

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN, KEKUATAN OTOT PERUT DAN *EXPLOSIVE POWER*  
TUNGKAI TERHADAP *ACCURACY* SERANGAN ANGGAR  
(Studi Pada Atlet Putra Surabaya Fencing Club)**

Aldi Karimullah

S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya  
E-mail: [aldikarimullah@gmail.com](mailto:aldikarimullah@gmail.com)

Rini Ismalasari

Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

**Abstrak**

Anggar adalah cabang olahraga beladiri menggunakan senjata, di Indonesia cabang olahraga anggar telah sering dipertandingkan pada suatu kejuaraan daerah maupun nasional. Teknik yang harus dikuasai adalah teknik serangan anggar karena teknik serangan adalah teknik dasar dari setiap gerakan serangan kombinasi lainnya. Sama dengan olahraga beladiri lain, serangan dalam anggar bertujuan untuk mendapatkan sebuah point demi sebuah keberhasilan kemenangan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data maupun informasi besaran hubungan kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan *explosive power* tungkai terhadap *accuracy* serangan anggar dengan hubungan individu dan secara bersama-sama. Metode analisa menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional dengan pengumpulan data melalui instrumen *push up*, *sit up*, *standing board jump* dan *bower fencing test*. Hasil dari penelitian dipaparkan: hasil dari ANOVA menjelaskan nilai  $F_{hitung} = 2,74 < F_{tabel} = 3,71$ . Hal tersebut dijelaskan melalui  $F_{hitung} = 2,74 < F_{tabel} = 3,71$  bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel kekuatan otot lengan ( $X_1$ ), kekuatan otot perut ( $X_2$ ) dan *explosive power* tungkai ( $X_3$ ) secara bersama-sama terhadap *accuracy* serangan anggar ( $Y$ ). Kemudian hasil dari masing-masing individu menunjukkan variabel kekuatan otot lengan yang memberikan hubungan paling tinggi terhadap variabel *accuracy* serangan anggar, yang diikuti variabel *explosive power* tungkai. Untuk kekuatan otot perut ( $X_2$ ) masih perlu mendapatkan perhatian lebih dengan meningkatkan program latihan khusus pada kekuatan otot perut agar mendapatkan hasil yang lebih sempurna.

Kesimpulan: Variable kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) memberikan hubungan sebesar 30,25%, Variable kekuatan otot perut ( $X_2$ ) memberikan hubungan sebesar 14,13%, Variabel *explosive power* tungkai ( $X_3$ ) sebesar 28,62%, Variable kekuatan otot lengan dan *explosive power* tungkai dari masing-masing individu memiliki hubungan dan secara bersama variable bebas mempunyai hubungan 45,02% terhadap *accuracy* serangan anggar ( $Y$ ).

**Kata Kunci:** Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut, *Explosive Power* Tungkai, *Accuracy* serangan anggar

Abstract

Fencing is a martial arts sport which use tools. In Indonesia fencing is often competed in a regional and national championships. Technique that must be mastered is the fencing attack technique because this is the basic technique for any combination of attack movement. Similar to other martial arts, the attack in fencing aims to gain points in order to win. This study aims to get data or information about magnitude relationship of arm muscle strength, abdominal muscle strength and explosive power legs for the accuracy of fencing attacks with individual and group relations. The analysis method of this study is using quantitative method with correlational approach by collecting data through *push up*, *sit up*, *standing board jump* and *bower fencing test*. The results of the study are presented as: the results of the ANOVA explain the value of  $F_{hitung} = 2,74 < F_{tabel} = 3,71$  It is explained through  $F_{hitung} = 2,74 < F_{tabel} = 3,71$  which prove there is no significant relationship between arms muscle strength variable ( $X_1$ ), abdominal muscle strength

(X2) and explosive power of legs (X3) together on the accuracy of fencing (Y). Then the result of each individual shows the variable of arm muscle strength which gives the highest correlation to the accuracy variable of fencing attack, followed by the explosive power of limb variable. For abdominal muscle strength (X2) is still need to get more attention by increasing the special exercise on abdominal muscle strength in order to get more perfect results

Conclusion: Variable of arm muscle strength (X1) give 30,25% of relation, Variable abdominal muscle strength (X2) give 14,13% of relation, and variable explosive power legs (X3) give 28,62% of relation. Variable of arm muscle strength and explosive power of the legs have relation on each individual, and together the free variable has 45.02% relation to the accuracy of fencing (Y)

**Keywords: Arm Muscle Strength, Abdominal Muscle Strength, Explosive Power of Legs, Fencing Attacks Accuracy**

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah bagian yang sangat penting dalam hidup sehat terlebih lagi pada era globalisasi saat ini, dimana olahraga mengacu pada kebutuhan hidup untuk mendapatkan kondisi fisik yang prima. Banyak macam kegiatan olahraga yang dapat dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Olahraga merupakan gerakan sebgaiian atau seluruh anggota tubuh untuk menjaga kondisi fisik tubuh tetap prima, bukan hanya itu pula olahraga telah menjadi kebutuhan hidup yang skala dan intensitasnya mendunia. Olahraga juga dapat diartikan sebagaimana kegiatan untuk menjaga dan menumbuhkan kekuatan jasmani yang ada di dalam diri seseorang, dengan demikian olahraga adalah hal penting bagi hidup manusia dan secara umum olahraga adalah sebagai salah satu aktivitas fisik seseorang yang berguna bahkan mampu meningkatkan kualitas kesehatan oleh karena itulah olahraga sangat berperan penting dalam kebutuhan hidup manusia. Karena dengan berolahraga kesehatan lebih terjaga dengan baik bukan hanya itu saja berolahraga akan lebih menjaga stamina akan lebih prima karena Nurhasan, dkk. (2005:17) Mengatakan jika olahraga adalah kebutuhan manusia untuk menjaga tubuh agar tetap sehat, apabila tubuh sehat maka orang tersebut dapat melakukan aktivitas dengan baik. Yang dimaksud adalah olahraga dengan tujuan demi meningkatkan kebugaran jasmani agar tetap kuat dan prima.

Anggar merupakan olahraga beladiri kuno ketangkasan menggunakan senjata. Dimana pada saat ini semakin berkembang dengan menggunakan teknik menusuk, menangkis dan menyerang lawan. Pada masa lalu anggar merupakan olahraga beladiri yang didapatkan di sekolah benua Eropa untuk menjadikan seseorang ahli dalam memainkan pedang yang pada saat ini merupakan cabang olahraga yang dipertandingkan di seluruh Dunia. Menurut Ezzat yang dikutip Yanto Andi (2013:13)

bahwa, "*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.

Anggar merupakan salah satu dari sedikit olahraga yang mengakui profesionalisme sebelum 1980an bahkan pada peraturan awal olimpiade yang ditulis presiden kedua dari *International Olympic Committee* dengan jelas menyatakan bahwa pemain anggar yang sangat ahli biasanya disebut *Masters* diperbolehkan untuk ikut bertanding di ajang olimpiade. terdapat 3 jenis pedang dalam anggar yaitu *foil* (florete), *epee* (degen) dan *sable* (sabel) masing-masing memiliki cara bermain yang berbeda. Florete dan degen cara bermainnya menusuk dan sabel cara bermainnya memarang, walaupun ketiga senjata ini berbeda tetap menggunakan tehknik yang sama, seorang pemain anggar harus dapat mencetak sebuah poin dengan serangan dan sasaran yang telah ditentukan.

Di Indonesia khususnya di Jawa timur cabang olahraga anggar memiliki banyak macam club di Kabupaten maupun Kota, dimana ada yang bertujuan untuk prestasi atau hanya sekedar belajar dan memahami beladiri bangsawan ini, salah satu club di Jawa timur adalah Surabaya Fencing Club (SFC), yaitu salah satu club terbesar yang berada di Jawa timur. Dalam pengetahuan sekilas saat melakukan mata kuliah praktek kerja lapangan (PKL) Surabaya Fencing Club memiliki atlet yang berbakat bahkan telah melalui kejuaraan Nasional maupun Internasional hal tersebut terbukti pada kejuaraan "Brunei Open Fencing Championship 2018" dengan membawa 2 emas, 2 perak dan 2 perunggu. Menurut kepala pelatih (Coach Rusly) "Setiap atlet Prestasi harus memperhatikan

keagresifannya serangannya saat mempunyai hak serang (*attack*) ataupun hak serangnya sudah hilang (*ripost*) karena serangan agresif merupakan hal mutlak dan bagian yang sangat penting untuk menentukan sebuah poin kemenangan dalam permainan anggar. Karena menurut Epuran, et al (2001) dalam Dintica Gabriela dan Mihaela Paunescu (2014:34-37) "*successful athletes not only are aggressive, but are more inclined to express their aggressiveness in comparison to non-athletes*" yaitu atlet yang sukses tidak hanya mempunyai sifat agresif tetapi lebih cenderung untuk mengekspresikan agresivitas mereka dibandingkan non atlet, dengan kata lain keagresivan atlet anggar lebih cenderung kepada pertandingan dan menurut Kamaruddin (2011:11) bahwa untuk meningkatkan prestasi anggar adalah usaha yang perlu diperhatikan bagaimana atlet memiliki kemampuan serangan yang menuntut tepat pada sasaran dalam waktu singkat

Hal serupa juga dikemukakan oleh Santoso (2012:40) keterampilan gerak dasar dari langkah maju, langkah mundur dan serang dalam anggar adalah menunjukkan kemampuan gerak dasar berlari maupun berjalan dan kemampuan tusukan maupun mencambuk dengan kemampuan kondisi fisik salah satunya kekuatan otot lengan untuk memegang senjata, daya ledak otot tungkai untuk melakukan serangan maupun *accuracy* untuk ketepatan sasaran saat melakukan tusukan.

Menurut Toni Lin-Wei Chen, et al (2017:14) kekuatan merupakan komponen penting untuk membangun profil fungsional atlet anggar dan serangan anggar dianggap sebagai komponen inti dari anggar di evaluasi menggunakan loncatan, kecepatan dan kekuatan. Otot-otot dalam melakukan serangan anggar haruslah memiliki kekuatan, *accuracy* maupun *explosive power* yang cukup untuk menunjang kemampuan serangan tersebut, karena menurut Santoso (2012:39) komponen kondisi fisik antara lain kekuatan (*strenght*), kecepatan (*speed*), daya tahan (*endurance*), daya tahan otot (*muscular power*), daya lentur (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*). Menurut pompa (2009) hampir semua aktivitas gerak olahraga selalu mengandung unsur-unsur kekuatan, kecepatan, akurasi dan gerak kompleks yang memerlukan seluas gerak persendian.

Dari uraian di atas, bahwa kekuatan, kecepatan dan akurasi serangan anggar memiliki peranan yang sangat penting dalam suatu pertandingan anggar.

jadi peneliti tertarik meneliti tentang "Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot

Perut Dan *Explosive Power* Tungkai Terhadap *Accuracy* Serangan Anggar Atlet Putra Surabaya fencing Club". Sehingga nantinya hasil dari penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan untuk program latihan selanjutnya.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan metode korelasional. Jenis penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang dilakukan demi menggambarkan fenomena dan gejala tertentu, penelitian adalah untuk memberikan gambaran tentang kontribusi atau hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas (Maksum, 2012:68).

Metode korelasional tujuannya untuk mengetahui ada tidaknya dan besar kecilnya hubungan berbagai variable. Walau tidak diketahui bahwa hubungan tersebut sebagai hubungan sebab-akibat atau bukan (Santoso, 2005:30).

Pengambilan dan pengumpulan data dilaksanakan demi mengumpulkan informasi terkait akan fenomena yang ada atau variabel tertentu dengan tidak melakukan treatment. Terdapat beberapa instrument tes untuk memperoleh data dalam penelitian ini dengan menggunakan metode penelitian tes & pengukuran yang datanya langsung diukur dan didapatkan dari tes *push up* untuk mengukur otot lengan, tes *sit up* untuk mengukur kekuatan otot perut, tes *explosive power* tungkai menggunakan (*standing board jump*) dan tes *accuracy* serangan anggar (*bower fencing test*).

Hasil dari pengambilan data yang diperoleh menggunakan beberapa instrumen dan tes pengukuran diolah dalam *SPSS for windows* 20.0.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil serta pembahasan disini menjelaskan tentang penelitian hubungan kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan *explosive power* tungkai terhadap *accuracy* serangan anggar atlet putra Surabaya Fencing Club. Salah satu teknik untuk mendapat point dalam permainan anggar adalah serangan anggar, terutama dalam hal ini adalah bagaimana *accuracy* serangan agar mengenai sasaran yang diinginkan. Seperti yang telah dikaji bahwa serangan anggar merupakan salah satu teknik dasar yang harus dikuasai atlet untuk mendapatkan sebuah poin. Beberapa hal yang berkaitan dengan *accuracy* serangan dalam permainan anggar diantaranya ialah faktor kekuatan otot lengan, selain itu faktor lain adalah kekuatan otot perut dan *explosive power* tungkai sebagai tolakan untuk menyerang lawan.

Sesuai tujuan penelitian dan hasil dari penelitian tentang hubungan kekuatan otot

lengan, kekuatan otot perut dan *explosive power* tungkai terhadap *accuracy* serangan anggar diperoleh bahwa ke tiga variabel bebas tersebut hanya mempunyai hubungan 45,01% untuk atlet putra surabaya fencing club. Hasil uji signifikansi memaparkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$ , yang artinya ke tiga variabel bebas kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan *explosive power* tungkai secara bersamaan tidak memiliki hubungan terhadap *accuracy* serangan anggar.

Sedangkan secara individual dihasilkan bahwa variabel kekuatan otot lengan mempunyai hubungan yang paling besar terhadap serangan anggar dengan presentasi sebesar 30,25% kemudian diikuti dengan variabel *explosive power* tungkai sebesar 28,62% dan yang paling rendah adalah kekuatan otot perut sebesar 14,13%.

Hasil dari signifikansi memaparkan jika variabel kekuatan otot lengan dan *explosive power* tungkai mempunyai nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$ , oleh sebab itu dapat disimpulkan jika variabel kekuatan otot lengan serta *explosive power* tungkai secara individu memiliki hubungan yang signifikan terhadap *accuracy* serangan anggar. Sedangkan variabel kekuatan otot perut mempunyai hasil nilai  $r_{hitung}$  yang kecil daripada  $r_{tabel}$ , oleh sebab itu dapat disimpulkan jika variabel bebas kekuatan otot perut tidak mempunyai hubungan terhadap *accuracy* serangan anggar atlet putra Surabaya Fencing Club.

Menurut Ma'mun Amung, dkk (2003:2-3) pada saat melakukan serangan anggar kekuatan mempunyai peranan penting dalam menentukan keberhasilan serangan tersebut. Kekuatan yang dimiliki seorang atlet anggar khususnya kekuatan otot lengan sangat membantu dalam melakukan gerakan serangan. Berdasarkan hal tersebut semakin memperjelas bahwa kemampuan *accuracy* serangan anggar dapat dipengaruhi oleh kekuatan otot lengan. Hal tersebut juga sesuai oleh penelitian yang menjelaskan jika secara individu memiliki hubungan sebesar 30,25% terhadap *accuracy* serangan anggar.

Menurut Motohir dan Maksun (2007:55) *explosive power* merupakan keahlian demi melakukan aktifitas fisik secara cepat maupun secara tiba-tiba dengan waktu yang cepat dan tepat demi mengeluarkan seluruh kekuatan didalam waktu yang singkat. Daya ledak atau sering disebut dengan *explosive power* yang bisa dilihat dengan adanya gerak atau perubahan posisi secara tiba-tiba dan cepat. Misalnya daya ledak otot tungkai kearah depan yang bisa diukur dengan *standing board jump test*. Dan menurut Kamaruddin (2011:13) *Explosive power* tungkai sangat berpengaruh pada setiap aktifitas cabang olahraga terlebih pada cabang

olahraga yang mewajibkan untuk menolak menggunakan kaki dan juga olahraga yang mengharuskan atlet untuk mengerahkan tenaga secara cepat dan kuat dalam waktu yang terbatas. Begitu pula dalam permainan anggar, *explosive power* tungkai sangat dibutuhkan dalam melakukan serangan agar bisa tepat pada sasaran yang diinginkan.

Berdasarkan uraian di atas semakin memperjelas pula bahwa kemampuan *accuracy* serangan anggar bukan hanya dari kekuatan otot lengan tapi juga dari *explosive power* tungkai. Semua hal tersebut bisa dilihat dari hasil penelitian yang menjelaskan jika secara individual memiliki hubungan signifikan dengan presentase sebesar 28,62% terhadap *accuracy* serangan anggar. Menurut Syaifuddin (2006) dalam Nur Amin (2012:10) jika dikaji bahwa secara seksama otot perut mempunyai tugas penting untuk pelaksanaan otot tungkai. Karena bisa dilihat secara logika bahwa anggota gerak bawah untuk melakukan gerakan loncata memerlukan lecutan otot tungkai yang didukung oleh sendi panggul. Karena panggul memerlukan kinerja otot perut maka dengan memiliki kekuatan otot perut yang bagus memungkinkan memiliki lecutan yang sangat baik saat melakukan start. Dalam kajian teori tersebut dapat disimpulkan bahwa otot perut mempunyai peran dalam gerakan lecutan otot tungkai saat melakukan serangan anggar, namun hasil dari penelitian mengatakan bahwa faktor kekuatan otot perut secara individu tidak mempunyai hubungan yang hanya mempunyai presentase sebesar 14,13%. Hal tersebut bisa dipengaruhi kecilnya data yang di peroleh sehingga kurang memberikan hasil yang baik.

Dari keseluruhan perhitungan dan pembahasan diatas, ditemukan kesesuaian hasil mengenai faktor yang mempengaruhi dalam *accuracy* serangan anggar atlet putra Surabaya Fencing Club. Variabel kekuatan otot lengan dan *explosive power* tungkai mempunyai hubungan yang paling besar dibandingkan dengan kekuatan otot perut atlet anggar putra Surabaya Fencing Club.

## PENUTUP

### Simpulan

Hasil melalui penelitian yang dilakukan pada atlet Surabaya Fencing Club tentang hubungan kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan *explosive power* tungkai terhadap *accuracy* serangan anggar, baik secara individu ataupun secara bersama, dihasilkan kesimpulan

1. Terdapat hubungan signifikan diantara kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) terhadap *accuracy* serangan anggar ( $Y$ ). Variabel

- kekuatan otot lengan (X1) atlet putra Surabaya Fencing Club memberikan hubungan terhadap *accuracy* serangan anggar (Y) sebesar 30,25%.
2. Tidak terdapat hubungan anantara kekuatan otot perut (X2) terhadap *accuracy* serangan anggar (Y). Variabel kekuatan otot perut (X2) atlet putra Surabaya Fencing Club hanya memberikan hubungan terhadap *accuracy* serangan anggar (Y) sebesar 14,13%.
  3. Terdapat hubungan signifikan antara variabel *explosive power* tungkai (X3) terhadap *accuracy* serangan anggar (Y) . Variabel *explosive power* tungkai (X3) atlet putra Surabaya Fencing Club memberikan hubungan terhadap *accuracy* serangan anggar (Y) sebesar 28,62%.
  4. Besarnya koefisien korelasi ganda (R) antara kekuatan otot lengan (X1), kekuatan otot perut (X2) dan *explosive power* tungkai (X3) terhadap *accuracy* serangan anggar (Y) sebesar 0,671 dengan koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) sebesar 45,02%

#### Saran

1. Hasil perhitungan yang tidak seluruhnya signifikan membuat penelitian mengenai *accuracy* serangan anggar masih harus senantiasa dilanjutkan dengan memasukkan variabel-variabel bebas yang lain selain variabel di atas.
2. Penelitian menghasilkan besaran yang tidak terduga, walaupun semua hipotesis diterima tetapi besaran hasil dari semua data yang diperoleh tidak semuanya signifikan. Oleh karena itu perlu diadakan tinjauan kembali untuk sampel atau tim yang tingkatannya lebih tinggi.
3. Sebagaimana yang telah dihasilkan dari penelitian bahwa kekuatan otot lengan dan *explosive power* tungkai memiliki hubungan signifikan kecuali otot perut yang tidak mempunyai hubungan.
4. Penelitian ini menunjukkan bahwa kekuatan otot perut pada atlet putra Surabaya Fencing Club memiliki besaran yang sangat kecil, oleh sebab itulah pelatih bisa mempertimbangkan pemilihan porsi maupun program latihan yang tepat mengenai kekuatan otot perut seperti sit up maupun plank.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, O.T. 2009. *Periodization theory and methodology of training*. Toronto: Human Kinetics
- Dintica Gabriela dan Mihaela paunescu. 2014."The aggression profile in performance fencing".

- Procedia-Social and Behavioral Sciences*. Vol. 117: pp 34-37
- Kamaruddin, Ilham. 2011. "Kontribusi Kekuatan Pegangan, Keseimbangan Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Ketepatan Tusukan". *Jurnal ILARA*. Volume 11, nomor 1, hal. 10-21
- Ma'mun, Amung. 2003. *Kontruksi Tes Kemampuan Fisik Atlet Anggar*. Jakarta: IKASI
- Maksum, Ali. 2012. *Metodelogi Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University press.
- Mutohir, Toho Cholik dan Maksum, Ali. 2007. *Sport Development Index: konsep, Metodologi Dan Aplikasi*. Jakarta: PT INDEKS
- Nur Amin, Subiyono. Hadi setyo dan Sri, Sumartiningasih. 2012. "Sumbangan Power Otot Tungkai Panjang Tungkai Kekuatan Otot Perut Terhadap Grap Strat". *Journal Of Sport Sciences And Fitness* 1 (2), ISSN 2252-6528
- Nurhasan, Dkk. 2005. *Petunjuk Praktis Pendidikan Jasmani*. Surabaya : Unesa University Press.
- Santoso, Gempur. 2005. *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Santoso, Nuruddin Priya Budi. 2012. "Pengembangan Instrumen Pemanduan Bakat Cabang Olahraga Anggar Menuju Atlet 2022". *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, ISSN; 1411-8319, Vol. 12, No.3
- Tony Lin-Wei Chen, Duo Wai-Chi Wong, Yan Wang, Sicong Ren, Fei Yan dan Ming Zhang. 2017. "Biomechanics of fencing sport: a scoping revie". *Journal pone*. Vol. 10
- Yanto, Andi. 2013. *Perbandingan Antara Tangkisan Dua Dengan Tangkisan Delapan Terhadap Ketepatan Tusukan Riposte Pada Atlet Anggar Jenis Senjata Degen*. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia