dan mobilitas. Inti (30 menit): <i>dribbling</i> dengan beban kognitif. Pendinginan (5 menit): static stretching dan latihan pernapasan
Intensitas Latihan	Target intensitas 70–85% HRmax atau RPE 13–15 (skala Borg)
Monitoring Intensitas	Heart rate dan RPE dipantau selama setiap sesi
Progresi	Beban kognitif dan motorik ditingkatkan setiap dua minggu
Supervisi	Pelatih bersertifikat
Tugas Kognitif	Respon verbal taktis, identifikasi warna/angka, perhitungan matematika, reaksi terhadap sinyal audio/visual

Analisis Data

Semua analisis statistik dilakukan menggunakan SPSS versi 29. Asumsi normalitas (Shapiro–Wilk) dan homogenitas (Levene's test) diverifikasi sebelum pengujian parametrik. Perbedaan dalam kelompok diuji menggunakan paired-samples t-tests, sedangkan perbedaan antar kelompok dianalisis menggunakan independent-samples t-tests pada $\alpha = 0,05$. Effect size dihitung menggunakan Cohen's d untuk menentukan magnitudo efek intervensi.

Hasil

Pengujian Asumsi

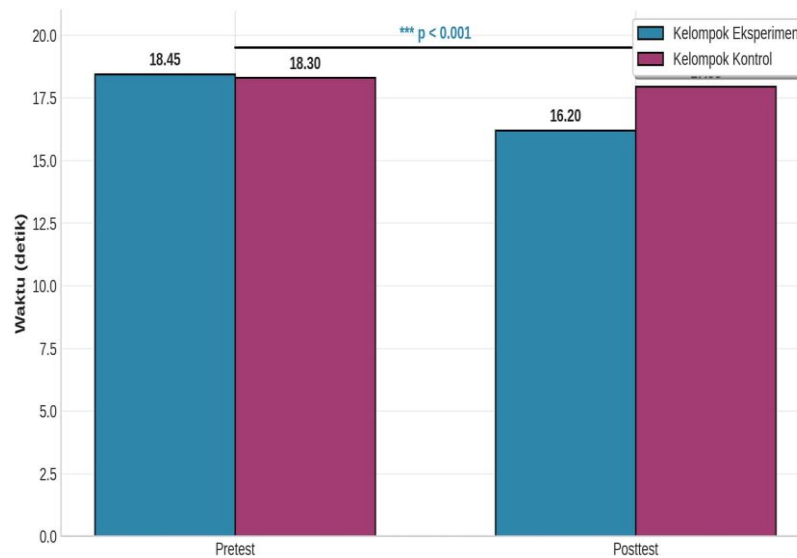
Pemeriksaan asumsi dilakukan sebelum pengujian hipotesis. Uji Shapiro–Wilk menunjukkan bahwa semua variabel berdistribusi normal ($p > 0,05$), dan uji Levene mengonfirmasi homogenitas varians antar kelompok ($p > 0,05$). Karena kedua asumsi terpenuhi, analisis parametrik menggunakan paired-sample dan independent-sample t-tests dilakukan.

Kelincahan (IAT)

Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan kelincahan yang jelas setelah intervensi latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive*. Waktu tempuh IAT menurun dari $18,45 \pm 1,20$ detik menjadi $16,20 \pm 0,95$ detik, menunjukkan kelincahan multidirectional yang lebih baik. Sebaliknya, kelompok kontrol hanya menunjukkan perubahan minimal (dari $18,30 \pm 1,15$ detik menjadi $17,95 \pm 1,10$ detik). Nilai pre–post untuk setiap kelompok disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 1.

Tabel 3. Hasil Kelincahan (IAT): Pretest dan Posttest

Kelompok	Pretest (Mean $\pm$ SD)	Posttest (Mean $\pm$ SD)
Eksperimen	18,45 $\pm$ 1,20 detik	16,20 $\pm$ 0,95 detik
Kontrol	18,30 $\pm$ 1,15 detik	17,95 $\pm$ 1,10 detik



Catatan: Semakin rendah waktu menunjukkan kelincihan yang lebih baik

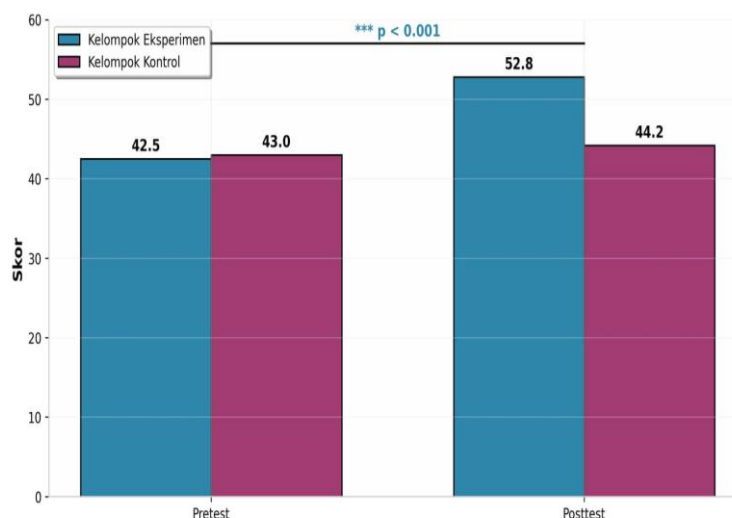
Gambar 2. Perbandingan Kelincihan (IAT) Pretest dan Posttest

Kontrol Bola (BHT)

Kelompok eksperimen juga menunjukkan peningkatan substansial pada skor kontrol bola. Skor total BHT meningkat dari $42,5 \pm 4,2$ menjadi $52,8 \pm 3,5$. Peningkatan ini didorong oleh perbaikan pada semua komponen: waktu *dribbling* zig-zag membaik, akurasi *dribbling* figure-8 meningkat, dan frekuensi stationary ball control bertambah. Sebaliknya, kelompok kontrol menunjukkan perubahan yang tidak bermakna (dari $43,0 \pm 4,0$ menjadi $44,2 \pm 3,8$). Detail nilai pre-post disajikan pada Tabel 4 dan Gambar 2.

Tabel 4. Hasil Kontrol Bola (BHT): Pretest dan Posttest

Kelompok	Pretest (Mean $\pm$ SD)	Posttest (Mean $\pm$ SD)
Eksperimen	42,5 $\pm$ 4,2	52,8 $\pm$ 3,5
Kontrol	43,0 $\pm$ 4,0	44,2 $\pm$ 3,8



Catatan: Semakin tinggi skor menunjukkan kontrol bola yang lebih baik

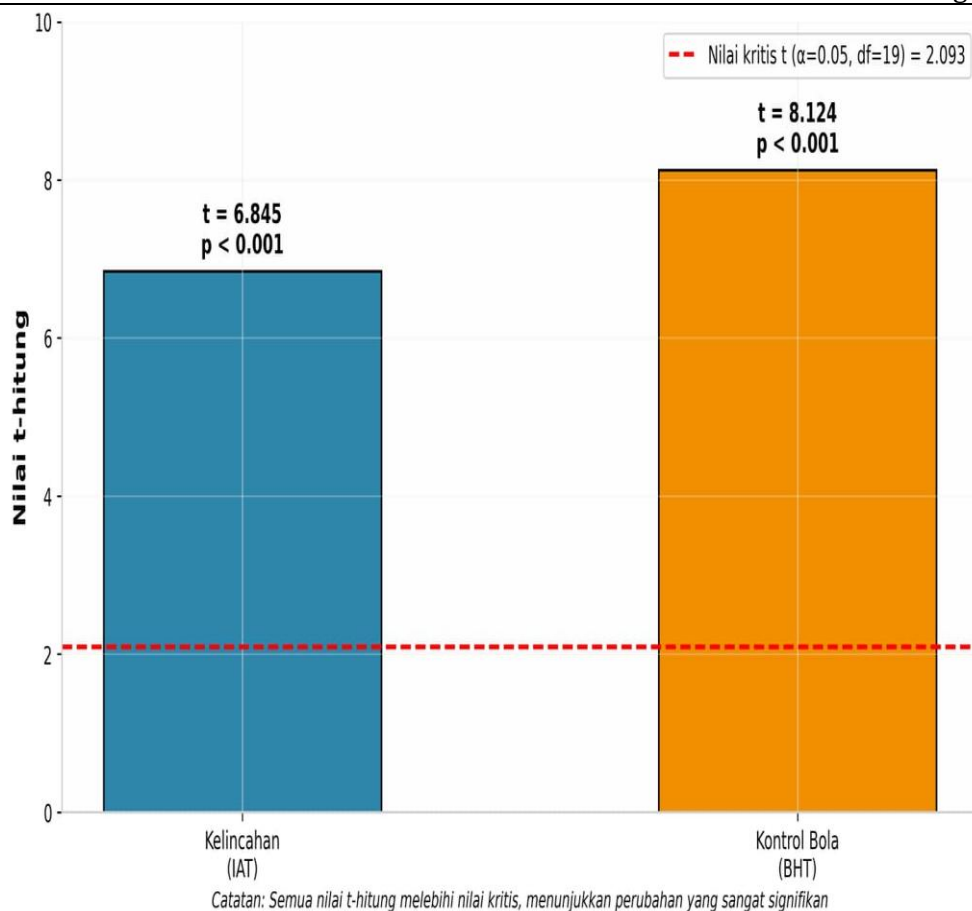
Gambar 3. Perbandingan Kontrol Bola (BHT) Pretest dan Posttest

Paired-Sample Analysis

Paired-sample t-tests menunjukkan peningkatan signifikan pada kelompok eksperimen untuk kedua variabel. Kelincahan meningkat secara signifikan ($t = 6,845$, $p < 0,001$, $d = 1,38$), dan kontrol bola meningkat secara signifikan ($t = 8,124$, $p < 0,001$, $d = 1,62$). Sebaliknya, kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan bermakna pada kedua variabel ($p > 0,05$). Hasil detail disajikan pada Tabel 5 dan Gambar 3 serta Gambar 6.

Tabel 5. Hasil Uji Paired-Sample t-test (Pre-Post Dalam Kelompok)

Variabel	Kelompok	t-hitung	p-value	Keterangan
Kelincahan (IAT)	Eksperimen	6,845	0,000	Peningkatan signifikan
	Kontrol	1,020	0,320	Tidak ada perubahan signifikan
Kontrol Bola (BHT)	Eksperimen	8,124	0,000	Peningkatan signifikan
	Kontrol	0,945	0,356	Tidak ada perubahan signifikan



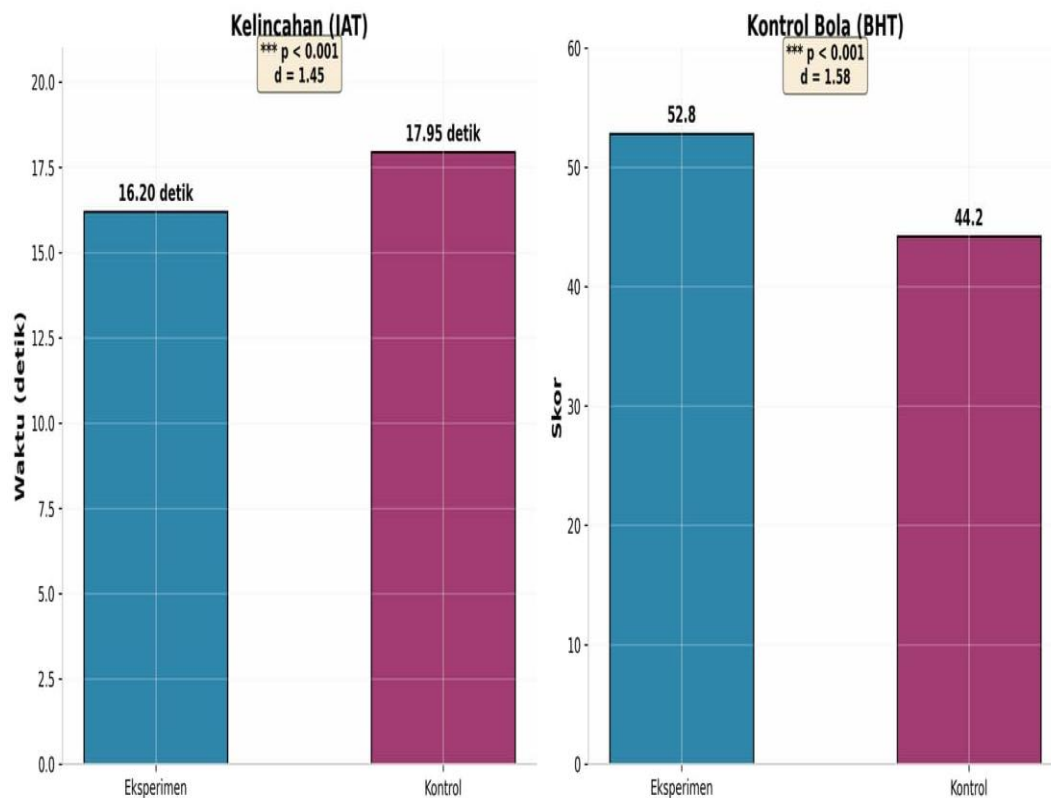
Gambar 4. Hasil Uji Paired-Sample t-test (Kelompok Eksperimen)

Between-Group Comparison

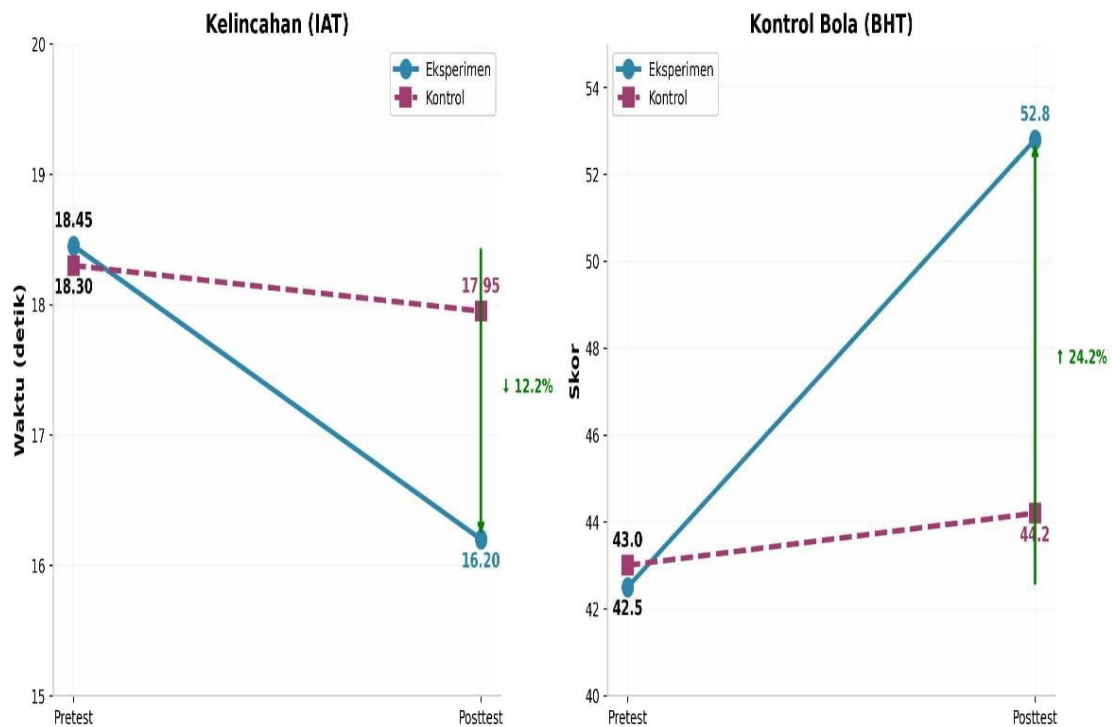
Independent-sample t-tests yang dilakukan pada data posttest mengonfirmasi perbedaan signifikan antar kelompok. Kelompok eksperimen memiliki kelincahan yang secara signifikan lebih baik ($t = 4,932$, $p < 0,001$, $d = 1,45$) dan kontrol bola yang secara signifikan lebih tinggi ($t = 5,678$, $p < 0,001$, $d = 1,58$) dibandingkan kelompok kontrol. Hasil ini disajikan pada Tabel 6 dan Gambar 4.

Tabel 6. Hasil Uji Independent-Sample t-test (Posttest Antarkelompok)

Variabel	t-hitung	p-value	d	Keterangan
Kelincahan (IAT)	4,932	0,000	1,45	Eksperimen lebih baik
Kontrol Bola (BHT)	5,678	0,000	1,58	Eksperimen lebih tinggi



Gambar 4. Perbandingan Posttest Antarkelompok



Gambar 5. Perubahan Pretest ke Posttest

Diskusi

Rendahnya kelincihan dan kontrol bola merupakan isu penting pada pemain bola basket remaja, karena berkaitan dengan penurunan efektivitas ofensif-defensif dan performa kompetitif (Gutiérrez-Capote et al., 2026). Kurangnya latihan teknis yang terstruktur dan menurunnya tantangan kognitif selama latihan berkontribusi pada stagnasi keterampilan motorik pada pemain (Q. Li et al., 2026). Penelitian sebelumnya telah menyoroti manfaat latihan motorik-kognitif untuk meningkatkan keterampilan olahraga pada atlet remaja (Zhang et al., 2025), yang sejalan dengan temuan saat ini yang menunjukkan bahwa latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive* dapat meningkatkan kelincihan dan kontrol bola. Hasil ini mendukung relevansi intervensi latihan teknis-kognitif berbasis klub untuk mempromosikan pengembangan keterampilan kompleks pada pemain.

Peningkatan signifikan yang diamati pada kelompok eksperimen sejalan dengan prinsip fisiologis umum bahwa stimulasi kognitif simultan selama latihan motorik meningkatkan efisiensi sirkuit kortikal-motorik dan kontribusi pada eksekusi gerakan yang lebih adaptif ((Silva et al., 2021). Meskipun penelitian ini tidak mengukur mekanisme secara langsung seperti aktivasi korteks prefrontal, adaptasi neuromuskular, atau plasticitas serebelar, peningkatan kelincihan dan kontrol bola konsisten dengan outcome yang dilaporkan dalam program latihan dual-task sebelumnya. Temuan ini menekankan nilai pengintegrasian latihan motorik dengan beban kognitif dalam kurikulum latihan bola basket untuk membantu mengatasi stagnasi keterampilan teknis.

Tinjauan terbaru menyoroti bahwa latihan motorik yang monoton dapat menyebabkan adaptasi neural yang terbatas, dengan penurunan engagement kognitif selama latihan (Hachana et al., 2013; Lucia, Bianco, et al., 2023). Dalam konteks ini, latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive* merepresentasikan bentuk latihan yang praktis dan berbiaya rendah yang dapat diintegrasikan ke dalam sesi latihan tanpa memerlukan peralatan khusus. Adaptabilitasnya dan format berbasis grup

menjadikannya pendekatan yang feasible bagi klub-klub bola basket yang bertujuan meningkatkan keterampilan teknis dan kemampuan pengambilan keputusan pemain.

Hasil ini juga mendukung kebijakan pengembangan atlet yang merekomendasikan intervensi berbasis klub yang menggabungkan latihan teknis, stimulasi kognitif, dan lingkungan yang mendukung untuk meningkatkan keterampilan motorik kompleks dan fungsi eksekutif. Meskipun demikian, beberapa keterbatasan harus diakui. Pertama, intervensi hanya berlangsung enam minggu, sehingga sulit untuk menentukan efek jangka panjang pada kelincahan atau kontrol bola. Kedua, pengukuran keterampilan didasarkan pada tes lapangan yang mungkin dipengaruhi oleh motivasi dan familiaritas tes. Ketiga, aspek psikologis seperti kecemasan dan fokus attentional—which memainkan peran penting dalam performa dual-task—tidak dikontrol, membatasi interpretasi temuan.

Meskipun demikian, penelitian ini memberikan bukti bahwa latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive* menawarkan pendekatan yang efektif dan scalable untuk meningkatkan kelincahan dan kontrol bola pada pemain bola basket remaja. Ini konsisten dengan penelitian latihan motorik-kognitif sebelumnya yang mendemonstrasikan peningkatan pada indikator neuromotor dalam durasi singkat (Cao et al., 2024; Wang et al., 2024). Secara praktis, program semacam itu dapat diintegrasikan ke dalam sesi latihan teknis atau aktivitas ekstrakurikuler dan dapat ditingkatkan dengan pelatihan pelatih serta pandangan teknis yang lebih komprehensif (Wang et al., 2024). Penelitian mendatang harus mencakup periode intervensi yang lebih panjang, monitoring kognitif objektif, tracking aktivitas neural, dan analisis komposisi keterampilan yang lebih komprehensif untuk lebih memahami mekanisme yang mendasari perubahan kelincahan dan kontrol bola. Desain longitudinal juga akan membantu menentukan apakah manfaat latihan *dual-task cognitive* bertahan dalam jangka panjang.

Kesimpulan

Latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive* terbukti dapat meningkatkan kelincahan dan mengurangi waktu tempuh *Illinois Agility Test* serta meningkatkan skor *Ball Handling Test* pada pemain bola basket remaja. Data dianalisis dengan uji-t. Hasil: Kelompok eksperimen meningkat signifikan pada kelincahan ($t = 6,845$; $p < 0,001$; $d = 1,38$) dan kemampuan bola ($t = 8,124$; $p < 0,001$; $d = 1,62$) dibandingkan kontrol. Kesimpulan: Latihan *dribbling* dengan *dual-task* terbukti efektif meningkatkan kelincahan dan kemampuan menguasai bola pemain bola basket. Bentuk intervensi fisik ini terbukti efektif dan memberikan dampak positif pada kelincahan *multidirectional*, koordinasi bola-gerak, kontrol presisi, dan kemampuan pengambilan keputusan motorik. Hasilnya berkontribusi pada peningkatan keterampilan teknis dan taktis serta dapat mencegah stagnasi perkembangan keterampilan pada pemain bola basket remaja.

Saran untuk penelitian mendatang adalah mengintegrasikan program latihan *dribbling* dengan *dual-task cognitive* dalam aktivitas latihan teknis bola basket yang terstruktur. Memberikan pelatihan bagi pelatih untuk dapat merancang dan menyampaikan program sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pemain. Berkolaborasi dengan klub, orang tua, dan profesional olahraga untuk menciptakan lingkungan latihan yang aktif dan kognitif menantang di kalangan remaja. Penelitian mendatang disarankan melibatkan sampel yang lebih besar dan seimbang gender, periode intervensi yang lebih panjang, serta mencakup penilaian psikologis dan neurokognitif.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden dan pihak terkait dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Cao, S., Liu, J., Wang, Z., & Geok, S. K. (2024). The effects of functional training on physical fitness and skill-related performance among basketball players: A systematic review. *Frontiers in Physiology*, 15, 1391394. <https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1391394>
- Gil-Arias, A., Garcia-Gonzalez, L., Del Villar Alvarez, F., & Iglesias Gallego, D. (2019). Developing sport expertise in youth sport: A decision training program in basketball. *PeerJ*, 7, e7392. <https://doi.org/10.7717/peerj.7392>
- Gutiérrez-Capote, A., Jiménez-Martínez, J., Alarcón, F., Leicht, A. S., Torre, E., López-Morales, J. J., Madinabeitia, I., & Cárdenas, D. (2026). Understanding the acute and chronic effects of basketball dual-task complexity on athletes' inhibitory capacity. *Scientific Reports*, 16(1), 17311. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-44305-x>
- Hachana, Y., Chaabène, H., Nabli, M. A., Attia, A., Moualhi, J., Farhat, N., & Elloumi, M. (2013). Test-Retest Reliability, Criterion-Related Validity, and Minimal Detectable Change of the *Illinois Agility Test* in Male Team Sport Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(10), 2752–2759. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182890ac3>
- Hasan Kalyoncu University, Physiotherapy and Rehabilitation Department, Gaziantep, Turkey, Usgu, S., Yakut, Y., Hasan Kalyoncu University, Physiotherapy and Rehabilitation Department, Gaziantep, Turkey, Kudas, S., & Medifit Sport Medicine Clinic, Ankara, Turkey. (2020). Effects of Functional Training on Performance in Professional Basketball Players. *Turkish Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.5152/tjrm.2020.193>
- Klusemann, M. J., Pyne, D. B., Hopkins, W. G., & Drinkwater, E. J. (2013). Activity Profiles and Demands of Seasonal and Tournament Basketball Competition. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8(6), 623–629. <https://doi.org/10.1123/ijspp.8.6.623>
- Li, Q., Fu, Q., Li, L., & Wang, J. (2026). Cognitive-coordination training: Impact on sport-specific physical fitness and technical skill of adolescent basketball athletes. *Frontiers in Psychology*, 16, 1669608. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1669608>
- Li, W., Liu, Y., Deng, J., & Wang, T. (2024). Basketball specific agility: A narrative review of execution plans and implementation effects. *Medicine*, 103(6), e37124. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000037124>
- Lucia, S., Aydin, M., & Di Russo, F. (2023). Sex Differences in Cognitive-Motor *dual-task training* Effects and in Brain Processing of Semi-Elite Basketball Players. *Brain Sciences*, 13(3), 443. <https://doi.org/10.3390/brainsci13030443>
- Lucia, S., Bianco, V., & Di Russo, F. (2023). Specific effect of a cognitive-motor *dual-task training* on sport performance and brain processing associated with decision-making in semi-elite basketball players. *Psychology of Sport and Exercise*, 64, 102302. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102302>
- Lucia, S., Digno, M., Madinabeita, I., & Di Russo, F. (2024). Integration of cognitive-motor *dual-task training* in physical sessions of highly-skilled basketball players. *Journal of Sports Sciences*, 42(18), 1695–1705. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2408191>
- Luo, S., Soh, K. G., Zhao, Y., Soh, K. L., Sun, H., Nasiruddin, N. J. M., Zhai, X., & Ma, L. (2023). Effect of core training on athletic and skill performance of basketball players: A systematic review. *PLOS ONE*, 18(6), e0287379. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287379>
- Mancha-Triguero, D., García-Rubio, J., Antúnez, A., & Ibáñez, S. J. (2020). Physical and Physiological Profiles of Aerobic and Anaerobic Capacities in Young Basketball Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1409. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041409>
- Moreira, P. E. D., Dieguez, G. T. D. O., Bredt, S. D. G. T., & Praça, G. M. (2021). The Acute and Chronic Effects of Dual-Task on the Motor and Cognitive Performances in Athletes: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1732. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041732>

- Moselhy, S. (2020). Effect of Speed, Agility, and Quickness (SAQ) training with and without Ball on All Types of Dribble Skill for Junior Female Basketball players. *The International Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 0(0), 0–0. <https://doi.org/10.21608/isjpes.2020.21732.1001>
- Panchuk, D., Klusemann, M. J., & Hadlow, S. M. (2018). Exploring the Effectiveness of Immersive Video for Training Decision-Making Capability in Elite, Youth Basketball Players. *Frontiers in Psychology*, 9, 2315. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02315>
- Prem Kumar, N. (2014). Effect of Basketball Specific Footwork Training Protocol on Selected Offensive and Defensive Skills in Basketball. *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports*, 3(2), 60–67. <https://doi.org/10.26524/1426>
- Scanlan, A. T., Dascombe, B. J., Kidcaff, A. P., Peucker, J. L., & Dalbo, V. J. (2015). Gender-Specific Activity Demands Experienced During Semiprofessional Basketball Game Play. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10(5), 618–625. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2014-0407>
- Shalom, A., Gottlieb, R., Conte, D., & Calleja-Gonzalez, J. (2025). Cognitive Motor Dual Tasking as a game-changer in basketball training programs: A new approach to developing elite basketball players. *Frontiers in Psychology*, 16, 1665556. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1665556>
- Silva, A. F., Ramirez-Campillo, R., Sarmiento, H., Afonso, J., & Clemente, F. M. (2021). Effects of Training Programs on Decision-Making in Youth Team Sports Players: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, 12, 663867. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.663867>
- Wang, P., Shi, C., Chen, J., Gao, X., Wang, Z., Fan, Y., & Mao, Y. (2024). Training methods and evaluation of basketball players' agility quality: A systematic review. *Heliyon*, 10(1), e24296. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24296>
- Wibowo, S., Fathir, L. W., Hartono, S., Kusnanik, N. W., Nurhasan, & Muhammad, H. N. (2020). Agility and Balance Development Using Functional Training for Basketball Youth Athlete: *Proceedings of the International Joint Conference on Arts and Humanities (IJCAH 2020)*. International Joint Conference on Arts and Humanities (IJCAH 2020). <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201201.227>
- Wu, J., Qiu, P., Lv, S., Chen, M., & Li, Y. (2024). The effects of cognitive-motor *dual-task training* on athletes' cognition and motor performance. *Frontiers in Psychology*, 15, 1284787. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1284787>
- Zhang, M., Li, F., Jiao, J., Liang, W., Gomez, M.-A., & Scanlan, A. T. (2025). Effects of Different Training Methods on Open-Skill and Closed-Skill Agility in Basketball Players: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine - Open*, 11(1), 50. <https://doi.org/10.1186/s40798-025-00842-9>