



ISSN 2715-3886

# Hubungan *Dynamic Stretching* Dengan Kelincahan Penghobi Futsal *Member* Di Champions Singosari

Himawan Sudarsono Universitas Negeri Malang  
Saichudin Universitas Negeri Malang  
Olivia Andiana Universitas Negeri Malang  
himmawan.sudarsono@gmail.com  
085607657527

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *Dynamic Stretching* dan latihan lari *zig-zag* terhadap kelincahan penghobi futsal member di Champions Singosari. Penelitian ini merupakan penelitian hubungan, populasi penelitian ini adalah penghobi futsal yang berjumlah 20 populasi sampel penelitian ini adalah penghobi futsal berjumlah 15 populasi. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan tes. Instrumen yang digunakan ini adalah *Illinois agility run*. Analisis data menggunakan uji-*Spearmen*. digunakan untuk menguji hubungan antara satu variabel berskala numerik (interval /rasio) dengan variabel berskala ordinal atau antara dua variabel berskala ordinal. Dari hasil yang di dapatkan Dari hasil uji *Spearmen* dapat dilihat bahwa besar nilai signifikasi *probability*  $0,00 < 0,04$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti terdapat hubungan yang signifikan dari latihan *Dynamic stretching* kelincahan penghobi futsal *member* di Champions Singosari, dilihat dari angka *mean difference* sebesar 0,11 ini menunjukkan bahwa hubungan *Dynamic stretching* kelincahan penghobi futsal memberikan perubahan lebih baik yaitu 0,11 dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil analisis statistik diperoleh kesimpulan bahwa ada hubungan antara *Dynamic stretching* terhadap kelincahan penghobi futsal *member* di Champions Singosari.

## Kata kunci

*dynamic stretching*, kelincahan, futsal

## PENDAHULUAN

Dalam hal olahraga khususnya olahraga futsal banyak kasus yang dijumpai karena kurangnya peregangan otot yang mengakibatkan rawannya cedera. Pemanasan dalam bentuk permainan biasanya mengandung unsur gerak yang cepat, baik yang berbasis lari atau melompat, maupun yang berbasis gerakan adalah kelincahan ataupun sistem gerak lainnya (Yudanto, 2007: 117). Oleh karena itu, permainan apapun yang dilakukan akan menuntut pesertanya untuk bergerak cepat dan bersifat terus menerus. Pengaruh yang ditimbulkan oleh si pelaku, akan berkembangnya kemampuan dalam hal kecepatan dan kekuatannya, serta tidak kalah pentingnya adalah kelincahan dan daya tahannya, termasuk daya tahan kecepatan (*speed endurance*). Dengan terjadinya hal tersebut maka kita selalu di anjurkan untuk melakukan *stretching*.

*stretching* sendiri di bedakan menjadi 2 yaitu *dinamic* dan *statis* tetapi dalam kesempatan ini saya akan membahas dalam hal *Dinamic streching*. *Dinamic streching* merupakan pemanasan yang diperlukan sebelum melakukan olahraga. hal ini merupakan kewajiban yang harus di laksanakan bertujuan untuk melemaskan otot-otot yang kaku dan mencapai *warming up* yang sempurna. selain itu *streching dinamic* juga gampang dilakukan dan juga efektif (Miftahul,2016: 45).

Futsal merupakan suatu olahraga yang dilakukan dengan berbagai macam intensitas yaitu rendah, sedang dan tinggi dalam kali ini olahraga futsal sangat di gemari di kalangan anak-anak sampai kalangan orang tua olahraga futsal ini di sebut-sebut olahraga yang memiliki persamaan dengan olahraga sepakbola (Banerjee,2014:20). Menurut Meera, (2013:34) dan disini olahraga futsal sendiri memiliki tingkat resiko cedera yang sangat tinggi di karenakan olahraga futsal sendiri tak jauh dari olahraga lainnya yaitu adanya *body contact* dan lain-lain. Mungkin disini sudah diketahui dari kecil sudah dibiasakan melakukan aktivitas pemanasan sebelum melakukan olahraga di lapangan. Minimal kita disuruh lari-lari kecil dan melakukan senam ringan.

Menurut Norhanani dalam Susilo (2014:12), untuk mengurangi tingkat resiko cedera yang sangat tinggi ini seorang atlet futsal diwajibkan melakukan *stretching* /pemanasan. Pemanasan sendiri dilakukan dengan beragam variasi , pemanasan dinamis dan pemanasan statis . Menurut Judith (2017:29) pemanasan dinamis sendiri yaitu pemanasan yang dilakukan dengan menggunakan gerakan yang saling berkesinambungan atau saling berkaitan. Contoh gerakan pemanasan dinamis yaitu gerakan menengokkan kepala keatas dan kebawah, gerakan menekuk pendek-pendek panjang-panjang pada tangan atau gerakang kombinasi ( bongkok jongkok bongkok tegak). Pemanasan bentuk ini dimaksudkan untuk melemaskan otot-otot yang kaku. *Dinamic stretching* merupakan suatu bagian pemanasan yang dilakukan dengan secara berkelanjutan dengan maksud bertujuan untuk mendapatkan tingkat peregangan yang optimal . beda halnya dengan *statis stretching* yaitu pemanasan dengan bentuk peregangan yang dilakukan mulai dari bagian tubuh atas menuju kebawah ( dari kepala sampai kaki ) atau sebaliknya (Rahmiati,2013:12).

Pemanasan berbentuk statis ini bertujuan untuk menyiapkan otot untuk melakukan kerja yang lebih berat agar tidak terjadi kram atau cedera otot yang lainnya. Menurut Taradita (2017:13) Pemanasan dinamis ini harus dilakukan dengan benar agar otot benar-benar terulur sempurna dan untuk menghindari cedera yang disebabkan karena penguluran otot yang tidak sesuai dengan anatomi tubuh yang semestinya. Dan halnya kali ini masalah yang di hadapi oleh penghobi yang suka meremehkan *streching dinamis* dan tetapi Apabila gerakan ini jika digabungkan dapat dijadikan sebuah alternatif peregangan fisik yang dapat dilakukan oleh sebagian atlet . untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam melakukan peregangan khususnya bagi atlet dibutuhkan waktu 5-10 menit untuk setiap pelaksanaannya dengan frekuensi normal (Priono, 2017:12). penelitian ini ditujukan untuk mengukur tingkat kelincahan yang di alami oleh penghobi futsal dengan tingkat resiko cedera yang rendah. Tujuan dilakukan penelitian yaitu supaya mengetahui tingkat kelincahan seorang penghobi futsal setelah melakukan *dinamic stretching* dan berguna untuk olahragawan yang belum mengetahui tentang tingkat kelincahan sebelum dan sesudah melakukan *dinamic stretching* atau pemanasan dinamis.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelasional, menggunakan sampling jenuh yaitu penentuan sampel bila semua anggota populasi yang dipilih secara acak dari keseluruhan. populasi yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu Menurut Sugiyono (2010) pengertiannya adalah: teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif. Penelitian ini menggunakan sampel penghobi futsal member di champions singosari yang berjumlah 20 orang dan di ambil 15 orang dengan kriteria tertentu.

Data yang perlu dikumpulkan ini menggunakan metode survey dengan teknik tes dan teknik korelasi, pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes dan pengukuran melalui metode survey,yaitu peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan tes dan pengukuran dilapangan.

## HASIL

### Deskripsi hasil *Dynamic Stretching*

Pengambilan tes *Dynamic stretching* ini dilakukan agar mengetahui nilai yang harus di berikan dan kriteria yang harus di kategorikan. Adapau peserta yang kurang ataupun sudah memenuhi kriteria dalam melakukan pemanasan dinamis dikarenakan tidak semua peserta telah mencapai titik yang maksimal. Pretest dilakukan untuk mengetahui hasil dari tingkat *Dynamic Stretching* yang diukur oleh pengamatan juri yang sudah di sediakan. adapun hasil dari *Dynamic Stretching* dikategorikan dalam tabel dibawah :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi *Dynamic stretching*

Nilai	Kategori	Frekuensi
5	Sangat baik	0
4	Baik	0
3	Cukup	12
2	Kurang	0
1	Sangat kurang	3

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Nilai	Kriteria
1	Kelincahan
1	Kelenturan
1	Memiliki kondisi yang prima
1	Pemaksimalan Gerak
1	Keseriusan dalam pemanasan

  

N	Min	Max	Mean
15	1	5	3

Jadi dari 15 sampel yang telah diambil tes diantaranya 12 sampel yang memiliki nilai 3 dengan kategori cukup, dan ada 3 orang memiliki nilai 1 kategori kurang.

### Deskripsi hasil Kelincahan

Hasil penelitian dideskripsikan menggunakan analisis kuantitatif sebagai berikut:

Tabel 3. Deskripsi tes kelincahan

N	Min	Max	Median	Mean	SD	Range
15	15,47	18,26	16,50	16,65	0,79	3

Tabel 4. distribusi frekuensi data Kelincahan

Nilai	Kategori	frekuensi
<15,2	Sangat baik	0
<15,2-16,1	Baik	3
16,2-18,1	Cukup	11
18,2-18,3	Kurang	0
>18,3	Sangat kurang	1

### Hasil Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan homogenitas. Penggunaan uji normalitas digunakan untuk normal atau tidaknya data yang diperoleh, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui populasi yang bersifat homogen.

### Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan uji Liliefors. Dalam uji ini akan menguji hipotesis sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan nilai *Asymp. Sig* dengan 0,05. Kriteria menerima hipotesis apabila *Asymp. Sig* lebih besar dari 0,05, apabila tidak menerima kriteria tersebut maka hipotesis ditolak.

Tabel 5. Deskripsi Normalitas

	<i>Shapiro-Wilk</i> Statistic	Df	Sig.
PreTest	.945	15	.451
PostTest	.968	15	.830

Dari tabel di atas nilai *Asymp. Sig* dari variabel *pretest* sebesar 0,451 dan *posttest* sebesar 0,830. Karena nilai *Asymp. Sig* dari kedua variabel lebih besar dari 0,05 maka bisa dikatakan kedua variabel berdistribusi normal

### Uji Homogenitas

Dalam uji ini akan menguji hipotesis bahwa varian dari variabel tersebut sama, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan nilai signifikan lebih dari 0,05. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6. Perhitungan Uji Homogenitas.

ANOVA				
Pretest	Sum of Squares	Df	Mean Square	Sig.
Between Groups	6.013	14	.430	.000
Within Groups	.000	0	.	0,00
Total	6.013	14		

Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa nilai signifikansi (sig) variabel *posttest* berdasarkan variabel *pretest* = 0,00 > 0,05 maka dapat disimpulkan kedua variabel sama (homogen).

### Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan yaitu ada tidaknya pengaruh kombinasi *Dynamic stretching* dan latihan lari zig zag terhadap kelincahan penghobi futsal adalah sebagai berikut :

Hipotesis Nol (H0): ada hubungan *Dynamic stretching* dan latihan lari zig zag terhadap kelincahan penghobi futsal. Untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh signifikansi dari kombinasi latihan *Dynamic stretching* dan latihan lari zig zag terhadap kelincahan penghobi futsal maka dilakukan uji *Spearmen*. Hasil uji t terangkum dalam table berikut:

Tabel 7. Uji *Spearmen*

Chi-Square Tests					
		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	
Pearson Chi-Square		30.000	28	.363	
Likelihood Ratio		18.831	28	.903	
Linear-by-Linear Association		7.878	1	.005	
N of Valid Cases		15			
Symmetric Measures					
		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.750	0.11	-4.090	.001 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.698	0.14	-3.517	.004 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		15			

Dari hasil uji *Spearmen* dapat dilihat bahwa besar nilai signifikansi *probability* 0,04 < 0,05 maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima, berarti terdapat hubungan yang signifikan dari *Dynamic stretching* terhadap kelincahan penghobi futsal member di champion singosari. Apabila dilihat dari angka *Asymp. Std* sebesar 0,11 ini menunjukkan bahwa hubungan *Dynamic stretching* terhadap kelincahan penghobi futsal member di Champions singosari memberikan perubahan lebih baik yaitu 0,11 dibandingkan sebelum diberikan perlakuan.

## DISKUSI

### Hubungan *Dynamic Stretching* Dengan Fungsi Tubuh

Setelah mendapatkan hasil data yang sudah dianalisa, peneliti dapat menyimpulkan bahwa apakah penelitian yang dilakukan berupa kombinasi latihan *Dynamic stretching* dan lari zig zag berpengaruh dari latihan yang dilakukan terhadap kelincahan. Dari hasil data perhitungan statistik yang sudah diperoleh dari SPSS, menunjukkan bahwa signifikan dari data antara pretest dan posttest yaitu 0,000 yang berarti bahwa signifikan hasil uji *Spearmen* 0,000 < 0,05

Dikatakan ada hubungan *Dynamic Stretching* dengan kelincahan penghobi futsal member champions singosari karena perubahan fisiologis yang nyata dapat terjadi pada tubuh kita apabila aktivitas fisik dan latihan olahraga yang selalu dilakukan. Oleh karena itu, tanggapan latihan memiliki 2 aspek analog dengan respon tubuh terhadap lingkungan. Salah satunya adalah respon jangka pendek yaitu serangan tunggal setelah sesekali olahraga atau latihan akut. Aspek kedua adalah respon jangka panjang yaitu setelah olahraga teratur yang mempermudah latihan berikutnya serta meningkatkan kinerjanya. Hal ini disebut penghobi sudah memiliki adaptasi terhadap latihan yang diberikan Jenis pelatihan fisik yang diberikan secara cepat dan tepat, akan memberikan perubahan yang meliputi peningkatan substrak anaerobik seperti ATP-PC, kreatin dan glikogen serta peningkatan pada jumlah dan aktivitas enzim (McArdle, 2010 dalam Sukma 2015).

Jadi secara teoritis bahwa dengan melakukan pelatihan fisik maka unsur kebugaran jasmani seperti kekuatan otot tungkai, kecepatan, fleksibilitas, elastis otot dan keseimbangan dinamis akan mengalami peningkatan fungsi secara fisiologi sehingga akan berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan kaki. Otot rangka memperlihatkan kemampuan berubah yang besar dalam memberi respon terhadap berbagai bentuk latihan

(Sudarsono, 2009 dalam Sukma 2015). Beberapa unit organ tubuh akan mengalami perubahan akibat dilakukan latihan memberikan efek positif terhadap otot, bahkan perubahan adaptif jangka panjang dapat terjadi pada serat otot, yang memungkinkan untuk respon lebih efisien terhadap berbagai jenis kebutuhans pada otot (Wiarso, 2013 dalam Sukma 2015) bahwa keseimbangan dapat ditingkatkan melalui latihan lari zig-zag karena permainan futsal memerlukan kelompok otot-otot tertentu yang dapat mereka berjalan, berlari, dan lain-lain. Karena permainan tradisional banyak gerakan untuk memainkannya..

### **Kondisi Fisiologis Tubuh yang Berperan Dalam Kelincahan**

Dengan diberikan latihan, otot-otot akan menjadi lebih elastis dan ruang gerak sendi akan semakin baik sehingga persendian akan menjadi sangat lentur sehingga menyebabkan ayunan tungkai dalam melakukan langkah-langkah menjadi sangat lebar. Keseimbangan dinamis juga akan terlatih karena dalam pelatihan ini harus mampu mengontrol keadaan tubuh saat melakukan pergerakan. Dengan meningkatnya komponen-komponen tersebut maka kelincahan akan mengalami peningkatan (Pratama, et al., 2014).

Aktivitas fisik yang teratur akan menyebabkan terjadinya hipertropi fisiologi otot, yang dikarenakan jumlah miofibril, ukuran miofibril, kepadatan pembuluh darah kapiler, saraf tendon dan ligamen, serta jumlah total kontraktile terutama protein kontraktile myosin meningkat secara proporsional. Perubahan pada serabut otot tidak semuanya terjadi pada tingkat yang sama, peningkatan yang lebih besar terjadi pada serabut otot putih (fast twitch) sehingga terjadi peningkatan kecepatan kontraksi otot. Sehingga meningkatnya ukuran serabut otot yang pada akhirnya akan meningkatkan kecepatan kontraksi otot sehingga menyebabkan peningkatan kelincahan (Womsiwor, 2014).

Penelitian yang sudah dilakukan dalam bentuk tes *Agility Run* berpengaruh terhadap tingkat kelincahan seorang penghobi futsal. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sukadiyanto (2015:198) Pada penghobi futsal dan terdapat hasil masih dalam kategori *needs improvement* yang berarti masih sangat membutuhkan kelincahan karena tubuh belum mulai beradaptasi dengan latihan yang akan diberikan, sehingga tanggapan otak untuk melakukan pergerakan dengan cepat akan menjadi lamban. Dalam hal ini, waktu yang dibutuhkan akan menjadi lebih lama karena proses penghantaran sinyal ke otak yang sangat lamban. Hal ini sesuai dengan teori kecepatan reaksi secara fisiologis ditentukan oleh tingkat kemampuan penerima rangsang penghantaran stimulus ke SSP, penyampaian stimulus melalui saraf sampai terjadi sinyal, penghantaran sinyal dari sistem saraf pusat ke otot

Selain itu, terjadinya adaptasi persyarafan ditandai dengan peningkatan teknik dan tingkat keterampilan seseorang (Sukadiyanto, 2005). Adanya latihan kelincahan yang terprogram akan memberikan penyesuaian terhadap kerja fisik yang meningkat, baik dari segi fisiologis maupun psikologis. Latihan kelincahan merupakan salah satu latihan fisik yang berkaitan dengan 12 adaptasi saraf. Mekanisme adaptasi saraf yang terjadi akibat latihan menyebabkan meningkatnya gaya kontraksi otot karena meningkatnya aktivasi otot penggerak utama, otot-otot sinergi berkontraksi lebih tepat, dan meningkatkan inhibisi otot antagonis.

Peningkatan aktivasi refleks otot-otot penggerak utama merupakan peningkatan eksitasi jaringan motoneuron, yang pada gilirannya dapat menghasilkan peningkatan masukan eksitatori, mengurangi masukan inhibitori atau kedua-duanya (Ismaryati, 2008). Secara fisiologis peningkatan kelincahan dapat terjadi pada 4-6 minggu latihan dengan intensitas tinggi dan progresif hal ini menyebabkan CNS (Central Nerve System) mendapatkan stimulus yang cukup tanpa adanya cedera olahraga atau kelelahan (Miller, et al., 2006).

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari analisis data dan pembahasan beserta tujuan dari penelitian ini dan setelah hipotesis diuji maka peneliti menyimpulkan bahwa ada korelasi antara *Dynamic Stretching* dengan kelincahan penghobi futsal member di Champions Singosari. Dengan mengacu pada hasil penelitian dan keterbatasan dalam penelitian, peneliti menyarankan: Bagi penghobi: Hendaknya penggemar sering bermain permainan futsal karena lebih banyak menggunakan gerakan dari pada bermain gadget yang hanya diam untuk memainkannya sedangkan Bagi peneliti selanjutnya Agar melakukan kontrol terhadap faktor-faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan.

## REFERENSI

- Agus, Mustofa 2009. *Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Kelincahan*. Jurnal e-Biomedik Vol. 4 No. 1.
- Anthony W. D'Amato, Stacy J. Troumbly, Michael R. Saunders, Klaus J. Puettmann, Michael A. Albers 2010. *Growth and Survival of Picea glauca following Thinning of Plantations Affected by Eastern Spruce Budworm*. Northern Journal of Applied Forestry, Volume 28, Issue 2, June 2010, Pages 72–78.
- Andri, Bermantua D 2015. *Efektivitas Latihan Kelincahan Dengan Ladder Dan Zig-Zag Terhadap kemampuan Menggiring Bola Siswa SSB Baturetno Usia 10-12 Tahun*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta
- Bambang Sujiono. (2007). *Metode Pengembangan Fisik*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Budiwanto, S. (2012). *Metodologi Latihan Olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Cahyoko, & Sudijandoko. 2016. *Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Wanita Usia 60-70 Tahun Club Lansia Anggrek Karangpilang Kota Surabaya*. Jurnal Kesehatan Olahraga.
- Chaterjee, S., Banerjee, N., Bhattacharjee, S., Santra, T., Chaterjee, A., Chaterjee, S., B., Mukherjee, S., Manna, I. 2014. *Sport Injuries with Special Reference to Soccer : Causes, Consequences and Prevention Strategies*. American Journal of Sport Science
- Costa, C. S. C., Palma, A., Pedrosa, C. M., & Pierruci, A. P. T. R. 2012. *Female Futsal Player' Profile and Biochemical Alterations Through Intermittent High-Intensity Exercise Training*. (online), diakses pada 27 mei 2019
- Dani, Sulistianoro 2016. *Tingkat Keterampilan Teknik Dasar Bermain Futsal Siswa Pada Tim Futsal Putra dan Putri Di Sma Negeri 1 Sewon Yang Mengikuti PAF Pada Tahun 2015*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Depdikbub. 2010. *Tes Kebugaran Jasmani Indonesia*. Jakarta
- Djoko, Andaris 2002. *Pengetahuan Gerak Dasar Bagi Olahragawan*. Skripsi. Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas Padang.
- Douglas P. Mann, 1999. *Guidelines to the Implementation of a Dynamic Stretching Program*. Strength and Conditioning Journal.
- Erwindo, A. 2013. *Perancangan Media Buku Pendukung Pembelajaran Teknik Dasar Futsal Remaja Surabaya*. Tesis, Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Seni dan Desain, Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- Gunawan, Indra. 2009. *Teknik Olahraga Sepak Bola*. Jakarta : IPPAABONG <https://olahraga.pro/teknik-dasar-permainan-sepakkbola/>
- Hauri, Raka 2015. *Pengaruh Latihan Zig-Zag Terhadap Kemampuan Menggiring Dalam Permainan Sepakbola Peserta Ekstrakurikuler Smp Negeri 3 Sentolo Kulon Progo*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Efi Hudriah, 2008. *Pengaruh Latihan Kondisi Fisik Terhadap Kelincahan (Agility) Olahraga Permainan di Pusat Pendidikan dan Pelatihan Olahraga Pelajar (PLPP) Provinsi Sulawesi Selatan*. Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanudin Makassar.
- Iqbal, Ghulam N 2015 *Pengaruh Latihan Kelincahan Terhadap Ketrampilan Dribbling Sepakbola Pada Pemain SSB Bina Taruna Tambak Kromo Pati*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang
- Isaminingsih, (2011). *Perbedaan Pemberian Durasi Auto Static Streaching Otot Hamstring Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Lansia*. Skripsi. Surakarta: UMS
- Irawan, A. 2015. *Analisis Kebutuhan Mata kuliah Futsal dalam Jurusan Sosiokinetika Program Studi Penjaskesrek Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta*. Jurnal Pendidikan Jasmani Vol. 11 No 1.
- K, C., Firtin, I., 2016. *Comparison of The Acute Effect of Static and Dynamic Streching Exercise on Flexibility, Agility and Aerobic Performance in Performance Football Players*. Turkish Society of Physical Medicine and Rehabilitation.

- Luis Felipe Tubagi Polito, Yago de Moura Carneiro<sup>2</sup>, Luciane Aparecida Moscaleski, Aylton José Figueira Junior<sup>1</sup>, Marcelo Callegari Zanetti<sup>1</sup>, Carla Giuliano de Sá Pinto, Helton Magalhães Dias, Henrique Rodrigues Nunes<sup>2</sup>, Simone Inácio de Lima, 2017. *Shuttle Run Agility Test in Soccer Athletes of Under – 10 Category with Dry and Wet Conditions Field*. Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, SP, Brazil International Journal of Sports Science 2017
- Luqmana, Adha W. 2015. *Survey Kondisi Fisik Dan Ketrampilan Gerak Dasar Sepakbola Bagi Anak Usia Remaja Pada Sekolah Sepakbola Jaten KIDS di Kecamatan Wajak Kabupaten Malang*. Skripsi. Malang Universitas Negeri Malang.
- Mehmet Kutlu, Hakan Yapıcı, Oğuzhan Yoncalık, Serkan Çelik , 2012. Comparison of a New Test For Agility and Skill in Soccer With Other Agility Tests. *Journal of Human Kinetics*.
- Mochamad Zakky Mubarak, 2014. *Pengaruh Metode Latihan Interval dan Kemampuan Agility Terhadap Peningkatan Ketrampilan Dribbling Permainan Sepak Bola*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Miftahul, Jannah 2016. *Perbedaan Kombinasi Dynamic Stretching dan Latihan Lari Zig-Zag Dengan Static Stretching dan Latihan Lari Zig-Zag Terhadap Kelincahan Pemain Futsal*. Skripsi. Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Mielke, Denny. 2007. *Dasar-dasar Sepak Bola*. Bandung : Pakar Raya
- Nala Yulianti .1998 . *Pengaruh Pemberian Pemanasan Dinamis Terhadap Tingkat kelincahan Atlet Bola Basket Wanita*. Universitas Negeri Semarang.
- Nagoor Meera Abdullah , Wan Hadhilah Wan Ismail, Rohani Harun, Vincent Parnabas, Mohamad, Nizam Nazarudin, Mohd Soffian Omar Fauzee 2013. *Identifying The Level of Flexibility, Agility and Speed Among Track and Field Athletes with Disabilities* Universitas Negeri Semarang. Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia.
- Nicolaus Setio Aji, 2016. *Hubungan Antara Keseimbangan dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Menggring Bola Pada Pemain UKM Sepakbola*. Skripsi . Pendidikan Jasmani dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
- Ogolla Judith Atieno, Dr. Thomas A. Senaji ,2017. *Relationship Between Strategic Agility and Performance* . Kenya Methodist University.
- Perreier et al, 2011. *The acute effects of a warm-up including static or dynamic Stretching on Countermovement jump height, Reaction time, and flexibility*. US National Library of Medicine National Institutes of Health
- Rusli Muhammad , 2001. *Pengaruh Durasi Static Streching Otot Hamstring Terhadap Peningkatan Ekstensi Sendi Lutut*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Salmela, Hannu 2015. *Is Agility Research : An Assesment and Future Directions* University of Turku.
- Sudjana. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif)*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sukesih, 2013 . *Penerapan Latihan Shodow Dalam Upaya Meningkatkan Kelincahan Banyumas*.
- Sukadiyanto. (1997). *Penentuan Tahap Kemampuan Motorik Anak SD*. Edisi 1 TH III April 1997 Majalah Olahraga. Yogyakarta: FPOK Yogyakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjan, Fredericus 2013. *Perbedaan Pengaruh Hasil Latihan Peregangan Statis dan Dinamis Terhadap Kelentukan Tugok Menurut Jenis Kelamin Anak Kelas 3 dan 4 Sekolah Dasar* . Universitas Negeri Yogyakarta
- WHO. (2010). *Global Recommendations On Physical Activity For Health*. Online tersedia di <http://www.WHO.int/dietphysicalactivity/physicalactivity-recommendations-5-17years.PDF>. Diakses tanggal 20 januari 2019
- Winarno, M.E. 2011. *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani* . Malang : Universitas Negeri Malang.
- Yudanto, 2011. *Model Pemanasan Dalam Bentuk Bermain Pada Pembelajaran Sepakbola Bagi Siswa Sekolah Dasar*. Universitas Negeri Yogyakarta

- Zenal, Arifin 2015. *Aktifitas Pemanasan Dan Pendinginan Pada Siswa Ekstrakurikuler Olahraga di Smp Negeri Se-Kecamatan Semarang Timur Kota Semarang*. Universitas Negeri Semarang
- Zusyah, Khoirul 2015. *Pengaruh Latihan Kelincahan Terhadap Kemampuan Menggiring Bola* Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Pontianak.

