



**Model Latihan Untuk Meningkatkan Daya Tahan Pemain Sepakbola U-23
Universitas Negeri Jakarta**

**Training Model to Improve the Endurance of U-23 Football Players
at Universitas Negeri Jakarta**

Muchtar Hendra Hasibuan¹, Andri Irawan², Nur Fitranto³, Gusti Andri⁴

¹⁻⁴Fakultas Ilmu Keolahraagaan & Kesehatan Universitas Negeri Jakarta

Email: mhendra@unj.ac.id, nurfitranto@unj.ac.id, andri_irawan@unj.ac.id,
gusti@gmail.com

ABSTRAK. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kondisi fisik para pemain sepak bola U-23 melalui model Latihan yang di buat. Penelitian ini dilaksanakan di Jakarta, pengambilan data dilaksanakan di Kampus B Fakultas Ilmu Keolahraagaan Universitas Negeri Jakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan metode (Research and Development / R & D). Populasi penelitian ini adalah pemain Usia 23 Tahun. Sampelnya adalah menggunakan metode R & D. Hasil dari penelitian ini adalah berupa Model Latihan Meningkatkan Daya Tahan Pemain Sepakbola U-23 UNJ.

Kata kunci: Model, Daya Tahan, Sepakbola

ABSTRACT. *The purpose of this research is to determine the improvement of physical conditions of U-23 football players through the developed training model. This research was conducted in Jakarta, with data collection carried out at Campus B of the Faculty of Sports Science, State University of Jakarta. The method used in this research was an experiment using Research and Development (R&D) method. The population of this research was players aged 23 years. The sample was selected using the R&D method. The result of this research is a Training Model to Improve Endurance of U-23 Football Players at UNJ.*

Keywords: Model, Endurance, Football

PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan olahraga paling populer baik di dunia maupun di Indonesia, dengan melibatkan sekitar 250 juta praktisi di lebih dari 200 negara (Periard dan Racinais, 2013). Walaupun olahraga ini dapat dengan mudah dimainkan oleh semua orang, namun pada level keahlian yang tinggi diperlukan latihan yang lebih sistematis dan performa fisik pemain yang lebih baik. Sepakbola memiliki aktivitas periodikal dengan karakteristik khusus dalam hal kebugaran fisik atlet. Olahraga ini melibatkan aksi dengan intensitas tinggi, seperti sprint dan melompat, maupun aksi intensitas rendah, seperti berjalan dan berlari. Detak jantung seorang atlet selama permainan berlangsung rata-rata di atas 65% dari nilai maksimum, pada aksi intensitas tinggi bahkan dapat mencapai 90% dari nilai maksimum (Bangsbo, dkk, 2006). Dengan kata lain, seorang atlet sepakbola diharuskan memiliki daya tahan yang optimum. Kapasitas daya tahan yang baik dapat memberikan keuntungan pada performa atlet pada saat pertandingan. Berbagai upaya terus dilakukan

untuk meningkatkan 2 performa atlet sepak bola, terutama pada performa kebugaran fisik atlet. Terdapat setidaknya tiga faktor utama dalam menilai kebugaran fisik atlet secara individu, yaitu: faktor penyerapan oksigen maksimum; efektivitas gerak, dan ambang batas laktat (Pate dan Kriska, 1984). Namun di antara ketiga faktor tersebut, penyerapan oksigen maksimum merupakan salah satu faktor yang paling banyak digunakan, karena nilai ini merepresentasikan kondisi seorang atlet dalam pertandingan sepakbola sesungguhnya, selain mudah dalam hal pengukurannya. Arnason, dkk. (2004) mengungkapkan bahwa nilai rata-rata volume oksigen maksimum (VO₂max) seorang atlet sepakbola professional biasanya berkisar antara 56,8 sampai 67,6 mL/(kg.menit).

Moderate Intensity Continuous Training (MICT) merupakan latihan yang sudah eksis sejak lama, dilakukan terus menerus dengan durasi 20-60 menit. Latihan dengan intensitas sedang didefinisikan sebagai intensitas yang menghasilkan respon detak jantung 55-69%HRmaks atau meningkatkan laju konsumsi oksigen menjadi 40-59% dari VO₂max (Norton & Sadgrove, 2010). Latihan berkelanjutan intensitas sedang (MICT) telah menjadi modalitas latihan yang paling populer untuk meningkatkan komposisi tubuh, kebugaran kardiorespirasi, resistensi insulin, dan profil lipid (Donnelly, Blair, Jakicic, Manore, Rankin & Smith, 2009; Duggan, Hittel, Sensen, Weljie, Vogel & Shearer, 2011). MICT dapat mengurangi stres oksidatif dengan meningkatkan aktivitas enzim antioksidan dan menurunkan produksi ROS di otot, jaringan adiposa dan jaringan vaskular. MICT juga mengurangi stres oksidatif sistemik, terutama pada orang dengan obesitas rangka (Le Moal, Pialoux, Juban, Groussard, Zouhal, Chazaud & Mounier, 2017).

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa latihan berkelanjutan intensitas sedang (MICT) telah terbukti meningkatkan kesehatan kardiometabolik (Bajpeyi et al. al., 2009; Di Loreto et al., 2005). American College of Sports Medicine (American College of Sports Medicine, 2018). Xie, Yan, Cai & Li, 2017) menyebutkan bahwa manfaat dari Latihan MICT adalah :

- menurunkan berat badan
- menormalkan tekanan darah
- meningkatkan HDL-C dan menurunkan LDL-C
- memperlancar aliran darah.
- meningkatkan biogenesis mitokondria
- meningkatkan sensitivitas insulin dan regulasi glukosa
- meningkatkan produksi HDL kolestrol
- meningkatkan tekanan darah (Hannan, et al., 2018)

Salah satu contoh latihan dengan intensitas sedang (MICT) adalah continuous running. Continuous Running adalah bentuk aktivitas fisik yang berlangsung lama dan terus menerus tanpa jeda istirahat (Dick, 2006). Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk meningkatkan kemampuan menghirup oksigen dan memungkinkan metabolisme berlangsung lebih efisien. Latihan ini juga menambah sel darah merah dalam darah dan otot, sehingga mengikat lebih banyak oksigen yang akan masuk bersama udara ke dalam paru-paru. Menurut Almy & Sukadiyanto (2014) pelatihan continuous running berpengaruh terhadap daya tahan kardiovaskuler dan juga Latihan ini dapat menguatkan otot-otot pernafasan sehingga memberi manfaat yang besar terhadap pemeliharaan kebugaran jantung dan paru-paru. Latihan Continuous Running yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan efisiensi sistem pernafasan. Latihan ini dapat meningkatkan difusi oksigen dari paru-paru ke dalam darah tergantung dari ventilasi yang baik dan aliran darah yang memadai dalam pembuluh kapiler (Sharkey, 2011). Semakin baik

kapasitas difusi paru, semakin besar volume gas yang berdifusi, maka akan bertambah baik kemampuan seseorang dalam melakukan pembebanan kardiorespirasi tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Sehingga orang yang terlatih akan bernafas lebih lambat dan dalam, dan oksigen yang diperlukan untuk kerja otot pada proses ventilasi pun berkurang. Akibatnya dengan jumlah oksigen yang sama, orang terlatih akan bekerja lebih efektif daripada orang yang tidak terlatih (Sukmaningtyas dkk.,2004).

Pada saat menjalani latihan seorang pemain atau atlet di instruksikan untuk berlari cepat dengan intensitas latihan yang selalu meningkat setiap harinya, hal tersebut tentu dapat berpengaruh terhadap kerja jantung/fisiologis yang lebih maksimal. Hal ini yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian Meningkatkan Daya Tahan Pemain Sepak Bola U-23 UNJ.

Model merupakan salah satu bentuk dari pendekatan sistematis yang ada di dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan suatu proses yang tersusun teratur secara sistematis dalam kegiatan pembelajaran yang kemudian menghasilkan suatu system pembelajaran yang siap untuk digunakan secara tepat dan optimal. Jenis penelitian mempunyai cara pelaksanaan yang spesifik, oleh karena itu penelitian yang dilakukan memerlukan pemahaman terkait jenis penelitian yang digunakan. Penelitian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menyelidiki, mencari, serta melakukan percobaan yang dilakukan secara alamiah dalam bidang tertentu untuk mendapatkan prinsip atau fakta baru dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman atau pengertian baru serta meningkatkan ilmu dan teknologi (Margono, 2010).

Sehebat apapun seorang pemain dalam hal teknik dan taktik tapi tanpa didasari oleh kondisi fisik yang baik maka prestasi yang akan diraih tidaklah sama dengan pemain yang memiliki kemampuan teknik, strategi dan tentunya kondisi fisik yang baik. Berikut ini sepuluh komponen kondisi fisik yang harus dimiliki dengan baik oleh seorang pemain adalah:

Daya tahan (endurance)

Daya tahan adalah kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas atau kerja dalam jangka waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebih dengan pemulihan yang cepat, Dalam futsal mungkin banyak pemain yang mampu bermain penuh , namun di akhir laga pemain tersebut tidak eksplosif , dan hanya menggunakan daya tahan secara aerobik

Kekuatan (strength)

Kekuatan adalah kemampuan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam suatu usaha : dibutuhkan lebih banyak. Sebagai contoh, terjadi kontak fisik pemain dalam perebutan bola, kekuatan tungkai dan kaki untuk menendang bola, kekuatan untuk melompat dan mengheading bola, sehingga dengan memiliki kekuatan yang baik tentu saja akan sangat menguntungkan bagi sang pemain futsal itu sendiri.

Kecepatan (speed)

Kecepatan sebagai kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat- singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak yang sesingkat-singkatnya: Kecepatan dalam bermain bola sangat dibutuhkan oleh seorang pemain karena karakter permainan futsal itu sendiri yaitu berlari mengejar bola, menggiring bola, mengejar lawan bahkan bergerak untuk menerima bola. Dengan memiliki kecepatan yang baik tentu saja seorang pemain bola akan sangat diuntungkan dalam permainan. Seorang pemain akan dapat dengan mudah mengejar bola, menggiring bola dengan cepat, berlari dan bergerak.

Kelincahan (agility)

Kelincahan merupakan salah satu komponen fisik yang banyak dipergunakan dalam olahraga. Kelincahan pada umumnya didefinisikan sebagai kemampuan mengubah arah secara efektif dan cepat, sambil berlari hampir dalam keadaan penuh : Kelincahan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang banyak dipergunakan dalam olahraga. Kelincahan merupakan unsur kemampuan gerak yang harus dimiliki seorang pemain futsal. Sebab, dengan kelincahan yang tinggi pemain dapat menghemat tenaga dalam waktu permainan. Kelincahan juga diperlukan dalam membebaskan diri dari kawalan lawan dengan menggiring bola, melewati lawan dengan menyerang untuk menciptakan suatu gol yang akan membawa pada kemenangan.

Daya ledak (power)

Power merupakan hasil kali antara kekuatan dan kecepatan : Dalam futsal hal yang paling penting adalah teknik menendang bola, karena menendang bola merupakan keseluruhan kegiatan yang berlangsung selama pertandingan : Menendang bola bertujuan untuk memasukan bola ke gawang lawan, karena itu dibutuhkan kekuatan dan keakuratan agar gol sukses. Dengan power yang baik akan sangat menguntungkan bagi pemain terutama dalam menendang bola dan memasukkan bola ke dalam gawang.

Kelentukan (fleksibilitas)

Kelentukan atau flexibility adalah kemampuan tubuh untuk melakukan gerak melalui ruang gerak sendi atau ruang gerak tubuh secara maksimal : Pemain futsal sangat rawan akan cedera, dengan memiliki kelentukan atau fleksibilitas yang baik akan sangat membantu untuk meminimalisir terjadinya cedera. Dalam permainan futsal sangat dimungkinkan terjadinya kontak fisik secara langsung, seperti terjadinya duel di udara dan kontak dalam perebutan bola.

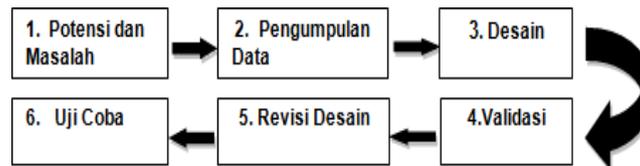
System energi Ada dua sistem energi yang diperlukan dalam setiap aktivitas latihan yang dilakukan oleh seorang atlet, yaitu sistem energi aerobik dan sistem energi anaerobik. Perbedaan kedua sistem energi tersebut adalah pada penggunaan bantuan dari oksigen (O₂) selama proses pemenuhan kebutuhan energi berlangsung (Sukadiyanto, 2011: 36). Menurut Catherin Sellers (diunduh di www.asc.com. pada tanggal 12 Juni 2014), energi standar semua gerak manusia adalah pelepasan energi dari ATP (Adenosin trifosfat). Oleh karena itu, semua komponen terkait dengan resynthesis atau penambahan ATP atau penghapusan dan/atau penyebaran dari produk limbah yang berhubungan dengan menjaga persediaan ATP. Sistem energi anaerobik, selama proses pemenuhan kebutuhan energi menggunakan energi yang tersimpan di dalam otot. Sedangkan sistem energi aerobik dalam proses pemenuhan kebutuhan energi harus menggunakan bantuan oksigen (O₂) yang diperoleh melalui sistem pernapasan. Atlet yang terlatih biasanya memiliki kemampuan untuk memanfaatkan sistem yang diperlukan untuk mengisi ATP yang sedang digunakan. Tiga komponen utama: ATP/CP, LA dan oksigen memiliki kemampuan untuk mendukung berbagai kegiatan dalam berbagai intensitas dan durasi latihan. Semua atlet memiliki kemampuan untuk menghasilkan tenaga kerja dan intensitas yang melebihi kemampuannya untuk meresintesis ATP (Sellers, diunduh di www.asc.com. 12/06/2014).

METODE

Pengembangan model latihan meningkatkan daya tahan pemain sepakbola U-23 UNJ ini adalah dengan metode penelitian dan pengembangan (Research and development) dari buku menurut buku Sugiono. “Research and Development” menurutnya seperti telah dikemukakan bahwa metode penelitian dan pengembangan (research and development/ R&D) merupakan metode yang digunakan untuk meneliti

sehingga menghasilkan produk baru, dan selanjutnya menguji keefektifan produk tersebut. (Sugiyono, 2011, hal. 311).

Hasil akhir dari penelitian ini adalah Pengembangan Model latihan aerobic high intensity. Selain itu hasil dari penelitian ini akan menghasilkan produk berupa desain model latihan meningkatkan daya tahan yang lengkap dan lebih spesifik ke cabang olahraga sepak bola yang akan dibuat menjadi sebuah buku untuk dijadikan bahan referensi bagi para pelatih dan pemain dalam menerapkan Latihan meningkatkan daya tahan pengembangan model latihan dengan bola dalam sepak bola yang dikutip dari Sugiono adalah sebagai berikut



Gambar 1. Langkah-langkah penggunaan Metode Reasearch and Development (R&D)
Sumber: Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan", (Bandung:Alfabeta,2015)

- Potensi dan Masalah

Metode latihan dalam meningkatkan kondisi fisik yang mengharuskan pemain lebih kuat dalam pertandingan. Maka dari itu pemain harus bisa menguasai dan meningkatkan keterampilan fisik terutama kecepatan, keseimbangan, dan kekuatan saat berhadapan dengan lawan.

- Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti memberikan tes awal kepada atlet lalu para pelatih klub sepak bola yang mencakup merumuskan kemampuan yang merupakan tujuan khusus untuk menentukan urutan bahan dan uji coba skala kecil. Peneliti menggunakan instrumen wawancara yang mendalam (in-depth interview) kepada klub melakukan survey karena tujuan utamanya adalah melakukan persiapan teknis dengan menjajaki lebih dahulu karakteristik subyek penelitian dan tempat yang akan dilakukan penelitian dan pengembangan.

Hal tersebut untuk mengetahui seberapa penting model Latihan meningkatkan daya tahan sepak bola U-23 yang akan dikembangkan peneliti. Hal yang sangat penting dalam tahap ini adalah merumuskan tujuan khusus yang ingin dicapai oleh produk yang akan dikembangkan. Tujuan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi yang tepat untuk mengembangkan produk atau program sehingga program atau produk yang ingin di uji cobakan sesuai dengan tujuan khusus yang ingin dicapai.

Hasil pengumpulan data atau temuan lapangan selanjutnya dideskripsikan dan dianalisis sehingga dapat diperoleh suatu rumusan hasil data yang telah dikumpulkan. Rumusan hasil ini bersifat deskriptif dan analisis, dengan mengacu studi pendahuluan penelitian.

- Desain Produk

Dalam tahap ini yang mencakup penyiapan bahan-bahan latihan membuat desain produk awal. Dalam tahap ini peneliti menemukan desain bentuk latihan awal sebanyak 30 model latihan.

- Validasi Desain

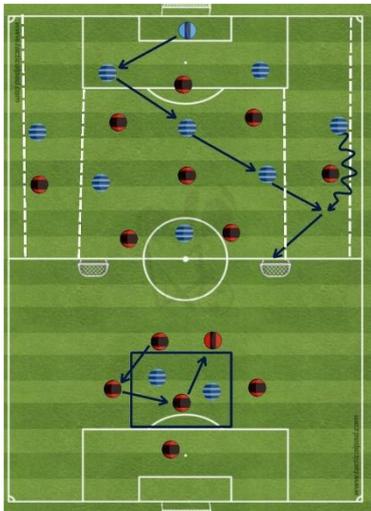
Setelah penyusunan desain produk, desain tersebut akan dinilai apakah Model aerobic medium intensity atau tidak untuk digunakan pada atlet. Dalam alur validasi desain ini peneliti akan bekerja sama dengan ahli dibidang olahraga sepak bola yaitu

pelatih fisik sepak bola. Validasi ahli atau evaluasi produk awal dilakukan untuk mendapatkan masukan tentang draft awal Model Latihan Aerobic Medium Intensity Pada Permainan Sepak Bola U18.

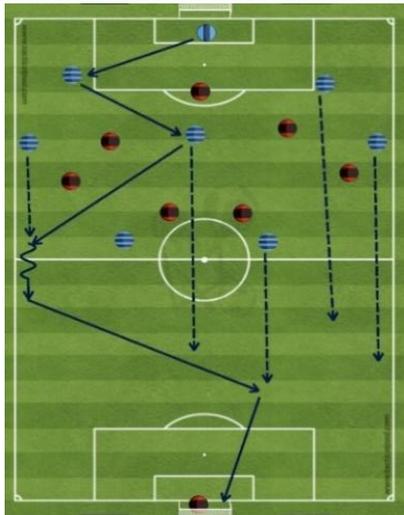
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini peneliti menghasilkan produk dalam bentuk naskah atau storyboard script yang menyajikan 5 model latihan meningkatkan daya tahan untuk atlet usia 23 tahun. Peneliti akan membuat dalam bentuk buku dan video panduan model latihan meningkatkan daya tahan untuk atlet usia 23 tahun yang diharapkan dapat dijadikan bahan referensi bagi para pelatih sepakbola dalam menyusun program latihan dan variasi bentukl atihan terhadap atlet dengan memperhatikan sarana dan prasaran yang ada.

Tabel 1 hasil model Latihan daya tahan sepakboa

No	Gambar	Pelaksanaan
1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Dibagi 3 Tim, Masing – Masing 8 pemain. 2. 2 tim bermain dengan posisi 1-2-1-4-1 untuk tim yang melakukan build up 3. Bermain di area Tengah dengan 6v6 apabila bola ke area samping 1 v 1 4. Sentuhan bebas, tim yang melakukan build up membuat gol ke gawang kecil, sedangkan tim defense Ketika merebut bola membuat gol ke gawang yang besar. 5. Waktu 8x3 , x2 set 6. Denyut nadi 160-180
2		<ol style="list-style-type: none"> 1. Dibagi 4 Tim, Masing – Masing 8 pemain. 2. 2 tim bermain dengan posisi 1-2-2-1 untuk tim yang melakukan build up 3. Bermain di area Tengah dengan 5v5. 4. Sentuhan bebas, tim yang melakukan build up membuat gol ke gawang kecil, sedangkan tim defense Ketika merebut bola membuat gol ke gawang yang besar. 5. Waktu 5x4 , x2 set 6. Denyut nadi 200

3



1. Dibagi 2 Tim, Masing – Masing 7 pemain.
2. Bermain diarea build up.
4. Sentuhan bebas, tim yang melakukan build up membuat gol ke gawang defense, sedangkan tim defense Ketika merebut bola membuat gol ke gawang yang offense.
5. Waktu 8x3 , x2 set
6. Denyut nadi 180

4.



1. Dibagi 2 Tim, Masing – Masing 7 pemain.
2. Bermain diarea build up .
4. Sentuhan bebas, tim yang melakukan build up membuat gol ke gawang kecil, sedangkan tim defense Ketika merebut bola membuat gol ke gawang yang offense.
5. Waktu 8x3 , x2 set
6. Denyut nadi 180
7. 1 v1 ketika bola di samping

5.



1. Dibagi 4 Tim, Masing – Masing 7 pemain.
2. 2 tim bermain dengan posisi 1-2-2-1 untuk tim yang melakukan build up
3. Bermain di area Tengah dengan 6v6.
4. Sentuhan bebas, tim yang melakukan build up membuat gol ke gawang kecil, sedangkan tim defense Ketika merebut bola membuat gol ke gawang yang besar.
5. Waktu 5x4 , x2 set
6. Denyut nadi 190
7. roundo 3v3 bikin 2 area

KESIMPULAN

Berdasarkan tahapan penelitian yang dilakukan dari 30 model bentuk Latihan yang di ajukan sebagai model Latihan daya tahan diperoleh 5 model layak sesuai dengan validasi 3 orang ahli dalam bidang sepakbola.

REFERENSI

- Bangsbo, J. (2006). *Physical and Metabolic of Training and Match-play in the Elite Football Palyer*.
- Bompa Tudor O. & G. Gregory Haff. 2009. *Periodization Theory and Methodology of Training*. Australia: Human Kinetics.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta: C.V. Tambak Kusuma.
- Budiwanto, Setyo. (2012). *Metodologi Latihan Olahraga*. Malang: UM Press
- Cahill, B. Misner, J. Boileau, R. 1997. *The Clinical Importance of the Anaerobic Energy System and Its Assessment in Human Performance*. Article. The American Journal of Sports Medicine vol. 25 no. 6. Diakses melalui <http://ajs.sagepub.com/content/25/6/863.abstract> tanggal 11 Juni 2014.
- Emral. (2017). *Pengantar Teori dan Metodologi Pelatihan Fisik*. Depok: Kencana.
- Hanafi. (2017). *Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan*. Sainfika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman, 4(2), 129–149.
- Haryati, Sri. (2012) .“*Research and Development (R&D) sebagai salah satu model penelitian dalam bidang pendidikan*”. Vol.37 No.1 15 September 2012: 11-26
- Margono. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mc. Ardle, William D, et.all. (1986). *Exercises Physiology*. Philadelphia, PA: Lee & Febiger.
- Mulyono, Asriyadi, (2017). *Futsal: Buku Pintar Futsal*. Jakarta: Anugrah.
- Nosseck, Josep. (1982). *General Theory of Training*. Logos: National Institute for Sport.
- Pate Russel; Bruce Mc Clenghan ang Robert Rotella. (1993) *Dasar-dasar ilmiah kepelatihan*. Terjemahan oleh Drs.Kasiyo Dwi jowinoto. Ms semarang: Ikip semarang Press
- Putra, Nusa. (2011). *Research and development Penelitian dan pengembangan: suatu pengantar*. Jakarta. Rajagrafindo Persada.
- Shepard, R. J. (1978). *Aerobic versus anaerobic training for success in various athletic events*. Canadian Journal of Applied Sport Sciences, 3, 9- 15
- Sugiono, B.a. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sukadiyanto (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung
- Tegeh Made., Jampel. Nyoman., Pudjawan. Ketut. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu