

Pengembangan Instrumen Tes Daya Ledak Tendangan Dollyo Taekwondo Berbasis Teknologi

Jonas Solissa

Universitas Pattimura Ambon, Indonesia; jonassolissa@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords:

Test instrument;
Explosive power;
Taekwondo kick;
Based on technology

Article history:

Received 2023-04-03
Revised 2023-05-17
Accepted 2023-07-01

ABSTRACT

Kick power is an important parameter in taekwondo. Until now, there is no technology-based test instrument that can measure the explosive power of taekwondo kicks. The purpose of this study was to develop and validate a technology-based taekwondo kick explosive power test instrument. This research uses the type of research and development research. The research and development research procedure consists of the following steps: (1) needs analysis, (2) initial product, (3) expert evaluation, (4) product trial, (5) product revision, and (6) results the final product. This research was conducted on students of the Physical Education Study Program at Pattimura University, Ambon. The small group trial sample consisted of 60 male students. The large group trial sample consisted of 120 male students. The sample for instrument norms is 200 temple students and female students. Test product reliability using test-retest techniques. This study produced a test instrument for taekwondo kick explosive power: (1) valid with a validity coefficient of 0.874, (2) reliable with a reliability coefficient of 0.989 and (3) equipped with assessment norms for taekwondo kick explosive power classification.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Jonas Solissa

Universitas Pattimura Ambon, Indonesia; jonassolissa@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Taekwondo adalah jenis olahraga bela diri modern yang berakar pada bela diri tradisional korea, dan taekwondo juga merupakan seni bela diri yang menggunakan teknik kaki dan tangan kosong, dimana pokok dari konsep taekwondo adalah gabungan dari kekuatan dan kemampuan mental (Wahyuni & Donie, 2020). Menurut (Singh, Sathe, & Sandhu, 2017) taekwondo adalah teknik pertarungan tanpa menggunakan senjata untuk pertahanan diri yang melibatkan aplikasi terampil teknik termasuk meninju, tendangan melompat, blok dan menangkis tindakan dengan tangan dan kaki. Taekwondo adalah olahraga tempur yang menekankan pada teknik tendangan dan gerak kaki yang dinamis.

Meskipun taekwondo merupakan seni bela diri yang menggunakan kaki dan tangan kosong, tetapi taekwondo telah dikenal dengan tendangan yang beraneka ragam dan secara meluas telah diakui kelebihan-kelebihannya. Setiap tendangan dalam taekwondo memiliki maksud dan tujuan yang berbeda-beda. Tendangan menjadi sebuah ciri khas dari cabang bela diri ini. Dalam setiap pertandingannya selalu mempertontonkan teknik-teknik tendangan yang berbeda dengan cabang-cabang bela diri lainnya (Solissa, 2022). Teknik tendangan sangat penting karena kekuatannya yang lebih besar daripada tangan, walaupun teknik tendangan lebih sukar dilakukan daripada teknik tangan. Namun dengan latihan-latihan yang benar, baik dan terarah, teknik tendangan akan menjadi senjata yang dahsyat untuk melumpuhkan lawan (Firdaus, 2018).

Dollyo chagi merupakan salah satu dari 5 tendangan dasar yang harus dikuasai oleh seorang taekwondoin. Dollyo chagi adalah tendangan menyamping yang perkenaan sasarannya ditepatkan pada punggung kaki (Funay, Wahyudi, & Amiq, 2019). Tendangan dolyo chagi biasanya digunakan dalam kejuaraan-kejuaraan taekwondo karena teknik tendangan ini lebih mudah dikuasai gerakannya dan waktu gerakannya lebih cepat ke sasaran sehingga nilai (poin) lebih banyak didapat dari teknik tendangan ini (Amdan & Sepdanius, 2019). Kelebihan dollyo chagi juga adalah sangat efektif dalam membalas serangan lawan. Oleh karena kecepatan menendang lebih diprioritaskan dari pada kecepatan memukul. Kecepatan tendangan merupakan hal yang sangat diperlukan agar dengan segera mendapat nilai dan sulit untuk di hindari oleh lawan, dimana tendangan yang cepat merupakan satu gerakan yang tidak terputus dengan memindahkan anggota tubuh dari posisi ke posisi lainnya yang lebih menguntungkan.

Selain kecepatan (*speed*) sebagai salah satu komponen penentu kemenangan dalam pertandingan taekwondo, juga yang sangat dibutuhkan oleh seorang taekwondoin dalam memenangkan suatu pertandingan adalah daya ledak (*power*) tendangan. Dalam sistem pertandingan taekwondo saat ini telah diberlakukan sistem penilaian elektronik untuk memberikan rasa keadilan dan menghindari taekwondo dari permainan kotor akibat dari kelemahan penilaian dengan sistem manual. Dalam kenyataannya untuk mendapatkan nilai dari sebuah tendangan tidaklah mudah, nilai akan muncul atau didapat hanya dengan tendangan yang berdaya ledak tinggi (*power full*). Tendangan yang hanya menempel tidak akan menghasilkan nilai. Hal ini juga menjadi tantangan bagi para pelatih saat ini dalam mencari dan menemukan instrumen yang baku untuk pengumpulan data dan evaluasi dalam rangka meningkatkan daya ledak tendangan taekwondo.

Daya ledak adalah kombinasi antara kekuatan dan kecepatan untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi otot yang tinggi dalam satuan waktu tertentu (Siswahadi, 2018). Daya ledak otot adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Kemampuan daya ledak berada antara kekuatan maksimal dan kecepatan gerakan (Susanti, 2015). Saharudin Ita menyatakan daya ledak merupakan salah satu komponen biomotorik yang sangat penting dalam meningkatkan keterampilan karena tungkai yang mempunyai daya ledak yang tinggi, akan memungkinkan hasil tendangan yang lebih bagus. Dengan demikian dapat disimpulkan daya ledak merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan, sehingga untuk meningkatkan daya ledak, maka faktor kekuatan dan kecepatan harus ditingkatkan secara bersama-sama melalui program latihan yang sistematis. Dalam pembinaan atlet, dibutuhkan instrumen tes atau alat ukur untuk mendapatkan data daya ledak tendangan. Data yang didapat dari hasil pengukuran sangat berguna untuk kebutuhan evaluasi dan pengambilan keputusan dalam proses latihan.

Menurut (Djaali & Muljono, 2004) instrumen adalah suatu alat yang memenuhi persyaratan akademis, yang dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel. Instrumen tersebut sudah memenuhi persyaratan akademis, yang dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel. Menurut (Purwanto, 2007) instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur dalam rangka pengumpulan data. Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh (Arikunto, 2006) bahwa data merupakan penggambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis, oleh karena itu benar tidaknya data tergantung dari baik

tidaknya instrumen pengumpul data. Dari definisi tersebut, instrumen dikatakan suatu alat yang memenuhi persyaratan akademis. Pernyataan ini berarti suatu instrumen sudah melalui uji coba baik oleh pakar maupun uji coba lapangan, dan dilihat validitas dan reliabilitasnya. Instrumen yang baik adalah instrumen yang menghasilkan data yang tepat menggambarkan kondisi objek yang dievaluasi. Pengembangan instrumen berarti menuangkan ide dan pikiran, meningkatkan nilai dan kualitas dari sebuah alat pengumpul data. Meningkatkan nilai dan kualitas juga berarti menambah variasi suatu produk.

Guna mengetahui daya ledak tendangan taekwondo berdasarkan uraian di atas, maka dibutuhkan pengembangan instrumen tes berbasis teknologi digital yang baku. Instrumen baku adalah instrumen yang sudah dibakukan melalui proses pembakuan tertentu sehingga memiliki tingkat kesahian (validitas) dan keterandalan (reliabilitas) yang baik. Jadi, secara umum tujuan pengembangan instrumen tes atau alat ukur adalah untuk mendapatkan instrumen tes berbasis teknologi yang valid, reliabel dan mudah penggunaannya (praktis). Penelitian pengembangan instrumen tes tendangan ini penting dilakukan dikarenakan untuk mengetahui tingkat daya ledak tendangan seseorang yang diterapkan atlet dalam memperoleh poin. Hal ini dapat dijadikan evaluasi bagi pelatih agar dapat melatih metode latihan daya ledak yang diperkirakan lebih efektif dalam rangka meningkatkan daya ledak tendangan taekwondo.

2. METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Model pengembangan Borg and Gall, digunakan dalam penelitian ini dengan tujuan menghasilkan produk (Borg & Gall, 1983). (Sukmadinata, 2016) menjelaskan bahwa *research and development* adalah interaksi atau langkah-langkah untuk menumbuhkan item lain atau bekerja pada item saat ini, yang dapat direpresentasikan. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 200 mahasiswa berumur 18-23 tahun. Hal tersebut sebagai mana Creswell yang menyatakan bahwa setiap individu atau kelompok dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel dan fokus penelitian (M, Basuki, Effendi, & Sutoyo, 2023). Selanjutnya, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampel jenuh (*saturation sampling*). Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis kuantitatif dengan presentase. Selain mengolah data evaluasi ahli dan mahasiswa, analisis data juga dilakukan dengan *product moment*. Analisis ini bertujuan untuk menguji besarnya nilai validitas dan reliabilitas instrumen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari hasil penelitian pengembangan instrumen tes daya ledak tendangan taekwondo mulai dari analisis kebutuhan, evaluasi ahli, uji coba produk, revisi produk hingga hasil produk akhir.

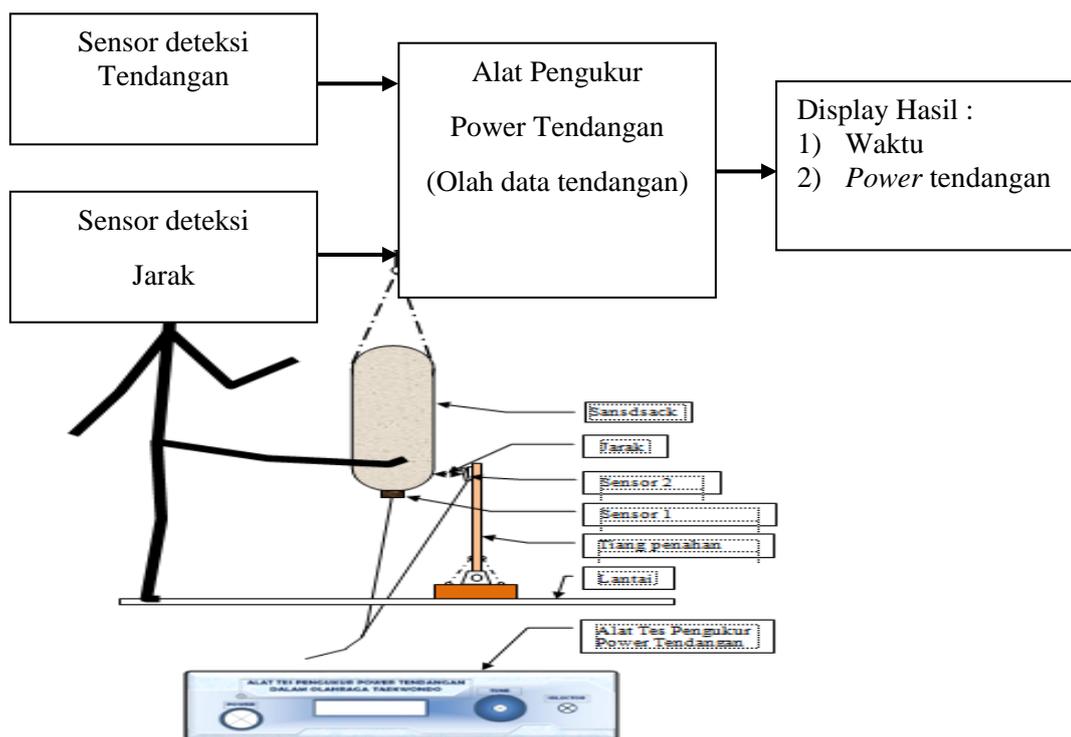
a. Analisis Kebutuhan

Daya ledak tendangan merupakan parameter penting dalam cabang olahraga taekwondo. Dalam sistem pertandingan taekwondo saat ini telah diberlakukan sistem penilaian elektronik untuk memberikan rasa keadilan dan menghindari taekwondo dari permainan kotor akibat dari kelemahan penilaian dengan sistem manual. Dalam kenyataannya untuk mendapatkan nilai dari sebuah tendangan tidaklah mudah, nilai akan muncul atau didapat hanya dengan tendangan yang berdaya ledak tinggi (*power full*). Tendangan yang hanya menempel tidak akan menghasilkan nilai. Hal ini juga menjadi tantangan bagi para pelatih saat ini dalam mencari dan menemukan instrumen yang baku untuk pengumpulan data dalam rangka meningkatkan daya ledak tendangan taekwondo. Sampai saat ini, belum ada instrumen tes berbasis teknologi yang dapat mengukur daya ledak tendangan taekwondo.

b. Pengembangan Produk Awal

Alat ukur ini telah digunakan oleh peneliti sebelumnya dan telah di ujicobakan terlebih dahulu kepada mahasiswa FIK UNJ Jakarta dengan daya ledak tendangan depan Pencak Silat, dan teruji validitas dan reabilitasnya. Diukur dengan satuan kg.m/detik. Peralatan yang digunakan adalah sandsack dengan berat 20 kg, panjang jarak 0,4 m dan stopwath sebagai alat pencatat waktu (Kasman & Lubis, 2022). Alat ukur ini masih bersifat manual dan dikembangkan oleh peneliti menggunakan alat ukur sistem elektronik. Hasil power tendangan ditampilkan pada layar display alat.

Gambar 1. Blok Diagram Alat



Gambar 2. Produk Awal

Cara Kerja Alat:

- 1) Sensor 1 (sensor tendangan) dari alat akan membaca adanya tendangan pada sandsack (berat sandsack 20 kg)
- 2) Alat akan mengaktifkan timer
- 3) Sensor 2 (sensor jarak) dari alat akan membaca sandsack telah mencapai jarak yang telah ditentukan (04 m)
- 4) Alat akan menghentikan timer.
- 5) Alat akan menghitung power tendangan.
- 6) Hasil power tendangan dan waktu/timer akan ditampilkan pada layar display pada alat.

c. Penilaian Ahli

Salah satu persyaratan yang dipenuhi oleh instrumen (alat ukur) adalah validitas. Uji validitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tes dapat mengukur dengan tepat aspek yang akan diukur. Berdasarkan hal ini maka uji validitas dari tes ini adalah dengan menggunakan uji justifikasi ahli, dimana instrument yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada para ahli (pakar) dalam bidangnya, yaitu: 1) satu orang ahli media, 2) satu orang ahli tes dan pengukuran, dan 3) satu orang ahli materi taekwondo. Uji justifikasi ahli ini menguji kelayakan dan kesesuaian instrumen untuk mengukur daya ledak tendangan dollyo taekwondo. Hasil evaluasi ahli media (ahli

1) adalah 0,861. Hasil evaluasi ahli tes dan pengukuran (ahli 2) adalah 0,890. Hasil evaluasi ahli tes pengukuran (ahli 3) adalah 0,873. Dari hasil validasi oleh tiga orang ahli di rata-ratakan, maka diperoleh persentase hasil koefisien validitas sebesar 0,874. Berdasarkan hasil persentase perhitungan tersebut bisa diinterpretasikan bahwa rancangan produk bisa dilanjutkan untuk diuji cobakan pada tahap selanjutnya sesuai saran dari ahli.

d. Uji Coba Kelompok Kecil

Guna melihat reliabilitas instrumen tes dilakukan tes dan retes untuk melihat tingkat kekonsistenan dari alat ukur yang akan dipergunakan. Subjek uji coba kelompok kecil dalam penelitian ini berjumlah 60 mahasiswa putra. Tes daya ledak tendangan dilakukan sebanyak 2 kali dengan setiap 1 kali tes mahasiswa diberikan kesempatan melakukan tendangan sebanyak 3 kali dan diambil hasil terbaik. Reliabilitas instrumen dihitung dengan cara mengkorelasikan antara data instrumen yang di dapat dari uji coba pertama dan data yang didapat dari uji coba kedua. Kemudian diolah dengan korelasi Product moment carl Person untuk mengetahui derajat reliabilitas alat ukur. Hasil reliabilitas daya ledak tendangan I sebesar 0.823 dan hasil reliabilitas daya ledak tendangan II sebesar 0.841. Dari hasil dua kali tes pada uji coba kelompok kecil di rata-ratakan, maka diperoleh persentase hasil reliabilitas sebesar 0,832. Hal ini berarti bahwa produk yang dikembangkan reliabel. Zaenal Arifin (2017) menjelaskan jika angka korelasinya di atas 0,60 dan kurang dari 1, maka instrumen tersebut memiliki korelasi tinggi atau reliabel, sedangkan jika angka korelasinya di bawah 0,50 ke bawah, maka instrumen tersebut berkorelasi rendah atau tidak reliabel.

e. Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba pada kelompok kecil tidak adanya revisi sehingga peneliti kembali melakukan uji coba pada kelompok besar.

f. Uji Coba Kelompok Besar

Penerapan produk pada uji coba kelompok besar menggunakan subjek uji coba sebanyak 120 mahasiswa putra program studi pendidikan jasmani Unpatti. Tes daya ledak tendangan dilakukan sebanyak 2 kali dengan setiap 1 kali tes mahasiswa diberikan kesempatan melakukan tendangan sebanyak 3 kali dan diambil hasil terbaik. Reliabilitas instrumen dihitung dengan cara mengkorelasikan antara data instrumen yang di dapat dari uji coba pertama dan data yang didapat dari uji coba kedua. Kemudian diolah dengan korelasi Product moment carl Person untuk mengetahui derajat reliabilitas alat ukur. Hasil tes daya ledak tendangan menunjukkan nilai reliabilitas daya ledak tendangan I sebesar 0.978 dan daya ledak tendangan II sebesar 0.928.

Berdasarkan hasil 2 kali tes pada uji coba kelompok besar di rata-ratakan, maka diperoleh persentase hasil reliabilitas sebesar 0,953. Ini berarti dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen penilaian daya ledak tendangan dollyo taekwondo ini dikategorikan sangat tinggi. Hal ini berarti bahwa produk yang dikembangkan reliabel. Dalam menentukan tinggi rendahnya reliabilitas instrumen, dipergunakan klasifikasi Guiford pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Norma Klasifikasi Instrumen dari Guiford

Rentang Skor	Klasifikasi
< 0,02	Tidak ada korelasi
0,02 – 0,39	Korelasi rendah
0,40 – 0,69	Korelasi sedang
0,70 – 0,89	Korelasi Tinggi
0,90 – 0,99	Korelasi sangat tinggi
1,0	Korelasi sempurna

g. Produk Akhir Instrumen Tes Tendangan Taekwondo

Setelah melewati uji ahli dan uji kelompok dalam skala kecil dan besar, telah dihasilkan produk akhir berupa instrumen daya ledak tendangan dollyo taekwondo. Berikut produk akhir instrumen tes ledak tendangan dollyo taekwondo yang telah valid dan reliabel beserta normanya.



Gambar 3. Produk Akhir Instrumen Tes Power Taekwondo

Tabel 2. Norma Tes Daya Ledak Taekwondo Putra

Rentang Skor	Nilai	Klasifikasi
7.00 Ke atas	5	Baik Sekali
60.36-60.99	4	Baik
50.83 -50.35	3	Sedang
40.24-40.82	2	Kurang
30.94 Ke bawah	1	Sangat Kurang

Tabel 3. Norma Tes Daya Ledak Taekwondo Putri

Rentang Skor	Nilai	Klasifikasi
60.39 ke atas	5	Baik Sekali
59.82-50.38	4	Baik
40.63-40.81	3	Sedang
30.69-3.62	2	Kurang
20.41 ke bawah	1	Sangat Kurang

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas yang telah dilakukan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa instrument tes daya ledak tendangan menggunakan teknologi digital layak digunakan untuk mengukur daya ledak tendangan dollyo taekwondo. Kelebihan instrument tes daya ledak tendangan taekwondo menggunakan teknologi digital antara lain adalah sebagai berikut: (1) Alat ini dapat menampilkan hasil daya ledak tendangan dan kecepatan (waktu) tendangan dalam display alat. (2) Alat terbukti lebih efektif dan efisien dengan tingkat ketelitian yang baik, (3) Alat mampu mempermudah kerja pelatih dan pihak yang terkait dalam melaksanakan pengukuran dan evaluasi pembinaan atlet, (4) Bentuk dari alat menarik perhatian dari pada calon tester, dan (5) Alat yang digunakan sangat modern dengan menggunakan sensor-sensor terkait. Ada pula kelemahan dari alat ini, yaitu: (1) Alat harus dioperasikan dengan menggunakan tenaga listrik, (2) Tidak tahan air dimana alat tidak di desain water resist, dan (3) Membutuhkan mobil truck mini jika memindahkan alat ke tempat lain.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data terhadap data hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengembangan instrument test tendangan dollyo taekwondo menggunakan teknologi digital diperoleh kesimpulan, bahwa nama alat adalah Power Kick Taekwondo Test, berfungsi sebagai instrumen pengukur daya ledak tendangan taekwondo dengan tingkat validitas

menurut para ahli sebesar 0,874. Sehingga alat dapat dikatakan layak. Kemudian tingkat realibilitas sebesar 0,832 pada uji coba kelompok kecil dan tingkat reliabilitas sebesar 0,989 pada uji coba kelompok besar, sehingga alat dikatakan valid dan reliabel dalam pengukuran daya ledak tendangan taekwondo.

REFERENSI

- Amdan, & Sepdanius, E. (2019). Tinjauan Ketepatan Tendangan Dollyo Chagi Atlet Taekwondo di SMAN 2 Nan Sabaris. *Jurnal Stamina*, 2(8), 153–163. Diambil dari <http://stamina.ppj.unp.ac.id/index.php/JST/article/view/141/116>
- Arikunto, S. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Borg, W. ., & Gall, M. . (1983). *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. Nusa Tenggara Barat: Longman.
- Djaali, & Muljono, P. (2004). *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: PPS Universitas Negeri Jakarta.
- Firdaus, G. Z. N. (2018). Pengaruh Latihan Dollyo Chagi Menggunakan Gawang Modifikasi Dan Pyongyo Terhadap Keterampilan Tendangan Dollyo Chagi Pada Peserta Ekstrakurikuler Taekwondo Sma Kolese De Britto Yogyakarta. *Journal of Linguistics*, 3(2), 139–157. Diambil dari https://www.euskalit.net/archivos/201803/modelogestionavanzada_2018.pdf?1%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4786739%0Ahttps://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/human-capital/HCT-2018.pdf%0Ahttp://pepsic.bvsalud.org/pd
- Funay, N. A., Wahyudi, U., & Amiq, F. (2019). Pengaruh Model Latihan Tendangan Dollyo Chagi Menggunakan Elastis Power Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Olahraga Taekwondo Di Ukm Taekwondo Universitas Negeri Malang. *Gelombang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 3(1), 8. <https://doi.org/10.17977/um040v3i1p8-14>
- Kasman, K., & Lubis, S. K. (2022). Teachers' Performance Evaluation Instrument Designs in the Implementation of the New Learning Paradigm of the Merdeka Curriculum. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 8(3), 760–775. <https://doi.org/10.33394/JK.V8I3.5674>
- M, M., Basuki, Effendi, M., & Sutoyo. (2023). Evaluation of E-Learning on Learning Outcome at Universities in Indonesia. *Educational Administration: Theory and Practice*, 29(2), 69–84.
- Purwanto. (2007). *Instrumen Penelitian Sosial dan Pendidikan, Pengembangan dan Pemanfaatan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Singh, A., Sathe, A., & Sandhu, J. (2017). Effect of a 6-week agility training program on performance indices of Indian taekwondo players. *Saudi Journal of Sports Medicine*, 17(3), 139. https://doi.org/10.4103/sjsm.sjsm_19_17
- Siswahadi, F. (2018). Pengaruh Latihan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Pada Atlet Pencak Silat Tapak Suci Di SMP Muhammadiyah II Pekanbaru. *Otot Tunngkai*, 1(1), 1–35. Diambil dari <https://journal.rc-communication.com/index.php/JRSS/article/view/34%0Ahttps://journal.rc-communication.com/index.php/JRSS/article/download/34/28>
- Solissa, J. (2022). *Metode Latihan Daya Ledak Tendangan Dollyo Taekwondo*. Malang: Literasi Nusantara.
- Sukmadinata, N. . (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susanti, F. (2015). Pengembangan E – Modul dengan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker pada Pokok Bahasan Fluida Statis untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Wahyuni, S., & Donie. (2020). VO2Max, Daya Ledak Otot Tungkai, Kelincahan Dan Kelentukan Untuk Kebutuhan Kondisi Fisik Aatlet Taekwondo Sovia. *Kondisi Fisik*, 2, 1–13.

