



Pengaruh Latihan *Plyometric Split Jump* Dan *Knee Tuck Jump* Terhadap Kecepatan Tendangan Depan Pencak Silat Di Padepokan Pagar Nusa Raden Said

The Effect of Plyometric Split Jump and Knee Tuck Jump Training on The Speed of Pencak Silat Front Kick at Padepokan Pagar Nusa Raden Said

M. H. Nuraziz¹, Sugito², Abdian Asgi Sukmana³

¹⁻³Fakultas Ilmu Kesehatan Dan Sains, Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email: hassanuraziz@gmail.com¹, sugito@unpgrikediri.ac.id²,
abdianasgi@unpkediri.ac.id³

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric split jump* dan *knee tuck jump* terhadap kecepatan tendangan depan atlet di Padepokan Pagar Nusa Raden Said. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen Instrumen dalam penelitian ini menggunakan instrumen kecepatan tendangan pencak silat. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh yaitu seluruh atlet di Padepokan Pagar Nusa Raden Said yang berjumlah 20 atlet. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan *plyometric split jump* terhadap kecepatan tendangan depan pencak silat di Padepokan Pagar Nusa Raden Said ditandai dengan nilai *sig* (*2-tailed*) yaitu $0,000 < 0,05$. Untuk latihan *knee tuck jump* terdapat pengaruh latihan *knee tuck jump* terhadap kecepatan tendangan depan pencak silat di Padepokan Pagar Nusa Raden Said ditandai dengan nilai *sig* (*2-tailed*) yaitu $0,000 < 0,05$. Untuk perbandingan kedua latihan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *plyometric split jump* dan latihan *knee tuck jump* terhadap kecepatan tendangan depan pencak silat di Padepokan Pagar Nusa Raden Said hal ini ditandai dengan nilai dan *sig* (*2-tailed*) sebesar $0,251 > 0,05$.

Kata Kunci : *Plyometric Split Jump, Knee Tuck Jump, Tendangan Depan, Pencak Silat*

ABSTRACT. This study aims to determine the effect of *plyometric split jump* and *knee tuck jump* training on the speed of front kicks of Padepokan Pagar Nusa Raden Said athletes. The research method used in this study is an experiment The instrument in this study used a martial arts kick speed instrument. The sampling technique used saturated samples, which was all athletes at Padepokan Pagar Nusa Raden Said, totaling 20 athletes. The results of this study indicate that there is an effect of *split jump plyometric* training on martial arts front kick speed at Padepokan Pagar Nusa Raden Said which is characterized by a *sig* value (*2-tailed*) of $0.000 < 0.05$. For *knee tuck jump* training, there is an effect of *knee tuck jump* training on the speed of the front kick of martial arts in Padepokan Pagar Nusa Raden Said which is characterized by a *sig* value (*2-tailed*) of $0.000 < 0.05$. For the comparison of the two exercises, it shows that there is no significant difference in influence between *plyometric split jump* training and *knee tuck jump* training on the speed of the front kick of martial arts in Padepokan Pagar Nusa Raden Said, this is indicated by the value and *sig* (*2tailed*) which is $0.251 > 0.05$.

Keywords: *Plyometric Split Jump, Knee Tuck Jump, Front Kick, Pencak Silat*

PENDAHULUAN

Pencak silat merupakan sistem beladiri yang diwariskan oleh nenek moyang, harus dilestarikan, dibina, dan dikembangkan karena merupakan budaya bangsa Indonesia (Kriswanto (2015). Teknik dalam pencak silat menurut (Kriswanto, 2015) sebagai berikut: sikap pencak silat, kuda-kuda pencak silat, teknik serangan tangan pencak silat, teknik serangan kaki pencak silat, teknik belaen pencak silat. Teknik seragan kaki atau tendangan ada beberapa teknik jenis yaitu tendangan lurus, tendangan depan, tendangan T, tendangan belakang, dan tendangan sabit”. Pada saat melakukan tanding, teknik yang selalu digunakan pesilat adalah tendangan depan. Menurut Lubis (2004) tendangan depan adalah serangan yang menggunakan satu kaki atau tungkai, lintasannya mengarah ke depan dengan perkenaannya pangkal jari kaki bagian dalam, dan sasaran ulu hati dan dagu. Tendangan depan yang baik dan benar memiliki kekuatan dan juga kecepatan. Untuk mendapatkan tendangan depan yang maksimal perlu adanya latihan *power* otot tungkai.



Gambar 1. Tendangan Depan
(Sumber: Penulis, 2023)

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 15 Juli 2022 di padepokan pencak silat Pagar Nusa Raden Said, peneliti mendapati atlet yang sedang berlatih tanding satu lawan satu, tendangan depan yang diarahkan ke arah lawan mudah ditangkap dan dijatuhkan oleh lawan. Hal ini disebabkan karena kecepatan tendangan masih belum maksimal. Kecepatan merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan dalam satuan-satuan waktu tertentu untuk menyelesaikan suatu jarak tertentu dengan cepat (Syafuruddin, 2011). Peneliti juga mendapati bahwa latihan yang digunakan juga masih konvensional atau tradisional yang mana latihan yang diberikan berdasarkan pengalaman pelatih pada saat latihan dahulu yaitu berisi *drill* teknik dan juga fisik, sehingga belum adanya latihan khusus untuk melatih kecepatan tendangan khususnya tendangan depan.

Pada penelitian ini latihan yang digunakan untuk meningkatkan kecepatan tendangan depan pencak silat ada 2 yaitu latihan *plyometric split jump* dan latihan *knee tuck jump*. Chu A (2000) menjelaskan lompatan dilakukan dan diselesaikan di tempat yang sama. Pelaksanaan latihan *plyometrics* dengan bentuk *split jump* dimulai dengan posisi *split* dengan satu kaki ke depan dan satu kaki ke belakang, sedangkan menurut Furqon dan Doewes(2002) latihan *plyometric split jumps* dilaksanakan pada permukaan yang rata. Latihan ini berpengaruh pada otot-otot punggung bagian bawah, *hamstrings*, *gluteals*, *quadriceps*, *extensors*, dan *flexors* tungkai bawah.



Gambar 2. *Split Jump*
(Sumber: Penulis)

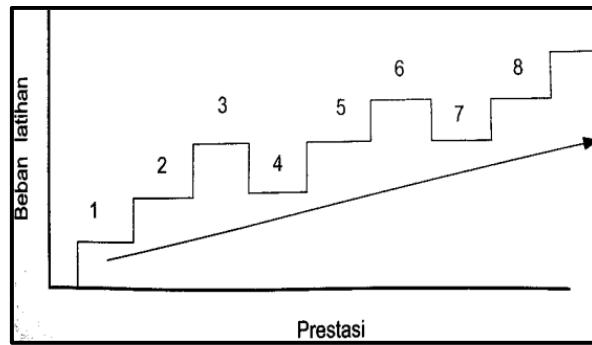
Menurut Furqon & Doewes (2002) Metode latihan *Knee tuck jump* adalah pelatihan yang dilakukan dengan cara posisi badan berdiri, kedua kaki diregangkan selebar bahu dan telapak tangan menghadap ke bawah setinggi dada, kemudian meloncat ke atas dengan cepat dan gerakkan lutut ke atas ke arah dada dan usahakan menyentuh telapak tangan dan selanjutnya mendarat dengan kedua kaki.



Gambar 3. *Knee Tuck Jump*
(Sumber: Penulis)

Menurut Harsono(2018) Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan berbagai gerakan secara berurutan dalam waktu yang sangat singkat atau untuk menempuh jarak dalam waktu yang sangat cepat. Kecepatan sangat penting dalam pencak silat karena kurangnya kecepatan saat menyerang musuh dapat mudah ditebak oleh musuh.

Latihan yang diberikan berdasarkan prinsip overload dengan menggunakan sistem tangga dikemukakan oleh Harsono (2017) Setiap garis vertikal menunjukkan penambahan atau perubahan beban, sedangkan setiap garis horizontal menunjukkan tahap adaptasi terhadap beban baru. Beban latihan ditingkatkan secara bertahap selama tiga tangga (atau siklus) pertama. Pada siklus keempat, beban diturunkan (fase pengurangan), yang dimaksudkan untuk memberi tubuh kesempatan untuk meregenerasi. Dengan regenerasi, atlet harus dapat "mengumpulkan tenaga", atau mengumpulkan energi fisik dan mental untuk mempersiapkan diri untuk beban latihan yang lebih berat di tangga ke lima dan enam. Setiap tangga disebut siklus mikro, sedangkan tiga tangga secara keseluruhan disebut siklus makro. Setiap siklus makro selalu didahului oleh fase regenerasi.



Gambar 4. Sistem tangga (*Step-Type Approach*)
(Sumber: Harsono (2017:54))

Untuk beban latihan peneliti menggunakan metode latihan daya ledak dari Nossek (1982) sebagai berikut:

Beban latihan (intensitas)	: 50%-75% (beban maksimal)
Set latihan	: 4-6 set
Ulangan (repetisi)	: 6-10 kali
Interval	: 3-5 kali
Irama gerakan	: eksplosive/cepat

Dalam metode latihan ini durasi pembebanan dilakukan dalam waktu yang relatif singkat yakni 10 detik, dan disesuaikan dengan kemampuan atlet. Aktivitas harus dihentikan apabila gerakan sudah tidak sempurna. Pengulangan pembebanan juga harus diperhatikan, yang mana dilakukan 3-10 set untuk atlet terlatih dan untuk atlet pemula dilakukan lebih sedikit yaitu antara 3-6 set.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan teknik pengambilan data *pretest and posttest group*. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh yaitu seluruh atlet di Padepokan Pagar Nusa Raden Said yang berjumlah 20 atlet. Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 16 Juni 2023 sampai dengan tanggal 23 Juli 2023 yang bertempat di Padepokan Pagar Nusa Raden Said, beralamat di Dusun Kranggan Desa Kampugbaru Kecamatan Tanjunganom Kabupaten Nganjuk..

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu latihan *plyometric split jump* dan latihan *knee tuck jump* sedangkan variabel terikatnya adalah kecepatan tendangan depan. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan instrumen kecepatan tendangan pencak silat yang dikemukakan oleh Lubis & Wardoyo (2014 :172). Dengan pelaksanaan sebagai berikut: Atlet bersiap-siap berdiri dibelakang Hand Box (target) dengan satu kaki tumpu berada dibelakang garis sejauh 60 cm (putra). Pada saat aba-aba "Ya" atlet melakukan tendangan dengan kaki kanan dan kembali ke posisi awal dengan menyentuh lantai yang berada dibelakang garis, kemudian melanjutkan tendangan kanan secara cepat dan sebanyak-banyaknya selama 10 detik.



Gambar 4. Tes kecepatan tendangan
(Sumber: Penulis)

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan pengolahan data menggunakan *SPSS 25 for windows* yang dilakukan mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Uji Normalitas

Tests of Normality			
Hasil	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
<i>Pretest split jump</i>	.965	10	.841
<i>Posttest split jump</i>	.912	10	.295
<i>Pretest knee tuck jump</i>	.929	10	.438
<i>Posttest knee tuck jump</i>	.896	10	.198

Dari data di atas diketahui bahwa pada uji normalitas *Shapiro-Wilk* hasil *Pretest split jump* memiliki nilai *sig.* 0,841 > 0,05, maka data dapat dinyatakan normal. Hasil *Posttest split jump* memiliki nilai *sig.* 0,295 > 0,05, maka data dapat dinyatakan normal. Hasil *Pretest knee tuck jump* memiliki nilai *sig.* 0,438 > 0,05, maka data dapat dinyatakan normal. Hasil *Posttest knee tuck jump* memiliki nilai *sig.* 0,198 > 0,05, maka data dapat dinyatakan normal. Dapat disimpulkan bahwa keseluruhan data bersifat normal dan dapat dilanjutkan untuk uji homogenitas.

Tabel 2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance				
	df1	df2	Sig.	Status
<i>Hasil plyometric split jump dan knee tuck jump</i>	1	18	.888	Homogen

Berdasarkan hasil di atas diketahui nilai *sig. based on mean* 0,888 > 0,05, maka dapat disimpulkan data dari *posttest plyometric split jump* dan *posttest knee tuck jump* adalah sama atau homogen, dan dapat dilaksanakan pengujian selanjutnya.

Pengujian uji t latihan *plyometric split jump* terhadap kecepatan tendangan depan di Padepokan Pagar Nusa Raden Said.

Tabel 3. Uji t *plyometric split jump*

Paired Samples Test						
			Mean	T	Df	Sig.(2-tailed)
<i>Pair 1</i>	<i>Pre-pos</i>	<i>split</i>	-3,50	-11,389	9	,000
	<i>jump</i>					

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis perbedaan rata-rata antara nilai *pretest* dan *posttest plyometric split jump* sebesar -3,50. Hasil uji *t paired sample test* menghasilkan nilai *Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$ dan untuk nilai *t* hitung $< t$ tabel yaitu $-11,389 < 1,833$. Dari nilai *Sig. (2-tailed)* lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 maka hipotesis kerja (H_1) diterima dan hipotesis nihil (H_0) ditolak yaitu terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *plyometric split jump* terhadap kecepatan tendangan depan pencak silat di Padeopokan Pagar Nusa Raden Said.

Hasil uji *t* latihan *knee tuck jump* terhadap kecepatann tendangan depan di Padepokan Pagar Nusa Raden Said.

Tabel 4. Uji *t Knee Tuck Jump*

Paired Samples Test				
	<i>Mean</i>	<i>T</i>	<i>df</i>	<i>Sig.(2-tailed)</i>
<i>Pair 1 pretest - posttest knee</i>	-2.80	-14.000	9	.000

Berdasarkan tabel yang di atas, hasil analisis perbedaan rata-rata antara nilai *pretest* dan *posttest* untuk latihan *knee tuck jump* menunjukkan nilai sebesar -2.80. Hasil uji *paired sample test* menghasilkan nilai *Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$, dan untuk nilai *t* hitung $< t$ tabel yaitu $-14,000 < 1,833$. Dari nilai *Sig. (2-tailed)* lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 maka hipotesis kerja (H_1) diterima dan hipotesis nihil (H_0) ditolak yaitu terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *knee tuck jump* terhadap kecepatan tendangan depan pencak silat di Padepokan Pagar Nusa Raden Said.

Hasil uji *t* perbedaan pengaruh latihan *plyometric split jump* dan latihan *knee tuck jump* terhadap kecepatann tendangan depan di Padepokan Pagar Nusa Raden Said.

Uji *t* perbandingan digunakan untuk membandingkan hasil posstest latihan *plyometric split jump* dan latihan *knee tuck jump*, kemudian ditentukan latihan mana yang mendapatkan pengaruh lebih besar dibandingkan latihan yang lain.

Tabel 5. Uji *t Perbandingan*

Independent Samples Test				
Hasil latihan	<i>Mean</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig.(2-tailed)</i>
<i>Posttest split jump</i>	23.10	1.187	18	,251
<i>Posttest knee tuck jump</i>	22.40			

Dari hasil uji *t* menggunakan *Independent Samples Test* di atas diketahui bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* $0,251 > 0,05$ dan nilai *t* hiting $< t$ tabel yaitu $1,187 < 1,734$, maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis kerja (H_1) ditolak yaitu tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *plyometric split jump* dan latihan *knee tuck jump* terhadap kecepatan tendangan depan pencak silat di Perguruan Pagar Nusa Raden Said.

PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric split jump* dan latihan *knee tuck jump* terhadap kecepatan tendangan depan pencak silat di Perguruan Pagar Nusa Raden Said, penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan dengan teknik pengambilan data *pretest and posttest group*. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh yaitu seluruh atlet di Padepokan Pagar Nusa Raden Said yang berjumlah 20 atlet. Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal tanggal 16 Juni 2023 sampai dengan tanggal 23 Juli 2023 yang bertempat di Padepokan Pagar Nusa Raden Said, beralamat di Dusun Kranggan Desa Kampungbaru Kecamatan Tanjunganom Kabupaten Nganjuk.

Pada penelitian ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh latihan *plyometric split jump* terhadap kecepatan tendangan depan pencak silat di Perguruan Pagar Nusa Raden

Said. Hal ini ditandai dengan nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayad dan Santoso (2016) yang mana penelitian tersebut dilaksanakan di ekstrakurikuler penak silat dengan hasil nilai t hitung 5,620 lebih besar dari pada t tabel 2,776, yaitu terdapat pengaruh yang signifikan *plyometric split jump* terhadap kecepatan tendangan depan siswa ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 2 Kalipuro Tahun Pelajaran 2015/2016. Selanjutnya penelitian yang dilakukan Husein & Nurkholis (2018) menyatakan bahwa model latihan power dapat meningkatkan performa tungkai sehingga dapat meningkatkan hasil tendangan. Dari penelitian di atas terbukti bahwa latihan *plyometric split jump* dapat meningkatkan kecepatan tendangan depan pencak silat, sehingga latihan *plyometric split jump* dapat digunakan pada latihan pencak silat khususnya untuk meningkatkan kecepatan tendangan.

Untuk latihan *knee tuck jump* juga terbukti bahwa adanya pengaruh latihan *knee tuck jump* terhadap kecepatan tendangan depan pencak silat di Perguruan Pagar Nusa Raden Said. Hal ini ditandai dengan nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sirait (2017) yang mana memperoleh hasil t hitung sebesar 10.09, terdapat pengaruh yang secara signifikan latihan *knee tuck jump* berpengaruh terhadap peningkatan power otot tungkai pada karateka putra Dojo Parulian 2 Medan tahun 2017. Dari hasil tersebut menguatkan bahwa model latihan-latihan fisik sangat berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan Teknik dasar (Nur Ahmad Muharram et al., 2020). Dari penelitian tersebut dapat membuktikan bahwa latihan *knee tuck jump* dapat meningkatkan kecepatan tendangan atlet, yang mana dapat digunakan pada latihan pencak silat khususnya untuk meningkatkan kecepatan tendangan.

Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *plyometric split jump* dan latihan *knee tuck jump* terhadap kecepatan tendangan depan pencak silat di Perguruan Pagar Nusa Raden Said. Hal ini ditandai dengan nilai Sig. (2-tailed) $0,251 > 0,05$. Maka kedua latihan tersebut bisa digunakan untuk latihan sehari-hari dan untuk mendapatkan hasil yang maksimal seperti pernyataan Model latihan dalam olahraga harus di sesuaikan dengan karakteristik fisik, sehingga dalam proses latihan dapat menunjang kebutuhan fisik dalam setiap cabang olahraga (Husein, M, Akbar., et al 2018). Suhendro, dkk., (2007:4) latihan adalah yang dilakukan beberapa tahun secara rutin dalam cabang olahraga yang sama, dengan intensitas yang tinggi sesuai dengan potensi atlet, maka tubuh atlet akan dapat menyesuaikan diri sesuai dengan kekhususan dan kebutuhan cabang olahraga tertentu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh latihan *plyometric split jump* terhadap kecepatan tendangan depan pada atlet pencak silat di Padepokan Pagar Nusa Raden Said. Terdapat pengaruh latihan *knee tuck jump* terhadap kecepatan tendangan depan pada atlet pencak silat di Padepokan Pagar Nusa Raden Said. Tidak ada perbedaan pengaruh latihan *plyometric split jump* dan *knee tuck jump* terhadap kecepatan tendangan depan pada atlet pencak silat di Padepokan Pagar Nusa Raden Said

REFERENSI

- Aldapit, E. (2019). Efektifitas Latihan Berdasarkan Proses Latihan Pada Fitness Center Dan Pada Klub Olahraga. *Jurnal Muara Olahraga Vol, 1*(2).
- Adi, B,P., Sugiarto & Soenyoto, T. 2017. Pengaruh Metode Latihan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Power Otot Tungkai. Semarang: Journal.Unnes.Ac.Id

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Pt.Rineka Cipta
- Allsabab, M., & Weda, W. (2020). Perbandingan Profil Antropometri Dan Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Pada Klub Sepakbola Wanita Kota Dan Kabupaten Kediri. *Indonesia Performance Journal*, 4(1), 23-35.
- Allsabab, M. A. H., & Weda, W. (2021, September). Physical Factors Determining Women's Football. In *Proceedings Of The 2nd Borobudur International Symposium On Humanities And Social Sciences, Bis-Hss 2020, 18 November 2020, Magelang, Central Java, Indonesia*.
- Bafirman. (2010). Pembentukan Kondisi Fisik. Malang. Wineka Media.
- Bompa. 2009. *Periodization Theory And Methodology Of Training*. Usa: Sheridan Books.
- Chu, Donald A. (2000). *Jumping Into Plyometric*. Champaign, Illionis: Human Kinetics Publisher
- Dinata, Y, L., Sutardji, & Waluyo, M. 2013. Perbedaan Pengaruh Latihan *Front Cone Hops* Dan Latihan *Zig-Zag Drill* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai. Semarang: Journal.Unnes.Ac.Id
- Furqon H, M Dan Muchsin Doewes. 2002. *Plaiometrik: Untuk Meningkatkan Power*. Surakarta: Program Pascasarjana universitas Sebelas Maret.
- Hidayat, S. 2011. *Teori Dan Metodologi Latihan Olahraga Pariwisata I*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Hidayad, M., & Santoso, D. A. 2016. Pengaruh Latihan Plyometric Split Jumps Dan Double Leg Speed Hop Terhadap Kecepatan Tendangan Depan Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Pencak Silat Di Smp Negeri 2 Kalipuro Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 1(2).
- Harsono. (2017). *Kepelatihan Olahraga*. Bandung: Pt. Remaja Rosdakarya
- Hutomo, B. A., Wahyuni, L. D., Citraini, R., & Gumelar, G. (2021). Anxiety And Test Form: The Differences Of Test Anxiety Levels In Terms Of Test Form. *Jp3i (Jurnal Pengukuran Psikologi Dan Pendidikan Indonesia)*, 10(2), 184-192.
- Husein Allsabab, M. A., Weda, W., & Setiawan, I. (2019). Profil Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Wanita Candra Kirana. *Jurnal Olahraga*, 4(2), 140-151.
- Husein, M, Akbar, A., & Sugito. (2018). *Profil Kondisi Fisik Pemain Basket Kota Kediri*.
- Husein, A. A., & Nurkholis, M. (2018). Pengaruh Latihan Variasi Ladder Drill Dan Koordinasi Mata-Kaki Terhadap Peningkatan Keterampilan Menggiring Bola Pada Permainan Sepakbola. *Bravo's Jurnal*, 6(1), 1-8.
- Januar, Andri. 2012. "Dampak Penerapan Pelatihan Kompleks Training Terhadap Peningkatan Kemampuan Speed".
- Jason O, Lt. 2008. *7 Steps To Plyometric Program Design*. Clinical Assistant Professor Exercise & Sports Science University Of Tulsa.
- Jamalong, A. (2014). Peningkatan Prestasi Olahraga Nasional Secara Dini Melalui Pusat Pembinaan Dan Latihan Pelajar (Pplp) Dan Pusat Pembinaan Dan Latihan Mahasiswa (Pplm). *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 3(2), 156-168.
- James C. R. Dkk (2002). Latihan Knee Tuck Jump Dalam Skripsi Hasan Anshori "Pengaruh Latihan Knee Tuck Jump Dan Barrier Hops Terhadap Jauhnya Tendangan Long Pass Pada Pemain Ssb Forza Junior Kaliwungu-Kendal Ku 14-15 Tahun".
- Kriswanto, E. Setyo. (2015). *Pencak Silat*. Yogyakarta: Pt. Pustaka Baru Press.
- Lubis, Johansyah. 2004. *Pencak Silat Panduan Praktis*. Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada

- Lubis, Johansyah & Wardoyo, Hendro. (2014). *Pencak Silat – Edisi Kedua*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mylsidayu Apta, Dkk. 2015. *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta
- Nosseck J, 1982. *General Theory Of Training*. Lagos: National Institute For Sports, Pan African Prass Ltd.
- Nur Ahmad Muharram, Slamet Junaidi, Sugito, M. Anis Zawawi, & M. Akbar Husein Allsabab. (2020). Test To Physical Condition Parameters: For The Football Athletes Persik Kediri Under – 20 At 2020. *GANDRUNG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2). <https://doi.org/10.36526/gandrung.v1i2.915>
- Nurcholis. M., Ellang. 2009. Modul Pembelajaran Pencak Silat. Kediri. Universitas Nusantara Pgri Kediri
- Parthayasa, I. P. A. (2013). Pengaruh Pelatihan Double Leg Speed Hop Dan Knee Tuck Jump Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 1(1).
- Rahman, A., Surendra, M., & Adi,S. (2019). Pengaruh Latihan *Pliometrik Double Leg Speed Hop* Dan *Hopscotch* Terhadap Peningkatan *Power* Tungkai Pada Atlet Ukm Pencak Silat Psht (Persaudaraan Setia Hati Terate) Di Universitas Brawijaya Malang. Malang: Journal2.Um.Ac.Id
- Riska A.P, Edi P, Mimi. (2018). Pengaruh Latihan Plyometrik Terhadap Kecepatan Tendangan T Pencak Silat. Pontianak: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa(Jppk).
- Sirait, J. (2018). Perbedaan Pengaruh Latihan Scissor Jump Dengan Latihan Knee Tuck Jump Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Dan Kecepatan Tendangan Maegeri Chudan Pada Atlet Karateka Putra Perguruan Kknsi Dojo Parulian 2 Medan Tahun 2017 (Doctoral Dissertation, Unimed).
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, Cv.
- Sugiyono. 2010. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Sukadiyanto.(2011). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*,Bandung:Lubuk Agung
- Syafuruddin. (2011). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Padang.