



Pengaruh Kombinasi Latihan Plyometric dan Resistance Band Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Atlet Pencak Silat

Miqdad Alfarizi¹, Mulyana², Ivan Rivan Firdaus³

^{1,2,3} Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia

Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154 Jawa Barat

Email: miqdad12alfarizi@upi.edu

Abstrak

Kemampuan Power otot tungkai atlet merupakan salah satu aspek penting dalam cabang olahraga pencak silat. Dengan memiliki power otot tungkai yang baik sangat penting salah satunya untuk memenangkan sebuah pertandingan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi latihan plyometric dan resistance band terhadap peningkatan power otot tungkai atlet pencak silat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode eksperimen, dengan memberikan perlakuan latihan kombinasi plyometric dan resistance band selama 6 minggu atau 16 kali pertemuan. Latihan yang diberikan antara lain yaitu: sit and stand with resistance band dan jump squat with resistance band. Design penelitian adalah one group pretest posttest, kepada atlet mahasiswa universitas pendidikan indonesia berjumlah 20 orang.. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah standing long jump. Hasil dari penelitian ini menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 1,87 meter menjadi 2,18 meter menunjukkan adanya peningkatan power otot tungkai yang signifikan sebesar 0,31 meter (16,58%). Jadi terdapat pengaruh yang signifikan latihan plyometric-resistance band terhadap peningkatan power otot tungkai atlet pencak silat. Kesimpulan penelitian ini yaitu terdapat pengaruh yang signifikan latihan kombinasi plyometric dan resistance band terhadap peningkatan power otot tungkai atlet pencak silat.

Kata Kunci: Kombinasi, Plyometric, Resistance band, Power otot tungkai, Pencak silat

PENDAHULUAN

Pencak silat berasal dari dua kata, yaitu pencak dan silat yang menurut Mulyana (2014:85) pencak adalah gerakan langkah keindahan dengan menghindar, sedangkan silat adalah unsur teknik bela diri menangkis, menyerang, dan mengunci. Pencak silat terus berkembang dengan berbagai macam manfaat sesuai dengan tujuannya, perkembangan tersebut terdiri dari pencak silat untuk olahraga, pencak silat untuk kesehatan, pencak silat untuk rekreasi, dan pencak silat untuk prestasi.

Pencak silat merupakan olahraga beladiri yang membutuhkan berbagai komponen fisik, salah satunya adalah daya ledak otot tungkai. Dalam pertandingan pencak silat, daya

ledak otot tungkai memiliki peran krusial, terutama saat melakukan tendangan yang kuat dan sulit diantisipasi lawan.

Secara fisiologis, power otot tungkai melibatkan otot-otot besar pada tungkai atas (paha) dan tungkai bawah (betis dan kaki) yang bekerja secara sinergis untuk menghasilkan gerakan tendangan yang cepat dan kuat serta latihan yang fokus pada peningkatan power otot tungkai, seperti latihan vertical jump dan leg press, terbukti efektif dalam meningkatkan performa tendangan pada atlet pencak silat (La Anse, 2021; Ahmad Maksum, 2021). Menurut Hanif dalam (Gustama, Firlando, & Syafutra, 2021) menegaskan bahwa daya ledak otot adalah kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. Sementara itu, (Suwirman & Sasmita, 2020) menyatakan bahwa daya ledak otot tungkai yang baik berperan penting dalam melakukan tendangan yang efektif.

Banyak sekali metode latihan yang digunakan untuk meningkatkan power otot tungkai diantaranya yaitu latihan plyometric dan resistance band. Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas dari kedua bentuk latihan ini. bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan plyometric box jump dan standing jump terhadap peningkatan otot tungkai atlet bola voli putra Ganevo usia 14-17 tahun dengan kenaikan presentase sebesar 4,44% atau 2,5 cm. (Bagaskara & Suharjana, 2019). Berdasarkan hasil penelitian dari (Ningsih & Hasanudin, 2023) dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan resistance band terhadap peningkatan power otot tungkai atlet sepak bola Neo Angel Mataram. Sehingga hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima. Hal ini menunjukan adanya peningkatan yang positif dari latihan resistance band terhadap peningkatan daya tahan kekuatan otot tungkai atlet sepak bola Neo Angel Mataram yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan.

Namun, berdasarkan observasi di lapangan, peneliti menemukan bahwa metode latihan yang diterapkan pada atlet UKM Pencak Silat UPI masih bersifat konvensional. Latihan yang dilakukan hanya berupa tendangan di tempat secara bergantian, dengan asumsi bahwa semakin banyak repetisi tendangan akan menghasilkan tendangan yang semakin kuat. Pendekatan ini mengabaikan prinsip-prinsip latihan beban progresif dan spesifik yang diperlukan untuk meningkatkan power otot tungkai secara optimal.

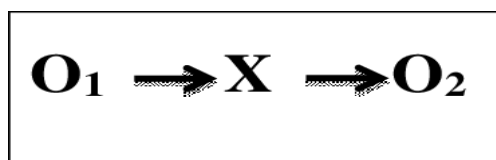
Kesenjangan antara kebutuhan power otot tungkai yang tinggi dalam pencak silat dan metode latihan yang kurang efektif ini menimbulkan kebutuhan akan pendekatan latihan yang lebih terstruktur dan berbasis ilmiah. Untuk menjembatani gap ini, peneliti mengusulkan kombinasi dua metode latihan yang berpotensi meningkatkan power otot tungkai: latihan plyometric dan latihan resistance band.

Meskipun kedua metode ini telah terbukti efektif, belum ada penelitian yang secara langsung mengkombinasikan latihan plyometric dan resistance band dalam meningkatkan power otot tungkai pada atlet pencak silat. Kesenjangan dalam literatur ini menciptakan peluang untuk penelitian yang lebih mendalam dan spesifik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi latihan plyometric dan resistance band terhadap peningkatan power otot tungkai atlet pencak silat secara lebih detail dan mendalam. Serta bagaimana program latihan yang dirancang secara khusus dan terstruktur dapat meningkatkan power otot tungkai atlet pada saat pertandingan. Penelitian ini nantinya akan berfungsi sebagai bahan evaluasi bagi pelatih untuk membuat dan menyusun program pelatihan bagi atlet yang terstruktur dan berkelanjutan sehingga prestasi atlet dan kondisi fisiknya dapat lebih meningkat.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif. Metode eksperimen digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (treatment atau perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2019). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah One-Group Pretest-Posttest Design. Paradigma desain penelitian ini terdapat pretest sebelum diberi perlakuan sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan kemudian dilakukan posttest (Sugiyono, 2019).



Gambar 1. Design Penelitian
Sumber: (Sugiyono 2019)

Populasi pada penelitian ini merupakan atlet pencak silat Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia yaitu berjumlah 20 orang. Metode pengambilan sampel menggunakan total sampling, Etikan et al. (2016) menambahkan bahwa total sampling dapat mengurangi kesalahan sampling dan meningkatkan representativitas data, terutama dalam penelitian dengan populasi yang homogen dan terbatas. Dalam konteks penelitian olahraga, khususnya pada UKM tingkat universitas, penggunaan total sampling dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang karakteristik seluruh atlet, seperti yang diungkapkan oleh Taherdoost (2016) dalam studinya tentang metode sampling dalam penelitian. maka sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 orang dengan mengambil semua populasi yang aktif berlatih di ukm pencak silat upi.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah standing long jump karena Instrumen Standing Long Jump Test ini memberikan pengukuran yang valid, reliabel, dan praktis untuk power otot tungkai, yang sangat relevan dengan kebutuhan atlet pencak silat. Penggunaan instrumen ini memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi efektivitas program latihan kombinasi plyometric dan resistance band dalam meningkatkan perform atlet. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Castro-Piñero et al. (2010) menunjukkan bahwa standing long jump (SLJ) merupakan tes yang sederhana, dapat diandalkan, dan efektif untuk mengukur kekuatan otot tubuh bagian bawah.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa performa SLJ memiliki korelasi yang sangat kuat dengan tes kekuatan otot tubuh bagian bawah lainnya seperti vertical jump, squat jump, dan countermovement jump dengan koefisien korelasi antara 0,829 hingga 0,864. Selain itu, terdapat hubungan signifikan antara hasil SLJ dengan pengukuran kekuatan otot tubuh bagian atas, dengan koefisien korelasi berkisar antara 0,694 hingga 0,851. Kesimpulannya, SLJ dapat digunakan sebagai indikator umum kebugaran otot pada populasi muda karena kemudahannya, efisiensi waktu, serta minimnya kebutuhan peralatan, sehingga sangat sesuai untuk pengukuran kebugaran di lapangan atau dalam konteks pendidikan jasmani (Castro-Piñero et al., 2010).



Gambar 2. Standing Long Jump Instrument

Penilaian yang digunakan untuk test instrument Standing Long Jump yaitu dengan nilai terbaik atau hasil lompatan yang terbaik Sesuai norma maksimal tiga kali kesempatan. Berikut adalah tabel klasifikasi hasil Standing Long Jump berdasarkan jenis kelamin menurut (Rustiawan 2023).

Norma	Putra	Putri
Sangat Baik	> 2.25m	> 1.87 m
Baik	2.14 - 2.25 m	1.65 - 1.76m
Cukup	2.03 - 2.13 m	1.53 - 1.64 m
Kurang	1.71-2.02 m	1.36 - 1.52 m
Sangat kurang	< 1.71 m	< 1.36 m

Sumber (Rustiawan, 2023)

Pada tahap pre-test, pengambilan data dilakukan ketika pertemuan pertama dengan tes standing long jump. Penelitian ini dilakukan sebanyak 16x pertemuan atau selama 6 minggu pertemuan karena kemajuan yang telah dicapai akan tampak hasilnya (efek pelatihan) setelah 6 minggu. Hal ini diperkuat dengan pendapat yang menyatakan bahwa pelatihan yang telah dijalankan dengan tekun akan tampak hasilnya setelah 4 – 6 minggu pelatihan dilakukan (Nala, 2016).

Pada implementasi treatment, dilakukan dengan rentang waktu 3 kali seminggu selama 5 minggu. Ada 2 bentuk latihan pada saat pemberian treatment, yaitu: (1) Latihan Jump Squat with resistance band (2) Latihan Sit and Stand with resistance band.

Selanjutnya, pada pertemuan terakhir dilakukan pengambilan data post-test dengan tes standing long jump.

Dalam analisa hasil data mengguakan beberapa teknik, seperti (1) uji prasyarat analisis, terdiri dari deskripsi data untuk penentuan nilai standar deviasi termasuk rata-rata (mean); (2) uji normalitas data dengan pendekatan rumus kolmogorov smirnov, dimana pengujian normalitas bergantung pada variabel yang akan diuji melalui software SPSS. Selanjutnya, agar dapat mengetahui bagaimana pengaruh pemberian eksperimen maka dilakukan analisa pengujian dengan bantuan software SPSS melalui pendekatan Uji-T paired sample test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang diperoleh sesuai dengan hasil tes dan pengukuran dilapangan yang sudah dilakukan oleh peneliti selama 6 minggu di UKM Pencak Silat UPI, maka perlu di jabarkan secara keseluruhan yang dimana peneliti menghitung hasil data penelitian dengan bantuan software SPSS. Berikut adalah hasil analisa penelitian dengan software SPSS:

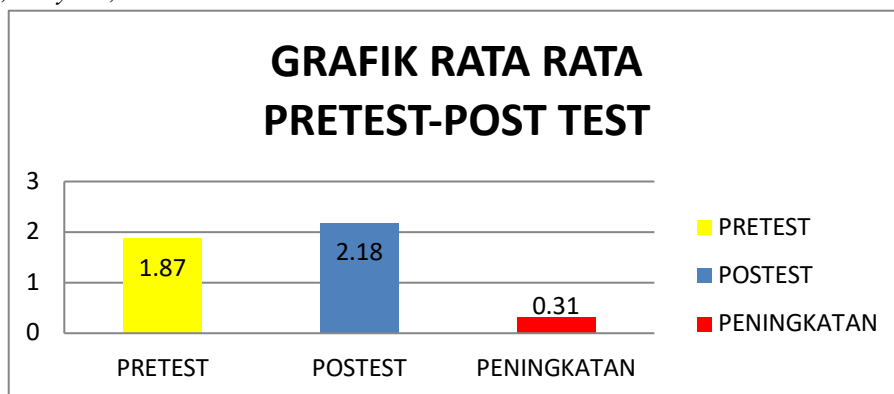
a) Uji Prasyarat Analisis

Tabel 2. Deskripsi Statistik

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
pretest	20	1.50	2.30	1.8650	.05690
posttest	20	1.70	2.70	2.1775	.06916

Berdasarkan tabel 4.2 di atas dari data yang diperoleh dalam melakukan tes awal dan tes akhir, pada tes awal terdapat nilai minimum sebesar 1.5 dan nilai maksimum 2.3, mean nilai tes awal dari 20 atlet sebesar 1.87 dan standar deviasi sebesar .25449, pada posttest terdapat nilai minimum sebesar 1.7, dan nilai maksimum 2.7, dengan mean tes akhir dari 20 atlet adalah 2.18, dan standar deviasi nya .30928.



Gambar 3. Grafik Rata-Rata Pretest Posttest

Berdasarkan gambar di atas, ditampilkan grafik rata-rata hasil pretest dan posttest beserta peningkatannya. Nilai rata-rata pretest yang diperoleh peserta adalah 1,87, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 2,18. Terjadi peningkatan rata-rata sebesar 0,31 setelah dilakukan perlakuan/intervensi.

Hasil ini mengindikasikan adanya peningkatan power otot tungkai setelah dilakukannya treatment.

b) Uji Normalitas Data

Uji Shapiro-Wilk untuk normalitas ini dikembangkan oleh Samuel Shapiro dan Martin Wilk pada tahun 1965. Pada saat ini, uji Shapiro-Wilk menjadi uji normalitas yang disukai karena memiliki kekuatan uji yang lebih baik dibandingkan uji-uji alternative dari bermacam-macam range. Menurut Rini & Faisal (2015) Uji ini tergantung pada korelasi antara data yang diberikan dan kecocokan angka normalnya. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah nilai residual yang berdistribusi normal. Menurut metode Shapiro-Wilk, dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut: Jika nilai signifikansi lebih dari 0.05 maka nilai residual berdistribusi normal. Perhitungann uji normalitas pada penelitian ini berdasarkan data yang telah terkumpul, dapat dilihat pada tabel .3 sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Normalitas

Tests of Normality

	kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil	pretest	.151	20	.200*	.930	20	.157
	posttest	.217	20	.014	.929	20	.150

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.3, menunjukkan bahwa nilai tes awal dinyatakan normal, karena nilai signifikansi menunjukkan lebih besar dari 0,05.

c) Uji Paired Sample T-test

Salah satu pengujian hipotesa guna menjawab rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah dengan penggunaan uji paired Sample T-Test dengan tujuan menganalisa bagaimana pengaruh hasil latihan yang sudah diujikan proses pengolahan data melalui software SPSS. Hasil uji Paired Sample T-Test terdapat dalam tabel.4 sebagai berikut:

Tabel 4.Uji Paired Sample T-Test

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig.
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			(2-tailed)
					Lower	Upper		
Pair 1	hasil - kelompok	.52125	.44648	.07059	.37846	.66404	7.384	.000

Berdasarkan tabel 4. menunjukkan bahwa nilai signifikan sebesar 0.000. sesuai dengan dasar pengambilan keputusan diatas, jika nilai Sig. < 0.05, maka terdapat perbedaan yang signifikan pada tes awal dan tes akhir.

Pembahasan

Pada pembahasan ini, peneliti akan menggambarkan serta mengkaji hasil penelitian dan analisis data yang kemudian mengkaitkannya dengan teori-teori pendukung dari permasalahan sehingga akan terlihat keterkaitan antara gejala dan fakta, dan teori pendukung terhadap permasalahan yang dikaji. Penelitian yang bertujuan menyelidiki kemungkinan sebab akibat dengan cara memberi perlakuan atau treatment pada satu kelompok. Metode ini memberikan dampak positif terhadap sampel, dimana sampel merasa bahwa program latihan dengan bertambahnya volume latihan tiap minggunya dengan pertemuan satu minggu tiga kali memberikan tantangan yang berbeda. Dari hasil pengolahan data yang didapatkan terlihat ada perbedaan pengaruh yang signifikan pada sampel.

Pelatihan yang sistematis dapat meningkatkan teknik dan efisiensi gerakan lompatan, yang berkontribusi terhadap peningkatan jarak lompatan (Penelitian Efek Latihan Multiple Box Jump, 2020; Maksun, 2012). Perbandingan dengan penelitian sejenis hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan efektivitas latihan dalam meningkatkan power otot tungkai (Kinanti & Saichudin, 2017). Penelitian mengenai pengaruh latihan plyometric terhadap power otot tungkai menunjukkan hasil yang konsisten dengan temuan ini, di mana latihan yang terstruktur dapat meningkatkan kemampuan eksplosif otot tungkai secara signifikan (Irfani & Sistiasih, 2024)

Latihan plyometric, weight training, atau kombinasi keduanya dapat meningkatkan power otot tungkai melalui mekanisme yang berbeda (Kinanti & Saichudin, 2017). Power otot tungkai memiliki korelasi yang kuat dengan prestasi dalam berbagai cabang olahraga yang memerlukan gerakan eksplosif (Indrayana, 2018). Power otot tungkai yang meningkat akan berdampak positif pada performa dalam berbagai cabang olahraga, terutama yang memerlukan gerakan melompat, berlari cepat, atau mengubah arah dengan cepat (Kinanti & Saichudin, 2017; Indrayana, 2018).

Adapun hasil analisis terdapat pengaruh peningkatan power otot tungkai yang menunjukkan peningkatan nilai rata-rata Standing Long Jump dari 1,87 meter (pre-test)

menjadi 2,18 meter (post-test), dapat diamati adanya peningkatan power otot tungkai sebesar 0,31 meter atau setara dengan 16,58%. Peningkatan ini menunjukkan efektivitas perlakuan yang diberikan dalam meningkatkan kemampuan eksplosif otot tungkai (Kinanti & Saichudin, 2017)

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan kombinasi plyometric dan resistance band terhadap peningkatan power otot tungkai atlet pencak silat. Kelebihan dari penelitian ini adalah pengukuran peningkatan power otot tungkai yang kuantitatif dan kategorisasi peningkatan yang jelas berdasarkan referensi usia dewasa, sehingga memberikan gambaran praktis untuk aplikasi latihan dan evaluasi performa atlet. Hasil yang diperoleh konsisten dengan temuan lain yang menunjukkan bahwa program latihan plyometric dan latihan resistance band dapat meningkatkan kemampuan kekuatan power otot tungkai secara efektif. Kekurangan penelitian ini mungkin terkait dengan kurangnya informasi mendetail mengenai metode pelatihan spesifik dan durasi program, serta kurangnya kontrol variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil. Selain itu, penerapan temuan terhadap populasi yang lebih luas atau usia lain belum dibahas mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Maksum. (2021). Pengaruh latihan power otot tungkai terhadap kemampuan tendangan sabit pada atlet pencak silat PSHT Desa Pasir Agung. Skripsi Universitas Islam Riau.
- Anse, L. (2017). Hubungan power otot tungkai dengan kemampuan tendangan lurus pencak silat pada club Perisai Puti Kabupaten Kolaka Timur. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Unihaluoleo*, 16(1),
- Bagaskara, B. A., & Suharjana, S. (2019). Pengaruh Latihan Plyometric Box Jump Dan Plyometric Standing Jump Terhadap Kemampuan Vertical Jump Pada Atlet Klub Bola Voli. *Medikora*, 18(2), 64–69. <https://doi.org/10.21831/medikora.v18i2.29198>
- Castro-Piñero, J., Ortega, F. B., Artero, E. G., Girela-Rejón, M. J., Mora, J., Sjöström, M., & Ruiz, J. R. (2010). Assessing muscular strength in youth: Usefulness of standing long jump as a general index of muscular fitness. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(7), 1810–1817.
- Gustama, K., Firlando, R., & Syafutra, W. (2021). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Keterampilan Tendangan Lurus Atlet Pencak Silat. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 5(1), 29–39. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v5i1.2860>
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta:

- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjendikti. Ismaryanti. (2006). Tes dan Pengukuran Olahraga. Yogyakarta: FIK UNY.
- Hidayad, M., & Santoso, D. A. (2020). 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 KEJORA*, 1(6), 631–648.
- Indrayana, R. (2018). Perbandingan Pengaruh Latihan Knee Tuck Jump dan Double Leg Bound terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai dan Kemampuan Smash pada Atlet Bola Voli. *Jurnal Penelitian Olahraga*, 14(2), 67-75.
- Irfani, R., & Sistiasih, R. (2024). *Pengaruh Latihan Plyometric terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai pada Atlet Pencak Silat*. *Jurnal Ilmiah Olahraga*, 18(1), 12-20.
- Kinanti, S., & Saichudin, A. (2017). *Pengaruh Latihan Plyometric terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai pada Atlet*. *Jurnal Ilmiah Olahraga*, 12(3), 45-53.
- Krisnanthi, N. (2019). Konstruksi Baterai Tes Kondisi Fisik Dan Teknik Dasar Pada Cabang Olahraga Karate.
- Mardhika, (2016). "Pengaruh Latihan Resistance dan Plyometric Terhadap Kekuatan Otot Tungkai dan Kelincahan Pada Pemain Futsal.". Surabaya: Universitas Negeri Adi Buana Surabaya. *Jurnal UNIPA Surabaya*. Vol. 68 Nomor 1, Juni 2017
- Mulyana. (2013). Pendidikan Pencak Silat. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nala, I. G. N. (2016). Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Denpasar: Udayana University Press.
- Ningsih, N. P., & Hasanudin, M. I. (2023). Pengaruh Latihan Resistance Band Terhadap Peningkatan Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai Atlet Sepak Bola Neo Angel Mataram. *Gelora : Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP Mataram*, 10(1), 90. <https://doi.org/10.33394/gjpok.v10i1.8743>
- Rini, D. S., & Faisal, F. (2015). Perbandingan power of test dari uji normalitas metode Bayesian, uji Shapiro-Wilk, uji Cramer-von Mises, dan uji Anderson-Darling. *Jurnal Gradien*, 11(2), 1101-1105. <https://doi.org/10.24036/ujsds/vol2-iss2/176>
- Rustiawan, H., Huda, W., Sutisna, N., & Risma, R. (2023). Model Latihan Standing Broad Jump with Elastic Band Resistance dengan Standing Broad Jump and Squat Jump Sequence untuk Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 16(1), 435-444. <https://doi.org/10.17509/jko-upi.v16i1.65955>
- Sugiyono,. Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. (Bandung: ALFABETA) 2019.
- Suwirman, & Sasmita, W. (2020). The Effect of Plyometric Exercise on Leg Muscle Explosive Power of Pencak Silat Athletes, 460(Icpe 2019), 217–220. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200805.059>