Sports Development Center
JURNAL INOVASI OLAHRAGA

THE EFFECT OF SQUAT EXERCISE AND LIMB LENGTH ON INCREASING LIMB POWER FOR VOLUTION BALL EXTRACURRICULAR PARTICIPANTS IN SMA NEGERI 1 MANDAU

KHAIRUL AFDHOL MA'ARIF

2005125395

Email:

Education Coaching Sports
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University

ABSTRACT

This study aims to determine: (1) The difference in the effect of barbell squats and resistance band squats on increasing leg power. (2) The difference in the effect between players with high leg length and low leg length on increasing leg power. (3) The interaction between barbell squats and resistance band squats with leg length (high and low) on increasing leg power of volleyball extracurricular participants at SMA Negeri 1 mandau.

The type of this research is an experiment using a 2 x 2 factorial design. The population in this study is volleyball extracurricular participants at SMA Negeri 1 mandau, totaling 38 people. The sample in this study amounted to 20 people who were taken using purposive sampling technique, then ordinal pairing was carried out to divide each group. Instruments to measure leg length using a meter and leg power using a vertical jump. The data analysis technique used is two-way ANOVA. The results showed that: (1) There was a significant difference in the effect of barbell squats and resistance band squats on increasing leg power of volleyball extracurricular participants at SMA Negeri 1 Sedayu, with an F value of 65.789 and a significance value of p 0.000 <0.05. The resistance band squat exercise group was higher (good) than the barbell squat exercise group by an average difference of 2.5. (2) There is a significant difference in the effect between players with high leg length and low leg length on increasing the leg power of volleyball extracurricular participants at SMA Negeri 1 Sedayu, as evidenced by the F value of 38,000 and the significance value of p 0.000 < 0.05. Players with high leg length are higher (good) compared to players with low leg length with an average difference of 1.90. (3) There is a significant interaction between barbell squats and squat resistance bands and leg length (high and low) on increasing the leg power

of volleyball extracurricular participants at SMA Negeri 1 Sedayu, with an F value of 88.256 and a significance value of p 0.000 < 0.05.

Keywords: Leg and abdominal muscle training on shooting skills.

Sports Development Center
JURNAL INOVASI OLAHRAGA

PENGARUH LATIHAN *SQUAT* DAN PANJANG TUNGKAI TERHADAP PENINGKATKAN *POWER* TUNGKAI PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI SMA NEGERI 1 MANDAU

KHAIRUL AFDHOL MA'ARIF

2005125395

Email:
Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Perbedaan pengaruh antara latihan *squat barbell* dan *squat resistance band* terhadap peningkatan power tungkai. (2) Perbedaan pengaruh antara pemain yang memiliki panjang tungkai tinggi dan panjang tungkai rendah terhadap peningkatan power tungkai. (3) Interaksi antara latihan *squat barbell* dan *squat resistance band* dengan panjang tungkai (tinggi dan rendah) terhadap peningkatan power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 mandau.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan rancangan faktorial 2 x 2. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 mandau yang berjumlah 38 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 orang yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, kemudian dilakukan *oradinal pairing* untuk membagi tiap kelompoknya. Instrumen untuk mengukur panjang tungkai menggunakan meteran dan power tungkai menggunakan *vertical jump*. Teknik analisis data yang digunakan yaitu *ANAVA two way*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *squat barbell* dan *squat resistance band* terhadap peningkatan power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 mandau, dengan nilai F 65,789 dan nilai signifikansi p 0,000 < 0,05. Kelompok latihan *squat resistance band* lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan kelompok latihan *squat barbell* dengan selisih rata-rata 2,5. (2) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara pemain yang memiliki panjang tungkai tinggi dan panjang tungkai rendah terhadap peningkatan power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 mandau, terbukti nilai F 38,000 dan nilai signifikansi p0,000 < 0,05. Pemain yang memiliki panjang tungkai tinggi lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan pemain yang memiliki panjang tungkai

rendah dengan selisih rata-rata sebesar 1,90. (3) Ada interaksi yang signifikan antara latihan *squat barbell* dan *squat resistance band* dan panjang tungkai (tinggi dan rendah) terhadap peningkatan power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 mandau, dengan nilai F 88,256 dan nilai signifikansi p 0,000 < 0,05

Kata kunci : *squat barbell, squat resistance band,* power tungkai, panjang tungkai

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat didalam permainan, perlombaan, dan kegiatan jasmani yang intensif dalam rangkamemperoleh rekreasi, kemenangan dan prestasi optimal. Olahraga merupakanaktivitas yang sangat penting untuk mempertahankan kebugaran jasmani seseorang. Salah satu olahraga yang cukup populer di Indonesia yaitu olahraga bola voli. Antusiasme masyarakat untuk memainkan, berlatih maupun melihat pertandingan bola voli cukup tinggi. Permainan bola voli sangat digemari oleh masyarakat Indonesia karena cabang olahraga ini dapat dilakukan dari anak-anak hingga orang dewasa, baik berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan serta dapat dilakukan di lapangan terbuka maupun lapangan tertutup. Permainan yang terutama menggunakan tangan ini dilakukan hampir semua kalangan baik dari masyarakat pedesaan sampai perkotaan. Olahraga bola voli di Indonesia dinaungi oleh PBVSI (Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia) dan FIVB (*Federation Internationale de Volleyball*) sebagai induk organisasi internasional.

Roesdiyanto (2014: 5) menyatakan permainan bola voli merupakan olahraga yang sangat populer di dunia, cara bermainnya sangat sederhana yaitu dengan memukul bola dan melewati net bolak-balik dengan ketinggian tertentu. Permainan bola voli dimainkan oleh enam pemain setiap regunya‟. Anggraini dkk(2016: 40) menjelaskan bahwa, ‒permainan bola voli merupakan cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh enam orang setiap regunya. Permainan bola voli akan berjalan dengan baik dan lancar apabila setiap pemain telah menguasai teknik dasar permainan bola voli tersebut. Faktor-faktor yang harus dimiliki oleh seorang atlet atau pemain dalam olahraga bola voli diantaranya faktor fisik, teknik, taktik, dan mental. Pelaksanaan latihan keempat aspek tersebut harus dilakukan secara teratur, terencana, dan berkesinambungan agar mempunyai progres yang signifikan. Teknik dasar yang ada dalam bola voli harus dikuasai oleh semua pemain, karena kurangnya penguasaan teknik dasar dalam permainan bola voli akan menimbulkan kendala-kendala dalam permainannya.

Permainan bola voli selain menguasai teknik dasar permainan bola voli secara umum, setiap pemain juga diharuskan melakukan latihan fisik yang nantinya akan berguna untuk menjaga kebugaran jasmani, meningkatkan kebugaran jasmani, bahkan menjadi salah satu aspek utama dalam meraih prestasi.Latihan fisik harus disesuaikan dengan kebutuhan setiap cabang olahraga bola voli, sehingga akan menghasilkan prestasi yang maksimal. Komponen fisik yang dibutuhkan dalam cabang olahraga bola voli adalah daya tahan, kekuatan, kecepatan, *power*, keseimbangan, dan koordinasi. Masing-masing komponen memiliki fungsi dan tujuan berbeda yang akan membantu memaksimalkan kerja tubuh. Sesuai pendapat Gjinovci et. al (2017: 527) bahwa ‒*Volleyball places high requirements on a player's speed, agility, upper-body and lower-body muscular power, and maximal aerobic power*‖.

Teknik Dasar Permainan Bola Voli

Untuk bermain bola voli dengan baik, diperlukan penguasaan teknik dasar.Beutelstahl (2008: 9) menyatakan ‒Teknik adalah prosedur yang dikembangkan berdasarkan praktik dan bertujuan mencari penyelesaian suatu problema gerakan tertentu dengan cara yang paling ekonomis dan berguna‖. Permainan bola voli dikenal ada dua pola permainan, yaitu pola penyerangan dan pola pertahanan. Kedua pola tersebut dapat dilaksanakan dengan sempurna, pemain harus benar- benar dapat menguasai teknik dasar bola voli dengan baik. Adapun teknik dasar dalam permainan bola voli dijelaskan Suharno (Palevi, 2019: 47), meliputi: *service, pass* bawah, *pass* atas, *set-up* (umpan), *smash, block* (bendungan). Hal senada, Beutelsthal (2008: 8) menjelaskan ada enam jenis teknik dasar dalam permainan bola voli, yaitu: *service, dig* (penerimaan bola dengan menggali),*attack* (menyerang), *volley* (melambungkan bola), *block*, dan *defence* (bertahan). Teknik dasar dalam permainan bola voli meliputi: (a) *service*, (b) *passing*, (c) umpan (*set-up*), (d) *smash* (*spike*), dan (e) bendungan (*block*).

Komponen Fisik dalam Permainan Bola Voli

Kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaannya. Artinya, bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan. Hamzah (2017: 69) menyatakan bahwa kondisi fisik adalah suatu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen kondisi fisik yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik, seluruh komponen kondisi fisik tersebut

juga harus dikembangkan, walaupundisana-sini dilakukan dengan sistem prioritas sesuai dengan keadaan setiap komponen yang diperlukan. Mengingat permainan bola voli termasuk jenis olahraga yang banyak mengandalkan kemampuan fisik, maka kondisi fisik pemain sangat penting dalam menunjang efektivitas pemain, artinya di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan.

Bola voli top kontemporer dicirikan oleh tingkat dinamisme, elastisitas,dan pergerakan ekonomi dan perubahan cepat, sehingga memaksakan klaim tinggitidak hanya pada kesiapan fisik, kemampuan koordinasi, sifat psikologis tetapi juga spasial penglihatan, kecepatan reaksi cepat, antisipasi, kemampuan untuk memperkirakan waktu secara akurat, kekuatan dan karakteristik spasial aktivitas motorik serta tingkat koordinasi prasyarat motorik (Šimonek, 2014: 49). Radu et al. (2015: 1502) menyatakan bahwa ‒*Volleyball is characterized by a great amount of jumps, skips, hops and other kinds of take off*‖.

Latihan *Resistance Band*

Latihan *power* tungkai pada cabang olahraga bola voli sangat diperlukan untuk mendapatkan kualitas loncatan yang tinggi. Belakangan ini banyak model latihan untuk meningkatkan *power* tungkai. Salah satunya menggunakan *resistance band*. Seperti yang diungkapkan Shoepe (2011: 94) bahwa ‒*In recent years, one of these that has gained widespread acceptance in training programs throughout the world is the combination of elastic bands (EB) added to free weight (FW) exercises*‖. Latihan dengan menggunakan *band* resistensi ini merupakan salah satu alternatif latihan pembebanan dengan menggunakan karet atau kabel elastis sebagai resistensi (Baechle & Earle, 2014: 67).

Latihan *resistance* dikenal juga sebagai latihan kekuatan atau latihan beban (*weight training*) yang kerap digunakan sebagai metode latihan yang efektifuntuk mengembangkan kebugaran otot. Berdasarkan hasil penelitian (Taheri, et al. 2014: 384), menyimpulkan bahwa model latihan *resistance* untuk peningkatan kelincahan, kecepatan dan daya ledak otot tungkai menggunakan latihan *as smith press, seated press, squat, lying dumbbell leg cruel, leg extension, leg press, standing barbell curl, lying barble extension and sit up*, memberikan pengaruh terhadap peningkatan kelincahan, kecepatan dan daya ledak otot tungkai. Sementara itu penelitian yang dilakukan Haghighi, et al. (2012: 2349), menyimpulkan bahwa model latihan *resistance* untuk peningkatan kecepatan menggunakan latihan *leg extension, leg curls, leg press and seated calf raises*, memberikan pengaruh terhadap peningkatan kecepatan.

Latihan *Squat Barbel*

Salah satu latihan yang dapat meningkatkan *power* yaitu latihan *squat*. Haltersebut seperti yang diungkapkan Loturco, et al. (2015: 10) bahwa ‒*jump squat optimum power load can be determined simply by means of mean propulsive velocity or jump height determination in training/testing settings, allowing it to beimplemented quickly in strength/power training*‖. *Squat* adalah gerakan yang sangat sederhana. Gerakan ini dapat dimulai dari posisi berdiri lalu jongkok dan kembali ke posisi berdiri seperti semula. Sandler (2010: 59), mengemukakanbahwa untuk melakukan gerakan *squat* harus memiliki kekuatan dasar yang tepat, bagi atlet atau pemain yang memiliki kekuatan dasar dan kelentukan yang buruk, dianjurkan melakukan gerakan *squat* tanpa menggunakan beban terlebih dahulu. Gerakan *Squat* termasuk salah satu gerakan *weight training*, yaitu latihan dengan menggunakan beban luar.
mengurangi kecelakaan dan/atau cedera berat berat pada punggung belakang. Dari penjelasan tersebut, maka dapat ditarik sebuah penguraian bahwa kekuatan otot perut sangat berpengaruh pada setiap cabang olahraga, seperti halnya pada permainan futsal khususnya dalam melakukan teknik menembak bola ke gawang

Panjang Tungkai

Panjang tungkai adalah jarak vertikal antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak (Suharno, 1993: 5). Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit di saat berlari, melompat, dan menendangbola. Panjang tungkai sebagai salah satu anggota gerak bawah memiliki peran penting dalam unjuk kerja olahraga. Sebagai anggota gerak bawah, panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat, maupun menendang.

Panjang tungkai adalah jarak vertikal antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang tungkai merupakan panjang antara pinggul sampai telapak kaki. Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit disaat menendang bola. Panjang tungkai sebagai salah satu anggota gerak bawah memiliki peran penting dalam unjuk kerja olahraga. Tungkai yang panjang akan

menguntungkan bagi atlet pada saat bergerak ke depan, sehingga tidak banyak energi yang dikeluarkan (Fahkruzzaman, dkk, 2015: 64).

METODELOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan rancangan faktorial 2 x 2. Sugiyono (2015: 46) menyatakan bahwa faktorial merupakan suatu tindakan terhadap satu variabel atau lebih yang dimanipulasi secara simultan agar dapat mempelajari pengaruh setiap variabel terhadap variabel terikat atau pengaruh yang diakibatkan adanya interaksi antara beberapa variabel. Penelitian eksperimen ini menggunakan dua kelompok yang memperoleh perlakuan yang berbeda, yaitu pemberian latihan *squat barbell* dan *squat resistance band.* Berikut adalah desain penelitian pada penelitian eksperimen ini.

Tabel 11. Rancangan Penelitian Faktorial 2 x 2

Latihan (A) / **Panjang Tungkai (B)**	***Squat Barbell* (A1)**	***Squat Resistance Band* (A2)**
Tinggi (B1)	A1. B1	A2. B1
Rendah (B2)	A1. B2	A2. B2

Keterangan:

A1B1: Atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat barbell* dengan panjang tungkai tinggi

A2B1: Atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat resistance band* dengan panjang tungkai tinggi

A1B2: Atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat barbell* dengan panjang tungkai rendah

A2B2: Atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat resistanceband* dengan panjang tungkai rendah

2. Kekuatan Otot Perut Kekuatan otot perut dalam penelitian ini yang dimaksud adalah skor kemampuan menggunakan kekuatan otot perut yang diukur dengan tes sit up selama durasi satu menit. Tes ini diukur dari skor berapa kali siswa dapat melakukan sit up dalam 1 menit tanpa berhenti.

3. Akurasi shooting Futsal Akurasi shooting yang dimaksud adalah kemampuan seseorang menendang bola sekencang-kencangnya ke arah target dengan akurat. Untuk mengetahui kemampuan ketepatan menembak bola kearah gawang menggunakan instrument tes menembak ke gawang bertarget. Yaitu dengan membagi 5 bagian gawang futsal yang memiliki panjang 3m dan tinggi 2m,dan dengan jarak tembak 6 m. Setiap teste melakukan sebanyak 3 kali tembakan kemudian skor di rata-rata.

Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Siyoto & Sodik (2015: 64) menyatakan bahwa populasi adalah merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Hal senada, Arikunto (2015: 173) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Sedayu yang berjumlah 38 orang.

2. Sampel Penelitian

Siyoto & Sodik (2015: 64) menyatakan bahwa sampel adalah sebagiandari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu, sehingga dapat mewakili populasinya. Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Jumlah populasi 38 pemain di tes panjang tungkai. Tes ini digunakan untuk mengetahui panjang tungkai yang dimiliki oleh pemain tersebut.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

a. Tes Panjang Tungkai

Instrumen/tes panjang tungkai diukur menggunakan alat meteran yangsebelumnya sudah ditera di badan meteorologi. Prosedur pelaksanaan tes panjang tungkai sebagai berikut:

1) Peralatan: meteran dan alat tulis
2) Pelaksanaan tes: Orang coba dalam posisi berdiri tegak kemudian menentukan salah satu tungkai yang akan diukur, dan menentukan letak tulang paha tersebut, dan tarik meteran hingga tegak dan lurus tentukan panjang hingga batas kaki.
3) Penilaian: Skor yang diperoleh orang coba adalah hasil pengukuran dari panjang tungkai dengan satuan centimeter (cm).

b. Tes Power Tungkai

Instrumen tes power tungkai menggunakan *vertical jump*, dengan validitas sebesar 0,978 dan reliabilitas sebesar 0,989 (Widiastuti, 2015: 109). Prosedur pelaksanaan tes *Vertical jump* atau loncat tegak, yaitu sebagai berikut:

a. Alat yang digunakan

1) Papan yang ditempel pada dinding dengan ketinggian dari 150 hingga 350 cm.
2) Kapur bubuk (bubuk bedak atau tepung).
3) Alat penghapus papan tulis.
4) Alat tulis.

b. Petugas tes

1) Memanggil dan menjelaskan tes.
2) Mengawasi dan membaca hasil tes.
3) Mencatat hasil tes tinggi raihan berdiri dan raihan waktu meloncat.

c. Pelaksanaam

1) Raihan tegak

a) Ujung jari tangan diolesi serbuk kapur atau magnesium karbonat.

Peserta berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat, papan skala berada di samping kiri atau kanannya. Kemudian tangan yang dekat dinding diangkat lurus ke atas, telapak tangan ditempelkan pada papan yang berskala, sehingga meninggalkan bekas raihan

1. Teknik Pengumpulan Data

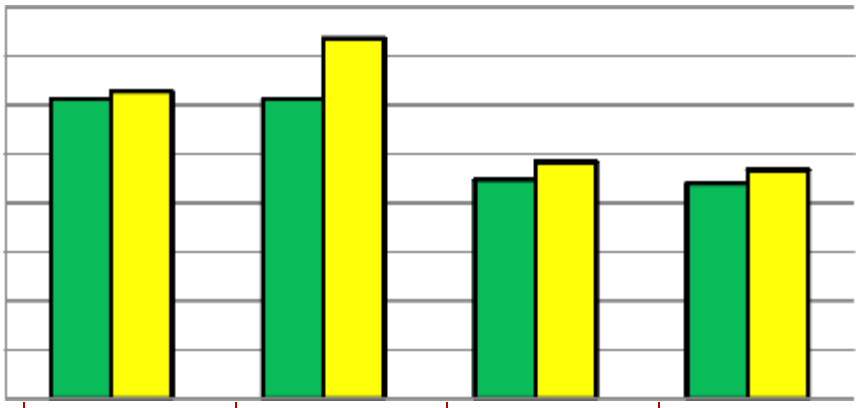
Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data(Sugiyono, 2015: 224). Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran. Sebelum dilakukan pengukuran *pretest* dan *posttest*, sampel terlebih dahulu diukur panjang tungkai, untuk mengetahui tungkai tinggi dan rendah.

Treatment/latihan dilakukan mengikuti program latihan yang telah disusun

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian ini adalah berupa data *pretest* dan *posttest* power tungkai. Proses penelitian akan berlangsung dalam tiga tahap.

No	Kelompok Tungkai Tinggi					
	Squat Barbell (A1B1)			*Squat Resistance Band* (A2B1)		
	Pretest	*Posttest*	Selisih	*Pretest*	*Posttest*	Selisih
1	32	33	1	32	38	6
2	31	31	0	32	38	6
3	31	32	1	30	35	5
4	30	31	1	30	38	8
5	29	30	1	29	35	6
Mean	30.6	31.4	0.8	30.6	36.8	6.2
Persentase			**2,61%**	**Persentase**		**20,26%**
No	**Kelompok Tungkai Rendah**					
	Squat Barbell (A1B2)			*Squat Resistance Band* (A2B2)		
	Pretest	*Posttest*	Selisih	*Pretest*	*Posttest*	Selisih
1	26	27	1	26	27	1
2	25	27	2	25	26	1
3	23	25	2	22	24	2
4	20	22	2	20	22	2
5	18	20	2	17	18	1
Mean	22.4	24.2	1.8	22	23.4	1.4
Persentase			**8,04%**	**Persentase**		**6,36%**



	A1B1	A2B1	A1B2	A2B2
Pretest	30,60	30,60	22,40	22,00
Posttest	31,40	36,80	24,20	23,40

Gambar 11. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai

Keterangan:

A1B1: Atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat barbell* dengan panjang tungkai tinggi

A2B1: Atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat resistance band* dengan panjang tungkai tinggi

A1B2: Atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat barbell* dengan panjang tungkai rendah

A2B2: Atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat resistance band* dengan panjang tungkai rendah

Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini digunakan metode *Shapiro-Wilk.* Hasil uji normalitas data yang dilakukan pada tiap kelompok analisis dilakukan dengan program *software* SPSS *version 20.0 for windows* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji persamaan beberapa sampelyaitu homogen atau tidak. Uji homogenitas dimaksudkan menguji kesamaan varian antara *pretest* dan *posttest*. Uji homogenitas pada penelitian ini adalah uji *Levene Test*

1. Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan berdasarkan hasil analisis datadan interpretasi analisis ANAVA dua jalur (ANAVA *two-way*). Urutan hasilpengujian hipotesis yang disesuaikan dengan hipotesis yang dirumuskan pada bab II, sebagai berikut.

a. Hipotesis perbedaan pengaruh antara latihan *squat barbell* dan *squat resistance band* terhadap peningkatan power tungkai

Dengan demikian terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis ternyata kelompok latihan *squat resistance band* sebesar 3,80 lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan kelompok latihan *squat barbell* sebesar 1,30 dengan selisih rata-rata *posttest* sebesar 2,5. Hal ini berarti hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa –Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *squat barbell* dan *squat resistance band* terhadap peningkatan power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Sedayu‖, telah terbukti.

b. Hipotesis perbedaan pengaruh antara pemain yang memiliki panjangtungkai tinggi dan panjang tungkai rendah terhadap peningkatan power tungkai

Berdasarkan hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis ternyata pemain yang memiliki panjang tungkai tinggi sebesar 3,50 lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan pemain yang memiliki panjang tungkai rendah sebesar 1,60,dengan selisih rata-rata *posttest* sebesar 1,90. Hal ini berarti hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa –Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara pemain yang memiliki panjang tungkai tinggi dan panjang tungkai rendah terhadap peningkatan power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Sedayu‖, telah terbukti.

c. Interaksi antara latihan *squat barbell* dan *squat resistance band* dan panjang tungkai (tinggi dan rendah) terhadap peningkatan power tungkai

Dari hasil uji ANAVA pada Tabel 18 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi p sebesar 0,000 dan nilai F sebesar 88,526. Karena nilai signifikansi psebesar 0,000 < 0,05, berarti Ho ditolak. Berdasarkan hal ini berarti hipotesis yang menyatakan –Ada interaksi yang signifikan antara latihan *squat barbell* dan *squat resistance band* dan panjang tungkai (tinggi dan rendah) terhadap peningkatan power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Sedayu‖, telah terbukti.

SIMPULAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasilan alisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *squat barbell* dan *squat resistance band* terhadap peningkatan power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Sedayu. Kelompok latihan *squat resistance band* lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan kelompok latihan *squat barbell* terhadap peningkatan power tungkai.
2. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara pemain yang memiliki panjang tungkai tinggi dan panjang tungkai rendah terhadap peningkatan power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Sedayu. Pemain yang memiliki panjang tungkai tinggi lebih tinggi (baik) dibandingkandengan pemain yang memiliki panjang tungkai rendah terhadap peningkatan power tungkai.
3. Ada interaksi yang signifikan antara latihan *squat barbell* dan *squat resistanceband* dan panjang tungkai (tinggi dan rendah) terhadap peningkatan power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Sedayu. Pasangan- pasangan yang memiliki interaksi atau pasangan yang berbeda secara nyata (signifikan) adalah sebagai berikut.
4. Kelompok atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat resistance band* dengan panjang tungkai tinggi lebih baik daripada atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat barbell* dengan panjang tungkai tinggi, dengan nilai $p < 0,05$.
5. Kelompok atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat resistance band* dengan panjang tungkai tinggi lebih baik daripada kelompok atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat barbell* dengan panjang tungkai rendah, dengan nilai $p < 0,05$.
6. Kelompok atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat resistance band* dengan panjang tungkai tinggi lebih baik daripada kelompok atlet yang dilatih menggunakan metode latihan *squat resistance band* dengan panjang tungkai rendah, dengan nilai $p < 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

Asep Sumpena. (2011). "Efektivitas Tendangan Penalti 6 Meter Antara Punggung Kaki, Kaki Bagian Dalam Dan Ujung Kaki Pada Permainan Futsal Putra". *Skripsi*. *Diakses dari* www.repository.upi.eduhttp://www.repository.upi.edu/skripsiview.php?no, pada tanggal 25 Desember 2015.

Bompa. (1983). Theory and Methodology of Training. Lowa : kendall/Hunt Publishing Company.

Brittenham, Greg. (2010). *Conditioning for Basketball*. University of Virginia. Human Kinetics.

Daryanto. (1996). "Keterampilan Dasar Sepakbola Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tahun Pelajaran 2009/2010". *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.

Hakim Ibnu. (2013). "Kekuatan otot tungkai" Diakses dari *http://hkmibnu.blogspot.com/2013/12/kekuatan-otot-tungkai.html* , pada tanggal6 Februari 2015.

Halim. (2004). *Latihan Plyometrics.* Surakarta : Program Pasca Sarjana UMS. Harsono. (1988).

Coaching dan aspek-aspek psikologi dalam coaching. Jakarta :Depdikbud

DirjenDikti.http://id.wikipedia.org/wiki/Futsal#Piala_Dunia_Futsal_FIFA, diakses Jumat,11 Maret 2015.

Justinus Lhaksana. (2011). *Taktik dan Strategi Futsal Modern*. Jakarta: Niaga Swadaya.

Mochamad Sajoto. (1988). *Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*. DEPDIKBUD. Jakarta.