

PENINGKATAN KUALITAS BIOMOTOR ATLET BOLAVOLI YUSO YOGYAKARTA PADA PERIODE PERSIAPAN KHUSUS MENUJU KOMPETISI LIVOLI DIVISI UTAMA TAHUN 2016

Biomotor Quality Improvement Of The Yuso Yogyakarta Volleyball Club Athletes In The Spesific Preparation Period Towards The Livoli Competition Of The Main Division 2016.

Oleh : Antonius Adi Nugroho, Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Antoniusadi.nugroho@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) Perencanaan program latihan klub Yuso Yogyakarta dalam meningkatkan kualitas fisik pada periode persiapan khusus. Dan (2) Peningkatan kualitas biomotor atlet bola voli Yuso Yogyakarta setelah menjalani program latihan pada periode persiapan khusus. Penelitian ini merupakan penelitian *ex-post facto*. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bola voli putra Yuso Yogyakarta. Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah 18 orang atlet putra bola voli Yuso Yogyakarta. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif, dengan membandingkan dua *mean* satu perlakuan. Hasil dari analisis tersebut apabila *mean* tes 2 lebih besar dari tes 1, maka terjadi peningkatan. Kecuali pada data tes kecepatan dan kelincahan merupakan data inversi, sehingga apabila *mean* tes 2 lebih kecil dari tes 1 maka terjadi peningkatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh unsur biomotor dari atlet yang melakukan latihan dengan menggunakan program latihan yang telah dipersiapkan oleh pelatih mengalami peningkatan hal tersebut dapat dilihat dari kenaikan rata-rata dari hasil tes yang dilakukan. Komponen spike jump dari 317,38 meningkat menjadi 322,22; block jump dari 294,16 menjadi 297,11; 3jump dari 8,53 menjadi 8,83; kecepatan dari 3,28 menjadi 3,103; kelincahan dari 8,76 menjadi 8,42; kekuatan otot perut dari 59 menjadi 65,11 dan VO2max dari 43,57 menjadi 46,52.

Kata Kunci : kualitas biomotor, persiapan khusus.

ABSTRACT

This research aims to determine: (1) the planning of Yuso Yogyakarta club training program in improving physical quality in the special preparation period. And (2) improving the quality of biomotor ability of Yuso Yogyakarta volleyball club athletes after undergoing training program in the spesific preparation period. This research is an ex-post facto research. The population in this research is Yuso Yogyakarta volleyball club athletes. Meanwhile, the sample of this research is 18 athletes of Yuso Yogyakarta volleyball club. Analysis of data on this research using analysis descriptive statistics, by comparing two mean one treatment. The result of this analysis when mean a test 2 larger

than the test 1, and increased. Except on the test speed and agility represents data inversion, when mean a test 2 smaller than 1 tests and increased. The result shows that all the biomotor elements of the athletes who exercises using the training program that has been prepared by the trainer experience an improvement that can be seen from the average increase of the test result performed. The spike jump component, from 317.38 increased to 322.22; block jump, from 294.16 to 297,11; 3 jump from, 8.53 to 8.83; speed, from 3.28 to 3.103; agility, from 8.76 to 8.42; abdominal muscle strength, from 59 to 65.11 and VO2max, from 43.57 to 46.52.

Keywords: biomotor quality, spesific preparation period.

PENDAHULUAN

Prestasi olahraga adalah akumulasi dari banyak faktor yang sangat kompleks dan saling mempengaruhi antara yang satu dengan yang lain. Faktor-faktor itu terdiri dari kemampuan fisik, teknik, taktik dan strategi serta kemampuan psikologi.

Rushal & Pyke (1990: 11), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi prestasi olahraga secara umum dibagi menjadi dua yaitu *basic factors* yang mencakup *skill, mental approach* dan *fitness* serta *modifying factors* yang mencakup *heredity, age and sex, nutrition, growth and recovery, facilities and equipment, body physique and composition, social, work, and playing environment, heat, cold altitude and pollution, injuries and illness*. Sedangkan secara umum kondisi *fitness* dipengaruhi oleh *cardio-respiratory endurance, muscular endurance, muscular strength, muscular speed, dan flexibility*.

Pada permainan bola voli, untuk bisa mencapai prestasi maksimal kelima komponen biomotor tersebut sangat diperlukan dan akan mempengaruhi penampilan atlet baik secara individual, kelompok maupun tim selama mengikuti kompetisi. Untuk itu komponen kualitas biomotor tersebut harus ditingkatkan melalui sebuah perencanaan yang baik dan terukur yang disesuaikan dengan

tahapandengan mengacu pada kalender kompetisi yang telah ditetapkan agar atlet mampu menampilkan ketrampilan pada level yang tinggi tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan tidak rentan terhadap kemungkinan cedera selama pertandingan puncak.

Yuso Yogyakarta merupakan perkumpulan bola voli yang berdomisili di kota Yogyakarta yang didirikan pada tanggal 15 Mei 1952 oleh sekelompok anak muda yang gemar berolahraga. Sebagai salah satu perkumpulan yang cukup tua di Indonesia keberadaan Perkumpulan bola voli Yuso Yogyakarta selalu ikut berpartisipasi dalam memajukan bola voli di Yogyakarta khususnya dan di Indonesia pada umumnya dengan cara terus melakukan pembinaan mulai dari usia dini serta ikut aktif mengikuti kompetisi baik tingkat daerah maupun nasional sesuai dengan kalender kompetisi yang ditetapkan oleh Pengurus PBVSI. (Yuso Yogyakarta, 2012, Sejarah Yuso Yogyakarta, <http://yusovolley.org/klubs/view/4>, 5 mei 2017)

Sejak kompetisi tersebut digulirkan untuk pertama kali pada tahun 1999 hingga tahun 2016 Yuso Yogyakarta selalu memperoleh prestasi yang baik. Yuso Yogyakarta sudah memperoleh 5 kali juara Livoli Divisi Utama. Dan memperoleh prestasi juara 2 sebanyak 3 kali sedangkan sisanya juara 3, juara 4, dan ranking 5. Yuso Yogyakarta

bahkan menjadi satu-satunya tim di kompetisi Livoli Divisi Utama yang belum pernah turun/terdegradasi ke Livoli Divisi 1 hingga saat ini.

Dengan prestasi yang baik tersebut, peneliti ingin mencoba mengetahui bagaimana cara Yuso Yogyakarta mempersiapkan atletnya untuk mengikuti kompetisi khususnya pada faktor kemampuan biomotor sehingga dapat mempertahankan prestasinya pada level yang tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut di atas penulis ingin mengetahui apakah Tim Bola Voli Putra Yuso Yogyakarta dalam mempersiapkan atletnya mengikuti kompetisi Livoli juga menggunakan program latihan yang disusun dengan menggunakan tahapan-tahapan tertentu dan bagaimanakah peningkatan kualitas biomotor pada periode persiapan khusus.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian masa lalu (*ex post facto*).

Menurut Arikunto, Suharsimi (2010: 17), istilah *ex post facto* terdiri dari tiga kata, *ex* yang berarti observasi atau pengamatan, *post* yang berarti sesudah, dan *facto* adalah data atau kejadian. Arti keseluruhannya, pengamatan dilakukan setelah kejadian lewat.

Menurut Thomas & Nelson (2001: 327), "*Ex post facto design is*

a static group comparison, but with the treatment not under the control of the experimenter." Dalam *ex post facto design* ini, peneliti tidak memberikan perlakuan tetapi memperkirakan bahwa satu atau lebih variabel telah menjadi penyebab timbulnya variabel lain. Peneliti melihat hubungan sebab akibat terhadap variabel yang dipandang sebagai faktor penyebab dengan variabel akibat. (Arikunto, Suharsimi, 2007: 220)

Berdasarkan uraian tersebut di atas yang dimaksud desain *ex post facto* dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan setelah para atlet Yuso Yogyakarta yang dipersiapkan untuk mengikuti Kompetisi Divisi Utama melakukan latihan fisik selama periode persiapan khusus. Peneliti tidak melakukan sesuatu tindakan untuk meningkatkan kualitas biomotor atlet selama pelatihan, tetapi hanya mengkorelasikan hasil tes selama periode persiapan khusus. Peningkatan kualitas biomotor bukan merupakan upaya peneliti tetapi karena penerapan program latihan oleh pelatih Yuso Yogyakarta dan peneliti hanya mencermati dampak dari adanya penerapan program latihan tersebut selama periode persiapan khusus.

Populasi

Menurut M. Toha Anggoro (2003: 4.2), populasi adalah himpunan yang lengkap dari satuan-satuan atau individu-individu yang karakteristiknya ingin kita ketahui.

Populasi dibagi menjadi dua yaitu populasi terbatas dan tidak terbatas. Populasi dikatakan terbatas apabila jumlah anggota dalam populasi tersebut diketahui secara pasti. Sedangkan populasi dikatakan tidak terbatas apabila jumlah anggota dalam populasi tersebut tidak diketahui secara pasti.

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bola voli putra Yuso Yogyakarta.

Sampel

Menurut M. Toha Anggoro (2003: 4.3), sampel adalah sebagian anggota populasi yang memberikan keterangan atau data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Dengan kata lain, sampel adalah himpunan bagian dari populasi.

Dalam penelitian ini sample penelitian adalah semua atlet putra Yuso Yogyakarta yang dipersiapkan untuk mengikuti kompetisi Livoli Divisi Utama yang berjumlah 18 orang. Berdasarkan uraian tersebut maka teknik pengambilan sampel pada populasi ini menggunakan teknik *purposive sampling*.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

a) Tes Power Otot Tungkai

Untuk memperoleh data otot tungkai menggunakan 3 bentuk tes. Yaitu *Spike jump*, *Block jump*, dan *3 jump*. (Bertucci, Bob.1982)

b) Tes Kekuatan Otot Perut

Untuk memperoleh data kekuatan otot perut dengan menggunakan *sit-ups* selama 30 detik. (Mackenzie, Brian. 2005: 117)

c) Tes Kelincahan

Data kelincahan diperoleh dengan cara atlet melakukan lari bolak-balik (*shuttle run*) menempuh jarak 9m x 4 (Mackenzie, Brian. 2005: 178).

d) Tes Kelentukan

Kelentukan atlet dapat diukur dengan menggunakan tes *sit and reach*. (Mackenzie, Brian. 2005: 74)

e) Tes Kekuatan Aerobik

Daya tahan dapat diukur menggunakan tes *multistage fitness test*. (Mackenzie, Brian. 2005: 28)

f) Tes Kecepatan

Untuk memperoleh data kecepatan setiap atlet dilakukan tes lari dengan menempuh jarak 20m. (Bertucci, Bob. 1982: 182)

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan cara melihat arsip dokumen dan wawancara. Dan data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data sekunder.

Menurut Herrhyanto, Nar & Akib Hamid, H. M. (2009: 1.4), Data sekunder adalah data yang diperoleh dalam bentuk yang sudah jadi, sudah dikumpulkan dan diolah oleh pihak lain, biasanya data itu dicatat dalam bentuk publikasi-publikasi.

Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif, dengan membandingkan dua *mean* satu perlakuan.

Menurut Sugiyono (2008: 147), Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Lebih jauh Sugiyono (2008: 147) menyatakan, Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, perhitungan modus, median, mean (pengukuran tendensi sentral), perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan prosentase.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Program Latihan Fase Persiapan Khusus

Berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan dari perkumpulan bolavoli Yuso Yogyakarta, dapat diketahui bahwa dalam mempersiapkan kompetisi Livoli Divisi Utama tahun 2016, tim bolavoli Yuso Yogyakarta mempersiapkan atletnya dengan menggunakan perencanaan latihan

tahunan atau *annual plan*. Namun pada perencanaan latihan tersebut tidak dilaksanakan selama 1 tahun penuh, akan tetapi dimulai pada bulan Mei 2016 dan berakhir Desember 2016 karena pada bulan sebelumnya sebagian besar atlet Yuso Yogyakarta mengikuti kompetisi pada level yang berbeda.

Peneliti hanya ingin meneliti bagaimana perkumpulan bolavoli Yuso Yogyakarta membuat perencanaan program latihan kondisi fisik pada fase persiapan khusus untuk meningkatkan komponen biomotor para atlet yang akan dipersiapkan pada kompetisi Livoli Divisi Utama tahun 2016. Program latihan kondisi fisik perkumpulan bolavoli Yuso Yogyakarta dilaksanakan pada setiap hari Senin, Rabu, dan Jumat pagi hari dengan metode latihan berbeban durasi sekitar 2 – 2,5 jam. Jumlah keseluruhan sesi latihan kondisi fisik sebanyak 15 kali.

Hasil Pengukuran Tes Biomotor

Hasil Tes I

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan terhadap data yang dikumpulkan pada saat tes I, diperoleh skor terendah untuk *spike jump* 298, sedangkan skor tertinggi 340. Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh skor rata-rata (Mean) sebesar 317,38 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 11,80. Skor terendah untuk *block*

jump 280, skor tertinggi 320. Skor rata-rata (Mean) sebesar 294,16 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 9,09. Skor terendah untuk *3 jump* 7,68, sedangkan skor tertinggi 9,51. Skor rata-rata (Mean) sebesar 8,53 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 0,50. Skor terendah untuk kelentukan 40, sedangkan skor tertinggi 56. Skor rata-rata (Mean) sebesar 46,94 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 4,03. Skor terendah untuk kekuatan otot perut 44, sedangkan skor tertinggi 70. Skor rata-rata (Mean) 59 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 7,87. Skor terendah untuk kapasitas aerobik 38,5, sedangkan untuk skor tertinggi 47,1. Skor rata-rata (Mean) 43,57 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 2,74.

Hasil Tes II

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan terhadap data yang dikumpulkan pada saat tes II, diperoleh skor terendah untuk *spike jump* 302, sedangkan skor tertinggi 346. Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh skor rata-rata (Mean) sebesar 322,22 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 11,09. Skor terendah untuk *block jump* 281, skor tertinggi 325. Skor rata-rata (Mean) sebesar 297,11 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 9,02. Skor terendah untuk *3 jump* 8,07, sedangkan skor tertinggi

9,80. Skor rata-rata (Mean) sebesar 8,83 dan simpang baku (Standar Deviasi/SD) sebesar 0,39. Skor terendah untuk kelentukan 46, sedangkan skor tertinggi 57. Skor rata-rata (Mean) sebesar 51,11 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 3,51. Skor terendah untuk kekuatan otot perut 55, sedangkan skor tertinggi 75. Skor rata-rata (Mean) 65,11 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 6,46. Skor terendah untuk kapasitas aerobik 42, sedangkan untuk skor tertinggi 50,2. Skor rata-rata (Mean) 46,52 dan simpangan baku (Standar Deviasi/SD) 2,61.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan latihan klub bola voli Yuso Yogyakarta dalam mempersiapkan atlet yang diterjunkan dalam kejuaraan nasional Divisi Utama (Livoli) 2016 dan apakah terjadi peningkatan kualitas biomotor setelah atlet menjalani program latihan pada periode persiapan khusus. Pembahasan hasil penelitian disajikan sebagai berikut: Perencanaan latihan tim bola voli putra Yuso Yogyakarta untuk menghadapi kejuaraan Divisi Utama (Livoli) tahun 2016 disusun dengan menggunakan pola *annual training*. Program latihan dibuat dengan menggunakan pola periodisasi yang dimulai dengan Periode Persiapan yang berlangsung dari bulan Mei dan berakhir pada minggu ke 3 bulan

September. Periode persiapan selama 21 minggu yang dibagi menjadi 4 siklus makro. Tiga siklus makro pertama sampai ke tiga merupakan fase persiapan umum sedangkan siklus makro ke empat merupakan fase persiapan khusus. Periode Kompetisi berlangsung selama 11 minggu yang dibagi menjadi 3 siklus makroyang terdiri dari fase pra kompetisi 1 siklus makro dan fase kompetisi 2 siklus makro serta Periode Transisi yang terdiri dari 1 siklus makro.

Program latihan yang dirancang selama periode persiapan khusus digunakan untuk meningkatkan komponen biomotor yang menunjang dalam permainan bola voli dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu dari tanggal 22 Agustus 2016 sampai 23 September 2016. Intensitas beban latihan dimulai dari 70% dan ditingkatkan secara *gradual* menjadi 95% pada akhir periode persiapan khusus. Sedangkan volume latihan menurun disesuaikan dengan peningkatan intensitas latihan dan diberikan secara bervariasi dengan cara mengurangi jumlah repetisi pada setiap sesi latihan. Repetisi dimulai dari 12 kali setiap setnya dan berakhir menjadi 4 repetisi pada akhir periode persiapan khusus. Berdasarkan hasil perhitungan dari tes sebelum melakukan latihan dan setelah melakukan latihan pada periode persiapan khusus, diketahui bahwa seluruh unsur biomotor dari

atlet yang melakukan latihan dengan menggunakan program latihan yang telah dipersiapkan oleh pelatih mengalami peningkatan hal tersebut dapat dilihat dari kenaikan rata-rata dari hasil tes yang dilakukan.

Komponen spike jump dari 317,38 meningkat menjadi 322,22; block jump dari 294,16 menjadi 297,11; 3jump dari 8,53 menjadi 8,83; kecepatan dari 3,28 menjadi 3,103; kelincahan dari 8,76 menjadi 8,42; kekuatan otot perut dari 59 menjadi 65,11 dan VO2max dari 43,57 menjadi 46,52.

Keterbatasan Penelitian

Data yang diambil merupakan data sekunder, sehingga hasil yang terlihat belum tentu akurat dan sesuai dengan yang diharapkan.

KESIMPULAN

Program latihan yang digunakan oleh Perkumpulan Bola Voli Yuso Yogyakarta untuk meningkatkan kualitas biomotor atlet bolavoli putra yang dipersiapkan untuk menghadapi kejuaraan Divisi Utama (Livoli) menggunakan pola annual plan yang di bagi menjadi beberapa fase.

Terdapat peningkatan pada komponen kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, kecepatan, kelincahan, kelenturan, dan kapasitas aerobik atlet bolavoli putra Yuso Yogyakarta setelah diberikan program latihan beban pada masa

periode persiapan khusus. Hal tersebut dapat dilihat dari kenaikan rata-rata dari hasil tes yang dilakukan. Komponen spike jump dari 317,38 meningkat menjadi 322,22; block jump dari 294,16 menjadi 297,11; 3jump dari 8,53 menjadi 8,83; kecepatan dari 3,28 menjadi 3,103; kelincahan dari 8,76 menjadi 8,42; kekuatan otot perut dari 59 menjadi 65,11 dan VO2max dari 43,57 menjadi 46,52.

Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian ini, dengan program latihan beban pada periode persiapan khusus atlet putra Yuso Yogyakarta, dapat meningkatkan komponen biomotor kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, kecepatan, kelincahan, kelentukan dan kapasitas aerobik atlet putra Yuso Yogyakarta. Ketepatan dalam menentukan volume dan intensitas latihan beban periode persiapan khusus perlu diperhatikan.

Saran

Bagi para pelatih dapat menggunakan program latihan beban dalam periode persiapan khusus untuk meningkatkan komponen biomotor atlet bolavoli. Akan tetapi, para pelatih harus memiliki ketepatan dalam menentukan volume dan intensitas latihan beban.

Bagi para peneliti selanjutnya untuk bisa meneliti kemampuan

biomotor atlet bola voli putra Yuso Yogyakarta pada fase yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2007). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bertucci, Bob. (1982). *Championship Volleyball : by the expert. 2nd Edition*. New York: Leisure Press.
- Bompa, Tudor O. (1999). *Periodization :Theory and Methodology of Training: Fourth Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, Tudor O ;Buzzichelli, Carlo. (2015). *Periodization Training for Sports: Third Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, Tudor O; and Carrera, Michael. (2015). *Conditioning Young Athletes*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, Tudor. O; Haff, G. Gregory. (2009). *Periodization : Theory and Methodology of Training. 5th Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Corbin, Charles B. (1980). *A Textbook of Mototr Development. 2nd Edition*. Dubuque, Iowa:Wm. C. Brown Company Publisher.
- C.Reeser, Jonathan; Bahr, Roald. (2003). *Volleyball : Handbook*

- of Sports Medicine and Science*.
Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Davis, D, Kimmet & T, Auty. M. (1986). *Physical Education Theory and Practice*. Australia: The Macmillan Company Ptd, Ltd.
- Dawes, Jay & Roozen, Mark. (2012). *Developing Agility and Quickness*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Galahue, David I. (1998). *Understanding Motor Development Infant, Children, Adolescents, Adults. 4th Edition*. Boston: Mc Graw-Hill.
- Herrhyanto, Nar & Akib Hamid, H. M. (2009). *Statistika Dasar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Maksum, Ali. (2012). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Mackenzie, Brian. (2005). *101 Performance Evaluation Test*. London: Eelectric World Plc.
- Marhaento, Putut. (2004). *Pengembangan Model Latihan Beban Bervariasi dan Pola Spesialisasi Untuk Meningkatkan Kualitas Fisik Pemain Bolavoli Yuniior Nasional Indonesia*. Abstrak Hasil Penelitian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Surakarta.
- McGown, Carl. (1994). *Science of Coaching Volleyball*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc.
- McMorris, Terry & Hale, Tudor. (2006). *Coaching Science : Theory Into Practice*. Chicester: John Wiley & Sons Ltd.
- Nossek, Josef. (1982). *General Theory of Training*. Lagos: Pan African Press Ltd.
- PBVSI. (2005). *Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga*.
- R. Thomas, Jerry & K. Nelson, Jack. (2001). *Research Methods in Physical Activity 4th Edition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Shirer, I. (2004). *Does Streching Improve Performance? A Systematic and Critical Review of The Literature*. Clin. J. Sport Med
- S. Rushall, Brent; S. Pyke, Frank. (1990). *Training for Sports and Fitness*. South Melbourne: The Macmillan Company of Australia PTY LTD
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto; Muluk, Dangsina. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Latihan Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung
- Tanner, Rebecca K & Gore, Christoper J. (2013). *Physiological Test for Elite Athletes. 2nd*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Toha, Anggoro. M. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Terbuka

Yuso Yogyakarta (14 Februari 2012).

Sejarah Yuso Yogyakarta.

Diambil pada tanggal 5 mei

2017, dari

<http://yusovolley.org/klubs/vie>
[w/4.](http://yusovolley.org/klubs/vie)

Willardson, Jeffrey. M. (2014).

Developing The Core.

Champaign IL: Human

Kinetics.