

**STUDI TENTANG BEBERAPA KOMPONEN KONDISI FISIK ATLET
BOLAVOLI SMK NEGERI 1 KOTA SOLOK**Heri Amin¹, Aryadi Adnan²^{1,2}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang
E-mail: heryamin@gmail.com¹, arie_adnan@yahoo.com²**ABSTRAK**

Masalah dalam penelitian ini adalah kondisi fisik atlet Bolavoli SMK Negeri 1 Solok yang belum begitu baik, karena dalam bermain sering tidak mencapai sasaran dalam mencapai prestasi yang diharapkan. Banyak faktor yang menyebabkan belum baiknya pemain tersebut diantaranya ialah kondisi fisik. Untuk itu perlu dilakukan suatu penelitian dengan tujuan untuk meninjau kondisi fisik atlet Bolavoli SMK Negeri 1 Solok. Jenis penelitian ini deskriptif. Populasi penelitian adalah semua atlet Bolavoli SMK Negeri 1 Solok yang berjumlah 20 orang atlet. Sampel dalam penelitian ini berjumlah sebanyak 12 orang dengan menggunakan teknik Purposive Sampling dan data dikumpulkan menggunakan tes terhadap variabel kondisi fisik. Data variabel kelenturan dengan Bridge Up Test, kekuatan otot lengan Pull up Test, tes daya ledak otot tungkai dengan Vertical Jump, tes kekuatan kelincahan dengan Zig Zag RunTest. Teknik analisis data adalah dengan analisis deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab terdahulu dapat dikemukakan kesimpulan yaitu: 1) Kemampuan Kelenturan pinggang pemain bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok dengan rata-rata 49,58cm berada pada kategori sedang, 2)Tingkat Daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMK Negeri 1 Kota Solok dengan rata-rata 79,47, berada pada kategori kurang 3) Tingkat kekuatan otot lengan pemain bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok dengan rata-rata 5,67, berada pada kategori kurang sekali, dan 4) Tingkat Kelincahan atlet bolavoli SMK Negeri 1 Kota Solok dengan rata-rata 6,24detik, berada pada kategori baik.

Kata Kunci: kondisi fisik; atlet bolavoli.**PENDAHULUAN**

Di Indonesia permainan Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga prestasi yang populer dan digemari, baik dari kalangan anak – anak remaja, dewasa dan orang tua. Oleh karena itu olahraga Bolavoli mendapat sorotan dari masyarakat dan pemerintah dalam per-kembangannya. Hal ini terbukti dengan banyaknya klub – klub ditingkat anak – anak, remaja dan dewasa yang tersebar di pelosok tanah air yang diharapkan nanti bisa mengangkat prestasi atlet Bolavoli dan mampu mengangkat martabat bangsa dikancah internasional. Jadi untuk menghasilkan atlet yang bagus atau berprestasi nantinya diharapkan pelatih mampu melihat potensi atlet dalam permainan bolavoli agar tujuan bisa tercapai yaitu menciptakan atlet – atlet Bolavoli yang bagus dan berprestasi.

Undang-Undang Republik Indonesia (UURI) No. 3 Tahun 2005 yang memuat tentang Sistem Ke-olahragaan Nasional Pasal I ayat 4 (2011:3), yang menjelaskan bahwa: "Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan".

Berdasarkan kutipan tersebut, untuk mencapai prestasi dalam olahraga harus dilakukan dengan terencana, ber-jenjang, berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan.

Persiapan kondisi fisik khusus dibangun atas dasar persiapan kondisi fisik umum yang sudah dimiliki oleh atlet, tujuan utama dalam pembinaan kondisi fisik khusus adalah untuk memperdalam perkembangan unsur – unsur kondisi fisik yang lebih spesifik sesuai dengan tuntutan cabang olahraga, dalam hal ini tentunya dalam cabang olahraga permainan Bolavoli.

Komponen kondisi fisik khusus didasarkan atas kebutuhan gerak teknik dan taktik. Dalam permainan Bolavoli misalnya gerak teknik dalam melompat untuk melakukan *Smash* dan *Block* yang memerlukan power otot tungkai, begitu pula dalam menghasilkan pukulan yang keras akan memerlukan power yang besar dari otot lengan serta fleksibilitas pergelangan tangan. Sementara untuk pertahanan diperlukan kecepatan reaksi.

Menurut Syafrudin (1993 : 31), “ ada dua faktor yang mempengaruhi dalam pembinaan atlet yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah kemampuan fisik, teknik, taktik dan mental atlet sedangkan faktor eksternal adalah pengaruh yang datang dari luar diri atlet itu sendiri seperti sarana dan prasarana yang kurang lengkap, pelatih, dan asupan gizi atlet yang kurang”.

Tinjauan pemain Bolavoli ber-dasarkan unsur – unsur kondisi fisik yang harus dimiliki : kekuatan otot (*Straight*), kecepatan (*Speed*), daya ledak (*Explosive Power*), daya tahan otot, stamina dan kelincahan (*Agility*).

Harsono (1996 : 14), sedangkan pada sisi lain kondisi fisik secara umum menurut Syafrudin (1999 : 36), terdiri dari : daya tahan (*Endurance*), kekuatan (*Strength*), daya ledak (*Explosive Power*), kecepatan (*Speed*), kelenturan (*Fleksibility*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*Balance*), dan koordinasi (*Coordination*). Untuk

pemain Bolavoli yang terpenting adalah unsur kondisi fisik daya ledak (*Explosive Power*), kecepatan (*Speed*), dan kelicahan (*Agility*).

Kondisi fisik dapat dibagi atas kondisi fisik umum dan kondisi fisik khusus. Kondisi fisik umum merupakan kemampuan dasar untuk mengembangkan kemampuan prestasi tubuh menurut martin dalam Bafirman (1994:34), terdiri dari komponen kekuatan, kecepatan, daya tahan dan kelentukan. Frohner dalam Bafirman (1994:35), mengatakan bahwa :“Latihan kondisi fisik umum berarti latihan – latihan yang beranekaragam untuk me-ngembangkan kemampuan tubuh dan merupakan dasar untuk meningkatkan kemampuan kondisi fisik khusus. Kemampuan tersebut antara lain meliputi daya ledak, kelincahan, dan daya tahan aerobik”.

Dari uraian diatas dapat dikemukakan bahwa komponen – komponen tersebut mempunyai karakter umum dan khusus untuk memperoleh prestasi puncak dalam permainan Bolavoli, maka atlet harus memulai latihan kondisi fisik umum terlebih dahulu seperti komponen diatas, dan setelah itu baru lah dilakukan tes kondisi fisik khusus untuk permainan Bolavoli yang bertujuan untuk membuat pukulan kuat dan terarah, lompatan yang tinggi dan kelincahan serta daya tahan yang bagus dalam permainan Bolavoli.

Untuk mencapai prestasi olahraga secara maksimal banyak faktor yang mempengaruhinya, jadi seorang atlet Bolavoli yang berprestasi disamping membutuhkan kondisi fisik, teknik dan taktik diatas juga perlu memperhatikan faktor mental seperti kesiapan mental pemain sebelum bertanding maupun dalam keadaan bertanding. Hal ini dapat mempengaruhi penampilann pemain secara keseluruhan. Contohnya, ketinggalan angka yang begitu jauh, tembakan atau smas lawan yang sukar diblock dan hal ini dapat mengganggu kosentrasi pemain, hal yang paling mendasar dalam pencapaian prestasi bagi siswa SMK Negeri 1 Solok adalah agar mampu meningkatkan kondisi fisik yang meliputi komponen kekuatan, daya tahan, kecepatan dan teknik.

Kondisi fisik adalah unsur yang paling penting dan menjadi dasar dalam pengembangan teknik, taktik maupun strategi dalam olahraga. Dan jelas kondisi fisik adalah salah satu sarat yang diperlukan untuk olahraga berprestasi. Dalam usaha meningkatkan prestasi atlet, khususnya pemain Bolavoli, perlu ditingkatkan unsur-unsur kondisi fisik seperti power, kelincahan, kelenturan dan daya tahan aerobik.

Menurut Syafrudin, (2011:80), pengertian kondisi fisik dalam olahraga dapat dilihat dalam arti sempit dan luas dalam arti sempit merupakan keadaan yang meliputi kekuatan, kecepatan, daya tahan dan dalam arti luas, kekuatan, daya tahan, kelentukan dan koordinasi. Lhutan, dkk (1991:10), atlet yang memiliki tingkat kesegaran jasmani yang baik biasanya akan terhindar dari kemungkinan cedera selama melakukan kegiatan fisik yang berat.

Dari kutipan diatas kondisi fisik merupakan faktor utama dalam mencapai prestasi, karena dalam permainan Bolavoli sangat membutuhkan waktu yang lama yaitu dengan mengumpulkan poin duapuluh lima pertama (*Relly Point*). Untuk itu tanpa kondisi fisik yang baik, pemain Bolavoli tidak akan dapat mengikuti jalannya suatu pertandingan dengan baik, sehingga hal ini menyulitkan untuk mencapai prestasi yang diharapkan.

Jadi yang akan kita bahas disini adalah komponen – komponen kondisi fisik khusus pada cabang olahraga Bolavoli yang diantaranya, a) kelenturan, b) daya ledak otot tungkai, c) kekuatan otot lengan, d) kelincahan.(Erianti, 2004 :96).

METODE

Berdasarkan permasalahan yang diteliti maka jenis penelitian ini adalah bersifat deskriptif, yang bertujuan untuk mengungkapkan sesuatu apa adanya. Agar penelitian ini lebih terarah, maka harus ditentukan populasi dan sampel sebagai obyek dan subyek dimana akan melakukan penelitian. Populasi dan sampel yang peneliti pilih dalam melakukan penelitian sebagai berikut: Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah keseluruhan anggota tim Bolavoli SMK Negeri 1 Solok. Hasil tinjauan dan informasi dari pelatih jumlah atlet yang aktif berjumlah 24 orang, yang terdiri dari atlet putra dan putri. Teknik pengambilan sampel sampel dalam penelitian ini *purposive sampling*. Sampel hanya diambil atlet putra saja yang berjumlah 12 orang atlet.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan tes kemampuan kondisi fisik yang sering digunakan secara Nasional oleh PBSVI (Persatuan Bolavoli Seluruh Indonesia). Test ini dilakukan terhadap atlet Bolavoli yang dijadikan sampel dalam penelitian yaitu test mengukur tingkat kelenturan, kekuatan otot lengan, daya ledak otot tungkai dan kelincahan atlet. (1) Instrumen yang digunakan Kelenturan (*Bridge Up Test*), (2) yang digunakan Kelincahan (*zig-zag runt test*), (3)

Test kekuatan otot lengan dengan *One Hand Medicine Ball Test*, (4) dan daya ledak otot tungkai menggunakan *Vertical Jump Test*.

Setelah semua hasil data diperoleh dalam penelitian ini, selanjutnya data diolah dengan menggunakan statistik deskriptif (tabulasi frekuensi).

HASIL

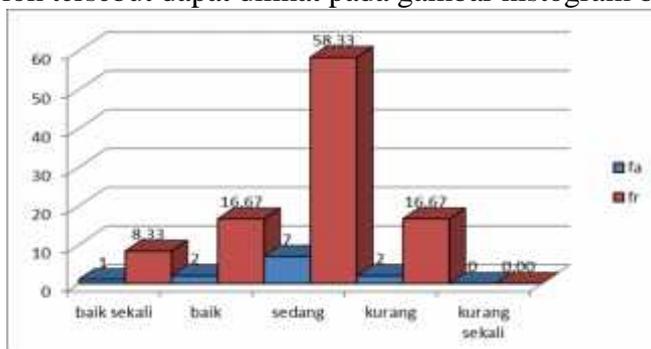
Dalam hal ini dikemukakan deskriptif dan pembahasan penelitian yang diperoleh sesuai dengan data yang diperoleh di lapangan. Data ini bertujuan untuk melihat kondisi fisik Atlet Bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok yaitu: Kelenturan pinggang (*Bridge Up Test*), Daya Ledak otot tungkai (*Vertikal Jump*), kekuatan otot lengan dengan *pull up test*, Kelincahan dengan *zig-zag runtest*, Kekuatan Otot Lengan dengan *medicine ball put dan*.

Hasil penelitian ini diperoleh dari studi langsung pada anggota pemain Bolavoli klub SMK N 1 Kota Solok, akan ditampilkan secara bertahap ber-dasarkan pada pertanyaan penelitian yang telah diajukan terlebih dahulu.

1. Kelenturan Pinggang

Dari data Kelenturan pinggang pemain Bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok diperoleh nilai tertinggi 77 cm, nilai terendah 36 cm, rata-rata sebesar 49.58 cm, dan standar deviasinya 12,28 cm.

Dapat kita ketahui bahwa dari 12 orang pemain, 1 orang (8,33%) berada pada kelas interval > 68 berada pada kategori baik sekali, 2 orang (16,67%) berada pada kelas interval 56-67, berada pada kategori baik, 7 orang (58,33%) berada pada kelas interval 43-55, berada pada kategori sedang, 2 orang (16,67%) berada pada kelas interval 31-42. Untuk lebih jelasnya data hasil Kelenturan pinggang pemain Bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok tersebut dapat dilihat pada gambar histogram berikut:

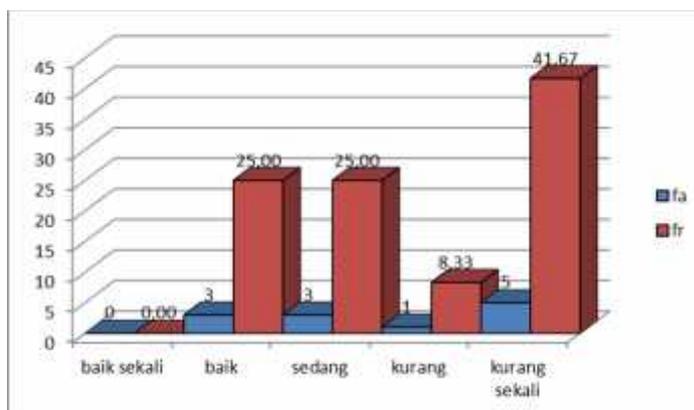


Grafik 1. Histogram Distribusi Data Kelenturan Pinggang Pemain Bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok

2. Daya Ledak Otot Tungkai

Berdasarkan data penelitian untuk daya ledak otot tungkai diperoleh skor maksimum 95,05 dan skor minimum 60,83. Dari analisis data diperoleh nilai rata-rata (*Mean*) sebesar 79,47 dan Simpangan baku (standar deviasi) 10.94.

Berdasarkan perhitungan yang tertera pada Tabel di atas dari 12 orang pemain SMK Negeri 1 Kota Solok, tidak ada atlet yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kelas interval >99,4, berada pada kategori baik sekali, 3 orang (25,00%) memiliki daya ledak otot tungkai pada kelas interval antara 90.9-99.3 berada pada kategori baik. 3 orang (25,00%) memiliki daya ledak otot tungkai pada kelas interval 82.4-90.8, berada pada kategori sedang, 1 orang (8,33%) memiliki daya ledak otot tungkai pada kelas interval 73.9-82.3, berada pada kategori kurang, 5 orang (41,67%) memiliki daya ledak otot tungkai pada kelas interval <73.8, berada pada kategori kurang sekali. Untuk lebih jelasnya, distribusi frekuensi daya ledak otot tungkai juga dapat dilihat pada histogram dibawah ini:



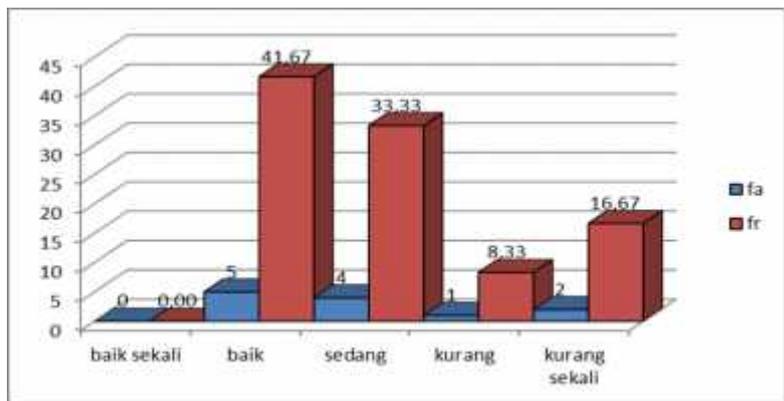
Grafik 2: Histogram Frekuensi Daya ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok.

3. Kekuatan Otot Lengan

Dari data Kekuatan Otot Lengan pemain Bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok diperoleh nilai tertinggi 7,90m, nilai terendah 1m rata-rata sebesar 5,70 kali, dan standar deviasinya 2,11.

Dapat kita ketahui bahwa dari 12 orang pemain bolavoli SMK Negeri 1 Kota Solok, tidak ada atlet yang memiliki kekuatan otot lengan pada kelas interval >7,92 m, 5 orang (41,67%) memiliki kekuatan otot lengan pada kelas interval 6,71 – 7,92 berada pada kategori baik baik, 4 orang (33,33%) memiliki kekuatan otot lengan pada kelas

interval 4,27 – 6,70 m, berada pada kategori sedang, 1 orang (8,33%) berada pada kelas interval 3,05–4,26 m, berada pada kategori kurang, dan 2 orang (16,67%) berada pada kelas interval 0 – 3,04, berada pada kategori kurang sekali. Untuk lebih jelasnya data hasil kekuatan oto lengan pemain Bolavoli SMK Negeri 1 Kota Solok tersebut dapat dilihat pada gambar histogram berikut :

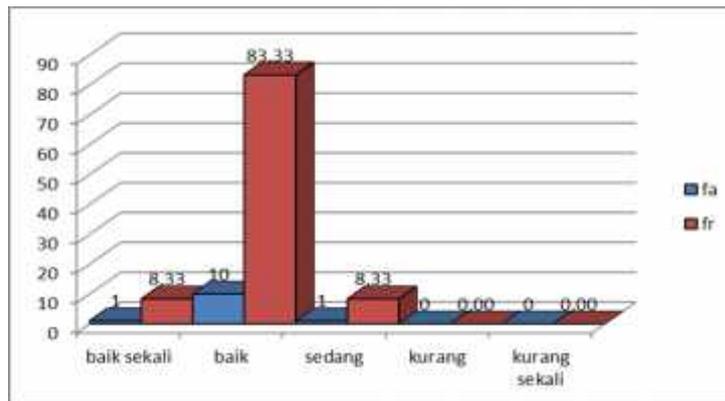


Grafik 3. Histogram Distribusi Data Kekuatan Otot Lengan Pemain Bolavoli SMK Negeri 1 Kota Solok.

4. Kelincahan

Dari data Kelincahan pemain Bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok diperoleh nilai tertinggi 5,55 detik, nilai terendah 6,83 detik rata-rata sebesar 6,24 detik, dan standar deviasinya 0.42.

Dari tabel di atas dapat kita ketahui bahwa dari 12 orang pemain bolavoli SMK Negeri 1 Kota Solok, 1 orang (8,33%) memiliki kelincahan pada kelas interval <05.60, berada pada kategori baik sekali, 10 orang (83,33%) memiliki kelincahan pada kelas interval 5.70-6.70, berada pada kategori baik, 1 orang (8,33%) memiliki kelincahan pada kelas interval 6.80-7.80, berada pada kategori sedang. Untuk lebih jelasnya data hasil kelincahan pemain Bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok tersebut dapat dilihat pada gambar histogram berikut :



Grafik 4. Histogram Distribusi Data Kelincahan Pemain Bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis dan olahan data mengenai “kondisi fisik khusus pemain bolavoli SMK Negeri 1 Kota Solok, maka pada sub bab ini akan di jawab pertanyaan penelitian sesuai dengan rumusan masalah yang telah diajukan sebelumnya yaitu bagaimana tingkat kondisi fisik khusus yang dimiliki pemain bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok yang berkenaan dengan : Kelenturan, daya ledak otot tungkai kekutan otot lengan, dan kelincahan. Untuk lebih jelasnya jawaban dari pertanyaan dapat di uraikan sebagai berikut:

1. *Kemampuan Kelenturan Pinggang Pemain Klub SMK Negeri 1 Kota Solok*

Rata-rata tingkat kelentukkan yang dimiliki oleh pemain bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok 49,58 cm dikategorikan sedang, kategori tersebut sudah masih jauh dari maksimal. Dalam permainan bolavoli kelenturan pinggang diperlu-kan ketika sedang bermain terutama saat gerakan *jump smash*.

Apabila tidak memiliki Kelenturan pinggang yang baik, maka ketika melakukan *jump smash* tidak akan maksimal, karena adanya dorongan yang diberikan dari kondisi Kelenturan. Oleh karena itu, Kelenturan pinggang terus dilatih dan ditingkatkan. Disamping itu sarana dan prasarana sebagai pendukung dalam meningkatkan Kelenturan. Menurut Syafruddin (2011:57), bahwa “sarana pra-sarana merupakan faktor eksternal yang mempengaruhi prestasi kondisi fisik”

2. *Kemampuan Daya ledak Otot Tungkai Pemain Klub SMK Negeri 1 Kota Solok*

Rata-rata tingkat daya ledak otot tungkai yang dimiliki oleh pemain bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok 79,47 dikategorikan kurang, kategori tersebut sudah masih jauh dari kata maksimal dan harus terus ditingkatkan. Apabila daya ledak otot tungkai

yang dimiliki belum maksimal akan dapat memengaruhi permainan atlet seperti saat melakukan lompatan. Apabila hal ini dibiarkan terus-menerus akan dapat menghambat prestasi atlet itu sendiri. Sebaliknya, apabila daya ledak otot tungkai yang dimiliki baik sekali, akan dapat membantu meningkatkan kualitas penampilan permainan atlet seperti, dengan mudahnya melakukan yang cepat dan telak serta memperoleh poin maksimal.

Pujo (2015:180) daya ledak adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Artinya kemampuan daya ledak otot dapat dilihat dari hasil suatu unjuk kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan kecepatan. Oleh sebab itu daya ledak otot tungkai yang dimiliki atlet bolavoli SMK N 1 Kota Solok harus terus ditingkatkan melalui program latihan dan bentuk-bentuk latihan peningkatan terhadap daya ledakotot tungkai. Suharno (1993:14), latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai dapat dilakukan dengan menggunakan *metode weight training*, latihan interval, latihan ulangan dan *plyometric*. Para pelatih juga dapat memberikan latihan seperti latihan lompatan tegak.

3. Kemampuan Kekuatan Otot Lengan Pemain Klub SMK Negeri 1 Kota Solok

Rata-rata tingkat daya ledak otot lengan yang dimiliki pemain bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok 5,70 berada pada kategori sedang. Artinya, daya ledak otot lengan yang dimiliki pemain bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok belum mencapai kata maksimal.

Apabila kekuatan otot lengan yang dimiliki belum maksimal akan dapat memengaruhi permainan pemain seperti saat melakukan smash. Apabila hal ini dibiarkan terus-menerus akan dapat menghambat prestasi pemain itu sendiri. Sebaliknya, apabila daya ledak otot lengan yang dimiliki baik sekali, akan dapat membantu meningkatkan kualitas penampilan permainan pemain seperti, dengan mudahnya melakukan yang cepat dan telak serta memperoleh poin maksimal. Oleh sebab itu kekuatan otot lengan yang dimiliki pemain bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok harus terus ditingkatkan melalui program latihan dan bentuk-bentuk latihan peningkatan terhadap daya ledakotot lengan. Daya ledak otot lengan terus dilatih dan ditingkatkan melalui program latihan yang disusun berdasarkan program latihan yang sudah terencana dan sistematis. Irawadi (2011:13), mengatakan bahwa “Program latihan adalah seperangkat rencana kegiatan latihan yang disusun sedemikian rupa sebagai pedoman dalam berlatih untuk jangka waktu tertentu dan tujuan tertentu”.

Dengan demikian dapat dijelaskan, bahwa program latihan yang direncanakan dan disusun sedemikian rupa berdasarkan ilmu pengetahuan melatih sangat penting dalam membentuk kondisi fisik atlet bolavoli terutama dalam melatih kekuatan otot lengan. Di samping itu bentuk-bentuk latihan sangat perlu dalam meningkatkan kekuatan otot lengan, seperti latihan pliometrik yang menurut Chu (2016:13), dalam Zulhelmi menyatakan bahwa “latihan pliometrik adalah latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan dalam waktu yang sesingkat mungkin.

4. Kemampuan Kelincahan Pemain Klub SMK Negeri 1 Kota Solok

Rata-rata tingkat kelincahan yang dimiliki oleh pemain bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok 6,24 detik dikategorikan baik, kategori tersebut sudah mencapai kata maksimal. Meskipun sudah mencapai maksimal tidak menutup kemungkinan untuk terjadinya penurunan kondisi fisik tersebut.

Oleh karena itu, kelincahan harus terus dilatih dan ditingkatkan melalui program latihan yang disusun berdasarkan program latihan yang sudah terencana dan sistematis. Selain itu motivasi pemain dalam latihan harus terus ditingkatkan. “Motivasi menunjukkan kadar keinginan seseorang untuk memenuhi kebutuhannya.

Artinya makin tinggi motivasi, maka makin tinggi pula kebutuhannya akan sesuatu. Semakin penting kebutuhan tersebut untuk dipenuhi, maka makin besar pulalah usaha yang dilakukannya” (Irawadi 2014:14). Dengan demikian dalam latihan kondisi fisik diperlukan motivasi yang tinggi, karena untuk membentuk kondisi fisik dibutuhkan keseriusan dan ke disiplinian seorang pemain dalam mengikuti latihan kondisi fisik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab terdahulu dapat dikemukakan kesimpulan yaitu: 1) Kemampuan Kelenturan pinggang pemain bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok dengan rata-rata 49,58 cm berada pada kategori sedang, 2)Tingkat Daya ledak otot tungkai pemain bolavoli SMK Negeri 1 Kota Solok dengan rata-rata 79,47, berada pada kategori kurang 3) Tingkat kekuatan otot tungkai pemain bolavoli Klub SMK Negeri 1 Kota Solok dengan rata-rata 5,70, berada pada kategori sedang, dan 4) Tingkat Kelincahan atlet bolavoli SMK Negeri 1 Kota Solok dengan rata-rata 6,24 detik, berada pada kategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nurul. 2017. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Agus, Apri. 2012. *Olahraga Kebugaran Jasmani*. Padang: Sukabina Press.
- Arikunto, Sukarsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsil. 2000. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: SUKABINA Copy Center.
- Bafirman & Agus, Apri. 2008. *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Erianti. 2004. *Buku Ajar Bolavoli*. Padang: Sukabina Press.
- Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga 2010
- Fazrinaldo, Heru. 2012. *Pengaruh Latihan Kekuatan Maksimal dan Skipping terhadap Daya Ledak Otot Tungkai pada Pemain Bola Basket Kota Solok*.
Padang: FIK UNP. <http://bretcontreras.com/interviewnataliverkhoshansky/> diakses tanggal, 6 Februari 2016.
- [http://www.google.co.id/image/knee tuck jump](http://www.google.co.id/image/knee+tuck+jump). Didownload tanggal 6 Februari 2016
- <http://www.google.co.id/search?q=latihan+jump+to+box/> diakses tanggal 22 Februari 2016.
- <http://www.jadilangsing.com/> diakses pada tanggal 6 Februari 2016.
- Irawadi, Hendri. 2014. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP PRESS.
- Jhonson & Nelson. 1986. *Practical Measurement For Evaluation In Physical Education*. Canada
- Nirwandi. 2015. *Buku Ajar Anatomi*. Padang: FIK UNP.
- Pujo, Danang Broto. 2015. “Pengaruh Latihan Pliometrics Terhadap Power Otot Tungkai Atlet Remaja Bolavoli”. *Jurnal Motion*. Vol VI. No 2. Hal 174-185.
- Rizkie, Ahmad. 2015. *Pengaruh Latihan Dept Jump terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Bolavoli* Aktika Lintau Padang: FIK UNP
- Suharno. (1993). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Yogyakarta : FPOK IKIP Yogyakarta.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Padang.UNP PRESS
- Syafruddin. 2012. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Padang: UNP PRESS.

Undang – undang Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005 Bab 2 Pasal 4 tentang Sistem Keolahragaan Nasional. 2005. Jakarta.