

Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan dengan Kemampuan *Smash*

Aziz Abdul Jabar¹, Erianti², Nurul Ihsan³, Yuni Astuti⁴

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang
¹Azizabduljabbar299@gmail.com, ²erianti@fik.unp.ac.id, ³nurulihsan@fik.unp.ac.id,
⁴yuniastuti@fik.unp.ac.id

Kata Kunci : Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan, Kemampuan *Smash*

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan dengan kemampuan *smash* atlet bolavoli putra klub Padang Adios. Penelitian ini merupakan jenis korelasional, dengan populasi penelitian ini sebanyak 20 atlet putra dan 12 atlet putri. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yang merupakan teknik penentu sampel dengan pertimbangan tertentu, jadi sebagai sampel penelitian ini sebanyak 20 atlet putra. Daya ledak otot tungkai diukur dengan *vertical jump test* dan kelentukan diukur dengan *bridge up test*, selanjutnya kemampuan *smash* bolavoli diukur dengan tes *smash* normal. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda. Hasil Penelitian: terdapat hubungan yang signifikan daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama dengan kemampuan *smash* bolavoli.

Keywords : *Limb Muscle Explosiveness, Flexibility, Smash Kemampuan Ability*

Abstract : *This study aims to determine the relationship between limb muscle explosive power and flexibility with the smash ability of male volleyball athletes at the Padang Adios club. This research is a correlational type, with a population of 20 male athletes and 12 female athletes. Sampling was done by purposive sampling technique which is a sampling technique with certain considerations, so as a sample of this study as many as 20 male athletes. The explosive power of the leg muscles was measured by the vertical jump test and the flexibility was measured by the bridge up test, then the volleyball smash ability was measured by the normal smash test. The data analysis technique used is simple correlation analysis and multiple correlation. Research results: there is a significant relationship between leg muscle explosive power and flexibility together with volleyball smash ability.*

PENDAHULUAN

Kegiatan olahraga diharapkan membuat masyarakat sehat jasmani dan rohani. Disamping itu, kegiatan olahraga juga dapat membentuk watak kepribadian yang baik sehingga terciptanya manusia seutuhnya.

Dalam mengisi pembangunan olahraga perlu ditingkatkan dan disebarluaskan di pelosok tanah air dalam rangka memasyarakatkan olahraga. Selain bertujuan untuk membuat masyarakat sehat jasmani

dan rohani, olahraga juga memiliki banyak tujuan, diantaranya adalah prestasi.

Olahraga prestasi di Indonesia sangat mendapatkan perhatian pemerintah pusat dan daerah, sehingga nantinya diharapkan pengembangan dan pembinaan prestasi dapat dilakukan lebih serius sehingga melahirkan atlet yang berprestasi baik di tingkat daerah, nasional bahkan internasional sekalipun. Sesuai dengan tujuan prestasi yang di jelaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia No.3 pasal 27 ayat 4 (2005) bahwa:

“Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilakukan dengan memberdayakan kumpulan olahraga prestasi yang dilakukan secara terpusat dan menumbuh-kembangkan sentral pembinaan olahraga yang bersifat nasional dan daerah sehingga dapat menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan”.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dilihat bahwa prestasi olahraga bisa dicapai bila didukung dengan pembinaan dan mengembangkan prestasi dari program latihan. Salah satu cabang olahraga yang sangat berkembang dalam percaturan olahraga prestasi Indonesia adalah bolavoli.

Permainan bolavoli merupakan suatu permainan regu yang sangat menarik dan termasuk ke dalam kelompok permainan menyerang dan bertahan”. Bolavoli adalah permainan regu yang sangat menarik dan termasuk ke dalam kelompok permainan menyerang dan bertahan (Z, A., & Firdaus, K, 2020). Bolavoli dasar adalah kemampuan penguasaan teknik dasar bolavoli yang meliputi unsure servis, passing bawah dan passing atas (Erianti, 2017). Permainan bolavoli dimainkan oleh 2 regu tim yang dipisahkan oleh rintangan (*net*). Ide dasar dalam permainan bolavoli adalah mematikan bola di daerah lawan sebanyak mungkin

untuk meraih kemenangan dan mempertahankan serangan dari lawan, sehingga tim bisa meraih prestasi dari cabang permainan bolavoli. Namun banyak faktor yang dapat mempengaruhi dalam prestasi olahraga bolavoli. Syafruddin (2012) menyatakan bahwa:

“ada dua faktor yang mempengaruhi suatu prestasi, faktor tersebut adalah faktor internal dan faktor eksternal. Adapun faktor internal tersebut adalah faktor kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang timbul dari luar atlet seperti pelatih, sarana prasarana, keluarga, gizi, dan sebagainya”.

Berdasarkan pendapat di atas, untuk meraih prestasi dibutuhkan kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental. Seluruh unsur kondisi fisik ini bertujuan untuk menunjang penggunaan teknik-teknik yang ada dalam permainan bolavoli seperti *smash*, servis, *passing*, dan *block*. Sehingga seorang atlet bolavoli harus memiliki komponen fisik tersebut. Masing-masing unsur kondisi fisik yang terdapat di dalam permainan bolavoli memiliki fungsi yang berbeda-beda, misalnya pada pelaksanaan *smash* tidak terlepas dari tinggi lompatan serta kuat dan cepat melakukan pukulan, karena dalam melakukan *smash* dibutuhkan raihan atau lompatan yang tinggi sehingga nantinya diharapkan dengan lompatan atau raihan yang tinggi bisa menghasilkan pukulan yang baik dan terarah, disamping itu bisa mematikan bola dengan mudah di daerah lawan. Komponen kondisi fisik yang dibutuhkan dalam melakukan *smash* yaitu daya ledak, kekuatan, kelentukan, koordinasi, dan keseimbangan. Menurut Astuti, dkk (2020) mengungkapkan bahwa kondisi fisik dan teknik merupakan unsur yang sangat dibutuhkan untuk menerapkan dan merelalisasikan komponen

teknik/strategi. Jadi kesimpulannya atlet yang memiliki kondisi fisik yang baik akan dapat menunjang teknik, taktik, dan mental menjadi lebih baik.

Klub Padang Adios merupakan salah satu klub bolavoli yang bertempat latihan di komplek GOR H. Agus Salim Kota Padang. Hingga saat ini Padang Adios masih aktif melakukan pembinaan prestasi para atlet. Usaha untuk mengembangkan dan meningkatkan prestasi atlet maka pengurus menetapkan jadwal latihan enam kali dalam seminggu yang didukung oleh sarana dan prasarana latihan yang memadai. Perengkrutan bibit berbakat dan berminat serta menunjuk pelatih yang berkompeten tidak luput dilakukan guna melahirkan atlet-atlet bolavoli yang berprestasi. Kemudian tidak kalah pentingnya pelatih seringkali melakukan uji coba secara berkesinambungan denganklub lain guna meningkatkan semangat latihan para atlet. Namun berdasarkan informasi yang diperoleh dari Bapak Joni Zulkarnain (pelatih Klub Padang Adios) mengatakan bahwa prestasi atlet maupun prestasi Klub Padang Adios hanya berada pada level daerah semata. Dengan demikian maka pelatih dan segenap pengurus Klub Padang Adios mesti bekerja keras lagi untuk menembus level nasional.

Namun berdasarkan observasi peneliti pada tanggal 22 Juni 2021 bahwa data prestasi atlet bolavoli putra Klub Padang Adios yang pernah diraih dalam 2 tahun silam dalam *event* pertandingan bolavoli adalah sebagai berikut: pada ajang pertandingan Asuransi Cup bulan Juli 2017 se-Kota Padang meraih juara 1. Pada ajang pertandingan Himni Cup se-Sumatera Barat pada bulan Agustus 2017 meraih juara 1. Pada ajang pertandingan Kapolda Cup se-Sumatera Barat pada bulan Desember 2017 hanya sampai babak

semifinal. Pada ajang pertandingan FKAN Cup bulan maret 2019 se-Kota Padang tidak lolos Grup. Rendahnya prestasi atlet bolavoli putra Padang Adios ditemukan karena kemampuan *smash*-nya yang masih kurang. Berdasarkan informasi dari pelatih dan pengurus banyaknya *smash* yang dilakukan atlet mudah di *block* oleh lawan, mudah diantisipasi oleh lawan, sering menyangkut net, dan bola sering keluar. Hal ini diduga penyebabnya dari beberapa faktor salah satunya yaitu kondisi fisik kelentukan dan daya ledak otot tungkai. Di samping itu teknik, taktik, mental, sarana dan prasarana, program latihan, serta kualitas pelatih merupakan faktor lainnya yang sangat mempengaruhi suatu kemampuan *smash*.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis korelasional, dengan populasi penelitian ini sebanyak 20 atlet putra dan 12 atlet putri. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yang merupakan teknik penentu sampel dengan pertimbangan tertentu, jadi sebagai sampel penelitian ini sebanyak 20 atlet putra. Daya ledak otot tungkai diukur dengan *vertical jump test* dan kelentukan diukur dengan *bridge up test*, selanjutnya kemampuan *smash* bolavoli diukur dengan tes *smash* normal. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda.

HASIL

1. Kemampuan *Smash* Bolavoli (Y)

Berdasarkan data penelitian untuk skor kemampuansmashatlet Bolavoli putra diperoleh skor tertinggi 20 dan skor terendah 10. Dari analisis data diketahui skor rata-rata (*mean*) sebesar 14,40 dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 2,95. Distribusi

frekuensi untuk kemampuan *smash* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kemampuan Smash

Kelas Interval	Fa	Fr(%)	Kategori
≤ 12 poin	5	25%	Kurang Sekali
13 - 14 poin	6	30%	Kurang
15 - 16 poin	4	20%	Cukup
17 - 18 poin	3	15%	Baik
19 - 20 poin	2	10%	Baik Sekali
Jumlah	20	100%	

Berdasarkan tabel 1 dari 20 orang atlet putra yang memiliki kemampuan *smash* bolavoli kelas interval (≤ 12 poin) sebanyak 5 orang (25%) berada pada kategori kurang sekali, kelas interval (13-14 poin) sebanyak 6 orang (30%) berada pada kategori kurang, kelas interval (15-16 poin) sebanyak 4 orang (20%) berada pada kategori cukup, kelas interval (17-18 poin) sebanyak 3 orang (15%) berada pada kategori baik, kelas interval (19-20 poin) 2 orang (25%) berada pada kategori baik sekali.

2. Daya ledak otot tungkai (X_1)

Berdasarkan data penelitian untuk skor daya ledak otot tungkai atlet Bolavoli putra diperoleh skor tertinggi 111,38 kg m/sec dan skor terendah 77,31 kg m/sec. Dari analisis data didapatkan harga rata-rata (*mean*) sebesar 98,02 dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 8,99. Distribusi frekuensi daya ledak otot tungkai sebagaimana tampak pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Daya ledak Otot Tungkai

Kelas Interval	Fa	Fr(%)	Kategori
≤ 83,44	1	5%	Kurang Sekali
83,45 - 89,59	3	15%	Kurang
89,60 - 95,73	2	10%	Cukup
95,74 - 101,86	8	40%	Baik
101,87 - 107,99	6	30%	Baik Sekali
Jumlah	20	100%	

Berdasarkan tabel 2 dari 20 orang atlet putra yang memiliki daya ledak otot tungkai kelas interval ($\leq 83,44$ kg/m/sec) sebanyak 1 orang (5%) berada pada kategori kurang sekali, kelas interval (83,45 - 89,59 kg/m/sec) sebanyak 3 orang (15%) berada pada kategori kurang, kelas interval (89,60 - 95,73 kg/m/sec) sebanyak 2 orang (10%) berada pada kategori cukup, kelas interval (95,74 - 101,86 kg/m/sec) sebanyak 8 orang (40%) berada pada kategori baik, kelas interval (101,87 - 107,99 kg/m/sec) 6 orang (30%) berada pada kategori baik sekali.

3. Kelentukan (X_2)

Berdasarkan data penelitian untuk Kelentukan atlet bolavoli putra diperoleh skor maksimum 33 cm dan skor minimum 80 cm. Dari analisis data diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebesar 63,05 dan Simpangan baku (standar deviasi) 11,06. Distribusi frekuensi Kelentukan sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelentukan

Kelas Interval	Fa	Fr(%)	Kategori
≥ 42 cm	1	5%	Baik Sekali
43 - 52 cm	1	5%	Baik
53 - 62 cm	6	30%	Cukup
63 - 72 cm	9	45%	Kurang
73 - 82 cm	3	15%	Kurang Sekali
Jumlah	20	100%	

Berdasarkan tabel 3 dari 20 orang atlet yang memiliki kelentukan kelas interval (≥ 42 cm) sebanyak 1 orang (5%) berada pada kategori baik sekali, kelas interval (43 - 52 cm) sebanyak 1 orang (5%) berada pada kategori baik, kelas interval (53 - 62 cm) sebanyak 6 orang (30%) berada pada kategori cukup, kelas interval (63 - 72 cm) sebanyak 9 orang (45%) berada pada kategori kurang, kelas interval (73 - 82 cm) 3 orang (15%) berada pada kategori kurang sekali.

4. Uji Normalitas

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran daya ledak otot tungkai dan Kelentukan terhadap kemampuan *smash* bolavoli terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan uji *Liliefors*. Berdasarkan uji normalitas diperoleh harga L_0 dan L_t pada taraf nyata 0,05 untuk $n = 20$. Kriteria pengujian $L_0 < L_t$ maka sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Berdasarkan uraian dapat disimpulkan bahwa data variabel X_1 , X_2 , dan Y memiliki $L_0 < L_t$, hal ini berarti data ketiga variabel berdistribusi normal.

5. Interkorelasi Antar Variabel

a. Hubungan (X_1) dengan (Y)

Hubungan antara daya ledak otot tungkai (X_1) dengan kemampuan *smash* bolavoli (Y). Untuk mengetahui hubungan tersebut, pertama sekali dilakukan analisis korelasi sederhana. Dari hasil analisis statistik yang dilakukan diperoleh r_{hitung} sebesar 0,709 pada atlet bolavoli putra. sedangkan r_{tabel} dalam taraf $\alpha = 0,05$ sebesar 0,468 dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$. Ini berarti terdapat hubungan yang berarti daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash* atlet bolavoli putra klub Padang Adios.

b. Hubungan antara X_2 dengan Y

Hubungan antara Kelentukan (X_2) dengan Kemampuan *smash* bolavoli (Y). Untuk mengetahui hubungan tersebut, pertama sekali dilakukan analisis korelasi sederhana. Dari hasil analisis statistik yang dilakukan diperoleh r_{hitung} sebesar 0,659 pada atlet bolavoli putra. Sedangkan r_{tabel} dalam taraf $\alpha = 0,05$ sebesar 0,468 dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$. Ini berarti terdapat hubungan yang berarti kelentukan dengan Kemampuan *smash* atlet bolavoli putra klub Padang Adios.

c. Hubungan antara X_1 dan X_2 dengan Y

Hubungan daya ledak otot tungkai (X_1) dan kelentukan (X_2) terhadap kemampuan *smash*

bolavoli (Y). Untuk mengetahui hubungan tersebut, pertama sekali dilakukan analisis korelasi ganda. Dari hasil analisis statistik yang dilakukan diperoleh r_{hitung} sebesar 0,854. Sedangkan r_{tabel} dalam taraf $\alpha = 0,05$ sebesar 0,468 dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$. Ini berarti terdapat hubungan yang berarti daya ledak otot tungkai dan kelentukan dengan kemampuan *smash* atlet bolavoli putra klub Padang Adios.

PEMBAHASAN

1. Hubungan daya ledak otot tungkai (X_1) dengan kemampuan *smash* (Y) atlet bolavoli putra klub Padang Adios

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terbukti bahwa daya ledak memberikan hubungan yang signifikan terhadap Kemampuan *smash* bolavoli. Artinya variabel daya ledak dapat memberikan hubungan dengan kemampuan *smash* bolavoli. Oleh sebab itu unsur daya ledak harus diberikan kepada atlet bolavoli putra klub Padang Adios. Menurut Yodi dan Romi Mardela (2019) "bahwa olahraga bolavoli pada saat *smash* sangat membutuhkan daya ledak otot tungkai dalam melakukan gerakan meloncat secara *vertical* untuk meraih bola pada titik tertinggi, sehingga bola dapat diarahkan pada tempat yang diinginkan. Daya ledak otot merupakan gabungan beberapa unsur fisik yaitu unsur kekuatan dan unsur kecepatan. Artinya daya ledak otot dapat dilihat dari hasil suatu unjuk kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan kecepatan (Rahmana, Z., & Suwirman, S, 2020).

2. Hubungan kelentukan (X_2) dengan kemampuan *Smash* (Y) atlet bolavoli putra klub Padang Adios.

Kelentukan adalah kemampuan tubuh untuk bergerak dalam ruang gerak sendi. Menurut Sajoto dalam Milsydayu dan Febi Kurniawan

(2015) kelentukan adalah kemampuan persendian, *ligament*, dan tendon disekitar persendian melaksanakan gerak seluas-luasnya. Dalam olahraga, kalau kita bicara mengenai kelentukan, biasanya mengacu kepada ruang gerak sendi tubuh. Kelentukan penting sekali dalam permainan bolavoli, atlet yang mempunyai kelentukan yang baik maka akan mempunyai pukulan *smash* yang baik pula.

Atlet yang mempunyai kemampuan *smash* yang baik ditandai dengan lentuknya seseorang dalam pergerakan. Dalam permainan bolavoli, atlet yang mempunyai kelentukan yang bagus memungkinkan para atlet tersebut untuk melakukan *smash* dengan mudah, baik sebelum memukul bola maupun setelah memukul bola. Kurangnya kelentukan seseorang dalam melakukan *smash*, maka *smash* yang dihasilkan tidak bagus. Untuk mendapatkan kemampuan *smash* yang bagus, dibutuhkan kelentukan agar pergerakan yang dilakukan tidak kaku. Hal ini didukung oleh pendapat Adnan dan Arlidas, (2019) untuk menghasilkan *smash* yang baik yang cepat dan tepat pada sasarannya dibutuhkan kelentukan. Apabila atlet memiliki kelentukan yang baik, maka *smash* yang dilakukan akan lebih terarah dan keras.

3. Hubungan daya ledak otot tungkai (X_1) dan kelentukan (X_2) Secara bersama-sama dengan kemampuan *smash* (Y) atlet bolavoli putra klub Padang Adios

Menurut Adnan dan Arlidas (2019) "agar atlet dapat melompat tinggi untuk memukul bola dengan keras dibutuhkan daya ledak otot tungkai dan ketika mengarahkan bola pada sasaran yang diinginkan, maka dibutuhkan unsur kelentukan atlet." Sebaliknya, apabila daya ledak otot tungkai dan kelentukan yang dimiliki atlet tidak baik, maka hal ini dapat mempengaruhi

penampilan *smash*. Atlet akan kesulitan dalam melakukan serangan balik.

Dari pendapat di atas, untuk menghasilkan *smash* yang keras, unsur daya ledak otot tungkai dan kelentukan memberikan hubungan kepada atlet, sehingga atlet tersebut mampu untuk melakukan *smash* menjadi lebih baik. Namun hal ini tidak lepas dari proses latihan yang telah disusun secara sistematis dan berkesinambungan. "Proses latihan atlet tersebut dilakukan secara berulang-ulang dan sistematis, serta beban-beban fisik secara teratur, terarah, meningkat secara bertahap dan berulang-ulang waktunya, (Hermanzoni dan Yasminar Aulia, 2018)." Penelitian membuktikan bahwa terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama dengan kemampuan *smash* bolavoli. Artinya variabel daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama berhubungan dengan kemampuan *smash* atlet bolavoli putra klub Padang Adios.

SIMPULAN

1. Terdapat hubungan yang signifikan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash* atlet bolavoli putra klub Padang Adios.
2. Terdapat hubungan yang signifikan kelentukan dengan kemampuan *smash* atlet bolavoli putra klub Padang Adios.
3. Terdapat hubungan yang signifikan daya ledak otot tungkai dan kelentukan secara bersama-sama dengan kemampuan *smash* atlet bolavoli putra klub Padang Adios.

DAFTAR PUSTAKA

Adnan, Ariyadie & Arlidas. 2019. "Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan dan Kelenturan Pinggang Terhadap Kemampuan

- Smash". *Jurnal Performa*. Vol. 4, No. 2, halaman 83-91 Desember 2019.
- Astuti, Y. dkk. 2020. "Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli". *Jurnal Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*. Volume 9, No 2, Halaman 83-91.
- Erianti. FIK-UNP, "Kontribusi Konsentrasi Dan Motivasi Belajar Dengan Keterampilan Bolavoli Dasar Mahasiswa", *jm*, vol. 2, no. 1, pp. 29-36, May 2017.
- Mylsydayu, Apta, & Febi Kurniawan. 2015. *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Rahmana, Z., & Suwirman, S. 2020. Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan dengan Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Pencak Silat UNP. *Jurnal JPDO*, 3(2), 1-5. Retrieved from <http://jpdo.ppi.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/590>
- Syafruddin. 2012. *Permainan Bola Voli*. Padang: FIK UNP.
- Yodi, Rahma & Romi Mardela. "Daya Ledak Otot Tungkai dan Otot Lengan Berhubungan Terhadap Kemampuan Smash Bolavoli". *Jurnal Patriot*. Vol. 2, No. 5 halaman 1101-1113 Desember 2019.
- Z, A., & Firdaus, K. 2020. Tingkat Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Putra Padang Adios Kota Padang. *Jurnal JPDO*, 3(5), 7-12. Retrieved from <http://jpdo.ppi.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/523>