

**PENGARUH PENAMBAHAN *STATIC STRETCHING*
PADA *SQUAT JUMP* TERHADAP PENINGKATAN
JUMPING SMASH PEMAIN VOLI**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:

Nama : Safitri Puji Rahayu

NIM : 201210301069



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA
2016**

**PENGARUH PENAMBAHAN *STATIC STRETCHING*
PADA *SQUAT JUMP* TERHADAP PENINGKATAN
JUMPING SMASH PEMAIN VOLI**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh:

Nama : Safitri Puji Rahayu

NIM : 201210301069



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENAMBAHAN *STATIC STRETCHING*
PADA *SQUAT JUMP* TERHADAP PENINGKATAN
JUMPING SMASH PEMAIN VOLI**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:

Nama : Safitri Puji Rahayu

NIM : 201210301069

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti
Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Dika Rizki Imania, SST. Ft., M. Fis

Tanggal : 16 Agustus

Tanda tangan :



PENGARUH PENAMBAHAN *STATIC STRETCHING* PADA *SQUAT JUMP* TERHADAP PENINGKATAN *JUMPING SMASH* PEMAIN VOLI¹

Safitri Puji Rahayu², Dika Rizki Imania³

Abstrak

Latar belakang : Kurangnya kekuatan *jumping* pada pemain voli dikarenakan kurangnya menguasai teknik dasar pada permainan bola voli, dan untuk meningkatkan kekuatan *jumping smash* pada pemain voli di SMP ali maksum Yogyakarta, sehingga pemain voli dapat mengoptimalkan kemampuan teknik dasar voli dan dapat meningkatkan prestasi yaitu dengan *static stretching* dan *squat jump*. **Tujuan :** untuk mengetahui pengaruh penambahan *static stretching* pada *squat jump* terhadap peningkatan *jumping smash* pemain voli. **Metode Penelitian :** Metode penelitian ini adalah quasi eksperimen, rancangan penelitian menggunakan rancangan *Pre test and Post test two group design*. Populasi dalam penelitian 48 orang dengan sampel yang digunakan 20 sampel dengan menggunakan rumus *pocock* sebagai pertimbangan dalam mengambil sampel. Modalitas yang diberikan adalah latihan *static stretching* dan *squat jump* selama 4 minggu dilakukan 12 kali dengan frekuensi latihan 3 kali dalam satu minggu. Pengukuran *jumping smash* dilakukan dengan *vertical jump test*. **Hasil :** Hipotesis I menunjukkan terdapat hasil yang signifikan pada latihan *squat jump* terhadap peningkatan *jumping smash* dengan nilai probabilitas $p=0,000$ dengan nilai probabilitas sebelum perlakuan $p=35,70$ dan setelah perlakuan $p=38,90$ dan Hipotesis II menunjukkan hasil signifikan pada latihan pengaruh penambahan *static stretching* pada *squat jump* terhadap peningkatan *jumping smash* dengan nilai probabilitas $p=0,000$ dengan nilai probabilitas sebelum perlakuan $p=41,00$ dan setelah perlakuan $p=44,20$. **Simpulan :** Terdapat pengaruh pada latihan *static stretching* pada *squat jump* terhadap peningkatan *jumping smash* pemain voli pada cabang olahraga voli di SMP ali maksum Yogyakarta. **Saran :** Bagi responden, sebaiknya para pemain voli senantiasa meningkatkan latihan pliometrik *squat jump* dan *static stretching* agar *jumping smash* dapat meningkat untuk mencapai prestasi yang lebih baik.

Kata kunci : *Static stertching, Squat jump, Jumping Smash, Vertical Jump*

Daftar Pustaka : 57 buah (2004-2014)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Prodi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF STATIC STRETCHING ADDITION ON SQUAT JUMP TO INCREASE THE JUMPING SMASH ON VOLLEYBALL PLAYERS¹

Safitri Puji Rahayu², Dika Rizki Imania³

ABSTRACT

Background: Low Power of jumping on volleyball players is caused by less basic technique mastering on volleyball games. In order to increase jumping smash power on volleyball players in Ali Maksum junior high school Yogyakarta, the players should optimize their basic technique capability of playing volleyball. Thus volleyball players can increase their achievement by doing static stretching and squat jump. **Objective:** The study aimed to analyze static stretching and squat jump addition to the increase of jumping smash on volleyball players. **Research Method:** The method of the study employed quasi experiment and pretest and posttest two group design. The population of the study is 48 people with 20 people as the samples by using pocock formula as the consideration of sample taking. Modality given was exercise of static stretching and squat jump during 4 weeks with the frequency 3 times a week with 12 time total exercise. Jumping smash measurement was conducted by vertical jump test. **Result:** Hypotesis I showed that there was significant result on squat jump exercise to the increase of jumping smash with probability $p=0.000$ with probability before the treatment $p=35.70$ and after the treatment $p=38.90$. Hypotesis II showed significant result on adding static tretching and squat jump to the increase of jumping smash with probabilty value $p=0.000$ with probability value before the treatment $p=41.00$ and after given the treatment $p=44.20$. **Conclusion:** There was effect on static stretching and squat jump to the increase of jumping smash on volleyball players in Ali Maksum junior high school Yogyakarta. **Suggestion:** It is suggested to the respondents in order to increase pliometric exercise of squat jump and static stretching, so the jumping smash can increase to again better achievement.

Keyword : Static Stretching, Squat Jump, Jumping Smash, Vertical Jump

References : 57 sources (2004-2014)

¹Thesis Title

²Student Of Physiotherapy School, Faculty of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta

³Lecturer of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Hidup sehat merupakan harapan dan dambaan dari setiap manusia, bukan hanya sehat secara fisik namun juga sehat secara psikis. Pola hidup sehat identik dengan olahraga ataupun kebugaran jasmani. Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan hidup produktif secara sosial dan ekonomi. Dalam pengertian ini maka kesehatan harus dilihat sebagai satu kesatuan yang utuh terdiri dari unsur-unsur fisik, mental dan sosial dan di dalamnya kesehatan jiwa merupakan bagian integral kesehatan. Dalam pengertian yang paling luas sehat merupakan suatu keadaan yang dinamis dimana individu menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan internal (psikologis, intelektual, spiritual dan penyakit) dan eksternal (lingkungan fisik, *social*, dan ekonomi) dalam mempertahankan kesehatannya.

Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda:

وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ أَلَا إِنَّ الْقُوَّةَ الرَّمِيَّ أَلَا إِنَّ الْقُوَّةَ الرَّمِيَّ

“Dan siapkanlah untuk menghadapi mereka kekuatan apa saja yang kamu sanggupi. Ketahuilah, kekuatan itu adalah dengan melempar, beliau shallallahu ‘alaihi wa sallam mengucapkannya tiga kali.” (HR. Muslim).

Aktifitas fisik atau olahraga merupakan sebagian dari kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari khususnya peningkatan taraf kesehatan. Namun dengan peningkatan perkembangan di dunia teknologi sekarang ini, memudahkan semua kegiatan sehingga menyebabkan kita kurang bergerak atau sering di sebut dengan istilah *hypokinetic*, seperti penggunaan komputer, transportasi, *escalator*, lift dan peralatan canggih lainnya tanpa diimbangi dengan aktifitas fisik. Salah satu jenis aktivitas fisik yang dilakukan manusia yaitu olahraga (Ahmadi, N. 2007).

Dewasa ini olahraga mulai digemari oleh masyarakat baik wanita maupun pria dari remaja sampai orang tua. Sebab olahraga mempunyai andil yang sangat besar dalam membentuk individu yang selaras antara perkembangan jasmani dan rohani. Pembinaan olahraga merupakan salah satu aspek dalam dimensi pembangunan di Indonesia, dengan olahraga dapat memberikan kesempatan dan manfaat bagi setiap manusia untuk sehat, kuat fisik dan mental serta memiliki kemampuan dalam mengisi dan melaksanakan pembangunan secara berkesinambungan. Menyadari akan manfaat olahraga tersebut, maka kecenderungan dalam melakukan aktivitas olahraga oleh sebagian masyarakat diarahkan untuk meningkatkan kesegaran jasmani sedangkan yang lainnya bertujuan untuk peningkatan prestasi (Ansori, 2011).

Menurut Ahmadi (2007) Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara gerak (mempertahankan hidup) dan meningkatkan kemampuan gerak, meningkatkan kualitas hidup. Seperti halnya makan, olahraga merupakan kebutuhan hidup yang sifatnya periodik, Artinya olahraga sebagai alat untuk memelihara dan membina kesehatan. Olahraga merupakan aktivitas gerak manusia untuk menjaga kebugaran dan kesehatan tubuh menurut teknik tertentu dalam pelaksanaannya ada unsur bermain ada rasa senang, dilakukan pada waktu luang dan merupakan aktivitas sukarela.

Salah satu cabang olahraga populer atau yang diminati saat ini adalah bola voli karena banyak dimainkan oleh semua kalangan. Teknik dasar dalam permainan bola voli menurut Bachke (1980) yang dikutip oleh Suhadi (2005) meliputi *service*, permainan *service*, *passing*, umpan, pukulan, serangan,

bandungan (*block*), dan penerimaan Neville (1990) yang dikutip Suhadi (2005) unsur keterampilan bermain bola voli meliputi *service*, passing bawah, passing atas, serangan (*smash*), dan bandungan (*Block*). *Smash* terbagi menjadi dua yaitu *smash* biasa atau *smash* dengan dua kaki menapak dilantai dan *jumping smash* atau *smash* dengan meloncat. Untuk dapat melakukan permainan bola voli ini dibutuhkan teknik, fisik, mental dan kematangan jiwa. Salah satu yang sangat berperan selain teknik, fisik, dan kemampuan mental adalah faktor kondisi fisik (Ahmadi, 2007).

Salah satu cabang olahraga yang dapat dimanfaatkan sebagai wahana untuk peningkatan kebugaran jasmani sekaligus untuk prestasi adalah olahraga bola voli. Salah satu teknik dasar dalam olahraga bola voli adalah *smash*, tanpa mengabaikan teknik dasar yang lain, *smash* adalah teknik dasar yang sering digunakan dalam pertandingan bola voli karena sangat efektif dalam mematikan bola dan dalam perolehan nilai/angka. Untuk dapat mengembangkan teknik dasar *smash*, maka hal ini tidak lepas dari suatu proses berlatih, yang harus dilakukan secara teratur. Keteraturan yang dimaksud yaitu menyangkut penyusunan program latihan yang baik, pemilihan bentuk-bentuk latihan yang tepat, penempatan tujuan dan sasaran dari suatu latihan serta masih banyak hal lainnya termasuk kedisiplinan dalam berlatih. Latihan kondisi fisik adalah suatu bagian latihan yang harus diperhatikan dalam penyusunan program latihan. Oleh karena itu, dengan adanya latihan kondisi fisik yang baik akan memberi kontribusi yang sangat besar dalam upaya pencapaian prestasi secara maksimal, disamping teknik-teknik dan mental. Untuk dapat mengembangkan teknik dasar *smash*, maka harus ditunjang dengan komponen-komponen latihan kondisi fisik yang merupakan syarat dalam melakukan serangan *smash* yang benar seperti kekuatan, kecepatan, keseimbangan, kelentukan, kelincahan dan pengembangan koordinasi, dengan demikian komponen-komponen tersebut haruslah dilatih dengan baik. Jika lemah salah satu komponen latihan akan mengakibatkan melemahnya dan tidak efektivitas *smash* dalam permainan bola voli (Ahmadi, 2007).

Dari berbagai komponen-komponen latihan di atas, maka latihan kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam permainan bola voli khususnya dalam melakukan *smash*. Latihan kondisi fisik yang dimaksud adalah *squat jump*, karena dengan adanya latihan *squat jump* yang baik maka seorang pemain dapat melakukan *smash* dengan baik pula, tetapi hal ini harus ditunjang dengan komponen-komponen kondisi fisik yang dapat meningkatkan dan berpengaruh pada kemampuan melakukan *smash* dalam permainan bola voli (Lestari, 2008).

Kondisi fisik diperlukan untuk keterampilan teknik dalam permainan bola voli. Kondisi fisik diantaranya kecepatan, kekuatan, kelincahan, dan power atau daya ledak. Menurut Ahmadi (2007), kecepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya. Kekuatan adalah komponen fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Kelincahan adalah kemampuan seseorang dalam mengubah posisi di area tertentu.

Permainan bola voli yang baik diperlukan kondisi fisik yang baik misalnya dalam *smash* yang merupakan senjata utama untuk mematikan lawan. Untuk mampu melakukan *smash* yang mematikan diperlukan loncatan tinggi, pukulan keras, kecepatan maupun power otot (Kaki, tangan, lengan, bahu,

punggung dan perut) (Ahmadi, 2007). Semua itu bisa tercapai dengan latihan yang rutin. Latihan menurut Ebben, et, all. (2001) dalam faidlullah (2009) adalah kumpulan pengertian dari semua usaha dalam proses peningkatan prestasi (termasuk pula usaha untuk mempertahankan prestasi). Tujuan dari latihan adalah untuk membantu seseorang atlet atau satu tim olahraga dalam meningkatkan keterampilan atau prestasinya semaksimal mungkin dengan mempertimbangkan berbagai aspek latihan yang harus diperhatikan meliputi latihan fisik, teknik, taktik, dan latihan mental (Rubianto, 2007).

Peningkatan *jumping smash* untuk prestasi siswa sangat baik karena bentuk latihan ini gerakannya sederhana tetapi manfaatnya begitu besar, dan untuk menilai baik tidaknya *jumping* dari masing-masing siswa menggunakan tes *Vertical jump*. *Vertical jump* adalah suatu kemampuan untuk melompat keatas melawan gravitasi dengan menggunakan kemampuan otot, *Vertical jump* dilakukan oleh kerja sama dan keseimbangan dari otot tungkai bawah yang menciptakan kekuatan otot tungkai. Stabilitas penempatan kaki yang tepat dengan *fleksi ankle*, *fleksor hip*, *abdominal* dan otot harus serta disuport oleh ekstremitas atas dan bawah. Tubuh bagian atas merupakan kontribusi 10% dalam mencapai *vertical jump*. Sepenuhnya merupakan hasil kerja sama, koordinasi dan keseimbangan dari ekstremitas bawah (Anonim, 2006).

METODELOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah quasi eskperimental, rancangan penelitian menggunakan *pre test post test two group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *randomize sampling*. Rancangan ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penambahan *static stretching* pada *squat jump* terhadap peningkatan *jumping smash* pemain voli. Pada penelitian ini digunakan 2 kelompok perlakuan yaitu kelompok pertama (*squat jump*) dan kelompok kedua (penambahan *static stretching* pada *squat jump*).

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menyebabkan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Static Stertching* dan *Squat Jump*.

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Jumping smash* pemain voli.

Operasional penelitian ini terdiri dari nilai *jumping smash* yang nantinya diukur menggunakan *Vertical Jump test* untuk mengetahui tingkatan loncatansampel. Pengukuran dilakukan terhadap semua sampel sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan setelah 4 minggu. *Squat Jump* adalah metode yang paling populer dan paling efektif untuk pengembangan *power* dan juga merupakan metode yang paling efektif untuk mengembangkan kemampuan reaktif dari sistem *neuromuskuler*. *Squat jump* yaitu semacam bentuk olahraga dengan cara dua tangan dikaitkan dibelakang kepala kemudian meloncat jongkok berdiri. *Static Stretching* yaitu merupakan latihan yang memang sengaja untuk dikondisikan kepada gerak yang cepat dan membutuhkan *fleksibilitas* pada otot antagonis yang perlu reflek cepat sebagai respon adanya ledakan tiba-tiba dari otot yang berkontraksi, hal ini sesuai dengan penilaian *vertical jump* yang membutuhkan kekuatan tiba-tiba secara cepat dengan *power* yang besar. *Static Stretching* adalah bentuk latihan yang dilakukan sendiri, dimana pelaku mengambil sikap sedemikian rupa sehingga meregangkan suatu kelompok otot tertentu.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi SMP alif maksum Yogyakarta yang mengikuti Ekstrakurikuler bola voli, dengan cara menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi serta metode pengambilan sampel secara acak teknik *simple random sampling*. Etika dalam penelitian memperhatikan lembar persetujuan, tanpa nama dan kerahasiaan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *vertical jump*. Tes ini bertujuan untuk mengukur *power* (daya) otot kaki dengan melompat ke atas (*vertical*). Alat dan perlengkapan terdiri dari papan lompatan dengan skala centimeter (cm), kapur, dan timbangan berat badan. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah: meminta persetujuan siswa-siswi SMP alif maksum Yogyakarta yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli untuk menjadi sampel penelitian dan pengumpulan data demografi (nama, usia, jenis kelamin dan nilai *vertical jump*). Melakukan pengukuran *vertical jump* untuk dikaji dan disiapkan menjadi sampel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, merakitulasi hasil yang telah diperoleh dari pendataan sebelumnya untuk kemudian ditetapkan menjadi sampel dalam penelitian, peneliti memberikan perlakuan pada sampel sesuai dengan variabel penelitian yaitu *squat jump* dan *static stretching* setelah 4 minggu pemberian perlakuan sampel diukur kembali dengan menggunakan *vertical jump test*, setelah itu peneliti melakukan analisa data dan laporan hasil penelitian. Pengolahan uji normalitas menggunakan *saphiro wilk test* hal ini dikarenakan jumlah sampel < 50 , sedangkan uji hipotesis *paired simple t-test*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan pada siswa-siswi SMP alif maksum Yogyakarta yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu (satu bulan) dengan menggunakan *quasi experiment* dengan rancangan *pre-post test two group design*. Berdasarkan hasil pengukuran *vertical jump* didapat 20 orang yang mengalami peningkatan nilai *vertical jump* yang memenuhi kriteria inklusi. Dari 20 sampel tersebut dibagi secara acak menjadi 2 kelompok dengan masing-masing kelompok berjumlah 10 orang. Kelompok I diberi perlakuan *squat jump*. Dan kelompok II diberi perlakuan penambahan *static stretching* pada *squat jump*.

Pada kelompok I diberikan perlakuan *squat jump* penerapannya adalah posisi split dengan satu kaki ke depan dan satu kaki ke belakang. Turunkan tubuh, kemudian bergerak memutar dan melompat ke udara. Sementara berada di udara, ganti posisi kaki sehingga kaki yang di belakang sekarang di depan dan sebaliknya. Mendarat pada ujung kaki, kemudian bawa berat badan kembali ke tumit. Segera tekuk lutut untuk mengurangi dampak yang timbul. Diawal latihan ini diberikan repetisi 8-10 kali dan terdiri atas 3 set dengan ketentuan makin hari makin meningkat, di minggu pertama berkisar 8-10 kali dan untuk minggu selanjutnya berkisar 20 kali pengulangan sampai pada minggu terakhir ditingkatkan 20-25 repetisi serta diberi istirahat antar set yaitu 1 menit, dan dilakukan selama 4 minggu latihan dengan dosis latihan dalam satu minggu 3 kali latihan, namun penggunaan beban tetap harus diperhatikan dengan tetap mengontrol masing-masing siswa-siswi.

Sedangkan untuk kelompok II diberi perlakuan penambahan *static stretching* pada *squat jump*. Pada *Static stretching* dilakukan dengan meregangkan tubuh atau anggota tubuh dengan cara 1) Berdiri dengan kedua kaki rapat, bungkukan badan sehingga jari tangan menyentuh lantai,

pertahankan sikap ini tanpa ada pergerakan. 2) Berdiri dengan kedua kaki dibuka lebar, bungkukkan badan sehingga kedua telapak tangan bertumpu pada lantai. Pertahankan sikap ini tanpa ada gerakan tambahan. 3) Duduk bersila dengan telapak kaki bertemu antara satu dengan yang lainnya, tarik tumit kearah dalam dengan kedua tangan. Pertahankan sikap ini tanpa menambah gerakan. 4) Duduk dengan satu kaki lurus kedepan, kaki lainnya dilipat, kedua tangan memegang pergelangan kaki yang lurus. 5) Sikap berbaring tarik kedua lutut dengan kedua tangan ke arah atau menyentuh dada, kepala diangkat pertahankan sikap ini. *Static Stretching* ini dilakukan dengan menahan regangan, dilakukan selama 10-60 detik, dengan mendapatkan 8 kali pengulangan atau repitisi dan setiap stase diberikan jeda 5 detik, dilakukan selama 4 minggu dengan dosis latihan dalam satu minggu 3 kali latihan.

Gambaran umum lokasipenelitian: Penelitian ini dilakukan pada pemain ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta, yang bertempat di Lapangan olahraga SMP ali maksum Yogyakarta.

1) Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Usia
Di ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta
Juli 2016

| Usia (Kel 1) | Frekuensi | % | Usia (Kel II) | Frekuensi | % |
|--------------|-----------|------|---------------|-----------|------|
| 12 | 5 | 50% | 12 | 5 | 50% |
| 13 | 5 | 50% | 13 | 5 | 50% |
| Jumlah | 10 | 100% | Jumlah | 10 | 100% |

Keterangan :

Kelompok 1 perlakuan *squat jump*

Kelompok II perlakuan *static stretching* dan *squat jump*

Pada tabel 4.1 usia responden dalam penelitian ini berkisar antara 12-13 tahun. Pada kelompok perlakuan *squat jump* usia 12 tahun berjumlah 5 sampel (50%). Pada usia 13 tahun berjumlah 5 sampel (50%). Sehingga sampel dalam perlakuan *squat jump* berjumlah 10 pemain (100%). Pada kelompok perlakuan *static stretching* dan *squat jump* usia 12 tahun berjumlah 5 sampel (50%). Pada usia 13 tahun berjumlah 5 sampel (50%). Sehingga sampel dalam perlakuan *squat jump* berjumlah 10 pemain (100%).

2) Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin
Di ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta
Juli 2016

| JK (Kel 1) | Frekuensi | % | JK (Kel II) | Frekuensi | % |
|------------|-----------|------|-------------|-----------|------|
| Laki-laki | 5 | 50% | Laki-laki | 6 | 60% |
| Perempuan | 5 | 50% | perempuan | 4 | 40% |
| Jumlah | 10 | 100% | Jumlah | 10 | 100% |

Keterangan :

JK: Jenis kelamin

Kelompok 1 perlakuan *squat jump*

Kelompok II perlakuan *static stretching* dan *squat jump*

Pada tabel 4.2 dipenelitian ini responden kelompok perlakuan *squat jump* yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 5 orang (50%) dan

perempuan berjumlah 5 orang (50%). Dan pada responden kelompok perlakuan *static stretching* dan *squat jump* yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 6 orang (60%) dan perempuan berjumlah 4 orang (40%). Data ini didapatkan dari awal mula pendahuluan yaitu sesuai dengan kriteria inklusi penelitian.

3) Distribusi Sampel Berdasarkan Tinggi Badan

Tabel 4.3 Distribusi Sampel Berdasarkan Tinggi Badan
Di ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta
Juli 2016

| TB kel I (cm) | Frekuensi | % | TB (Kel II) | Frekuensi | % |
|------------------|-----------|------|-------------|-----------|------|
| 150-155 | 6 | 60% | 150-155 | 7 | 70% |
| 156-160 | 4 | 50% | 156-160 | 3 | 30% |
| Jumlah | 10 | 100% | Jumlah | 10 | 100% |

Keterangan :

TB: Tinggi Badan

Kelompok I perlakuan *squat jump*

Kelompok II perlakuan *static stretching* dan *squat jump*

Pada tabel 4.3 tinggi badan responden dalam penelitian ini berkisar antara 150-160 cm. Pada kelompok perlakuan 1 yaitu *squat jump* tinggi badan sampel antara 150cm-155cm berjumlah 6 sampel (60%). Tinggi badan sampel antara 156cm-160cm berjumlah 4 sampel (40%). Sehingga sampel dalam perlakuan *squat jump* berjumlah 10 pemain (100%). Sedangkan pada kelompok perlakuan II yaitu *static stretching* dan *squat jump* tinggi badan sampel antara 150cm-155cm berjumlah 7 sampel (70%). Tinggi badan sampel antara 156cm-160cm berjumlah 3 sampel (30%). Sehingga sampel dalam perlakuan *static stretching* dan *squat jump* berjumlah 10 pemain (100%).

4) Distribusi Sampel Berdasarkan Berat Badan

Tabel 4.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Berat Badan
Di ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta
Juli 2016

| BB kel I (Kg) | Frekuensi | % | BB Kel II (Kg) | Frekuensi | % |
|------------------|-----------|------|-------------------|-----------|------|
| 40-44 | 5 | 50% | 40-44 | 5 | 50% |
| 45-50 | 2 | 20% | 45-50 | 4 | 40% |
| 51-55 | 3 | 30% | 51-55 | 1 | 10% |
| Jumlah | 10 | 100% | Jumlah | 10 | 100% |

Keterangan :

BB: Berat Badan

Kelompok I perlakuan *squat jump*

Kelompok II perlakuan *static stretching* dan *squat jump*

Pada tabel 4.4 berat badan responden dalam penelitian ini berkisar antara 40-55Kg. Pada kelompok perlakuan I yaitu *squat jump* berat badan 40-44kg berjumlah 5 sampel (50%). Berat badan 45-50kg berjumlah 2 sampel (20%). Berat badan 51-55kg berjumlah 3 sampel (30%). Sehingga sampel dalam perlakuan *squat jump* berjumlah 10

pemain (100%). Sedangkan pada kelompok perlakuan II yaitu *static stretching* dan *squat jump* berat badan 40-44kg berjumlah 5 sampel (50%). Berat badan 45-50kg berjumlah 4 sampel (40%). Berat badan 51-55kg berjumlah 1 sampel (10%). Sehingga sampel dalam perlakuan *static stretching* dan *squat jump* berjumlah 10 pemain (100%).

5) Distribusi Sampel Berdasarkan Pengukuran *Vertical Jump*

Tabel 4.5 Distribusi Sampel Berdasarkan Pengukuran *Vertical Jump*
Di ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta
Juli 2016

| Kelompok 1 | Pre (cm) | Post (cm) | Selisih (cm) |
|------------|-------------|-------------|--------------|
| Sj1 | 48 | 51 | 3 |
| Sj2 | 46 | 50 | 4 |
| Sj3 | 40 | 44 | 4 |
| Sj4 | 31 | 34 | 3 |
| Sj5 | 40 | 43 | 2 |
| Sj6 | 31 | 35 | 4 |
| Sj7 | 29 | 33 | 4 |
| Sj8 | 32 | 34 | 2 |
| Sj9 | 27 | 29 | 2 |
| Sj10 | 33 | 35 | 2 |
| Jumlah (n) | 10 | 10 | |
| Mean±SD | 35,70±7,303 | 38,90±7,578 | |

Keterangan:

Kelompok 1: Perlakuan *Squat Jump*

Pre: sebelum perlakuan *Squat jump*

Post: setelah perlakuan *Squat jump*

Tabel 4.6 Distribusi Sampel Berdasarkan Pengukuran *Vertical Jump*
Di ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta
Juli 2016

| Kelompok II | Pre (cm) | Post (cm) | Selisih (cm) |
|-------------|-------------|-------------|--------------|
| SsSj1 | 34 | 37 | 3 |
| SsSj2 | 51 | 54 | 3 |
| SsSj3 | 42 | 45 | 3 |
| SsSj4 | 50 | 53 | 3 |
| SsSj5 | 44 | 48 | 4 |
| SsSj6 | 43 | 47 | 4 |
| SsSj7 | 34 | 37 | 3 |
| SsSj8 | 47 | 49 | 2 |
| SsSj9 | 40 | 44 | 4 |
| SsSj10 | 25 | 28 | 3 |
| Jumlah (n) | 10 | 10 | |
| Mean±SD | 41.00±8.069 | 44.20±8.066 | |

Keterangan:

Kelompok II: Perlakuan *static stretching* dan *squat Jump*

Pre: sebelum perlakuan *static stretching* dan *squat Jump*

Post: setelah perlakuan *static stretching* dan *squat Jump*

1. Hasil Uji Analisis

Hasil uji analisis didapatkan ada pengaruh penambahan *static stretching* pada *squat jump* terhadap peningkatan *jumping smash* pemain voli di ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta. dengan menguji normalitas data dan menguji hipotesis I dan hipotesis II.

a. Uji Normalitas Data

Sebelumnya dilakukan uji kenormalan data dengan menggunakan analisa *Shapiro-Wilk Test*. Cara menguji normalitas yaitu dengan membandingkan probabilitas (p) yang diperoleh dengan taraf signifikan (α) 0,05. Apabila $p > \alpha$ maka data berdistribusi normal atau sebaliknya.

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data *Jumping Smash* Sebelum dan Sesudah di ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta Juli 2016

| <i>Jumping smash</i> | Nilai p (<i>Shapiro Wilk Test</i>) |
|----------------------|--|
| | Kel Sj |
| Sebelum | 0,187 |
| Sesudah | 0,191 |

Keterangan:

Nilai p : Nilai Probabilitas

Kel Sj: Kelompok *Squat Jump*

Berdasarkan tabel 4.7 hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan *squat jump* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai p) adalah 0,187 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas *post test* (nilai p) adalah 0,191 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$).

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Data *Jumping Smash* Sebelum dan Sesudah di ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta Juli 2016

| <i>Jumping Smash</i> | Nilai p (<i>Shapiro Wilk Test</i>) |
|----------------------|--|
| | Kel Sssj |
| Sebelum | 0,578 |
| Sesudah | 0,438 |

Keterangan:

Nilai p : Nilai Probabilitas

Kel Sssj: Kelompok *Static Stretching* dan *Squat Jump*

Berdasarkan tabel 4.8 hasil uji normalitas data pada kelompok perlakuan *static stretching* dan *squat jump* dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai p) adalah 0,578 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Nilai probabilitas *post test* (nilai p) adalah 0,438 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ($p > 0,05$).

b. Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas didapat data berdistribusi normal, maka uji hipotesis I pada penelitian ini menggunakan teknik statistik *paired sampel t-test* sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Uji Hipotesis I di ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta Juli 2016

| Kel SJ | N | Rerata \pm SD | Paired |
|--------|---|-----------------|--------|
|--------|---|-----------------|--------|

| | | | <i>Sampel T-test</i> | | |
|---------|----|------------------|----------------------|----------|-------|
| | | | T | <i>p</i> | |
| Sebelum | 10 | 35,7000 ± 7,3037 | - | 12.82 | 0,000 |
| Setelah | 10 | 38.9000 ± 7,5784 | 9 | | |

Keterangan :

n : Jumlah sampel

p : Probabilitas

SD : Standar deviasi

KelSJ: kelompok *Squat jump*

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh nilai probabilitas (nilai *p*) sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) maka H_a diterima dan H_o ditolak, dari pernyataan tersebut berarti ada pengaruh *Squat Jump* terhadap peningkatan *jumping smash* pemain voli di SMP ali maksum Yogyakarta.

Berdasarkan uji normalitas didapat data berdistribusi normal, maka uji hipotesis II pada penelitian ini menggunakan teknik statistik *paired sampel t-test* sebagai berikut:

Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis II di ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum Yogyakarta Juli 2016

| Kel SsSj | N | Rerata ± SD | <i>Paired Sampel T-test</i> | | |
|----------|----|------------------|-----------------------------|----------|-------|
| | | | T | <i>p</i> | |
| Sebelum | 10 | 41.0000 ± 8.0691 | - | 16.00 | 0,000 |
| Setelah | 10 | 44.2000 ± 8.0663 | 0 | | |

Keterangan :

n : Jumlah sampel

p : Probabilitas

SD : Standar deviasi

KelSsSj : kelompok *Static Stretching* dan *Squat jump*

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh nilai probabilitas (nilai *p*) sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) maka H_a diterima dan H_o ditolak, dari pernyataan tersebut berarti ada pengaruh *Static Stretching* pada *Squat Jump* terhadap peningkatan *jumping smash* pemain voli di SMP ali maksum Yogyakarta.

PEMBAHASAN PENELITIAN

Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Berdasarkan tabel 4.1 usia sampel berkisar usia antara 12-13 tahun, sampel berjumlah 20 pemain putra-putri yang merupakan anggota ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum yang mengalami penurunan *Jumping smash*. Usia menunjukkan salah satu faktor yang berpengaruh dalam meningkatkannya kekuatan. Menurut Sugiyanto (dalam Made Yuli Astiti, 2014) masa *adolesensi* yaitu individu yang berusia 10 sampai 18 tahun. Faktor usia harus diperhatikan dalam memberikan pelatihan. “Masa *adolesensi* merupakan saat yang paling tepat dalam meningkatkan kemampuan fisik yang optimal. Pada masa ini, perkembangan kemampuan fisik yang paling menonjol, yaitu kekuatan, kecepatan, dan ketahanan kardiorespiratori”.

Menurut Lesmana (2005) Kekuatan otot mulai timbul sejak lahir sampai dewasa dan terus meningkat terutama pada usia 20 sampai 30an dan secara gradual menurun seiring dengan peningkatan usia. Pada umumnya bahwa pria lebih kuat dibandingkan dengan wanita. Kekuatan otot pria muda hampir sama dengan wanita muda sampai menjelang usia puber usia 12-17 tahun, setelah itu pria akan mengalami peningkatan kekuatan otot yang signifikan dibanding wanita, dan perbedaan terbesar timbul selama usia pertengahan antara usia 30 sampai 50 tahun. Peningkatan kekuatan ini berkaitan dengan peningkatan massa otot setelah puber, karena setelah masa puber massa otot pria 50% lebih besar dibandingkan dengan massa otot wanita.

Saat usia 17-18 tahun terjadi penambahan massa otot akibat dari adanya suatu proses latihan sehingga terjadi hipertropi, yang ditandai dengan meningkatnya *myofibril*, *aktin*, *myosin*, *sarkoplasma* dan jaringan ikat. Selain ditentukan oleh pertumbuhan fisik, kekuatan otot ini ditentukan oleh aktivitas ototnya. Laki-laki dan perempuan akan mencapai puncak kekuatan otot pada usia 20-30 tahun. Kemudian di atas umur tersebut mengalami penurunan, kecuali diberikan pelatihan. Namun umur di atas 65 tahun kekuatan otot sudah mulai berkurang sebanyak 20% dibandingkan sewaktu muda (Nala, 2011).

Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Dalam penelitian ini sampel berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berjumlah 20 pemain putra-putri yang merupakan anggota ekstrakurikuler bola voli SMP ali maksum. Otot wanita dapat mencapai tekanan maksimum kontraksi yang dihasilkan oleh pria, yaitu antara 3 dan 4 Kg/cm². Oleh karena itu, sebagian besar perbedaan penampilan otot secara keseluruhan terletak pada persentase tambahan tubuh pria yaitu otot. Sedangkan kekuatan otot pada laki-laki sedikit lebih kuat dari pada kekuatan otot perempuan pada usia 10-12 tahun. Perbedaan kekuatan yang signifikan terjadi seiring pertambahan umur, di mana kekuatan otot laki-laki jauh lebih kuat daripada wanita (Bompa, 2005). Dapat disimpulkan bahwa ukuran sebuah otot merupakan faktor penentu kekuatan atau daya ledak (*power*) dari seseorang.

Terdapat perbedaan fisik antara pria dan wanita yaitu proporsi lemak terhadap otot pada wanita adalah 18:35, sehingga kekuatan otot kurang dan secara anatomi wanita lebih kecil 7-10% dari pria. Sedangkan pada pria proporsi lemak terhadap otot laki-laki adalah 18:42 sehingga kekuatan otot maksimal dan secara anatomi pria lebih besar 7-10% daripada wanita. Luas penampang melintang pada daya ledak (*power*) otot wanita 20-25% lebih rendah sedangkan luas penampang melintang pada laki-laki lebih tinggi 20-25% dari wanita. Peningkatan kekuatan ini berkaitan dengan peningkatan massa otot sejak lahir sampai usia 16 tahun rasio masa tumbuh antara pria dan wanita sama. Setelah masa puber massa otot pria lebih besar 50% dari massa otot wanita. Selain masalah energi yang berbeda, perbedaan struktur antara laki laki dan wanita juga berbeda dimana laki laki berpotensi memiliki kekuatan otot yang lebih kuat dibanding wanita, maka dampak latihan juga dapat diduga berbeda. Perbedaan gender ini termasuk juga dalam pengembangan kekuatan otot. (Lesmana, 2005)

Menurut Tanner (dalam Fredericus Suharjana, 2013) sejak lahir sampai pubertas, perbedaan jenis kelamin terus berlangsung tidak hanya segi fisik, tetapi juga aspek psikologis. Perbedaan yang paling penting terjadi kadar proses pematangan. Anak perempuan tumbuh lebih cepat dari pada anak laki-

laki, memasuki masa pubertas lebih awal dan berhenti tumbuh lebih awal sampai dua tahun daripada anak laki-laki.

Karakteristik Sampel Berdasarkan Tinggi Badan

Berdasarkan tabel 4.3 tinggi badan sampel dalam penelitian berkisar antara 150-160 cm. Tinggi badan secara umum menurut Wikipedia adalah jarak dari bagian bawah kaki ke atas kepala dalam tubuh manusia, posisi tubuh berdiri tegak, diukur dengan *stadiometer* yang satuannya dalam sentimeter dan rata-rata tinggi badan laki-laki lebih tinggi dari perempuan. Menurut Rudianto (2012) tinggi badan adalah jarak dari alas kaki sampai titik tertinggi pada kepala dan berdiri tegak.

Tinggi badan untuk seorang pemain voli sangat dibutuhkan karena tinggi badan akan mempengaruhi tingginya raihan pemain, baik dalam sikap anatomis dan sikap saat melompat untuk mengatasi tinggi net dalam bermain. Tungkai atas lebih panjang daripada tungkai bawah untuk daya lompatan dalam *jumping smash* dan *block* serta *power* yang maksimal. Secara biomekanika menjelaskan semakin tinggi titik tempat melompat maka semakin tinggi kemungkinan mencapai titik maksimum yang menyebabkan semakin tingginya lompatan (Bompa, 2005).

Menurut (Wahyudi, 2005) untuk menghasilkan hasil smash yang baik diperlukan ketepatan anatara pengaturan dan pengendalian pemberian *impuls* kekuatan otot yang bekerja dalam sebagian gerakan. Pada saat awalan dan lompatan (*take-off*) disini tinggi badan dari seorang pemian voli itu sangat dibutuhkan, koordinasi dari otot-otot tungkai untuk menghasilkan daya ledak ke atas (lompatan) yang tinggi. Dengan otot tungkai yang kuat maka akan menghasilkan lompatan yang tinggi dan dapat memberikan kemudahan pada saat melakukan smash, karena lompatan yang tinggi akan memperlama *smasher* diatas udara sehingga dapat melihat sasaran yang dituju dengan jelas tinggi badan dan koordinasi yang baik akan memberikan pengaruh terhadap penempatan bola sehingga *smasher* dapat mengarahkan bola saat memukul ke sasaran yang ingin dituju, dengan demikian tinggi badan akan berpengaruh terhadap hasil lompatan.

Karakteristik Sampel Berdasarkan Berat Badan

Bedasarkan tabel 4.4 sampel dalam penelitian ini memiliki berat badan yang ideal yaitu berkisar antara 40-55 kg. Beberapa penelitian menentukan hubungan antara lemak tubuh dan performa pemain pada pria usia muda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa derajat kegemukan memiliki pengaruh yang besar terhadap performa dan tes-tes kemampuan atletik. Penelitian lain menunjukkan bahwa kegemukan tubuh berhubungan dengan keburukan performa seseorang pada berbagai tes antara lain: *speed test*, *endurance test*, *balance* dan *agility test*, serta *vertical jump test*.

Berat badan adalah ukuran tubuh yang lazim yang ditimbang dlam keadaan berpakaian minimal untuk menilai suatu gizi manusia (Syoergawi, 2014).

Berat badan adalah suatu parameter antropometri yang sangat labil. dalam keadaan normal, di mana keadaan kesehatan baik dan keseimbangan anatara konsumsi dan kebutuhan zat gizi terjamin, berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur. Sebaliknya dalam keadaan yang abnormal,

terdapat dua kemungkinan perkembangan berat badan, yaitu dapat berkembang cepat atau lebih lambat dari keadaan normal. Berat badan harus selalu dimonitor agar memberikan informasi yang memungkinkan intervensi gizi yang preventif sedini mungkin guna mengatasi kecenderungan penurunan atau penambahan berat badan yang tidak dikehendaki. Berat badan harus selalu dievaluasi dalam konteks riwayat berat badan yang meliputi gaya hidup maupun status berat badan yang terakhir. Penentuan berat badan dilakukan dengan cara menimbang (Anggraeni, 2012).

Dalam kasus tertentu pemain voli harus menguasai terutama kekuatan, kecepatan, kelincahan, mampu melakukan perpindahan posisi dengan cepat, melompat, dan terus menerus bergerak sehingga setiap pemain dituntut untuk memiliki berat badan yang ideal sehingga memudahkan dalam bergerak dalam bergerak (Queiroga, 2005). Menurut Moeloek (dalam jurnal Pradana, 2013) menerangkan bahwa seseorang yang mempunyai berat badan berlebih cenderung memiliki gerak yang lambat hal ini disebabkan oleh berat ekstra berat badan) dan kurangnya kelenturan tubuh pada saat melakukan gerakan. Oleh karena itu penting bagi pemain voli untuk menjaga berat badan dalam kondisi ideal untuk mengoptimalkan performa dalam meraih prestasi.

Karakteristik Sampel Berdasarkan Pengukuran *Jumping Smash*

Data pengukuran *jumping smash* tersaji pada tabel 4.5 dan 4.6 Diperoleh dari hasil pengukuran *jumping smash* sebelum dan sesudah dilakukannya latihan *static stretching* dan *squat jump*. Responden diminta untuk melakukan latihan *static stretching* dan *squat jump*. Kemudian untuk mengetahui seberapa tinggi *jumping smash* yaitu menggunakan tes *vertical jump* dengan skala (cm).

Dilihat dari data pengukuran *jumping smash* sebelum dan sesudah latihan untuk kelompok perlakuan I yaitu *Squat jump* terdapat 4 pemain yang belum menunjukkan peningkatan yang baik, hasil peningkatan yang diperoleh pemain tersebut hanya 2 cm. Begitu pula untuk kelompok II dengan perlakuan *Static stretching* dan *Squat Jump* terdapat 1 pemain yang belum menunjukkan peningkatan yang baik dengan hasil peningkatan 2 cm. Untuk kelompok I sendiri keseluruhan pemain yang belum menunjukkan peningkatan yang baik adalah 1 laki-laki dan 3 wanita dengan tinggi badan dibawah 154 cm dan rerata usia 12 tahun. Hal tersebut dikarenakan pemain masih pemula dan membutuhkan latihan yang lebih lama. Lamanya latihan adalah berapa minggu atau berapa bulan program tersebut dijalankan sehingga memperoleh kondisi yang diharapkan. Peningkatan otot rangka sudah nampak apabila dilakukan pelatihan minimal 4-6 minggu (Widhiyanti dkk 2013).

Berdasarkan Hasil Uji Penelitian

Hasil uji hipotesis menggunakan *paired samplet-test* pada tabel 4.9 dan 4.10 Diperoleh nilai probabilitas (nilai p) adalah 0,000. Hal ini menunjukkan nilai probabilitas kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Dari pernyataan tersebut berarti ada pengaruh latihan *static stretching* pada *squat jump* terhadap peningkatan *jumping smash* pemain voli. Artinya latihan *Static stretching* pada *squat jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *jumping smash* pemain voli di ekstrakurikuler voli SMP alif maksum Yogyakarta. Adanya peningkatan *jumping smash* karena program latihan *plyometric* yang dilakukan selama 4 minggu. Responden diminta untuk melakukan latihan *Static stretching* dan

squat jump dimana latihan tersebut sangat berpengaruh pada otot *biceps gastronemius* dan otot *femoris* dalam peningkatan *jumping smash*.

Hal ini sesuai dengan penelitian Cristivani Nasaru (2012) tentang pengaruh pemberian *static stretching* dan latihan *squat jump* terhadap peningkatan power tungkai dan *smash* dalam olahraga bola voli pada siswa SMA Negeri 1 Tapa, didapatkan hasil bahwa latihan dengan *static stretching* dan *squat jump* memiliki pengaruh terhadap peningkatan *jumping smash*.

Menurut Donal A. Chu, dalam Hasanah (2013) Mengapa latihan pliometrik *squat jump* berpengaruh terhadap *jumping smash* karena merupakan metode yang paling efektif untuk mengembangkan kemampuan reaktif dari sistem neuromuskuler. Ketika otot ditarik, itu mengembangkan kekuatan elastis. Ini bukan proses metabolisme, itu adalah murni fisik. *Squat jump* adalah salah satu bentuk latihan yang sangat baik untuk membantu meningkatkan kekuatan reaktif atau eksentrik. Bahkan bisa menjadi latihan yang bermanfaat untuk meningkatkan *vertical jump*. Tujuan dari latihan *squat jump* adalah akan terjadi gerakan-gerakan eksplosif yang dapat merangsang sel serabut saraf sehingga akan berpengaruh pada peningkatan *Jumping*, selain itu peluang cedera dalam latihan ini sangat kecil namun tetap memperhatikan unsur keamanan dengan melakukan pemanasan dan peregangan pada saat memulai atau mengakhiri latihan. Sama halnya dengan latihan fisik lainnya, latihan *squat jump* juga harus diawali dengan peragangan otot dan pemanasan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh fox (Rinaldy, 2007) bahwa “latihan harus diawali dengan peregangan *stretching* otot rangka dan *ligament*, kemudian dilanjutkan dengan pemanasan”.

SIMPULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa Ada pengaruh *squat jump* terhadap peningkatan *jumping smash* pemain voli, dan adapengaruh penambahan *static stretching* pada *squat jump* terhadap peningkatan *jumping smash* pemain voli

SARAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil simpulan dari penelitian pengaruh penambahan *static stretching* pada *squat jump* terhadap peningkatan *jumping smash* pemain voli, terdapat saran yang disampaikan oleh peneliti untuk peneliti selanjutnya yaitu untuk melakukan penelitian dengan mengkombinasikan *Ballistic static stretching* dan *two foot ankle hop* terhadap peningkatan *jumping smash* dan peningkatan power otot tungkai. Serta mengontrol kegiatan sampel yang akan mempengaruhi hasil tes, seperti waktu istirahat, kondisi tubuh dengan cara memberitahu bahwa untuk tidak terlalu berlebihan dalam melakukan suatu kegiatan yang nantinya bisa menghambat proses latihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, A.C. (2012). *Asuhan Gizi Nutritional Care Process*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Ahmadi, N. (2007). *Permainan Bola Voli*. Era Intermedia: Surakarta.
- Anonim. (2006). *Techniques for Improving Vertical Jump*. Salemba medika: Jakarta.
- Ansori, M. (2011). Pengertian *Squat Jump*. Jurnal kesehatan olahraga fakultas ilmu keolahragaan Unesa. 3 (1). 158-164. <http://ejournal.unesa.ac.id/14548/66.pdf>. Diakses pada tanggal 2 januari 2016.
- Astiti, Y.M., (2014). Pengaruh Latihan Lateral *cone hops* dan *squat jump* terhadap power otot tungkai. Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja Indonesia. (2). <http://Ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jjik> . Diakses pada tanggal 11 juni 2016.
- Bompa, T.O. (2005). *Power Training for Sport, Plyometric for Maximum Power Development*. Mosaic Press: Canada.
- Faidlullah, H.Z. (2009). Pengaruh latihan pliometrik *depth jump* dan *knee tuck jump* terhadap hasil tendangan lambung atlet sepak bola pemula di SMP Al-Firdaus Surakarta. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://ums.ac.id/6494/1/J110050018.PDF>. Diakses pada tanggal 15 januari 2016.
- Hasanah, M. (2013). Pengaruh Latihan Pliometrik *Depht Jump* Dan *Jump To Box* Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Klub Tugumuda Kota Semarang. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Diakses pada tanggal 3 juni 2016.
- Lesmana. (2005). Pengaruh Kontraksi Konsentrik dan Eksentrik. Fakultas Ilmu Kesehatan. <http://ums.ac.id/3957/1/J110070060.pdf>. Diakses pada tanggal 2 januari 2016.
- Lestari, N. (2008). *Melatih Bola Voli Remaja*. PT Citra Aji Parama: Yogyakarta.
- Nala, N. (2011). *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Bali: Udayana. Universitas Press.
- Nasaru, C. (2012). Pengaruh latihan *squat Jump* Terhadap peningkatan *Power Tungkai* dan *Smash* dalam Olahraga Bola Voli pada Siswa SMA Negeri 1 Tapa. Fakultas Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan Universitas Gorontalo. Diakses pada tanggal 11 februari 2016.

- Pradana, AJ. (2013). *Kontribusi Tinggi Badan dan Panjang Tungkai Terhadap Kecepatan Lari Cepat (Sprint) 100 Meter Putra (Studi pada Mahasiswa Penkesrek angkatan 2010. Universitas Negeri Surabaya). Jurnal Kesehatan Olahraga 1 (10). <http://ejournal.unesa.ac.id/2326/66/pdf>. diakses pada tanggal 2 juni 2016.*
- Rinaldy, A. (2007). *Pengaruh Latihan Front Squat Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Bola Voli. Jurnal FKIP Universitas SyiahKuala Banda Aceh. <http://ums.ac.id/41419/1/naskahpublikasi.pdf>. Diakses pada tanggal 19 februari 2016.*
- Rubianto, H. (2007). *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Rumah Indonesia: Semarang.
- Rudianto. (2012). Hubungan Berat Badan Tinggi Badan dan Panjang Tungkai dengan Kelincahan. *Journal of Sport Sciences and Fitness 1 (2)*. <http://journal.unnes.ac.id> › Home › Vol 1, No 2›Rudiyanto. Diakses pada tanggal 10 juni 2016.
- Suhadi. (2005). Pengaruh Model Pembelajaran Bola Voli Terhadap Kemampuan Kognitif Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia Universitas Negeri Yogyakarta. 3 (1)*. <http://uny.ac.id/5058>. Diakses pada tanggal 21 februari 2016.
- Suharjana. (2004). *Kebugaran Jasmani*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. <http://uny.ac.id>. Diakses pada tanggal 23 februari 2016.
- Syoergawi, MS. (2014). *Kontribusi Berat Badan dan Kelincahan Terhadap Kemampuan Dribble dalam Permainan Bola Basket pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket SMAN 1 Bengkulu Selatan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Prodi Penjaskes. Doctoral dissertation, Universitas Bengkulu. Diakses pada tanggal 2 juni 2016.*
- Widhiyanti, K. A., Tirtayasa, K., & Pangkahila, A. (2013). Pelatihan Pliometrik Alternate Leg Bound dan Double Leg bound Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Siswa Putra Kelas VII SMP Negeri 3 Sukawati Tahun Pelajaran 2012/2013. *Sport and Fitness Journal, 1(2)*. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/sport/view/7179>. Diakses pada tanggal 19 mei 2016.
- Queiroga, M.R. (2005). *Anthropometric Profile of Elite Athletes of Women's Futsal According to Tactical Funtion in the Game*. *Brazilian Journal of Kinantropometry and Human Performance 7 (1)*. <http://Journalof Kinanthropometryperiodicos.ufsc.br>. diakses pada tanggal 27 juni 2016.