

**ARTIKEL**

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN, KEKUATAN OTOT  
TUNGKAI DAN KELENTUKAN OTOT PUNGGUNG DENGAN  
KETEPATAN *SMASH* PADA SISWA PUTRA EKSTRAKURIKULER  
BOLAVOLI SMKN 1 PURWOASRI TAHUN 2019/2020**



**Oleh:**

**MOCH. YOGA SAPUTRA**

**NPM. 14.1.01.09.0110**

**Dibimbing oleh:**

- 1. Nur Ahmad Muharram, M.Or.**
- 2. Puspodari, M.Pd.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS (FIKS)  
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI  
TAHUN 2020**



## SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2020




**Yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama Lengkap : MOCH. YOGA SAPUTRA  
NPM : 14.1.01.09.0110  
Telepon/HP : 0857-3672-0121  
Alamat Surel (Email) : mochyogasaputra@gmail.com  
Judul Artikel : Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tungkai dan Kelentukan Otot Punggung dengan Ketepatan *Smash* pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bolavoli SMKN 1 Purwoasri Tahun 2019/2020  
Fakultas – Program Studi : Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains (FIKS)  
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri  
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. K.H.Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 30 Januari 2020
Pembimbing I  Nur Ahmad Muharram, M.Or NIDN. 0703098802	Pembimbing II  Puspodari, M.Pd. NIDN. 0709059001	Penulis,  Moch. Yoga Saputra NPM. 14.1.01.09.0110

## HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN, KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN OTOT PUNGGUNG DENGAN KETEPATAN *SMASH* PADA SISWA PUTRA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI SMKN 1 PURWOASRI TAHUN 2019/2020

Moch. Yoga Saputra  
NPM. 14.1.01.09.0110

Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains – Prodi Pendidikan Jasmani

Email: mochyogasaputra@gmail.com

Nur Ahmad Muharram, M.Or. dan Puspodari, M.Pd

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

### ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini saat peneliti melakukan observasi dalam kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri diperoleh bahwa hasil *smash* peserta ekstrakurikuler sangat kurang, hal ini terlihat saat pertandingan uji coba dengan sekolah lain. Kemampuan *smash* yang tidak terarah, kurang cepat atau keras sehingga bola dengan mudah di-*block* oleh lawan. Dari hasil pembelajaran pun belum menunjukkan hasil yang optimal, sehingga kemampuan *smash* peserta ekstrakurikuler masih belum memenuhi sasaran dan perlu ditingkatkan. Maka dari itu, perlu ditelusuri faktor-faktor penyebabnya, apakah penguasaan teknik *smash* belum benar, kemampuan fisik belum memadai atau metode pengajaran yang dilaksanakan kurang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMKN 1 Purwoasri tahun 2018/2019. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional, menggunakan metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Populasi dan sampel penelitian berfokus pada siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli sebanyak 16 siswa. Simpulan dari penelitian yaitu: (1) Ada hubungan kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* sebesar 60,6%, (2) Ada hubungan kekuatan otot tungkai dengan ketepatan *smash* sebesar 55,9%, (3) Ada hubungan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* sebesar 55,9%. (4) Ada hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* sebesar 62,2%. Dari hasil penelitian disarankan bagi tempat penelitian diharapkan menjadi referensi penelitian dan menambah wawasan yang luas, bagi universitas/institusi diharapkan dapat menjadi wacana maupun bahan referensi penulisan dalam penelitian bidang olahraga, kepada peneliti selanjutnya dapat menjadi bahan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan memasukkan variabel yang lain untuk menambah wawasan dalam bidang keolahragaan.

**KATA KUNCI:** kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, kelentukan otot punggung, ketepatan *smash*, ekstrakurikuler bolavoli

## I. LATAR BELAKANG

Awal mulanya permainan bolavoli digunakan untuk tujuan rekreasi, mengisi waktu luang, memelihara dan meningkatkan kesegaran jasmani atau kesehatan. Kemudian berkembang kearah tujuan yang lain seperti untuk meningkatkan prestasi diri, mengharumkan nama daerah, bangsa dan negara (Asep Kurnia, 2007:14). Hal tersebut mendorong untuk selalu terus dikembangkan serta ditingkatkannya mutu permainan olahraga bolavoli di Indonesia dan salah satu usaha untuk mengembangkannya adalah mengajarkan permainan olahraga bolavoli sedini mungkin. Karena kepada anak-anak akan lebih mudah dan cepat menyerap teknik dasar bolavoli dibandingkan dengan orang dewasa (PBVSI, 2005: 55).

Untuk sebuah prestasi perlu adanya pembinaan dan pelatihan, tak jarang pada setiap pelatihan bolavoli banyak yang mengalami kendala terutama pada teknik dasar salah satu contohnya banyak ditemukan pukulan *smash* yang belum menemui sasaran, kurang cepat, tersangkut di net dan keluar lapangan. Padahal dalam permainan bolavoli, *smash* adalah sebuah teknik serangan yang dilakukan dengan memukul bola dengan bertujuan untuk menempatkan bola ke area tim lawan tanpa bisa di-*block* atau pun dikembalikan oleh

pihak lawan, sehingga mematikan lawan dan tentunya menambahkan nilai atau poin dari tim. *Smash* merupakan salah satu teknik yang harus dikuasai oleh pemain bolavoli. Karena kebanyakan dalam sebuah pertandingan bolavoli sebuah tim akan menggunakan poin demi poin. Modal awal seorang pemain untuk mengembangkan teknik dan taktik dalam pola permainannya. Tentunya dalam bermain bolavoli servis yang baik dapat memberi peranan yang baik dalam memulai permainan awal dalam bermain bolavoli (Harsono, 2006: 56). Servis yang baik juga bisa sangat menyulitkan untuk dikembalikan apalagi untuk dijadikan serangan oleh lawan. Kondisi ini sangat memberikan peluang kepada seorang pemain untuk bisa menembangkan permainannya serta memberikan efisiensi dalam melakukan permainan sehingga memudahkan untuk mendapatkan skor. Bisa dibayangkan ketika melakukan servis dengan pukulan yang kurang tepat dan keras pasti akan mudah memberikan kesempatan yang besar kepada musuh untuk menerimanya dan melakukan serangan balasan terhadap perhatanan kita sehingga peluang untuk meraih skor sangat sulit.

Menyikapi permasalahan tersebut tentunya tidak hanya kondisi fisik atau

teknik dasar saja yang mempengaruhi tetapi kemampuan dan keahlian yang dimiliki oleh atlet juga sangat memberi peranan terhadap hasil pukulan servis. Karena kemampuan servis yang tinggi dapat dijadikan sebagai serangan awal bagi regu kepada pertahanan lawan. Berbagai macam cara yang dapat digunakan agar memperoleh hasil servis yang baik dan keras dengan tujuan agar sulit diterima lawan. Pada dasarnya dapat dilatih dengan cara meningkatkan kecepatan, akurasi dan jalannya bola. Selain itu salah satu hal yang paling penting dalam melakukan servis adalah penempatan bola, servis diarahkan kepada titik-titik kelemahan lawan, misalnya arah depan, belakang atau samping (Hidayat, 1998:145).

Menurut Nuril Ahmadi (2007:20) ada berbagai jenis servis dalam permainan bolavoli diantaranya servis tangan bawah atau *underhand service*, servis tangan samping atau *sidehead service*, servis atas kepala atau *overhead service*, servis mengambang atau *floating service*, servis *top spin* dan servis loncat atau *jump service*.

Dalam melakukan teknik *smash* diperlukan beberapa komponen diantaranya kekuatan, kecepatan dan kelincahan. Kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai dan kelentukan merupakan salah satu faktor pendukung

untuk *smash*. Kekuatan otot lengan digunakan untuk melakukan pukulan *smash*, kekuatan otot tungkai digunakan untuk melompat tinggi saat melakukan *smash*. Sedangkan kelentukan digunakan untuk kelincahan dalam gerak melakukan *smash* dengan keras dan tepat sasaran. Dalam kegiatan ekstrakurikuler di SMKN 1 Purwoasri khususnya dalam bidang olahraga memiliki berbagai macam cabang olahraga yang dapat diikuti oleh siswa, salah satunya yaitu cabang olahraga bolavoli. Kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri dilaksanakan dua kali tiap minggu, yakni setiap hari Kamis dan Sabtu pada jam 15.00-17.00 WIB, bertempat dilapangan bolavoli SMKN 1 Purwoasri.

Kegiatan ekstrakurikuler bolavoli dilakukan sebagai salah satu upaya pembinaan pelajar di sekolah. Ekstrakurikuler ini diperlukan siswa sebagai media untuk mengembangkan potensi diri dan diharapkan mampu mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa semaksimal mungkin. Untuk meningkatkan ketrampilan siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler akan dibina dengan bentuk-bentuk latihan khusus seperti latihan fisik, teknik dan lain-lain. Hal ini sangat penting agar pembinaan olahraga bolavoli terhadap siswa sesuai dengan porsinya sehingga kemampuan

yang dimiliki terus meningkat dan mencapai hasil yang optimal.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti melakukan observasi awal di dalam kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti 25 siswa di SMKN 1 Purwoasri, pada waktu melaksanakan pembelajaran PPL pada hari Senin tanggal 7 Agustus 2017. Dari hasil observasi awal menunjukkan bahwa hasil *smash* peserta ekstrakurikuler sangat kurang. Hal ini terlihat pada saat kegiatan ekstrakurikuler khususnya pada saat pertandingan uji coba ke sekolah lain. Kemampuan dalam melakukan *smash* peserta banyak yang keluar lapangan, *smash* yang dilakukan tidak terarah, kurang cepat atau keras sehingga bola mudah di-*block* oleh lawan. Dari pembelajaran yang telah dilaksanakan belum menunjukkan hasil yang optimal sehingga kemampuan *smash* para siswa yang mengikuti ekstrakurikuler masih belum menemui sasaran atau masih perlu ditingkatkan. Maka dari itu, perlu ditelusuri faktor-faktor penyebabnya, apakah penguasaan teknik *smash* belum benar, kemampuan fisik belum memadai ataukah metode mengajar yang dilaksanakan kurang tepat.

Kegiatan ekstrakurikuler di SMKN 1 Purwoasri khususnya dalam bidang olahraga bolavoli telah diajarkan dengan benar, tetapi pada umumnya para siswa

belum menguasai teknik *smash*. Semua siswa juga belum mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan ketepatan *smash* seperti latihan yang mengarah pada kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash*.

Setelah melihat dari permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* pada siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri tahun 2019/2020.

Dalam penelitian ini permasalahan yang diangkat adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada hubungan kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* dalam permainan bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMKN 1 Purwoasri Tahun 2019/2020?
2. Apakah ada hubungan kekuatan otot tungkai dengan ketepatan *smash* dalam permainan bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMKN 1 Purwoasri Tahun 2019/2020?
3. Apakah ada hubungan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* dalam permainan bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMKN 1 Purwoasri Tahun 2019/2020?

4. Apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* pada siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri Tahun 2019/2020.

## II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel (Arikunto, 2015:69). Metode yang digunakan survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Metode survei adalah penyelidikan yang diadakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari kekurangan-kekurangan secara faktual (Arikunto, 2002:56). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai dan kelentukan punggung dengan ketepatan *smash* pada permainan bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler SMKN 1 Purwoasri tahun 2019/2020.

Populasi adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik

kesimpulannya (Sugiyono, 2007:55). Populasi dalam penelitian ini siswa putra ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri tahun 2019/2020, sebanyak 16 siswa. Dalam penelitian ini mengambil sampel menggunakan teknik sampling jenuh yaitu teknik penentu sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering digunakan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau peneliti yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampling jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2007:85). Sampel pada penelitian ini adalah siswa putra ekstrakurikuler SMKN 1 Purwoasri tahun 2019. Tahun ajaran 2019/2020 sebanyak 16 siswa. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik tes yaitu tes kekuatan otot lengan dengan *push up*, kekuatan otot tungkai dengan *leg dynamometer*, tes kelentukan punggung dan tes ketepatan *smash*.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji reliabilitas, uji ini akan menghasilkan data yang dapat dipercaya bila instrumen sudah dapat dipercaya atau reliabel. Selain itu penelitian ini menggunakan uji syarat analisis meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan yang terakhir uji hipotesis.

### III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Hubungan kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* pada siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri Tahun Ajaran 2019/2020

Berdasarkan hasil uji korelasi kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* diperoleh nilai signifikan  $0,024 > 0,05$  atau nilai  $r_{hitung} 0,920 > 0,514 r_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima. Hal ini berarti ada hubungan kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* dalam permainan bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler SMKN 1 Purwoasri Tahun 2019/2020.

Kekuatan otot lengan adalah tenaga, gaya atau ketegangan yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot pada suatu kontraksi dengan beban maksimal. Sesuai pendapat Sanusi (2004: 4) dalam gerakan *smash* atas kekuatan otot-otot lengan memegang peranan yang sangat penting karena agar mampu melakukan pukulan *smash* bolavoli seperti yang diharapkan yaitu laju bola tetap cepat dan keras maka gerakan tersebut membutuhkan kekuatan yang berasal dari kumpulan otot-otot lengan. Pada permainan bolavoli untuk memukul bola diatas *net* dengan keras maka *smasher* harus mengayunkan lengan ke belakang dengan kuat. Kekuatan otot lengan yang

memadai berpengaruh terhadap pukulan *smash* bisa diarahkan sampai ke belakang lapangan lawan. Tanpa memiliki kekuatan otot lengan yang baik, jangan mengharapkan atlet dapat melakukan *smash* dengan baik. Kekuatan otot lengan yang baik memberikan dampak yang positif berkaitan dengan penggunaan daya dalam melakukan suatu pukulan. Dengan memiliki daya yang lebih besar, akan lebih menguntungkan pada saat akan memukul bola.

2. Hubungan kekuatan otot tungkai dengan ketepatan *smash* pada siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri Tahun Ajaran 2019/2020.

Berdasarkan hasil uji korelasi korelasi kekuatan otot tungkai dengan ketepatan *smash* diperoleh nilai signifikan  $0,000 < 0,05$  atau nilai  $r_{hitung} 0,760 > 0,514 r_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_2$  diterima. Ini berarti ada hubungan kekuatan otot tungkai dengan ketepatan *smash* dalam permainan bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler SMKN 1 Purwoasri Tahun 2019/2020.

Otot tungkai adalah otot gerak bagian bawah yang terdiri sebagian ototserat lintang atau otot rangka. Menurut Sajoto (1995), kekuatan otot tungkai adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.



Seorang *smasher* bergerak seperti pada pelompat tinggi sehingga memberikan momentum kepada badan dan memungkinkan kepada *smasher* untuk menempatkan tapak kaki dengan kuat dilantai agar mendapat gaya maksimum untuk melompat. Untuk melakukan *smash* yang baik maka seorang *smasher* harus mempunyai lompatan yang tinggi, sehingga sasaran akan lebih luas. *Smash* yang disertai dengan *jumping* yang baik akan mempermudah untuk mematikan serta menempatkan bola ke daerah kosong lawan sehingga bola sulit dikembalikan. Sedangkan untuk dapat melakukan *jumping* atau melompat dengan tinggi seorang harus memiliki kekuatan otot tungkai yang besar.

3. Hubungan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* pada siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri Tahun Ajaran 2019/2020.

Berdasarkan hasil uji korelasi kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash*, diperoleh nilai signifikan sebesar  $0,003 < 0,05$  atau nilai  $r_{hitung} 0,633 > 0,514 r_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_3$  diterima. Hal ini berarti ada hubungan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* dalam permainan bolavoli pada siswa SMKN 1 Purwoasri Tahun 2019/2020.

Menurut Nurhasan (2000:132), kelenturan/*fleksibilitas* sering diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh dan bagian-bagian tubuh dalam satu gerak yang seluas mungkin, tanpa mengalami atau menimbulkan cedera pada persendian dan otot di sekitarnya persendian itu. Kelentukan sangat penting sekali dalam semua cabang olahraga terutama cabang olahraga bolavoli. Dengan kurang cepatnya kelentukan, maka aktivitas menjadi terbatas dan beban otot menjadi berat, dapat dibayangkan betapa berat kerja otot kaki waktu melangkah membawa berat badan, bilamana persendian kaki (engkel), lutut, pinggul dan tolok kaki. Bukan saja gerakannya menjadi tidak luwes, bahkan energi yang dibutuhkan akan berlipat ganda.

4. Hubungan kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* pada siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri Tahun Ajaran 2019/2020.

Berdasarkan hasil uji korelasi ganda dengan uji  $F_{regresi}$  kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, kelentukan otot punggung dengan variabel hasil ketepatan *smash*, diperoleh nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$  atau nilai  $F_{hitung} 10,480 >$

3,341  $F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_4$  diterima. Hal ini berarti ada hubungan kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* pada yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri Tahun Ajaran 2019/2020.

Besarnya kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* pada siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri Tahun Ajaran 2019/2020 sebesar 66,3% dan sisanya yaitu 33,7% dijelaskan variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini.

#### IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa:

1. Ada hubungan kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* dalam permainan bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler SMKN 1 Purwoasri Tahun 2019/2020, dengan besarnya hubungan sebesar 84,6%.
2. Ada hubungan kekuatan otot tungkai dengan ketepatan *smash* dalam permainan bolavoli pada siswa putra ekstrakurikuler SMKN 1 Purwoasri Tahun 2019/2020, dengan besarnya hubungan sebesar 57,7%.

3. Ada hubungan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* dalam permainan bolavoli pada siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli SMKN 1 Purwoasri Tahun Ajaran 2019/2020, dengan besarnya hubungan sebesar 40%.
4. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* pada siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMKN 1 Purwoasri tahun 2019/2020, dengan besarnya hubungan sebesar 66,3%.

Dari hasil penelitian yang diperoleh dari uraian sebelumnya disampaikan saran sebagai berikut:

1. Bagi tempat penelitian diharapkan penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot tungkai, kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* pada ekstrakurikuler bolavoli. Selain itu untuk menambah wawasan yang luas kepada siswanya.
2. Bagi universitas sebagai bahan wacana maupun bahan referensi penulisan dan menambah pengetahuan di bidang olahraga.
3. Kepada peneliti selanjutnya mengingat masih ada pengaruh dari variabel lain

di luar variabel yang ada dalam penelitian ini yakni sebesar 33,7% maka hasil penelitian ini dapat menjadi bahan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan memasukkan variabel lain selain yang sudah dimasukkan dalam penelitian ini.

Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

## V. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bolavoli*. Yogyakarta: Eka Pustaka Utama.
- Arikunto, S. 2002. *Metodologi Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto. 2015. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Harsono. 2006. *Perencanaan Program Latihan*. KONI Pusat. Jakarta.
- Hidayat. 1998. *Latihan Beban*. Bandung.
- Nenggala, Asep Kurnia. 2007. *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan, Cetakan I*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Nurhasan. 2000. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga. Fakultas Pendidikan dan Kesehatan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- PP. PBVSI. 2005. *Peraturan Permainan Bolavoli*. Jakarta: PP. PBVSI.
- Sajoto. 1995. *Pengembangan dan Pembinaan Kekuatan kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Dahara Prize.
- Sanusi, Arsyad. 2004. *Otot-otot Manusia*. Cipta Karya Satya : Yogyakarta.