

PENGARUH KESEIMBANGAN, KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP KETEPATA SERANGAN PADA ATLET ANGGAR KAB. LUWU UTARA

MARWAN

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan/Pendidikan Jasmani, Universitas Muhammadiyah Palopo

Marwanazkha62@gmail.com

ABSTRACT

The research objectives are: 1) To find out whether there is a balance effect on the accuracy of attacks on fencing athletes in Kab. North Luwu. 2) To find out whether there is an influence of arm muscle strength on the accuracy of attacks in Fencing athletes in Kab. North Luwu. 3) To find out whether there is an effect of hand-eye coordination on the accuracy of attacks on fencing athletes in Kab. North Luwu. 4) To find out whether there is a joint effect of balance, arm muscle strength and eye-hand coordination on the accuracy of attacks in Fencing athletes in Kab. North Luwu. Quantitative research methods use descriptive research. The population is all fencing athletes in North Luwu and the sample is all fencing athletes in North Luwu, totaling 10 people. Data analysis techniques using the SPSS application program.

The results of this study suggest the conclusion that: 1) There is a significant effect of balance on the accuracy of attacks on fencing athletes in Kab. North Luwu with 95.5%. 2) There is a significant effect of arm muscle strength on the accuracy of attacks on fencing athletes in Kab. North Luwu with 87.7%. 3) There is a significant effect of eye-hand coordination on the accuracy of attacks on fencing athletes in Kab. North Luwu with 91.1%. 4) There is a significant effect together of balance, arm muscle strength and eye-hand coordination on the accuracy of attacks in Fencing athletes in Kab. North Luwu with 99.3%

Keywords: *Balance, Arm Strength, Hand-Eye Coordination, Strike Precision, Fencing*

1.1 Latar Belakang

Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara gerak dan meningkatkan kemampuan gerak (meningkatkan kualitas

hidup) upaya untuk meningkatkan kualitas dalam bidang olahraga pada saat ini akan membutuhkan waktu dan proses yang sangat lama. Oleh karena itu, olahraga merupakan

aktivitas fisik maupun psikis dimana setelah melakukan olahraga tersebut berguna untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang. Anggar adalah salah satu cabang olahraga bela diri ketangkasan yang menggunakan senjata.

Olahraga anggar di Provinsi Sulawesi selatan secara perkembangannya tidak cukup populer dikalangan masyarakat tidak sama seperti sepak bola, bola voli dan bulutangkis. Salah satu penyebab olahraga anggar di Provinsi Sulawesi Selatan ini tidak cukup populer adalah, tidak adanya dukungan penuh dari pemerintah, masih sedikit prestasi-prestasi anggar di Sulawesi Selatan karena sarana dan prasarana yang kurang memadai, peralatan penunjang latihan yang relatif mahal, susahnya mencari buku-buku yang mengulas atau membahas tentang olahraga anggar seperti di Kabupaten Luwu Utara.

Anggar Di Kabupaten Luwu Utara pada tahun 2022 yang dimana atlet anggar luwu utara pada saat itu telah melakukan beberapa persiapan untuk mengikuti pekan olaharag daerah yang sekarang dinamakan pekan olahraga provinsi atlet anggar luwu utara memiliki prestasi membanggakan di ajang pekan olahraga provinsi dengan mengirimkan tim putra putri yang berhasil mengharumkan nama daerah dengan lolos

pada ajang bergensi yang di laksanakan selama 4 tahun sekali.

Berdasarkan latar belakang dia atas, maka penulis tertarik untuk meneliti mengenai bagaimana” **Pengaruh Keseimbangan, Kekutan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Serangan Pada Atlet Anggar Kab. Luwu Utara**”.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang adapun rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Apakah ada pengaruh keseimbangan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara ?
2. Apakah ada pengaruh kekuatan otot lengan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara ?
3. Apakah ada pengaruh koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara ?
4. Apakah ada pengaruh secara bersama-sama keseimbangan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara ?

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh keseimbangan terhadap ketepatan

serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara.

2. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh kekuatan otot lengan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara.
3. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara.

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh secara bersama-sama keseimbangan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara

2.1 Definisi Olahraga Anggar

Anggar adalah salah satu olahraga yang digemari masyarakat Indonesia. Baik dari anak-anak, remaja, baik putra maupun putri ikut menggemari olahraga Anggar, selain menyehatkan badan, olahraga anggar juga menjadi sarana rekreasi dan menghilangkan kejenuhan aktivitas sehari-hari. Anggar adalah sebuah ketangkasan olah raga bertarung yang pertama kali telah diakui dalam Olympic Games di Athena. Sangatlah praktis dilakukan dalam ruangan, dengan 3 macam senjata yang berbeda: the foil, the sabre, dan the épée, setiap pemain biasanya mempunyai perbedaan penguasaan 3 jenis senjata tersebut (Irnawati 2018).

Anggar adalah senibudaya olahraga beladiri dengan menggunakan senjata yang menekankan pada teknik kemampuan seperti memarang, menusuk atau menangkis (Mufarid 2020). Anggar adalah salah satu cabang olahraga bela diri ketangkasan yang menggunakan senjata. Olahraga bela diri ini merupakan olahraga yang kompleks, karena membutuhkan taktik dan teknik yang khusus saat melakukannya, salah satu teknik yang digunakan olahraga anggar ini antara lain bertahan, menyerang, menangkis dan menusuk. Anggar dapat di lakukan di dalam ruangan, dan terdapat 3 macam senjata yang digunakan saat Olimpiade serta cara bermain yang berbeda, diantaranya degen (*epee*), sabel (*sabre*) dan floret (*foil*) (Ulfa Maria 2019).

Anggar adalah cabang olahraga beladiri yang mempertandingkan antara dua pemain yang saling berlawanan, pertandingan anggar sudah dikenal hampir disetiap negara dan juga mempunyai peminat yang cukup besar, pertandingan anggar sekarang mulai berkembang menjadi olahraga yang digemari (Prasetyo et al. 2021). “*Fencing is one of the sport that need visual sense to determine the distance on performing diferent motor skills for marche, retraite, thrust, attack, parry and ripost*” artinya anggar merupakan salah satu olahraga yang

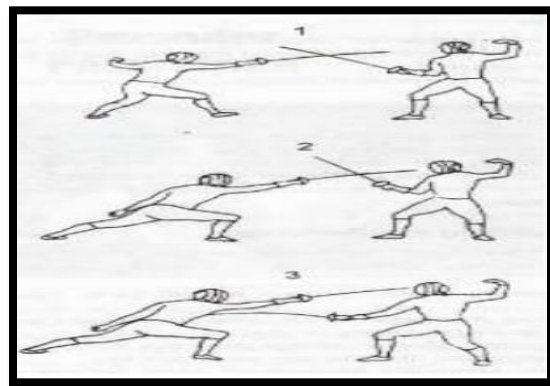
membutuhkan kemampuan visual untuk menentukan jarak berbeda dengan kemampuan motorik maju, mundur, dorong, serangan, tangkisan, dan balasan (Karimullah & Ismalasri 2018). Olahraga anggar adalah senibudaya olahraga beladiri yang menggunakan senjata berupa pedang anggar yang dimainkan dengan cara menusuk, memotong dan menangkis. Teknik dasar olahraga anggar meliputi teknik siap (*on guard position*) dan bergerak (*movement and distance*) (Yanto 2013)

2.2 Ketepatan Serangan dalam Olahraga Anggar

Ketepatan seseorang melakukan suatu gerakan antara kesempatan yang ada dan kapan harus melakukannya, seorang atlet anggar pada saat berhadapan dengan lawan didepan arena pertandingan untuk mencetak angka maka ia harus berfikir kapan melakukan tusukan, pedang diarahkan kemana, posisi atas atau bawah dan lain sebagainya. “Ketepatan atau *accuracy* adalah kemampuan seseorang dalam mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran, sasaran ini dapat merupakan suatu jarak atau mungkin suatu objek langsung yang harus di kenai” (Yanto 2013).

Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan suatu gerak kesuatu sasaran sesuai dengan tujuan. Cara

mengembangkan ketepatan ialah dengan mengulang-ulang gerakan dengan frekuensi yang banyak, mempercepat gerakan, dan menjauhkan atau mempersempit gerakan. Faktor-faktor yang mempengaruhi ketepatan dalam permainan anggar banyak faktor yang perlu diperhatikan dan dipelajari guna mendukung kemampuan melakukan suatu gerakan yang diharapkan, misalnya: Menusuk, Memotong, Menangkis, Menghindar dan sebagainya (Hardinata & Hidayah 2015)



Gambar 2.1 Ketepatan Tusukan
Sumber : (Hardinata & Hidayah 2015)

2.3 Loper (Landasan) dalam Olahraga Anggar

Menurut (Hadjranti, 2010) Landasan merupakan suatu permukaan yang datar dan berbentuk empat persegi panjang, bagian lapangan yang dipergunakan itu terbuat dari tanah, kayu, plastik, jaringan logam. Arena anggar merupakan jalur yang dibatasi pada sisi-sisi dan pada garis belakang yakni

Panjang Lapangan 14 meter, Lebar Lapangan 1.80 – 2 meter dan Tinggi Lapangan Tidak lebih dari 0.60 meter. Sedangkan ukuran-ukuran tiap sisi atau daerah peringatan adalah arena pertahanan dan menyerang 3 meter, garis 1 meter di belakang untuk area pemberitahuan kepada atlet sebagai batas akhir belakang, garis belakang ini di langgar maka lawan langsung dapat satu poin,

2.4 Komponen Fisik Olahraga Anggar

2.4.1 Keseimbangan

Keseimbangan merupakan kemampuan seseorang untuk mempertahankan sistem an pasif dengan waktu yang sedikit lama. Keseimbangan dinamis adalah keseimbangan pada saat tubuh melakukan aktivitas yang cepat dengan pola yang berubah-ubah dengan waktu yang sedikit lama” (Hidayat 2019).

2.4.2 Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk mengerjakan kemampuan agar menghasilkan kecepatan yang maksimal pada serangan gabungan pada atlit anggar.kekuatan otot lengan juga memegang peran yang sangat penting tentu dalam mencapai perstasi anggar. Pada ergometer kekuatan lengan bersama-sama dengan otot tungkai merupakan sumber utama gerakan

tubuh, baik dalam posisi gerak dinamis yang mana keseimbangan juga merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan gerakan, karena dengan keseimbangan yang baik, maka seorang mampu mengkoordinasikan gerakan-gerakan, dan dalam beberapa hal ketangkasan unsur kelincahan (Kamaruddin 2019).

Keseimbangan terdiri dari dua jenis yaitu keseimbangan statis dan dinamis. Keseimbangan statis adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan pada waktu melakukan gerakan pasif dengan waktu melakukan gerak

untuk mencapai prestasi yang maksimal. Kekuatan otot lengan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan.

2.4.3 Koordinasi Mata-Tangan

Koordinasi dalam permainan anggar sangat dibutuhkan oleh pemain, karena kompleksnya gerakan-gerakan yang harus dikuasai sehingga menuntut koordinasi yang tinggi untuk mulai dari posisi bersedia, meluruskan tangan yang memegang senjata, melakukan serangan, tangkisan serta kombinasi gerakan-gerakan lainnya dengan target untuk mencapai sasaran perkenaan yang sah pada lawan dengan baik, tanpa adanya koordinasi mulai dari mata dan

tangan maka mustahil seorang pemain anggar dapat melakukan permainan dengan baik dan efektif (Irnawati 2018).

Koordinasi adalah kemampuan untuk melakukan pergerakan dalam berbagai tingkat kesulitan dengan sangat cepat, efisien dan akurat. Koordinasi bukan hanya kemampuan untuk melakukan suatu keterampilan saja, tetapi juga dapat menyelesaikan suatu tugas latihan dengan cepat (Mufarid 2020). Koordinasi gerak mata tangan adalah gerak yang terjadi dari informasi yang di integrasikan ke dalam gerak anggota badan (Hakim, 2012)

Koordinasi mata tangan merupakan bagian dari kemampuan biomotor yang dimiliki setiap pemain. Dalam hal ini peran seorang pelatih sangat penting untuk menerapkan dalam program latihannya karena olahraga anggar ini. Dimana Pelatih diharapkan mampu merencanakan program latihan yang disesuaikan dengan kondisi pemain, tempat, maupun kondisi lain yang dapat mempengaruhi latihan (Ahwadi and Kusmaedi 2016)

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara keseimbangan, kekuatan otot lengan dan kordinasi mata tangan terhadap ketepatan serangan. Metode

penelitian kuantitatif adalah: “Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandasan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan” (Sugiyono, 2014).

3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi

Penelitian ini di lakukan di Luwu utara tepatnya di Masamba di samping kantor daerah masamba dan di lapangan tamsis.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan pada penelitian ini yaitu sekitar 1 (satu) bulan, tahun 2022. Alasan penelitian ini dilakukan Agar kita dapat mengetahui tentang pengaruh keseimbangan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan serangan pada atlet anggar Luwu Utara.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan suatu kumpulan atau kelompok individu yang dapat diamati oleh

anggota populasi itu sendiri atau bagi orang lain yang memiliki perhatian terhadapnya. Populasi itu sendiri atau bagi orang lain yang memiliki perhatian terhadapnya. Populasi menurut (Sugiyono, 2014) mengemukakan bahwa: “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan kuantitas serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”. Terhadap uraian tersebut, maka populasi adalah keseluruhan individu atau obyek yang ingin diteliti. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Atlet anggar Luwu Utara.

3.3.2 Sampel

Menurut (Sugiyono, 2014) bahwa: “sampel adalah bagian dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Alasan dari penggunaan sampel adalah penghematan biaya, keterbatasan waktu, tenaga dan banyaknya populasi. ”. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sugiyono, 2014) yang mengemukakan bahwa teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel yang biasa disebut dengan sampling jenuh. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang , atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil sehingga

semua anggota populasi dijadikan sampel. Sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh atlet anggar luwu utara yang berjumlah 10 orang.

3.4 Jenis dan Sumber Data

3.4.1 Jenis Data

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Dan data kuantitatif merupakan data yang diperoleh dalam bentuk angka-angka yang dapat dihitung.

3.4.2 Sumber Data

Dalam penulisan proposal ini peneliti menggunakan sumber data berupa:

1. Data primer, yaitu data yang langsung di kumpulkan oleh peneliti dari sumber pertama. Yang menjadi sumber primer dalam penelitian ini adalah pelatih Anggar dan atlet Anggar Luwu Utara.
2. Data sekunder, yaitu data yang dikumpulkan oleh peneliti sebagai penunjang dari sumber pertama. Dan juga dikatakan data yang tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen, dokumentasi dan angket merupakan data sekunder.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian, kita seringkali mendengar istilah metode pengumpulan data dan instrumen pengumpulan data. Meskipun

saling berhubungan, namun dua istilah ini memiliki arti yang berbeda. Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh melalui tes dan pengukuran yang terdiri atas: data keseimbangan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara, kemudian dianalisis menggunakan tehnik statistik deskriptif dan analisis inferensial. Analisis data deskriptif guna untuk memberikan suatu gambaran umum tentang penelitian, kemudian pengujian persyaratan analisis atau uji asumsi yaitu uji normalitas data dan uji linearitas. Analisis data secara inferensial dilakukan untuk mendapatkan hasil pengujian hipotesis dalam penelitian.

4.1 Hasil analisis data

4.1.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif data keseimbangan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara.

4.1.2 Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui apakah data penelitian ini berdistribusi normal, maka dilakukan pengujian menggunakan *Uji Lilliefors* dengan koreksi *Shapiro-Wilk*

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diperoleh gambaran bahwa pengujian normalitas data menggunakan Uji Lilliefors dengan koreksi Shapiro-Wilk menunjukkan data keseimbangan dengan nilai probabilitas (sig) sebesar 0,866 lebih besar dari α 0,05. Data kekuatan otot lengan dengan nilai probabilitas (sig) sebesar 0,081 lebih besar dari α 0,05. Data koordinasi mata-tangan dengan nilai probabilitas (sig) sebesar 0,487 lebih besar dari α 0,05. Data ketepatan serangan dengan nilai probabilitas (sig) sebesar 0,683 lebih besar dari α 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data pengaruh keseimbangan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara berdistribusi normal

4.1.3 Uji Linearitas

Salah satu prasyarat lainnya dalam analisis korelasi dan regresi adalah setiap variabel bebas memiliki hubungan yang signifikan dengan variabel terikat. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang linear secara signifikan maka dilakukan uji linearitas

dengan menggunakan *Defiation for Linearity* pada taraf signifikansi 0,05.

4.1.4 Hipotesis

Persyaratan uji asumsi klasik yaitu mengikuti mengikuti sebaran normal, dalam menguji hipotesis penelitian digunakan analisis parametrik dengan menggunakan tehnik analisis regresi ganda untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh tiap variabel bebas terhadap variabel terikat dan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kedua variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat.

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian hipotesis serta pembahasan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang signifikan keseimbangan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara sebesar 95,5%.
2. Ada pengaruh yang signifikan kekuatan otot lengan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara sebesar 87,7%.
3. Ada pengaruh yang signifikan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara sebesar 91,1%.

4. Ada pengaruh yang signifikan secara bersama-sama keseimbangan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan serangan pada atlet Anggar Kab. Luwu Utara sebesar 99,3%.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada pelatih atau semua pihak agar dapat mengetahui dan memahami tentang keseimbangan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan serangan.
2. Untuk atlet, kiranya dapat memahami keseimbangan, kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap dalam peningkatan prestasi cabang olahraga anggar.
3. Penelitian ini diharapkan dapat diperluas sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih besar bagi dunia ilmu keolahragaan dan kemajuan prestasi olahraga anggar Kab.Luwu Utara.

Kepada peneliti selanjutnya supaya dapat mengembangkan hasil penelitian tersebut, dengan menambah variabel penelitian dan populasi yang lebih besar.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahwadi, Luby Tsani, and Nurlan Kusmaedi. 2016. "Hubungan Koordinasi Mata Dan Tangan Dengan Hasil Tangkapan Bola Lambung Infield,Outfield Pada

- Cabang Olahraga Softball.” *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan* 1(2): 37.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Balaban 2014. *Seri Ilmu Pengetahuan Anatomi dan Fisiologi*. Jakarta Barat: PT Indeks.
- Dwi Jaya Chur Meisari, Rini Ismalasari. 2014. “Efektivitas Tangkis Empat Dan Bulat Enam Terhadap Ketepatan Tusukan Balas Pada Senjata Floret Cabang Olahraga Anggar (Kelas Cadet Dan Yuniior Putri Di Kejurprov Anggar Jawa Timur 2016).” *Pendidikan Jasmani Indonesia* 1(69): 5–24.
- Effendi, Awang Roni. 2015. “Hubungan Latihan Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Terhadap Kemampuan Service Atas Permainan Bola Voli.” *Jurnal Pendidikan Olahraga* 4(1): 44–55.
- Hadjarati, H. 2010. *Metodik Melatih Anggar*. Gorontalo: FIKK Universitas Negeri Gorontalo.
- Hardinata, Afif Fauzul, and Taufik Hidayah. 2015. “Pengaruh Jeda/Interval Pada Latihan Tusukan Terhadap Ketepatan Tusukan Pada Pemain Anggar Ikase Kota Semarang Tahun 2015.” *JSSF (Journal of Sport Science and Fitness)* 4(4): 6–10.
- Hidayat, Rachmat. 2019. “Kontribusi Daya Ledak Tungkai, Kelincahan Dan Keseimbangan Terhadap Keterampilan Menggiring Bola Pada Permainan Sepakbola Murid Sdn 28 Malaka Kec. Lalabata Kab. Soppeng.” 5(4): 55–67.
- Inrawati. 2018. “Pengaruh Daya Ledak Tungkai, Keseimbangan, Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Fleche Dalam Permainan Anggar Pada Mahasiswa Fik Unm.” *Journal Of Chemical Information And Modeling* 53(9): 1689–99.
- Ismaryati. 2018. *Tes dan pengukuran olahraga: UNS (UNS Press) jalan Ir.sutami 36 A, Surakarta, Jawa Tengah, indonesia 57126*.
- Izzo, R, dkk. 2018. *Balance as Quality of Motory-Sports Performance in a target evaluation between advanced technology/IMU. International Journal of Physical Education*. 2018;5(1):07-11
- Kamaruddin, Ilham. 2019. “SPORTIVE: Journal of Physical Education, Sport and Recreation.” *Physical Education, Sport and Recreation* 3(Kemampuan Fisik): 56–62.
- Karimullah, Aldi, & Rini Ismalasri. 2018. “Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut Dan Explosive Power Tungkai Terhadap Accuracy Serangan Anggar.” *prestasi Olahraga* 1(1). jurnalmahasiswa.unesa.ac.id.
- Maj’di, Ahmad Farid. 2018. “Jurnal Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Panjang Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Putra Kelas Xi Ipa a , Xi Ipa B , Xi Ipa C Sma Negeri 4 Kediri the Relationship Between the Arm Muscle Strength , Arm Length , and Hand Eye Coordination With the Se.” *Simki-Techsain* 2(1)
- Mufarid, Andi Muhammad Rizky Al. 2020. “Analisis Power Tungkai Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Serangan Sederhana Beladiri Anggar Senjata Degen Atlet

- Sulawesi Selatan.” *Repository Universitas Negeri Makassar*: 274–82.
- Ma'Arif, D. S. (2015). *Kontribusi power lengan dan power tungkai terhadap hasil serangan langsung dalam cabang olahraga anggar jenis senjata degen* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Prasetyo, Yogi et al. 2021. “Kontribusi Panjang Lengan Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Dan Ketepatan Serangan Atlet Anggar Kabupaten Tabalong.” *Pendidikan Jasmani dan Olahraga* 2(3): 107–11.
- Pratama, F. A., & Ismalasari, R. (2020). Pengaruh latihan daya tahan otot lengan resistance band dan dumbell terhadap akurasi tusukan pada cabang olahraga anggar (Studi Kasus Pada Atlet Gasta Fencing Club Surabaya). *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3(2).
- Rasyono, Rasyono, and Grafitte Decheline. 2019. “Pengaruh Variasi Latihan Serangan Terhadap Ketepatan Tusukan Atlet Anggar Provinsi Jambi.” *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan* 8(2): 28–34.
- Ratna, 2010. *Metodologi Penelitian: Kajian Budaya dan Ilmu Sosial Humaniora Pada Umumnya*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: CV Alfabeta
- Suparman. 2020. “Jurnal PKontribusi Koordinasi Mata-Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Permainan Bola Voli Peserta Ektrakurikuler Putra SMPIT Al-Fityan Gowa.” *unimuda sport jurnal* 1(1): 1–9.
- Ulfa Maria, Ismalasari Rni. 2019. “Pengaruh Latihan Explosive Power Tungkai, Kekuatan Lengan Dan Keseimbangan Terhadap Ketepatan Serang Cabang Olahraga Anggar (STUDI ATLET PUTRI SITUBONDO FENCING TEAM).” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 1689–99.
- Wardani, Rosalina, Tirto Apriyanto, Ika Novitaria Marani. 2020. “Hubungan Koordinasi Mata Tangan, Kaki Dan Kelincahan Terhadap Kemampuan Dig Pada Atlet Bola Voli Putri Fortius.” *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education* 4(1): 23–31.
- Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Yanto, Andi. 2013. “Perbandingan Antara Tangkisan Dua Dengan Tangkisan Delapan Terhadap Ketepatan Tusukan Riposte Pada Atlet Anggar Jenis Senjata Degen Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu.”

