



Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Kaki dengan Akurasi Shooting Pemain Futsal SMP N 15 Padang

Gylbert Nicson Situmorang, Aldo Naza Putra, Emral, Zulbahri

Pendidikan Olahraga, fakultas ilmu keolahragaan, universitas negeri padang, Indonesia

[1, zulbahri@fik.unp.ac.id](mailto:zulbahri@fik.unp.ac.id)

Kata Kunci : Daya ledak otot tungkai, Koordinasi mata kaki, Akurasi *shooting*, Futsal

Abstrak : Permasalahan penelitian ini adalah masih rendahnya kemampuan teknik dasar *shooting* tim futsal SMP N 15 Padang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki secara bersama-sama dengan kemampuan *shooting* pemain futsal SMP N 15 Padang. Jenis penelitian ini adalah korelasi. Penelitian ini dilaksanakan dilapangan King Futsal Lubuk Buaya Kota Padang pada bulan Maret 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain tim futsal SMP N 15 Padang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling*. Instrument penelitian ini menggunakan tes *standing broad jump*, *soccer wall volley test*, akurasi *shooting*. Teknik analisis data menggunakan rumus korelasi sederhana dengan menggunakan rumus *product moment*. Hasil penelitian ini adalah Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki dengan akurasi *shooting* pemain futsal SMPN 15 Padang, dengan nilai $r_{hitung} = 0,980 > r_{tabel} = 0,514$. Uji signifikan data uji F dengan nilai $F_{hitung} = 14,933 > F_{tabel} = 1,77$. Artinya latihan ini sangat direkomendasikan dalam usaha peningkatan akurasi *shooting* futsal untuk para pemain.

Keywords : *explosive leg muscles, ankle coordination, shooting accuracy, futsal*

Abstract : The problem of this research is the low basic shooting techniques of the futsal team at SMP N 15 Padang. The purpose of this study was to determine the relationship between leg muscle explosive power and ankle coordination together with the shooting ability of futsal players at SMP N 15 Padang. This type of research is correlation. This research was conducted in the King Futsal Lubuk Buaya field, Padang City in March 2023. The population in this study were all futsal team players at SMP N 15 Padang. The sampling technique uses purposive sampling. The research instrument used the standing broad jump test, soccer wall volleyball test, shooting accuracy. The data analysis technique uses a simple correlation formula using the product moment formula. The results of this study are that there is a significant relationship between leg muscle explosive power and ankle coordination with the shooting accuracy of futsal players at SMPN 15 Padang, with a value of $r_{count} = 0.980 > r_{table} = 0.514$. Significant test of the F test data with a value of $F_{count} = 14.933 > F_{table} = 1.77$. This means that this exercise is highly recommended in an effort to improve futsal shooting accuracy for players.

PENDAHULUAN

Olahraga tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari dan merupakan salah satu kebutuhan yang wajib dipenuhi oleh setiap manusia, olahraga dapat berupa kegiatan fisik (jasmani) yang dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran tubuh. Melakukan aktivitas fisik yang teratur dapat meningkatkan kesegaran jasmani yaitu kemampuan badan yang dapat berfungsi secara optimal dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Olahraga juga memberikan kontribusi positif bagi manusia yang dimana bisa menjalin silaturahmi bagi olahragawan maupun *non* olahragawan baik di Indonesia maupun diluar negeri dengan bukti nyata, seperti dari hal kecil yaitu turnamen antar kampung, pekan olahraga pelajar daerah (POPDA), pekan olahraga provinsi (PORPROV) dan pekan olahraga nasional (PON) dimana setiap kabupaten atau provinsi mengirimkan atletnya untuk bertanding di suatu daerah yang menyelenggarakan kejuaraan tersebut.

Olahraga dimasyarakat tidak hanya untuk kepentingan pendidikan, rekreasi dan kebugaran jasmani tetapi juga ada olahraga prestasi. Olahraga prestasi juga sebagai penunjang bagi atlet untuk mengapresiasi bakat dan keahlian yang dimiliki serta menunjang pembangunan di bidang olahraga. Maka dari itu olahraga prestasi sangat berperan penting dalam melakukan pembangunan di bidang olahraga karena tanpa adanya prestasi tidak mungkin ada yang memperhatikan olahraga dan hanya dianggap sebelah mata atau di remehkan. Dalam Undang-Undang RI Nomor 11 Pasal 28 ayat 4 tahun (2022:22) tentang "Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dan diarahkan untuk mencapai Prestasi Olahraga pada tingkat daerah, nasional, dan internasional."

Futsal yang ada di Indonesia sejauh ini berkembang sangat pesat pada tahun 2010 Indonesia bisa menyelenggarakan futsal se-Asia di Jakarta. Pada saat itu lahirlah tim nasional Indonesia pertama kali dalam ajang tersebut, seiring dengan perkembangan zaman dan perkembangan olahraga yang semakin pesat. Olahraga futsal dapat diterima oleh masyarakat secara luas yang ada di seluruh Indonesia, bahkan banyak berdiri komunitas futsal atau klub futsal, selain itu banyak juga orang-orang kantor, karyawan dan perkumpulan masyarakat membuat jadwal *fun* futsal untuk menjalin silaturahmi dan menjaga kebugaran tubuh.

Tujuan dari permainan futsal adalah memasukan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan berusaha menjaga gawang sendiri agar tidak kemasukan. Suatu regu akan dinyatakan menang apabila regu dapat memasukan bola terbanyak ke gawang lawan dan apabila sama dinyatakan seri atau draw, Anas (2018: 3). Menurut Emral (2016:89-93) empat momen atau situasi penting dalam permainan sepakbola yaitu Sasaran pada saat "menguasai bola" (moment pertama), Sasaran pada saat "lawan menguasai bola" (moment kedua), Sasaran pada masa "transisi/pergantian dari menyerang ke bertahan (moment ketiga), dan Sasaran pada masa "transisi/pergantian dari bertahan ke menyerang (moment keempat). Pembagian momen ini perlu dipahami sebagai suatu keutuhan karena terjadi dalam hubungan yang saling bergantung. Fase menyerang ditandai dengan perilaku tim ketika menguasai bola. *Shooting* adalah salah satu bagian teknik yang harus dikuasai oleh setiap pemain untuk dapat bermain futsal dengan performa puncak dan mencapai prestasi yang tinggi. Hal ini dikarenakan pada saat pertandingan berlangsung pemain dituntut untuk menguasai bola dengan

gerakan yang sangat cepat dan lincah karena pemain memiliki waktu dan ruangan yang terbatas untuk melakukan *shooting* ke arah gawang yang bertujuan untuk mencetak gol sebanyak-banyaknya. Oleh sebab itu dibutuhkan teknik yang benar dan *power* yang keras untuk melakukan *shooting* agar tembakan yang dihasilkan akurat dan sulit ditangkap oleh kiper lawan.

Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot seseorang dalam mengatasi beban dengan kecepatan yang tinggi. Daya ledak otot tungkai adalah suatu kemampuan otot tungkai untuk melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga agar dapat mengatasi beban yang diberikan Dewi (2018: 2).

Koordinasi mata kaki adalah kemampuan seseorang dalam merangkai antara gerak mata ketika menerima rangsangan dengan gerakan kaki yang menjadikan suatu tujuan sehingga menghasilkan gerakan yang terkoordinasi, efektif dan efisien. Menurut Bakhtiar (2020: 61).

Dari pengamatan penulis dan informasi yang didapatkan dari Pelatih futsal SMP N 15 Padang pada saat awal Januari Tahun 2022 ajang turnamen sekolah antar SMP, penulis melihat permainan SMP N 15 Padang pada saat bertanding yaitu ketika pemain melakukan gerakan *shooting*, bola yang dihasilkan tidak begitu cepat sehingga mudah dibaca dan ditangkap oleh kiper tim lawan. Selanjutnya pemain juga sering melakukan kesalahan pada saat gerakan *shooting* yaitu perkenaan bola terhadap bagian kaki yang tidak tepat sehingga bola yang dihasilkan sering melebar ke kanan, kiri, atau ke atas gawang. Ketika melakukan serangan strategi yang diberikan oleh pelatih sering gagal yaitu pada saat diberikan umpan *true pass*, umpan lambung dan

umpan *back-pass* penyelesaiannya tidak maksimal karena bola sering melebar dan terbentur oleh lawan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah korelasi yang digunakan untuk mencari hubungan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki secara bersama-sama dengan kemampuan *shooting* pemain futsal SMP N 15 Padang. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan penelitian korelasi. Arikunto (2006:270) menyebutkan bahwa "korelasional yaitu suatu alat statistika, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini". Adapun variabel bebas (X) dalam penelitian ini yaitu daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki, sedangkan variabel terikatnya yaitu akurasi shooting (Y).. Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 15 Padang pada bulan Maret 2023.

Populasi adalah kumpulan dari seluruh unsur atau elemen atau unit pengamatan (observation unit) yang akan diteliti (Asra, 2015, p. 70). Populasi dalam penelitian ini adalah pemain futsal di SMPN 15 Padang. Berdasarkan pengamatan, pemain yang berlatih di SMPN 15 Padang berjumlah 22 orang laki-laki. Sampel adalah sebagian dari unsur atau elemen atau unit pengamatan dari populasi yang sedang dipelajari tersebut (Asra, 2015, p. 70). Sampel penelitian ini berpedoman kepada populasi pemain futsal di SMPN 15 Padang yang berlatih berjumlah 15 orang laki-laki, maka digunakan teknik *purposive sampling* dengan sebagian populasi dijadikan sampel dalam penelitian ini. Data diambil secara langsung oleh peneliti dari tes dan pengukuran terhadap variabel yang ada dalam penelitian yaitu berupa, daya ledak

otot tungkai, koordinasi mata kaki, dan akurasi *shooting*. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data penelitian yang akan diolah untuk menguji hipotesis. Teknik analisis data yang digunakan untuk pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus korelasi sederhana dan ganda sebagai berikut :

$$R_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

R_{xy} : Koefisien korelasi x dan y

N : Jumlah testi

$\sum x$: Jumlah skor testi

$\sum x^2$: Jumlah skor kuadrat

$\sum y$: Jumlah skor testi

$\sum y^2$: Jumlah skor kuadrat

Korelasi Ganda :

$$R_{x_1x_2Y} = \frac{r^2_{x_1Y} + r^2_{x_2Y} - 2(r_{X_1Y})(r_{X_2Y})(r_{X_1X_2})}{1 - r_{X_1X_2}^2}$$

Keterangan :

$r_{X_1X_2Y}$ = Koefisien korelasi ganda

r_{X_1Y} = Jumlah Koefisien Korelasi antara X_1 dan Y

r_{X_2Y} = Jumlah koefisien korelasi antara X_2 dan Y

$r_{X_1X_2}$ = Jumlah koefisien korelasi antara X_1 dan X_2

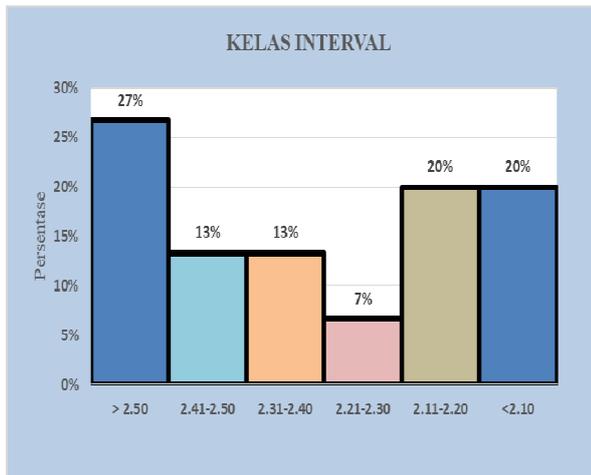
HASIL

Berdasarkan data dari daya ledak otot tungkai dengan menggunakan *standing broad jump* terhadap 15 orang sampel nilai tertinggi sebesar 2,90 nilai terendah 1,74 skor rata-rata (*mean*) 2,33 dan standar deviasi 0,31. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 1.distribusi data daya ledak otot tungkai.

Kelas Interval	Frekuensi		Kategori
	Absolut (Fa)	Relatif (%)	
> 2.50	4	20%	Baik Sekali
2.41-2.50	2	27%	Baik
2.31-2.40	2	13%	Sedang
2.21-2.30	1	13%	Cukup
2.11-2.20	3	7%	Kurang
<2.10	3	20%	Kurang Sekali
Jumlah	15	100%	

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 15 sampel yang diteliti, 4 orang (20%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan kelas interval > 2.50 , 2 orang (27%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan kelas interval 2.41-2.50, 2 orang (13%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan kelas interval 2.31-2.40, 1 orang (13%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan kelas interval 2.21-2.30, 3 orang (7%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan kelas interval 2.11-2.20, 3 orang (20%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan kelas interval <2.10. Untuk lebih jelasnya distribusi frekuensi hasil data variabel daya ledak otot lengan dapat dilihat pada gambar histogram sebagai berikut:



Gambar 1 : Tabel Histogram X1

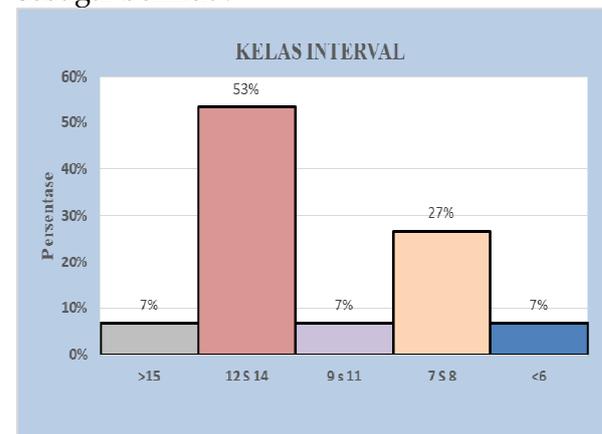
Berdasarkan data dari koordinasi mata kaki dilakukan dengan tes *soccer wall volley test* terhadap 15 orang sampel. Didapat skor tertinggi 15, skor terendah 3, rata-rata (*mean*) 10,60, standar deviasi 3,14. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2. distribusi data koordinasi mata dan kaki

NO	Kategori	Kelas interval	Fa	Fr%
1	Baik Sekali	≥ 15	1	7%
2	Baik	12-14	10	53%
3	Cukup	9-11	3	7%
4	Kurang	7-8	1	27%
5	Kurang Sekali	≤ 6	1	7%
	Jumlah			100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 15 sampel yang diteliti, 1 orang (7%) memiliki hasil koordinasi mata kaki dengan kelas interval ≥ 15 , 10 orang (53%) memiliki hasil koordinasi mata kaki dengan kelas interval 12-14, 3 orang (7%) memiliki hasil koordinasi kaki

dengan kelas interval 9-11, 1 orang (27%) memiliki hasil koordinasi mata kaki dengan kelas interval 7-8, 1 orang (7%) memiliki hasil koordinasi kaki dengan kelas interval ≤ 6 . Untuk lebih jelasnya distribusi frekuensi hasil data variabel daya ledak otot lengan dapat dilihat pada gambar histogram sebagai berikut :



Gambar 2 : Tabel Histogram X2

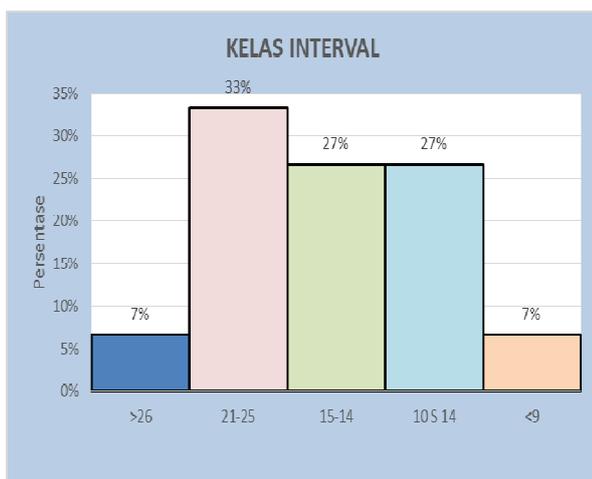
Berdasarkan data dari akurasi shooting dilakukan dengan tes *shooting* terhadap 15 orang sampel. Didapat skor tertinggi 26, skor terendah 8, rata-rata (*mean*) 17,93, standar deviasi 5,62. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 3. distribusi data akurasi shooting pemain futsal smp 15

NO	Kategori	Kelas interval	Fa	Fr%
1	Baik Sekali	≥ 26	1	7%
2	Baik	21-25	5	33%
3	Cukup	15-14	4	27%
4	Kurang	10-14	4	27%
5	Kurang Sekali	≤ 9	1	7%

	Jumlah			100%
--	--------	--	--	------

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 15 sampel yang diteliti, 1 orang (7%) memiliki hasil akurasi *shooting* dengan kelas interval ≥ 26 , 5 orang (33,3%) memiliki hasil akurasi *shooting* dengan kelas interval 21-25, 4 orang (27%) memiliki hasil akurasi *shooting* dengan kelas interval 15-14, 4 orang (27%) memiliki hasil akurasi *shooting* dengan kelas interval 10-14, 1 orang (7%) memiliki hasil akurasi *shooting* dengan kelas interval ≤ 9 . Untuk lebih jelasnya distribusi frekuensi hasil data variable kemampuan *smash* dapat dilihat pada gambar histogram sebagai berikut:



Gambar 3 : Tabel Histogram Y

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis diperoleh thitung (15,762) > ttabel (1,77) pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan dk (n-2=13). Jadi, dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan akurasi *shooting* pemain futsal SMPN 15 Padang.

Memang tidak mudah bagi pemain untuk melakukan akurasi *shooting* dengan

baik, karena banyak faktor yang dapat mempengaruhinya, diantaranya adalah kemampuan daya ledak otot tungkai. Yulifri dan Sepriadi (2018) "Daya ledak otot tungkai dapat didefinisikan sebagai suatu kemampuan dari sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat". Daya ledak otot tungkai suatu kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis diperoleh thitung (14,933) > ttabel (1,77) pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan dk (n-2=13). Jadi, dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata kaki dengan akurasi *shooting* Pemain Futsal SMPN 15 Padang.

Menurut Bakhtiar (2020: 61), koordinasi merupakan salah satu hubungan kerjasama antara susunan syaraf pusat dengan alat gerak pada saat berkontraksi dalam perpaduan gerak yang saling berhubungan.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis diperoleh thitung (14,933) > ttabel (1,77) pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan dk (n-2=13). Jadi, dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian terdapat hubungan yang signifikan antara hubungan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki dengan akurasi *shooting* pemain futsal SMPN 15 Padang.

Akurasi *shooting* dalam futsal sangat dibutuhkan untuk mencetak gol ke gawang lawan, untuk melakukan serangan dengan baik dan tepat maka diperlukan akurasi *shooting*. Untuk itu ada beberapa faktor yang mempengaruhi akurasi *shooting* tersebut yaitu daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki, maka dari itu hubungan dari kedua komponen tersebut

sangat diperlukan dalam melakukan shooting dalam permainan futsal.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan akurasi shooting pemain futsal SMPN 15 Padang, dengan nilai rhitung= 0,975 > rtabel = 0,514. Uji signifikan data uji t dengan nilai thitung= 15,762 > ttabel= 1,77.

Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata kaki dengan akurasi shooting pemain futsal SMPN 15 Padang, dengan nilai rhitung= 0,925 > rtabel = 0,514. Uji signifikan data uji t dengan nilai thitung= 14,933 > ttabel= 1,77.

Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki dengan akurasi shooting pemain futsal SMPN 15 Padang, dengan nilai rhitung= 0,980 > rtabel=0,514. Uji signifikan data uji F dengan nilai Fhitung= 14,933 > Ftabel= 1,77.

DAFTAR PUSTAKA

Zulbahri, Z. (2022). Analisa Tingkat Kondisi Fisik Mahasiswa Pendidikan Jasmani dan Kesehatan Universitas Negeri Padang. *Jurnal JPDO*, 5(2), 80-84.

Yasmi, F., Putra, A. N., Yulifri, Y., & Arnando, M. (2022). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kemampuan Shooting Pemain Sepakbola Klub Persika Sikabau Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal JPDO*, 5(8), 54-60.

Emral, E., Arsil, A., & Rasyid, W. (2003). Kontribusi Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Secara Vertikal Dan Kecepatan Akselerasi Terhadap Jauhnya Tendangan Pemain Sepakbola.

Yulifri, F. U., & Sepriadi, F. U. (2011). Hubungan daya ledak otot tungkai dan otot lengan dengan ketepatan smash atlet bolavoli gempar Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal MensSana*, 3(1), 19-32.

Ansori, M. (2011). Pengertian Squat Jump. *Jurnal Kesehatan Olahraga Fakultas*

Apri, B. &. (2017). *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.

Bafirman. (2013). *Fisiologi Olahraga*. Padang : Wineka Media.

Bakhtiar, S. K. (2020). Pengaruh Umpan Balik, Koordinasi Terhadap Kemampuan Objek Kontrol Siswa Paud. *Jurnal Sporta Saintika, Volume 5, Nomor 1., P-ISSN: 2502-5652., E-ISSN: 2579-5910.* , 59-71.

Berlian, E. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Padang : Sukabina Press.

Bramasakti, B. (2016). Pengaruh Latihan Permainan Target Terhadap Peningkatan Ketepatan Tendangan Shooting Menggunakan Punggung Kaki Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putri SMA Negeri 1 Imogiri. *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 5(4). , 1-8.

Burhaein, E. I. (2020). The Relationship of Limb Muscle Power, Balance, and Coordination with Instep Shooting Ability: A Correlation Study in Under-18 Football Athletes. *International of Journal Movement and Sport Science*, 8(5)., DOI: 10.13189/saj.2020.080515., <http://www.hrpub.org> , 265-270.

Candra, O. A. (2017). The Effect Leg Muscle Explosive Power, Flexibility, Hand Eye Coordination and Confidence of Skill Lay Up Shoot Basketball. *JIPES-Journal of Indonesian*

Physical Education and Sport, 3(2), p-ISSN: 2442-4900., e-ISSN: 2461-1271., Vol. 3, No. 2 , 162-192.

Candra, O. (2019). The Contribution of Eye-Hand Coordination to Basketball Lay Up Shoot Skills. *1st Progress in Social Science, Humanities and Education Research Symposium (PSSHRS)*., Volume 464. , 864-869.

Dewi, N. K. (2018). Pengaruh Pelatihan Single Leg Speed Hop dan Double Leg Speed Hop Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, p-ISSN: 2613-9693, e-ISSN: 2613-9685., Volume 6, Nomor 3 , 1-10.

Mulyono. (2014). *Buku Pintar Panduan Futsal*. Jakarta: Laskar Aksara.

Mylsadayu. (2015). *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Bandung : Alfabeta.

Narlan, A. D. (2017). Pengembangan Instrumen Keterampilan Olahraga Futsal. *Jurnal Siliwangi Seri Pendidikan*, 3(2)., Vol. 3. No.2., ISSN: 2476-9312 , 241-247.

Oktarifaldi, O. S. (2019). The Effect of Agility, Coordination and Balance on The Locomotor Ability of Students Aged 7 to 10 Years. *Jurnal Menssana*, Vol. 4, No. 2., ISSN: 2527-645X, E-ISSN: 2622-4917., <http://menssana.ppj.unp.ac.id> , 190-200.

Sarmiento, H. B. (2015). Quantifying the Offensive Sequences That Result in Goals in Elite Futsal Matches. *Jurnal of Sports Sciences*, 34(7)., <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2015.1066024> , 621-629.

Sunawa, M. K. (2018). The Contribution of Hand-Eye Coordination, Muscle Arm Strength, and Concentration to Standing Throw Shoot Result. *Journal of Physical*

Education and Sports, 7(2)., p-ISSN: 2252-648X., e-ISSN: 2502-4477. , 141-151.

Suwasono, S. (2017). Optimasi Akurasi Deteksi Goal Gawang Futsal dengan Metode Square Grid. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(3). Vol. 2, No. 3., <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/EISSN:2502-471X> , 341-349.

Suwirman. (2015). *Dasar-Dasar Penelitian* . Padang: FIK UNP.