



PENGARUH LATIHAN FLEKSIBILITAS STATIS DAN PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION (PNF) TERHADAP KECEPATAN TENDANGAN SABIT ATLET PENCAK SILAT TAPAK SUCI PUTERA MUHAMMADIYAH KOTA PEKALONGAN

THE EFFECT OF STATIC FLEXIBILITY AND PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION (PNF) EXERCISES ON THE SPEED OF THE SABIT KICK OF PENCAK SILAT ATHLETES TAPAK SUCI PUTERA MUHAMMADIYAH PEKALONGAN CITY

M,Riski Adi Wijaya^{1*}, Gilang Nuari Panggraita², Bachtiar³, Doby Putro Parlindungan⁴

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

³Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Indonesia

⁴Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

***Corresponding Author : *M.Riski Adi Wijaya, riskiadi.dosen@gmail.com**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan fleksibilitas statis dan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) terhadap kecepatan tendangan sabit atlet pencak silat Tapak Suci Putera Muhammadiyah Kota Pekalongan. Kecepatan tendangan merupakan aspek penting dalam pencak silat karena berkaitan langsung dengan efektivitas serangan dan pencapaian poin dalam pertandingan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasi-experimental) dengan desain pretest-posttest control group design. Sampel penelitian terdiri dari 30 atlet yang dibagi menjadi dua kelompok perlakuan secara acak, yaitu kelompok latihan fleksibilitas statis dan kelompok latihan PNF, masing-masing terdiri dari 15 orang. Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran kecepatan tendangan sabit sebelum dan sesudah latihan selama 4 minggu. Analisis data meliputi uji normalitas (Shapiro-Wilk), uji homogenitas (Levene), uji paired sample t-test, dan independent sample t-test dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan kecepatan tendangan yang signifikan setelah diberikan perlakuan ($p < 0,05$). Namun, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan kelompok fleksibilitas statis dan kelompok PNF ($p > 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa baik latihan fleksibilitas statis maupun PNF efektif dalam meningkatkan kecepatan tendangan sabit atlet pencak silat. Keduanya dapat dijadikan alternatif metode latihan fleksibilitas dalam pembinaan prestasi atlet, dan pemilihannya dapat disesuaikan dengan karakteristik serta kebutuhan individu atlet.

Kata kunci: fleksibilitas statis, PNF, kecepatan tendangan, pencak silat, latihan fisik.

Abstract

This study aims to determine the effect of static flexibility training and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) on the speed of sabit kicks in pencak silat athletes from Tapak Suci Putera Muhammadiyah, Kota Pekalongan. Kick speed is a critical component in pencak silat performance, as it directly influences the effectiveness of attacks and the ability to score during matches. The research employed a quasi-experimental method using a pretest-posttest control group design. A total of 30 athletes participated, divided randomly into two treatment groups: one receiving static stretching exercises and

the other receiving PNF flexibility training, with 15 athletes in each group. Data collection involved measuring the speed of sabit kicks before and after a four-week training program. Data analysis included the Shapiro-Wilk normality test, Levene's homogeneity test, paired sample t-test, and independent sample t-test, with a significance level of 0.05. The results showed a significant increase in kick speed in both groups after the training interventions ($p < 0.05$). However, the independent sample t-test revealed no significant difference in the improvement between the static flexibility and PNF groups ($p > 0.05$). In conclusion, both static flexibility and PNF training methods are effective in improving the speed of sabit kicks in pencak silat athletes. Either method can be utilized as part of flexibility training in athlete development programs. The choice of method may be adjusted based on individual athlete needs, preferences, and training conditions.

Keywords: static flexibility, PNF, kick speed, pencak silat, physical training.

PENDAHULUAN

Pencak silat merupakan cabang olahraga bela diri tradisional yang berasal dari Indonesia, yang tidak hanya mengandung unsur seni dan pertahanan diri, tetapi juga memainkan peran penting dalam pelestarian budaya lokal serta menjadi bagian dari kompetisi nasional dan internasional (Ramadiani, 2021). Pencak silat merupakan cabang olahraga bela diri yang berasal dari warisan budaya bangsa Indonesia. Dalam praktiknya, pencak silat mencakup unsur-unsur serangan yang melibatkan penggunaan tangan dan kaki, serta teknik bertahan dan menghindar untuk memperoleh poin. Tujuan utama dari teknik-teknik tersebut adalah meraih kemenangan dalam pertandingan, sekaligus mempertahankan nilai-nilai tradisional dari seni bela diri peninggalan leluhur Indonesia (Hidayat & Haryanto, 2021). Perkembangannya yang pesat di berbagai daerah Indonesia turut melahirkan beragam aliran dan gaya teknik sebagai hasil dari dinamika sosial dan budaya masyarakat (Mulyana, 2021). Pencak silat adalah seni bela diri tradisional yang telah berkembang menjadi salah satu cabang olahraga yang menuntut penguasaan keterampilan teknik dan taktik. Selain aspek teknis, performa atlet dalam pencak silat juga sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik yang mendukung kemampuan bertanding secara optimal (Ramdan, 2025). Pertandingan pencak silat mempertemukan dua orang pesilat yang saling beradu keterampilan melalui rangkaian pola langkah, serangan, serta teknik bertahan dalam situasi duel langsung (Novia Rozalini et al., 2020). Dalam pertandingan pencak silat, tendangan menjadi salah satu teknik serangan utama yang sangat menentukan perolehan poin. Sistem penilaian pertandingan banyak bergantung pada efektivitas teknik serangan, khususnya pukulan dan tendangan (Anifah, 2022). Tendangan merupakan salah satu keterampilan dasar yang wajib dikuasai oleh setiap pesilat untuk meraih kemenangan dalam pertandingan. Tendangan yang efektif tidak hanya ditentukan oleh kekuatan semata, tetapi juga harus didukung oleh kecepatan, akurasi, serta tingkat fleksibilitas atau kelenturan tubuh yang memadai (Kusworo et al., 2018). Teknik ini harus dilakukan dengan kecepatan tinggi, kekuatan yang optimal, serta ketepatan arah terhadap sasaran yang dituju (Yakin & Hasibuan, 2021). Menurut (Liskustyawati et al., 2019), sekitar 47% teknik yang digunakan dalam kategori seni bela diri pencak silat adalah tendangan, yang menunjukkan urgensi penguasaan teknik ini secara maksimal. Salah satu jenis tendangan yang paling menuntut aspek kekuatan, fleksibilitas, dan kecepatan adalah tendangan sabit. Kecepatan tendangan sabit

menjadi indikator penting efektivitas serangan karena berkaitan langsung dengan kecepatan respon, pencapaian poin, dan potensi menjatuhkan lawan.

Kecepatan tendangan tidak hanya ditentukan oleh kekuatan otot, tetapi juga oleh tingkat fleksibilitas, khususnya pada otot-otot ekstremitas bawah seperti hamstring, quadriceps, dan fleksor pinggul. Fleksibilitas sendiri didefinisikan sebagai kemampuan otot atau segmen tubuh untuk berelaksasi dan mengalami peregangan secara sinergis guna mendukung rentang gerak optimal (Roberts, 2015). Fleksibilitas yang baik memungkinkan atlet melakukan gerakan dengan amplitudo maksimal, meningkatkan efisiensi gerakan, serta mengurangi risiko cedera (Rosengart Michael, 2016). Oleh karena itu, pengembangan fleksibilitas menjadi komponen penting dalam program latihan olahraga, termasuk pencak silat.

Beberapa metode latihan yang umum digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas antara lain adalah latihan fleksibilitas statis dan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF). Latihan fleksibilitas tergolong aman dan memiliki risiko cedera yang sangat minimal, asalkan pelaksanaannya mengikuti pedoman dan prosedur yang benar (Hidayatullah et al., 2022). Sementara itu, PNF merupakan metode peregangan yang melibatkan siklus kontraksi dan relaksasi otot secara aktif dan pasif, serta dirancang untuk mengoptimalkan fungsi proprioceptor dan koordinasi neuromuskular dalam mendukung aktivitas fungsional harian (Pnf & Instruktorenvereinigung, n.d.). Hasil dari proses pengolahan dan analisis data menunjukkan bahwa latihan fleksibilitas dengan metode Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas panggul serta kecepatan tendangan sabit pada atlet pencak silat (Pratama, 2016). Teknik peregangan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) memberikan keunggulan dan manfaat yang lebih komprehensif dibandingkan dengan metode peregangan konvensional lainnya (Hariadi et al., 2023). Latihan fleksibilitas statis dilakukan dengan mempertahankan posisi peregangan otot dalam waktu tertentu tanpa disertai gerakan dinamis (Williamson Lexie, 2017). Temuan penelitian menunjukkan bahwa latihan fleksibilitas, khususnya melalui metode split samping, berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan tendangan sabit. Hal ini dibuktikan melalui hasil analisis data menggunakan uji-t, di mana diperoleh nilai t hitung sebesar 21,75. Dengan jumlah sampel sebanyak 20 orang ($df = 19$) dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ pada uji dua arah, diperoleh nilai t tabel sebesar 2,131. Karena nilai t hitung berada di luar rentang $\pm t$ tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan akibat perlakuan latihan fleksibilitas terhadap kecepatan tendangan sabit (Zarkasih, 2020). Setiap metode peregangan memiliki karakteristik tersendiri dengan keunggulan dan keterbatasan masing-masing (Sutoro Sutoro et al., 2023). Hipotesis penelitian ini menyatakan kedua metode tersebut memiliki potensi meningkatkan performa atlet, khususnya dalam meningkatkan kecepatan tendangan sabit.

Berdasarkan pengamatan dan evaluasi dari beberapa kejuaraan yang diikuti oleh atlet pencak silat Tapak Suci Kota Pekalongan, terlihat bahwa kecepatan tendangan sabit para atlet masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dari seringnya tendangan para atlet tertangkap atau berhasil diantisipasi oleh lawan, yang berdampak pada rendahnya efektivitas serangan dan minimnya

perolehan poin. Fenomena ini mencerminkan bahwa aspek kecepatan, sebagai salah satu indikator performa teknik tendangan, masih perlu mendapatkan perhatian dan pengembangan lebih lanjut dalam program latihan. Kondisi tersebut menjadi dasar penting untuk melakukan intervensi latihan yang terfokus pada peningkatan kecepatan tendangan, khususnya melalui pendekatan latihan fleksibilitas yang terbukti dapat memengaruhi kualitas gerak dan efektivitas teknik serangan dalam pencak silat. Hal ini menjadi penting untuk diteliti secara ilmiah agar pelatih dapat menentukan metode latihan yang paling sesuai dengan kebutuhan atlet. Tapak Suci Putera Muhammadiyah Kota Pekalongan sebagai salah satu perguruan silat yang aktif dalam pembinaan prestasi, membutuhkan pendekatan latihan yang tepat guna meningkatkan kemampuan para atletnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Latihan Fleksibilitas Statis dan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Atlet Pencak Silat Tapak Suci Putera Muhammadiyah Kota Pekalongan". Nilai kebaruan dari penelitian ini terletak pada fokusnya dalam membandingkan dua metode latihan fleksibilitas, yaitu fleksibilitas statis dan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF), terhadap peningkatan kecepatan tendangan sabit pada atlet pencak silat Tapak Suci Putera Muhammadiyah Kota Pekalongan. Meskipun latihan fleksibilitas telah banyak diteliti, kajian yang secara spesifik mengaitkannya dengan performa teknik tendangan sabit dalam pencak silat masih terbatas, terlebih dalam konteks atlet dari perguruan pencak silat tertentu. Penelitian ini tidak hanya menguji efektivitas masing-masing metode, tetapi juga memberikan gambaran komparatif yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam penyusunan program latihan yang lebih tepat sasaran. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur dalam bidang keolahragaan, khususnya dalam pengembangan latihan fleksibilitas yang aplikatif dan berbasis bukti ilmiah untuk peningkatan performa teknik dalam cabang olahraga bela diri tradisional Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh latihan fleksibilitas statis dan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) terhadap kecepatan tendangan sabit pada atlet pencak silat Tapak Suci Putera Muhammadiyah Kota Pekalongan. Secara khusus, penelitian ini juga bertujuan untuk membandingkan efektivitas kedua metode latihan tersebut dalam meningkatkan kecepatan tendangan, sehingga dapat menjadi rujukan dalam penyusunan program latihan yang lebih efektif dan efisien.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experiment tipe pretest-posttest control group design (Hardani, 2020). Subjek penelitian adalah 20 atlet pencak silat Tapak Suci Putera Muhammadiyah Kota Pekalongan yang dibagi menjadi dua kelompok secara acak: kelompok latihan fleksibilitas statis dan kelompok latihan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF), masing-masing terdiri dari 10 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling, yaitu pemilihan subjek berdasarkan kriteria tertentu yang ditentukan oleh peneliti, seperti status sebagai

atlet aktif, tingkat usia, dan kesiapan mengikuti program latihan selama periode penelitian.

Setelah ditentukan 20 subjek yang memenuhi kriteria inklusi, pembagian ke dalam dua kelompok perlakuan dilakukan secara acak (random assignment) untuk meminimalkan bias dan memastikan kesetaraan awal antar kelompok. Kedua kelompok tersebut terdiri atas 10 orang: satu kelompok diberi perlakuan latihan fleksibilitas statis, dan kelompok lainnya diberikan latihan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF). Teknik ini bertujuan agar hasil perbandingan antar kelompok mencerminkan perbedaan yang disebabkan oleh perlakuan, bukan oleh karakteristik awal subjek. Dengan demikian, kombinasi antara purposive sampling dan random assignment menjamin bahwa sampel yang digunakan relevan terhadap tujuan penelitian serta pembagian kelompok dilakukan secara adil dan ilmiah.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan fleksibilitas statis dan latihan PNF, sedangkan variabel terikatnya adalah kecepatan tendangan sabit. Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran kecepatan tendangan sabit (Lubis, J & Wardoyo, 2016) dan rekaman video untuk memastikan keakuratan gerakan. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan (pretest dan posttest). Program latihan dilaksanakan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu. Analisis data menggunakan uji normalitas (Shapiro-Wilk), uji homogenitas (Levene), serta uji paired sample t-test dan independent sample t-test untuk melihat pengaruh dan perbedaan antar kelompok, dengan bantuan perangkat lunak SPSS.

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik latihan fleksibilitas statis maupun Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) mampu memberikan peningkatan terhadap kecepatan tendangan sabit atlet pencak silat. Berdasarkan uji normalitas (Shapiro-Wilk), data pretest dan posttest dari kedua kelompok memiliki distribusi normal (nilai signifikansi $> 0,05$), serta hasil uji homogenitas (Levene) menunjukkan bahwa data dari kedua kelompok bersifat homogen (nilai signifikansi $> 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki karakteristik data yang setara untuk dilakukan uji lanjut. Selanjutnya, hasil uji paired sample t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest dalam masing-masing kelompok, dengan nilai signifikansi $0,000$ ($p < 0,05$). Artinya, baik latihan fleksibilitas statis maupun PNF secara signifikan mampu meningkatkan kecepatan tendangan sabit atlet. Peningkatan ini diduga kuat karena latihan fleksibilitas meningkatkan mobilitas sendi dan elastisitas otot, sehingga memungkinkan gerakan tendangan dilakukan dengan jangkauan dan kecepatan yang lebih optimal. Namun, berdasarkan hasil independent sample t-test, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara kelompok yang diberi latihan fleksibilitas statis dan kelompok yang diberi latihan PNF, baik pada hasil pretest ($p = 0,217$) maupun posttest ($p = 0,071$). Hal ini menunjukkan bahwa kedua metode latihan sama-sama efektif, namun tidak ada metode yang secara statistik terbukti lebih unggul dibandingkan yang lain dalam konteks peningkatan kecepatan tendangan sabit.

Analisis data pada tahap awal dilakukan uji normalitas data untuk memastikan data penelitian berdistribusi normal dengan taraf jika nilai signifikansi > 0.05 maka data berdistribusi normal sebaliknya jika nilai signifikansi <0.05 maka data tidak berdistribusi normal, diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 1. Uji Normalitas Data

		Shapiro Wilk	
Metode Latihan	.638	30	.000
Fleksibilitas			
Pre	.933	30	.059
Test_Kecepatan Tendangan Sabit			
Post	.954	30	.215
Test_Kecepatan Tendangan Sabit			

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Shapiro Wilk latihan stretching statis dan kelompok latihan stretching PNF memiliki nilai signifikansi 0.059 dengan nilai signifikansi lebih dari 0.05 maka data berdistribusi normal. Sedangkan pada kelompok latihan statis dan kelompok latihan PNF memiliki nilai signifikansi 0.215 dengan nilai signifikansi lebih dari 0.05 maka data berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data untuk melihat homogenitas data pada variabel dengan taraf signifikansi jika nilai signifikansi >0.05 maka data homogen, sebaliknya jika nilai signifikansi <0.05 maka data tidak homogen. Berikut hasil uji homogen pada penelitian ini :

Tabel. 2 Uji Homogenitas

	Levene	df1	df2	Sig.
	Statistic			
PreTest_Kecepatan Tendangan Sabit	.408	1	28	.528
PostTest_Kecepatan Tendangan Sabit	.133	1	28	.718

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan levene test diperoleh kelompok latihan stretching statis dan kelompok latihan stretching PNF memiliki nilai signifikansi 0.528 dengan nilai signifikansi lebih dari 0.05 maka data dapat dikatakan homogen. sedangkan pada kelompok latihan statis dan kelompok latihan PNF memiliki nilai signifikansi 0.718 dengan nilai signifikansi lebih dari 0.05 maka data berdistribusi normal.

Selanjutnya untuk menguji hubungan pada variabel penelitian ini dilakukan uji paired sampel t-test dengan taraf nilai signifikansi <0.05 maka memiliki hubungan antar variabel, sebaliknya jika nilai signifikansi >0.05 maka tidak memiliki hubungan. Berikut hasil uji paired sample statistik dan paired sample correlation :

Tabel 3. Paired Sample Statistic

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
PreTest_Kecepatan Tendangan Sabit	20.23	30	2.192	.400
PostTest_Kecepatan Tendangan Sabit	21.43	30	2.128	.389

Berdasarkan uji paired sampel t-test diperoleh data statistic dengan nilai mean atau rata-rata pada pre test kecepatan tendangan sabit pada kelompok latihan stretching statis dan kelompok latihan stretching PNF memiliki nilai sebesar 20.23 dengan standar deviasi 2.192 Sedangkan pada post test kecepatan tendangan Sabit pada kelompok latihan tretching statis dan kelompok latihan stretching PNF memiliki nilai mean atau rata-rata sebesar 21.43 dengan standar deviasi 2.128.

Tabel 4. Paired Sample Corelation

	N	Correlation	Sig.
PreTest_Kecepatan Tendangan Sabit & PostTest_Kecepatan Tendangan Sabit	30	.938	.000

Berdasarkan uji paired sampel t-test diperoleh data paired sampel corelation atau hubungan antara kedua data variabel pre test kecepatan tendangan sabit pada kelompok latihan tretching statis dan kelompok latihan stretching PNF dengan pos test kecepatan tendangan sabit pada kelompok latihan tretching statis dan kelompok latihan stretching PNF memiliki nilai signifikansi 0.000 maka terdapat hubungan yang signifikan.

Tabel 5. Uji Paired T-Test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
PreTest_Kecepatan Tendangan Sabit	-	.761	.139	-	-	2	.000
PostTest_Kecepatan Tendangan Sabit	1.20			1.484	8.63	9	
	-	0			5		

Berdasarkan uji paired sampel t-test diperoleh hasil nilai signifikansi 0.000 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre test kecepatan tendangan sabit pada kelompok latihan tretching statis dan kelompok latihan

stretching PNF dan post test kecepatan tendangan sabit pada kelompok latihan stretching statis dan kelompok latihan stretching PNF.

Selanjutnya dilakukan uji independent sample t-test untuk melihat pengaruh dan perbedaan antar kelompok didapati hasil sebagai berikut :

Tabel 6. Group Statistic dari uji independent sample t-test

	Metode_Latihan Fleksibilitas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PreTest_Kecepatan Tendangan Sabit	Latihan Statis	15	20.73	2.120	.547
	Latihan PNF	15	19.73	2.219	.573
PostTest_Kecepatan Tendangan Sabit	Latihan Statis	15	22.13	1.959	.506
	Latihan PNF	15	20.73	2.120	.547

Berdasarkan hasil uji independent sample t-test diperoleh nilai statistik pada pre test kelompok latihan stretching statis dengan nilai mean 20,73 standar deviasi 2.120 dan kelompok latihan stretching PNF dengan nilai mean 19,73 standar deviasi 2.219. Sedangkan pada post test kelompok latihan statis dengan nilai mean 22,13 standar deviasi 1.959 dan kelompok latihan PNF dengan nilai mean 20.73 standar deviasi. 2.120.

Tabel 7. Independent Sample Test

		Levene' t-test for Equality of Means								
		s Test for Equality of Variance								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- taile d)	Mean Differ ence	Std. Erro r Diffe renc e	95% Confidenc e Interval of the Difference Low Upper	
PreTest_Kecepatan Tendangan Sabit	Equal variances assumed	.408	.528	1.262	2862	.217	1.000	.792	-	2.623
	Equal variances not assumed			1.262	27942	.217	1.000	.792	-	2.623
PostTest_Kecepatan Tendangan	Equal variances assumed	.133	.718	1.878	2878	.071	1.400	.745	-	2.927

Sabit	Equal	1.8	27.8	.071	1.400	.745	-	2.92
	variances not assumed	78	27				.127	7

Berdasarkan hasil uji independent sample test pada pre test kecepatan tendangan sabit memiliki nilai signifikansi 0.217 pada equal variances assumed maka tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara kelompok latihan statis dan kelompok latihan PNF. Sedangkan pada post test kecepatan tendangan sabit memiliki nilai signifikansi 0.71 pada equal variances assumed maka tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara kelompok latihan statis dan kelompok latihan PNF.

PEMBAHASAN

Hasil temuan penelitian mengindikasikan bahwa baik metode latihan fleksibilitas statis maupun Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) efektif dalam meningkatkan kecepatan tendangan sabit pada atlet pencak silat. Penelitian sebelumnya yang relevan menunjukkan bahwa latihan fleksibilitas, khususnya melalui latihan split samping, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan tendangan sabit (Zarkasih, 2020). Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa latihan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) memberikan kontribusi sebesar 79% terhadap peningkatan kemampuan tendangan Dollyo Chagi (Nisrina Naila & Imran Akhmad, 2021). Temuan penelitian mengindikasikan bahwa intervensi latihan statis dan dinamis memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan kelincahan (Alfiyanti & Gandasari, 2024).

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai t hitung sebesar 18,384 yang lebih besar dari t tabel 1,711, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berada di bawah batas $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode pemanasan PNF berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil tendangan dollyo chagi (Surba et al., 2024). Berdasarkan hasil analisis data, nilai L hitung untuk data tes awal dan tes akhir secara berturut-turut adalah 0,0987 dan 0,1612, yang keduanya berada di bawah nilai L tabel sebesar 0,2215. Dengan demikian, data dinyatakan berdistribusi normal. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai F tabel sebesar 3,68, sedangkan F hitung sebesar $2,17 < F$ tabel, yang menunjukkan bahwa data memiliki varian yang homogen. Selanjutnya, perbandingan antara nilai t hitung dan t tabel pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) = 15 menunjukkan bahwa t hitung sebesar 8,97 lebih besar dari t tabel sebesar 1,7531. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari variasi latihan tendangan dan latihan fleksibilitas terhadap peningkatan kemampuan teknik lingkaran dalam pada atlet Tarung Derajat di Satuan Latihan Indo, Kota Batam (Diansyah, 2020). Berdasarkan hasil temuan penelitian, program latihan yang mengintegrasikan unsur resistensi (meliputi kekuatan dan daya tahan otot, latihan aerobik, latihan keseimbangan, serta fleksibilitas terbukti dapat memberikan peningkatan signifikan terhadap berbagai

komponen fungsi fisik. Meskipun masing-masing jenis latihan memiliki manfaat tersendiri, kombinasi dari beberapa elemen tersebut dalam bentuk intervensi multikomponen dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu untuk mencapai hasil yang lebih optimal (Angulo et al., 2020)

Terdapat pandangan luas dalam literatur ilmu keolahragaan bahwa fleksibilitas merupakan salah satu komponen utama kebugaran fisik, karena berperan penting dalam mendukung efisiensi gerak, mencegah cedera, dan meningkatkan performa aktivitas fisik secara keseluruhan (Nuzzo, 2020). Temuan ini mendukung literatur sebelumnya yang menyatakan bahwa fleksibilitas merupakan komponen penting dalam performa tendangan dalam olahraga bela diri, namun efektivitas metode pengembangannya dapat bervariasi tergantung pada karakteristik atlet, durasi latihan, dan konsistensi pelaksanaan program. Oleh karena itu, pelatih dapat memilih metode fleksibilitas statis atau PNF sesuai dengan preferensi dan kondisi atlet, karena keduanya terbukti mampu memberikan hasil positif terhadap peningkatan performa.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya jumlah sampel yang terbatas hanya pada satu perguruan silat tertentu serta rentang usia dan jenjang atlet yang homogen. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada variabel kecepatan tendangan sabit, tanpa mengevaluasi aspek teknik lain yang mungkin juga dipengaruhi oleh jenis latihan fleksibilitas. Rekomendasi untuk penelitian mendatang adalah memperluas cakupan peserta dari berbagai daerah atau tingkat kompetisi, serta menambahkan variabel lain seperti kekuatan otot, keseimbangan, atau daya tahan sebagai bagian dari analisis performa atlet secara menyeluruh.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa baik latihan fleksibilitas statis maupun Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kecepatan tendangan sabit pada atlet pencak silat Tapak Suci Putera Muhammadiyah Kota Pekalongan. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest dalam masing-masing kelompok perlakuan. Sementara itu, hasil uji independent sample t-test menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua metode latihan, yang berarti keduanya memiliki efektivitas yang relatif setara dalam meningkatkan kecepatan tendangan sabit. Oleh karena itu, baik fleksibilitas statis maupun PNF dapat diterapkan dalam program latihan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik individu atlet.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada pelatih pencak silat untuk mengintegrasikan latihan fleksibilitas, baik statis maupun PNF, ke dalam program latihan rutin sebagai upaya meningkatkan kecepatan teknik tendangan atlet. Pemilihan metode latihan dapat disesuaikan dengan preferensi dan kebutuhan masing-masing atlet, mengingat efektivitas keduanya yang seimbang. Untuk pengembangan lebih lanjut, penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam merancang intervensi latihan yang lebih komprehensif dan berbasis bukti, yang mencakup kombinasi berbagai metode latihan guna mengoptimalkan performa teknik dalam pencak silat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) atas dukungan moril dan materil dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada para atlet pencak silat Tapak Suci Putera Muhammadiyah Kota Pekalongan yang telah bersedia menjadi responden dan berpartisipasi secara aktif dalam proses pengumpulan data.

Penulis juga menyampaikan penghargaan kepada para pelatih, pengurus Tapak Suci Putera Muhammadiyah Kota Pekalongan, serta pihak-pihak terkait lainnya yang telah memberikan izin, fasilitas, dan bantuan teknis selama penelitian berlangsung. Tidak lupa, apresiasi yang tinggi disampaikan kepada dosen pembimbing serta rekan-rekan sejawat yang telah memberikan masukan, dorongan, dan saran yang membangun dalam penyusunan laporan penelitian ini. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan olahraga pencak silat, khususnya dalam peningkatan kualitas teknik dan performa atlet melalui program latihan yang lebih terarah dan terstruktur.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa dalam pelaksanaan penelitian ini tidak terdapat konflik kepentingan antara penulis dengan pihak manapun, baik secara pribadi, kelembagaan, maupun dalam bentuk finansial. Seluruh proses penelitian, mulai dari perencanaan, pengumpulan data, analisis, hingga penyusunan laporan dilakukan secara independen dan objektif, tanpa adanya pengaruh atau tekanan dari pihak lain yang dapat memengaruhi hasil dan kesimpulan penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyanto, M., & Gandasari, M. F. (2024). Efektifitas Peregangan Statis dan Dinamis Terhadap Kelincahan. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 10(2), 260–272. <https://doi.org/10.59672/jpkr.v10i2.3851>
- Anifah, L. (2022). A New Approach Puch and Kick Identification in Martial Sport Pencak Silat Using Fuzzy Logic. In *ICEECIT 2022 - Proceedings: 2022 International Conference on Electrical Engineering, Computer and Information Technology* (pp. 34–38). <https://doi.org/10.1109/ICEECIT55908.2022.10030299>
- Diansyah, Y. N. (2020). *Pengaruh Variasi Latihan Tendangan dan Fleksibilitas Terhadap hasil kemampuan tendangan lingkaran dalam pada atlet tarung derajat satlat indo kota batam*. repository.unja.ac.id. <https://repository.unja.ac.id/15531/>
- Hardani. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.
- Hariadi, A. S., Samodra, Y. T. J., Yosika, G. F., & ... (2023). Pengaruh Stretching PNF terhadap Fleksibilitas. *Jurnal Pendidikan* <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/2515>
- Hidayat, S., & Haryanto, A. I. (2021). Pengembangan Tes Kelincahan Tendangan Pencak Silat. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 3(2), 74–80.

- <https://doi.org/10.37311/jjsc.v3i2.11338>
- Hidayatullah, M. A., Doewes, M., & ... (2022). Meningkatkan Fleksibilitas Mahasiswa Perempuan dengan Latihan Stretching. *Prosiding Seminar ...* <http://conference.um.ac.id/index.php/spencer/article/view/3244>
- Kusworo, Y. A., Kristiyanto, A., & Doewes, M. (2018). Acute Effect Of Active And Passive Static Stretching On Range Of Motion On Hip Joint Flexibility On Female Karate Athletes Of Muhammadiyah University Of Surakarta. *Journal of Health*, 5(2), 50–55. <https://doi.org/10.30590/vol5-no2-p50-55>
- Liskustyawati, H., Mukholid, A., & Waluyo, W. (2019). The Average Needs of Pencak Silat Basic Technique from Sparring Category. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(4), 290. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v6i4.972>
- Lubis, J & Wardoyo, H. (2016). *Pencak silat panduan praktis* (3rd ed.). PT. Rajagrafindo Persada.
- Mulyana, B. (2021). The Lost Inner Beauty in Martial Arts: A Pencak Silat Case. *International Journal of the History of Sport*, 37(12), 1172–1186. <https://doi.org/10.1080/09523367.2020.1742703>
- Nisrina Naila, & Imran Akhmad. (2021). Kontribusi Latihan PNF Dan Latihan Shuttle Run Terhadap Kemampuan Tendangan Dollyo Chagi Pada Atlet Pra-Junior Putra Usia 10-13 Tahun Tiger Taekwondo Club Binjai Tahun 2021. *Journal Physical Health Recreation*, 2(1), 74–84. <https://doi.org/10.55081/jphr.v2i1.522>
- Novia Rozalini, Irfandi, & Zikrur Rahmat. (2020). Judges 'Perception Analysis In Assessment Of Hits And Kicks In Pencak Silat Competition Using Accelerometer Sensors. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 8(2), 61–70. <https://doi.org/10.55081/jsbg.v8i2.116>
- Nuzzo, J. L. (2020). The Case for Retiring Flexibility as a Major Component of Physical Fitness. *Sports Medicine*, 50(5), 853–870. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01248-w>
- Pnf, A. G., & Instruktorvereinigung, D. (n.d.). *FAZILITATION*.
- Pratama, Z. M. (2016). *Pengaruh Latihan Fleksibilitas Metode PNF Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Panggul Dan Kecepatan Tendangan Sabit Dalam Cabang Olahraga Beladiri Pencak Silat*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ramadiani, R. (2021). Selection of Pencak Silat Athletes to Represent the Single Defense Arts Competition Using Multi Attribute Utility Theory. In *Proceedings - 2nd International Conference on Computer Science and Engineering: The Effects of the Digital World After Pandemic (EDWAP), IC2SE 2021*. <https://doi.org/10.1109/IC2SE52832.2021.9791935>
- Ramdan, D. P. (2025). Pemetaan Penelitian Pencak Silat Berhubungan Dengan Kemampuan Fisik: Analisis Sumber Data Garuda. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 13(1), 30–39. <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JSBG>
- Roberts, D. L. (2015). *The stretch workout plan : simple exercises to improve flexibility, increase mobility and relieve tension*. One Jacked Monkey, LLC.
- Rosengart Michael. (2016). *Prehab exercise ebook for soft tissue therapy*. <https://www.pdfdrive.com/prehab-exercise-book-for-soft-tissue-therapy-exercises-to-improve-flexibility-range-of-motion-and-overall-mobility-e187962510.html>
- Surba, A. F., Susianti, E., & Mahardika, D. B. (2024). Pengaruh Pemanasan PNF

(Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Terhadap Teknik Dasar Tendangan Dollyo Chagi Pada Siswa Ekstrakurikuler Di Smpn 59 Jakarta. *Jurnal Porkes*, 7(2), 757-769. <https://doi.org/10.29408/porkes.v7i2.26988>

Sutoro Sutoro, Tri Setyo Guntoro, Dewi Nurhidayah, Ansar CS, & Ipa Sari Kardi. (2023). Pelatihan Peningkatan Fleksibilitas Tubuh Menggunakan Teknik Passive Stretching Dan PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Pada Atlet PPLP Papua. *Cakrawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 2(2), 192-203. <https://doi.org/10.30640/cakrawala.v2i2.1427>

Williamson Lexie. (2017). *The Stretching Bible: The Ultimate Guide to Improving Fitness and Flexibility*. Bloomsbury. <https://www.pdfdrive.com/the-stretching-bible-the-ultimate-guide-to-improving-fitness-and-flexibility-e194670302.html>

Yakin, R. B., & Hasibuan, M. N. (2021). Pengaruh Latihan Speed Dan Agility Terhadap Peningkatan Kecepatan Tendangan Samping Pada Atlet Pencak Silat Putra Perguruan Persilatan Salam Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 9(1), 1-6. <https://doi.org/10.55081/jsbg.v9i1.250>

Zarkasih, A. F. (2020). *Pengaruh latihan flexibiliti (split samping) terhadap kecepatan tendangan sabit di MTS Miftahul Ulum*. UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA.