



## ANALISIS KOMPONEN FISIK TERHADAP KEMAMPUAN MAWASHI GERI PADA CABANG OLAHRAGA KARATE ATLET PRA PON SULSEL

## ANALISYS COMPONENT PHYSICS TO MAWASHI GERI ABILITY INEXERCISES KARATE ATHLETE OF PRA PON SULSEL

Andi Hasriadi Hasyim<sup>1</sup>, Achmad Karim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. Universitas Negeri Jakarta

<sup>2</sup>. Universitas Negeri Makassar

Alamat Instansi : Jl. Pemuda No 10, Rawamangun, Jakarta Timur, Indonesia

Email : andihasriadihasyim@unj.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui; (1) Apakah ada hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan mawashi geri; (2) Apakah ada hubungan kekuatan otot perut terhadap kemampuan mawashi geri; (3) Apakah ada hubungan keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri; (4) Apakah ada hubungan secara bersama-sama antara kekuatan otot tungkai, otot perut dan keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri. Populasi penelitian ini adalah keseluruhan atlet karate Pra PON SULSEL. Sampel yang digunakan sebanyak 20 orang. cara pengambilan sampenya yaitu dengan cara teknik simple random sampling dimana sampel diambil dengan cara acak. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, analisis korelasi, dan analisis regresi pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada hubungan signifikan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan mawashi geri dengan nilai  $r = 0,919$  ( $P < \alpha = 0,05$ ). (2) Ada hubungan signifikan kekuatan otot perut terhadap kemampuan mawashi geri dengan nilai  $r = 0,85$  ( $P < \alpha = 0,05$ ). (3) Ada hubungan signifikan keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri dengan nilai  $r = 0,789$  ( $P < \alpha = 0,05$ ). (4) Ada hubungan signifikan secara Bersama-sama kekuatan otot tungkai otot perut dan keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri dengan nilai  $R = 0,896$  atau 89,6%.

**Kata kunci:** *kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, keseimbangan, mawashi geri*

### ABSTRACT

This study aims to determine; (1) Is there a relationship between leg muscle strength and mawashi geri ; (2) Is there a relationship between abdominal muscle strength and mawashi geri ; (3) Is there a balance relationship with the ability of mawashi geri; (4) Is there a joint relationship between leg muscle strength, abdominal muscles, and balance on the ability of mawashi geri. The population of this research is all the students of athlete PraPON SULSEL. The sample used as 20 people. the sampling method was a simple random sampling technique where the sample was taken randomly. Data analysis techniques used in this study were descriptive analysis, correlation analysis, and regression analysis at a significant level of  $\alpha = 0.05$ . The results showed that (1) There was a significant relationship between leg muscle strength and mawashi geri with a value of  $r = 0.919$  ( $P < \alpha = 0.05$ ). (2) There was a significant relationship between abdominal muscle strength and mawashi geri with a value of





$r = 0.83$  ( $P < \alpha = 0.05$ ). (3) There was a significant relationship between balance and mawashi geri with a value of  $r = 0.789$  ( $P < \alpha = 0.05$ ). (4) There was a jointly significant relationship between leg muscle strength, abdominal muscles, and balance on the ability of mawashi geri with an R value = 0.896 or 89.6%.

**Keywords:** *Leg muscle strength, abdominal muscles, balance and mawashi geri*

## PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani adalah suatu kegiatan yang diperuntukkan untuk seseorang atau anggota masyarakat yang dilakukan secara sadar dan sistematis. Pendidikan jasmani dilakukan melalui berbagai kegiatan jasmani untuk memperoleh pertumbuhan jasmani, kesehatan jasmani, kemampuan dan ketrampilan, kecerdasan serta perkembangan watak dan kepribadian yang harmonis dalam rangka pembentukan manusia.

Olahraga adalah bagian penting dari pertumbuhan dan perkembangan siswa. Olahraga membantu dalam pengembangan kesehatan mental dan kebugaran fisik tubuh. Melalui partisipasi dalam olahraga dan permainan, seorang siswa memperoleh berbagai keterampilan, pengalaman dan kepercayaan diri yang bermanfaat untuk mengembangkan kepribadian mereka.

Karate adalah salah satu seni beladiri yang lahir dari Jepang dan dipengaruhi dengan seni bela diri Cina yang bernama Kenpo. Bela diri ini hanya menggunakan tangan kosong dan tidak memegang atau menggunakan senjata apapun. Olahraga karate ini memiliki tujuan utama yaitu mempertahankan dan juga sekaligus melindungi diri dari

ancaman dan juga untuk menjaga kesehatan.

Secara individual untuk melakukan seni bela diri karate maka harus menguasai empat teknik-teknik dasar karate agar dapat mempertahankan dan melindungi diri dari serangan dan juga menjaga kesehatan. Adapun empat teknik dasar yang perlu dikuasai yaitu: Dachi atau Kuda-kuda, Zuki atau Pukulan, Geri atau Tendangan dan Uke atau Tangkisan.

Karate berasal dari dua huruf Kanji ; kara berarti kosong, sedangkan te berarti tangan. Kedua huruf Kanji tersebut bila digabungkan menjadi karate, yang berarti tangan kosong. Sehingga seorang karateka tidak hanya mempelajari kekuatan fisik, namun juga mempelajari mental, spiritual, dan kepribadian.

Kekuatan otot tungkai, otot perut dan keseimbangan sebagai kemampuan untuk mengatasi kekuatan kaki dalam melakukan *mawashi geri*. Dengan otot tungkai, otot perut dan keseimbangan sebagai pusat tenaga akan menghasilkan kekuatan dan keseimbangan kaki yang lebih kuat dibandingkan dengan otot dan keseimbangan yang lemah.

Adapun alasan pemilihan variable dalam penelitian ini yaitu memilih variable kekuatan otot tungkai, otot perut dan



keseimbangan sangatlah penting dan perlu pada penelitian ini. Karena variable kekuatan otot tungkai, otot perut dan keseimbangan sangat berperan penting pada cabang olahraga karate, dan perlu ketika melakukan kemampuan *mawashi geri*.

Berdasarkan hasil observasi peneliti yang dilakukan pada atlet karate Pra PON SULSEL, Menunjukkan bahwa hasil *mawashi geri* (tendangan putar) pada atlet masih kurang baik. Sebagian atlet belum tentu bisa melakukan gerakan *mawashi geri* (tendangan putar) dengan maksimal tanpa ditunjang kekuatan dan keseimbangan yang baik. Begitu juga sebaliknya, atlet yang hanya memiliki tingkat kekuatan dan keseimbangan yang baik maka dalam melakukan *mawashi geri* (tendangan putar) akan baik. Dalam penelitian ini faktor kondisi fisik yang akan dikaji adalah kekuatan otot tungkai, otot perut dan keseimbangan terhadap kemampuan *mawashi geri* (tendangan putar).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk meneliti mengenai kekuatan otot tungkai, otot perut dan keseimbangan terhadap kemampuan *mawashi geri* pada cabang olahraga karate dengan melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Komponen Fisik Terhadap Kemampuan Mawashi Geri Pada Cabang Olahraga Karate atlet karate atlet Pra PON SULSEL”.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif. Menurut Sugiyono (2018:14) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara *random*, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

### 1. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan diGOR Sudiang yang terletak di JL. Pajajiang No. 37 Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar.

### 2. Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas (*variable independen*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen* (terikat). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu:
  - Kekuatan otot tungkai (  $X_1$  )
  - Kekuatan otot perut (  $X_2$  )
  - Keseimbangan (  $X_3$  )
- b. Variabel terikat (*variable dependen*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu:



- Kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate ( Y )

### 3. Populasi Dan Sampel

- Populasi

Menurut Deni (2014:137) suatu penelitian tentunya memiliki keterbatasan dalam menghadirkan sumber informasi atau subjek penelitian. Populasi adalah seluruh penduduk yang dimaksudkan untuk diselidiki. Populasi dibatasi sebagai sejumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai sifat yang sama. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet karate Pra PON SULSEL. Namun populasi tersebut dibatasi hanya mahasiswa putra agar mempunyai kesamaan sifat dalam hal jenis kelamin.

- Sampel

Menurut Deni (2014:138) sampel ditentukan oleh penelitian berdasarkan pertimbangan masalah, tujuan, hipotesis, metode dan instrument penelitian, disamping itu pertimbangan waktu, tenaga, dan pembiayaan. Sebagaimana dijelaskan diatas bahwa sampel terdiri atas subjek penelitian (responden) yang menjadi sumber data yang terpilih dari hasil pekerjaan teknik penyampelan (teknik sampling). Teknik yang di pakai dalam menentukan sampel yaitu menggunakan teknik simple random samspling (secara acak). Adapun sampel dalam penelitian ini adalah 20 atlet yang terdiri atas Mahasiswa putra dan menggunakan teknik sampel jenuh

(purposive sampling).

### 4. Teknik Analisis Data

Setelah seluruh penelitian terkumpul, maka selanjutnya data tersebut disusun, diolah dan dianalisis secara statistik untuk menguji kebenaran dari hipotesis penelitian yang diajukan, data tersebut perlu dianalisis dengan menggunakan bantuan computer melalui program SPSS versi 26. Dengan taraf signifikan 0,05.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data empiris yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan teknik statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis data deskriptif dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian, kemudian dilanjutkan dengan pengujian persyaratan analisis yaitu dengan uji normalitas data.

### Uji Normalitas Data

Berdasarkan tabel hasil pengujian normalitas data menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov* dapat diketahui hasil untuk masing-masing variabel sebagai berikut:

1. Variabel kekuatan otot tungkai (X1) pada tabel diatas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal, karena (P) lebi besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu  $KS-Z = 0,145$  ( $P = 0,200 > 0,05$ ).
2. Variabel kekuatan otot perut (X2) pada tabel diatas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal,





karena (P) lebih besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu  $KS-Z = 0,163$  ( $P = 0,174 > 0,05$ ).

3. Variabel keseimbangan (X3) pada tabel diatas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal, karena (P) lebih besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu  $KS-Z = 0,141$  ( $P = 0,200 > 0,05$ ).
4. Variabel kemampuan mawashi geri (Y) pada tabel diatas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal, karena (P) lebih besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu  $KS-Z = 0,166$  ( $P = 0,151 > 0,05$ ).

### Analisis Korelasi

Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui setiap hubungan variabel bebas dengan variabel terikat. Analisis korelasi yang digunakan adalah korelasi tunggal (r) pada taraf signifikan 95% atau 0.05.

Berdasarkan hasil analisis korelasi diperoleh nilai besar 0,919. Dengan demikian hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate atlet karate Pra PON SULSEL menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan.

1. Berdasarkan hasil dari pengujian analisis korelasi data kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan mawashi geri. Maka memperoleh nilai korelasi ( $r$ ) = 0,919 dengan tingkat probabilitas (0,000) kurang dari  $\alpha$  0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien

korelasi signifikan, atau kekuatan otot tungkai berhubungan secara signifikan terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate.

2. Berdasarkan hasil analisis korelasi diperoleh nilai besar 0,85. Dengan demikian hubungan kekuatan otot perut terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate atlet karate Pra PON SULSEL menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan.

Berdasarkan hasil dari pengujian analisis korelasi data kekuatan otot perut terhadap kemampuan mawashi geri. Maka memperoleh nilai korelasi ( $r$ ) = 0,85 dengan tingkat probabilitas (0,000) kurang dari  $\alpha$  0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien korelasi signifikan, atau kekuatan otot perut berhubungan secara signifikan terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate.

3. Berdasarkan hasil analisis korelasi diperoleh nilai besar 0,789. Dengan demikian hubungan keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri



pada cabang olahraga karate atlet karate Pra PON SULSEL menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan.

Berdasarkan hasil dari pengujian analisis korelasi data keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri. Maka memperoleh nilai korelasi ( $r$ ) = 0,789 dengan tingkat probabilitas (0,000) kurang dari  $\alpha$  0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien korelasi signifikan, atau keseimbangan berhubungan secara signifikan terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate.

4. Berdasarkan hasil analisis regresi diperoleh nilai F sebesar 45,847. Sehingga hasil regresi yang didapatkan adalah signifikan. Dengan demikian perlu dilihat bersama regresinya. Berdasarkan persamaan regresi  $Y = -33,017 + 0,100x_1 + 0,385x_2 + 0,344x_3$  dapat dikemukakan bahwa setiap peningkatan skor rata-rata kekuatan otot tungkai maka akan diperoleh mawashi geri sebesar 0,100x1, setiap dalam peningkatan skor rata-rata kekuatan otot perut, diikuti oleh kemampuan mawashi geri sebesar 0,385x2, dan setiap dalam peningkatan skor rata-rata keseimbangan, diikuti oleh kemampuan mawashi geri sebesar

0,344x3. Hasil analisis korelasi diperoleh nilai sebesar 0,896. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai kekuatan otot perut dan keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate atlet karate Pra PON SULSEL menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan.

## PEMBAHASAN

### 1. Ada hubungan langsung kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate.

Dari hasil pengujian hipotesis kedua variabel menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai ( $X_1$ ) terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate ( $Y$ ). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi dan memperoleh poin. Korelasi ( $r$ ) = 0,919 yang dijelaskan melalui persamaan regresi  $Y = 2,128 + 0,214x_1$ , sehingga dapat membuktikan bahwa teknik kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate sangat membutuhkan dua komponen anggota tubuh seperti kekuatan otot tungkai dimana komponen-komponen tersebut sangat membantu dalam melakukan kemampuan mawashi geri. Karena pada saat seseorang melakukan mawashi geri itu





membutuhkan kekuatan otot tungkai yang baik dan mampu menerima beban agar lebih mudah dalam melakukan mawshi geri pada cabang olahraga karate.

Mawashi geri sering digunakan pada cabang olahraga karate untuk serangan agar dapat melumpuhkan kekuatan otot tungkai sangat berperan besar pada keberhasilan tendangan mawashi geri yang kuat dan keras di tujukan kepada lawan. Oleh karena itu, kekuatan otot tungkai sangat diperlukan agar kemampuan mawashi geri yang di lakukan dapat kuat dan keras tertuju ke arah lawan sehingga membuat lawan lumpuh atau kalah.

## **2. Ada hubungan langsung kekuatan otot perut terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate .**

Dari hasil pengujian hipotesis kedua variabel menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai (X2) terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate (Y). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi  $(r) = 0,85$  yang dijelaskan melalui persamaan regresi  $Y = -12,614 + 0,996x_2$ , sehingga dapat membuktikan bahwa teknik kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate membutuhkan kekuatan otot perut.

Hal ini sejalan dengan pendapat pada jurnal Metty Putry Rahayu (2022:25) Banyak hal yang mempengaruhi

kemampuan tendangan mawashi geri (tendangan melingkar), diantaranya adalah daya tahan kekuatan otot perut. Hasil tendangan mawashi geri (tendangan melingkar), harus dilakukan secepat mungkin dan tepat pada sasaran.

## **3. Ada hubungan langsung keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate.**

Dari hasil pengujian hipotesis ketiga variabel menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara keseimbangan (X3) terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate (Y). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi  $(r) = 0,789$  yang dijelaskan melalui persamaan regresi  $Y = -76,705 + 0,975x_3$ , sehingga dapat membuktikan bahwa teknik kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate sangat membutuhkan dua komponen anggota tubuh seperti keseimbangan dimana komponen-komponen tersebut sangat membantu dalam melakukan kemampuan mawashi geri. Karena pada saat seseorang melakukan mawashi geri itu membutuhkan keseimbangan yang baik agar lebih mudah dalam melakukan mawshi geri pada cabang olahraga karate.

Pada jurnal Supriadi (2018:3) Keseimbangan merupakan kemampuan dasar yang digunakan dalam setiap kegiatan sehari-hari seperti berjalan,





berlari, menendang, melompat serta berbagai gerakan dan aktifitas yang menunjang dalam sebagian besar kegiatan olahraga. Teknik tendangan mawashi geri dipengaruhi oleh keseimbangan yang dimiliki, sebab ketika melakukan tendangan, perubahan posisi kaki yang cepat, bergantian dan selang seling-seling membutuhkan kondisi keseimbangan pada tubuh.

#### **4. Ada hubungan langsung kekuatan otot tungkai otot perut dan keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri .**

Dari hasil pengujian hipotesis kedua variabel menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai (X1) kekuatan otot perut (X2) dan keseimbangan (X3) terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate (Y). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai regresi (R) = 0,896 yang dijelaskan melalui persamaan regresi  $Y = -33,017 + 0,100x_1 + 0,385x_2 + 0,344x_3$ , untuk nilai  $R^2$  (koefisien determinan) = 0,896. Hal ini berarti 89,6% mawashi geri pada cabang olahraga karate dipengaruhi oleh kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut dan keseimbangan. Untuk sisanya ( $100\% - 89,6\% = 10,4\%$ ) dipengaruhi oleh factor lain. Didapat F hitung adalah 45,847 hasil ini semakin memperkuat hasil pengujian hipotesis pertama, kedua dan ketiga.

Hasil pengujian hipotesis keempat diperoleh bahwa terdapat hubungan kekuatan otot tungkai, otot perut dan keseimbangan terhadap kemampuan Mawashi Geri. Karena perpaduan kekuatan otot tungkai, otot perut dan keseimbangan terhadap kecepatan tendangan Mawashi Geri. Masing-masing memiliki fungsinya sendiri-sendiri, kekuatan otot tungkai memiliki kekuatan terhadap tungkai yang kuat agar menghasilkan kekuatan yang maksimal. Otot perut berfungsi sebagai penekan dan penghubung otot tungkai agar menghasilkan tendangan yang memiliki tekanan yang kuat. Dan keseimbangan berperan untuk meningkatkan akurasi dan ketepatan tendangan agar menghasilkan kemampuan tendangan yang maksimal. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian pada analisis regresi linear berganda. Artinya apabila kekuatan otot tungkai, otot perut semakin besar dan keseimbangan tubuh baik maka akan semakin meningkatkan kemampuan tendangan Mawashi Geri ke arah sasaran pada saat melakukan tendangan mawashi geri.

Hasil bersikan deskripsi data penelitian yang di hasilkan. Lalu pada pembahasan di rujuk kepada teori dan penelitian yang mendukung hasil dari penelitian penulis.

#### **KESIMPULAN**



1. Ada hubungan signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate atlet karate Pra PON SULSEL.
2. Ada hubungan signifikan antara kekuatan otot perut terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate atlet karate Pra PON SULSEL.
3. Ada hubungan signifikan antara keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate atlet karate Pra PON SULSEL.
4. Ada hubungan signifikan antara kekuatan otot tungkai, otot perut dan keseimbangan terhadap kemampuan mawashi geri pada cabang olahraga karate atlet karate Pra PON SULSEL.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Sukima. 2016. *"Buku Olahraga Paling Lengkap"*. Jakarta: Penerbit Ilmu Bumi Pemulung –Bambu Apus.
- Andita, Bagus. 2015. Skripsi. *"Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dan Perut Terhadap Akurasi Shooting Pada Ekstra Kurikuler Futsal SMA MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA"*. UNIVERSITAS NEGRII YOGYAKARTA.
- Abdi. 2019. *Materiolahraga.com "10 Teknik Dasar Karate Beserta Gambarnya Bagi Pemula"*.
- Atlitkarate12.blogspot.com. 2013. *"Teknik-tendangan"*.
- Amsi Samir, S.Pd. 2022, Skripsi Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Kemampuan Gulungan Olahraga Gulat Mahasiswa Penjaskesrek STKIP YPUP MAKASSAR
- Bangun, Sabaruddin Yunis. 2016. *"Peran Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Pada Lembaga Pendidikandi Indonesia."* Jurnal Publikasi Pendidikan.
- Dr. Albertus Fenanlampir, M.Pd., AIFO dan Dr. Muhammad Muhyi Faruq. 2015. *"Tes dan Pengukuran dalam Olahraga"*. Penerbit: Jl. Beo 38-40 Yogyakarta.
- Dr. Sudaryono. 2017. *"Metodologi Penelitian"*. Penerbit: PT. Rajagrafindo Persada. Jl. Raya leuwinanggung No. 112 Kota Depok.
- Darmawan, Dani. 2014. *"Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung; Penerbit PT. Remaja Rosdakarya"*.
- Darmalis 2017. *"Mengenal Karate Shotokan"* Penerbit: Uwais Inspirasi Indonesia".
- Fenan Lampir, Albertus Dan Muhammad Muhyi Faruq. 2015. *"Tes dan Pengukuran dalam olahraga. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET"*.
- Hakim Ibnu. 2015. *"Blogspot.com: Arah-Pengembangan-Pembelajaran"*.
- Harsuki, dkk, Olahraga Indonesia Dalam Perspektif Sejarah, (Jakarta:Depdiknas, 2004)





- Halim Nur Ichsan. 2011. *“Tes dan pengukuran kesegaran Jasmani. Makassar. Penerbit : Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar”*.
- Ismaryati Dkk. 2018. *“Tes dan pengukuran Olahraga. Surakarta: Penerbit UNS (UNS Press)”*.
- Muhammad Syahrial. 2020. *“Buku jago Beladiri”. Jl. Oscar Raya Pemulang-Tangerang Selatan”*.
- Muhammad Arif Rahman, 2016. PPLP. *“EVALUASI KECEPATAN TENDANGAN DEPAN PADA ATLET PENCAK SILAT KATEGORI TANDING (STUDI PADA ATLET PPLP PENCAK SILAT JAWA TIMUR)”*. Universitas Negeri Surabaya.
- Nodokter.com. 2020. *“Daftar Lengkap Dari Dasar Karate”*.
- Penjasorkes.com. 2017. *“Bentuk-bentuk-latihan-kebugaran-jasmani”*.
- Paturusi, Achmad. 2012. *“Manajemen Pendidikan Jasmani Dan Olahraga . Jakarta: Penerbit PT. Rineka Cipta”*.
- Rizaldy Fahrullah, 2021. Skripsi. *“HUBUNGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP KEMAMPUAN SHOOTING DALAM PERMASALAHAN FUTSAL MAHASISWA PENJASKESREK STKIP YPUP”*. STKIP YPUP Makassar.
- Sarotun Romlah. 2022. *“Pengertian pengertian olahraga, Ruang Lingkup Manfaat Dan Contohnya. DosenPenjas.Com”*.
- Sugiyono, 2016, *Metode Penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&K)*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono, 2018, *Metode Penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*. Bandung: Penerbit Alfabet.
- Tepatcara.co. 2021. *“Nama Otot Perut. Kekuatan Otot Perut”*.
- Widiastuti. 2017. *“Tes dan pengukuran Olahraga. Jakarta: PT Rajagrafindo”*.