

PERBEDAAN KETEPATAN *OVERHEAD SMASH* SILANG POSISI GENAP DAN *OVERHEAD SMASH* SILANG POSISI GANJIL DI SEKOLAH BULUTANGKIS NITIKAN YOGYAKARTA PADA USIA 12-15 TAHUN

Oleh: Ardiansyah Trias Dewanta, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, ardiansyahtrias92@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penempatan *shuttlecock* hasil *overhead smash* siswa usia 12-15 tahun di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta masih sering jauh dari sisi luar garis lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan ketepatan *overhead smash* silang posisi genap dan *overhead smash* silang posisi ganjil di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta pada usia 12-15 Tahun. Penelitian merupakan penelitian komparatif. Subjek penelitian ini adalah Seluruh siswa usia 12-15 tahun di sekolah bulutangkis Nitikan Yogyakarta yang berjumlah 20 siswa. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes ketepatan pukulan *overhead smash* silang kanan dan pukulan *overhead smash* silang kiri. Teknik analisis data menggunakan *uji-t*. Hasil uji-t memperoleh nilai bahwa t hitung sebesar $2,586 > 2,024$ (t -tabel) dan besar nilai signifikansi *probability* $0,014 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti ada perbedaan ketepatan *overhead smash* silang posisi genap dan *overhead smash* silang posisi ganjil di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta pada usia 12-15 Tahun. Apabila dilihat dari rerata smash silang posisi genap sebesar 33 dan rerata smash silang posisi ganjil sebesar 28,85 maka diperoleh angka *mean difference* sebesar 4,15. Hal ini menunjukkan bahwa smash silang posisi genap lebih baik 14,38% dibandingkan rerata smash silang posisi ganjil. Kata Kunci : *overhead smash silang, posisi smash, bulutangkis*

Abstract

This research was conducted for the shuttlecock placement of students' overhead smash aged 12-15 years old at Nitikan Badminton school of Yogyakarta which was often distant from the outer side of the court. This research aimed to identify the accuracy differences of even and odd cross overhead smash of the students aged 12-15 years old of Nitikan Badminton school of Yogyakarta. It is comparative research. The subjects of this research were 20 students aged 12-15 years old of Nitikan Badminton school of Yogyakarta. The data collection techniques used were test and measurement. The instruments of this research were tests of shot accuracy of right and left cross overhead smash for the students aged 12-15 years old at Nitikan Badminton school of Yogyakarta. The data analysis technique was t-test. The results of t-test showed that t hitung was $2.586 > 2.024$ (t -table) and the probability significance score was $0.014 < 0.05$, so H_0 was rejected and H_a was accepted. It means that there was different accuracy of even and odd cross overhead smash of the students aged 12-15 years old of Nitikan Badminton school of Yogyakarta. The mean score of even cross smash was 33 and that of odd cross smash was 28.85, so the mean difference score was 4.15. It showed that even cross smash was better 14.38% than odd cross smash.

Keywords: cross overhead smash, accuracy, badminton

PENDAHULUAN

Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta merupakan salah satu penyaluran bakat bagi siswa yang ingin mengembangkan bakat mereka dalam hal bermain bulutangkis. Pesertanya yang mengikuti latihan banyak dari pelajar yang ingin belajar maupun ingin melatih kemampuan dalam olahraga bulutangkis agar dapat berprestasi. Pelatihan diselenggarakan pada hari senin, rabu, jumat, dan sabtu pukul 16.00 - 19.00 di Gedung DM Giwangan Yogyakarta.

Seorang pemain bulutangkis perlu menguasai dan memahami komponen dasar yaitu teknik dasar bermain bulutangkis. Teknik dasar merupakan hal pokok yang harus dikuasai dan dipahami oleh setiap pemain dalam bermain bulutangkis. Setelah mempelajari dan memahami teknik dasar dalam permainan bulutangkis, perlu kita menguasai teknik pukulan karena inti dari permainan ini adalah dengan adanya pukulan untuk mematikan pertahanan lawan.

Teknik pukulan yang di maksud di sini ialah suatu cara untuk mematikan lawan dengan menggunakan pukulan keras. Selain penguasaan teknik pukulan dasar dengan baik, juga perlu

mengetahui penguasaan pola pukulan yang merupakan rangkaian yang menggabungkan antara teknik pukulan yang satu dengan teknik pukulan yang lain dan dilakukan secara berulang-ulang sehingga menjadi suatu bentuk rangkaian teknik pukulan yang dapat dimainkan secara terpadu.

Materi yang diberikan di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta ialah semua teknik yang dipergunakan dalam cabang olahraga bulutangkis itu seperti: *servis, pukulan lob, dropshot, smash, netting, underhand, overhead, dan drive*. Seperti yang dijelaskan di atas salah satu teknik dalam bulutangkis adalah *smash*. *Smash* merupakan jenis pukulan yang ditujukan untuk mematikan permainan lawan. Pukulan *smash* adalah pukulan *overhead* (atas) yang di arahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga yang penuh. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang (Syahri Alhusin, 2007: 43).

Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada sekolah bulutangkis Nitikan Yogyakarta siswa usia 12-15 tahun dalam latihan bulutangkis masih banyak siswa menggunakan pukulan *overhead* smash silang posisi genap dibandingkan dengan pukulan *overhead*

smash silang posisi ganjil. Hal tersebut dikarenakan dalam melakukan pukulan *overhead smash* silang posisi genap lebih mudah dibandingkan dengan pukulan *overhead smash* silang posisi ganjil. Hal tersebut disebabkan karena smash silang posisi genap cenderung lebih baik di mana ayunan tangan tersebut ke arah dalam yang secara fisiologi ayunan ke arah poros tubuh adalah ayunan yang lebih kuat.

Kemampuan siswa dalam memukul *overhead* masih kurang akurat sehingga ketika didalam sebuah pertandingan kesalahan dalam melakukan *overhead smash* silang akan merugikan diri sendiri karena memudahkan lawan untuk memperoleh poin akan tetapi jika siswa dalam memukul *overhead smash* silang dengan baik dan tepat maka akan mudah mencuri poin dari lawan. Waktu melakukan *overhead smash* silang kanan dan *overhead smash* silang kiri penempatan *shuttlecock* masih banyak yang mendarat di *net* atau pinggir lapangan karena pada saat melakukan *overhead smash*, posisi badan dan *timing* yang diambil kurang terpat sehingga menyebabkan *shuttlecock* mendarat di *net* dan keluar dari garis lapangan dan memberikan poin untuk

lawan dengan mudah. Oleh karena itu posisi badan dan *timing* yang tepat pada saat melakukan *overhead smash* silang sangat menentukan keberhasilan dalam mematikan lawan dan mendapatkan poin.

Di sekolah bulutangkis Nitikan Yogyakarta juga belum diketahui ketepatan pukulan *overhead smash* siswa 12-15 tahun sehingga sebagian besar siswa dengan usia 12-15 tahun di sekolah bulutangkis Nitikan Yogyakarta masih banyak yang melakukan kesalahan-kesalahan yang menyebabkan kurang akuratnya ketepatan pukulan *overhead smash* yang dapat merugikan diri sendiri jika terjadi didalam sebuah pertandingan. Oleh karena itu di dalam sebuah latihan harus di selipkan latihan yang melatih untuk melakukan ketepatan *overhead smash* silang yang ditujukan untuk melatih siswa agar dalam melakukan *overhead smash* silang dapat melakukan dengan baik dan akurat. Dalam olahraga bulutangkis teknik pukulan *overhead smash* silang kanan dan *overhead smash* sangat penting dalam melakukan penyerangan dan mematikan. Demikian pula halnya dengan para pemain di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta. Agar dalam permainan memperoleh hasil

yang optimal dalam melakukan pukulan *overhead smash* harus menggunakan teknik yang tepat sehingga penempatan *shuttlecock* dapat sesuai dengan arah yang dituju dan dapat mematikan lawan.

Berdasarkan uraian di atas penulis merasa tertarik untuk meneliti dan mendalami secara ilmiah Ketepatan *Overhead smash* silang kanan dan *overhead smash* silang kiri dari sudut akurasinya. Sehingga penelitian ini mengambil judul “Perbedaan Ketepatan *Overhead Smash* Silang Posisi Genap Dan *Overhead Smash* Silang Posisi Ganjil Di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta Pada Usia 12-15 Tahun.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian komparasi dimana metode yang digunakan dalam penelitian adalah survei dengan teknik tes dan pengukuran.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam satu kali pertemuan pada tanggal 2 April 2016 yang man melakukan tes Ketepatan *Overhead Smash* Silang Posisi Genap dan *Overhead Smash* Silang Posisi Ganjil di Gedung AKK Nitikan Yogyakarta.

POPULASI PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 20 anak kemudian 20 anak ini dijadikan sebagai subjek penelitian.

Prosedur

Penelitian ini merupakan penelitian komparasi yang bertujuan untuk mengetahui persamaan dan perbedaan tentang benda-benda, tentang orang, tentang prosedur kerja, tentang ide, kritik terhadap orang, kelompok, terhadap suatu ide atau suatu prosedur kerja. Tes ini menggunakan instrumen Saleh Anasir yaitu tes ketepatan *overhead smash* silang kanan dan *overhead smash* silang kiri.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua, fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono,2009: 149). Instrumen pengumpulan data sebenarnya dapat berupa alat evaluasi menurut Arikunto (2006: 150), secara garis besar alat evaluasi digolongkan menjadi 2 macam yaitu tes dan non tes. Instrumen yang berupa tes ini dapat digunakan untuk

mengukur kemampuan dasar, pencapaian atau prestasi. Berdasarkan uraian diatas, dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah instrumen tes. Adapun tes ini menggunakan instrumen Saleh Anasir yaitu tes ketepatan pukulan *overhead smash* silang kanan dan pukulan *overhead smash* silang kiri.

Tes ketepatan pukulan *overhead smash* silang kanan dan *overhead smash* silang kiri untuk mengukur ketelitian dan ketepatan memukul *shuttlecock* kearah sasaran tertentu dengan pukulan *overhead smash*. Alat ukur *overhead smash* dalam keterampilan bulutangkis telah diuji validitas dan reliabilitasnya oleh Saleh Anasir. Hasil pengujiannya diperoleh nilai validitas 0,68 dan reliabilitas tes 0,81

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode *survei* dan tes pengukuran untuk mendapatkan data yang objektif. Agar pengumpulan data dapat sesuai dengan yang direncanakan, maka perlu disusun langkah-langkah yang sistematis dan jelas. Hal ini perlu dilakukan untuk menghindari terjadinya kesalahan pada saat pelaksanaan tes. Sebelum test dimulai pemain diberi penjelasan dan contoh mengenai test yang akan

diberikan serta pemain mencoba gerakan *overhead smash* silang posisi genap dan *overhead smash* silang posisi ganjil kemudian baru melaksanakan test. Setiap *testee* melakukan pukulan *overhead smash*, dimana petugas akan mencatat hasil yang diperoleh *testee* sesuai dengan jatuhnya bola ke dalam tabel.

Teknik Analisis Data

Sebelum peneliti dapat menggunakan analisis statistik tertentu ada persyaratan yang harus dipenuhi. Sebagai langkah untuk menganalisis sebelumnya dilakukan uji prasyarat tersebut sebagai berikut untuk mengetahui anak coba berdistribusi normal, yaitu apakah data yang akan dianalisis tersebut tersebar antara nilai yang paling tinggi dan yang paling rendah serta variabilitasnya. Selain itu juga harus diketahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen. Uji asumsi untuk uji t adalah normalitas sebaran data dan uji homogenitas sampel. Berikut adalah perhitungan dan pengujian hipotesis.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Perhitungan Uji normalitas

dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Perhitungan normalitas ini menggunakan rumus *chi-kuadrat*, menurut Suharismi Arikunto (2006: 290) rumus *chi-kuadrat* adalah sebagai berikut:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$X^2 =$ Chi kuadrat

f_o = Frekuensi observasi (frekuensi yang diperoleh berdasarkan data)

f_h = Frekuensi yang diharapkan, (Suharismi, 2006: 290).

Kaidah uji normalitas jika *chi-kuadrat* hitung < *chi-Kuadrat* tabel dan $p > 0,05$ (sig 5 %) maka sebaran berdistribusi normal, sebaliknya apabila jika *chi-kuadrat* hitung > *chi-kuadrat* tabel dan $p < 0,05$ (5 %) maka sebaran berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Tujuan uji homogenitas atau kesamaan untuk menguji apakah varians-variens tersebut homogen atau tidak. Kaidah

homogenitas, jika $F_{hit} < F_{tabel}$ maka hubungan kedua variabel dinyatakan homogen, sebaliknya jika $F_{hit} > F_{tabel}$ maka tidak homogen.

2. Uji Hipotesis

H_o tidak ada perbedaan *overhead smash* silang posisi genap dengan *overhead smash* silang posisi ganjil

H_a : ada perbedaan *overhead smash* silang kanan dengan *overhead*

smash silang kiri

Setelah uji persyaratan terpenuhi maka dilakukan uji hipotesis, dalam penelitian ini uji hipotesis digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara *overhead smash* silang posisi genap dengan *overhead smash* silang posisi ganjil. Uji hipotesis menggunakan *Paired Sampel T Test* dengan uji t. Jika t hitung > t tabel dan $p < 0,05$, maka H_a diterima dan H_o ditolak, berarti ada perbedaan antara *overhead smash* silang kanan dengan *overhead smash* silang kiri. Jika t hitung < t tabel dan p

$> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, berarti tidak ada perbedaan antara *overhead smash* silang kanan dengan *overhead smash* silang kiri.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis data yang digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan yaitu ada perbedaan ketepatan *overhead smash* silang posisi genap dan *overhead smash* silang posisi ganjil di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta pada usia 12-15 Tahun sebagai berikut:

Untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan ketepatan *overhead smash* silang posisi genap dan *overhead smash* silang posisi ganjil di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta pada usia 12-15 Tahun, maka dilakukan uji t. Hasil uji t terangkum dalam tabel berikut:

Tabel. Uji T

	<i>t-test for equality of Means</i>				
	T hitung	d f	T-tabel	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
<i>Sma sh</i>	2,586	38	2,024	0,014	4,15

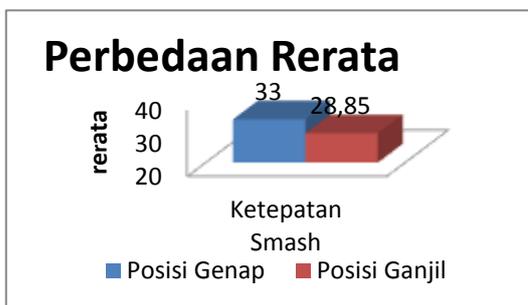
Dari hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung sebesar $2,586 > 2,024$ (t-tabel) dan besar nilai signifikansi *probability* $0,014 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti ada perbedaan yang signifikan antara ketepatan *overhead smash* silang posisi genap dan *overhead smash* silang posisi ganjil di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta pada usia 12-15 Tahun. Apabila dilihat dari rerata smash silang posisi genap sebesar 33 dan rerata smash silang posisi ganjil sebesar 28,85 maka diperoleh angka *mean difference* sebesar 4,15. Hal ini menunjukkan bahwa smash silang posisi genap lebih baik 14,38% dibandingkan rerata smash silang posisi ganjil.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan ketepatan *overhead smash* silang posisi genap dan *overhead smash* silang posisi ganjil di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta pada usia 12-15 Tahun. Hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung sebesar $2,586 > 2,024$ (t-tabel) dan besar nilai signifikansi *probability* $0,014 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti ada

perbedaan ketepatan *overhead smash* silang posisi genap dan *overhead smash* silang posisi ganjil di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta pada usia 12-15 Tahun. Apabila dilihat dari rerata smash silang posisi genap sebesar 33 dan rerata smash silang posisi ganjil sebesar 28,85 maka diperoleh angka *mean difference* sebesar 4,15. Hal ini menunjukkan bahwa smash silang posisi genap lebih baik 14,38% dibandingkan rerata smash silang posisi ganjil.

Dilihat dengan grafik perbandingan hasil pemain depan



dan pemain belakang dilihat dari nilai rata-rata:

Gambar 6. Grafik perbandingan rata-rata Ketepatan Smash Silang Posisi Genap dan Posisi Ganjil.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang signifikan ketepatan

smash silang posisi genap dan posisi ganjil. Hal ini menunjukkan bahwa diantara kedua teknik tersebut terdapat perbedaan tingkat kesulitan bagi siswa Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta pada usia 12-15 Tahun. Ketepatan smash silang pada posisi genap maupun ganjil akan memiliki tingkat kesulitan yang berbeda dikarenakan kemampuan dan kebiasaan yang dimiliki oleh siswa tersebut. Selain itu, setiap siswa memiliki perbedaan posisi smash yang paling tepat sehingga dimungkinkan smash silang posisi genap dan ganjil akan memberikan perbedaan diantara keduanya.

Overhead smash merupakan teknik pukulan keras ke bawah dengan posisi raket berada di atas kepala untuk mematikan lawan. Teknik ini merupakan salah satu teknik untuk mematikan lawan dan memperoleh poin bagi pemain. Akan tetapi, dalam melakukan smash tidak selalu mendapatkan hasil yang maksimal dikarenakan posisi smash dan ketepatan smash yang belum maksimal. Ketepatan (*accuracy*) adalah seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Sasaran ini dapat merupakan jarak atau mungkin suatu objek langsung yang harus

dikenai dengan salah satu bagian tubuh (Moch. Wildan Septiadi, 2007: 10). Sejalan dengan pendapat tersebut maka dapat dikatakan bahwa untuk meraih ketepatan smash yang baik dan menghasilkan pukulan yang keras memerlukan posisi smash yang ideal bagi setiap pemain. Setiap overhead smash tidak harus keras karena pemain lawan akan kesulitan melakukan antisipasi dan mengembalikan shuttlecock dengan baik jika memiliki ketepatan yang baik di area yang sulit dijangkau dan menjadi titik lemah lawan.

Teknik overhead smash silang harus dilakukan dengan latihan yang maksimal. Pukulan ini membutuhkan kekuatan otot tungkai, bahu, lengan, fleksibilitas pergelangan tangan, serta koordinasi gerak tubuh yang harmonis (Syahri Alhusni, 2007: 43-44). Sejalan dengan pendapat tersebut menunjukkan bahwa teknik overhead smash tidak semudah dilakukan sehingga membutuhkan pola latihan yang baik. Keadaan ini akan semakin sulit jika harus melakukan smash dengan target ketepatan yang baik. Hal ini menuntut pemain harus mampu memutar arah laju pukulan dengan adanya koordinasi gerak anggota

tubuh untuk mengayuh raket sebaik mungkin.

Tidak hanya ketepatan yang akan mempengaruhi keberhasilan overhead smash lawan, tetapi posisi smash pemain sangat mempengaruhi keberhasilan. Hal ini dikarenakan tingkat kemampuan pemain yang berbeda serta kesulitan yang akan dirasakan oleh pemain. Melakukan koordinasi dan kekuatan tangan yang baik untuk meminimalisir kesulitan yang dikarenakan oleh posisi smash. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi genap lebih mudah meraih ketepatan overhead smash dibandingkan dengan overhead smash silang posisi ganjil. Hal ini dikarenakan perbedaan posisi badan dan arah pergerakan badan dari sebelum smash ini menjadi faktor yang mempengaruhi. Selain itu, smash silang posisi genap cenderung lebih baik di mana ayunan tangan tersebut ke arah dalam yang secara fisiologi ayunan ke arah poros tubuh adalah ayunan yang lebih kuat.

Kemampuan smash silang posisi genap dan posisi ganjil ini membutuhkan adanya kekuatan otot lengan baik. Hal ini dikarenakan terjadinya perbedaan kinerja otot

lengan yang mendominasi saat melakukan smash silang. Hal ini menunjukkan bahwa diantara keduanya memiliki perbedaan faktor pendukungnya yaitu kinerja otot yang dipakai. Dengan hal ini menunjukkan bahwa posisi smash silang akan mempengaruhi prestasi smash terutama overhead smash silang.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan analisis data dan pengujian hipotesa, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara ketepatan *overhead smash* silang posisi genap dan *overhead smash* silang posisi ganjil di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta pada usia 12-15 Tahun. Apabila dilihat dari rerata smash silang posisi genap sebesar 33 dan rerata smash silang posisi ganjil sebesar 28,85 maka diperoleh angka *mean difference* sebesar 4,15. Hal ini menunjukkan bahwa smash silang posisi genap lebih baik 14,38% dibandingkan rerata smash silang posisi ganjil.

A. Implikasi

Dengan diketahuinya perbedaan yang signifikan antara ketepatan *overhead smash* silang posisi genap dan *overhead smash* silang posisi ganjil di Sekolah Bulutangkis Nitikan Yogyakarta pada usia 12-15 Tahun, hasil penelitian ini mempunyai implikasi

praktis bagi pihak-pihak yang terkait utamanya bagi pelaku olahraga bulutangkis, yaitu pelatih dan pemain:

1. Bagi guru dan pelatih, sebagai sarana evaluasi kualitas latihan yang telah dilakukan.
2. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat menjadikan acuan untuk siswa agar mau meningkatkan overhead smash silang melalui latihan yang maksimal.

B. Saran

Dengan mengacu pada hasil penelitian dan keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian, peneliti menyarankan:

1. Bagi guru, harus mampu menjadi fasilitator bagi siswa agar siswa dapat berlatih dengan maksimal.
2. Bagi sekolah, harus mampu memberikan fasilitas dan mendukung kegiatan latihan agar siswa dapat meningkatkan kemampuannya dan dapat mengangkat prestasi individu maupun tim.
3. Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan kontrol terhadap faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan smash.

DAFTAR PUSTAKA

- Moch.Wildan Septiadi. (2007). *Hubungan Power Lengan dan Kekuatan Tangan dengan Ketepatan Pukulan Smash Penuh pada Pemain Pernula B Putra Pb. Pendowo Semarang Tahun 2007. Skripsi. Semarang. Universitas Negeri Semarang.*
- Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian.* Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta:Rineka Cipta
- Sukintaka. (1992). *Teori bermain untuk D2 PGSD Penjas.*Yogyakarta : FPOK IKIP Yogyakarta.
- Syahri Alhusni,M.S. (2007). *Gemar Bermain Bulutangkis.* Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.