



## Hubungan Antara Power Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan *Smash* pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SMP Negeri 2 Merauke

Anisah<sup>1\*</sup>, Tri Setyo Guntoro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> SMP Negeri 2 Merauke, Indonesia

<sup>2</sup> Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Cendrawasih, Indonesia

\*Corresponding Author. Email: [anisahappa@gmail.com](mailto:anisahappa@gmail.com)

Received: 15 Oktober 2022; Revised: 15 November 2022; Accepted: 8 Desember 2022

**Abstrak:** Tujuan Penelitian ini mengetahui hubungan power otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap ketepatan *smash* bulutangkis pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMP Negeri 2 Merauke. Metode penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Metode yang digunakan adalah survey, dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, 1) ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan ketepatan smash dalam permainan bulutangkis peserta ekstrakurikuler di SMP Negeri 2 Merauke sebesar  $r$  hitung  $0.779 > 0.334$ . 2) terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan ketepatan *smash* bulutangkis peserta ekstrakurikuler di SMP Negeri 2 Merauke sebesar  $r$  hitung  $1.857 > 0.344$ . 3) ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dan power otot lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan smash dalam permainan bulutangkis di ekstrakurikuler di SMP Negeri 2 Merauke dengan nilai  $f$  hitung lebih kecil  $-13.75$  yang disandingkan dengan  $f$  tabel 1.72. Nilai  $F$  hitung  $-13,75 > F$  tabel pada taraf signifikansi 5%.

**Kata Kunci:** Power Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan, Ketepatan Smash

**Abstract:** The purpose of this study was to determine the relationship between leg muscle power and arm muscle strength to the accuracy of badminton smash in badminton extracurricular students at SMP Negeri 2 Merauke. This research method is correlational research. The method used is a survey, with data collection techniques using tests and measurements. The results showed that, 1) there was a significant relationship between leg muscle strength and smash accuracy in the badminton game of extracurricular participants at SMP Negeri 2 Merauke with  $r$  count  $0.779 > 0.334$ . 2) there is a significant relationship between arm muscle power and the accuracy of the badminton smash of extracurricular participants at SMP Negeri 2 Merauke for  $r$  count  $1.857 > 0.344$ . 3) there is a significant relationship between leg muscle strength and arm muscle power together with smash accuracy in extracurricular badminton games at SMP Negeri 2 Merauke with a smaller  $f$  arithmetic value of  $-13.75$  which is compared to  $f$  table 1.72. The calculated  $F$  value is  $-13.75 > F$  table at a significance level of 5%.

**Keywords:** Leg Muscle Power, Arm Muscle Strength, Smash Accuracy

**How to Cite:** Anisah, & Guntoro, T. S. (2022). Hubungan Antara Power Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SMP Negeri 2 Merauke. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 18(2), 194-202. <https://doi.org/10.21831/jpji.v18i2.53849>



### PENDAHULUAN

Bulutangkis merupakan olahraga permainan yang cepat dan membutuhkan reaksi yang baik dan tingkat kebugarannya yang tinggi. Bermain bulutangkis dengan baik, maka dituntut untuk banyak melakukan latihan, mempelajari dan memahami unsur-unsur fisik, teknik, taktik, maupun mental. Atlet tidak mungkin dapat bermain dengan baik jika teknik yang ada dalam permainan bulutangkis belum diketahui dan tidak dipahami. Penguasaan keterampilan bulutangkis diperoleh melalui proses belajar pada umumnya. Belajar keterampilan gerak harus mengikuti kaidah proses belajar pada umumnya. Belajar merupakan suatu fenomena atau gejala yang tidak dipahami secara langsung. Gejala tersebut hanya bisa diduga atau diketahui dari tingkah laku atau penampilan seseorang.

Teknik dalam cabang olahraga akan selalu berkembang sesuai dengan perkembangan zaman. Perkembangan fisik dan teknik mempunyai tujuan ke arah pencapaian prestasi semaksimal mungkin. Tujuan tersebut dapat dicapai, maka latihan fisik harus mendapat prioritas utama dalam suatu program latihan, apabila fisik dari pemain tersebut baik, baru dilanjutkan dengan latihan teknik. Teknik adalah keterampilan khusus yang harus dikuasai oleh pemain bulutangkis dengan tujuan untuk dapat mengembalikan *shuttlecock* dengan sebaik-baiknya (PBSI, 2006).

Permainan bulutangkis terdapat banyak macam teknik pukulan, antara lain: Pukulan dengan ayunan raket dari bawah, (2) Pukulan dengan ayunan raket mendatar (*Drive*), (3) Pukulan dengan ayunan raket dari atas (*Over Head*). Pukulan *over head* terdiri atas: (1) Lob tinggi (*back hand, fore hand*), (3) Lob menyerang (*back hand, fore hand*), (4) *Drop shot* (*back hand, fore hand*), (5) *Smash* (*back hand, fore hand*). Permainan bulutangkis mengenal adanya teknik pukulan. Menurut Tohar (1991: 34) teknik pukulan adalah cara-cara melakukan pukulan dalam permainan bulutangkis dengan tujuan untuk menerbangkan *shuttlecock* ke bidang lapangan lawan, seperti *service, dropshot, lob*, dan *smash*. Semua teknik tersebut, pukulan *smash* merupakan pukulan menyerang yang paling keras dan cepat dari teknik bermain bulutangkis. Pukulan *smash* adalah "Pukulan yang cepat, diarahkan ke bawah dengan kuat dan tajam untuk mengembalikan bola pendek yang telah dipukul ke atas" (Tony Grice, 1999: 85). Untuk dapat menguasai teknik pukulan *smash* secara baik dibutuhkan latihan terus menerus (*drill*) dan ditunjang stamina yang tinggi atau kondisi fisik yang prima. Tanpa adanya penguasaan teknik tingkat tinggi dan latihan secara terus menerus mustahil dapat menguasai pukulan *smash* secara baik.

Pukulan *smash* memiliki arti penting yaitu dapat memberikan sedikit waktu pada lawan untuk bersiap-siap atau mengembalikan setiap bola pendek yang telah pukul ke atas. Hal ini menunjukkan semakin tajam sudut arah pukulan, semakin sedikit waktu yang dimiliki lawan untuk bereaksi. Pukulan *smash* dikatakan baik apabila memenuhi tiga kriteria, yaitu: cepat, tepat dan akurat. Adapun dari (Ahmadi, 2007) bahwa faktor kondisi fisik mempengaruhi hasil dari kualitas *smash*. Pukulan cepat artinya bola dipukul dengan sekuat tenaga sehingga menghasilkan jalannya *shuttlecock* lari dengan cepat. Seorang pemain, untuk menambah pukulan lebih kuat biasanya disertai dengan loncatan saat akan memukul balik *shuttlecock* ke bidang permainan lawan. Tepat artinya *shuttlecock* dipukul dalam posisi memegang raket yang pas kemana arah *shuttlecock* mau dijatuhkan di bidang permainan lawan dan waktu pemukulannya tepat dari arah datangnya *shuttlecock*. Akurat artinya penempatan jatuhnya *shuttlecock* di bidang permainan lawan di tempat kosong atau sulit dijangkau sehingga lawan tidak bisa mengantisipasi.

SMP Negeri 2 Merauke merupakan salah satu sekolah yang memberikan latihan ekstrakurikuler, adapun ekstrakurikuler yang ditawarkan di SMP Negeri 2 Merauke antara lain: *band*, paduan suara, *marching band*, KIR (Karya Ilmiah Remaja), bolavoli, bolabasket, bulutangkis, Atletik, Renang, dan *story teeling*. Ekstrakurikuler yang ditawarkan di atas, pokok yang akan menjadi bahasan dalam penelitian ini adalah mengenai latihan ekstrakurikuler bulutangkis. Latihan ekstrakurikuler di SMP Negeri 2 Merauke berjalan cukup baik, latihan dilaksanakan 3 kali dalam satu minggu, yaitu hari Rabu, jumat dan sabtu pukul 15.30-17.00 WIB. Sarana dan prasarana yang digunakan juga cukup memadai, misalnya lapangan yang digunakan masih cukup bagus dan merupakan lapangan *indoor*.

Berdasarkan observasi, di SMP Negeri 2 Merauke, masih ada beberapa siswa yang kurang baik dalam melakukan *smash*. Teknik *smash* masih salah, sehingga perkenaan pada *shuttlecock* kurang tepat, misalnya tangan kurang diluruskan pada saat memukul, bahkan masih banyak siswa ada saat melakukan *smash, shuttlecock* menyangkut di net dan keluar lapangan.

Pukulan *smash* seharusnya dapat menjadi senjata bagi setiap pemain untuk mendapatkan poin atau mematikan lawan. Pola latihan *smash* juga kurang begitu diperhatikan, latihan lebih diperbanyak pada latihan fisik dan *game*. Pada saat bermain, sebagian besar hasil *smash* yang dilakukan oleh siswa terlalu melebar ke kanan dan ke kiri, sehingga pukulan *smash* yang seharusnya menghasilkan poin untuk diri sendiri, justru malah lebih banyak menghasilkan poin untuk lawan. Berdasarkan pengamatan diperoleh hasil bahwa ketika melakukan pembelajaran *smash*, terutama ketika menggunakan metode *drill* membuat raut muka siswa terlihat sedih dan kecewa sehingga ketika mendapat giliran melakukan pukulan *smash*, hasil pukulannya cenderung tidak maksimal.

### Otot Lengan

Kekuatan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam unjuk kerja dan sangat menentukan kualitas kondisi fisik seseorang dan sangat dibutuhkan di hampir semua cabang olahraga. Menurut

Sukadiyanto (2005: 90) bahwa kekuatan (*strenght*) merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Peningkatan prestasi maksimal dapat dicapai apabila atlet dapat meningkatkan kondisi fisik seluruh komponen dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Menurut Achamd Damiri dan Nurlan Kusmaedi (1991: 189) bahwa kekuatan (*strength*) energi untuk melawan tahanan, atau kemampuan untuk membangkitkan tegangan (*tension*) terhadap suatu tahanan (*resistance*). Menurut Sukadiyanto (2005: 60-61) pengertian kekuatan secara umum adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan. Pengertian secara fisiologis, kekuatan adalah kemampuan neuromuskuler untuk menahan beban luar dan bebandalam. Kekuatan adalah kemampuan dari otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitasnya (Suharno, 1993: 24). Kekuatan menurut Sajoto (1988: 16) adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Harsono (2015:176) menyatakan bahwa: Kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena: (1) kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas, (2) kekuatan memegang peranan penting dalam melindungi atlet/orang dari kemungkinan cedera, dan (3) kekuatan dapat mendukung kemampuan kondisi fisik yang lebih efisien, meskipun banyak aktivitas olahraga yang lebih memerlukan kelincahan, kelenturan, kecepatan, daya ledak dan sebagainya, namun faktor-faktor tersebut tetap dikombinasikan dengan faktor kekuatan agar memperoleh hasil yang baik.

Menurut Ismaryati (2009: 111), kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Kekuatan dikatakan pula sebagai kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Latihan yang sesuai untuk mengembangkan kekuatan ialah melalui bentuk latihan tahanan (*resistence exercise*). Kontraksi otot yang terjadi pada saat melakukan tahanan atau latihan kekuatan terbagi dalam tiga kategori, yaitu: (a) kontraksi *isometrik*, (b) kontraksi *isotonik*, dan (c) kontraksi *isokinetik*.

### Otot Tungkai

Istilah *power* sama dengan eksplosif sama dengan daya ledak. Harsono (2015: 200) mengartikan *power* sebagai kemampuan otot untuk menggerakkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat singkat. Menurut Suharno (1993: 27) daya ledak merupakan kemampuan satu otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan atau beban, dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. *Power* sangat penting untuk cabang-cabang olahraga yang memerlukan *eksplosif*, seperti lari *sprint*, nomor-nomor lempar dalam atletik, atau cabang-cabang olahraga yang gerakannya didominasi oleh meloncat seperti dalam bola voli, juga pada bulutangkis, bola basket, dan olahraga sejenisnya (Sukadiyanto, 2005: 32).

Menurut Suharno (1993: 59) *power* adalah kemampuan otot atlet untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerak yang utuh. *Power* adalah hasil perkalian kekuatan maksimal (*force*) dengan waktu pelaksanaan tersebut  $P=F \times T$  (Sajoto, 1995: 34). Daya ledak (*power*) adalah salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan untuk hampir semua cabang olahraga termasuk di dalamnya olahraga bulutangkis. Menurut Bompa (1994: 174), “*power* merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan yang berulang-ulang dalam waktu yang cepat”, jadi *power* tungkai merupakan kemampuan otot tungkai dalam mengatasi tahanan atau beban dalam suatu gerakan utuh dengan kecepatan yang tinggi. Adapun kegunaan *power* adalah: (a) untuk mencapai prestasi maksimal, (b) dapat mengembangkan teknik bertanding dengan tempo cepat dan gerak mendadak, (c) memantapkan mental bertanding atlet, (d) simpanan tenaga anaerobik cukup besar (Suharno, 1993: 59).

*Power* otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk melakukan gerak secara eksplosif ketika melakukan tendangan dan berlari. *Power* otot tungkai dapat disumbangani oleh kekuatan, kecepatan, kontraksi otot, banyaknya fibril otot putih, usia, tipe tubuh, dan jenis kelamin. Setiap aktivitas fisik dalam berolahraga, otot merupakan suatu hal yang dominan dan tidak dapat dipisahkan. Semua gerakan yang dilakukan oleh manusia karena adanya otot, tulang, persendian, ligamen, serta tendon, sehingga gerakan dapat terjadi melalui tarikan otot serta jumlah serabut otot yang diaktifkan. *Power* merupakan unsur kondisi fisik yang dihasilkan oleh gabungan antara kecepatan dan kekuatan.

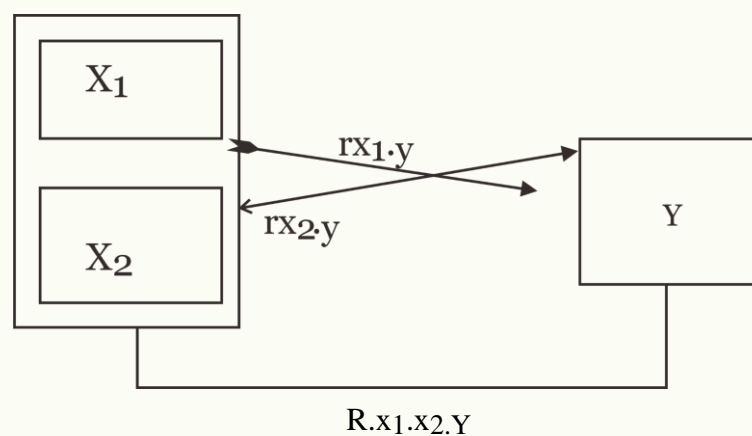
### Ketepatan Smash

Ketepatan dapat berupa gerakan (*performance*) atau sebagai ketepatan hasil (*result*). Ketepatan berkaitan erat dengan kematangan sistem syaraf dalam memproses input atau stimulus yang datang dari luar, seperti tepat dalam menilai ruang dan waktu, tepat dalam mendistribusikan tenaga, tepat dalam mengkoordinasikan otot dan sebagainya. Sejauh gerakan yang masih dalam batas koordinasi relatif sederhana, maka latihan ketepatan dapat diberikan kepada anak-anak yang masih dalam usia pertumbuhan, khususnya sistem persyarafan. Sedangkan bagi anak yang sudah memasuki usia remaja, latihan ketepatan sudah boleh diberikan dengan keterlibatan koordinasi otot yang lebih kompleks (Sukadiyanto, 2005: 34).

Ketepatan (*accuracy*) adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Sasaran ini dapat berupa suatu jarak atau mungkin suatu objek langsung yang harus dikenai dengan salah satu bagian tubuh (Sajoto, 1988: 18). Wahjoedi (Palmizal, 2011: 143) menyatakan bahwa akurasi adalah kemampuan tubuh atau anggota tubuh untuk mengarahkan sesuatu sesuai dengan sasaran yang dikehendaki. Artinya saat tubuh melakukan suatu gerakan seperti memukul bola dalam tenis atau *shooting* dalam sepakbola tentu sangat membutuhkan akurasi, sebab kalau tidak akurat maka hasilnya tentu tidak sesuai dengan yang diharapkan. Orang yang mempunyai ketepatan yang baik dapat mengontrol gerakan dari satu sasaran ke sasaran yang lainnya. Pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa ketepatan adalah kemampuan dalam melakukan gerak ke arah sasaran tertentu dengan melibatkan beberapa faktor pendukung dan terkoordinasi dengan baik secara efektif dan efisien..

### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel Arikunto (2002: 247). Adapun desain penelitian digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian

Subyek yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMP Negeri 2 Merauke yang berjumlah 23 siswa dengan rincian 13 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Rentang usia subyek penelitian berkisar antara 12 hingga 15 tahun. Mengingat jumlah subyek tidak lebih dari 100 maka studi ini tidak melakukan teknik pengambilan sampel, namun seluruh subyek akan dijadikan sebagai atlet coba. Pengukuran kekuatan otot lengan dilakukan dengan menggunakan alat *neraca pegas*. Tes kekuatan otot lengan memiliki validitas sebesar 0,860 dan reliabilitas sebesar 0,910, Tes *power tungkai* menggunakan tes *vertikal jump* memiliki validitas sebesar 0,837 dan reliabilitas sebesar 0,892. Tes yang digunakan dalam penelitian kemampuan *smash* oleh Saleh Anasir (2010: 27) yang di gunakan dalam studi ini memiliki validitas 0,926 dari *criterion round robin tournament* dan reliabilitas 0,90 dari *test-retest*. Data yang diperoleh dari penelitian ini dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan statistik parametrik. Uji Normalitas, uji linieritas dan menguji hipotesis menggunakan *produk moment*.

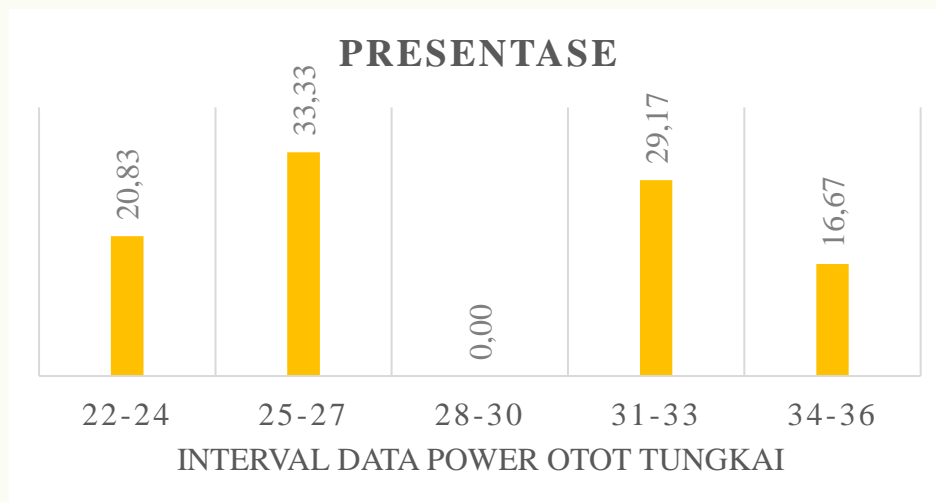
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan subyek penelitian adalah peserta siswa ekstrakurikuler Bulutangkis SMP Negeri 2 Merauke yang berjumlah 24 siswa yang terdiri dari 14 siswa putra dan 10 siswa putri.

### Deskripsi Penelitian

#### *Distribusi Frekuensi Pengukuran Power Otot Tungkai*

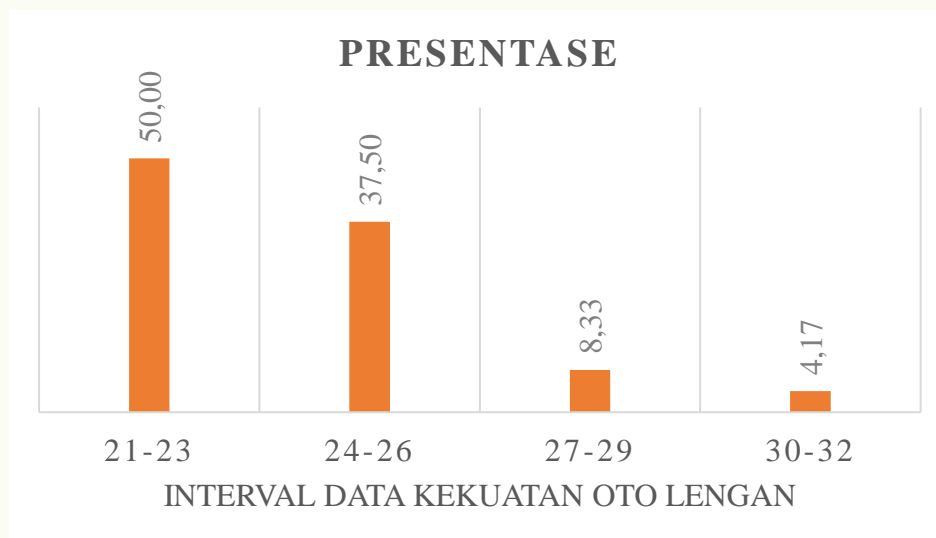
Adapun data hasil penelitian dari pengukuran power otot tungkai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 2.** Presentase Frekuensi Data Hasil Pengukuran Power Otot Tungkai

#### *Distribusi Frekuensi Pengukuran Power Otot Lengan*

Adapun data hasil penelitian dari pengukuran power otot lengan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

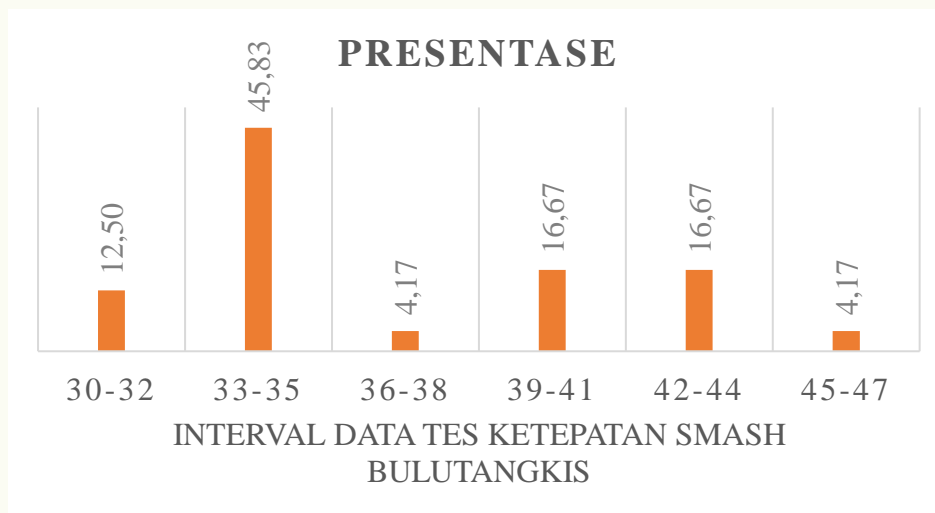


**Gambar 3.** Data Presentase Pengukuran Power Otor Lengan

#### *Distribusi Frekuensi Tes Ketepatan Smash Bulutangkis*

Adapun data hasil penelitian dari tes ketepatan smash bulutangkis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:





Gambar 4. Presentase Hasil Tes Ketepatan Smash Bulutangkis

Berdasarkan distribusi frekuensi dari data masing masing variabel ini selanjutnya dilakukan analisis penelitian dengan mengikuti persyaratan sebelum dilakukan uji hipotesis. Adapun sebelum dilakukan analisis hipotesis sesuai dengan tujuan penelitian ini, data dilakukan uji prasarat penelitian dengan cara melakukan uji normalitas dan uji linieritas variabel. Adapun setelah uji normalitas, data sesuai dari tiga variabel dinyatakan normal dan linier. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis.

### Uji hipotesis penelitian

#### Hipotesis Hubungan Antara Power Otot Tungkai dengan ketepatan Smash Bulutangkis

Uji hipotesis yang pertama adalah ada hubungan antara power otot tungkai dengan ketepatan *smash* bulutangkis yang signifikan pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMP 2 Merauke. Adapun hasil uji hipotesis yang menggunakan korelasi *product momen* dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Koefisien Korelasi Power Otot Tungkai (X1) dengan Ketepatan Smash Bulutangkis (Y)

Korelasi	r Hitung	r Tabel	Keterangan
X1.Y	0.779	0.334	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis diatas pada tabel diperoleh koefisien korelasi Power Otot Tungkai dengan ketepatan *smash* bulutangkis sebesar 0,363 bernilai positif artinya semakin besar nilai hitung maka semakin besar nilai ketepatan *smash* bulutangkis. Uji koefisien korelasi tersebut dengan mengonsultasikan harga r hitung dengan r tabel, pada  $\alpha=5\%$  dengan  $N=24$  diperoleh r tabel sebesar 0,334. Koefisien korelasi antara  $r_{X1.y} 0.779 > r(0,05)(24)=0.334$ , berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Hipotesis yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara power otot tungkai dengan ketepatan *smash* bulutangkis peserta kulikuler SMP2 Merauke dapat **diterima**”.

#### Hipotesis Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Ketepatan Smash Bulutangkis

Uji hipotesis yang kedua adalah ada hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dengan ketepatan *smash* bulutangkis yang signifikan pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMP 2 Merauke. Adapun hasil uji hipotesis yang menggunakan korelasi *produk momen* dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 2. Koefisien Korelasi Kekuatan Otot Lengan X2) dengan Ketepatan *Smash* Bulutangkis (Y)

Korelasi	r Hitung	r Tabel	Keterangan
X2.Y	1.857	0.344	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis diatas pada tabel diperoleh koefisien korelasi kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* bulutangkis sebesar 1.857 bernilai positif artinya semakin besar nilai 0.344 maka semakin besar nilai ketepatan *smash* bulutangkis. Uji koefisien korelasi tersebut dengan

mengonsultasikan harga r hitung dengan r tabel, pada  $\alpha=5\%$  dengan  $N=24$  diperoleh r tabel sebesar 0,344.

Koefisien korelasi antara  $r_{X1.y}=1.857 > r(0,05)(24)=0.344$ , berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Hipotesis yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan smash bulutangkis pesrta kulikuler SMP 2 Merauke dapat **diterima**.

*Hipotesis Hubungan antara Power Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan dengan Ketepatan Smash Bulutangkis*

Uji hipotesis yang ketiga adalah menguji hubungan antara ketiga variabel yaitu power otot tungkai, kekuatan otot lengan dan ketepatan smash bulutangkis para anggota peserta ekstrakurikuler SMP 2 Merauke. Hasil analisis uji hipotesis mengguakan regresi berganda dengan hasil yang dapat dilihat pada data berikut ini:

**Tabel 3.** Koefisien korelasi antara power otot tungkai, kekuatan otot lengan dan ketepatan Smash Bulutangkis

Korelasi	F Hitung	F tabel	Keterangan
X1,X2,Y	-13.75	1.72	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis perthitungan statistic didapatkan informasi data bahwa hubungan antara power otot tungkai, kekuatan lengan terhadap ketepatan smash bulutangkis sebesar -13.75. Uji korelasi dikonsultasikan dengan harga r hitung sebesar -13.75 dan r tabel. Pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan  $R_{x1,x2.y} = -13.75 < R(0,05)(24) = 1.72$  dengan hasil tersebut maka bunyi hipotesis yang berbunyi ada hubungan yang signifikan antara power otot tungkai, kekuatan otot lengan dan ketepatan Smash Bulutangkis di peserta ekstrakurikuler Bulu tangkis SMP2 Merauke **diterima**. Besarnya nilai hubungan dalam bentuk persen adalah 0.329 sehingga besarnya sumbangan sebesar 23.3 % sedangkan sisanya sebesar 76,7% dipengaruhi oleh factor lain yang tidak diteliti pada penelitian ini.

Pengujian selanjutnya mengguakan anaalisis statistic yang menggabungkan tiga variabel menjadi satu (X1,X2, Y) dengan menggunakan statistic menggunakan SPSS melalui pengujian regresi berganda didapatkan hasil antara data kekuatan power otot tungkai (X1), kekuatan otot lengan (X2) denagn data ketepatan smash bulutangkis diperoleh koefisisen korelasi secara bersama sama berada pada signifikansi dibawah 0.05. Nilai negatif pada koefisien korelasi tersebut berarti bahwa tidak secara bersama-sama biomotor yang terdiri dari power otot tungkai, kekuatan tanaan maka semakin besar pula kemampuan ketepatan smash bulutangkisnya.

**SIMPULAN**

Penelitian ini telah selesai dilaksanakan dengan capaian menjawab hipotesis penelitian dengan variabel power otot tungkai, kekuatan otot lengan dan ketepatan Smash Bulutangkis di anggota peserta ekstrakurikuler bulutangkis SMP 2 Merauke.

**Hubungan power otot tungkai dengan ketepatan smash bulutangkis**

Hasil dari pengujian tiga hipotesis yang pertama terkait dengan ada tidaknya hubungan power otot tungkai dengan ketepatan smash bulutangkis pada anggota peserta ektra kulikuler menunjukkan hasil signifikan. Terdapat hubungan antara variabel power otot tungkai dengan ketepatan smash bulutangkis. Kekuatan power otot tungkai mendominasi karena kaki mempunyai peranan dalam ancap-ancang gerak, satbilisasi gerak dan gerak lanjut dari pukulan smash. Semakin power otot tungkai kuat maka kegiatan tumpu dalam melakukan smash dapat di lakukan maksimal. Kegiatan misalnya melakukan jumping samsh dibutuhkan kekuatan otot tungkai dan power otot tungkai. Pukulan samsh dalam mengenai *suttlecock* ini dapat diarahkan dengan posisi jangkau yang Panjang dan jauh.

**Hubungan kekuatan otot lengan dengan ketepatan smash bulutangkis**

Demikian pula hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan hasil smash bulutangkis. Berdasarkan hasil Analisa hipotesis diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan sekaligus menjawab dugaan sementara bahawa terdapat hubungan. Hal ini sangat berdasar karena objek dari Gerakan smash didominasi oleh tangan yang memegang raket. Dominasi dari Gerakan ini dipengaruhi oleh kekuatan otot lengan.

### Hubungan power otot tungkai, kekuatan otot lengan dengan ketepatan smash bulutangkis

Ketepatan pukulan akhir dalam bulu tangkis yang sering diseut dengan smash sangat dipengaruhi oleh faktor fisik pemain. Adapun yang menunggang faktor fisik diantaranya unsur biomotor yang selalu ada dalam melakukan gerak olahraga. Kekuatan power otot tungkai dan kekuatan otot lengan sangat mempengaruhi variabel penentu dalam melakukan smash bulutangkis.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi N. (2007). *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Bina Aksara
- Cendra, R. (2018). Hubungan Explosive Power Otot Tungkai terhadap Akurasi *Smash Jump* Bulutangkis Tim Putra Pembinaan Prestasi Mahasiswa Pendidikan Olahraga Universitas Riau. [versi elektronik]. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Volume 3/Nomor 1/April/2018. Hal 69-73
- Herman Subarjah. (2000). *Bulutangkis*. Solo: CV"Seti Aji"Surakarta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT.Rineka Cipta
- Saleh Anasir. (2010). Hubungan Antara Ketepatan Pukulan Smash Penuh dengan Kemampuan Bermain Bulutangkis pada Siswa Kelas IV,V,VI SD PiriNitikan Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY
- Ismaryati. (2006). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press
- Purnama, S.K. (2010). *Kepelatihan Bulu Tangkis Modern*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Nugraha, P. D., & Pratama, E. B. (2019). Survey Pembinaan Prestasi Atlet Bolabasket Kelompok Umur di Bawah 16 dan 18 tahun. *Jurnal Sport Area Vol. 4 No. 1 DOI: <https://doi.org/10.25299/sportarea>*, 241.
- Permatasari, W., Alam, A. S., & Nas, J. (2011). Analisis Peranan Pemerintah Daerah dalam Peningkatan Prestasi Olahraga di Kabupaten Maros. *Government: Jurnal Ilmu Pemerintahan Vol. 7 No. 1*, 50.
- Sudarmono, M., Annas, M., & Hanani, E. S. (2018). Sistem Pembinaan Ekstrakurikuler Sepak Bola di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Penjakora Vol. 5 No. 1*, 65.
- Suhartini, N., & Komarudin. (2016). Pengaruh Latihan Yoga Terhadap Tingkat Konsentrasi Peserta Latih Kelas Yoga Sadagori. *Jurnal Kepelatihan Olahraga Vol. 8 No. 1*, 11.
- Sumarsono, A., & Syamsudin. (2019). Peningkatan Kompetensi Penelitian Tindakan kelas melalui Metode Pelatihan Penerapan dan Pendampingan bagi Guru-Guru Sekolah di Kabupaten Merauke. *Jurnal Sarwahitha: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 147.
- Sumarsono, A., Hermansyah, A. K., Rahayu, D. P., & Fredy. (2020). Motivasi Tenaga Pengajar Pedalaman Papua dalam Mengajar dan Melanjutkan Studi pada Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Teori dan Praktek*, 54.
- Sumarsono, A., Nurcholis, & Winarsih, S. (2019). Pemanfaatan Pangan Lokal sebagai Sumber Asupan Gizi bagi Balita Prasejahtera Daerah Perbatasan di Kabupaten Merauke. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 260.



- Sumarsono, A., Nurleha, S., Khasanah, D. U., Wardani, N. N., Wahyuni, Sriyani, . . . Kasmawati. (2021). Optimalisasi keterampilan merajut sebagai solusi peningkatan ekonomi warga saat pandemi. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 222.
- Sumarsono, A., Witdarko, Y., & Septarini, D. F. (2021). Pemberantasan Buta Aksara dan Bekal Hidup Mandiri Masyarakat Onggaya Distrik Naukenjerai Merauke Papua. *Jural Warta LPM*, 24(2), 215.
- Santoso, S. (2018). *Menguasai Statistik dengan SPSS 25*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- Wibowo, K., Hidayatullah, M. F., & Kiyatno. (2017). Evaluasi Pembinaan Prestasi Olahraga Bolabasket di Kabupaten Magetan. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia Vol. 7 No. 1* , 10.