

## ANALISIS BUTIR TES FISIK ATLET TAEKWONDO PUSLATDA JAWA TIMUR

**Hanif Alfian Hidayat \*, Dr. Irmantara Subagio, M.Kes.**

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga

Universitas Negeri Surabaya

hanifhidayat@mhs.unesa.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fisik yang dimiliki oleh atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur. Komponen yang diteliti untuk fisik meliputi: kekuatan, kelentukan, kecepatan, daya ledak, daya tahan, kelincahan, konsentrasi, dan reaksi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, dan atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur merupakan subjek dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan adalah tes kekuatan menggunakan sit up, 3 RM single squad, Russian twist, superman back hold, 3 RM clean and press, hamstring, dan plank; tes kelentukan menggunakan ankle flexibility, upper body flexibility, sit and reach, overhead leg touch; tes kecepatan menggunakan 20-meter sprint; tes daya ledak menggunakan triple jump; tes daya tahan menggunakan beep test; tes kelincahan menggunakan squat jump; dan tes konsentrasi menggunakan juggling 3 balls. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata (*mean*) masing-masing butir tes fisik yang dilakukan adalah sebagai berikut: tes kekuatan menggunakan sit ups 38.6 kali, 3 RM single leg squad right (*kyorugi male*) 7.3 kg, 3 RM single leg squad left (*kyorugi male*) 7.6 kg, 3 RM single leg squad right (*kyorugi female*) 3.3 kg, 3 RM single leg squad left (*kyorugi female*) 3.3 kg, 3 RM single leg squad right (*poomsae male*) 11.3 kg, 3 RM single leg squad left (*poomsae male*) 11.3 kg, 3 RM single leg squad right (*poomsae female*) 3.7 kg, 3 RM single leg squad left (*poomsae female*) 3.7 kg, russian twist 12.0 secs, superman back hold 60 secs, 3 RM clean and press 3 kali, hamstring 2.0, plank front 118 secs, plank right 58.5 secs, plank left 60 secs; tes kelentukan menggunakan ankle flexibility right 16.0 cm, ankle flexibility left 16.2 cm, upper body flexibility left -1.1 cm, upper body flexibility right 0, upper body flexibility back -4.1 cm, sit and reach 23.5 cm, overhead leg touch right -5.2 cm, overhead leg touch left -5.6 cm; tes kecepatan menggunakan 20-meter sprint (*male*) 3.0 sec, 20-meter sprint (*female*) 3.5 sec; tes daya ledak menggunakan triple jump (*male*) 6.8 m, triple jump (*female*) 4.5 m; tes daya tahan menggunakan beep test (*kyorugi male*) level 8.8, beep test (*kyorugi female*) level 7.5, beep test (*poomsae male*) level 9.2, beep test (*poomsae female*) level 6; tes kelincahan menggunakan squat jump 23.3 kali; dan tes konsentrasi menggunakan juggling 3 balls 2.7 secs.

Kata kunci: Fisik, Taekwondo, atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur.

### Abstract

This research aims to confirm the physical that is owned by Taekwondo athletes of East Java Regional Training Center. Research on the physical components include: strength, flexibility, speed, explosive power, endurance, agility, concentration and reaction. The method of this research is a quantitative by using a descriptive approach, along with Taekwondo athletes of East Java Regional Training Center as the subject of this research. The instruments are strength tests using sit up, 3 RM single squad, Russian twist, superman back hold, 3 RM clean and press, hamstring, and plank; flexibility tests using ankle flexibility, upper body flexibility, sit and reach, overhead leg touch; speed test using a 20-meter sprint; explosive power test using triple jump; endurance test using beep test; agility test using a squat jump; and concentration tests using juggling 3 balls. The results of the research obtained the mean value of each physical test item are as follows: strength tests using sit ups 38.6 times, 3 RM single leg squad right (*kyorugi male*) 7.3 kg, 3 RM single leg squad left (*kyorugi male*) 7.6 kg, 3 RM single leg squad right (*kyorugi female*) 3.3 kg, 3 RM single leg squad left (*kyorugi female*) 3.3 kg, 3 RM single leg squad right (*poomsae male*) 11.3 kg, 3 RM single leg squad left (*poomsae male*) 11.3 kg, 3 RM single leg squad right (*poomsae female*) 3.7 kg, 3 RM single leg squad left (*poomsae female*) 3.7 kg, Russian twist 12.0 secs, superman back hold 60 secs, 3 RM clean and press 3 times, hamstring 2.0, plank front 118 secs, plank right 58.5 secs, plank left 60 secs; flexibility tests using ankle flexibility right 16.0 cm, ankle flexibility left 16.2 cm, upper body flexibility left -1.1 cm, upper body flexibility right 0, upper body flexibility back -4.1 cm, sit and reach 23.5 cm, overhead leg touch right -5.2 cm, overhead leg touch left -5.6 cm; speed test using 20-meter sprint (*male*) 3.0 sec, 20-meter sprint (*female*) 3.5 sec; explosive power test using triple jump (*male*) 6.8 m, triple jump (*female*) 4.5 m; endurance test using beep test (*kyorugi male*) 8.8 levels, beep test (*kyorugi female*) 7.5 levels, beep test (*poomsae male*) 9.2 levels, beep test (*poomsae female*) 6 levels; agility test using squat jump 23.3 times; and concentration tests using juggling 3 balls 2.7 secs.

Keywords: Physical, Taekwondo, Taekwondo athlete of East Java Regional Training Center.

## PENDAHULUAN

Taekwondo merupakan olahraga bela diri yang populer berasal dari negara Korea Selatan, Taekwondo mempunyai keutamaan untuk melatih kemampuan ketika bertarung, dari tahun 1950-an Taekwondo menjadi olahraga modern di dunia. Sampai sekarang ini perkembangan olahraga Taekwondo sangat pesat diseluruh dunia. Di kota Semarang juga terjadi perkembangan begitu pesat. Jumlah tim yaitu 106 dan sampai tahun 2016 bertambah menjadi 148 tim (Harmoni, dkk. 2016:818).

Dengan menekankan pada kemampuan teknik memukul, menendang dan menangkis serangan lawan. Beladiri Taekwondo sampai sekarang menjadi salah satu olahraga beladiri yang diminati banyak orang di dunia, saat ini Taekwondo dipertandingkan diseluruh penjuru dunia dari tingkat Kabupaten, Kota, Provinsi dan Nasional maupun Internasional, dalam olahraga Taekwondo ada dua nomor yang dipertandingkan yaitu *kyorugi* (tarung) dan *poomsae* (seni), dalam pertandingan *kyorugi* teknik serang yang sering dilakukan adalah teknik tendangan, tendangan ini ada banyak macam, tendangan langsung, tendangan samping, dan tendangan memutar, dimasa lampau Taekwondo pada nomor *kyorugi* pelindung badan dan pelindung kepala tidak menggunakan sensor, karena banyak terjadi kekurangan akhirnya sekarang pelindung badan atau *hugo* dan pelindung kepala diberikan sensor, ketika melakukan serangan sensor tersebut tersentuh satu dengan yang lain maka muncul poin secara otomatis.

Di Indonesia khususnya di Jawa Timur cabang olahraga Taekwondo memiliki banyak *club* di Kabupaten ataupun Kota, masing-masing *club* tersebut bertujuan agar atletnya masuk dalam puslatkab ataupun puslatkot, setelah masuk kedalamnya akan mengikuti

kejurprov, di Jawa Timur pengprov mengadakan kejuaraan setiap 1 tahun 3 kali, pengprov bertujuan selain untuk menambah jam terbang atlet-atlet Jawa Timur juga untuk mencari atlet berpotensi untuk masuk ke puslatda, dalam prestasi Taekwondo Jawa Timur sendiri akhir-akhir ini mengalami pasang surut, pada PON 2016 Taekwondo Jawa Timur mendapat 1 medali emas, kejuaraan Nasional untuk seleksi *Asian Games* Jawa Timur mendapat 3 emas, dalam pertandingan mempunyai teknik yang bagus akan berpeluang besar untuk memenangkan pertandingan, tapi yang tidak kalah penting adalah kondisi fisik yang baik, ada beberapa atlet yang bagus dalam hal teknik tetapi fisiknya kurang bagus sehingga mempengaruhi hasil dari pertandingan tersebut. Bakat alami yang dimiliki oleh atlet juga berpengaruh terhadap pencapaian target yang ditetapkan, jadi ketika atlet memiliki bakat alami yang baik maka akan lebih mempermudah atlet mencapai target yang ditetapkan, berbeda dengan atlet yang tidak memiliki bakat alami, atlet tersebut akan sulit untuk mencapai target yang ditetapkan.

## METODE

### Jenis Penelitian

Dari masalah-masalah yang telah dirumuskan, jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif karena memberikan uraian hasil penelitian mengenai pengukuran tes fisik atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur.

### Teknik analisis data

Dalam pengolahan data, peneliti menggunakan teknik analisis sebagai berikut:

#### 1. Rata-rata hitungan (Mean)

Untuk menghitung rata-rata hitung (mean) digunakan rumus :

$$\pi = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

$\pi$  : Rata-Rata  
 $\sum x$  : Jumlah nilai  
n : Jumlah sampel

(Martini, 2007)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Sit up

Rata-rata kekuatan sit up atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur adalah sebesar 38.6. Berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan oleh Koni Jawa timur dapat dikatakan bahwa kekuatan sit up atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur masuk kategori kurang.

### 2. 3 RM single leg squad

Rata-rata 3 RM single leg squad atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur adalah sebesar kanan 3, kiri 3 (*poomsae male*), kanan 2.6, kiri 2.6 (*kyorugi male*), kanan 2.2, kiri 3 (*poomsae female*), kanan 2 kiri 3 (*kyorugi female*) Berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan oleh Koni Jawa Timur dapat dikatakan bahwa keseluruhan 3 RM single leg squad atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur masuk kategori kurang.

### 3. Russian twist

Rata-rata russian twist atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur adalah 12.4 male dan 11.4 female, berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan oleh Koni Jawa Timur dapat dikatakan bahwa russian twist atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur masuk kategori kurang.

### 4. MFT

Rata-rata MFT atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur adalah 8.9 (*kyorugi male*), 6.6

(*kyorugi female*), berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan Koni Jawa Timur dapat dikatakan bahwa MFT atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur masuk kategori kurang.

### 5. Superman back hold

Rata-rata superman back hold atlet Taekwondo Puslatda Jawa timur adalah 60 secs, berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan Koni Jawa Timur dapat dikatakan bahwa superman back hold atlet Taekwondo Puslatda Jawa timur masuk kategori baik.

### 6. 20 meter sprint

Rata-rata sprint atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur adalah 3.0 (*male*) dan 3.5 (*female*), berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan oleh Koni Jawa Timur dapat dikatakan bahwa sprint atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur masuk kategori baik (*male*) kurang (*female*)

### 7. Juggling 3 balls

Rata-rata juggling atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur adalah 2.7 sec, berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan oleh Koni Jawa Timur dapat dikatakan bahwa juggling atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur masuk kategori kurang.

### 8. Tripel jump

Rata-rata tripel jump atlet Taekwondo Jawa Timur adalah 6.8 (*male*) dan 4.5 (*female*), berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan Koni Jawa Timur dapat dikatakan bahwa tripel jump atlet Taekwondo Jawa Timur masuk kategori kurang.

### 9. Squar jump

Rata-rata squar jump atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur adalah 23.3, berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan Koni Jawa Timur dapat dikatakan bahwa squar jump atlet Taekwondo Jawa Timur masuk kategori kurang.

#### 10. 3 RM clean and press

Rata-rata 3 RM clean and press atlet Taekwondo Jawa Timur adalah 3 kali, berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan oleh Koni Jawa Timur dikatakan bahwa 3 RM clean and press atlet Taekwondo Jawa Timur adalah masuk kategori baik.

#### 11. Hamstring

Rata-rata hamstring atlet Taekwondo Jawa Timur adalah 2 kali, berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan oleh Koni Jawa Timur dapat dikatakan bahwa kekuatan hamstring atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur masuk kategori kurang,

#### 12. Plank

Rata-rata plank atlet Taekwondo Jawa Timur adalah 60 *right* 58.5 *left* 118 *front*, berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan Koni Jawa Timur dapat dikatakan bahwa kekuatan plank atlet Taekwondo Jawa Timur masuk kategori baik untuk *right* dan kurang untuk *left* dan *front*

#### 13. Ankle flexibility

Rata-rata ankle flexibility atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur adalah 16.0 *right* dan 16.2 *left*, berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan oleh Koni Jawa Timur atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur Masuk Kategori baik.

#### 14. Upper body flexibility

Rata-rata upper body flexibility atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur

adalah 0 *right*, -1 *left*, -4 *back*, berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang di tetapkan oleh Koni Jawa Timur, atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur Masuk Kategori baik untuk *right*, kurang untuk *left* dan kurang untuk *back*.

#### 15. Sit and reach

Rata-rata sit and reach atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur adalah 23.5, berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan oleh Koni Jawa Timur, atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur masuk kategori baik.

#### 16. Overhead leg touch

Rata-rata overhead leg touch atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur adalah -5.2 *right* dan -5.6 *left*, berdasarkan klasifikasi norma kriteria yang ditetapkan oleh Koni Jawa Timur atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur masuk kategori kurang.

### PENUTUP

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur mengenai analisis butir tes fisik atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Hasil butir tes fisik sit up atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan kurang, karena proses latihan fisik sit up relatif kurang dan lebih banyak melatih teknik, atlet yang diperoleh Puslatda Taekwondo Jawa Timur adalah dari hasil seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya terkadang tidak nampak (ada),

- bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik.
2. Hasil butir tes 3 RM single leg squat atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan kurang, karena proses latihan fisik 3 RM single leg squat relatif kurang dan lebih banyak melatih teknik, atlet yang diperoleh Puslatda Taekwondo Jawa Timur adalah dari hasil seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya terkadang tidak nampak (ada), bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik.
  3. Hasil butir tes russiant twist atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan kurang, karena proses latihan fisik russiant twist relatif kurang dan lebih banyak melatih teknik, atlet yang diperoleh Puslatda Taekwondo Jawa Timur adalah dari hasil seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya terkadang tidak nampak (ada), bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik.
  4. Hasil butir tes MFT atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan kurang, karena proses latihan fisik MFT relatif kurang dan lebih banyak melatih teknik, atlet yang diperoleh Puslatda Taekwondo Jawa Timur adalah dari hasil seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya terkadang tidak nampak (ada), bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik..
  5. Hasil butir tes superman back hold atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan baik, karena sudah mempunyai bakat, melalui tes fisik superman back hold yang sudah dilakukan atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur terbukti bisa memenuhi target yang sudah ditetapkan.
  6. Hasil butir tes 20 meter sprint atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan baik untuk *male* dan kurang untuk *female*, karena untuk *male* sudah mempunyai bakat, melalui tes fisik 20 meter sprint yang sudah dilakukan atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur terbukti bisa memenuhi target yang sudah ditetapkan. Untuk *female*, karena proses latihan 20 meter sprint relatif kurang dan lebih banyak latihan teknik, atlet yang diperoleh Puslatda Jawa Timur adalah dari hasil seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya terkadang tidak nampak (ada), bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik.
  7. Hasil butir tes juggling 3 balls atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan kurang, karena proses latihan juggling 3 balls relatif kurang dan lebih banyak latihan teknik, atlet yang diperoleh Puslatda Taekwondo Jawa Timur adalah dari hasil seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya terkadang tidak nampak (ada), bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik.
  8. Hasil butir tes Tripel jump atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan kurang, karena proses latihan tripel jump relatif kurang dan lebih banyak latihan teknik, atlet yang diperoleh Puslatda Taekwondo Jawa Timur adalah hasil dari seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya

- terkadang tidak nampak (ada), bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik.
9. Hasil butir tes squar jump atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan kurang, karena proses latihan triple jump relatif kurang dan lebih banyak latihan teknik, atlet yang diperoleh Puslatda Taekwondo Jawa Timur adalah hasil dari seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya terkadang tidak nampak (ada), bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik.
  10. Hasil butir tes 3 RM clean and press atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan baik, karena sudah mempunyai bakat melalui tes fisik 3 RM clean and press atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur terbukti bisa memenuhi target yang sudah ditetapkan.
  11. Hasil butir tes hamstring atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan kurang, karena dalam proses latihan hamstring relatif kurang dan lebih banyak latihan teknik, atlet yang diperoleh Puslatda Taekwondo Jawa Timur adalah hasil seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya terkadang tidak nampak (ada), bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik.
  12. Hasil butir tes plank atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan kurang untuk *front*, kurang untuk *right* dan baik untuk *left*, karena untuk plank *front* dan *right* proses latihan relatif kurang dan lebih banyak latihan teknik, atlet yang diperoleh puslatda Taekwondo Jawa Timur adalah hasil dari seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya terkadang tidak nampak (ada), bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik. Untuk butir tes plank *left* dikategorikan baik, karena sudah mempunyai bakat melalui tes fisik plank *left* yang sudah dilakukan dan terbukti bisa memenuhi target yang sudah ditetapkan.
  13. Hasil butir tes ankle flexibility atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan baik, karena sudah mempunyai bakat melalui tes fisik ankle flexibility yang sudah dilakukan dan terbukti bisa memenuhi target yang sudah ditetapkan.
  14. Hasil butir tes upper body flexibility atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan kurang untuk *left*, baik untuk *right*, dan kurang untuk *back*, karena untuk upper body *flexibility left* dan *back* proses latihan relatif kurang dan lebih banyak latihan teknik, atlet yang diperoleh Puslatda Taekwondo Jawa Timur adalah hasil dari seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya terkadang tidak nampak (ada), bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik. Untuk upper body *flexibility right* dikategorikan baik, karena sudah mempunyai bakat melalui tes fisik upper body *flexibility right* yang sudah dilakukan dan terbukti bisa memenuhi target yang sudah ditetapkan.
  15. Hasil butir tes sit and reach atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur dikategorikan baik, karena sudah

mempunyai bakat melalui tes fisik sit and reach yang sudah dilakukan dan terbukti bisa memenuhi target yang sudah ditetapkan.

16. Overhead leg touch atlet Taekwondo Puslatda Jawa Timur dikategorikan kurang., karena proses latihan overhead leg touch relatif kurang dan lebih banyak latihan teknik, atlet yang diperoleh Puslatda Taekwondo Jawa Timur adalah hasil dari seleksi yang juara (teknik), jadi bakat alam fisiknya terkadang tidak nampak (ada), bakat alami bisa dilihat dari hasil tes fisik.

#### SARAN

Dari kesimpulan diatas maka penulis dapat mengemukakan saran untuk Puslatda Taekwondo Jawa Timur, seperti yang diketahui bahwa kondisi fisik atlet Puslatda Taekwondo Jawa Timur memiliki fisik yang masih kurang, maka dari itu harus lebih ditingkatkan lagi fisik yang sudah ditetapkan dari 16 butir tes tersebut dengan merancang latihan yang terprogram dan dilakukan dengan intensif serta waktu latihan dan pelaksanaanya harus sama, juga bisa dilakukan tes fisik untuk atlet-atlet muda berbakat, dengan dilihat hasil dari tes fisik yang sudah dilakukan terhadap atlet-atlet muda tersebut, supaya bisa lebih berpeluang untuk berprestasi lagi dan memenangkan setiap pertandingan serta bisa membawa nama baik Taekwondo Puslatda Jawa Timur ditingkat Nasional maupun Internasional.

#### DAFTAR PUSTAKA

Bompa, Tudor O & G Gregory, Haff.

2009. *Preiodization*. United State: Human Kinetics

Darmanto, Fery. 2017. "Test Mft Hockey Women Athletes In

Central Java Facing Pon Xix West Java Year 2016" *Journal of physical education, and sport*.

Diputra, Rahman. 2015. "Pengaruh Latihan Cone Drill, Four Cone Drill, Dan Five Cone Drill Terhadap Kelincahan (Agility) Dan Kecepatan Speed". *Jurnal Nomor 27 Oktober Tahun 2015*

Giandika, Delpas. D. M. R. dkk 2016. "Hubungan Kemampuan Waktu Reaksi Dan Flesibilitas Alet Ukm Taekwondo Upi Dengan Hasil Tendangan Dollyo Chagi". *Jurnal Terapan Ilmu Keolahrgaan 2016 Vol.01 Halaman 12-16*

Gunarsa, D.S. 2008 *Psikologi Olahraga Prestasi*. Jakarta:BPK Gunung mulia.

Hanafi, Suriah. 2010. "Efektifitas Latihan Beban dan Latihan Pliometrik dalam Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai Dan Kecepatan Reaksi". *Jurnal ILARA Volume 1, Nomor 2, Desember 2010. Hlm. 1-9*

Hananingsih, Wahyu. 2017. "Pengaruh Pelatihan Plometrik dan Pelatihan Beban Terhadap Peningkatan Kekuatan Dan Explosive Power Otot Tungkai". Vol. 1 No. 2. ISSN 2442-99511. April 2017

Hanief, Nanda. Y. Dkk. 2016. "Profil Kondisi Fisik Atlet Junior Taekwondo Puslatkot Kediri Tahun 2016 Dalam Menghadapi Pekan Olahraga Provinsi (Porprov)

- Jawa Timur Tahun 2017". *Bravo's Jurnal Program Studi Jasamani dan Kesehatan STKIP PGRI Jombang*. ISSN 2337-7674.
- Harmoni, Hestu. F. Dkk. 2016. "Hubungan Latihan Taekwondo Terhadap Atensi Usia Remaja Yang Diukur Dengan Attention Network Test". *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. Vol. 5, No 4. ISSN; 2540-8844.
- Indrayana, Boy. 2012. "Perbedaan Pengaruh Interval Training Dan Fartlek Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Atlet Junior Putra Taekwondo Wild Club Medan 2006/2007". *Cerdas Sifa*, Edisi No.1. Mei-Agustus 2012
- Mahardika, I. M. Sriundy. 2015 *Metodologi Penelitian*
- Maksum, Ali. 2007. *Statistic Dalam Olahraga*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Maksum, Ali. 2012. *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University press.
- Muhson, Ali 2006. *Teknik Analisis Kuantitatif*.
- Martini. 2007. *Prosedur Dan Prinsip-Prinsip Statistika (Dengan Penerapan Di Bidang Olahragawan)*. Surabaya : Unesa University Press.
- Motandong Zulkifli. 2009. "Validitas Dan Reabilitas Suatu Instrument Penelitian". *Jurnal Tabularasa Pps Unimed* vol. 6 no 1 juni 2009
- Nurhasan, Dkk. 2005. *Petunjuk Praktis Pendidikan Jasmani*. Surabaya : Unesa Unersity Press.
- Nusufi, Maimun. 2010. "Hubungan Kelentukan Dengan Kemampuan Kecepatan Tendangan Sabit Pada Atlet Pecak Silat Binaan Dispora Aceh (Pplp Dan Diklat Tahun 2015)" *Jurnal Ilmu Keolahragaan Vol 14 (1) Januari - Juni 2015:35-46*
- Permadi, Gilang. D. 2017. "Survey Tingkat Kondisi Atlet Bulutangkis Pb.Pahlawan Sumenep". *Jurnal Ilmiah Mandala Education Vol. 3 No. 2 ISSN 2442-9511 oktober 2017*
- Rosman, Budi. D. 2017. "Pengaruh Metode Latihan Dan Kecepatan Terhadap Daya Ledak Tendangan Dolyo Chagi Pada Bela Diri Taekwondo". *BIORMATIKA Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Subang Vol.4 No.2 September 2017 ISSN (p) 2461-3961 (e) 2580-6335*
- Sudarsono, Slamet. 2011 "Penyusunan Program Pelatihan Berbeban Untuk Meningkatkan Kekuatan". *Jurnal ilmiah SPIRIT, ISSN; 1411-8319 Vol. 11 No. 3 Tahun 2011*.
- Sukadiyanto. 2011. *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung:LUBUK AGUG
- Solissa, Jonas. 2014 "Pengaruh Metode Latihan Dan Kemampuan Motorik Terhadap Daya Ledak Tendangan Dollyo Chagi Taekwondo". *Jornal*

*Of Physical Education, Helath And Sport* 1 (1) 2014

Tirtawirya, Devi. 2011. "Agility T Test Taekwondo". *Jurnal Olahraga Prestasi*, Volume 7, Nomor 1, Januari 2011.

Todingan, Raja, T, Dkk. 2016. "Hubungan besar sudut *sit up* dengan perubahan lingkaran perut pada mahasiswa Fakultas kedokteran Universitas Sam Ratulangi". *Jurnal e-Biomedik (eBm) Volume 4, Nomor 1, Januari-Juni 2016*.

Umam, Miftahul. 2017. "Pengaruh Latihan Kombinasi Plyometric "Side Jump" dan Juggling Terhadap Peningkatan Ketepatan Tendangan Long Pass Siswa SSB Baturetno Usia 15 Tahun" *Jurnal kepelatihan olahraga 2017*.

Verawati indah, S. M. 2017. "Perbedaan Tingkat Konsentrasi Atlet Dan Non Atlet Terhadap Kecepatan Reaksi Pada Kelompok Latihan Silat Merpati Putih Universitas Sumatra Utara". *Jurnal ilmiah ilmu keolahragaan* Volume 1, Nomor 2, Oktober 2017 ISSN 2580-5150

Widiastuti. 2011. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta : PT Bumi Timur Jaya

Zuhdi, M, S. 2013. "Analisis Gerak Lari Sprint 60 Meter Secara Biomekanika" *JPENKESREK*. Volume 01 Nomor 02 Tahun 2013.