

Pengaruh Daya Tahan Aerobik terhadap Kecepatan Khusus pada Atlet Taekwondo UMS

Muhammad Sidiq Yusuf^{1✉}, Nur Subekti², Nurhidayat³

Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta ^(1,2,3)

Abstrak

Studi ini mempunyai maksud untuk menguji serta mengetahui hubungan korelasi antara daya tahan aerobik dan kecepatan khusus. Kecepatan khusus merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan sejenis secara berturut turut dalam waktu yang relatif singkat serta berkaitan dengan ketrampilan pada kepeapaatan tertentu sesuai dengan karakteristik masing masing olahraga. Kemampuan kecepatan tendangan pada atlet taekwondo UMS dengan menggunakan uji FSKT belum pernah dilakukan. Maka dari itu penulis melakukan studi ini yang bermasuk guna mengidentifikasi apakah ada korelasi antara daya tahan aerobik dan kecepatan khusus pada atlet taekwondo UMS. Sempel pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling dengan mengambil atlet taekwondo UMS berjumlah 20. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian menggunakan korelasi. Data yang digunakan merupakan hasil observasi, dengan cara melakukan uji *multistage fitness test* (MFT) dan *frequency speed of kick test* (FSKT).

Kata Kunci: *daya tahan; FSKT; kecepatan khusus; MFT*

Abstract

This study aims to test and determine the correlation between aerobic endurance and special speed. Special speed is the ability to perform successive similar movements in a relatively short time and is related to skills at a certain speed according to the characteristics of each sport. The ability to kick speed in UMS taekwondo athletes using the FSKT test has never been done. Therefore the authors conducted this study which included identifying whether there was a correlation between aerobic endurance and special speed in UMS taekwondo athletes. The sample in this study used purposive sampling technique by taking 20 UMS taekwondo athletes. This type of research is quantitative descriptive research with a research design using correlation. The data used is the result of observation, by doing the multistage fitness test (MFT) and frequency speed of kick test (FSKT).

Keywords: *endurance; FSKT; special speed; MFT*

Copyright (c) 2024 Muhmmad Sidiq Yusuf, et al.

✉ Corresponding author : Muhammad Sidiq Yusuf
Email Address : a810190104@student.ums.ac.id (Yogyakarta, Indonesia)

Pendahuluan

Olahraga merupakan kegiatan yang dapat dilakukan setiap orang demi menjaga kebugaran dan kesehatan tubuhnya. Kegiatan ini dapat dilakukan baik secara individu

maupun kelompok dengan mengutamakan gerakan jasmani yang dilakukan secara sadar dan sistematis dengan tujuan menuju suatu kualitas yang lebih tinggi dan menstabilkan tubuh agar sehat secara jasmani. Olahraga pastinya dapat dilakukan setiap manusia agar tetap terjaga bentuk tubuh, kondisi fisik, dan kesehatan tubuhnya. Kondisi fisik merupakan salah satu parameter penting bagi atlet untuk meraih prestasi dalam olahraga. Aktifitas latihan fisik sehari-hari dapat menjaga kekebalan tubuh (Jariono et al., 2020). Menurut Khurana & Singhal, olahraga mempunyai dampak besar bagi kehidupan manusia, aktivitas olahraga menguntungkan dalam banyak hal. Salah satunya setiap individu dapat memanfaatkan waktu luangnya dengan kegiatan yang berkualitas, dapat mengembangkan keterampilan. Olahraga merupakan hiburan dan dapat membantu mengembangkan otak, kekuatan fisik, dan stabilitas emosional pada setiap individu maupun kelompok (Fitriana et al., 2022).

Taekwondo merupakan salah satu cabang olahraga prestasi yang berasal dari Korea dan kini telah memiliki peminat yang cukup pesat di Indonesia. Menurut Singh et al., (2017) "taekwondo sendiri yaitu teknik pertarungan tanpa menggunakan senjata untuk menjaga diri yang melibatkan keterampilan teknik gerakan dalam memukul, menendang, melompat, blok serta menangkis gerakan menggunakan tangan dan kaki. Taekwondo adalah olahraga tempur yang menekankan pada ketrampilan tendangan dan gerak kaki yang dinamis". Di Indonesia sendiri telah banyak menyelenggarakan kejuaraan taekwondo baik tingkat kabupaten, provinsi, maupun nasional. Pada Asian games tahun 2018 Indonesia telah meraih medali emas pada ajang kategori women individual poomse. Begitu pula pada pekan olahraga nasional (PON) cabang olahraga taekwondo menjadi juara umum yang diselenggarakan di Jawa Barat, pada The World Taekwondo Federation (2015).

Pertandingan *kyouriki* adalah pertandingan dimana atlet yang saling berhadapan saling menendang dan memukul pada *permitted area* yaitu badan dan kepala serta hanya boleh memukul dengan sasaran badan. Saat ditendang lawan hanya bisa menjaga *permitted area* bisa dengan membalas tendangan, menangkis tendangan dengan tangan atau menghindar tetapi tidak lari. Tubuh bagian bawah yaitu pinggang sampai kaki merupakan bagian tubuh yang tidak boleh ditendang maupun dipukul. Apabila atlet menendang lawan akan mendapatkan pelanggaran (Kamotep, 2019). Melihat hal tersebut dapat dijadikan motivasi atlet taekwondo untuk meningkatkan prestasinya salah satunya dengan memperkuat daya tahan aerobik. dilihat dari pertandingan kejuaraan nasional taekwondo bhayangkara presisi tahun 2023 yang diikuti UKM taekwondo UMS terdapat 5 dari 9 atlet yang tidak mendapatkan medali emas hal ini dimungkinkan karena masih mudahnya kecepatan tendangan atlet yang dapat diantisipasi oleh lawan

Salah satu faktor mengapa tendangan atlet masih mudah terantisipasi oleh lawan kemungkinan adalah daya tahan yang dimiliki atlet belum konsisten sehingga dalam pertandingan mereka mudah lelah dan gerakan atlet mudah terbaca oleh lawan atau performanya menurun. Pada dasarnya kecepatan dan power merupakan aktivitas fisik yang didalamnya terdapat serangkaian gerak dengan sengaja untuk meningkatkan penampilan yang terbaik sehingga terbentuk keselarasan dan keserasian demi terbentuknya tubuh yang sehat dan bugar untuk mencapai prestasi puncak. Berdasarkan fenomena berupa fakta yang terjadi di lapangan bahwa kecepatan dan power merupakan salah satu faktor penentu dalam hal meraih point dalam suatu pertandingan (Subekti et al., 2021).

Permasalahan yang sering muncul dipertandingan adalah belum optimalnya atlet dalam memenejemen pergerakan salah satunya di bagian kecepatan serta daya tahan yang belum konsisten dimana terdapat atlet yang baik dalam mengatur kecepatan tendangan dan daya tahan, ada pula yang kurang dalam mengatur kecepatan tendangan dan daya tahan. Belum diketahuinya hubungan antara daya tahan dan kecepatan apakah daya tahan itu menunjang kecepatan atau tidak, apakah terdapat korelasi pada keduanya, membuat

peneliti tertarik untuk melakukan penelitian Pengaruh Daya Tahan Aerobik Terhadap Kecepatan Khusus Pada Atlet Taekwondo UMS.

Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Dengan desain penelitian menggunakan korelasi. Deskriptif merupakan penelitian paling sederhana dibandingkan dengan penelitian-penelitian yang lain, karena dalam penelitian ini peneliti tidak melakukan apa-apa terhadap objek atau wilayah penelitian (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini menggunakan 2 tes yakni uji daya tahan aerobik dan uji kecepatan khusus atau frequency speed kick test (FSKT) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh daya tahan aerobik terhadap kecepatan khusus.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa anggota UKM Taekwondo UMS, Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Atlet Taekwondo UMS berjumlah 20 orang dengan kriteria sampel diantaranya berdasarkan hasil uji MFT pertama, berat badan 45-75kg, rentan usia 19-23 tahun, aktif latihan minimal dua bulan. Sampling pada penelitian ini diperoleh dari atlet taekwondo UMS sampling yang berjumlah 20 dari 30 orang yang berhasil melakukan uji MFT dengan score perempuan min 4,5 dan laki-laki min 5,5.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrument tes yang meliputi daya tahan dan kecepatan khusus/FSKT (Frequency Speed of Kick Test) yang merupakan jenis tes untuk mengetahui indeks kelelahan tendangan. Subjek penelitian ini merupakan atlet taekwondo UMS. Dalam pelaksanaannya dilakukan 2 kali uji yakni:

1. Uji daya tahan aerobik menggunakan uji MFT (Multistage Fitness Test)

Tes MFT (Multistage Fitness Test) bersifat langsung dan dilakukan di lapangan terbuka dengan panjang lintasan 20 meter dan lebar lintasan 1 hingga 1,5 meter untuk setiap testi.



Gambar 1. Ilustrasi MFT (Kolimechkov et al., 2018)

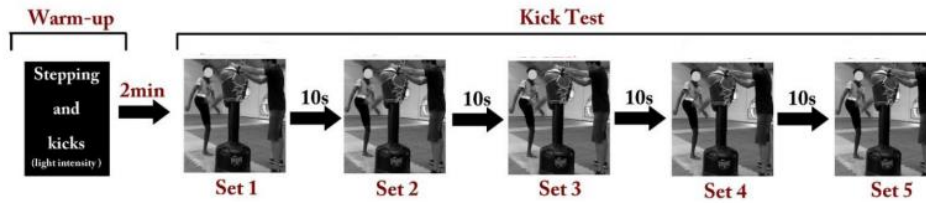
Tes ini menggunakan serangkaian nada untuk menentukan irama setiap shuttle-nya. Testi akan berhenti apabila tidak mampu lagi mempertahankan ketepatan langkahnya, dan tahap ini menunjukkan tingkat konsumsi oksigen maksimal testi tersebut. Berdasarkan hasil penelitian tes ini memiliki validitas yang tinggi untuk mengukur kemampuan seseorang menghirup oksigen secara maksimal dalam waktu tertentu (Sukadiyanto & Muluk, 2011).

2. Uji kecepatan khusus menggunakan uji FSKT

Menurut (Subekti et al., 2021) kecepatan merupakan salah satu faktor kondisi fisik penentu untuk melakukan perpindahan tempat ketempat yang lain dalam waktu secepat mungkin. Tes kecepatan khusus dengan menggunakan frequency speed kick test (FSKT) memiliki panjang waktu 10 detik, dan selama pelaksanaannya setiap atlet ditempatkan di depan partner yang berdiri membawa target kicking dilengkapi dengan pelindung kaki atau di sebut dakker taekwondo sederhana. Setelah perintah, atlet melakukan tendangan sebanyak mungkin, bergantian kaki kanan dan kiri. Tes FSKT banyak dilakukan dengan

menggunakan teknik Bandal Tchagui tendangan dengan menggunakan punggung kaki dalam mode habis-habisan (Santos & Ferreira, 2018)

Performance Assessments



Gambar 2. Prosedur FSKT (Amanda et al., 2020)

Indeks kelelahan tendangan menunjukkan penurunan kinerja selama tes. Untuk menghitung indeks kelelahan tendangan, jumlah tendangan yang diterapkan selama beberapa FSKT diperhitungkan. Indeks kelelahan tendangan dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$IKT(\%) = 1 - \left[\frac{FSKT1 + FSKT2 + FSKT3 + FSKT4 + FSKT5}{FSKT \text{ terbaik} \times \text{jumlah set}} \right] \times 100$$

Keterangan:

IKT = Indeks Kelelahan Tendangan

FSKTn = uji FSKT ke 1 sd 5

Hitungan dimulai saat atlet menggerakkan kaki penyerang dan diakhiri saat menyentuh tas. Tendangan yang valid adalah tendangan yang mencapai target selama 10 detik. Tendangan yang dimulai dalam periode 10 detik tetapi menyentuh setelah 10 detik tidak diperhitungkan. Singkatnya, lima FSKT dengan interval istirahat 10 detik antara pengulangan dieksekusi. Performa ditentukan oleh jumlah total tendangan dalam setiap set, jumlah total tendangan dalam lima set, dan indeks kelelahan tendangan (da Silva Santos & Franchini, 2016).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan Teknik tes praktek atau perbuatan dan pengukuran, pengukuran yaitu seluruh sampel menjalani seluruh rangkaian tes secara urut sesuai dengan petunjuk pelaksanaan tes dan diambil nilainya dengan metode pengukuran. Adapun urutannya pada hari pertama sebagai berikut:

- 1) Atlet menyetujui prosedur penelitian
- 2) Tidak dalam kondisi tidak sehat
- 3) Pengarahan pelaksanaan Tes
- 4) Presentasi peserta tes
- 5) Melakukan pemanasan
- 6) Peserta melaksanakan tes dayatahan aerobik menggunakan MFT
- 7) Pendinginan
- 8) Penjelasan tes kecepatan khusus yang akan dilaksanakan di hari selanjutnya

Setelah pengujian daya tahan aerobik dilaksanakan peserta dapat istirahat selama 1x24 jam untuk pelaksanaan tes berikutnya. Adapun pelaksanaan tes kecepatan khusus dengan FSKT urutannya sebagai berikut:

- 1) Pengarahan pelaksanaan Tes
- 2) Presentasi peserta tes
- 3) Melakukan pemanasan
- 4) Peserta melaksanakan tes kecepatan khusus atau FSKT
- 5) Pendinginan

Menurut (Mertha, 2020) analisis data yaitu proses menganalisis data yang ada, mengolahnya menggunakan statistik, dan menggunakannya guna menjawab rumusan masalah dalam studi ini. Teknik analisis dapat didefinisikan sebagai proses melakukan analisis data dengan bertujuan untuk mengolah data guna menjawab dari rumusan masalah penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis korelasional. Analisis Korelasional yaitu jenis analisis statistik yang bertujuan guna menemukan hubungan dari kedua variabel bebas dan terikat

Hasil dan Pembahasan

Data yang disajikan dalam penelitian ini merupakan data dari hasil uji MFT dan FSKT mahasiswa UKM Taekwondo Universitas Muhammadiyah Surakarta. Populasi yang digunakan dalam studi ini adalah atlet dari UKM Taekwondo UMS. Dalam penelitian ini menggunakan purposive sampling, yang berarti responden dipilih berdasarkan memiliki kriteria tertentu. Data yang sudah terkumpul tersebut lalu diolah dengan menggunakan software SPSS sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah variabel pengganggu atau residual dalam model regresi berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan shapiro wilk test, hasil uji normalitas dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Uji Normalitas

| Variabel | Nilai Sig | Kesimpulan |
|--------------------|-----------|------------|
| Daya Tahan Aerobik | 0.056 | Normal |
| Kecepatan Khusus | 0.054 | Normal |

Sumber: Data primer yang diolah, 2024

Dari hasil uji normalitas pada table diatas dapat disimpulkan bahwa variable daya tahan aerobik (X) memiliki nilai signifikasi $0,056 > 0,05$ serta variable kecepatan khusus (Y) memiliki nilai signifikasi $0,054 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan guna menentukan dari data variabel homogen atau tidak. Bila nilai signifikasi lebih dari 0,05, maka data dianggap homogen.

Tabel 2. Uji Homogenitas

| Variabel | Nilai Sig | Kesimpulan |
|--------------------|-----------|------------|
| Daya Tahan Aerobik | 0.775 | Homogen |
| Kecepatan Khusus | | |

Sumber : Data primer yang diolah, 2024

Dari hasil uji homogenitas diatas dapat disimpulkan bahwa hasil uji variable dayatahan aerobik (X) dan kecepatan khusus (Y) memiliki nilai signifikasi $0,775 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi data homogeny.

3. Uji Hipotesis

Analisis regresi sederhana dilakukan guna menguji pengaruh variable bebas terhadap variable terikat. Jika nilai sig < 0.05 maka variable X berpengaruh terhadap variabel Y.

Tabel 3. Uji Hipotesis

| Variabel | Nilai F | Nilai Sig | Adjusted R Square | Kesimpulan |
|--|---------|-----------|-------------------|-------------|
| Daya Tahan Aerobik Kecepatan Khusus | 112.034 | 0.000 | 0.854 | Berpengaruh |

Sumber: Data primer yang diolah, 2024

Dari output tersebut diketahui bahwa nilai F hitung = 112.034 dengan tingkat signifikansi sebesar $0.000 < 0.05$, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi variable partisipasi atau dengan kata lain ada pengaruh variable Daya Tahan Aerobik (X) terhadap variable kecepatan khusus (Y).

4. Uji Korelasi

Uji korelasi dapat berguna untuk mengetahui korelasi antara dua variable. Bertujuan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antar variable yang dinyatakan dengan koefisien korelasi.

Tabel 4. Uji Korelasi

| Variabel | Nilai Sig | Pearsson Correlation | Kesimpulan |
|--------------------|-----------|----------------------|------------|
| Daya Tahan Aerobik | 0.000 | 0.928 | Normal |
| Kecepatan Khusus | 0.000 | 0.928 | Normal |

Sumber: Data primer yang diolah, 2024

Variable X terhadap variable Y memiliki korelasi dengan derajat hubungan korelasi sempurna karena memiliki *pearson correlation* sebesar 0,928 dan bentuk hubungannya ialah positif (semakin tinggi MFT maka semakin tinggi pula FSKT nya).

Penelitian ini dilakukan berdasarkan masalah yang peneliti temukan di UKM taekwondo UMS dimana belum pernah dilakukannya uji FSKT guna mengukur kecepatan tendangan atlet dan mengetahui dampak pengaruh dari uji MFT atau daya tahan aerobik terhadap kecepatan khusus. Dalam penelitian ini peneliti menetapkan sasaran penelitiannya terlebih dahulu dan menetapkan instrumen yang tepat untuk dijadikan pengumpulan data agar apa yang akan diukur mendapatkan hasil sesuai dengan yang diukur tersebut, setelah itu peneliti dapat mengetahui sejauh mana hasil kecepatan tendangan yang didapat oleh atlet taekwondo UMS. Pada hasil penelitian ini adanya pengaruh antara dayatahan aerobik terhadap kecepatan khusus pada atlet UKM taekwondo UMS. Sesuai dengan kajian teori oleh peneliti yang dikemukakan, untuk lebih tepatnya bisa ditinjau penjelasannya dibawah ini :

1. Daya tahan aerobik (X) berpengaruh positif terhadap kecepatan khusus (Y) pada atlet UKM taekwondo UMS

Daya tahan aerobik merupakan aspek penting bagi seorang atlet karena merupakan suatu komponen dasar yang memanfaatkan untuk menjadi sebuah tenaga yang dapat digunakan untuk aktivitas fisik dalam waktu yang lama. Dari hasil pengujian hipotesis dapat dikemukakan bahwa terdapat pengaruh positif antara dayatahan aerobik dan kecepatan khusus. Hal ini dapat diketahui dari hasil uji hipotesis memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 atau kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa variable dayatahan aerobik (X) berpengaruh terhadap variabel kecepatan khusus (Y). selain itu dapat dilihat dari nilai pearson correlation yang bernilai positif sebesar 0,928 sehingga dapat diketahui bentuk hubungannya ialah positif. Hal ini menjelaskan bahwa semakin tinggi daya tahan aerobik (X) yang dimiliki seorang atlet maka semakin tinggi pula kecepatan khusus (Y) nya.

2. Terdapat korelasi daya tahan aerobik (X) terhadap kecepatan khusus (Y) pada atlet UKM taekwondo UMS

Dalam berolahraga sistem aerobik yang efisien akan membantu tubuh beradaptasi. Kecepatan gerakan seorang atlet Taekwondo merupakan gerakan untuk menendang dan berpindah tempat dari satu titik ketitik yang lain dengan waktu yang sesingkat-singkatnya. Dengan demikian dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dayatahan seorang atlet penting dalam menunjang kemampuan konsistensi dalam melakukan kecepatan tendangan. Dari hasil pengujian hipotesis dapat dikemukakan bahwa terdapat korelasi antara dayatahan aerobik (X) dan kecepatan khusus (Y). hal ini dapat diketahui dari hasil uji korelasi nilai signifikan 0,000 atau dibawah 0,05 maka dapat dikatakan bahwa daya tahan aerobik (X) berkorelasi dengan kecepatan khusus (Y). serta nilai pearson correlation sebesar 0,928 maka dapat diartikan bahwa derajat hubunga korelasi yang dimiliki adalah korelasi sempurna

Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian Pengaruh Daya Tahan Aerobik Terhadap Kecepatan Khusus Pada Atlet Taekwondo UMS adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini memberikan bukti bahwa penerapan daya tahan aerobik berpengaruh positif dan signifikan terhadap kecepatan khusus atlet taekwondo UMS. Maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima.
2. Hasil penelitian ini memberikan bukti bahwa terdapat korelasi yang kuat antara daya tahan aerobik dengan kecepatan khusus. Maka dapat disimpulkan bahwa H2 diterima.

Daftar Pustaka

- Amanda, A. I., FRANCHINI, E., PAULO, P. H., AMARAL JUNIOR, P. A., & ALBUQUERQUE, M. R. (2020). Development and reliability of a kick test system for taekwondo athletes. *Ido Movement for Culture*, 20(4), 31–39. <https://doi.org/10.14589/ido.20.4.5>
- da Silva Santos, J. F., & Franchini, E. (2016). Is frequency speed of kick test responsive to training? A study with taekwondo athletes. *Sport Sciences for Health*, 12(3), 377–382. <https://doi.org/10.1007/s11332-016-0300-2>
- Fitriana, N. F., Munawaroh, N., Juwita, D. R., Suparti, S., & Ramdani, M. L. (2022). *Tingkat Pengetahuan Pertolongan Pertama Penanganan Cedera Olahraga Badminton The Knowledge Level of First Aid Handling Badminton Sports Injury*. 6(2), 355–361.
- Jariono, G., Subekti, N., Indarto, P., Hendarto, S., Nugroho, H., & Fachrezzy, F. (2020). Analisis kondisi fisik menggunakan software Kinovea pada atlet taekwondo Dojang Mahameru Surakarta. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 16(2), 133–144. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v16i2.2635>
- Kamotep, F. (2019). Pengaruh Latihan Sirkuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik (Studi Eksperimen Pada Atlet Puslatda Taekwondo DIY). *Progress in Retinal and Eye Research*, 561(3), S2–S3.
- Kolimechkov, S., Petrov, L., Alexandrova, A., & Cholakov, K. (2018). BeepShuttle Junior: Software for the Administration of the 20m Shuttle Run Test in Children and Adolescents. *University of Mohaghegh Ardabili*, 0(0), 35–40. http://jast.uma.ac.ir/article_676.html
- Mertha, J. I. M. L. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Teori, Penerapan, dan Riset Nyata. *Anak Hebat Indonesia*.
- Santos, da S., & Ferreira, J. (2018). FREQUENCY SPEED OF KICK TEST PERFORMANCE COMPARISON BETWEEN FEMALE TAEKWONDO ATHLETES OF DIFFERENT COMPETITIVE LEVELS. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(10), 2934–2938.

- Singh, A., Sathe, A., & Sandhu, J. S. (2017). Effect of a 6-week agility training program on performance indices of Indian taekwondo players. *Saudi Journal of Sports Medicine*, 17(3), 139.
- Subekti, N., Warthadi, A. N., Mujahid, H., & Abdullah, A. (2021). Analisis Performa Speed dan Power Atlet Pencak Silat Level Elit. *Jurnal Olahraga Dan Prestasi*, 18, 39–45.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.
- Sukadiyanto & Muluk. (2011). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. CV.LUBUK AGUNG.