



RESEARCH ARTICLE

**PERBEDAAN PENGARUH PEMBERIAN
STATIC STRETCHING DAN SQUAT JUMP
TERHADAP KECEPATAN LARI PEMAIN FUTSAL**

Indria Chantrisna Kinanti¹, Tyas Sari Ratna Ningrum², Andry Ariyanto³

^{1,2,3}Prodi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia

*E-mail: indriakinanti1@gmail.com

INFO ARTIKEL

Histori artikel :
Diterima 11 September
Revisi 24 Maret
Diterima 30 Juli
Tersedia Online 31 Juli

Kata kunci :
Static stretching, squat jump, kecepatan lari.

ABSTRAK

Latar Belakang : Permainan futsal salah satu cabang olahraga yang membutuhkan kecepatan lari. Analisis pertandingan menunjukkan waktu sprint dilakukan berselang beberapa detik sebagian besar sprint lebih pendek dari 20 meter. Latihan untuk kecepatan lari memiliki efek positif, merangsang sistem saraf dan koordinasi dengan peningkatan testosteron, dan massa otot ekstremitas bawah. Oleh karena itu, intervensi yang menstimulasi kinerja kecepatan lari dapat untuk dilakukan. **Tujuan:** Untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh *static stretching* dan *squat jump* terhadap kecepatan lari pemain futsal. **Metode:** Penelitian ini bersifat *quasi eksperimental* dengan *pre* dan *post test two group design*. Sebanyak 20 responden ditentukan dengan menggunakan teknik *total sampling* penelitian ini dibagi menjadi 2 kelompok masing-masing 10 responden yaitu kelompok perlakuan I dengan latihan *static stretching* dan kelompok perlakuan II dengan *squat jump*. Latihan dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 2 kali seminggu. **Hasil:** Hasil uji hipotesis I dan II menggunakan *paired sample t-test* diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) menunjukkan bahwa kedua perlakuan berpengaruh terhadap peningkatan stabilitas *ankle* pada atlet sepak bola pasca cidera *sprain ankle* dan hasil uji hipotesis III menggunakan *independent sample t-test* diperoleh nilai $p=0,436$ ($p>0,05$) menunjukkan tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan lari. **Kesimpulan:** Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara *static stretching* dan 4 *squat jump* terhadap kecepatan lari pemain futsal. **Saran:** Peneliti selanjutnya agar lebih banyak dan tanpa perlakuan lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian sehingga memperoleh data yang asli dari perlakuan penelitian.

PENDAHULUAN

Futsal adalah pemainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan. Tidak seperti permainan sepak bola dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi garis, bukan net atau papan. Futsal turut juga dikenali dengan berbagai nama lain. Istilah "futsal" adalah istilah internasionalnya, berasal dari kata spanyol atau portugis, futbol dan sala.

Pada tahun 1998-1999 futsal mulai dikenal di tanah air. Tetapi dalam sejarah resmi, futsal Indonesia dimulai pada tahun 2002 ketika Indonesia di daulat Asian Football Confederation atau lebih dikenal dengan nama AFC untuk menyelenggarakan putaran final kejuaraan futsal tingkat asia di Jakarta. Hingga sampai detik ini futsal menjadi olahraga kedua setelah sepak bola yang paling digemari di Indonesia. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam permainan futsal seperti kecepatan, kelincahan, kekuatan dan daya tahan.

Kecepatan adalah kemampuan berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Krisnawati et al.,2019). Kecepatan yang tinggi dapat menjadikan seorang pemain menyelesaikan jarak dengan waktu yang sesingkat-singkatnya (Satriya et al.,2014). Kecepatan atau speed harus dilakukan dengan gerakan yang berkesinambungan, dalam bentuk yang sama dalam waktu yang singkat (Pelamonia&Harmono, 2018). Kecepatan dalam permainan futsal merupakan komponen yang sangat dibutuhkan di samping unsur-unsur yang lain. Dengan demikian diperlukan latihan yang sangat terarah agar melakukan gerakan dengan waktu yang sangat singkat untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya.

Hasil observasi yang dilakukan oleh

Udiyana (2014) menjelaskan bahwa banyak pemain futsal yang mengeluhkan kurangnya kecepatan baik disaat sprint atau disaat menggiring bola sehingga kesempatan untuk mendapatkan gol menjadi hilang, prestasi menurun sehingga berdampak buruk bagi club tersebut. Tuntutan fisik pemain futsal dapat menjadi sangat tinggi. Pemain futsal professional menggunakan 5% sampai 12% untuk sprinting dan melakukan aktivitas intensitas tinggi Ketika bermain di lapangan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan lari ada dua jenis yaitu ada faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal meliputi; faktor genetik, indeks masa tubuh (IMT), usia, jenis kelamin, kekuatan otot dan panjang tungkai, serta durasi latihan. Dan untuk faktor eksternal meliputi; suhu dan kelembapan relatif. Selain dari dua komponen ini ada juga faktor dari anatomi dan fisiologi, yaitu dimana keadaan otot pemain futsal juga harus bagus untuk massa otot dan fleksibilitas otot, faktor ini juga dapat meningkatkan performa kecepatan pemain.

Intervensi yang dapat dilakukan untuk meningkat kecepatan lari adalah dengan meningkatkan fleksibilitas otot dan kekuatan otot. Latihan *static stretching* dapat diberikan untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan *squat jump* untuk membantu meningkatkan kekuatan otot. Tujuan utama latihan untuk meningkatkan kekuatan otot dan fleksibilitas otot. *Static stretching exercise* adalah latihan peregangan yang bertujuan untuk dapat memperbaiki kelenturan tau fleksibilitas, mengurangi ketegangan otot tubuh, memperbaiki sirkulasi, mengurangi keluhan nyeri otot, meminimalisir resiko cedera. Metode latihan umumnya dapat dibedakan menjadi peregangan statis dan dinamis. Pada saat posisi latihan kelompok otot sasaran diregangkan dengan cara mempertahankan posisi dalam waktu

tertentu (Pulcheria,2016). *Squat jump* adalah gerakan menekuk kedua lutut hingga dalam keadaan squat, kedua kaki dalam keadaan membuka selebar bahu lalu beri power pada kaki dan dorong tubuh ke atas setinggi mungkin. Lutut ditekuk serendah mungkin lalu tegak kembali dengan beban maupun tanpa beban (Harsono, 2001 dalam, setiawan, 2015). Latihan *squat jump* bertujuan untuk meningkatkan kekuatan (*strength*), hal tersebut terjadi karena pada saat latihan squat beban di pundak ketika gerakan naik dan turun kompleksitas otot lebih banyak. Jika hal tersebut dilaksanakan dengan baik, maka akan berdampak pada kondisi fisik individu terutama pada kekuatan otot kaki. Sehubungan dengan tuntutan teknik dasar dalam cabang olahraga atletik khususnya nomor lari jarak pendek (Sprint) maka terlihat dengan jelas bahwa kekuatan otot tungkai sangat dibutuhkan, terutama dalam gerakan berlari, serta untuk mendapatkan hasil yang baik dan terarah diantaranya adalah kekuatan otot tungkai. Lari jarak pendek memerlukan kekuatan dan daya ledak otot tungkai agar dapat memberikan kecepatan serta waktu yang cepat serta memperoleh hasil yang maksimal, karena saat berlari otot-otot yang berkontraksi atau otot-otot yang diperlukan adalah otot-otot yang terdapat pada bagian tungkai. (Lamusu, Mile, & Lamusu, 2022).

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di Jogokaryan Futsal Akademi Yogyakarta.

Tabel 1. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia Kelompok I dan II

Usia	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
19	3	30	3	30
20	2	20	3	30
21	1	10	2	20
22	4	20	2	10
Total	10	100	10	100

Menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2013, fisioterapi adalah suatu bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan, yang melibatkan teknik penanganan manual, peningkatan gerakan, peralatan fisik, elektroterapeutis, mekanis, pelatihan fungsi, serta komunikasi. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*two groups pretest-posttest design*” yang berarti pengelompokan sample dibagi sesuai kategori usia menjadi dua kelompok dan sebelum dan sesudah perlakuan.

Kelompok I mendapat latihan perlakuan *static stretching* dan kelompok II mendapatkan perlakuan *squat jump*. Kedua kelompok kemudian akan di ukur kecepatan larinya sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan tes lari sprint 30 meter.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
	Nsi		nsi	
Laki-laki	10	100	10	100
Perempuan	0	0	0	0
Total	10	100	10	100

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)

IMT (kg/m ²)	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
17,30-17,93 (underweight)	1	10	1	10
19,05-22,03(Normal)	9	90	9	90
Total	10	100	10	100

Tabel 4. Hasil nilai kecepatan lari dengan sprint 30 meter sebelum dan sesudah perlakuan kelompok I dan II

Sampel/responden	Kelompok I		Kelompok II	
	Mean	SD	Mean	SD
Nilai pre	4,51	0,085	4,45	0,110
Nilai post	3,63	0,400	3,89	0,337

Tabel 5. Uji Normalitas Data dengan *sapiro wilk test* pada kelompok I dan II

	Kelompok		<i>Shapiro-wilk</i>
	Pre	Post	
Pre	Kelompok I		0,876
	Kelompok II		0,183
Post	Kelompok I		0,915
	Kelompok II		0,053

Tabel 6. Uji Homogenitas dengan *lavene's test*

One Leg Standing test	Lavene's test	
	Nilai P	
Pre	0,436	
Post	0,648	

Tabel 7. Uji *paired sample t-test* hipotesis I

Kelompok I	Mean	<i>Paired P</i>
Pre	4,45	0,000
Post	4,63	

Tabel 8. Uji *paired sample t-test* hipotesis II

Kelompok II	Mean	<i>Paired P</i>
Pre	4,45	0,001
Post	3,89	

Tabel 8. Uji *independent sample t-test* Uji Hipotesis III

Data post test	Mean	<i>Independent P</i>
Post kelompok I	3,89	
Post kelompok II	3,89	0,436

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini sampel berjumlah 20 orang dengan rentang usia 19-22 tahun, baik pada kelompok I dan kelompok II. Gambaran yang didapatkan dari distribusi subyek berdasarkan usia adalah usia terendah berumur 19 tahun dan usia tertinggi 22 tahun. Seiring dengan bertambahnya usia, akan terjadi perubahan komposisi tubuh seperti otot, tulang, sendi, sistem kardiovaskuler, respirasi, dan kognisi. Kemunduran atau perubahan morfologis pada otot akan menyebabkan perubahan fungsional otot. Yaitu penurunan kekuatan dan kontraksi otot, elastisitas, dan fleksibilitas otot, serta reaksi kecepatan otot dan waktu reaksi yang berpengaruh dalam stabilitas sendi lebih terjaga dan membuat kemampuan pemain lebih

maksimal(Prasetyo & Indiardi, 2014).

Hubungan antara usia dan faktor yang mempengaruhi kecepatan lari adalah dimana seorang atlet semakin bertambah usia semakin berpengaruh terhadap aktivitas otot fisik atlet. Semakin tinggi usia atlet maka kekuatan otot juga akan semakin berkurang adanya penurunan otot maka pergerakan saat berlari akan berkurang dan ini yang membedakan saat diusia muda atlet masih aktif latihan sehingga kecepatan saat berlari juga bagus sedangkan saat sudah memasuki usia lansia dengan aktivitas fisik yang berkurang membuat kecepatan atlet berkurang. Menurut (Kamil, 2017) puncak kekuatan otot paling baik pada retan usia 20-30 tahun. Kemudian diatas usia tersebut kekuatan ototnya mulai mengalami penurunan sebanyak 20% dibandingkan sewaktu muda.

2. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan kelompok I jenis kelamin laki-laki berjumlah 10 responden (100%) sedangkan jenis kelamin perempuan tidak ada. Pada kelompok II jenis kelamin laki-laki berjumlah 10 responden (100%) dan jenis kelamin perempuan tidak ada. Dapat disimpulkan pada penelitian ini jenis kelamin laki-laki lebih dominan daripada perempuan.

3. Karakteristik Berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)

Berdasarkan hasil penelitian dari kelompok ini distribusi responden pada kelompok I dengan latihan *static stretching* terdiri dari 10 responden yaitu 1 responden dengan IMT 17,93 kategori *underweight* (10%), 9 responden dengan IMT 19,05-21,67 kategori normal (90%).

Sedangkan pada kelompok II dengan *squat jump* terdiri dari 10 responden yaitu 1 responden dengan IMT 17,30 kategori *underweight* (10%), 9 responden lainnya dengan IMT 18,37-22,03 kategori normal (90%).

Penelitian menunjukkan bahwa derajat kegemukan memiliki pengaruh yang besar terhadap performa empat komponen fitness dan tes-tes kemampuan atletik, kegemukan tubuh berhubungan dengan keburukan performa atlet pada tes-tes *speed* (kecepatan), *endurance* (daya tahan), *balance* (keseimbangan), *agility* (kelincahan), serta *power* (daya ledak).

4. Uji Hipotesis I

Berdasarkan hasil uji hipotesis I menggunakan uji *paired sample t-test* hasil tes tersebut diperoleh nilai $p=0,000$ artinya $p<0,05$ dan H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa ada pengaruh yang signifikan pada *static stretching* terhadap kecepatan lari pemain futsal.

Berdasarkan penelitian dengan jumlah sampel 10 responden didapatkan *static stretching* berpengaruh terhadap peningkatan stabilitas kecepatan lari pada atlet futsal. Hal ini karena *static stretching* dapat meningkatkan penguluran otot dan fleksibilitas sendi dan otot kaki. Kecepatan lari dapat dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satunya adalah fleksibilitas otot tungkai, yang bertanggung jawab untuk melakukan pergerakan saat berjalan ataupun lari.

Menurut Hidayahullah (2022) Static stretching merupakan metode peregangan dengan memanjangkan jaringan melewati titik tahanan jaringan dan dipertahankan dalam posisi memanjang tersebut dengan gaya regang terus menerus selama beberapa waktu. Pada static stretching terdapat adanya inhibisi autogenic yaitu penahanan otot pada posisi terulur beberapa periode waktu agar golgi tendon organ (GTO) terstimulasi dan memproduksi efek inhibisi pada muscle spindle sehingga menyebabkan otot menjadi rilek dan menghasilkan pemanjangan otot yang lebih baik. Selain itu penguluran otot dipertahankan dalam jangka waktu yang lama untuk membiasakan muscle spindle dengan panjang otot baru, sehingga reseptor stretch akan terlatih untuk memperpanjang otot lebih besar.

Dan berdasarkan hasil penelitiannya yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest dari latihan static stretching dan dynamic stretching terhadap kecepatan lari. Dapat disimpulkan bahwa intervensi yang diberikan efektif untuk meningkatkan kemampuan sprint pada pemain sepak bola.

Berdasarkan penelitian sebelumnya

oleh Devi (2019) menyatakan bahwa latihan static stretching dapat meningkatkan kecepatan lari pemain futsal berdasarkan uji latihan plyometric training dengan static dan dynamic stretching.

5. Uji Hipotesis II

Berdasarkan hasil uji hipotesis II pada tabel 4. 8, hasil test tersebut diperoleh nilai $p=0,001$ artinya $p<0,05$ dan H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan squat jump terhadap kecepatan lari pada pemain futsal. Berdasarkan peneleitian dengan jumlah sampel 10 responden didapatkan squat jump berpengaruh terhadap peningkatan stabilitas kecepatan lari pada atlet futsal. Hal ini karena squat jump dapat meningkatkan kekuatan otot kaki. Kecepatan lari dapat dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satunya adalah kekuatan otot tungkai, semakin bagus kekuatan otot seorang atlet maka akan semakin bagus dan cepat saat atlet berlari.

Menurut Hasibuan (2022) Latihan squat jump bertujuan untuk meningkatkan kekuatan (*strength*), hal tersebut terjadi karenanya pada saat latihan squat beban di pundak ketika gerakan naik dan turun kompleksitas otot lebih banyak. Jika hal tersebut dilaksanakan dengan baik, maka akan berdampak pada kondisi fisik individu terutama pada kekuatan otot kaki. Namun, latihan squat jump pada lompat jauh harus dilakukan secara rutin. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa latihan squat jump dapat melatih kondisi fisik individu sehingga berdampak pada performanya.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Nur (2013) menyatakan bahwa Hasil pengujian hipotesis menunjukan bahwa ada pengaruh pemberian perlakuan latihan squat jump terhadap lari 80 meter pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Marawola.

6. Uji Hipotesis III

Berdasarkan uji hipotesis III menggunakan *independent sample t-test* diperoleh Hasil tes tersebut diperoleh nilai $P=0,436$ yang berarti $p>0,05$ dan H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh static stretching dan squat jump terhadap kecepatan lari pada pemain futsal.

Menurut Meliggas (2015) Pada penelitian yang menerapkan *static and dinamic stretching* untuk pemain futsal sebelum bermain bola dapat meguntungkan kinerja sprint, termasuk peningkatan fleksibilitas, pengurangan kekakuan otot, perlindungan cedera, peningkatan ekonomi berjalan dan otot persiapan untuk menerima beban mekanisme ketika berlari.

Wang (2013) dari penelitian ini adalah untuk menguji efek dari *static stretching versus dinamic stretching* yang dimana refleks peregangan yang kurang responsif dapat menekan postur penyimpangan, meningkatkan input proprioceptif, dan dengan demikian membuatnya lebih mudah untuk ditetapkan keseimbangan. Kontribusi lain mungkin adalah peningkatan suhu otot dan tubuh, yang meningkatkan kecepatan konduksi saraf. Sistem sensorik mungkin memainkan peran dominan peran dalam mengatur kontrol postural statis. Static stretching digambarkan secara bertahap memanjang otot menjadi memanjang. Posisi ditoleransi dan posisi itu kemudian diadakan untuk jangka waktu tertentu untuk dititik ketidaknyamanan. Secara tradisional, secara umum diyakini static stretching meningkatkan ROM sendi, meningkatkan kinerja otot, dan mencegah cedera.

Dari penelitian yang sudah saya lakukan yaitu latihan Static stretching dan squat jump dimana dari dua latihan ini tidak ada perbedaan pengaruh dalam

kecepatan lari pemain futsal, karena kedua latihan ini sama-sama memberikan pengaruh yang terhadap kecepatan lari. Berdasarkan penelitian Hidayahullah (2022) yang menjelaskan bahwa Pada static stretching terdapat adanya inhibisi autogenic yaitu penahanan otot pada posisi terulur beberapa periode waktu agar golgi tendon organ (GTO) terstimulasi dan memproduksi efek inhibisi pada muscle spindle sehingga menyebabkan otot menjadi rilek dan menghasilkan pemanjangan otot yang lebih baik. Dan juga menurut penelitian (Styawan, 2019) yang menjelaskan terkait latihan squat yang merupakan suatu gerakan weight training yaitu latihan dengan menggunakan beban luar.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kedua latihan baik static stretching maupun squat jump sama-sama dapat mempengaruhi kecepatan lari pemain futsal karena kedua latihan ini sama-sama dapat mengaktifkan sistem kerja GTO dan dapat menstimulasi kerja muscle spindle sehingga menghasilkan pemanjangan otot yang baik, dan dapat mempengaruhi kecepatan lari dari pemain futsal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada skripsi yang berjudul “Perbedaan Pengaruh static stretching Dan squat jump terhadap kecepatan lari pemain futsal”, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh static stretching terhadap kecepatan lari pemain futsal
2. Ada pengaruh squat jump terhadap kecepatan lari pemain futsal
3. Tidak ada perbedaan pengaruh static stretching dan squat jump terhadap kecepatan lari pemain futsal

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, V. S., & Dewi, C. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Keterampilan Lari Jarak Pendek (sprint) Pada Siswa Kelas 5 SD NEGERI 62 Kota Bengkulu. *JDER*, 5.
- Al Baihaqi, A. R. (2014). pengaruh penambahan dynamic stretching pada lower extremity muscle sebelum sprint training terhadap kecepatan lari sprint 100 meter pada siswa sekolah sepak bola di kota salatiga. *skripsi*, 9.
- Arwandi, J., Ridwan, M., & Soniawan, V. (2020). Pengaruh Bentuk Latihan Squat Jump Terhadap Kekuatan Shooting Sepak Bola Atlet Pro: Direct Academy. *Jurnal Ilmiah Bidang Olahraga*.
- Budianto, A. (2012). Hubungan Antara Kecepatan Dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Bermain Sepak Bola Siswa Usia 14-15 Tahun Di Sekolah Sepak Bola Batu Retno Bantul. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Devi, R. (2019). Perbedaan Pengaruh Plyometric Training Dengan Static Dan Dynamic Stretching Terhadap Kecepatan Lari Pada Pemain Futsal SMP Negeri 3 Gamping. *Skripsi*, 13.
- Hasibuan, M. U., Alkahpi, J. S., & Sukendro. (2022). Pengaruh Latihan Variasi Sprint dan Squat Jump Terhadap Hasil Lompat Jauh Pada Siswa Ekstrakurikuler. *Indonesian Journal Of Sport Science and Coaching*, 135.
- Hidayat, I. I. (2018). Analisis Biomekanik Tendangan Shooting Pada Atlet Futsal Putra UKM Futsal Universitas Pendidikan Indonesia. *Jurnal Sains Keolahragaan & Kesehatan*, volume 3 no 2.
- Kamaruddin, A. N. (2015). Penelitian tentang perkembangan cabang olahraga futsal di kota Banda Aceh tahun 2007-2012. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani*, 1:38-44.
- Kamil, N. I. (2017). Perbedaan Pengaruh Latihan Side Jump Sprint Dan Circuit Training Terhadap Kecepatan Lari

- Pemain Futsal Patimura Muda Yogyakarta. *Skripsi* .
- Kartal, R. (2016). Comparison Of Speed, Agility, Anaerobic strenght and Anthopometri Characteristics in male Football and Futsal Players. *Journal Of Education and Training Studies* , 4(7).
- Kurniawan, G. B. (2022). Analisis Kondisi Fisik Terhadap Kecepatan, Kelincahan Dan Daya Tahan Pada Pemain Futsal MAN 3 Kabupaten Kediri. *Kesehatan Olahraga* , 04.
- Lamusu, A., Mile, S., & Lamusu, Z. (2022). Hubungan Power Otot Tungkai Dengan Kecepatan Lari Jarak Pendek. *Jambura Journal Of Sports Coaching* , 2-3.
- Pamungkas, Y. D. (2013). Tingkat Keterampilan Teknik Dasar Bermain Futsal Peserta Ekstrakurikuler Futsal SMA Dan SMK Yayasan Piri Daerah Istimewa Yogyakarta. *[skripsi]* .
- Rahim, A. F. (2020). Pengaruh Ladder Drill Exercise Terhadap Kecepatan Dan Kelincahan Pemain Futsal. *Sport Science* .
- Rahmawati, T. (2019). Analisis Perkembangan Ekstrakurikuler Futsal Ditingkat SMP Negeri Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani* , 2685-6514.
- Raibowo, S. (2021). Pengusaan Keterampilan Dasar Futsal UKM FORKIP Universitas Bengkulu. *Pendidikan Kesehatan Rekreasi* , 2.
- Ramadiarsyah. (2013). Uji Validitas dan Rehabilitas Tes Koordinasi Untuk Cabang Olahraga Futsal. *perpustakaan.upi.edu*.
- Rizqanada, A. (2020). Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai dan Koordinasi Dengan Keterampilan Passing. *Sport Science and Healt* , volume 2(6).
- Ropiantil, R, S., & A, P. M. (2021). Pengaruh Latihan Plyometric Squat Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Voli Club Putra Kunto Darusalam . *Sport Education and Heath Journal* .
- Safitri, N. (2016). Perbedaan Pengaruh Static Stretching dan Squat Jump dengan Dynamic Stretching dan Squat Jump Terhadap Power Tungkai Pemain Futsal Gabungan FC Bantul. *Skripsi (Naskah Publikasi)* .
- Santosa, D. W. (2015). pengaruh pelatihan squat jump dengan metode interval pendek terhadap daya ledak (power) otot tungkai. *jurnal kesehatan olahraga* , 4.
- Saraswati, N. L. (2019). Pemberian Static Stretching Exercise Dapat Meningkatkan Fungsional Punggung Bawah Pada Penjahit. *Jurnal Ergonomi Indonesia* , 2.
- Setiawan, W. A. (2021). Peningkatan Keterampilan Dasar Futsal Melalui Metode Latihan Passing Aktif dan Pasif. *Pendidikan Kesehatan Rekreasi* , 2.
- Sibuea, B. L. (2022). Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Kecepatan Berlari Pada Pemain Futsal Klub Ptks Medan 2021. *Kesehatan dan Fisioterapi (Jurnal Kefis)* , 2.
- Styawan, I. (2019). Pengaruh Latihan Squat Jump Dan Lunges Terhadap Tingkat Kemampuan Tendangan Jarak Jauh Pemain Sepak Bola SSB Browidjoyo Yogyakarta. *[skripsi]* .
- Sulistiwati, E. (2021). Latihan Squad Jump Terhadap Hasil Power Otot Tungkai Club SSB Ogan Ilir. *Jurnal Ilmu Olahraga* , 2.
- Syauki, A. Y. (2018). Pengaruh Latihan Squat Jump Terhadap Hasil Lompatan Peserta Esktrakurikuler Bola Voli Putra Di MTsN 1 Kota Serang. *STKIPBanten* , 59.
- Tauzi. (2013). Meningkatkan Teknik Lari Jarak Pendek 60 M Pada Siswa Kelas V SDN 179 Seluma dan Penerapan media gambar dalam pembelajaran penjaskes materi lari jarak pendek 60 m siswa kelas V SDN 179 Seluma.

Udiyana. (2014). Pengaruh pelatihan modifikasi zig-zag run terhadap peningkatan kecepatan dan kelincahan pada siswa putra peserta ekstrakurikuler sepakbola SMA PGRI 1 Amalapura tahun ajaran 2013/2014. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Universitas Pendidikan Ganesha*, volume 1.

Wicaksono, G. T. (2021). Analisis Hasil Tes Sprint 30 Meter dan Bleep Test Atlet Putri KU 14 Club Basket CLS Surabaya. *Journal Of Sport Science and Education*, Volume 6.

Zuhadawa, G., Wahyuni, N., Nugraha, M. H., & Sutadarma, I. W. (2020). pengaruh peregangan statis dan self myofacial release menggunakan foam roll pada otot hamstring terhadap kecepatan berlari pada pemain sepakbola di denpasar selatan. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 4.