

**MODEL LATIHAN PENINGKATAN DAYA TAHAN PARU JANTUNG DAN  
OTOT BAGI ATLET SEPAK BOLA KELOMPOK  
USIA 17 TAHUN**

*E-Journal*

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjan Pendidikan



**Oleh:**

**Muhammad Insan Noor Muhajir  
NIM. 15602241027**

**Pembimbing:**

**Faidillah Kurniawan, S.Pd.Kor., M. Or  
NIP. 19821010 200501 1 002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

E-Journal dengan judul "Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun" yang disusun oleh Muhammad Insan Noor Muhajir, NIM 15602241027 ini telah disetujui oleh pembimbing dan penguji utama

Penguji Utama



Drs. Herwin, M Pd  
NIP. 19650202 199312 1 001

Yogyakarta, 19 Juli 2019

Dosen Pembimbing



Waidillah Kurniawan, M Or.  
NIP. 19821010 200501 1 002



## **MODEL LATIHAN PENINGKATAN DAYA TAHAN PARU JANTUNG DAN OTOT BAGI ATLET SEPAK BOLA KELOMPOK USIA 17 TAHUN**

### ***TRAINING MODEL FOR LUNG AND MUSCLE ENDURANCE ENHANCEMENT FOR THE 17-YEAR-OLD GROUP FOOTBALL ATHLETE***

Oleh: **Muhammad Insan Noor Muhajir**, Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Program Sarjana, Universitas Negeri Yogyakarta. Jalan Colombo No. 1, Karangmalang, Yogyakarta 55281, Indonesia. E-mail: [muhammad.insan2015@student.uny.ac.id](mailto:muhammad.insan2015@student.uny.ac.id)

#### **Abstrak**

Penelitian *Research and Development* ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun, sebagai sumber acuan pembaca, pelatih, dan pemain. Metode penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) mengidentifikasi potensi dan masalah, (2) mengumpulkan informasi (3) mendesain dan membuat produk awal, (4) validasi ahli, (5) revisi desain, (6) produk akhir, dan (7) uji coba produk; uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dilakukan di SSB Baturetno, dan kelompok besar dilakukan di Academy FC UNY dan SSB Satria Pandawa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah instrumen berupa lembar kuisioner dengan teknik analisis data yaitu deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Hasil persentase penelitian ini dari ahli media sebesar 74,5% yang termasuk dalam kategori layak, dan dari ahli materi sebesar 82% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan uji coba kelompok kecil mendapat persentase sebesar 82,2% termasuk dalam kategori sangat layak dan uji coba kelompok besar sebesar 83,54% termasuk dalam kategori sangat layak. Dengan demikian media ini dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai media pelatihan dan referensi untuk pelatih, pemain, dan pembaca.

Kata kunci: *Model Latihan Peningkatan, Daya Tahan Paru Jantung dan Otot, Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun.*

#### **Abstract**

*Research and Development study aims to produce a Model product of lung and heart endurance enhancement for the 17 year old group football athlete, as a reference source for readers, coaches, and players. The methods of this study are as follows: (1) identifying potential and problems, (2) collecting information (3) Designing and making initial products, (4) Expert validation, (5) Design revisions, (6) final products, and (7) product trials; Small group trials and large group trials. A small group trial was conducted at SSB Baturetno, and a large group was conducted at the Academy FC UNY and SSB Satria Pandawa. The data collection technique in this study is a questionnaire sheet with data analysis techniques that are qualitative descriptive and quantitative descriptively. The percentage result of this research from media experts amounted to 74.5% which belongs to the eligible category, and from material members of 82% who belong to the category is very decent. Based on a small group trial a percentage of 82.2% included in a very decent category and a large group trial of 83.54% included in a highly viable category. Thus the media is declared very feasible for use as a training medium and a reference for coaches, players, and readers.*

Keywords: *Model of increased exercise, lung endurance and muscles, 17-year-old football athlete.*

## **PENDAHULUAN**

Sebagaimana diketahui bersama bahwa perkembangan IPTEK tidak terlepas dari perkembangan kebutuhan manusia. Berbagai kebutuhan mendorong daya pikir manusia untuk mengembangkan teknologi sehingga dapat memudahkan setiap bidang kehidupan, salah satunya yang berkembang dengan pesat adalah sistem teknologi informasi. Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat berperan dalam kemajuan olahraga. Peranan IPTEK dalam perbaikan prestasi atlet akan dapat mengatasi keterpurukan prestasi olahraga. Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin pesat tidak dapat dipungkiri bahwa inovasi berbagai penelitian semakin berkembang pesat. Kemajuan Ilmu Pengetahuan Teknologi atau IPTEK telah banyak membantu berbagai aktivitas manusia dalam berbagai kegiatan, terlebih untuk bidang olahraga telah membantu dalam bidang latihan maupun pertandingan. Manusia sendirilah yang menjadi subjek utama faktor IPTEK dikembangkan. Dukungan IPTEK turut banyak membantu atlet-atlet untuk berprestasi sehingga dalam mulai dari pencarian bakat, latihan, hingga pertandingan pun atlet dan pelatih terbantu.

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 olahraga (UU RI Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional Bab I pasal 1). Olahraga prestasi dimaksudkan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan dan potensi olahragawan dalam rangka meningkatkan harkat dan martabat bangsa yang dilakukan setiap orang yang memiliki bakat,

kemampuan, dan potensi untuk mencapai prestasi (UU RI Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional Bab VI pasal 20).

Salah satu unsur atau faktor penting untuk meraih suatu prestasi dalam olahraga, disamping penguasaan teknik, taktik, dan kemampuan mental adalah kondisi fisik. Seberapa besar penting dan pengaruhnya terhadap pencapaian suatu pencapaian suatu prestasi olahraga sangat tergantung kepada kebutuhan atau tuntutan setiap cabang olahraga. Kondisi fisik merupakan unsur yang penting dan menjadi dasar dalam mengembangkan teknik, taktik, maupun strategi dalam bermain sepakbola. Fisik seorang atlet juga menentukan prestasi atlet seperti yang dikatakan M. Sajoto (1988: 57), bahwa “kondisi fisik adalah salah satu syarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi atlet, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan prestasi”. Kondisi fisik merupakan satu kesatuan yang utuh yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya maupun pemeliharannya. Artinya bahwa setiap peningkatan kondisi fisik, maka harus mengembangkan semua komponen tersebut. Walaupun perlu dilakukan dengan sistem prioritas.

Olahraga sepakbola merupakan jenis permainan yang membutuhkan kondisi fisik prima. Dalam permainan sepak bola terdapat empat komponen dasar yang harus dimiliki seorang pemain yaitu teknik dasar yang baik, kondisi fisik yang prima, pemahaman taktik dan strategi yang baik, serta mental yang kuat dalam bertanding. Jika keempat komponen tersebut sudah terpenuhi maka sebuah tim akan dapat memainkan sepak bola dari segala posisi dalam situasi cepat, tepat, dan cermat yang berarti tidak membuang-buang waktu

dan energi. Menurut Remmy Muchtar (1992: 81) Sepakbola merupakan permainan yang dimainkan dalam waktu 2x45 menit. Selama waktu tersebut, pemain dituntut untuk senantiasa bergerak, berlari sambil menggiring bola, berlari kemudian harus berhenti tiba-tiba, berlari sambil berbelok 90 derajat, bahkan terkadang 180 derajat, melompat, meluncur, dan bahkan terkadang beradu badan (*body contact*) dengan pemain lawan dalam kecepatan yang tinggi. Semua ini menuntut kualitas fisik pada tingkat yang baik untuk dapat bermain sepakbola dengan baik.

Setiap pemain sepak bola diharapkan memiliki kondisi fisik yang baik dalam menunjang keberhasilan bermain sepak bola. Untuk memiliki kondisi fisik yang baik, maka di perlukan latihan fisik yang teratur. Latihan fisik atau *exercise* adalah subkelompok aktifitas fisik berupa gerakan tubuh yang terencana, terstruktur dan repetitive (berulang) untuk memperbaiki atau memulihkan satu atau lebih komponen kebugaran fisik (Halliwell and Whiteman, 2004). Latihan fisik bertujuan untuk meningkatkan kondisi fisik, yaitu faktor yang amat penting bagi setiap atlet. Jika seorang atlet memiliki keunggulan fisik yang baik, maka dapat menguntungkan pemain pada saat menghadapi pertandingan. Adapun komponen kondisi fisik yang harus dimiliki pemain sepak bola menurut Timo Scheunemann (2012: 14) 1) *Speed*; 2) *Strength*; 3) *Endurance*; 4) *Flexibility*; 5) *Accuration*; 6) *Power*; 7) *Coordination*; 8) *Reaction*; 9) *Balance*; 10) *Agility*. Dari 10 komponen kondisi fisik tersebut, komponen daya tahan merupakan salah satu komponen fisik yang sangat penting untuk dilatih dan ditingkatkan menjadi stamina dalam upaya mencapai prestasi yang optimal. Daya tahan merupakan salah satu komponen biomotor utama dalam setiap cabang olahraga.

Komponen biomotor pada umumnya digunakan sebagai tolak ukur untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani (*physical fitness*) olahragawan. Menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 72) Daya tahan (*endurance*) adalah kemampuan melakukan kerja dalam jangka waktu yang lama. Daya tahan selalu terkait erat dengan lama kerja (durasi) dan intensitas kerja, semakin lama durasi latihan dan semakin tinggi intensitas kerja yang dapat dilakukan seorang olahragawan, berarti memiliki daya tahan yang baik pula.

Faktor utama keberhasilan dalam latihan dan pertandingan sepak bola dipengaruhi oleh tingkat kemampuan ketahanan pemain, jadi kemampuan ketahanan pemain sepak bola yang baik akan mampu melakukan pekerjaannya dengan maksimal. Ketahanan yang baik adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi konsumsi oksigen yang ditandai dengan tingkat volume oksigen maksimal (*VO2 Max*). *VO2 Max* adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan. Semakin tinggi *VO2 Max*, seorang atlet yang bersangkutan juga akan memiliki daya tahan dan stamina yang baik. Sekalipun memiliki stamina yang baik, atlet tetap harus memiliki penguasaan teknik cabangnya dengan baik. Sebab, dengan teknik yang baik, sang atlet akan efisien dalam bertanding (Suharjana, 2012).

Tinggi rendahnya *VO2 Max* para pemain sangat berpengaruh pada kondisi fisik atau kesegaran jasmani pemain. Menurut Sukadiyanto (2011: 64) ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai *VO2 Max* dapat disebutkan sebagai berikut: 1) Usia, 2) Jenis kelamin, 3) Suhu, 4) Keadaan latihan. Semakin baik kualitas faktor-faktor tersebut maka semakin baik dan tinggi pula tingkat *VO2 Max* seorang pemain, sehingga tingkat

daya tahannya juga baik yang pada akhirnya pemain memiliki tingkat kesehatan dan kesegaran jasmani yang tinggi pula.

Dalam berlatih sepak bola sangat penting untuk memperhatikan usia, psikolog, perkembangan otot, dan fisik. Hal ini bertujuan agar atlet dapat berkembang secara berkelanjutan. Waktu yang tepat untuk meningkatkan *VO2 Max* adalah pada usia 17 tahun karena pada usia ini atlet masuk pada tahap pelatihan tingkat lanjut sehingga sangat baik untuk meningkatkan kemampuan secara spesifik pada unsur teknik, taktik, fisik, dan mental dengan memperhatikan durasi, intensitas, dan pemulihan. Terutama latihan-latihan untuk meningkatkan kondisi fisik yang lebih spesifik dan dapat digabungkan dengan latihan teknik, taktik, dan mental sesuai kebutuhan pada saat pertandingan yang sebenarnya (FIFA Youth Football, hal:121). Pada usia 17 tahun sangat penting untuk memperhatikan masalah kebugaran fisik yaitu ketahanan stamina, kekuatan, dan kecepatan harus menjadi latihan mingguan yang teratur (Kurikulum & Pedoman Dasar Sepak Bola Indonesia, hal:62) Program pelatihan harus dapat dilakukan secara cermat, sistematis, teratur dan selalu meningkat, mengikuti prinsip-prinsip serta metode latihan yang akurat agar tercapai tujuan yang diharapkan.

**Tabel 1. Latihan Disesuaikan dengan Tahapan Berlatih Sepak bola**

<b>BUILDING ON THE FOUNDATIONS</b> Basic football training: age 13-15	<b>REINFORCEMENT AND CONSOLIDATION</b> Intermediate football training: age 16 to 18	<b>PERFORMANCE</b> Advanced football training: age 19 to 21
Centring – Assimilating • Puberty • Mastering control of the body • Difficult time psychologically • Training in basic techniques • Technical-tactical skills • Individual ball control “under pressure” • Individual and collective tactical awareness (cognitive skills) • Learning the principles of the game • Responsibility in the game • Basic mental attitudes formed through experience	Stabilisation – Automatisation • Adolescence in the final stages of growing • Specific athleticism and physical training • Age of making definitive choices, becoming a young adult, period of “truth” • Technique of team and individual positions “under pressure” • Complex technical-tactical skills “under pressure” • Individual-specific game technique • Collective tactical awareness • Defensive and attacking tactical behaviour in the game concept (organisation and playing systems) • Specific tactical behaviour • Mental attitudes affecting performance, through specific training or other techniques	Performance • Maturity (establishing the personality) • Optimum physical preparation • Mental attitude to performance (winning mentality) • Appropriate technical responses to specific match situations • Tactical culture (flexibility and adaptability to different tactical situations) • Game strategy
Coordination – Basic endurance Muscle training – Speed	Strength-power – Speed – Specific endurance	Rhythm of play – Speed of execution – Break
• Game – Exercises with the ball – Game	• Group and specific (individual) training • Game format – Technical and technical-tactical exercises – Game	• Tactical training • Tactical versatility in the game • Game format – Match transition – Strategies for dead-ball situations

(Sumber: FIFA Youth Football, 2009:23)

[https://resources.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/.../fifa\\_youthfootball\\_e\\_neutral.pdf](https://resources.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/.../fifa_youthfootball_e_neutral.pdf)

Ketahanan aerobik adalah proses pemenuhan kebutuhan energi (tenaga) untuk bergerak didalam tubuh yang memerlukan bantuan oksigen dari luar tubuh manusia (Sukadiyanto, 2002: 43). Peningkatan kemampuan aerobik bagi pemain sepakbola sangat penting untuk terus dilakukan guna menjaga dan menyiapkan daya tahan agar tetap prima. Pemain sepakbola diwajibkan memiliki daya tahan yang baik karena dituntut dapat bermain atau bertanding selama 2 (dua) babak (2 x 45 menit) terkadang jika pertandingan tersebut menggunakan sistem gugur juga harus menjalani babak tambahan waktu selama 2 x 15 menit.

Berdasarkan pengamatan penulis selama mengikuti kegiatan PKL di Yogyakarta yaitu Academy FC UNY menunjukkan bahwa kemampuan daya tahan aerobik dalam pertandingan kompetisi masih kurang baik. Banyak atlet yang sudah mengalami kelelahan pada saat pertandingan baru berjalan satu babak sehingga akan mengakibatkan penurunan performa pada babak selanjutnya. Hal ini akan berdampak pada hasil akhir pertandingan. Salah satu permasalahannya adalah banyak atlet yang tidak begitu memperhatikan pentingnya daya tahan dalam permainan sepak bola yang menjadikan atlet malas dalam latihan daya tahan aerobik khususnya *VO2 Max*. Hal ini dikarenakan kurangnya menu latihan daya tahan yang diberikan tim pelatih pada pemain. Selain itu latihan daya tahan yang monoton dan kurang variatif. Setelah melakukan diskusi dengan pelatih Academy FC UNY menyebutkan bahwa daya tahan aerobik merupakan salah satu biomotor utama dalam olahraga sepak bola. Pelatih kekurangan acuan dan referensi tentang cara melatih daya tahan aerobik yang lebih variatif, perlu

adanya inovasi dan tambahan pengetahuan dalam latihan daya tahan aerobik yang lebih berkesinambungan, akan tetapi belum adanya media cetak yang secara khusus menjelaskan latihan daya tahan aerobik khusus untuk kelompok usia 17 tahun.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis mempunyai anggapan bahwa perlu adanya inovasi dan terobosan dalam membantu pelatih untuk meningkatkan daya tahan aerobik pemain sehingga penulis ingin mencoba mengembangkan sebuah buku pedoman yaitu modifikasi model latihan peningkatan daya tahan paru jantung dan otot bagi atlet sepak bola kelompok usia 17 tahun. Buku ini dilengkapi dengan berbagai contoh model latihan daya tahan aerobik khususnya *VO2 Max* dengan berbagai modifikasi bentuk latihan yang dapat membuat latihan lebih bervariasi. Buku ini menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan dilengkapi dengan gambar latihan untuk memudahkan pelatih dalam mempelajari. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian dan pengembangan produk tersebut yang diharapkan mampu memecahkan permasalahan yang ada. Buku ini berjudul “Modifikasi Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola KU 17 Tahun”.

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menerapkan metode penelitian dan pengembangan (*Research and development*) yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk yaitu Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun. Dalam penelitian ini berfokus pada pembuatan buku yang memuat tentang materi modifikasi model latihan peningkatan daya tahan paru jantung dan otot bagi atlet sepakbola kelompok usia 17 tahun yang bertujuan sebagai referensi

pelatih dalam membuat program latihan pada kelompok usia 17 tahun, dan sebagai tambahan wawasan pemain agar dapat berlatih secara mandiri.

### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 17 Mei 2019 sampai dengan 24 Mei 2019 di Sleman dan Bantul.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini, menggolongkan subyek uji coba menjadi dua, yaitu:

#### 1. Subjek uji coba ahli

##### a. Ahli Materi

Ahli materi yang didalam penelitian ini ialah Bapak Drs. Subagyo Irianto, M.Pd. selaku dosen FIK UNY cabang olahraga kepelatihan sepakbola. Ahli materi berperan untuk menentukan materi dalam buku Modifikasi Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Bagi Atlet Sepakbola KU 17 Tahun.

##### b. Ahli Media

Ahli media yang dimaksud adalah pakar media, yaitu Ibu Shendy Amalia selaku Manager UNY Press dan memiliki keahlian pada bidang media tata bahasa. Ahli media berperan memberi masukan terhadap etika dan estetika media.

#### 2. Subjek uji coba kelompok kecil dan kelompok besar

Teknik penentuan subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2010: 124) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sample dengan pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif. Langkah-langkah Purposive Sampling yaitu :

- 1) Tentukan apakah tujuan penelitian mewajibkan adanya kriteria tertentu pada sampel agar tidak terjadi bias.

- 2) Tentukan kriteria-kriteria
- 3) Tentukan populasi berdasarkan studi dijadikan subjek penelitian serta memenuhi kriteria.

a. Uji coba produk kelompok kecil

Merupakan kegiatan menguji produk yang dikembangkan kepada subjek yang dituju. Uji coba kelompok kecil dilakukan dan akan dilanjutkan revisi produk kembali. Setelah diperoleh penilaian yang baik maka sebuah produk dapat dikatakan layak untuk diproduksi dan diterapkan. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 13 Pemain dan 2 Pelatih di SSB Satria Pandawa U-17.

b. Uji coba produk kelompok besar

Tahap Uji coba kelompok besar dilakukan kepada 17 Pemain dan 3 Pelatih Academy FC UNY U-17, dan 13 Pemain dan 2 Pelatih SSB Baturetno U-17. Proses yang dilakukan dalam uji coba kelompok besar ini sama dengan proses yang dilakukan dalam uji coba kelompok kecil. Namun yang membedakan hanya jumlah peserta yang menjadi subyek dalam uji coba kelompok besar lebih banyak dari pada uji coba kelompok kecil.

**D. Prosedur**

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah yang harus diikuti sebelum menghasilkan sebuah produk. Dalam penelitian ini mengacu pada langkah-langkah yang ditulis oleh Borg and Gall dan diterjemahkan oleh Sugiyono (2009: 408) adalah sebagai berikut: (1) potensi dan masalah, (2) mengumpulkan informasi, (3) mendesain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk (10) produksi masal.

**E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2010: 305)

- 4) Tentukan jumlah minimal yang akan

pendahuluan yang diteliti instrument adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati. Instrument untuk pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada table 2.

**Tabel 2. Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

No	Metode Pengumpulan Data	Instrumen Pengumpulan Data
1	Wawancara	Langsung (tanya jawab)
2	Observasi	Langsung (tanya jawab)
3	Kuisisioner/Angket	1. Lembar angket validasi ahli media 2. Lembar angket validasi ahli materi 3. Lembar uji coba kelompok kecil 4. Lembar uji coba kelompok besar

**F. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi dua, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Menurut Endang Mulyatiningsih (2012: 38) data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau data yang telah diberi nilai. Sedangkan data kualitatif adalah data yang berbentuk kalimat atau gambar. Data yang bersifat kuantitatif yang berupa penilaian, dihimpun melalui angket atau kuesioner. Sedangkan data kualitatif berupa kritik dan saran yang dikemukakan oleh ahli materi, ahli media, pelatih, atlet dan mahasiswa kemudian dihimpun untuk perbaikan media pembelajaran berupa Buku Modifikasi Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Bagi Atlet Sepakbola KU 17 Tahun.

Teknik analisis data merupakan cara

No	Persentase	Kelayakan
1	81%-100%	Sangat Layak
2	61%-80%	Layak
3	41%-60%	Cukup Layak
4	21%-40%	Tidak Layak
5	5 <21%	Sangat Tidak Layak

untuk mengetahui hasil penelitian yang dilakukan. Analisis data mencakup seluruh kegiatan mengklarifikasi, menganalisa dan menarik kesimpulan dari semua data yang terkumpul dalam tindakan. Setelah data terkumpul, maka data tersebut akan diolah. Teknik analisa data yang dilakukan pada

penelitian ini adalah teknik analisis dengan analisis kuantitatif deskriptif. Persentase dimaksudkan untuk mengetahui status sesuatu kemudian ditafsirkan dengan kalimat yang bersifat kualitatif. Rumus perhitungan kelayakan menurut Sugiyono (2013: 559) adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus} = \frac{\text{SH}}{\text{SK}} \times 100\%$$

Keterangan:

SH: Skor Hitung

SK: Skor Kriteria atau skor idea

Hasil perhitungan data selanjutnya dibuat dalam bentuk persentase dengan dikalikan 100%. Hasil persentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Setelah diperoleh persentase dengan rumus tersebut, selanjutnya kelayakan media Buku Pedoman Modifikasi Model Latihan Peningkatan *VO2 Max* Sepak Bola KU 17 Tahun ini akan digolongkan dalam kategori kelayakan. Menurut Arikunto (2009:44) pembagian kategori kelayakan ada lima. *Kelompok* ini memperhatikan rentang dari bilangan persentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut

Arikunto (2009:44) dilihat pada tabel 3.9.

**Tabel 3. Persentase Kelayakan**  
(Sumber: Suharsimi Arikunto, 2009: 44)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan wawancara dan observasi kepada Dosen kepelatihan sepak bola, Mahasiswa kepelatihan cabang olahraga sepak bola di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta dan Pelatih Academy FC UNY. Hasil wawancara adalah sebagai berikut :

**Tabel 4. Hasil Wawancara**

No.	Hasil Wawancara
1.	Bimotor daya tahan sangat penting dalam sepak bola dan merupakan salah satu biomotor utama dalam sehingga perlu adanya program latihan peningkatan daya tahan secara berkelanjutan.
2.	Pelatih kekurangan referensi dalam membuat program latihan kondisi fisik khususnya peningkatan daya tahan paru jantung dan otot.
3.	Perlu adanya tambahan pengetahuan dan variasi dalam membuat program latihan kondisi fisik khususnya daya tahan paru jantung dan otot agar tidak monoton.
4.	Belum adanya media buku secara khusus mengenai latihan peningkatan daya tahan untuk atlet sepak bola kelompok usia 17 tahun.
5.	Nilai <i>VO2 Max</i> pemain masih dibawah standar sehingga perlu ditingkatkan secara terencana.

Selanjutnya peneliti melakukan observasi ke Academy FC UNY dan berbagai tempat seperti *Digital Library* Universitas Negeri Yogyakarta, perpustakaan Fakultas Ilmu Keolahragaan, dan Mall di Yogyakarta. Hasil obervasi peneliti adalah belum adanya media berupa buku “Model Latihan

Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun”. Selain itu, peneliti juga mencoba mencari melalui internet seperti *Google Scholar*, dan Toko Buku *Online*. Hasilnya tetap sama belum adanya buku “Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun”.

Hasil Observasinya adalah sebagai berikut:

**Tabel 5. Hasil Observasi**

No.	Hasil Observasi
1.	Masih minimnya referensi yang khusus membahas tentang program latihan peningkatan daya tahan paru jantung dan otot bagi atlet sepak bola untuk kelompok usia 17 tahun.
2.	Pelatih belum pernah memiliki buku yang menjelaskan tentang program latihan peningkatan daya tahan paru jantung dan otot bagi atlet sepak bola untuk kelompok usia 17 tahun.
3.	Media buku Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun belum dimiliki dan perlu dibuat untuk menambah referensi pelatih dan pemain.

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pelatih masih minim referensi untuk latihan kondisi fisik khususnya daya tahan untuk kelompok usia 17 tahun. Belum adanya referensi maka perlu dibuat media berupa buku yang menjelaskan tentang latihan kondisi fisik peningkatan daya

tahan paru jantung dan otot untuk kelompok usia 17 tahun dengan tujuan untuk menambah referensi pelatih dan pemain.

Ahli materi yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Drs. Subagyo Irianto, M. Pd, beliau adalah salah seorang dosen Kepelatihan Sepak Bola, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang memiliki keahlian pada bidang kondisi fisik sepak bola dan Ahli media yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Shendy Amelia, beliau adalah Manager UNY Press yang memiliki keahlian dalam bidang penulisan buku. Adapun hasil yang diperoleh dari validasi ahli materi dan media adalah sebagai berikut:

**Tabel 6. Hasil Validasi**

No	Ahli	Skor	Skor Max	%	Kategori
1.	Materi	41	50	82%	Sangat Layak
2.	Media	82	110	74,5%	Layak

Setelah melalui validasi ahli dan melakukan beberapa perbaikan dari ahli media dan ahli materi maka aplikasi tutorial perwasitan futsal berbasis android ini layak untuk di uji cobakan. Menurut Borg and Gall (1983:775) yang diterjemahkan oleh Sugiyono pada poin ke 4 bahwa uji coba lapangan pada 1 sampai 3 tempat dengan 6-12 subjek. Disini Peneliti mengambil sampel uji coba kelompok kecil pada SSB Baturetno usia 17 tahun dengan jumlah 15 responden dengan rincian 2 pelatih U-17 tahun, dan 13 pemain U-17 tahun.

Hasil uji coba kelompok kecil pada produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun adalah sebagai berikut:

**Tabel 7. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil**

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Hitung	Skor Kriteria	%	Kategori
1	Tampilan	375	450	83,3%	Sangat Layak
2	Materi	301	375	80,27%	Layak
3	Keterbacaan	249	300	83%	Sangat Layak
	<b>Skor Total</b>	<b>925</b>	<b>1125</b>	<b>82,2%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan tabel hasil uji coba kelompok kecil di atas dengan 15 responden dengan rincian 2 pelatih SSB Baturetno U-17, dan 13 pemain SSB Baturetno U-17 menunjukkan aspek tampilan sebesar 83,3% dengan kategori “Sangat Layak”, aspek materi sebesar 80,27% dengan kategori “Layak”, dan aspek keterbacaan sebesar 83% dengan kategori “Sangat Layak”. Total penilaian uji kelayakan mendapat skor total 925 dari skor maksimal 1125, dengan persentase sebesar 82,2%. Dengan persentase tersebut produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun pada uji coba kelompok kecil termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, kemudian produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun akan diuji cobakan pada kelompok besar.

a. Uji Coba Kelompok Besar

Menurut Borg and Gall (1983:775) yang diterjemahkan oleh Sugiyono pada poin ke 6 bahwa uji coba lapangan pada 5 sampai 15 tempat dengan 30-100 subjek. Pada penelitian ini, uji coba kelompok besar dilakukan kepada 35 responden yang terdiri dari 20 responden Academy FC UNY

(dengan rincian 3 pelatih U-17, dan 17 pemain U-17) dan 15 responden SSB Satria Pandawa (dengan rincian 2 pelatih U-17 dan 13 pemain U-17).

Hasil uji coba kelompok besar pada produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun adalah sebagai berikut:

**Tabel 8. Hasil Uji Coba Kelompok Besar**

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Hitung	Skor Kriteria	%	Kategori
1	Tampilan	875	1050	83,3%	Sangat Layak
2	Materi	732	875	83,6%	Sangat Layak
3	Keterbacaan	586	700	83,71%	Sangat Layak
	<b>Skor Total</b>	<b>2193</b>	<b>2625</b>	<b>83,54%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Hasil uji coba kelompok besar mengenai produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun tentang tampilan mendapat persentase nilai 83,3% dengan kategori “Sangat Layak”, dari segi materi mendapat persentase nilai 83,6% dengan kategori “Sangat Layak”, dan dari segi keterbacaan mendapat persentase nilai 83,71% dengan kategori “Sangat Layak”. Total penilaian uji kelayakan mendapat skor total 2193 dari skor maksimal 2625, dengan persentase sebesar 83,54%. Dengan persentase tersebut produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun pada uji coba kelompok kecil termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, maka dapat diartikan bahwa produk ini layak dijadikan referensi bagi pelatih dan pemain dalam peningkatan daya tahan paru jantung dan otot.

Produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet

Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun didesain dan diproduksi dengan tujuan untuk menambah referensi pelatih dan pengetahuan pada pemain khususnya pada kelompok usia 17 tahun dalam membuat program latihan peningkatan daya tahan paru jantung dan otot. Proses pembuatan produk ini melalui penelitian *Research and Development* dengan beberapa tahap dimulai dari (1) mengidentifikasi potensi dan masalah, (2) mengumpulkan informasi (3) mendesain dan membuat produk awal, (4) validasi ahli, (5) revisi desain, (6) produk akhir, dan (7) uji coba produk; uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Kemudian produk ini dikembangkan dengan bantuan *Microsoft Word* dan *Corel Draw*, setelah produk awal dihasilkan maka perlu dievaluasi melalui validasi ahli materi dan ahli media. Sedangkan tahap penelitian dilakukan dengan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

Proses validasi ahli materi menghasilkan data yang dapat digunakan untuk revisi produk awal. Ahli materi memberikan saran dan masukan agar memperbaiki kualitas isi buku produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun yang sedang dikembangkan. Data validasi materi dijadikan dasar untuk merevisi produk buku untuk menyempurnakan hingga produk siap digunakan untuk uji coba. Setelah selesai validasi ahli materi, maka dilanjutkan dengan validasi ke ahli media. Validasi ahli media melalui bimbingan Manager UNY Press yaitu Ibu Shendy Amalia yang ahli dalam bidang penulisan buku sehingga produk siap digunakan untuk uji coba.

**Tabel 9. Pembahasan Hasil Uji Coba Produk**

No	Subyek Uji Coba	Persentase (%) Aspek yang Dinilai				Kategori
		Tampilan	Materi	Keterbacaan	Total	
1	Kelompok Kecil	83,3	80,27	83	82,2	Sangat Layak
2	Kelompok Besar	83,3	83,6	83,71	83,54	Sangat Layak

Hasil uji coba kelompok kecil terhadap SSB Baturetno U-17 tahun mengenai produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun mendapatkan penilaian dari aspek tampilan dengan persentase nilai 83,3% yang termasuk kategori “Sangat Layak”, aspek materi dengan persentase nilai 80,27% yang termasuk kategori “Layak”, dan aspek keterbacaan dengan persentase nilai 83% yang termasuk kategori “Sangat Layak”. Total penilaian uji kelayakan produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun pada kelompok kecil menurut responden pelatih dan pemain SSB Baturetno U-17 tahun sebesar 82,2% yang termasuk kategori “Sangat Layak” dan dapat diartikan bahwa produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun sangat layak untuk dilanjutkan dan diuji cobakan pada tahap berikutnya.

Sedangkan hasil uji kelompok besar pada pelatih dan pemain SSB Satria Pandawa dan Academy FC UNY di Yogyakarta mengenai produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun

mendapatkan penilaian dari aspek tampilan dengan persentase nilai 83,3% yang termasuk kategori "Sangat Layak", aspek materi dengan persentase nilai 83,6% yang termasuk kategori "Sangat Layak", dan aspek keterbacaan dengan persentase nilai 83,71% yang termasuk kategori "Sangat Layak". Total penilaian uji kelompok besar pada produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun adalah sebesar 83,54% yang termasuk kategori "Sangat Layak".

Pelatih dan pemain sangat terbuka dalam menerima ilmu baru sehingga dapat ditunjukkan dengan sikap antusias dan penyambutan baik terhadap produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun, buku ini menarik untuk dipelajari dan mudah dibawa kemana-mana. Desain gambar latihan yang menarik dan tampilan yang sederhana menjadi salah satu kelebihan produk ini. Selain dengan adanya kelebihan-kelebihan dari produk ini, terdapat pula kekurangan-kekurangan dalam produk ini, diantaranya masih ada beberapa penggunaan kalimat yang masih rancu (masih ada penggunaan bahasa yang campur) dan kesalahan dalam penulisan kata. Buku ini khusus hanya membahas tentang latihan peningkatan daya tahan paru jantung dan otot saja, belum memuat tentang program latihan yang disajikan secara keseluruhan. Beberapa kelemahan tersebut, harapannya dapat perhatian sehingga produk ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengembangan Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun ini dapat disimpulkan sebagai

berikut:

1. Pembuatan produk pengembangan Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun diawali dengan berdiskusi dengan dosen pembimbing skripsi untuk mendapatkan rancangan yang sesuai materi, dilanjutkan dengan pencarian materi, pembuatan produk, validasi ahli dan revisi, ujicoba produk dan prdoduk akhir. Spesifikasi ukuran produk yang dihasilkan adalah 148x210 mm dengan warna dasar putih dan jumlah halaman 140. Bahan yang digunakan dalam *cover* menggunakan kertas *HVS 80* gr dan pada bagian isi buku menggunakan kertas *HVS 80* gram dengan gramasi AP, dan laminasi gloss
2. Tingkat kelayakan Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun ini berdasarkan ahli materi sebesar 82% termasuk dalam kategori sangat layak, dan berdasarkan ahli media tingkat kelayakan sebesar 74,5% termasuk kategori layak. Berdasarkan uji coba kelompok kecil mendapatkan persentase sebesar 82,2% termasuk dalam kategori sangat layak, dan pada uji coba kelompok besar mendapatkan persentase sebesar 83,54% termasuk dalam kategori sangat layak.

Secara keseluruhan produk Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun ini sangat layak digunakan setelah dilakukan dua tahap uji coba. Penelitian ini dapat digunakan untuk menambah referensi pelatih dan pemain dalam mempelajari lebih dalam lagi mengenai Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Kelompok Usia 17 Tahun.

Berdasarkan hasil penelitian yang

telah dilakukan, menyatakan bahwa media Buku Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun ini dinyatakan sangat layak dan tervalidasi oleh ahli materi sepak bola, maka ada beberapa saran yang peneliti sampaikan antara lain:

1. Bagi pelatih, agar dapat memanfaatkan media Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun ini sebagai referensi dan variasi latihan koordinasi sepakbola.
2. Bagi pemain agar dapat memanfaatkan media Model Latihan Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Dan Otot Bagi Atlet Sepak Bola Kelompok Usia 17 Tahun sebagai pengetahuan untuk berlatih secara mandiri atau individual.
3. Bagi praktisi media pembelajaran, agar dapat menguji tingkat keefektifannya dalam pembelajaran dan latihan dengan melakukan penelitian-penelitian terhadap media pembelajaran media buku dan membuat media pembelajaran yang lebih bervariasi untuk meningkatkan kualitas produk.
4. Bagi mahasiswa, agar dapat memanfaatkan produk ini sebagai referensi perkuliahan.
5. Bagi masyarakat umum buku ini dapat digunakan sebagai ilmu pengetahuan baru tentang daya tahan paru jantung dan otot dalam sepak bola.

#### DAFTAR PUSTAKA

Adiputra, Aendrik Januar. (2013). *Pengaruh Pelatihan Lari Interval Dengan Rasio Kerja Dan Istirahat 1:1 Dan 1:2 Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler*". 2013:1-8.

Agung. Ariska. K. (2009). *Daya Tahan dan Cara Latihan untuk Meningkatkan kondisi fisik*. Arena. Desember, 2009:117.

Arikunto, Suharsimi . (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka cipta

Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan praktek*. Jakarta: RinekaCipta.

Bompa, T. O. (1994). *Total Training for Young Champions*. USA: Human Kinetics

Borg, W.R & Gall, M.D Gall. (1983). *Educational Research: An Introduction, Fift Edition*. New York: Longman.

Dendi, Sugono, dkk. (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.

Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar Kepeatihan*. Diktat. Yogyakarta: FIK UNY.

Djoko Pekik Irianto. Dkk. (2009). *Materi Pelatihan Kondisi Fisik Dasar*. Jakarta: ASDEP Pengembangan Tenaga Dan Pembinaan Keolahragaan.

Endang Mulyatiningsih. (2012). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta. UNY Press.

Halliwell, B. & Whiteman, M. (2004) Measuring reactive species and oxidative damage in vivo and in cell culture: how should you do it and what do the results mean? *Br J Pharmacol*, 142, 231-55.

Harsono, (1988). *Coaching dan Aspek-Aspek psikologi dalam Coaching*. Jakarta: CV. Tambak Kusuma.

Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. FPOK UPI: Bandung.

I Komang Sukarata Adnyana. (2011). *Perbedaan Pengaruh Metode Latihan*

- Courtinuous Circuit Dan Football Sirkuit Terhadap Peningkatan VO2 Max Pemain Sepakbola Mahasiswa Ditinjau Dari Rasio Kerja Istirahat 1:2 Dan 1:3 ( Studi Eksperimen pada mahasiswa fakultas olahraga dan kesehatan, Universitas pendidikan Ganesa Tahun 2011)". *Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.*
- I Wyn Dedy Hariyanta, I Gst Lanang Agung Parwata, Ni Pt Dewi Sri Wahyuni. (2014). Pengaruh *Circuit training* Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Dan VO2 Max ". *e-Journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan. Vol.1/2014:1-10.*
- Imas Kurniasih dan Berlin Sari. (2014). *Panduan Membuat Bahan Ajar Buku Teks Pelajaran Sesuai Dengan Kurikulum 2013.* Surabaya: Kata Pena.
- Intan Watulinga, Jornan J. V. Rampengan, Hedison Polii. (2014). Pengaruh Latihan Fisik Aerobik Terhadap VO2 Max Pada Mahasiswa Pria Dengan Berat Badan Lebih (Overweight)". *Jurnal e-Biomedik (eBM), Vol.1/No.2/Juli, 2013:1064-1068.*
- Irianto, Djoko Pekik. (2002). *Dasar Kepeleatihan.* Yogyakarta : FIK UNY.
- Irwan, Ariadi. (2012). "Efektivitas Latihan Sirkuit Dengan Periodisasi Jangka Pendek Terhadap Stamina Pada Atlet Puslat Kendal" *Studi Eksperimen pada Atlet Puslat Kendal, Skripsi Program sarjana Universitas Negeri Semarang.*
- Jean-Michel Bénézet, Hansruedi Hasler. *FIFA Youth Football.* Galledia AG, Berneck, Switzerland: FIFA Education and Technical Development Department. Diambil pada tanggal 30 Januari 2019, dari [https://resources.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/generic/02/86/63/17/fifa\\_youthfootball\\_e\\_neutral.pdf](https://resources.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/generic/02/86/63/17/fifa_youthfootball_e_neutral.pdf).
- Juliantine, tite. (2007). *Teori Latihan.* Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Fakultas pendidikan olahraga dan kesehatan
- Kardjono. (2008). *Modul Pembinaan Kondisi Fisik.* Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Muchtar, Remmy. (1992). *Olahraga Pilihan Sepak bola.* Jakarta: Depdikbud
- Mulyana, A. S., Imanudin, I., & Paramitha, S. T. (2013). Analisis Kondisi Fisik dan Teknik Dasar Sepak Bola Ekstrakurikuler Sepak Bola SMAN 2 Ciamis (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia). *IKOR, Volume 1 Nomor 3, Desember 2013:1-7.*
- Rubianto, Hadi. (2007). *Ilmu Kepeleatihan dasar.* Semarang: Rumah Indonesia
- Rudiyanto, R., Waluyo, M., & Sugiharto, S. (2012). Hubungan Berat Badan Tinggi Badan dan Panjang Tungkai dengan Kelincahan. *Journal of Sport Sciences and Fitness, 1(2).*
- Sajoto, Moch. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga.* FPOK IKIP. Semarang.

- Scheunemann, Timo. (2012). *Kurikulum dan Pedoman Dasar Sepakbola Indonesia*. Jakarta.
- Setiawan, Tiok. (2019). *Pengembangan Buku Pedoman Latihan Koordinasi Sepak Bola Kelompok Usia 12 Tahun*. Skripsi. Yogyakarta: UNY.
- Skidmore, B. L. et al. (2012) "Acute effects of three different circuit weight training protocols on blood lactate, heart rate, and rating of perceived exertion in recreationally active women" *Journal of Sports Science and Medicine*. 01/December, 2012:660-668.
- Soewarno Kr. (2001). *Gerakan dasar dan Teknik Dasar Sepakbola*. Yogyakarta: PKO. FIK. UNY.
- Sucipto, Bambang, dan Sutyono. (2000). *Sepakbola*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. 2012. *Klasifikasi Kebugaran Kardiorespirasi Atlet Puslatda PON DIY*. Laporan Penelitian. FIK UNY.
- Sukadiyanto dan Dangsina Muluk. (2011). *Melatih Fisik*. Bandung: PT. Lubug
- Sukadiyanto. (2002). *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sukintaka. (1992). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sumarno, Alim. (2012). *Belajar, Mengajar, dan Pembelajaran*. <http://blog.elearning.unesa.ac.id/alim-sumarno/belajar-mengajar-danpembelajaran>. Diakses tanggal 2 Februari 2019.
- Wastcott Wayne. (2003). *Building Strength & Stamina*. Human Kinetics.
- Wiriyokusumo, Iskandar. (2011). *Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum*. Jakarta: Rineka Cipta.