

Analysis of a Random Direction-Change Dribbling Training Model to Improve Agility in Youth Soccer Players Aged 11–15 Years

ANALISIS MODEL LATIHAN MENGGIRING BOLA BERPINDAH PINDAH ARAH SECARA ACAK UNTUK MENINGKATKAN KELINCAHAN PEMAIN SEPAK BOLA USIA REMAJA 11–15 TAHUN

Ferdion Alfandi, 221185201035

^{1 2 3} Universitas Muhammadiyah Muara Bungo, Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Article Info

Corresponding Author:

Penulis

✉ penulis@gmail.com

History:

Submitted: xx-xx-xxxx

Revised: xx-xx-xxxx

Accepted: xx-xx-xxxx

Keyword:

Kata kunci: *dribbling, agility, reactive agility, change of direction, youth soccer*

Kata Kunci:

Kata kunci: *dribbling, kelincahan, reactive agility, change of direction, sepak bola remaja*

How to Cite:

Abstract

Agility is a key physical component in soccer because it requires the ability to change direction quickly while maintaining ball control. In early adolescence (11–15 years), the phase of motor development and coordination is still highly responsive to training stimuli. This article aims to analyze the effectiveness and the design principles of a dribbling training model with random direction changes (random direction dribbling) to improve agility in youth soccer players aged 11–15 years. The method used is a literature review examining research findings from 2021–2025 related to agility, change of direction (COD), reactive/motor-cognitive agility, and game-based training (small-sided games/SSG) as well as dribbling circuits. The synthesis results indicate: (1) pre-planned COD training tends to improve COD/dribbling performance in similarly pre-planned scenarios, whereas motor-cognitive/reactive agility training is more likely to transfer to match situations because it includes decision-making and unpredictable stimuli; (2) SAQ training and structured interventions are reported to have positive effects on physical qualities and dribbling speed; (3) soccer-specific agility assessment should consider reliable and valid COD tests with the ball. This article also proposes a random-direction dribbling training model based on visual/auditory signals and a safe training-load progression for ages 11–15.

Abstrak

Kelincahan merupakan komponen fisik kunci dalam sepak bola karena menuntut kemampuan perubahan arah cepat sekaligus kontrol bola. Pada usia remaja 11–15 tahun, fase perkembangan motorik dan koordinasi masih sangat responsif terhadap stimulus latihan. Artikel ini bertujuan menganalisis efektivitas dan prinsip penyusunan model latihan *dribbling* dengan perubahan arah acak (*random direction dribbling*) untuk meningkatkan kelincahan pemain sepak bola usia 11–15 tahun. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan meninjau temuan penelitian periode 2021–2025 terkait *agility*, *change of direction (COD)*, *reactive/motor-cognitive agility*, dan latihan berbasis permainan (*small-sided games/SSG*) serta circuit *dribbling*. Hasil sintesis menunjukkan: (1) latihan COD yang terencana (*pre-planned*) cenderung meningkatkan performa COD/*dribbling* pada skenario yang juga terencana, sedangkan latihan motor-cognitive/*reactive agility* lebih berpotensi mentransfer ke situasi permainan karena memuat unsur keputusan dan stimulus tak terduga; (2) latihan SAQ dan intervensi terstruktur dilaporkan berdampak positif pada kualitas fisik dan *dribbling speed*; (3) pengukuran kelincahan spesifik sepak bola perlu mempertimbangkan tes COD dengan bola yang reliabel/valid. Artikel ini juga mengusulkan rancangan model latihan *dribbling* arah acak berbasis sinyal (*visual/auditori*) dan progresi beban latihan yang aman untuk usia 11–15 tahun.

A. Pendahuluan

Kelincahan (*agility*) merupakan kualitas fisik yang sangat menentukan performa dalam sepak bola karena permainan menuntut pemain menciptakan ruang, mengecoh lawan, mempertahankan penguasaan bola, serta bertransisi menyerang–bertahan melalui perubahan kecepatan dan arah yang cepat. Dalam konteks *dribbling*, kelincahan tidak hanya tercermin pada kemampuan berlari dan berbelok, tetapi juga pada kontrol bola saat deselerasi–re-akselerasi, stabilitas tubuh ketika berputar, dan kemampuan menyesuaikan gerak sesuai tekanan lawan (Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang, 2018). Karena itu, latihan *dribbling* yang menekankan perubahan arah secara bervariasi menjadi bagian penting dari tuntutan teknis-taktis permainan.

Perkembangan riset mutakhir juga menegaskan bahwa konsep “*agility*” tidak identik dengan change of direction (COD) semata. COD umumnya dipahami sebagai perubahan arah yang dilakukan dalam kondisi pola gerak yang sudah diketahui (pre-planned), sedangkan *agility* menekankan gerak seluruh tubuh yang cepat dengan perubahan kecepatan/arah sebagai respons terhadap stimulus (misalnya gerak lawan, arah umpan, atau ruang kosong yang muncul) sehingga melibatkan komponen fisik dan komponen perseptual-kognitif seperti reaksi dan pengambilan keputusan (Neag dkk., 2025). Sejalan dengan “call to action” dalam riset *agility*, banyak program latihan dan pengujian selama ini terlalu menitikberatkan COD terencana sehingga berisiko menghasilkan peningkatan yang spesifik pada tugas latihan, namun transfer ke situasi pertandingan yang dinamis menjadi terbatas (Young dkk., 2021). Artinya, jika latihan hanya mengulang pola belokan yang sama, pemain dapat menjadi “lebih cepat” dalam pola tersebut, tetapi belum tentu lebih adaptif saat stimulus pertandingan berubah.

Implikasi penting dari perbedaan COD dan *agility* adalah kebutuhan untuk menghadirkan latihan yang lebih “*match-like*”, yaitu latihan yang memaksa pemain membaca stimulus dan mengambil keputusan secara cepat sambil tetap menjaga kontrol bola. Bukti eksperimental menunjukkan bahwa latihan COD yang terencana cenderung berdampak kuat pada performa *dribbling*/COD dalam skenario terencana, sedangkan intervensi *agility* bermuatan motor-kognitif (misalnya multi-task dan decision making) lebih berpotensi meningkatkan performa pada tes yang menuntut respons stimulus acak, sehingga secara teori lebih dekat dengan

kebutuhan pertandingan (Friebe dkk., 2024). Dengan kata lain, agar kelincahan *dribbling* meningkat secara fungsional, latihan sebaiknya tidak hanya menambah “volume lari zig-zag”, tetapi juga menambahkan unsur ketidakpastian yang memaksa pemain bereaksi.

Kebutuhan tersebut semakin relevan pada kelompok usia 11–15 tahun. Rentang usia ini merupakan fase perkembangan yang sangat peka terhadap stimulus latihan koordinasi, kontrol tubuh, dan keterampilan gerak multidireksional, namun pada saat yang sama pemain masih berada pada fase pertumbuhan dan maturasi yang dapat memengaruhi kualitas teknik deselerasi, posisi pusat massa, dan kontrol sendi saat mengubah arah. Penelitian pada pemain muda menyoroti bahwa performa COD dipengaruhi oleh karakteristik profil kecepatan–waktu (misalnya kemampuan akselerasi/deselerasi), yang berkaitan erat dengan kualitas teknik perubahan arah (Nakamura dkk., 2025). Pada praktiknya, pola COD yang “belum matang” pada remaja dapat terlihat dari pengereman yang kurang efisien, langkah penyangga yang tidak optimal, atau keterlambatan re-akselerasi. Maka, model latihan *dribbling* pada usia ini idealnya memadukan: (1) penguatan kualitas mekanik dasar COD (deselerasi–re-akselerasi), dan (2) tuntutan perseptual-kognitif (reaksi terhadap stimulus) agar adaptasi yang diperoleh lebih menyeluruh.

Selain aspek isi latihan, pemilihan metode juga perlu mempertimbangkan pendekatan latihan yang lazim dipakai dalam sepak bola usia muda, seperti *small-sided games* (SSG) dan *dribbling circuit*. Intervensi yang membandingkan SSG dan sirkuit *dribbling* menunjukkan keduanya dapat meningkatkan kapasitas fisik dan aspek teknis tertentu pada pemain muda, dengan SSG cenderung lebih “game-like” karena memuat konteks taktis dan keputusan selama permainan (Rahmoune dkk., 2025). Di sisi lain, program SAQ (*speed–agility–quickness*) yang terstruktur dilaporkan efektif meningkatkan kualitas fisik terkait kecepatan, COD, dan juga *dribbling* speed pada pemain sepak bola (Sun dkk., 2025). Temuan-temuan ini memperkuat gagasan bahwa latihan kelincahan *dribbling* akan lebih kuat bila dirancang terstruktur, progresif, dan spesifik, namun tetap memasukkan unsur stimulus tak terduga.

Masalah penting berikutnya adalah bagaimana memastikan peningkatan yang dilatih benar-benar terukur secara spesifik sepak bola. Evaluasi kelincahan yang hanya memakai tes tanpa bola dapat kurang menggambarkan tuntutan *dribbling*,

sedangkan tes dengan bola perlu dibuktikan reliabilitas dan validitasnya. Salah satu contoh yang dilaporkan memiliki bukti reliabilitas dan validitas adalah modifikasi Illinois change-of-direction test dengan *dribbling* (ICODT-BALL) pada pemain muda, yang juga mempertimbangkan perbedaan maturasi biologis dan level bermain (Makhlouf dkk., 2022). Karena itu, kajian model latihan *dribbling* arah acak juga perlu mengaitkan rancangan latihan dengan pilihan pengukuran yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini disusun untuk menjawab kebutuhan praktis dan ilmiah mengenai model latihan yang lebih sesuai dengan tuntutan pertandingan pada pemain usia 11–15 tahun. Secara khusus, artikel ini (1) menguraikan perkembangan konsep kelincahan modern yang membedakan *agility* dari COD, (2) merangkum bukti 2021–2025 tentang efektivitas latihan COD terencana, *agility* reaktif/motor-kognitif, SAQ, serta pendekatan berbasis permainan, dan (3) menawarkan rancangan awal model latihan *dribbling* berpindah arah secara acak (*random-direction dribbling*) berbasis sinyal (*visual/auditori*) berikut prinsip progresi beban yang aman untuk usia 11–15 tahun, agar peningkatan kelincahan dapat lebih transfer ke situasi pertandingan.

B. Metode

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan studi literatur terarah (*directed literature review*) yang dipadukan dengan analisis konseptual untuk menyusun rancangan model latihan *random-direction dribbling* bagi pemain sepak bola usia 11–15 tahun. Studi literatur terarah dipilih karena tujuan utama kajian bukan menguji intervensi secara langsung di lapangan, melainkan mengintegrasikan bukti riset mutakhir tentang *agility*, change of direction (COD), reactive/motor-cognitive *agility*, dan latihan *dribbling* agar menghasilkan rekomendasi program latihan yang logis, terstruktur, dan aplikatif (Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang, 2018).

Agar proses pelaporan penelusuran dan seleksi literatur transparan serta dapat direplikasi, penulisan metode merujuk pada prinsip pelaporan tinjauan sistematis seperti PRISMA 2020 yang dipublikasikan pada 2021 (Page dkk., 2021). Walaupun kajian ini tidak selalu bertujuan melakukan meta-analisis, prinsip PRISMA tetap relevan untuk menjelaskan alasan kajian, strategi penelusuran, kriteria inklusi–eksklusi, dan proses sintesis (Page dkk., 2021).

2. Tempat dan Waktu

Kajian dilakukan sebagai penelitian kepustakaan (library-based research), sehingga tidak terikat pada lokasi lapangan tertentu. Waktu pelaksanaan meliputi:

- a. penelusuran literatur,
- b. seleksi dan penyaringan artikel,
- c. ekstraksi data, dan
- d. sintesis tematik serta analisis konseptual untuk perumusan model latihan.

Rentang publikasi utama yang ditetapkan adalah 2021–2025 untuk memastikan bukti yang digunakan mutakhir dan sesuai perkembangan konsep agility modern (misalnya penekanan aspek stimulus–respons dan komponen perseptual-kognitif) (Young dkk., 2021; Neag dkk., 2025).

3. Populasi dan Sampel

Karena penelitian ini berupa studi literatur, “populasi” didefinisikan sebagai seluruh artikel ilmiah yang relevan dengan topik agility–COD–dribbling dalam sepak bola, khususnya pada pemain muda/remaja. “Sampel” penelitian adalah artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan lolos proses seleksi.

Unit analisis pada penelitian ini meliputi:

- a. penelitian eksperimental (intervensi latihan SAQ/COD/agility/SSG/dribbling),
- b. penelitian observasional terkait agility/COD pada pemain muda,
- c. systematic review/meta-analysis pada topik yang relevan, dan
- d. studi validitas/reliabilitas tes agility/COD dengan bola (*dribbling agility tests*).

Contoh rujukan yang relevan untuk unit analisis ini meliputi meta-analisis SAQ pada performa sepak bola (Sun dkk., 2025), kajian scoping tentang perkembangan dan trainability agility pada populasi muda (Thieschäfer & Büsch, 2022), serta studi reliabilitas dan validitas tes COD dengan dribbling pada pemain muda (Makhlouf dkk., 2022).

4. Teknik pengukuran data

- a. Ekstraksi data

Data diekstraksi menggunakan lembar ekstraksi yang memuat:

- 1) identitas studi (penulis, tahun, sampel/usia/level pemain),
- 2) bentuk intervensi (SAQ, COD technique, SSG, dribbling circuit)
- 3) durasi/frekuensi program latihan,
- 4) instrumen pengukuran (mis. tes COD dengan/ tanpa bola),

- 5) *outcome utama* (kelincahan, *COD time*, *dribbling speed*, *reaction time/decision component* bila ada),
 - 6) ringkasan temuan inti dan implikasi praktis.
- b. Penilaian kualitas bukti (opsional tetapi dianjurkan)

Untuk artikel intervensi, kualitas metodologis dapat dicatat secara ringkas (misalnya randomisasi, kontrol, konsistensi pengukuran), dan untuk tinjauan/meta-analisis, dicatat keberadaan prosedur sistematis (database, kriteria, dll.). Contoh tinjauan SAQ melaporkan prosedur penelusuran multi-database dan sintesis kuantitatif (Sun dkk., 2025), sehingga dapat dijadikan acuan standar pelaporan bukti.

5. Teknik Analisis data

Data yang telah diekstraksi dianalisis dengan sintesis tematik dan analisis konseptual, lalu dipetakan ke dalam 4 tema utama berikut:

- a. Definisi dan komponen agility modern

Memetakan perbedaan agility vs COD serta unsur stimulus–respons/persepsi–keputusan yang membedakan agility modern dari COD terencana (Young dkk., 2021; Neag dkk., 2025).

- b. Bukti efektivitas intervensi latihan

Mengelompokkan bukti terkait SAQ, latihan teknik COD, small-sided games, serta bentuk latihan lain yang berdampak pada agility/COD/dribbling speed (Sun dkk., 2025; Rahmoune dkk., 2025).

- c. Pengukuran agility/COD dengan bola yang valid dan reliabel

Mengidentifikasi tes yang relevan untuk sepak bola (terutama tes COD dengan dribbling) serta bukti reliabilitas/validitasnya (Makhlouf dkk., 2022).

- d. Prinsip desain program latihan acak (stimulus–respons) yang sesuai usia 11–15

Menurunkan prinsip latihan random-direction dribbling berbasis sinyal (visual/auditori), progresi beban, dan aspek keamanan latihan untuk remaja berdasarkan sintesis bukti dan pertimbangan perkembangan motorik (Thieschäfer & Büsch, 2022; Nakamura dkk., 2025).

Hasil akhir dari sintesis tematik kemudian digunakan untuk membangun kerangka model latihan (komponen, progresi, variasi stimulus, dan rekomendasi evaluasi) yang “match-like” dan sesuai karakteristik usia 11–15 tahun (Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang, 2018; Young dkk., 2021).

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelusuran literatur pada rentang 2021–2025, diperoleh 3 artikel kunci yang paling relevan dengan topik: (1) latihan small-sided games berbasis peran tetap dan dampaknya pada agility reaktif, (2) meta-analisis SAQ terhadap performa sepak bola termasuk dribbling speed, dan (3) modifikasi teknik COD pada pemain remaja. Hasil ekstraksi data dari artikel tersebut diringkas pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Temuan Utama Literatur (2021–2025)

No	Penulis & Tahun	Subjek/Populasi	Bentuk Intervensi	Durasi	Variabel yang Diukur	Hasil Utama
1	Neag dkk., 2025	Pemain sepak bola muda	Fixed-role small-sided games	18 minggu	Reaction time, kecepatan linear, CODS, zig-zag & Y-shape (dengan/tanpa bola), multi-signal agility	Terjadi peningkatan pada beberapa ukuran COD/agility termasuk zig-zag dengan bola dan multi-signal agility
2	Sun dkk., 2025	Sintesis studi sepak bola	SAQ training	bervariasi (sesuai studi)	Performa fisik & keterampilan (termasuk dribbling speed)	SAQ menunjukkan dampak signifikan pada beberapa komponen performa; hasil antar studi primer bervariasi
3	Nakamura dkk., 2025	Remaja pemain sepak bola	Technique modification training untuk COD 180°	akut (satu sesi/pendek)	Pro-agility, COD deficit, kinematika COD	Terjadi perubahan pada performa pro-agility dan metrik COD deficit setelah modifikasi teknik

2. Hasil Rancangan Model Latihan Dribbling Acak (Usia 11–15)

Berdasarkan hasil sintesis literatur, disusun rancangan model latihan dribbling berpindah arah secara acak selama 6 minggu dengan karakteristik berikut:

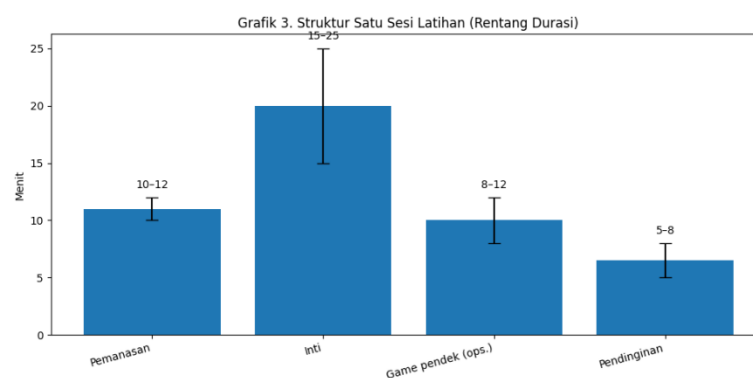
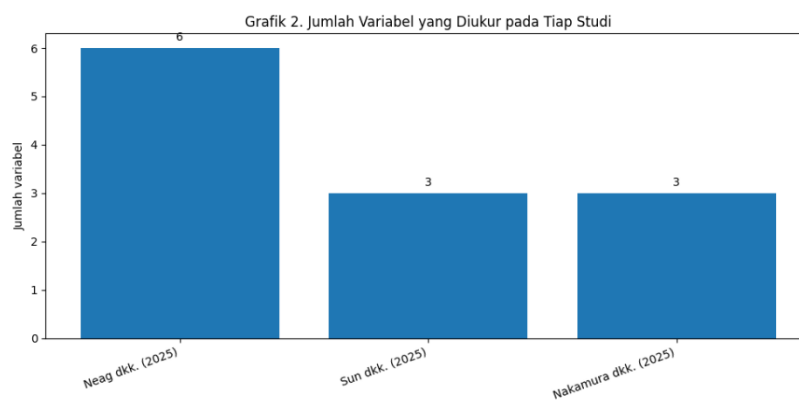
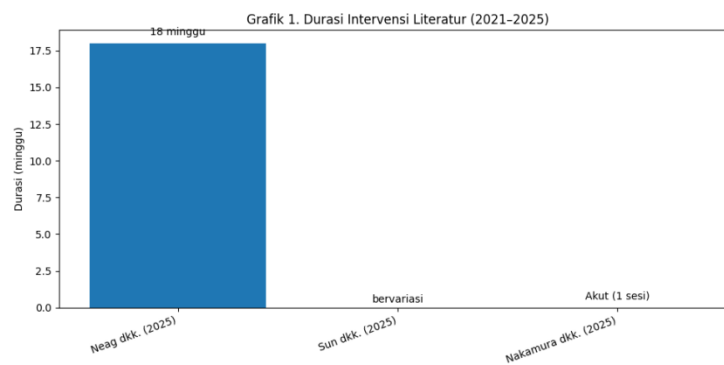
- Frekuensi: 2–3 sesi/minggu
- Durasi inti: 15–25 menit (di luar pemanasan & pendinginan)
- Rasio kerja:istirahat: 1:3 sampai 1:5 (contoh 10–15 detik kerja; 40–60 detik istirahat)
- Progresi: stimulus meningkat kompleks (1 cue → 2 cue → multi-cue), area mengecil (kontrol bola), transisi makin cepat

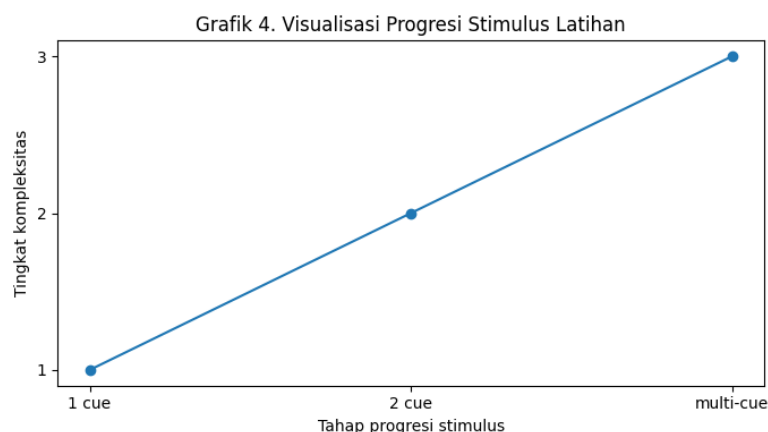
Rancangan latihan inti memuat 5 bentuk drill:

- a. Color-Cone Random Dribble (4 arah)
- b. Audio-Call Zig-Zag Random
- c. Y-Shape Decision Dribble (2 opsi + fake)
- d. Reactive Gate Dribble (pilih gerbang)
- e. Multi-Signal Box (dribble + stop-go)

Struktur satu sesi latihan:

- a. Pemanasan 10–12 menit
- b. Inti 15–25 menit (3–4 drill; total 10–16 repetisi)
- c. Game pendek 8–12 menit (opsional)
- d. Pendinginan 5–8 menit





3. Pembahasan

a. Alasan model “acak/reaktif” relevan untuk kelincahan sepak bola

Hasil telaah menunjukkan bahwa pengukuran agility pada sepak bola mencakup komponen fisik dan perseptual-kognitif (misalnya reaction time dan respons multi-sinyal). Ketika intervensi latihan memasukkan konteks permainan melalui small-sided games, terdapat peningkatan pada ukuran agility tertentu termasuk tes dengan bola dan multi-signal agility. Ini menguatkan bahwa latihan dribbling yang menambahkan stimulus dan pengambilan keputusan arah lebih mendekati tuntutan pertandingan dibanding pola cone yang selalu sama (Neag dkk., 2025).

Selain itu, temuan meta-analisis memperlihatkan SAQ dapat berdampak pada performa sepak bola termasuk dribbling speed, meskipun variasi efek antar studi primer tetap ada. Karena itu, model latihan dribbling acak yang menggabungkan SAQ (percepatan–deselerasi–perubahan arah) dengan stimulus reaktif dinilai tepat untuk memaksimalkan transfer ke performa permainan (Sun dkk., 2025).

b. Implikasi untuk usia 11–15 tahun: prioritas teknik deselerasi dan kualitas COD

Pada kelompok usia 11–15 tahun, kualitas teknik COD sangat menentukan keberhasilan perubahan arah cepat saat dribbling. Hasil literatur menunjukkan bahwa modifikasi teknik COD 180° dapat memengaruhi performa pro-agility dan COD deficit pada pemain remaja. Artinya, ketika model latihan dribbling acak diterapkan, pelatih perlu menekankan “kualitas gerak” bukan sekadar memperbanyak rintangan (Nakamura dkk., 2025).

Secara praktis, cue teknis yang perlu ditekankan untuk mendukung hasil tersebut meliputi: menurunkan pusat massa ketika deselerasi, langkah pendek saat mendekati titik belok, dorongan kaki luar saat keluar belokan, dan kontrol bola rapat

ketika orientasi tubuh berubah. Fokus ini membuat latihan acak tetap aman serta efektif bagi remaja yang sedang berkembang.

c. Kesesuaian pengukuran: mengapa tes dengan bola perlu diprioritaskan

Karena tujuan model adalah meningkatkan kelincahan saat menggiring bola, evaluasi utama sebaiknya menggunakan tes yang memang mengukur COD saat dribbling. Instrumen seperti modified Illinois COD test with ball dribbling speed dilaporkan valid dan reliabel untuk pemain muda, sehingga mampu menangkap perubahan performa yang spesifik dribbling. Sementara itu, tes tanpa bola (misalnya 505/pro-agility) tetap berguna sebagai pembanding untuk melihat apakah peningkatan lebih dominan pada kapasitas fisik murni atau pada keterampilan dribbling (Makhlouf dkk., 2022).

d. Mengapa rancangan 6 minggu dan progresi stimulus logis berdasarkan hasil

Rancangan 6 minggu dengan 2–3 sesi/minggu dan progresi stimulus dibuat untuk menjaga kualitas repetisi, memberi waktu pemulihan, serta meningkatkan kompleksitas reaksi secara bertahap. Kesesuaian rancangan ini didukung oleh dua arah bukti: (1) latihan berbasis game/reaktif dapat meningkatkan komponen agility tertentu, dan (2) SAQ berkaitan dengan peningkatan performa termasuk dribbling speed. Dengan demikian, drill acak yang dipilih bertujuan menggabungkan elemen fisik SAQ dan tuntutan keputusan arah agar adaptasi lebih spesifik terhadap pertandingan (Neag dkk., 2025; Sun dkk., 2025).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil sintesis literatur dan perancangan model latihan, dapat disimpulkan bahwa latihan menggiring bola berpindah arah secara acak merupakan pendekatan yang tepat untuk meningkatkan kelincahan pemain sepak bola usia 11–15 tahun. Model ini relevan karena tidak hanya melatih kemampuan fisik perubahan arah (*change of direction/COD*) seperti percepatan–deselerasi–re-akselerasi, tetapi juga melibatkan komponen reaktif berupa respons terhadap stimulus (visual atau auditif) dan pengambilan keputusan arah yang meniru situasi pertandingan. Dengan demikian, adaptasi yang dihasilkan lebih spesifik terhadap kebutuhan permainan sepak bola dibanding latihan dribbling berpola tetap.

Daftar Pustaka

Friebe, D., Banzer, W., Giesche, F., Haser, C., Hülzdünker, T., Pfab, F., Rußmann, F., Sieland, J., Spataro, F., & Vogt, L. (2024). Effects of 6-week motor-cognitive agility training on football test performance in adult amateur players: A three-armed

- randomized controlled trial. *Journal of Sports Science and Medicine*, 23, 276–288. <https://doi.org/10.52082/jssm.2024.276>
- Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang. (2018). *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang 2018: “Implementasi olahraga, kesehatan dan pendidikan jasmani terhadap upaya peningkatan karakter anak bangsa”* (Cetakan ke-2). Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang.
- Makhlouf, I., Tayech, A., Mejri, M. A., Haddad, M., Behm, D. G., Granacher, U., & Chaouachi, A. (2022). Reliability and validity of a modified Illinois change-of-direction test with ball dribbling speed in young soccer players. *Biology of Sport*, 39(2), 295–306. <https://doi.org/10.5114/biolosport.2022.104917>
- Nakamura, H., Yamashita, D., Nishiumi, D., Nakaichi, N., & Hirose, N. (2025). Factors influencing change of direction performance in youth soccer players: Velocity–time profile analysis of the Pro-Agility test. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 39(7), e862–e869.
- Neag, I., Mihaila, I., Fleancu, L. J., Stancu, M., Potop, V., Barbu, D., Păun, L.-I., & Mihai, I. (2025). Agility development in youth soccer: The efficacy of fixed-role small-sided games. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1593906. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1593906>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Rahmoune, M. A., Selmi, O., Bouali, S., Bouassida, A., Alexe, D. I., Aldhahi, M. I., Cojocar, A. M., Ștef, M., & Alexe, C. I. (2025). Effects of small-sided games and dribbling circuit training on physical and technical skills in youth soccer players. *Scientific Reports*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-31382-7>
- Rangga, R., Aryanti, S., & Destriana, D. (2023). Latihan shuttle run dalam meningkatkan kelincahan dribbling siswa ekstrakurikuler sepak bola. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga (JPJO)*, 7(1). <https://doi.org/10.31539/jpjo.v7i1.7918>
- Sun, M., Soh, K. G., Ma, S., Wang, X., Zhang, J., & Yaacob, A. B. (2025). Effects of speed, agility, and quickness (SAQ) training on soccer player performance: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 20(2), e0316846. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316846>
- Thieschäfer, L., & Büsch, D. (2022). Development and trainability of agility in youth: A systematic scoping review. *Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 952779. <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.952779>
- Trecroci, A., Cavaggioni, L., Rossi, A., Moriondo, A., Merati, G., Nobari, H., Ardigò, L. P., & Formenti, D. (2022). Effects of speed, agility and quickness training programme on cognitive and physical performance in preadolescent soccer players. *PLOS ONE*, 17(12), e0277683. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277683>

Young, W., Rayner, R., & Talpey, S. (2021). It's time to change direction on agility research: A call to action. *Sports Medicine – Open*, 7(1), 12.
<https://doi.org/10.1186/s40798-021-00304-y>