

Perbandingan *Hold Relax Stretching* dan *Dynamic Stretching* terhadap Fleksibilitas *Hamstring* pada Pemain Sepak Bola

Imam Safi'i¹, Siti Nadhir Ollin Norlinta²

^{1,2}Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Email: dompuimam2003@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Fleksibilitas otot *hamstring* merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang performa pemain sepak bola, khususnya pada usia 12–14 tahun. Penurunan fleksibilitas *hamstring* dapat meningkatkan risiko cedera, menurunkan lingkup gerak sendi, serta mempengaruhi kemampuan sprint, shooting, dan kelincahan pemain. Latihan peregangan seperti *Hold Relax Stretching* dan *Dynamic Stretching* diketahui efektif dalam meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring*. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Hold Relax Stretching* dan *Dynamic Stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* serta membandingkan efektivitas kedua latihan tersebut pada pemain sepak bola. Metode: Penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental* dengan rancangan *two group Pre-Test and Post-Test design*. Penelitian dilakukan di SSB Kridhaning Karsa Ksatria (KKK) Sleman, Yogyakarta. Sampel penelitian berjumlah 36 pemain sepak bola usia 12–14 tahun yang dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama diberikan latihan *Hold Relax Stretching* dan kelompok kedua diberikan latihan *Dynamic Stretching* sebanyak 3 kali seminggu selama 4 minggu. Pengukuran fleksibilitas *hamstring* menggunakan *Sit and Reach Test* (SRT). Analisis data menggunakan *Paired Sample T-Test* dan *Independent Sample T-Test*. Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua latihan memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* ($p < 0,05$). Terdapat peningkatan nilai fleksibilitas setelah diberikan intervensi pada kedua kelompok. Hasil uji perbedaan antar kelompok menunjukkan adanya perbedaan efektivitas antara *Hold Relax Stretching* dan *Dynamic Stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring*. Kesimpulan: Latihan *Hold Relax Stretching* dan *Dynamic Stretching* efektif dalam meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola usia 12–14 tahun. Namun, *Hold Relax Stretching* lebih efektif dibandingkan *Dynamic Stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring*.

Kata kunci: *Hold Relax Stretching*, *Dynamic Stretching*, Fleksibilitas *Hamstring*, *Sit and Reach Test*, Pemain Sepak Bola

Abstract

Background: Hamstring muscle flexibility is an important component in supporting the performance of soccer players, particularly those aged 12-14 years. Reduced hamstring flexibility may increase the risk of injury, decrease joint range of motion, and negatively affect sprinting ability, shooting performance, agility, and overall athletic performance. Stretching exercises such as Hold Relax Stretching and Dynamic Stretching are effective in improving hamstring flexibility. Objective: This study aims to determine the effects of Hold Relax Stretching and Dynamic Stretching on hamstring flexibility and to compare the effectiveness of these two interventions among soccer players. Methods: This study employed a quasi-experimental design with a two-group Pre-Test and Post-Test design. The research was conducted at Kridhaning Karsa Ksatria (KKK) Soccer School, Sleman, Yogyakarta. A total of 36 soccer players aged 12-14 years participated in the study and were divided into two groups. The first group received Hold Relax Stretching exercises, while the second group received Dynamic Stretching exercises. Both interventions were performed three times per week for four weeks. Hamstring flexibility was assessed using the Sit and Reach Test (SRT). Data were analyzed using Paired Sample T-Tests and Independent Sample T-Tests. Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua latihan memberikan. Results: The findings demonstrated that both interventions significantly improved hamstring flexibility ($p < 0.05$). Increases in flexibility scores were observed in both groups following the intervention period. The between-group analysis revealed a significant difference in effectiveness between Hold Relax Stretching and Dynamic Stretching in improving hamstring flexibility. Conclusion: Both Hold Relax Stretching and Dynamic Stretching were effective in increasing hamstring flexibility among soccer players aged 12–14 years. However, Hold Relax Stretching was found to be more effective than Dynamic Stretching in improving hamstring flexibility.

Keywords: *Hold Relax Stretching*, *Dynamic Stretching*, *Hamstring Flexibility*, *Sit and Reach Test*, Soccer Players

1. PENDAHULUAN

Sepak bola adalah olahraga yang sangat dinamis dan kompleks, yang membutuhkan kombinasi berbagai kemampuan fisik untuk mencapai performa terbaik. Kondisi fisik pemain sepak bola meliputi komponen utama seperti daya tahan, kekuatan, kecepatan, dan kelincahan. Setiap komponen ini membantu pemain beradaptasi dengan tuntutan permainan yang cepat dan intens (Prayoga *et al.*, 2025).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SSB Kridhaning Karsa Ksatria (KKK) pada bulan November 2025 berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan, *Coach* dari Kridhaning Karsa Ksatria, dari total 54 pemain diketahui bahwa 70% pemain mengalami penurunan kelenturan otot *hamstring*. Kondisi ini semakin terlihat setelah para pemain menjalani latihan dengan intensitas berat, di mana otot *hamstring* para pemain menjadi lebih kaku dan kurang lentur sesudah sesi latihan berat. Situasi tersebut menunjukkan perlunya program latihan yang tepat untuk membantu meningkatkan kelenturan otot *hamstring*. Salah satu bentuk latihan yang dapat diberikan yaitu *Hold Relax* dan *Dynamic Stretching*, yang telah diketahui mampu membantu memperpanjang otot, mengurangi ketegangan, dan memperbaiki kualitas gerak.

Fleksibilitas merupakan hal yang sangat diperlukan pada permainan sepak bola. Pemain sepak bola perlu kondisi fisik yang bagus untuk menunjang kualitas permainannya. Pada atlet kasus cedera otot *hamstring* terbilang tinggi yaitu sebesar 12%. Peranan otot *hamstring* terbilang cukup penting, khususnya Pada pemain sepak bola yang banyak menggunakan tungkai pada permainannya. Kurangnya kemampuan fleksibilitas pada otot *hamstring* menjadi salah satu sebab terjadinya cedera. Aktivitas yang terus-menerus pada pemain sepak bola menyebabkan kontraksi secara konsentrik dan eksentrik pada otot *hamstring* sehingga pada saat gerakan cepat dan terjadi peregangan yang signifikan serta tidak diikuti dengan fleksibilitas otot *hamstring* yang baik, maka peluang terjadinya cedera akan lebih besar (Hadi & Faridah, 2024).

Dalam sepak bola, fleksibilitas sangat dibutuhkan agar gerakan sendi dan otot meregang secara maksimal. Peregangan yang kurang maksimal, akan berdampak pada cederanya otot atau persendian dan juga pada performa pemain dalam lapangan (Sena *et al.*, 2024).

Fleksibilitas *hamstring* yang menurun atau kurang optimal sering diidentifikasi sebagai salah satu faktor risiko dalam munculnya *hamstring strain*. Sebagai contoh, penelitian menyebutkan bahwa insiden cedera *hamstring* pada sepak bola berada di kisaran 0,3 hingga 1,9 per 1.000 jam paparan, dan cedera ini menyumbang 5 % hingga 15 % dari seluruh cedera terkait sepak bola. Padahal, kemampuan otot *hamstring* untuk menyesuaikan diri pada gerakan cepat sangat penting dalam olahraga sepak bola.

Prevalensi kejadian cedera *hamstring* menurut *American football* lebih dari 40%, sedangkan di *Australian Rules Football* menduduki urutan ketiga setelah cedera *knee* dan *ankle* dengan angka persentase cedera *hamstring* 16% (Hadi & Faridah, 2024).

Di Asia, prevalensi cedera *hamstring* diperkirakan mencapai 25%, dengan peningkatan sebesar 12% pada tahun 2018. Di Indonesia, angka kejadian cedera tersebut mencapai 16% (Christian *et al.*, 2025).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kota Yogyakarta, pada klub sepak bola PSW Putri Mataram yang memiliki total 50 pemain aktif baik pemain inti maupun cadangan yang rutin mengikuti latihan dan pertandingan mingguan, diperoleh data dari enam peneliti melalui pengukuran fleksibilitas menggunakan AKET. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa sebanyak 20 pemain mengalami penurunan fleksibilitas dengan kategori buruk, yang setara dengan 40% dari total pemain.

Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No. 65 Tahun 2015 menyebutkan bahwa fisioterapi adalah salah satu bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh

sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi.

الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ

Dari hadits Abu Malik Al-Ash'ari "Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih dicintai Allah daripada Mukmin yang lemah."

Kemampuan fleksibilitas yang baik diperlukan untuk dapat mengurangi risiko cedera tersebut, maka penting untuk menjaga fleksibilitas tetap baik, khususnya fleksibilitas otot *hamstring* melihat besarnya persentase kejadian cedera pada *hamstring*. Mempertahankan kemampuan fleksibilitas agar tetap baik diperlukan latihan untuk menjaga fleksibilitas, salah satu cara untuk menjaga fleksibilitas yaitu dengan *stretching*, ini merupakan istilah dari latihan otot dengan cara mengulur otot (Hadi & Faridah, 2024).

Teknik *Hold Relax* selalu diawali dengan adanya kontraksi isometrik otot antagonis. Kontraksi isometrik merupakan kontraksi otot tidak terjadi perubahan panjang otot, sehingga tidak menstimulasi *muscle spindle* pada otot antagonis, yang pada akhirnya pergerakan ke arah agonis menjadi lebih mudah dan luas (Kisner, 2012). Selain itu, teknik *Hold Relax* menghasilkan suatu proses *relaksasi/inhibitor*, yang mana proses perenggangan otot terjadi melalui 2 mekanisme fisiologis yaitu *reciprocal inhibition* dan *autogenic inhibition*. Sehingga teknik PNF *Hold Relax* dipilih menjadi latihan untuk meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* (Rishaldi et al., 2023).

Latihan *Dynamic Stretching* berfokus pada saat gerakan yang dilakukan akan menghasilkan suatu ayunan yang bergerak secara aktif dan terkontrol yang bertujuan untuk mengalihkan salah satu bagian tubuh terhadap lingkup gerak sendi tubuh (Hidayati, 2019). Gerakan latihan *Dynamic Stretching* berupa peregangan secara dinamis yang dilakukan oleh otot agonis dengan *range of motion* (ROM) secara maksimal yang dilakukan pada otot ekstremitas atas dan bawah (Kombinasi et al., 2022).

Penelitian ini menggunakan *Sit and Reach Test* (SRT) merupakan alat ukur untuk mengukur fleksibilitas otot *hamstring*. *Sit and Reach Test* menggunakan media berupa boks kayu dengan dimensi sebagai berikut: Panjang alas 55cm, lebar 45 cm, dan tinggi 32 cm (Fahrurozi & Anam, 2022).

Kedua metode latihan tersebut memiliki keunggulan masing-masing, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruhnya terhadap peningkatan fleksibilitas otot. Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud membandingkan efektivitas *Hold Relax Stretching* dan *Dynamic Stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring*. Pembaruan penelitian ini terletak pada analisis komparatif kedua teknik tersebut, sehingga diharapkan mampu memberikan informasi lebih spesifik mengenai metode latihan yang lebih efektif dalam meningkatkan fleksibilitas *hamstring*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental* dengan pendekatan *Pre-TestPost-Test two group design* untuk membandingkan pengaruh *Hold Relax Stretching* dan *Dynamic Stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 36 pemain sepak bola yang dibagi menjadi dua kelompok intervensi, yaitu kelompok *Hold Relax Stretching* sebanyak 18 orang dan kelompok *Dynamic Stretching* sebanyak 18 orang.

Subjek penelitian adalah pemain sepak bola di SSB Kridhaning Karsa Ksatria (KKK), Sleman, Yogyakarta, berusia 12–14 tahun yang memenuhi kriteria inklusi, meliputi pemain laki-laki yang terdaftar sebagai pemain aktif, bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani *informed consent*, tidak sedang mengikuti program latihan peningkatan fleksibilitas, dan tidak mengalami cedera. Kriteria eksklusi meliputi pemain yang sakit atau mengalami cedera selama penelitian sehingga tidak dapat melanjutkan pengambilan data serta pemain yang mengundurkan diri dari penelitian. Pembagian kelompok dilakukan berdasarkan teknik *purposive sampling* dan selanjutnya dialokasikan ke dalam dua kelompok perlakuan.

Prosedur penelitian diawali dengan pengukuran fleksibilitas otot *hamstring* menggunakan *Sit and Reach Test* (SRT) sebagai nilai *Pre-Test*. Setelah itu, kelompok pertama diberikan intervensi *Hold Relax Stretching*, sedangkan kelompok kedua diberikan intervensi *Dynamic Stretching*. Program latihan dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu sesuai protokol latihan yang telah ditetapkan. Setelah seluruh program intervensi selesai, dilakukan pengukuran ulang fleksibilitas otot *hamstring* menggunakan *Sit and Reach Test* (SRT) sebagai nilai *Post-Test*.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26. Uji normalitas data dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk Test* dan uji homogenitas digunakan untuk menilai kesamaan varians antar kelompok. Apabila data berdistribusi normal digunakan *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui perbedaan nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* pada masing-masing kelompok, sedangkan perbandingan pengaruh antara kelompok *Hold Relax Stretching* dan *Dynamic Stretching* dianalisis menggunakan *Independent Sample T-Test*. Jika data tidak berdistribusi normal digunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* dan *Mann-Whitney U Test* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi umur, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, indek masa tubuh. Deskripsi responden disajikan dalam tabel dibawah:

1). Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Umur	Kelompok 1	Kelompok 2
	Frekuensi	Frekuensi
12	4	3
13	7	8
14	7	7
Total	18	18

Keterangan

Kelompok 1: *Hold Relax*

Kelompok 2: *Dynamic Stretching*

Responden dalam penelitian ini berada pada rentang usia 12–14 tahun. Berdasarkan distribusi usia, pada Kelompok 1 responden terbanyak berada pada usia 13 tahun dan 14 tahun, masing-masing sebanyak 7 responden, sedangkan responden usia 12 tahun sebanyak 4 responden. Sementara itu, pada Kelompok 2 responden didominasi oleh usia 13 tahun yaitu sebanyak 8 responden, diikuti usia 14 tahun sebanyak 7 responden, dan usia 12 tahun sebanyak 3 responden. Secara umum, mayoritas responden pada kedua kelompok berada pada usia 13–14 tahun, dengan distribusi usia yang relatif sebanding antara kelompok 1 dan

kelompok 2.

2). Distribusi Kelompok Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Distribusi Kelompok Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok 1	Kelompok 2
	Frekuensi	Frekuensi
Laki-Laki	18	18
Jumlah	18	18

Keterangan

Kelompok 1: *Hold Relex*

Kelompok 2: *Dynamic Stretching*

Responden pada penelitian ini secara keseluruhan berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 36 pemain (100%). Berdasarkan tabel jenis kelamin, pada Kelompok 1 seluruh responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 18 orang (100%), demikian pula pada Kelompok 2 yang seluruh respondennya berjenis kelamin laki-laki sebanyak 18 orang (100%). Data ini diperoleh sejak awal proses pengambilan data penelitian.

3). Distribusi Responden Berdasarkan IMT

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan IMT

IMT	Kelompok 1	Kelompok 2	Total
	Frekuensi	Frekuensi	
<i>Overweight</i>	4	2	6
Normal	12	13	25
<i>Overweight</i>	2	3	5
Obesitas	0	0	0
Jumlah	18	18	36

Responden dalam penelitian ini memiliki indeks massa tubuh (IMT) pada rentang < 18,5 hingga 25–29,9. Pada Kelompok 1, sebagian besar responden berada pada kategori IMT normal sebanyak 12 responden, diikuti *overweight* sebanyak 4 responden dan *overweight* sebanyak 2 responden. Sementara itu, pada Kelompok 2 responden juga didominasi kategori IMT normal sebanyak 13 responden, diikuti kurus sebanyak 2 responden dan *overweight* sebanyak 3 responden. Secara keseluruhan, mayoritas responden berada pada kategori IMT normal, dan tidak terdapat responden dengan kategori obesitas.

b. Deskriptif Data Peneliti

1). Nilai *Sit and Reach* Sebelum dan Sesudah pada Perlakuan *Hold Relax* Kelompok 1

Tabel 4. Data Deskriptif Pengukuran *Sit and Reach Pre dan Post*

Fleksibilitas	Descriptive Statistics	
	N	Mean
<i>Pre</i>	18	16.33
<i>Post</i>	18	20.33

Hasil analisis deskriptif fleksibilitas (*Sit and Reach*) pada 18 responden menunjukkan bahwa nilai rata-rata meningkat dari 16,33 (SD 1,534; *min–maks* 14–19) pada *Pre-Test* menjadi 20,33 (SD 1,495; *min–maks* 18–23) pada *Post-Test*. Hal ini menunjukkan adanya

peningkatan fleksibilitas setelah intervensi.

2). Nilai *Sit and Reach* Sebelum dan Sesudah pada Perlakuan *Dynamic Stretching* Kelompok 2

Tabel 5. Data Deskriptif Pengukuran *Sit and Reach* Pre dan Post

Fleksibilitas	Descriptive Statistics	
	N	Mean
Pre	18	16.33
Post	18	18.89

Hasil analisis deskriptif fleksibilitas (*Sit and Reach*) pada 18 responden menunjukkan bahwa nilai rata-rata meningkat dari 16,33 (SD 1,372; *min-maks* 14–19) pada *Pre-Test* menjadi 18,89 (SD 1,779; *min-maks* 16–22) pada *Post-Test*, yang menunjukkan adanya peningkatan fleksibilitas setelah intervensi.

3). Nilai Rata-Rata Selisih Peningkatan Fleksibilitas Otot *Hamstring* pada Kelompok 1 dan Kelompok 2

Tabel 6. Nilai Selisih

Fleksibilitas	Descriptive Statistics	
	N	Mean
Kelompok 1	18	4.00
Kelompok 2	18	2.56

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif terhadap selisih peningkatan fleksibilitas otot *hamstring*, diperoleh bahwa Kelompok 1 memiliki nilai rata-rata sebesar $4,00 \pm 0,594$ dengan jumlah responden 18 orang, sedangkan Kelompok 2 memiliki nilai rata-rata sebesar $2,56 \pm 0,616$ dengan jumlah responden 18 orang. Secara deskriptif, nilai rata-rata peningkatan fleksibilitas pada Kelompok 1 lebih tinggi dibandingkan dengan Kelompok 2.

c. Hasil Uji Analisa

1). Uji Normalitas

Tabel 7. Uji Normalitas Data

Grup Data	Normalitas Dengan <i>Shapiro Wilk Test</i>			
	Perlakuan Grup I		Perlakuan Grup II	
	<i>p</i>	Keterangan	<i>p</i>	Keterangan
Pre-Test	0.200	Normal	0.281	Normal
Post-Test	0.249	Normal	0.495	Normal

Berdasarkan tabel 7, hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro–Wilk Test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi data *Pre-Test* dan *Post-Test* pada grup perlakuan I masing-masing sebesar 0,200 dan 0,249, sedangkan pada grup perlakuan II nilai signifikansi *Pre-Test* sebesar 0,281 dan *Post-Test* sebesar 0,495. Seluruh nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian pada kedua grup berdistribusi normal. dan memenuhi asumsi untuk dilakukan analisis statistik parametrik.

2). Uji Homogenitas

Tabel 8. Uji Homogenitas

Variabel	Nilai p
Selisih Kelompok 1 dan 2	0.114

Hasil uji homogenitas varians menggunakan *Levene's Test* pada data selisih nilai *Sit and Reach* antara kelompok 1 dan kelompok 2 menunjukkan nilai signifikansi sebesar $p = 0,144$. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data antar kelompok bersifat homogen dan memenuhi syarat untuk dilakukan analisis statistik parametrik. varians data selisih *Sit and Reach* antara kelompok 1 dan kelompok 2 adalah homogen.

3). Uji Pengaruh *Hold Relax*

Tabel 9. Uji Pengaruh

Sample	N	p
<i>Hold Relax</i>	18	0.000

Hasil analisis menggunakan uji *Paired Sample T-Test* pada tabel di atas menunjukkan nilai signifikansi sebesar $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian latihan *Hold Relax* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola.

4). Uji *Dynamic Stretching*

Tabel 10. Uji Pengaruh

Sample	N	p
<i>Dynamic Stretching</i>	18	0.000

Hasil analisis menggunakan uji *Paired Sample T-Test* pada tabel di atas menunjukkan nilai signifikansi sebesar $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian latihan *Dynamic Stretching* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola.

5). Uji Perbedaan Pengaruh *Hold Relax* dan *Dynamic Stretching*

Tabel 11. Uji Perbedaan

Kelompok Perlakuan	N	p
<i>Hold Relax</i> dan <i>Dynamic Stretching</i>	18	0.000

Hasil uji *Independent Sample T-Test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi fleksibilitas otot *hamstring* antara kelompok *Hold Relax* dan *Dynamic Stretching* adalah $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga hipotesis 3 diterima, yang berarti terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kedua metode. Dari rata-rata yang diperoleh, kelompok yang melakukan latihan *Hold Relax* menunjukkan peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok *Dynamic Stretching*. dengan demikian, latihan *Hold Relax* lebih efektif dalam meningkatkan

fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola.

Pembahasan

a. Hipotesis I

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti, pada kelompok 1 yang diberikan latihan *Hold Relax* diperoleh nilai signifikansi sebesar $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* setelah diberikan latihan *Hold Relax*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian latihan *Hold Relax* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Rishaldi *et al.*, 2023b) yang membuktikan bahwa pemberian *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) *Hold Relax* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring*, dengan nilai $p = 0,000$. Teknik PNF *Hold Relax* bekerja melalui mekanisme inhibisi refleks, khususnya aktivasi *golgi tendon organ* (GTO), yang memicu relaksasi otot sehingga memungkinkan pemanjangan otot *hamstring* secara optimal.

Teknik *Hold Relax* bekerja melalui mekanisme *neural* dan mekanik. Secara *neural*, kontraksi isometrik sebelum peregangan dapat menurunkan eksitabilitas refleks spinal sehingga meningkatkan relaksasi otot dan toleransi terhadap peregangan. Peningkatan *stretch tolerance* dianggap sebagai mekanisme utama dalam peningkatan fleksibilitas. Secara mekanik, teknik ini dapat menurunkan kekakuan otot serta meningkatkan elastisitas jaringan *muskulo-tendinous*. Selain itu, perubahan fleksibilitas juga dikaitkan dengan fenomena *stress relaxation*, *creep*, serta penurunan aktivitas neuron motorik setelah peregangan (Cayco *et al.*, 2019).

Secara fisiologis, efektivitas metode PNF, khususnya teknik *Hold Relax*, dijelaskan oleh aktivasi *organ tendon golgi* (GTO). GTO adalah reseptor yang mendeteksi tegangan otot. Ketika otot dikontraksikan secara isometrik dan kemudian rileks, GTO mengirim sinyal ke sistem saraf untuk menghambat kontraksi otot lebih lanjut. Mekanisme ini memungkinkan otot untuk meregang lebih jauh dan aman, sehingga meningkatkan fleksibilitas (Arga *et al.*, 2025).

b. Hipotesis II

Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti, pada kelompok 2 yang diberikan latihan *Dynamic Stretching* diperoleh nilai signifikansi sebesar $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* setelah diberikan latihan *Dynamic Stretching*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian latihan *Dynamic Stretching* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Bt *et al.*, 2017) yang menyatakan bahwa *static* dan *Dynamic Stretching* mampu meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring*, namun *static stretching* memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan *Dynamic Stretching* ($p < 0,005$).

Mekanisme *Dynamic Stretching* berfokus pada saat gerakan yang dilakukan akan menghasilkan suatu ayunan yang bergerak secara aktif dan terkontrol yang bertujuan untuk mengalihkan salah satu bagian tubuh terhadap lingkup gerak sendi tubuh (Hidayati, 2019). Gerakan latihan *Dynamic Stretching* berupa peregangan secara dinamis yang dilakukan oleh otot agonis dengan *range of motion* (ROM) secara maksimal yang dilakukan pada otot ekstremitas atas dan bawah (Kombinasi *et al.*, 2022).

Dynamic Stretching meningkatkan fleksibilitas *hamstring* melalui beberapa mekanisme fisiologis, yaitu peningkatan suhu otot yang menurunkan viskositas jaringan, penurunan *muscle-tendon unit stiffness*, aktivasi neuromuskular, serta efek *post-activation potentiation* (PAP). Selain itu, *Dynamic Stretching* juga menyebabkan elongasi jaringan lunak

yang berkontribusi terhadap peningkatan *range of motion* (ROM) (Cai *et al.*, 2023).

c. Hipotesis III

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai signifikansi perbedaan fleksibilitas otot *hamstring* antara kelompok yang diberikan latihan *Hold Relax* dan *Dynamic Stretching* sebesar $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada kedua kelompok setelah pelaksanaan latihan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa latihan *Hold Relax* dan *Dynamic Stretching* memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola. dari rata-rata yang diperoleh, kelompok yang melakukan latihan *Hold Relax* menunjukkan peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok *Dynamic Stretching*. Dengan demikian, latihan *Hold Relax* lebih efektif dalam meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Arga *et al.*, 2025) yang menunjukkan bahwa pemberian *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) metode *Hold Relax* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring*. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata fleksibilitas dari 5,33 menjadi 11,75 dengan nilai signifikansi $p < 0,001$, sehingga latihan PNF *Hold Relax* terbukti efektif meningkatkan fleksibilitas *hamstring*.

Selain intervensi latihan, fleksibilitas juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor individu seperti usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh (IMT) terhadap fleksibilitas juga didukung oleh penelitian yang menggunakan *Back-Saver Sit and Reach Test* untuk mengukur fleksibilitas pada anak sekolah. Hasil penelitian (Thompson *et al.*, 2021) menunjukkan bahwa fleksibilitas dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti perkembangan usia, perbedaan jenis kelamin, serta status berat badan. Perempuan cenderung memiliki nilai fleksibilitas yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sedangkan individu dengan kategori *overweight* atau obesitas menunjukkan nilai *Sit and Reach* yang lebih rendah dibandingkan dengan individu dengan IMT normal karena keterbatasan gerak saat melakukan fleksi trunk. Teori tersebut memperkuat hasil penelitian yang dilakukan peneliti, dimana variasi nilai fleksibilitas yang diukur menggunakan *Sit and Reach Test* menunjukkan bahwa faktor usia perkembangan, jenis kelamin, dan kategori IMT dapat mempengaruhi kemampuan fleksibilitas otot *hamstring* pada responden.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada skripsi dengan judul “Perbedaan Pengaruh *Hold Relax* dan *Dynamic Stretching* terhadap Peningkatan Fleksibilitas Otot *Hamstring* pada Pemain Sepak Bola”, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Terdapat pengaruh pemberian *Hold Relax* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola;
- Terdapat pengaruh pemberian *Dynamic Stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola;
- Terdapat perbedaan pengaruh antara pemberian *Hold Relax* dan *Dynamic Stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada pemain sepak bola.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Arga, M. O., Wismanadi, H., Yuliastrid, D., Rusdiawan, A., Arga1, M. O., Wismanadi2, H., Yuliastrid3, D., Rusdiawan4, A., & Obbie, M. (2025). The Effect Of *Proprioceptive neuromuscular facilitation* With The *Hold Relax* Method On Flexibility *Hamstring* Muscles Of Basketball Club Mansa Athletes. *JPJ*, 6(2).

- [2]. Bt, S., Shaharuddin¹, S., & Mondam², S. (2017). *The Effectiveness of Static and Dynamic Stretching on Hamstring Flexibility after 4-Weeks Training to Prevent the Risk of Injuries*. 4(1). <http://injuryfix.com/archives/stretching.php>
- [3]. Cai, P., Liu, L., & Li, H. (2023). Dynamic and static stretching on hamstring flexibility and stiffness: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*, 9(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18795>
- [4]. Cayco, C. S., Labro, A. V., & Gorgon, E. J. R. (2019). *Hold Relax and contract-relax stretching for hamstrings flexibility: A systematic review with meta-analysis*. In *Physical Therapy in Sport* (Vol. 35, pp. 42–55). Churchill Livingstone. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2018.11.001>
- [5]. Christian, W., Indra Lesmana, S., Lusiana Amir, T., & Munawwarah, M. (n.d.). No. 2 Agustus 2025 Fakultas Fisioterapi. In *Jakarta Jalan Arjuna Utara* (Vol. 8, Number 9).
- [6]. Dwi Prayoga, B., Nur Bawono, M., Susanto, I. H., Sulistyarto, S., Keolahragaan, I., & Surabaya, U. N. (2025). *Analisis Komponen Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola UNESA FC Berdasarkan Posisi Bermain Pada Masa Pra Kompetisi Liga 4 Jawa Timur Musim 2024-2025*.
- [7]. Fahrurrozi, A., & Anam, K. (2022). Tingkat Kondisi Fisik Siswa Sekolah Sepak Bola Selama Pandemi Covid-19 Level Of Physical Condition Of Football School Students During The Covid-19 Pandemic. *Jambura Health and Sport Journal*, 4(2).
- [8]. Hadi, P., & Faridah, F. (2024a). Edukasi Pencegahan dan Penanganan Cedera *Hamstring* pada Pemain Sepak Bola di Komunitas Jambi Fun Soccer. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 6(2), 218. <https://doi.org/10.36565/jak.v6i2.680>
- [9]. Rishaldi, D., Ghufroni, A., Prodi Sarjana Terapan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Surakarta, M., & Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Surakarta, D. (2023a). *PENGARUH Propioceptive Neuromuscular Facilitation (Pnf) Hold Relax Terhadap Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Rema The Effect Of Propioceptive Neuromuscular Facilitation (Pnf) Hold Relax On Flexibility Hamstring Muscle In Adolescents*. (2).
- [10]. Sena, A. A., Pamungkas, H., Windriyani, S. M., Yusuf, H., Saputro, Y. D., Kesehatan, P. J., Rekreasi, D., Eksakta, F., Keolahragaan, D., Insan, U., Utomo, B., Simpang Arjuno, J., Malang, K., & Timur, J. (2024). *Pengaruh Latihan Peregangan Isometrik Statis Terhadap Fleksibilitas Hamstring Pada Pemain Persela Lamongan Fc*. 13(2). <http://journal.ikipgriptk.ac.id/index.php/olahragaHal.294-303>
- [11]. Thompson, H. R., Pavlovic, A., D'Agostino, E., Napier, M. D., Konty, K., & Day, S. E. (2021). The association between student body mass index and *Tests of flexibility assessed by the FITNESSGRAM®: New York City public school students, 2017–18*. *PLoS ONE*, 16(12 December). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262083>