

Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelincahan Dengan Kemampuan Menggiring Bola Pemain SSB Putra Buana Paciran Lamongan KU-16

Diki Kurniawan¹, Luh Putu Tuti Ariani², Ketut Chandra Adinata Kusuma³ 

^{1,2,3} Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja.

*dikikurniawan.id05@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui secara ilmiah hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola pada permainan sepak bola. Jenis penelitian ini adalah korelasi dengan metode penelitian kuantitatif. Instrument pengumpulan data dalam penelitian ini ialah *standing broad jump*, dimana *standing broad jump* digunakan untuk mengukur daya ledak otot tungkai kemudian *Illinois Agility Run* untuk mengetahui tingkat kelincahan atlet serta tes kemampuan menggiring bola. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah analisis regresi linier berganda. Penelitian ini mendapatkan hasil dimana sumbangan efektif (SE) variabel daya ledak otot tungkai (X1) terhadap kemampuan menggiring bola sebesar 22.69% dan sumbangan efektif (SE) Variabel kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola sebesar 7.6%. Sedangkan sumbangan relatif (SR) daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan menggiring bola sebesar 94,5%, sumbangan relatif (SR) Variabel kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola sebesar 5.5%. Sehingga total SR adalah sebesar 100% atau sama dengan 1. Dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai dan kelincahan berpengaruh terhadap kemampuan menggiring bola pemain SSB Putra Buana Paciran Lamongan KU-16.

Kata kunci: Daya Ledak Otot, Kelincahan, Kemampuan Menggiring Bola.

Abstrack

The purpose of this study was to scientifically determine the relationship between leg muscle explosive power and agility on the ability to dribble in soccer games. This type of research is correlation with quantitative research methods. The data collection instrument in this study was the standing broad jump, where the standing broad jump was used to measure the explosive power of the leg muscles and then the Illinois Agility Run to determine the agility level of athletes and test the ability to dribble. This study uses multiple linear regression analysis. This study obtained results where the effective contribution (SE) of the explosive power variable of the leg muscles (X1) to the ability to dribble was 22.69% and the effective contribution (SE) of the agility variable to the ability to dribble was 7.6%. While the relative contribution (SR) of leg muscle explosive power to the ability to dribble was 94.5%, the relative contribution (SR) of the agility variable to the ability to dribble was 5.5%. So that the total SR is 100% or equal to 1. It can be concluded that the explosive power of the leg muscles and agility affect the ability to dribble the SSB Putra Buana Paciran Lamongan KU-16 players.

Keyword: Muscular Explosiveness, Agility, Ability to Dribble

History:

Received:

Revised:

Accepted:

Published:

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under

a Creative Commons Attribution 3.0 License



Pendahuluan

Di Indonesia, sepak bola masih menjadi olahraga yang paling populer. Hal ini dibuktikan dengan telah mulainya kaum wanita menggeluti olahraga tersebut. Selain itu, jumlah klub sepak bola yang terafiliasi dengan PSSI pun terus bertambah, yakni berdasarkan

data tahun 2021 saja sejumlah 682 klub yang tersebar di 34 provinsi (Kusuma, dkk., 2022). Di dalam memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat, sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga yang diprioritaskan untuk dibina, maka untuk meningkatkan dan mencapai prestasi alangkah baiknya jika semenjak anak-anak telah mendapatkan pendidikan olahraga dan khususnya sepak bola secara benar, teratur, dan terarah.

Untuk meningkatkan dan mencapai prestasi yang setinggi-tingginya. Menurut Muhdhor (2013:31), olahragawan haruslah memiliki 4 kelengkapan pokok yaitu: 1) Pembinaan Teknik, 2) Pembinaan Fisik, 3) Pembinaan Taktik, dan 4) Kematangan Juara. Teknik dasar merupakan fondasi bagi seseorang untuk bermain sepak bola sedangkan teknik dasar itu sendiri adalah semua kegiatan yang mendasari sehingga dengan modal sedemikian itu sudah dapat bermain sepak bola, (Muhdhor, 2013:60). Menurut Muhdhor (2013:32), bahwa teknik dasar bermain sepak bola terdiri dari: 1) Teknik tanpa bola, diantaranya adalah: a) Lari, b) Melompat, c) Gerak tipu tanpa bola, d) Gerakan khusus penjaga gawang. 2) Teknik dengan bola, g) Merampas atau merebut bola, dan h) Teknik-teknik khusus penjaga gawang. Dalam permainan sepak bola apabila kita amati, menggiring bola merupakan gerakan yang sering dilakukan oleh pemain sepak bola. Menurut Mudhor (2013:37), menyatakan bahwa menggiring bola merupakan teknik dalam usaha memindahkan bola dari suatu daerah ke daerah lain pada saat permainan. Sedangkan tujuan dari menggiring bola adalah: 1) Memindahkan permainan, 2) Untuk melewati lawan, 3) Untuk memancing lawan, 4) Untuk memperlambat permainan. Kusuma (2018), menyatakan bahwa menggiring bola sebagaisalah satu aksi sebelum pemain melakukan passing atau shoting maupun untuk mengecoh lawan dengan merubah arah.

Daya ledak otot tungkai atau daya ledak otot tungkai apabila dikaitkan dengan gerakan menggiring bola dengan cepat maka ada antara perpaduan berlari cepat dan bola selalu dalam penguasaan pemain. Daya ledak sendiri punya kontribusi saat pemain melakukan awalan saat gerakan speed pendeknya, (Kusuma dan Kardiawan, 2017). Sehingga kualitas daya ledak akan mempengaruhi cepat tidaknya pemain dalam melakukan menggiring bola. Karakter menggiring bola pada sepak bola juga terlihat ada yang siklis maupun asiklis. Untuk itu, komponen kelincahan akan berdampak pada kualitas kemampuan menggiring bola. Saat pemain menggiring bola dalam rangka melewati halangan dari pemain lawan, maka diperlukan kemampuan kelincahan yang baik. Seorang pemain harus mampu bergerak dengan cepat merubah arah atau melepaskan diri, (Kusuma dan Kardiawan, 2017).

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti, keterampilan menggiring bola pada pemain SSB Putra Buana Paciran buleleng masih kurang, hal itu terlihat saat berlatih, para pemain SSB lebih semangat untuk bermain bola daripada berlatih mengasah keterampilan dasarnya dalam bermain bola, sehingga pemain saat bermain sepak bola juga kurang bisa mengolah bola dengan baik. Peneliti dalam melaksanakan observasi menemukan permasalahan yakni SSB Putra Buana Paciran Lamongan dan adanya uji coba yang dilakukan, terlihat kualitas bermain bola seperti kemampuan menggiring bola masih sering terlalu jauh pantulan bolanya, dan ketika sprint dengan bola selalu terkejar oleh lawan karena daya ledak otot yang kurang maksimal. Tidak hanya itu ketika menggiring bola pandangan fokus kebawah, padahal permainan sepak bola itu permainan yang dilakukan secara beregu dan harus memiliki skill individu dalam mengolah bola. SSB Putra Buana Paciran Lamongan juga belum memiliki data up-to-date terkait kemampuan menggiring bola untuk mengevaluasi program latihan yang dilakukan selama ini dan menjadi bahan dalam menyusun program latihan selanjutnya. Berdasarkan uraian di atas maka penulis sangat tertarik sehingga ingin meneliti mengenai “Hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola pada pemain SSB Putra Buana Paciran KU-16”.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah korelasi. Metode penelitian yang di gunakan adalah deskriptif kuantitatif, “metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisa menggunakan statistik” (Sugiono, 2017).

Pada penelitian ini populasi yang akan digunakan adalah keseluruhan jumlah pemain dari SSB Putra Buana Paciran dan sampel yang digunakan berjumlah 20 atlet. Jenis sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple random sampling*. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Sugiyono (2017:120), yang mengatakan bahwa “*Simple random sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu untuk dapat dijadikan sampel.” Begitu pun dengan pendapat Mundir (2014:17), yang mengatakan bahwa “Teknik *random* sederhana (*simple random sampling*) dimana peneliti tidak lagi membuat kelas interval melainkan cukup menentukan jumlah populasi sebanyak 40 atlet dan sampel yang di inginkan.” Pada penelitian ini yang diambil sebagai sampel adalah atlet KU-16 berjumlah 20. Variabel bebas dalam penelitian ini ialah *daya ledak* otot tungkai dan kelincahan serta variable terkait dalam penelitian ini ialah kemampuan menggiring bola dalam permainan bola kaki. Instrument pengumpulan data dalam penelitian ini ialah *standing broad jump*, dimana *standing broad jump* digunakan untuk mengukur daya ledak otot tungkai. Adapun norma *standing broad jump* sebagai berikut:

TABEL 1.

Norma *Standing Broad Jump* usia 16 sampai 18 tahun. (Widiastuti, 2015)

No	Kriteria	Laki-laki (Cm)	Perempuan (Cm)	Nilai
1	Baik Sekali	> 225	> 176	5
2	Baik	214-225	165-176	4
3	Cukup	203-213	153-164	3
4	Kurang	171-202	141-152	2
5	Kurang Sekali	< 170	< 140	1

Untuk mengetahui tingkat kelincahan, tes yang digunakan ialah *Illinois Agility Run*. *Illinois Agility Run* ialah dimana pemain diharuskan berlari menuju arah cone yang sudah ditentukan dengan didampingi peneliti untuk memandu arah tanpa mengurangi kemampuan Ketika berlari. Adapun norma yang digunakan dalam tes ini ialah sebagai berikut.

TABEL 2.

Norma *Illinois Agility Run* usia 16 sampai 18 tahun. (Widiastuti, 2015)

No	Kriteria	Laki-laki	Perempuan
1	Baik Sekali	<15.2	<17.0
2	Baik	16.1 – 15.2	17.9 – 17.0
3	Cukup	18.1 – 6.2	21.7 -18.0
4	Kurang	18.3 -18.2	23.0 – 21.8
5	Kurang Sekali	>18.3	>23.0

Kemudian adapun tes kemampuan menggiring bola yakni dilakukan dengan atlet berdiri digaris awal lintasan menggiring bola. Saat ada aba-aba mulai maka atlet segera menggiring bola kedepan menuruti lintasan secepat mungkin. Waktu adalah nilai dalam tes ini, semakin cepat maka akan semakin baik. Tujuan dilakukannya tes ini ialah agar atlet mampu dan dapat memiliki keterampilan dalam permainan sepak bola yang baik (*individual skill*). Adapun tabel perhitungan skor tes ini ialah sebagai berikut.

TABEL 3.
PERHITUNGAN SKOR TES MENGGIRING BOLA

T Skor	Menggiring bola Test (detik)	T Skor	Menggiring bola Test (detik)
78	< 6.30	54	13.95-14.25
77	6.31 – 6.60	53	14.26-14.60
76	6.61 – 7.40	52	14.61-14.93
75	7.40-7.73	51	14.94-15.28
74	7.74-8.10	50	15.29-15.58
73	8.11-9.40	49	15.59-15.90
69	9.41-9.53	48	15.91-16.54
68	9.54-9.70	47	16.23-16.54
67	9.71-10.24	46	16.55-16.87
66	10.25-10.89	45	16.88-17.15
64	10.90-11.70	44	17.16-17.50
62	11.71-11.78	43	17.51-17.80
61	11.79-12.30	42	17.81-17.87
60	12.31-12.60	41	17.88-18.40
59	12.61-12.90	40	18.41-18.81
58	12.91-13.31	39	18.82-19.13
57	13.32-13.64	38	19.14-19.28
56	13.65-13.94	37	19.29-19.57

Sumber: (Aryadie Adnan dalam KG Ray Juniansyah 2013:54)

Setelah semua data terkumpul dari pengambilan data, maka langkah selanjutnya adalah mengolah dan menganalisis data secara statistic. Dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi untuk mencari apakah ada kontribusi yang berarti antara variabel bebas dan variabel terikat.

Hasil dan Pembahasan

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah hubungan daya ledak otot tungkai dan kelincahan dengan kemampuan menggiring bola berdistribusi normal atau tidak. Peneliti menggunakan uji *kolmogrov-Smirnov test* dengan SPSS. Uji *kolmogrov-Smirnov test* peneliti gunakan karena umumnya sering digunakan para peneliti untuk pengambilan keputusan pada suatu data hasil penelitian untuk menentukan data tersebut normal atau tidak. Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

Jika sig > 0,05 maka dikatakan data berdistribusi normal

Jika sig < 0,05 maka dikatakan data tidak berdistribusi normal

TABEL 4 UJI NORMALITAS
ONE-SAMPLE KOLMOGOROV-SMIRNOV TEST

	Unstandardized Residual
N	20
Normal Parameters ^{a,b} Mean	.0000000

Std. Deviation			.58314429
Most Extreme Differences	Absolute		.106
	Positive		.106
	Negative		-.089
Test Statistic			.106
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c			.200 ^d
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^e	Sig.		.793
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.783
		Upper Bound	.804

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.
- e. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 2000000.

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikan (P) variabel hubungan daya ledak otot tungkai dan kelincahan dengan kemampuan menggiring bola $p = 0,200$ adalah berdistribusi normal.

2. Uji Linieritas

Uji linieritas hubungan pada penelitian ini digunakan uji F_{beda} yang di analisis dengan bantuan *software* komputer SPSS, yang menghasilkan F_{hitung} (*deviation from linearity*). Hasil uji linieritas secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini.

**TABEL 5 UJI LINIERITAS
ANOVA^a**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.045	2	1.022	2.690	.097 ^b
	Residual	6.461	17	.380		
	Total	8.506	19			

- a. Dependent Variable: kemampuan menggiring bola dalam permainan bola kaki
- b. Predictors: (Constant), kelincahan, daya ledak otot tungkai

Keterangan :

F_{hitung} adalah *F Deviation from linearity*, yang berarti penyimpangan dari linieritas, apabila $P > 0,05$ berarti tidak menyimpang atau linier. Berdasarkan pengujian linieritas yang disajikan pada tabel 4.3 diatas, diketahui bahwa F_{hitung} pad hubungan daya ledak otot tungkai dan kelincahan dengan kemampuan menggiring bola sebesar 2,690 dengan $P > 0,05$ dengan demikian hubungan fungsional tersebut linier.

3. Uji Hipotesis dan Korelasi

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis korelasi product moment dengan bantuan statistic product service solution (SPSS) 27.0. Adapun analisis yang digunakan dalam pengujian ini ialah analisis regresi berganda sebagai berikut:

TABEL 7 ANALISIS REGRESI LINIER BERGANDA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	21.792	2.474		8.809	.000
	daya ledak otot tungkai	1.747	.765	.488	-2.284	.035
	kelincahan	.177	.105	.157	.734	.473

a. Dependent Variable: kemampuan menggiring bola dalam permainan bola kaki

Persamaan Regresi : $Y = 21.792 + 1.747 X_1 + 0.177 X_2$

Adapun hasil analisis korelasi dan regresi diatas adalah sebagai berikut:

TABEL 8 ANALISIS KORELASI DAN REGRESI

Variabel	Koefesien Regresi (BETA)	Koefesien Korelasi (R)	R Square
X1	0.488	0.465	0.240 = 24%
X2	0.157	0.485	

SUMBANGAN EFEKTIF

Sumbangan Efektif Variabel daya ledak otot tungkai (X₁) terhadap kemampuan menggiring bola (Y)

$$SE(X_1)\% = \text{Beta}X_1 \times r_{xy} \times 100\%$$

$$SE (X_1)\% = 0.488 \times 0.465 \times 100\%$$

$$SE (X_1)\% = 22,69\%$$

Sumbangan Efektif kelincahan (X₂) terhadap terhadap kemampuan menggiring bola (Y)

$$SE(X_2)\% = \text{Beta}X_1 \times r_{xy} \times 100\%$$

$$SE (X_2)\% = 0.157 \times 0.485 \times 100\%$$

$$SE (X_2)\% = 7,6\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa sumbangan efektif (SE) variabel daya ledak otot tungkai (X₁) terhadap kemampuan menggiring bola(Y) sebesar 22.69% dan sumbangan efektif (SE) Variabel kelincahan (X₂) terhadap kemampuan menggiring bola (Y) sebesar 7.6%.

SUMBANGAN RELATIF

Sumbangan Relatif Variabel daya ledak otot tungkai (X_1) terhadap kemampuan menggiring bola (Y)

$$SR(X_1)\% = \frac{SE(X_1)\%}{R \text{ square}}$$

$$SR(X_1)\% = \frac{22,69}{0,240}$$

$$SR(X_1)\% = 94,5 \%$$

Sumbangan Relatif Variabel kelincahan (X_2) terhadap kemampuan menggiring bola (Y)

$$SR(X_2)\% = \frac{SE(X_2)\%}{R \text{ square}}$$

$$SR(X_2)\% = \frac{7,66}{0,240}$$

$$SR(X_2)\% = 5,5 \%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa sumbangan relatif (SR) daya ledak otot tungkai (X_1) terhadap kemampuan menggiring bola (Y) sebesar 94,5%, sumbangan relatif (SR) Variabel kelincahan (X_2) terhadap kemampuan menggiring bola (Y) sebesar 5,5%. Sehingga total SR adalah sebesar 100% atau sama dengan 1.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang di tuangkan oleh penulis dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai dan kelincahan berpengaruh terhadap kemampuan menggiring bola pemain SSB Putra Buana Paciran Lamongan KU-16.

Simpulan

Penelitian ini adalah sebuah penelitian korelasi dengan metode kuantitatif. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dan kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola. Dalam penelitian ini menggunakan tiga instrument penelitian yakni *Standing Board Jump* untuk mengetahui daya ledak otot tungkai atlet yang dilakukan selama 3 kali percobaan untuk mendapatkan hasil terbaik, kemudian tes Illinois Agility Run yang bertujuan untuk mengetahui kelincahan atlet dan tes kemampuan menggiring bola permainan sepak bola.

Setelah dilakukannya analisis hasil penelitian dan olah data dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai dan kelincahan memiliki kontribusi terhadap kemampuan menggiring bola dalam permainan sepak bola. Dengan adanya penelitian ini diharapkan memberikan suatu pengetahuan tentang kontribusi daya ledak otot tungkai dan kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola. Serta bisa dijadikan karya ilmiah dan pertimbangan yang akan dilakukan bagi peneliti selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Antoro, H., Rahmat, Z., & Irfandi, I. (2021). Pengembangan Model Latihan Zig-Zag Run Terhadap Kelincahan Atlet Sepak Bola Tunas Muda Aceh Singkil. *Jurnal Ilmiah Mahaatlet Pendidikan*, 2(1).
- Apriyanto, K. D. (2020). Profil Daya Tahan Jantung Paru, Fleksibilitas, Kelincahan Dan Keseimbangan Mahaatlet Ilmu Keolahragaan FIK UNY. *MEDIKORA*, 19(1), 17-23. <https://doi.org/10.21831/medikora.v19i1.30884>.

- Arifin, R., & Warni, H. (2018). Model Latihan Kelincahan Sepak bola. Model Latihan Kelincahan Sepak bola, 17(2).
- Atmaja, Panji Bayu. (2015). Perbedaan Kemampuan Dasar Sepak bola Kelompok Umur 14-16 Tahun Dengan Kelompok Umur 16-18 Tahun Sekolah Sepak bola (Ssb) Handayani Gunungkidul. Skripsi.
- Daryanto, Zusyah Porja & Hidayat, Khoirul. 2015. Pengaruh Kelincahan Terhadap Kemampuan Menggiring Bola. Jurnal Pendidikan Olahraga, 4(2).
- Fajar, muchammad risky dan widodo, 2016. Analisis tingkat keterampilan teknik dasar sepak bola antara atlet ssb petrogres, bima amora, dan puta zodiac usia 11-12 tahun. Universitas Negeri Surabaya. Jurnal kesehatan olahraga. Vol-5
- Gamble, P. (2013). Strength and conditioning for team sports: sport-specific physical preparation for high performance. 2nd ed., London and New York, Routledge: Taylor and Francis, pp.291.
- Indrayana, Boy & Sukendro (2019). Hubungan Standing Broad Jump Dan Lari Sprint 20 Meter Terhadap Hasil Kemampuan Lompat Jauh Pada Atlet Kelas Xi Sma Xaverius Ii Kota Jambi. Universitas Jambi.
- Kusuma, K.C.A. & Kardiawan, I.K.H. 2017. "Effect of Ladder Drill Exercise on Speed, Surrounding, and Daya ledak Leg Muscle". Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation. Volume 6, Nomor 3, (hlm. 193-196).
- Kusuma, K.C.A., Artanayasa, I.W., Mashuri, H., Dharmadi, M.A. 2022. "The Relationship between Shot on Goal Level and the Final Results of Soccer Matches in the 2021 Indonesian League 3 Bali Zone". International Journal of Human Movement and Sports Sciences. 10(4), 797-806.
- Kusuma, Ketut Chandra Adinata, and I. Kadek Happy Kardiawan. "Pengaruh Pelatihan Ladder Drill Terhadap Kecepatan Dan Kelincahan." Semin. Nas. Ris. Inov 5 (2017): 16-20. Kusuma, K.C.A. 2018. Kepeleatihan Sepak bola Teori dan Praktik. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Lubis. Johansah, 2014. Pencak Silat Edisi Kedua. Jakarta. Rajagrafindo Persada
- Milanovic, Z. (2014). Does SAQ training improve the speed and flexibility of young soccer players? a randomized controlled trial. Human Movement Science, 38 197–208.
- Mundir. 2014. Statistik Pendidikan, Pengantar Analisis Data Untuk penelitian Skripsi dan Tesis. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nasution, ahmad, 2018. Analisis teknik dasar bermain sepak bola pada atlet smkt somba opu kabupaten gowa. Universitas negeri Makassar
- Nasution, ahmad. 2018. Survey teknik dasar bermain sepak bola pada atlet smkt somba opu kabupaten gowa. Universitas negeri Makassar
- Novendrix, feby liza. 2013. Hubungan daya ledak otot tungkai, kemampuan dengan keterampilan shooting atlet SMP
- Pasaribu, Ahmad Muchlisin Natas. 2020. Tes dan Pengukuran Olahraga. Serang Banten. Yayasan Pendidikan dan Sosial.
- Pomatahu, Aisah R. 2018. Box Jump, Depth Jump Sprint, Daya ledak Otot Tungkai pada Cabang Olahraga Pencak Silat. Yogyakarta. Zahir Publishing.
- Sabin, S. I., & Marcel, P. (2016). Testing Agility Skill At A Basketball Team (10-12 Years Old). Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health, 16(1).
- Sepdanius, Endang dkk. 2019. Tes dan Pengukuran Olahraga. Depok. PT RajaGrafindo Persada.
- Siyoto, S & Sodik, A. (2015). Dasar metodologi penelitian. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.

- Sudirman, Ridwan. 2019. Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelincahan Dengan Kemampuan Menggiring Bola Dalam Permainan Sepak Bola Pada Unit Kegiatan Mahasiswa Penjaskes STKIP Setia Budhi Rangkasbitung. *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, 2(1), 17-29.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utama, Martha Wira dkk, 2017. Analisis kemampuan teknik dasar bermain sepak bola pada pemain usia 16 tahun. Universitas Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*
- Utomo, riska bhakti. 2013. Kontribusi kekuatan otot lengan, kemampuan reaksi, dan kelincahan terhadap passing bawah pada permainan bola voli. Universitas negeri Surabaya
- Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Wijarnako, Yahya Adi & Purbodjati. 2021. Kontribusi Daya ledak Otot Tungkai dan Keseimbangan terhadap Kemampuan Shooting Futsal Pemain SMA Muhammadiyah 1 Ponorogo. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(1)
- Womsiwor, D., & Sandi, I. N. (2014). Pelatihan Lari Sirkuit Haluan Kiri Lebih Baik Daripada Haluan Kanan Untuk Meningkatkan Kelincahan Pemain Sepak Bola Atlet SMK X Denpasar. *Sport and Fitness Journal*, 2(1), 10-17.
- Zefiter, Iil., & Irawan. R. (2018). Modifikasi Instrumen Hexagonal Drill Test untuk Kelincahan (Studi Uji Validitas Dan Reliabilitas). Universitas Negeri Padang. *Jurnal Patriot*