

Pengaruh Latihan *Agility Ladder* dan *Cone Drills* Terhadap Peningkatan Kemampuan Tendangan Sabit Pencak Silat

Array Al Matari¹ Irfandi² Novia Rozalini³

Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bina Bangsa Getsempena, Banda Aceh, Aceh, Indonesia^{1,2,3}

Email: arraymaltar88@gmail.com¹ irfandi@bbg.ac.id² novia@bbg.ac.id³

Abstrak

Rendahnya kecepatan tendangan sabit pada atlet ekstrakurikuler pencak silat SMA Negeri 1 Takengon menyebabkan gerakan serangan mudah diantisipasi dan ditangkap oleh lawan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi latihan *agility ladder* dan *cone drills* terhadap peningkatan kemampuan tendangan sabit. Metode eksperimen kuantitatif *One Group Pretest-Posttest Design* digunakan untuk mengukur perubahan performa secara objektif pada 20 atlet yang dipilih melalui *purposive sampling*. Intervensi perlakuan diberikan sebanyak 16 kali pertemuan dengan instrumen tes kecepatan tendangan sabit selama 10 detik. Hasil pengujian *Paired Sample t-Test* menunjukkan peningkatan rata-rata tendangan secara keseluruhan dari 35,90 (*pretest*) menjadi 40,45 (*posttest*) dengan nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$ ($t = -8,753$ kaki kanan, $t = -8,342$ kaki kiri). Disimpulkan bahwa variasi latihan *agility ladder* dan *cone drills* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kecepatan tendangan sabit pesilat. Pelatih disarankan mengintegrasikan kombinasi latihan ini ke dalam program rutin, sedangkan peneliti selanjutnya direkomendasikan memperluas populasi sampel dan menguji variabel biomotorik pendukung lainnya.

Kata Kunci: *Agility Ladder*, *Cone Drills*, Tendangan Sabit, Pencak Silat, Kecepatan Tendangan



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu aktivitas yang berperan dalam pengembangan kemampuan fisik dan keterampilan gerak manusia. Dalam perkembangannya, olahraga tidak hanya diarahkan untuk menjaga kebugaran, tetapi juga menjadi sarana pembinaan prestasi melalui latihan yang terencana dan sistematis. Salah satu cabang olahraga yang memiliki karakteristik tersebut adalah pencak silat. Pencak silat merupakan bagian dari budaya Indonesia yang berkembang sebagai seni bela diri sekaligus olahraga prestasi. Dalam konteks olahraga prestasi, pencak silat menuntut penguasaan berbagai teknik dasar dan kemampuan fisik yang saling mendukung agar pesilat mampu melakukan gerakan secara efektif dalam situasi pertandingan. Dengan demikian, pembinaan pencak silat tidak hanya berorientasi pada penguasaan teknik, tetapi juga pada peningkatan komponen kondisi fisik yang mendukung pelaksanaan teknik tersebut.

Pencak silat memiliki beberapa teknik dasar yang digunakan dalam pertandingan, antara lain kuda-kuda, pola langkah, serangan, tangkisan, hindaran, jatuhan, dan berbagai bentuk teknik tendangan. Penguasaan teknik tersebut menjadi bagian penting karena kemampuan seorang pesilat dalam pertandingan sangat ditentukan oleh ketepatan penerapan teknik dan kemampuan mengombinasikannya dengan kondisi fisik yang memadai. Dalam penelitian tentang teknik bertanding pencak silat, tendangan merupakan salah satu bentuk serangan yang dominan digunakan dalam pertandingan (Nugroho, 2020). Dominannya penggunaan tendangan menunjukkan bahwa kemampuan melakukan teknik tendangan secara cepat, tepat, dan terkontrol merupakan salah satu aspek penting yang perlu mendapatkan perhatian dalam proses latihan. Hal tersebut juga sejalan dengan temuan Diana

(2019) dan Hidayat dan Kadir (2020) yang menempatkan keterampilan tendangan sebagai bagian penting dalam pelaksanaan teknik pencak silat.

Salah satu teknik tendangan yang banyak digunakan dalam pencak silat adalah tendangan sabit. Tendangan sabit dilakukan dengan lintasan setengah lingkaran dari arah samping menuju bagian sasaran dan menggunakan punggung kaki sebagai bidang perkenaan. Teknik tersebut membutuhkan koordinasi gerak, keseimbangan, kelentukan, kekuatan, kelincahan, dan terutama kecepatan dalam pelaksanaannya. Herdiman et al. (2022) menjelaskan bahwa tendangan sabit berkaitan erat dengan unsur kelincahan karena pelaksanaannya membutuhkan kemampuan mengatur gerakan tungkai dan posisi tubuh secara cepat. Sementara itu, Muslihin et al. (2020) menunjukkan bahwa tendangan sabit merupakan teknik yang membutuhkan kemampuan kelincahan sehingga latihan yang diarahkan pada peningkatan kemampuan tersebut menjadi relevan untuk menunjang keterampilan tendangan.

Kecepatan menjadi salah satu komponen penting dalam pelaksanaan tendangan sabit karena teknik yang dilakukan secara lambat akan lebih mudah diantisipasi oleh lawan. Kecepatan dalam konteks olahraga tidak hanya berkaitan dengan kemampuan memindahkan seluruh tubuh dalam waktu singkat, tetapi juga mencakup kemampuan menggerakkan bagian tubuh tertentu secara cepat. Pelaksanaan tendangan sabit melibatkan gerakan tungkai yang dilakukan secara eksplosif, mulai dari pengangkatan lutut, lecutan tungkai, perkenaan pada sasaran, hingga penarikan kembali tungkai menuju posisi semula. Rydzik dan Ambroży (2021) menunjukkan bahwa kemampuan fisik dan keterampilan teknik memiliki hubungan penting dalam performa praktisi olahraga bela diri. Oleh karena itu, peningkatan kecepatan tendangan tidak dapat dilepaskan dari latihan kondisi fisik yang secara spesifik mendukung gerakan kaki, koordinasi, kelincahan, dan kontrol tubuh.

Permasalahan yang berkaitan dengan kecepatan tendangan sabit juga ditemukan pada peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMA Negeri 1 Takengon. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dalam penelitian, masih terdapat atlet yang melakukan tendangan sabit dengan intensitas kecepatan yang kurang. Tendangan yang dilakukan masih relatif mudah diantisipasi dan ditangkap oleh lawan, bahkan terdapat tendangan yang belum mencapai sasaran secara sempurna. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penguasaan teknik dasar saja belum cukup apabila tidak disertai kemampuan fisik yang mendukung kecepatan gerakan. Permasalahan tersebut menjadi semakin penting karena peserta ekstrakurikuler pencak silat di sekolah tersebut merupakan bagian dari pembinaan atlet pelajar yang memiliki peluang untuk mengikuti pertandingan pada tingkat daerah maupun tingkat yang lebih tinggi.

Kegiatan ekstrakurikuler dapat menjadi salah satu wadah strategis dalam pembinaan kemampuan olahraga peserta didik. Kegiatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan minat, bakat, kemampuan, dan karakter melalui aktivitas di luar pembelajaran intrakurikuler. Dalam konteks pencak silat, kegiatan ekstrakurikuler tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas olahraga, tetapi juga dapat menjadi sarana pembinaan disiplin, tanggung jawab, dan pengembangan potensi siswa. Riani dan Purwanto (2017) menunjukkan bahwa ekstrakurikuler pencak silat dapat berperan dalam pengembangan potensi siswa sekaligus mendukung pembentukan karakter. Oleh sebab itu, pembinaan teknik dan kondisi fisik dalam kegiatan ekstrakurikuler perlu dirancang secara sistematis agar latihan tidak hanya berlangsung secara rutin, tetapi juga memberikan perubahan terhadap kemampuan yang menjadi sasaran latihan.

Latihan merupakan proses yang dilakukan secara terencana dan berulang untuk meningkatkan kemampuan fisik maupun keterampilan teknik. Dalam pembinaan pencak silat, latihan mencakup unsur fisik, teknik, taktik, dan mental yang saling mendukung. Candra (2021) menjelaskan bahwa latihan yang dilakukan secara konstan dan terukur dapat membantu meningkatkan kemampuan atlet sehingga gerakan yang semula sulit dapat menjadi lebih mudah dan semakin otomatis. Dengan demikian, program latihan perlu disusun berdasarkan kebutuhan spesifik atlet. Apabila permasalahan utama yang ditemukan adalah rendahnya kecepatan dan kelincahan dalam melakukan tendangan sabit, maka bentuk latihan yang diberikan harus memiliki keterkaitan langsung dengan kemampuan tersebut.

Salah satu bentuk latihan yang dapat digunakan untuk mengembangkan kecepatan gerak kaki, koordinasi, dan kelincahan adalah agility ladder. Latihan agility ladder dilakukan dengan menggunakan alat berbentuk tangga yang diletakkan di permukaan lantai atau tanah, kemudian peserta melakukan berbagai pola langkah secara cepat dan terkontrol. Zainuddin dan Yusuf (2021) menunjukkan bahwa latihan ladder drill dapat meningkatkan kelincahan dan kecepatan pemain. Gerakan pada agility ladder menuntut peserta untuk mengatur pola pijakan, mempertahankan keseimbangan, dan melakukan kontak kaki dengan permukaan secara cepat. Karakteristik tersebut memiliki relevansi dengan kebutuhan pesilat ketika melakukan perpindahan posisi dan menyiapkan tungkai untuk melakukan tendangan.

Efektivitas agility ladder dalam pengembangan kemampuan yang berkaitan dengan tendangan sabit juga telah dilaporkan dalam penelitian terdahulu. Mihmidati dan Wahyudi (2021) menemukan bahwa agility ladder drill dapat meningkatkan kelincahan tendangan sabit pada atlet pencak silat. Selanjutnya, Herdiman et al. (2022) mengembangkan model latihan kelincahan tendangan sabit menggunakan alat bantu ladder drill. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa latihan dengan media ladder memiliki relevansi terhadap kebutuhan pengembangan kelincahan dalam teknik tendangan sabit. Fajduani et al. (2023) juga melaporkan adanya pengaruh latihan agility ladder terhadap peningkatan tendangan sabit pada pencak silat. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa agility ladder memiliki potensi untuk digunakan sebagai bagian dari program latihan dalam meningkatkan kemampuan tendangan sabit.

Selain agility ladder, cone drills merupakan bentuk latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan perubahan arah, kelincahan, koordinasi, dan kecepatan gerak. Cone drills menggunakan beberapa cone yang disusun dengan pola tertentu sehingga peserta dituntut bergerak melalui rintangan dengan cepat dan terkontrol. Pola gerakan tersebut dapat berupa gerakan maju, menyamping, mundur, maupun perubahan arah. Karakteristik latihan cone drills relevan dengan kebutuhan pesilat karena pertandingan pencak silat menuntut kemampuan mengatur posisi tubuh, melakukan perpindahan, dan merespons situasi secara cepat. Dalam skripsi yang menjadi dasar penelitian ini, cone drills diarahkan melalui variasi lateral cone drills dan lateral in and out cone drills yang menekankan gerakan cepat, perubahan arah, serta kontrol gerak kaki.

Penggunaan cone drills dalam pengembangan kemampuan gerak juga didukung oleh penelitian terdahulu yang tercantum dalam kajian pustaka penelitian. Diputra (2015) menunjukkan bahwa variasi cone drill dapat digunakan dalam pengembangan agility dan speed, sedangkan penelitian yang lebih mutakhir mengenai latihan berbasis pola gerak menunjukkan adanya manfaat terhadap performa peserta didik (Misbahul et al., 2024). Meskipun demikian, sebagian penelitian yang dirujuk dalam skripsi lebih banyak mengkaji pengaruh satu bentuk latihan terhadap kemampuan tertentu. Kondisi tersebut memberikan ruang untuk mengembangkan pendekatan latihan yang mengombinasikan beberapa bentuk footwork dengan teknik tendangan sabit secara terstruktur.

Penggabungan agility ladder dan cone drills memiliki dasar konseptual karena kedua bentuk latihan tersebut memberikan stimulus gerak yang berbeda tetapi saling melengkapi. Agility ladder lebih menekankan kecepatan pola langkah, koordinasi kaki, ritme gerakan, dan kontrol pijakan, sedangkan cone drills memberikan stimulus berupa perubahan arah dan perpindahan posisi secara cepat. Dalam pelaksanaan tendangan sabit, pesilat membutuhkan kemampuan untuk mengangkat tungkai, mempertahankan keseimbangan, mengatur posisi kaki tumpuan, melakukan putaran pinggul, serta mengarahkan tungkai menuju sasaran dalam waktu singkat. Oleh karena itu, kombinasi kedua bentuk latihan tersebut secara teoritis dapat memberikan stimulus yang lebih beragam terhadap komponen fisik yang menunjang keterampilan tendangan sabit. Program latihan dalam penelitian ini dirancang melalui variasi gerakan agility ladder dan cone drills yang dikombinasikan dengan tendangan sabit. Variasi agility ladder yang digunakan meliputi two in the hole dan dummy step (with tap), sedangkan cone drills meliputi lateral cone drills (high knees) dan lateral in and out cone drills. Pemilihan variasi tersebut didasarkan pada karakteristik gerak yang relatif sederhana dan memiliki keterkaitan dengan kebutuhan footwork dalam pelaksanaan tendangan sabit. Two in the hole menekankan kecepatan kontak kaki dan koordinasi, sedangkan dummy step memberikan variasi gerakan menyamping. Sementara itu, lateral cone drills dan lateral in and out cone drills memberikan stimulus perubahan arah serta kecepatan gerak kaki.

Penelitian terdahulu memperlihatkan adanya hubungan antara latihan agility ladder dan peningkatan kemampuan yang berkaitan dengan pencak silat. Fajduani et al. (2023) secara khusus meneliti latihan agility ladder terhadap tendangan sabit, sedangkan Mihmidati dan Wahyudi (2021) meneliti pengaruh agility ladder drill terhadap kelincahan tendangan sabit. Muslihin et al. (2020) juga mengkaji ladder drills dan zig-zag run terhadap kelincahan tendangan sabit kanan dan kiri pesilat. Hasil dari penelitian-penelitian tersebut memberikan dasar bahwa latihan footwork dapat digunakan untuk mendukung peningkatan kemampuan tendangan sabit. Namun, pendekatan yang mengombinasikan agility ladder dan cone drills dalam satu program latihan yang secara langsung diintegrasikan dengan tendangan sabit pada peserta ekstrakurikuler SMA masih perlu mendapatkan pembuktian lebih lanjut.

Berdasarkan *state of the art* tersebut, terdapat kesenjangan penelitian yang terletak pada penggunaan kombinasi variasi agility ladder dan cone drills sebagai program latihan untuk meningkatkan kemampuan tendangan sabit. Penelitian terdahulu yang terdapat dalam kajian penelitian lebih banyak menguji agility ladder secara tersendiri, mengombinasikannya dengan bentuk latihan lain seperti zig-zag run, atau mengembangkan model latihan kelincahan dengan ladder drill. Sementara itu, penelitian ini menempatkan agility ladder dan cone drills sebagai dua bentuk latihan footwork yang diberikan secara terstruktur dan dikombinasikan dengan latihan tendangan sabit. Perbedaan tersebut menjadi dasar penting untuk menguji apakah kombinasi kedua bentuk latihan tersebut memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan tendangan sabit peserta ekstrakurikuler pencak silat.

Kesenjangan tersebut juga menjadi penting karena masalah yang ditemukan pada peserta ekstrakurikuler pencak silat SMA Negeri 1 Takengon bukan hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan tendangan, tetapi secara khusus berhubungan dengan rendahnya kecepatan tendangan dan ketepatan pencapaian sasaran. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa tendangan sabit masih mudah diantisipasi oleh lawan karena gerakannya belum dilakukan dengan kecepatan maksimal. Kondisi tersebut memperlihatkan adanya kebutuhan terhadap bentuk latihan yang tidak hanya mengulang teknik tendangan, tetapi juga melatih komponen pendukung seperti kelincahan, koordinasi, keseimbangan, dan kecepatan kaki. Dengan demikian, pendekatan latihan yang menggabungkan variasi footwork dengan teknik tendangan menjadi relevan untuk menjawab permasalahan tersebut.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan kombinasi variasi agility ladder dan cone drills yang diintegrasikan secara langsung dengan latihan tendangan sabit pada peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMA Negeri 1 Takengon. Program latihan tidak hanya menggunakan satu bentuk gerakan, tetapi disusun secara bertahap melalui kombinasi footwork, tendangan sabit kanan dan kiri, peningkatan repetisi, peningkatan intensitas, latihan kombinasi, hingga latihan kecepatan maksimal. Pola tersebut memungkinkan peserta memperoleh stimulus gerak yang bervariasi sekaligus tetap mempertahankan keterkaitan dengan teknik yang menjadi sasaran. Rancangan latihan ini diharapkan dapat memberikan alternatif program latihan yang aplikatif bagi pelatih dalam meningkatkan kemampuan tendangan sabit.

Urgensi penelitian semakin terlihat karena kemampuan tendangan yang cepat dan efektif merupakan salah satu kebutuhan penting dalam pertandingan pencak silat. Tendangan yang dilakukan dengan kecepatan rendah dapat memberikan kesempatan kepada lawan untuk melakukan antisipasi, tangkapan, atau serangan balasan. Sebaliknya, kemampuan melakukan tendangan secara cepat dengan teknik yang tepat dapat mendukung efektivitas serangan. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan tendangan sabit perlu dilakukan melalui program latihan yang memperhatikan keterkaitan antara kondisi fisik dan keterampilan teknik. Latihan agility ladder dan cone drills menjadi alternatif yang dapat digunakan karena kedua bentuk latihan tersebut secara langsung memberikan stimulus terhadap gerakan kaki dan kemampuan perubahan posisi.

Selain memberikan kontribusi terhadap aspek teknis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis terhadap proses pembinaan olahraga pencak silat di lingkungan sekolah. Pelatih dapat memperoleh informasi mengenai bentuk latihan yang dapat diterapkan dalam kegiatan ekstrakurikuler untuk mengembangkan kemampuan tendangan sabit. Bagi peserta ekstrakurikuler, latihan dengan variasi gerakan dapat memberikan pengalaman latihan yang lebih terstruktur dan tidak monoton. Sementara itu, secara akademik, hasil penelitian dapat memperkuat kajian mengenai hubungan antara latihan footwork, komponen kondisi fisik, dan keterampilan teknik dalam olahraga pencak silat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai pengaruh latihan variasi agility ladder dan cone drills terhadap peningkatan tendangan pada peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMA Negeri 1 Takengon penting untuk dilakukan. Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui pengaruh penerapan variasi latihan agility ladder dan cone drills terhadap kemampuan tendangan sabit peserta ekstrakurikuler pencak silat. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh bukti empiris mengenai perubahan kemampuan tendangan setelah peserta diberikan program latihan variasi agility ladder dan cone drills. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan program latihan pencak silat di sekolah, khususnya dalam upaya meningkatkan kecepatan dan efektivitas tendangan sabit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, yaitu satu kelompok subjek diberikan tes awal (*pretest*), kemudian memperoleh perlakuan (*treatment*), dan selanjutnya diberikan tes akhir (*posttest*). Desain ini digunakan untuk mengetahui perubahan kemampuan tendangan sabit setelah peserta mengikuti program latihan variasi *agility ladder* dan *cone drills*. Secara sederhana, desain penelitian dapat digambarkan sebagai O_1-X-O_2 , dengan O_1 sebagai *pretest*, X sebagai perlakuan, dan O_2 sebagai *posttest*.

Penelitian dilaksanakan pada peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMA Negeri 1 Takengon, Kabupaten Aceh Tengah. Populasi penelitian adalah seluruh siswa SMA Negeri 1 Takengon, sedangkan sampel penelitian terdiri atas 20 peserta yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan karakteristik tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria sampel meliputi peserta yang aktif mengikuti latihan pencak silat, pernah mengikuti pertandingan pencak silat, memiliki kondisi fisik yang sehat, dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian sampai selesai.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi latihan *agility ladder* dan *cone drills*, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan tendangan sabit. Latihan diberikan dalam bentuk kombinasi *footwork* dan tendangan sabit menggunakan beberapa variasi gerak. Program latihan terdiri atas 16 kali pertemuan dengan frekuensi tiga kali dalam satu minggu. Bentuk latihan meliputi *two in the hole*, *dummy step (with tap)*, *high knees*, *lateral cone drill*, *lateral in and out cone*, serta kombinasi beberapa bentuk latihan tersebut dengan tendangan sabit kanan, kiri, bergantian, dan kombinasi. Beban latihan ditingkatkan secara bertahap dari tahap adaptasi, peningkatan repetisi dan volume, peningkatan intensitas, hingga tahap pemulihan (*deload*).

Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Pengukuran kemampuan tendangan sabit dilakukan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan menggunakan tes kecepatan tendangan sabit yang mengacu pada instrumen Johansyah Lubis. Setiap peserta melakukan tendangan sabit kanan dan kiri secara bergantian selama 10 detik. Masing-masing jenis tendangan dilakukan sebanyak tiga kali percobaan, kemudian hasil terbaik dari setiap jenis tendangan dicatat sebagai skor peserta. Prosedur tes diawali dengan pemanasan, penjelasan tata cara pelaksanaan, posisi awal menghadap sasaran dengan sikap pasang, kemudian peserta melakukan tendangan setelah diberikan aba-aba. Jumlah tendangan yang memenuhi kriteria selama 10 detik dihitung dan dicatat oleh petugas.

Data yang diperoleh berupa skor *pretest* dan *posttest* kemampuan tendangan sabit kanan dan kiri. Analisis data dilakukan secara bertahap menggunakan bantuan IBM SPSS Statistics versi 26. Analisis deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran data penelitian melalui nilai rata-rata (*mean*), median, standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum. Selanjutnya dilakukan uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk untuk mengetahui distribusi data. Apabila data berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Paired Sample t-Test* karena data berasal dari kelompok yang sama sebelum dan sesudah perlakuan. Apabila data tidak berdistribusi normal, digunakan uji nonparametrik Wilcoxon. Kriteria pengambilan keputusan adalah data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi $> 0,05$, sedangkan hipotesis dinyatakan memiliki perbedaan yang signifikan apabila nilai signifikansi $p < 0,05$.

Analisis hipotesis dilakukan dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest* tendangan sabit kanan dan kiri. Pengujian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perubahan kemampuan tendangan sabit setelah peserta diberikan latihan variasi *agility ladder* dan *cone drills*. Dengan demikian, metode penelitian ini memungkinkan peneliti mengukur perubahan kemampuan tendangan sabit secara langsung pada kelompok yang sama sebelum dan setelah diberikan program latihan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap 20 peserta ekstrakurikuler pencak silat SMA Negeri 1 Takengon. Data penelitian diperoleh melalui tes tendangan sabit sebelum dan sesudah

diberikan variasi latihan *agility ladder* dan *cone drills*. Hasil tes dianalisis secara deskriptif dan inferensial untuk mengetahui perubahan kemampuan tendangan sabit peserta penelitian.

Hasil Analisis Deskriptif

Hasil pengukuran menunjukkan adanya peningkatan jumlah tendangan sabit setelah diberikan perlakuan. Pada saat *pretest*, jumlah keseluruhan tendangan sabit kanan dan kiri dari 20 peserta adalah 718 tendangan. Setelah diberikan perlakuan, jumlah keseluruhan pada *posttest* meningkat menjadi 809 tendangan. Dengan demikian, terdapat peningkatan jumlah keseluruhan sebesar 91 tendangan.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Tendangan Sabit

Statistik	Pretest	Posttest
N	20	20
Jumlah skor	718	809
Mean	35,90	40,45
Median	35,50	40,50
Standar deviasi	3,93	4,12
Nilai minimum	27	34
Nilai maksimum	43	50

Berdasarkan Tabel 1, nilai rata-rata keseluruhan tendangan sabit meningkat dari 35,90 pada *pretest* menjadi 40,45 pada *posttest*. Nilai median juga mengalami peningkatan dari 35,50 menjadi 40,50. Nilai minimum meningkat dari 27 menjadi 34, sedangkan nilai maksimum meningkat dari 43 menjadi 50. Standar deviasi pada *pretest* sebesar 3,93 dan pada *posttest* sebesar 4,12. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil tes tendangan sabit setelah perlakuan.

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk terhadap data *pretest* dan *posttest* tendangan sabit kanan dan kiri. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Data	Statistik Shapiro-Wilk	df	Sig.
Pretest tendangan sabit kanan	0,972	20	0,794
Posttest tendangan sabit kanan	0,964	20	0,637
Pretest tendangan sabit kiri	0,915	20	0,079
Posttest tendangan sabit kiri	0,959	20	0,529

Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikansi *pretest* tendangan sabit kanan sebesar 0,794, *posttest* kanan sebesar 0,637, *pretest* kiri sebesar 0,079, dan *posttest* kiri sebesar 0,529. Seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga data *pretest* dan *posttest* tendangan sabit kanan maupun kiri berdistribusi normal.

Hasil Uji Paired Sample t-Test

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Paired Sample t-Test untuk mengetahui perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* tendangan sabit.

Tabel 3. Hasil Paired Sample t-Test

Pasangan Data	Mean Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest-Posttest tendangan sabit kanan	-2,500	-8,753	19	0,000
Pretest-Posttest tendangan sabit kiri	-2,050	-8,342	19	0,000

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata tendangan sabit kanan meningkat dari 18,65 pada *pretest* menjadi 21,15 pada *posttest*. Pada tendangan sabit kiri, nilai rata-rata meningkat dari 17,25 pada *pretest* menjadi 19,30 pada *posttest*. Hasil *Paired Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 pada tendangan sabit kanan dan 0,000 pada tendangan sabit kiri. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05. Nilai *t* pada tendangan sabit kanan sebesar -8,753 dengan *df* = 19, sedangkan pada tendangan sabit kiri sebesar -8,342 dengan *df* = 19. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* tendangan sabit kanan maupun kiri setelah diberikan variasi latihan *agility ladder* dan *cone drills*.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi latihan *agility ladder* dan *cone drills* memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan tendangan sabit pada peserta ekstrakurikuler pencak silat SMA Negeri 1 Takengon. Hasil tersebut terlihat dari adanya peningkatan skor antara pengukuran awal dan pengukuran akhir. Rata-rata skor tendangan sabit kanan meningkat dari 18,65 pada *pretest* menjadi 21,15 pada *posttest*, sedangkan rata-rata skor tendangan sabit kiri meningkat dari 17,25 menjadi 19,30. Hasil pengujian *Paired Sample t-Test* juga menunjukkan nilai signifikansi 0,000 pada kedua pasangan data, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan tendangan sabit sebelum dan sesudah diberikan program latihan.

Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa latihan yang diberikan selama penelitian memberikan stimulus terhadap kemampuan gerak yang berkaitan dengan pelaksanaan tendangan sabit. Program latihan tidak hanya berisi pengulangan tendangan, tetapi memadukan variasi gerakan *footwork* menggunakan *agility ladder* dan *cone drills*. Variasi tersebut meliputi *two in the hole*, *lateral cone drill (high knees)*, *dummy step (with tap)*, dan *lateral in and out cone* yang kemudian dikombinasikan dengan tendangan sabit kanan, kiri, bergantian, hingga kombinasi tendangan. Program latihan diberikan secara bertahap dengan perubahan repetisi dan set dari tahap adaptasi hingga peningkatan intensitas.

Secara konseptual, bentuk latihan tersebut memberikan tuntutan gerak yang berkaitan dengan kebutuhan dasar dalam melakukan tendangan sabit. Gerakan menggunakan *agility ladder* menuntut peserta untuk mengatur pola langkah dan melakukan kontak kaki secara cepat. Sementara itu, latihan menggunakan *cone drills* menuntut kemampuan bergerak, mengubah arah, serta mengontrol posisi tubuh dan kaki. Dalam skripsi, *cone drills* didefinisikan sebagai bentuk latihan menggunakan cone untuk meningkatkan kelincahan, koordinasi, kecepatan, dan kemampuan perubahan arah gerak. Dengan demikian, penggunaan kedua bentuk latihan tersebut diarahkan untuk memberikan stimulus terhadap komponen fisik yang mendukung kecepatan gerakan tendangan sabit.

Pelaksanaan tendangan sabit membutuhkan koordinasi antara kaki tumpuan, tungkai yang melakukan tendangan, serta kemampuan menjaga posisi tubuh selama gerakan berlangsung. Tendangan dilakukan melalui rangkaian gerakan yang dimulai dari persiapan posisi, pengangkatan tungkai, pelaksanaan tendangan, hingga pengembalian kaki ke posisi semula. Oleh karena itu, kemampuan melakukan pola langkah dan perubahan posisi secara cepat menjadi bagian yang relevan dalam latihan. Variasi *agility ladder* dan *cone drills* yang digunakan dalam penelitian memberikan bentuk latihan gerak kaki yang berulang dan bervariasi sehingga peserta memperoleh kesempatan untuk melakukan pola gerakan secara konsisten.

Program latihan dalam penelitian ini juga disusun dengan peningkatan beban secara bertahap. Pada tahap awal, latihan diarahkan pada adaptasi teknik dasar, koordinasi gerak,

kontrol gerakan, dan *footwork* dasar. Selanjutnya, latihan berkembang ke bentuk kombinasi, penambahan repetisi, peningkatan intensitas, dan peningkatan volume latihan. Pada tahap berikutnya, latihan menggunakan kombinasi *ladder*, *high knees*, *dummy step*, dan *in and out cone* yang dipadukan dengan variasi tendangan sabit. Pola latihan tersebut memberikan stimulus secara bertahap terhadap peserta selama pelaksanaan program.

Pemberian latihan secara bertahap relevan dengan tujuan latihan olahraga, yaitu meningkatkan keterampilan dan kemampuan atlet melalui proses latihan yang dilakukan secara terencana dan konsisten. Dalam landasan teori Skripsi Array, latihan dipandang sebagai proses yang mencakup aspek fisik, teknik, taktik, dan mental, sedangkan latihan fisik dan teknik memiliki keterkaitan dengan pengembangan kemampuan gerak dalam olahraga. Harsono (2017) menjelaskan bahwa latihan diarahkan untuk mendorong peningkatan keterampilan dan prestasi atlet. Dalam konteks penelitian ini, latihan *agility ladder* dan *cone drills* menjadi bagian dari latihan fisik dan teknik karena pelaksanaannya diarahkan pada pengembangan gerak kaki yang kemudian dikombinasikan dengan pelaksanaan tendangan sabit.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan tidak hanya terjadi pada satu sisi tendangan. Rata-rata kemampuan tendangan sabit kanan meningkat sebesar 2,50, sedangkan tendangan sabit kiri meningkat sebesar 2,05. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa program latihan memberikan perubahan pada kedua sisi tungkai yang diukur. Berdasarkan hasil analisis dalam skripsi, nilai selisih yang bertanda negatif pada output *Paired Sample t-Test* menunjukkan bahwa skor *posttest* lebih tinggi dibandingkan skor *pretest*. Oleh karena itu, peningkatan hasil pada kedua sisi menunjukkan bahwa variasi latihan yang diberikan dapat digunakan sebagai stimulus latihan terhadap kemampuan tendangan sabit kanan dan kiri.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Mihmidati dan Wahyudi (2021) yang menunjukkan bahwa latihan *agility ladder drill* memberikan pengaruh terhadap kelincahan tendangan sabit pada atlet pencak silat. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa latihan berbasis pola langkah menggunakan *ladder* memiliki keterkaitan dengan kemampuan gerak yang mendukung pelaksanaan tendangan sabit. Namun, penelitian ini menggunakan pendekatan latihan yang lebih bervariasi karena *agility ladder* tidak diberikan secara tunggal, tetapi dikombinasikan dengan *cone drills* dan diikuti dengan pelaksanaan tendangan sabit sesuai dengan variasi program latihan yang telah disusun.

Hasil penelitian ini juga memiliki kesesuaian dengan penelitian Muslihin et al. (2020) mengenai pengaruh latihan *ladder drills* dan *zig-zag run* terhadap kelincahan tendangan sabit kanan dan kiri. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa latihan yang melibatkan pola langkah dan perubahan arah memiliki hubungan dengan kemampuan tendangan sabit. Dalam penelitian ini, perubahan arah dan pola gerakan tidak menggunakan *zig-zag run*, tetapi menggunakan variasi *lateral cone drills* dan *lateral in and out cone*. Meskipun bentuk latihan yang digunakan berbeda, keduanya memiliki karakteristik yang berkaitan dengan kemampuan mengontrol gerakan kaki dan melakukan perpindahan posisi.

Kesesuaian hasil juga terlihat dengan penelitian Herdiman et al. (2022) yang mengembangkan model latihan kelincahan tendangan sabit menggunakan alat bantu *ladder drill*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa *ladder drill* dapat digunakan sebagai bagian dari latihan yang diarahkan pada pengembangan kelincahan tendangan sabit. Pada penelitian ini, penggunaan *agility ladder* dikembangkan dengan penambahan *cone drills*. Dengan demikian, latihan tidak hanya memberikan variasi pola langkah menggunakan kotak tangga, tetapi juga melibatkan perubahan arah dan gerakan lateral menggunakan cone sebelum atau bersamaan dengan pelaksanaan tendangan.

Penelitian Fajduani et al. (2023) juga menunjukkan hasil yang relevan, yaitu latihan *agility ladder* memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan tendangan sabit dalam pencak silat. Kesamaan tersebut memperlihatkan bahwa latihan *agility ladder* dapat digunakan sebagai salah satu bentuk latihan untuk mendukung peningkatan keterampilan tendangan. Penelitian ini memperluas penerapan latihan tersebut melalui kombinasi dengan *cone drills* dan variasi *footwork*. Dengan demikian, program latihan yang diterapkan tidak hanya berfokus pada satu pola gerakan, tetapi menggunakan beberapa variasi gerak yang diberikan secara bertahap.

Selain memiliki kesesuaian dengan penelitian yang menggunakan *agility ladder*, hasil penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang mengombinasikan latihan pola langkah dengan perubahan arah. Berdasarkan kajian penelitian terdahulu dalam Skripsi Array, penggunaan *ladder drills* dan bentuk latihan perubahan arah dapat mendukung pengembangan kemampuan tendangan sabit. Dalam penelitian ini, kombinasi tersebut diterapkan melalui beberapa bentuk latihan, seperti *two in the hole* untuk latihan pola langkah, *dummy step* untuk variasi gerakan kaki, serta *lateral cone drills* dan *in and out cone* untuk variasi perubahan posisi dan arah gerak. Kombinasi tersebut kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan tendangan sabit sebagai keterampilan yang menjadi fokus pengukuran.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada susunan program latihan yang memadukan dua bentuk latihan dalam satu rangkaian program. *Agility ladder* dan *cone drills* tidak diperlakukan sebagai latihan yang berdiri sendiri, tetapi disusun dalam variasi gerakan yang dikombinasikan dengan tendangan sabit. Program dimulai dari latihan dasar dan koordinasi, kemudian berkembang pada penambahan repetisi, peningkatan volume dan intensitas, hingga kombinasi tendangan. Dengan susunan tersebut, peserta tidak hanya melakukan latihan gerak kaki secara terpisah, tetapi juga menghubungkan pola gerakan tersebut dengan keterampilan tendangan yang menjadi variabel penelitian.

Temuan ini memperlihatkan bahwa penerapan latihan yang bervariasi dapat menjadi alternatif dalam proses pembinaan pencak silat di lingkungan ekstrakurikuler sekolah. Variasi latihan memungkinkan pelaksanaan latihan dilakukan melalui beberapa bentuk gerakan yang tetap memiliki keterkaitan dengan kemampuan yang ingin ditingkatkan. Dalam penelitian ini, peningkatan hasil *posttest* menunjukkan bahwa program latihan *agility ladder* dan *cone drills* yang diterapkan dapat digunakan dalam latihan untuk mendukung peningkatan kemampuan tendangan sabit. Hasil tersebut secara khusus memberikan informasi bagi pelatih atau pembina ekstrakurikuler mengenai alternatif bentuk latihan yang dapat diterapkan dalam pembinaan keterampilan tendangan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan variasi *agility ladder* dan *cone drills* memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan tendangan sabit peserta ekstrakurikuler pencak silat SMA Negeri 1 Takengon. Hasil ini didukung oleh peningkatan skor *posttest* pada tendangan sabit kanan dan kiri serta hasil *Paired Sample t-Test* yang menunjukkan perbedaan signifikan antara pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan. Temuan tersebut juga memiliki kesesuaian dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan manfaat latihan berbasis *ladder drill* dan latihan perubahan arah terhadap kemampuan yang berkaitan dengan tendangan sabit. Oleh karena itu, kombinasi variasi *agility ladder* dan *cone drills* dapat diposisikan sebagai salah satu alternatif program latihan untuk mendukung peningkatan kemampuan tendangan sabit dalam pembinaan pencak silat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan secara mutlak bahwa penerapan variasi latihan *Agility Ladder* dan *Cone Drills* memberikan pengaruh

positif yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan tendangan sabit pada peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMA Negeri 1 Takengon. Pembuktian empiris ini ditunjukkan oleh hasil uji *Paired Sample t-Test* yang menghasilkan nilai t-hitung sebesar 8,753 lebih besar dari t-tabel 2,093 serta nilai signifikansi $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Terjadi peningkatan rerata frekuensi tendangan yang nyata antara kondisi awal (*pretest*) sebesar 35,90 menjadi 40,45 pada tes akhir (*posttest*), baik pada eksekusi kaki kanan maupun kaki kiri.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain cakupan subjek yang terbatas pada 20 atlet ekstrakurikuler di satu sekolah (SMA Negeri 1 Takengon) serta durasi intervensi perlakuan yang berlangsung selama 16 kali pertemuan. Berdasarkan keterbatasan tersebut, para pelatih dan pengurus pencak silat disarankan untuk mengadopsi formulasi kombinasi *agility ladder* dan *cone drills* ini ke dalam program latihan fisik rutin guna mencegah kejenuhan dan mengakselerasi keterampilan teknik atlet. Bagi peneliti selanjutnya, direkomendasikan untuk memperluas cakupan penelitian dengan melibatkan populasi sampel yang lebih besar, membandingkan beberapa kelompok sekolah, serta menguji variabel biomotorik pendukung lainnya seperti waktu reaksi dan kelenturan panggul.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dekan dan Dosen Pembimbing Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bina Bangsa Getsempena (UBBG) Banda Aceh atas bimbingan dan arahnya. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Aceh Tengah, Kepala Sekolah, Pembina Ekstrakurikuler, serta seluruh atlet pencak silat SMA Negeri 1 Takengon yang telah memberikan izin, fasilitas, dan partisipasi aktif selama penelitian ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah. (2016). Kontribusi kegiatan ekstrakurikuler terhadap pembentukan karakter siswa. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 6(1), 12–20.
- Barusu, L. (2026). Pengaruh latihan ladder drill dan zig-zag run terhadap peningkatan agility. *Jurnal Kinestetik*, 10(1), 45–53.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
- Diana, P. S. (2019). Analisis teknik tendangan pada pertandingan pencak silat dewasa golongan A putra dalam kejuaraan pencak silat. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 5(2), 65–71.
- Emral. (2017). *Pengantar teori dan metodologi pelatihan fisik*. Kencana.
- Fajduani, D. C., Lubis, J., & Yusmawati, Y. (2023). Pengaruh latihan agility ladder terhadap peningkatan tendangan sabit pada pencak silat. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 12(1), 101–110.
- Harsono. (2017). *Kepelatihan olahraga: Teori dan metodologi*. PT Remaja Rosdakarya.
- Herdiman, D. C., Lubis, J., & Yusmawati, Y. (2022). Model latihan kelincahan tendangan sabit pencak silat menggunakan alat bantu ladder drill. *Jurnal Speed (Sport, Physical Education, Empowerment)*, 5(2), 121–126.
<https://doi.org/10.35706/jurnalspeed.v5i2.7066>
- Hidayat, R., & Kadir, A. (2020). Evaluasi keterampilan teknik dasar tendangan pada atlet pencak silat. *Jurnal Patriot*, 2(1), 15–24.
- Kusuma, L. S. W., & Aminullah, A. (2020). Pengaruh latihan hurdle drill terhadap frekuensi tendangan pada siswa pencak silat PSHT Rayon Sikur. *Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Mataram*, 7(1), 5–9.
- Lestari, H. (2017). Pengaruh latihan hurdle jump (lompat rintangan) terhadap peningkatan kemampuan kecepatan tendangan sabit kegiatan ekstrakurikuler pencak silat pada

- siswa putra SMP Negeri 19 Palembang. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 2(1), 57–65.
- Lestari, P., & Sukanti, S. (2016). Membangun karakter siswa melalui kegiatan intrakurikuler, ekstrakurikuler, dan hidden curriculum di SD Budi Mulia Dua Pandeansari Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 6(1), 71–82.
- Lestiyono, D. (2020). *Pengaruh latihan agility ladder terhadap kecepatan tendangan sabit pada atlet pencak silat* [Skripsi tidak diterbitkan]. Universitas Negeri Semarang.
- Lubis, J. (2016). *Pencak silat* (Edisi 3). Rajawali Pers.
- Lubis, J., Wardoyo, H., & Pratama, A. (2018). *Panduan tes dan pengukuran keterampilan teknik pencak silat*. Rajawali Pers.
- Marliyanto, F., Yarmani, Y., & Sutisyana, A. (2018). Analisis tendangan sabit pada perguruan pencak silat Tapak Suci di Kota Bengkulu. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(1), 45–52.
- Mihmidati, T., & Wahyudi, A. (2021). Pengaruh agility ladder drill terhadap kelincahan tendangan sabit pada atlet pencak silat. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(3), 112–120.
- Misbahul, M., Nurhasan, N., & Kusuma, D. A. (2024). Pengaruh latihan ladder drill terhadap kelincahan siswa ekstrakurikuler olahraga. *Jurnal Sport and Exercise Science*, 6(1), 34–42.
- Muslihin, M., Septiadi, F., & Saputri, H. (2020). Pengaruh latihan ladder drills dan zig zag run terhadap kelincahan tendangan sabit kanan kiri pesilat putra Tapak Suci Caringin Sukabumi. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 3(2), 75–79. <https://doi.org/10.31602/rjpo.v3i2.3293>
- Nugroho, S. (2020). *Analisis teknik bertanding atlet pencak silat kategori tanding*. UNY Press.
- Putri, A. D., Ahman, A., Hilmia, R. S., Almaliyah, S., & Permana, S. (2023). Pengaplikasian uji-t dalam penelitian eksperimen. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 89–97.
- Rydzik, Ł., & Ambroży, T. (2021). Physical fitness and technical skills of martial arts practitioners. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 6751. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136751>
- Sekaran, U., & Bougie, R. J. (2016). *Research methods for business: A skill building approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Statistika untuk penelitian*. Alfabeta.
- Sumarsono, A. (2017). Implementasi model pembelajaran atletik melalui permainan berbasis alam. *Magistra: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 4(2), 70–83.
- Sutopo, W. G. (2021). Evaluasi efektivitas teknik serangan tendangan sabit pada atlet pencak silat. *Jurnal Keolahragaan*, 9(1), 55–63.
- Zainuddin, F., & Yusuf, P. M. (2021). Pengaruh latihan ladder drill terhadap kelincahan dan kecepatan pemain futsal Undikma. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(2), 259–263. <https://doi.org/10.36312/jime.v7i2.2064>