

JURNAL

ILARA



Diterbitkan Oleh:

PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR

JIL	Volume VII	No. 2	Halaman 1-113	Makassar Juli - Desember 2016	ISSN 2086-4124
-----	------------	-------	---------------	----------------------------------	-------------------

JIL

JURNAL ILARA

ISSN 2086-4124

Volume VII, Nomor 2, Juli – Desember 2016, hlm. 1-113

Terbit dua kali setahun pada bulan Januari-Juni, Juli-Desember. Berisi tulisan yang diangkat dari hasil Penelitian, Pengabdian pada Masyarakat, hasil Seminar, Kajian Kepustakaan, di bidang Ilmu Keolahragaan. Nomor: ISSN 2086-4124.

Ketua Penyunting

Rusli

Wakil Ketua Penyunting

Abdul Rahman

Penyunting Pelaksana

Sarifin G.

Mutmainnah

Andi Attsam Mappanyukki

Saharullah

Wahyudin

Arimbi

Pelaksana Tata Usaha

Etno Setyagraha

Alamat Penyunting dan Tata Usaha: Alamat : Jl. Wijaya Kusuma Raya No.14, Kampus Bantabantaeng Kode Pos 90222, Tlp. (0411) 872602 Fax. (0411) 872602 Kontak Person: 085230087060.
e-mail : ilmukeolahragaan_fikunm@rocketmail.com.

JURNAL ILARA diterbitkan sejak 24 Maret 2010 oleh Program Studi Ilmu Keolahragaan (ILARA) Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar.

Penyunting menerima sumbangan tulisan yang belum pernah diterbitkan dalam media lain. Naskah diketik di atas kertas HVS kuarto spasi ganda sepanjang lebih kurang 20 halaman, dengan format seperti tercantum pada halaman belakang ("Petunjuk bagi Calon Penulis JIL"). Naskah yang masuk dievaluasi dan disunting untuk keseragaman format, istilah, dan tata cara lainnya.

Dicetak di Percetakan FIK UNM Press. Isi di luar tanggung jawab Percetakan

JIL

JURNAL ILARA

ISSN 2086-4124

Volume VII, Nomor 2, Juli – Desember 2016, hlm. 1-113

DAFTAR ISI

Profil Kadar Anxietas Pada Atlet Phinisi Basketball Club Makassar <i>Mutmainnah B. (Program Studi Ilmu Keolahragaan FIK UNM)</i>	1-8
Studi Awal Pengembangan Instrument Tes Push Up Berbasis It <i>Ians Aprilo, Yasriuddin (Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FIK UNM)</i>	9-14
Pengembangan Model Pembelajaran Uji Diri Di Smk Akademi Maritim Indonesia Makassar <i>Poppy Elisano Arfanda, Baharuddin (Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FIK UNM)</i>	15-22
Tingkat Daya Tahan Berdasarkan Golongan Darah Pada Atlet Hockey Sulawesi Selatan <i>Abdul Rahman (Program Studi Ilmu Keolahragaan FIK UNM)</i>	23-27
Model Pembinaan Olahraga Di Korea <i>Ramli (Program Studi Penjaskesrek FKIP UNMUL)</i>	28-32
Hubungan Antara Kekuatan Lengan Dan Panjang Lengan Dengan Keterampilan Passing Bawah Permainan Bolavoli Siswa SMP Negeri 27 Samarinda <i>Hamdiana (Program Studi Penjaskesrek FKIP UNMUL)</i>	33-40
Analisis Kelentukan Dan Kekuatan Tungkai Dengan Ketepatan Tendangan Bola Ke Gawang Pada Permainan Sepakbola Siswa SMP Negeri 8 Samarinda <i>Jance Jacob Sapulette (Program Studi Penjaskesrek FKIP UNMUL)</i>	41-52
Kontribusi Daya Ledak Tungkai, Kelentukan Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Lompat Tinggi Gaya <i>Flop</i> Mahasiswa FIK UNM Makassar <i>Masjumi Nur (Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FIK UNM)</i>	53-59
Hubungan Asupan Protein, Status Gizi Dan Kadar Hemoglobin (Hb) Dengan Daya Tahan Aerobik Atlet SSB Batik Jayapura <i>Yohanis M. Mandosir, Evi Sinaga (FIK Universitas Cenderawasih)</i>	60-64
Kontribusi Daya Ledak Tungkai, Daya Ledak Lengan, Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Keterampilan <i>Smash</i> Dalam Permainan Bolavoli Pada Atlet BKMF Bolavoli FIK UNM <i>Andi Rizal (Program Studi Pendidikan Olahraga FIK UNM)</i>	65-71
Pengaruh Glukosa Darah Terhadap Daya Tahan Kardiovaskular Tim Futsal <i>Blue Eagle F.C.</i> <i>Wahyudin (Program Studi Ilmu Keolahragaan FIK UNM)</i>	72-81

JIL

JURNAL ILARA

ISSN 2086-4124

Volume VII, Nomor 2, Juli – Desember 2016, hlm. 1-113

Pemilihan Bakat dan Pembinaan usia Dini Menuju Prestasi Olahraga <i>La Kamadi (Program Studi Pendidikan Olahraga FIK UNM)</i>	82-89
Hubungan Status Gizi Dengan Daya Tahan Kardiovaskuler Atlet Bolabasket UNMUL Samarinda <i>Nurjamal (Program Studi Penjaskesrek FKIP UNMUL)</i>	90-97
Perbandingan Kadar Asam Laktat SSB Malino Dengan Somba Opu FC Setelah Latihan Submaksimal <i>Ichsani (Program Studi Ilmu Keolahragaan FIK UNM)</i>	98-107
Hubungan Antara Lemak Tubuh Dengan Daya Tahan Kardiovaskular Pada Tim Bolabasket Raziq Sport Club <i>Etno Setyagraha (Program Studi Ilmu Keolahragaan FIK UNM)</i>	108-113

KONTRIBUSI DAYA LEDAK TUNGKAI, DAYA LEDAK LENGAN, DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP KETERAMPILAN SMASH DALAM PERMAINAN BOLAVOLI PADA ATLET BKMF BOLAVOLI FIK UNM

Andi Rizal

Jurusan Pendidikan Olahraga FIK Universitas Negeri Makassar Jln. Wijaya Kusuma Raya No. 14,
Kampus Banta-Bantaeng Kode Pos 90222 Tlp (0411)872602

Abstrak : Dalam permainan bolavoli, smash merupakan salah satu teknik yang sangat memegang peranan penting, gagal dan berhasilnya suatu tim dalam permainan atau pertandingan banyak ditentukan oleh keterampilan pemain dalam melakukan smash. keterampilan smash secara otomatis dan efektif harus ditunjang oleh beberapa komponen kondisi fisik yang memadai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi daya ledak tungkai, daya ledak lengan, serta kekuatan otot perut terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli atlet BKMF bolavoli FIK UNM. Subjek penelitian (N=42) merupakan atlet laki-laki BKMF bolavoli FIK UNM. Data yang dikumpulkan dalam penelitian meliputi: tes daya ledak tungkai, daya ledak lengan, kekuatan otot perut dan keterampilan smash pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Daya ledak tungkai, daya ledak lengan, dan kekuatan otot perut memiliki kontribusi secara bersama sama terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM sebesar 78,9%. Penelitian ini bermanfaat agar para atlet memiliki informasi baru mengenai kesiapan kesiapan komponen kondisi fisik yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dalam permainan bolavoli khususnya keterampilan smash.

Kata kunci: Atlet BKMF bolavoli FIK UNM, Ledak Tungkai, Ledak Lengan, Kekuatan Otot Perut, dan Keterampilan Smash.

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan prestasi olahraga, jelas akan menghadapi hambatan, kendala dan tantangan dalam pelaksanaannya. "Persaingan olahraga berprestasi dewasa ini makin ketat prestasi bukan lagi milik perorangan tetapi sudah menyangkut harkat dan martabat suatu bangsa" nur Ichsan Halim (2009:29). Namun demikian, setidaknya prestasi yang telah dicapai, baik di tingkat daerah maupun ditingkat Nasional akan menjadi alasan pemicu untuk lebih berprestasi yang lebih tinggi terkhusus bagi cabang olahraga bolavoli. Untuk

dapat memainkan permainan bolavoli, tentunya teknik dasar yang dapat didalamnya perlu dikuasainya, seperti : servis, passing, smash, dan block.

Yang menjadi fokus penelitian ini, hanya menitik beratkan pada satu teknik dasar yaitu smash. Smash adalah salah satu bentuk serangan yang dapat mematikan pertahanan lawan sekaligus dapat memperoleh nilai atau point. Untuk mencapai tingkat keterampilan smash dengan baik, maka diperlukan penguasaan gerakan teknik smash itu sendiri, disamping pula latihan yang harus bervariasi dengan tujuan mengarah pada peningkatan teknik tersebut.

Untuk meningkatkan gerakan smash, maka diperlukan adanya pemikiran-pemikiran yang rasional dengan memberikan sistem program latihan. Oleh karena itu secara khusus perlu diberikan latihan fisik yang berorientasi pada otot tungkai, otot lengan, dan otot perut.

Kenyataan yang ada pada club-club di Makassar, bahwa para pemain yang ada masih banyak memiliki kekurangan terutama pada kinerja otot tungkai, otot lengan, dan otot perut di dalam melakukan smash. gerakan smash boleh dikatakan bahwa sulit tanpa adanya dukungan seperti kondisi fisik, teknik, dan postur tubuh yang ideal.

Kondisi fisik daya ledak adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan. Daya ledak merupakan kondisi fisik yang sangat berperan dalam menunjang kemampuan melakukan smash, baik itu pada tungkai yang digunakan untuk melompat maupun lengan yang dijadikan sebagai penentu disaat posisi badan di atas melakukan pukulan.

Disamping unsur fisik tersebut, kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan dengan mudah dan efisien, sehingga dalam melakukan gerakan smash bolavoli utamanya pada saat melayang dan memukul bola, itu akan lebih mudah dilakukan bila didukung kelentukan yang baik. Karena kelentukan menunjukkan kualitas yang memungkinkan suatu segmen persendian bergerak semaksimal mungkin atau sekelompok otot untuk berkontraksi dalam posisi memendek dan memanjang secara maksimal. Kualitas kelentukan tubuh ditentukan oleh elastisitas otot-otot, tendon dan ligamen atau jaringan pengikat, (Syarifuddin, 1997:41) mengatakan bahwa dalam keadaan sehari-hari otot ini bekerja atau berkontraksi menurut pengaruh

atau perintah yang datang dari susunan saraf motoris.

Dieter Beutelsthal. (2007:25) smash merupakan suatu keahlian esensial. Seorang yang apandai melakukan smash harus memiliki kegesitan dan pandai melompat serta mempunyai kemampuan memukul bola sekeras mungkin. Aip Syarifuddin (1992:108) mengatakan bahwa smash adalah 'Gerakan memukul bola yang dilakukan dengan kuat dan keras serta jalannya cepat dan tepat'. Smash terdiri atas smash normal, smash semi, smash semi jalan, smash psh, smash pull, smash pull jalan, smash pull straight, smash cekis, smash dari belakang, smash silang dan smash lurus.

Kekuatan otot tungkai meliputi pengukuran yang bersumbu pada persendian lutut (*articulatio genu*), persendian pergelangan kaki (*articulatio tarsalis*), dan persendian pada telapak kaki (*articulatio metatarsalis*), namun yang menjadi permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah kekuatan otot tungkai yang bersumbu pada persendian lutut yakni gerakan ekstensi.

Albertus Fenalampir, dan Muhammad Muhyi Faruq (2015:119) mengemukakan bahwa: "Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal." Sedangkan menurut Timolius (2002 : 35) menyebutkan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot pada bagian lengan untuk mengatasi tahanan yang diberikan.

Sedangkan, pada kekuatan otot perut terdapat kelompok otot perut (*muscle abdominal group*) yang terdiri dari *muscle rectus abdominis*, *muscle obliquus abdominis* dan *muscle transversus abdominis*.

Kekuatan otot perut yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kekuatan otot perut yang dihasilkan dari

gerakan fleksi akibat adanya gerakan sit-up. Gerakan sit-up dalam pelaksanaannya terdiri dari dua fase, yaitu; fase sikap awal dan fase gerakan.

Selanjutnya Abdul Kadir Ateng (1992:140) bahwa: Tenaga otot yaitu kemampuan untuk melepaskan kekuatan otot secara maksimal dalam waktu sesingkat-singkatnya. Seseorang dikatakan bertenaga penuh (kemampuan tenaga eksplosif) adalah individu yang memiliki: a) tingkat kekuatan otot yang tinggi, b) tingkat kecepatan yang tinggi, c) tingkat kemampuan yang tinggi dalam mengintegrasikan kecepatan dan kekuatan otot.

Harre D. (1982:108) mengemukakan bahwa: *“power is the ability of an athlete to overcome resistance by a high speed of contraction”*. Harsono (1988:199) yang mengatakan bahwa *“power adalah hasil dari force kali velocity, dimana force. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan power ditentukan oleh kualitas kekuatan dan kecepatan otot termasuk kecepatan rangsang saraf maupun kontraksi otot*

METODE

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah daya ledak tungkai (X1), daya ledak lengan (X2), Kekuatan otot perut (X3). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan smash bolavoli (Y).

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet BKMF FIK UNM. Subjek penelitian ini berjumlah 42 orang atlet laki-laki BKMF bolavoli FIK UNM.

Data yang dikumpulkan menggunakan beberapa tes, meliputi tes daya ledak tungkai, daya ledak lengan, kekuatan otot perut dan keterampilan smash pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM.

PEMBAHASAN

Diperoleh gambaran tentang data daya ledak tungkai, daya ledaklengan, dan kekuatan otot perut terhadap keterampilan smash pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM sebagai berikut:

1. Daya ledak tungkai pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM diperoleh nilai rata-rata 28,87 meter, standar deviation 2,255 cm, nilai minimum 25 cm, nilai maksimum 33 cm, variance 5,085 cm dan rentang 8 cm.
2. Daya ledak lengan pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM diperoleh nilai rata-rata 4,6217 meter, standar deviation 0,84576 meter, nilai minimum 3,00 meter, nilai maksimum 5,60 meter, variance 0,715 meter dan rentang 2,60 meter.
3. Kekuatan otot perut pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM diperoleh nilai rata-rata 29,17 kali, standar deviation 1,967 kali, nilai minimum 26 kali, nilai maksimum 32 kali, variance 3,868 kali, dan rentang 6 kali.
4. Keterampilan smash pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM di peroleh nilai rata-rata 11,30 point standar deviation 2,793 point nilai minimum 7 point nilai maksimum 15 point, variance 7,803 point dan rentang 8 point.

Adapun hasil analisis regresi daya ledak tungkai (X1) terhadap keterampilan smash (Y) dalam permainan bolavoli, yaitu sebagai berikut :

Var	N	β	T	R	P value	Ket.
(X1) (Y)	30	0,850	-5,337	0,722	0,000	Sig.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada kontribusi daya ledak tungkai terhadap keterampilan

smash dalam permainan bolavoli pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM.

Moch. Sajoto (1988:16) mengemukakan bahwa : "Dalam usaha peningkatan kondisi fisik, maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan. Walaupun disana sini dilakukan dengan sistem prioritas sesuai keadaan atau status yang dibutuhkan tersebut". Jadi, daya ledak tungkai sangat penting setiap cabang olahraga khususnya cabang olahraga bolavoli. Fungsi daya ledak tungkai dalam melakukan smash dalam permainan bolavoli yaitu untuk memaksimalkan lompatan agar dalam pelaksanaan smash akan lebih mudah dan sulit bagi lawan untuk memblok smash yang dilakukan. Apabila daya ledak tungkai berkurang biasanya smash yang kita buat akan lebih sulit dan juga lawan akan lebih mudah memblok smash. Dengan demikian daya ledak tungkai memiliki kontribusi terhadap keterampilan smash pada permainan bolavoli pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM.

Adapun hasil pengujian hipotesisnya, sebagai berikut:

Variabel	Koef. Determinasi	F _{hit}	F _{tabel} ($\alpha=0,05$)
Daya ledak tungkai + Keterampilan smash dalam permainan bolavoli	0,722	72,640	2,98

Hasil analisis regresi daya ledak lengan (X2) terhadap keterampilan smash (Y) dalam permainan bolavoli, yaitu sebagai berikut:

Var	N	β	T	R ²	P value
(X2) (Y)	30	0,835	-1,121	0,727	0,000

Hasil analisis statistic menunjukkan bahwa ada kontribusi yang signifikan daya ledak lengan terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli. apabila daya ledak lengan dapat dimanfaatkan dengan baik, maka kemampuan pukulan smash yang dimiliki akan menghasilkan pukulan keras dan tajam. Selain itu saat melakukan smash langsung menuju lapangan lawan harus dilakukan dengan sekuat-kuatnya agar menghasilkan smash yang sempurna.

Daya ledak lengan yang baik juga akan menyebabkan adanya daya dorongan pada bolavoli dari hasil pukulan smash dengan akurat ke lapangan lawan. Jika daya ledak lengan di analisis dari proses gerak yang terlibat didalamnya, maka unsur daya ledak lengan mendukung kemampuan pukulan smash dalam permainan bolavoli. Dimana kemampuan pemain dapat mempergunakan otot-ototnya menerima beban dalam waktu singkat, dan dapat membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan yang dapat dikerahkan sekelompok otot dalam usaha tunggal yang maksimal. Sehingga pemain yang memiliki daya ledak lengan yang baik akan dengan sendirinya mampu melakukan pukulan smash dalam permainan bolavoli secara cepat dan kuat. Adapun hasil pengujian hipotesisnya, sebagai berikut:

Variabel	Koef. Deter minasi	F _{hit}	F _{tabel} (α=0,05)
Daya ledaklengan + Keterampilan smash dalam permainan bolavoli	0,727	74,621	2,98

Hasil analisis regresi kekuatan otot perut (X3) terhadap keterampilan smash (Y) dalam permainan bolavoli, sebagai berikut:

Var	N	β	T	R ²	Pvalu e
(X3) (Y)	30	0,807	-4,762	0,651	0,000

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada kontribusi kekuatan otot perut terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM. Menurut Harsono (1988:177) mengemukakan tentang peranan dan manfaat kekuatan adalah sebagai berikut: "Pertama, oleh karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas olahraga. Kedua, oleh karena kekuatan memegang peranan yang penting dalam melindungi atlet orang dari kemungkinan cedera. Ketiga, oleh karena kekuatan atlet akan dapat lari lebih efisien, memukul lebih keras, demikian pula dapat membantu stabilitas sendi-sendi". Seperti halnya yang dikemukakan oleh Fox (1984:158) mengemukakan bahwa: "*Strength as the force or tension a muscular*". Artinya kekuatan adalah sebagai tegangan suatu otot, yaitu kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Jadi, Kekuatan adalah kemampuan otot dalam waktu bekerja. Sedangkan Kekuatan otot perut merupakan kemampuan otot perut dalam menghadapi suatu tahanan. Oleh karena

itu, didalam melakukan gerak smash bolavoli, pada saat memukul bola biasanya keseimbangan diudara akan susah dilakukan akibatnya bisa menyentuh net. Akan tetapi apabila didukung oleh kekuatan otot perut, pelaksanaan gerakan smash akan sempurna dan keseimbangan diudara akan terjaga. Dengan demikian kekuatan otot perut memiliki kontribusi terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM.

Adapun hasil pengujian hipotesisnya, adalah sebagai berikut:

Variabel	Koef. Determinasi	F _{hit}	F _{tabel} (α=0,05)
Kekuatan otot perut + Keterampilan smash dalam permainan bolavoli	0,651	52,118	2,98

Sedangkan hasil analisis regresi daya ledak tungkai, daya ledak lengan, dan kekuatan otot perut secara bersama-sama terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli, sebagai berikut:

Var	R	R ²	F	Pvalu e
(X1), (X2), (X3) (Y)	0,888	0,789	32,347	0,000

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada yang signifikan kontribusi daya ledak tungkai, daya ledak lengan, dan kekuatan otot perut terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM.

Sudah dijelaskan bahwa daya ledak tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk dalam menghadapi suatu tahanan

dalam sesingkat-singkatnya. Menurut pendapat Harsono (1988:199) menyatakan bahwa: "power lebih diperlukan dalam semua cabang olahraga, oleh karena itu di dalam power, harus pula terdapat kecepatan". sedangkan Harre D. (1982 :59) mengemukakan bahwa power adalah "The ability athlete to overcome recistence by higt speed of contraction". Secara bebas dapat diartikan bahwa power adalah kemampuan olahragawan untuk mengatasi tahanan beban dengan suatu kecepatan kontraksi tinggi. Sebab seorang pemain akan berusaha melompat setinggi-tingginya agar dalam melaksanakan smash akan lebih mudah dan lebih mudah menempatkan bola yang diinginkan. Harsono (1988:40) mengemukakan bahwa: "Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan suatu tahanan". Selanjutnya Moch. Sajoto (1988:58) memberikan defenisi sebagai berikut: "Kekuatan adalah kemampuan kondisi fisik yang menyangkut kemampuan seorang atlet pada saat mempergunakan otot-otot yang menerima beban dalam waktu tertentu". Jadi, Kekuatan otot perut akan membantu dalam menjaga keseimbangan diudara pada saat melaksanakan smash. Dengan demikian daya ledak tungkai, daya ledak lengan, dan kekuatan otot perut memiliki kontribusi terhadap keterampilan smash dalam permainan bolavoli pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM.

Adapun hasil pengujian hipotesisnya, sebagai berikut:

Variabel	Koef. Determinasi	F_{hit}	F_{tabel} ($\alpha=0,05$)
(X1), (X2), (X3) + (Y)	0,789	32,347	2,98

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan sebagai berikut:

1. Daya ledak tungkai memiliki kontribusi dengan keterampilan smash dalam permainan bolavoli pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM sebesar 72,2%.
2. Daya ledak lengan memiliki kontribusi dengan keterampilan smash dalam permainan bolavoli pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM sebesar 72,7%.
3. Kekuatan otot perut memiliki kontribusi dengan keterampilan smash dalam permainan bolavoli pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM sebesar 65,1%.
4. Daya ledak tungkai, daya ledak lengan, dan kekuatan otot perut memiliki kontribusi dengan keterampilan smash dalam permainan bolavoli pada atlet BKMF bolavoli FIK UNM sebesar 78,9%.

SARAN

Adapun saran yang berdasarkan kesimpulan penelitian tersebut adalah diharapkan kepada dosen dan UKM olahraga bolavoli didalam memilih pemain yang berkualitas langsung dalam melakukan smash supaya memperhatikan komponen fisik daya ledak tungkai, daya ledak lengan, dan kekuatan otot perut dan Bagi peneliti selanjutnya supaya hasil penelitian ini untuk melakukan penelitian bolavoli selanjutnya dan dapat membuat variabel lain yang mempengaruhi kemampuan smash.

DAFTAR RUJUKAN

- Albertus Fenalampir dan Muhammad Muhyi Faruq. 2015. *Tes Dan Pengukuran Dalam Olahraga*. Yogyakarta: CV Andi Offset
- Dieter Beutelsthal. 2007. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: CV Pionir Jaya
- Fox. 1984. *Psyhological Basic of Physical Education and Athletic*. Toronto. Sounders College Publishing
- Harre, D. 1982. *Principles of Sport Training. Introduction` to theory of Methodes of Training*. Sportverlag. Berlin
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta: Depdikbud, dirjen, Dikti PPLPTK
- Nuril Ahmadi. (2007). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Surakarta: Erapustaka Utama.
- Sajoto M. 1988. *Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*. Depdikbud Dirjen Dikti, Jakarta
- Suharno, Hp., 1985. *Dasar-dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: IKIP
- Suharsimi, Arikunto 1996. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta Arikunto Suharsimi, 1996. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Sugiyono. 2000. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit CV Alfabetha
- Syaifudin. (2006) *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta : penerbit buku kedokteran EGC.
- Timoliyus. (2002) *Diktat Kesegaran Jasmani*. Yogyakarta : FIK UNY
- Yunus, M. 1992. *Olahraga pilihan bola voli*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan
- Nur Ichani Halim. 2009. *Tes dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar : Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Administrasi Dilengkapi dengan Metode R&D*. Bandung : CV.Alvabeta
- Hadi Sutrisno. 1990. *Analisis regresi*. Penerbit Andi Off set, Yokyakarta
- Furqon. 2004. *Statistika Penerapan untuk Penelitian*. Bandung : CV. Alvabeta