

**PENGEMBANGAN *SOLO SOCCERMULTI TRAINER (SSMT)* BERBASIS
LATIHAN TEKNIK DAN FISIKPADA CABANG OLAHRAGA
SEPAK BOLA UNTUK TINGKAT PEMULA, DASAR, DAN MENENGAH**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratanguna Memperoleh
GelarSarjana Pendidikan



Oleh

GALANG QOWIYYURIDHO
NIM 14602241036

**JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN *SOLO SOCCERMULTI TRAINER (SSMT)* BERBASIS
LATIHAN TEKNIK DAN FISIK PADA CABANG OLAHRAGA
SEPAK BOLA UNTUK TINGKAT PEMULA, DASAR, DAN MENENGAH**

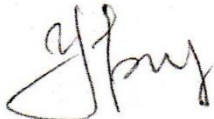
Disusun Oleh:

Galang Qowiyyuridho
NIM. 14602241036

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

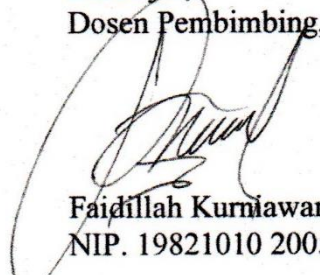
Yogyakarta, Oktober 2018

Mengetahui,
Ketua Program Studi



CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or.
NIP. 19711229 200003 2 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Galang Qowiyyuridho
NIM : 14602241036
Program Studi : Pendidikan Keperawatan
Judul TAS : Pengembangan *Solo SoccerMulti Trainer (SSMT)*
Berbasis Latihan Teknik dan Fisik pada Cabang
Olahraga Sepak Bola untuk Tingkat Pemula, Dasar,
dan Menengah.

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Oktober 2018
Yang Menyatakan,



Galang Qowiyyuridho
NIM. 14602241036

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN SOLO SOCCER MULTI TRAINER (SSMT) BERBASIS
LATIHAN TEKNIK DAN FISIK PADA CABANG OLAHRAGA
SEPAK BOLA UNTUK TINGKAT PEMULA, DASAR, DAN MENENGAH**

Disusun Oleh:

Galang Qowiyyuridho
NIM. 14602241036

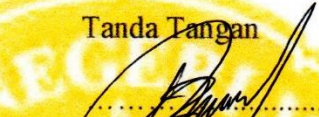


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga


Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 11 Oktober 2018

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Fadillah Kurniawan, M.Or Ketua Penguji/Pembimbing		17/10 2018
Danang Wicaksono, M.Or Sekretaris		16/10
Drs. Subagyo Irianto, M.Pd Penguji		16-10-2018

Yogyakarta, Oktober 2018
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed
NIP. 19640707 198812 1 001

MOTTO

1. Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan, dan hati, agar kamu bersyukur. (Q.S. An Nahl : 76)
2. Penyesalan tidak dapat mengubah masa lalu, begitu pula kekhawatiran tidak dapat mengubah masa depan. (Umar Bin Khatab)
3. Barangsiapa ingin mutiara harus berani terjun di lautan yang dalam (Ir. Soekarno)
4. Seseorang bisa bertindak apapun yang dia inginkan, tetapi tanggung jawab atas setiap tindakanyalah yang menentukan kualitas dirinya. (Galang Qowiyyuridho)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbi alamin, Puji syukur selalu saya panjatkan atas nikmat tiada tara yang selalu Allah S.W.T curahkan kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan karya ini. Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tua saya Bapak Dulbari dan Ibu Kusti Mutfiah yang selalu mendoakan dan mendukung saya dengan penuh cinta dan kasih sayang.
2. Adik-adik saya Agum Fikri Haikal, Dinda Rafiatusyahna, dan Maharani Nafilailitta yang saya sayangi, yang memotivasi serta mendoakan saya sehingga Tugas Akhir Skripsi ini terselesaikan.
3. Keluarga, sahabat-sahabat, dan orang terdekat saya yang selalu memberikan suntikan semangat dan doa.
4. Segenap pengurus dan rekan-rekan pelatih Real Madrid Foundation UNY yang selalu memberikan saran, bantuan, dan semangat yang luar biasa.

**PENGEMBANGAN *SOLO SOCCERMULTI TRAINER (SSMT)* BERBASIS
LATIHAN TEKNIK DAN FISIKPADA CABANG OLAHRAGA
SEPAK BOLA UNTUK TINGKAT PEMULA, DASAR, DAN MENENGAH**

Oleh:
Galang Qowiyyuridho
14602241036

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang dilakukan dengan mengadaptasi langkah-langkah penelitian pengembangan sebagai berikut: (1) studi pendahuluan, (2) pembuatan produk, (3) validasi ahli dan revisi, (4) uji coba produk; uji coba skala kecil/revisi dan uji coba skala besar/revisi, dan (6) produk akhir. Uji coba skala kecil dan skala besar dilakukan di SSO Real Madrid Foundation UNY. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen berupa lembar penilaian. Teknik analisis data penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian ini adalah telah dikembangkan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah yang dilengkapi dengan buku panduan penggunaan. *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* yang dikembangkan layak digunakan sebagai instrumen latihan dalam permainan sepakbola, hal tersebut didasarkan pada penilaian ahli, yaitu ahli media persentase sebesar 88% masuk dalam kategori sangat layak dan ahli materi persentase sebesar 85 % masuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan uji coba kelompok kecil mendapat presentase sebesar 86% termasuk dalam kategori sangat layak dan uji coba kelompok besar sebesar 88% termasuk dalam kategori sangat layak.

Kata kunci: *pengembangan, Solo Soccer Multi Trainer (SSMT), sepakbola*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* Berbasis Latihan Teknik dan Fisik pada Cabang Olahraga Sepak Bola untuk Tingkat Pemula, Dasar, dan Menengah” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
3. CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Faidillah Kurniawan, M.Or., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Bapak Drs. Subagyo Irianto, M.Pd., dan Bapak Nawan Primasoni, M.Or., selaku ahli materi dan ahli media yang sudah memberikan banyak masukan yang membangun untuk saya.
7. Pengurus, pelatih, dan siswa SSO Real Madrid Foundation UNY, yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung saya dan berbagi ilmu serta nasihat dalam menyelesaikan tugas skripsi.

9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Oktober 2018
Penulis,



Galang Qowiyyuridho
NIM. 14602241036

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Pengembangan	6
F. Manfaat Pengembangan	7
G. Asumsi Pengembangan	8
H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	8
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	10
1. Hakikat Pengembangan	10
2. Hakikat Latihan	11
3. Hakikat Sepakbola	14
4. Hakikat Teknik Dasar Sepakbola	19
5. Hakikat Fisik Sepakbola	25
6. Tingkat Kelompok Umur dalam Sepakbola	33
B. Penelitian yang Relevan	35
C. Kerangka Berpikir	36
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	38
B. Prosedur Penelitian	38
C. Subjek Uji Coba	43
D. Instrumen Pengumpulan Data	43
E. Teknik Analisis Data	44

BAB IV.HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan <i>Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)</i>	47
B. HasilPenelitian Produk <i>Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)</i>	49
C. Pembahasan.....	56
D. Analisis Kelebihan dan Kekurangan.....	61
E. Keterbatasan Penelitian	62
BAB V.KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	63
B. Implikasi.....	64
C. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bidang Ilmu dalam Teori dan Metodologi Latihan.....	13
Gambar 2. Nama-Nama Bagian Kaki untuk Sepak Bola:Kaki Kiri....	23
Gambar 3. <i>Squat Jump</i>	31
Gambar 4. Latihan dengan <i>Parachut Training</i>	32
Gambar 5. Langkah-langkah penggunaan Metode <i>Research and Development (R&D)</i>	38
Gambar 6. Model Pengembangan <i>Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)</i>	42
Gambar 7. Gambar Tahap 1	51
Gambar 8. Gambar Tahap 2.....	51
Gambar 9. Isi Materi Tahap 1.....	52
Gambar 10. Isi Materi Tahap 2	52
Gambar 11. Sumber Buku Tahap 1.....	53
Gambar 12. Sumber Buku Tahap 2.....	53
Gambar 13. Keseluruhan Item <i>Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)</i>	57
Gambar 14. <i>Multi function waistbrand</i>	58
Gambar 15. <i>Solo Soccer Trainer</i>	58
Gambar 16. <i>Parachute Resistance</i>	59
Gambar 17. <i>Multi function waistbrand</i>	59
Gambar 18. Buku Panduan <i>Solo Soccer Multi Trainer</i>	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Presentase Kelayakan.....	46
Tabel2. Validasi Ahli Materi.....	49
Tabel3. Validasi Ahli Media Tahap pertama.....	50
Tabel4. Validasi Ahli Media Tahap kedua.....	54
Tabel5. Hasil Angket Uji Coba Kelompok Kecil.....	55
Tabel6. Hasil Angket Uji Coba Kelompok Besar.....	56
Tabel 7. Kelebihan dan Kekurangan.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	70
Lampiran2. Surat Keterangan Penelitian dari SSO RMF UNY.....	71
Lampiran3. Surat Permohonan Validiasi Materi.....	72
Lampiran4. Surat Permohonan Validiasi Media.....	73
Lampiran5. Surat Keterangan Validiasi Instrumen Penelitian Ahli Materi.....	74
Lampiran6. Surat Keterangan Validiasi Instrumen Penelitian Ahli Media.....	75
Lampiran7. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil dan Uji Coba Kelompok Besar.....	76
Lampiran8. Hasil Presentase Coba Kelompok Kecil dan Uji Coba Kelompok Besar.....	77
Lampiran9. Lembar Validasi Ahli Materi.....	78
Lampiran10. Lembar Validasi Ahli Media Tahap 1.....	80
Lampiran11. Lembar Validasi Ahli Media Tahap 2.....	82
Lampiran12. Buku Panduan Penggunaan.....	84
Lampiran13. Angket Penilaian Uji Coba Produk.....	94
Lampiran14. Dokumentasi.....	98

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat diminati oleh seluruh penjurur di dunia tidak kalah tentunya di Indonesia, baik di kota-kota besar maupun di pelosok-desa. Cabang Olahraga yang cara memainkannya menggunakan bola dan memakan waktu 2 x 45 menit ini selalu dimainkan oleh semua kalangan, baik anak-anak, remaja, orang dewasa bahkan orang yang sudah tua sehingga tidaklah salah apabila di Indonesia sepakbola disebut sebagai olahraga rakyat. Daya pikat sepakbola di Indonesia diilhami oleh para pesepakbola profesional yang memiliki teknik individu diatas rata – rata pemain lain di klub terkenal dari belahan Eropa, sebut saja Cristiano Ronaldo dari Real Madrid dan Lionel Messi dari Barcelona, serta ratusan pemain lainnya. Daya pikat itulah para anak muda berbondong – bondong menuju sekolah sepakbola sedini mungkin, untuk ditempa bakatnya agar kelak menjadi seperti pemain sepakbola andalan mereka. Permainan ini merupakan salah satu cabang olahraga yang dapat digunakan sebagai sarana olahraga prestasi, rekreasi dan pembelajaran di sekolah dari tingkat kanak-kanak sampai dengan mahasiswa.

Menurut Danurwindo (2017:8) permainan sepakbola tidak lain adalah soal menyerang, bertahan dan transisi, tidak ada yang lain. Itulah sebabnya dikepelatihan sepakbola, tiga momen tersebut sering disebut “*three main moments*”. Setiap momen sepakbola diperlukan aksi-aksi sepakbolayang mendukungnya. Momen penyerangan selalu dimulai dengan fase membangun serangan yang memerlukan berbagai aksi sepakbola, baik aksi menggunakan bola seperti *dribble*,

passing, heading, control, dll. Pemain juga perlu melakukan aksi tanpa bola seperti menciptakan ruang, berlari ke ruang, *support*, dll. Fase menyerang yang sudah dimulai juga harus diakhiri dengan menyelesaikan serangan, terdapat aksi sepakbola seperti *shooting* dan *heading*. Pada momen bertahan, dimulai dari fase gangguan ketika membangun serangan. Aksi sepakbola yang dilakukan pada fase ini misal: *pressing, marking, covering, tackling, squeeze space*, dll. Fase untuk mencegah lawan menyelesaikan serangan diperlukan aksi sepakbola yang dilakukan diantaranya *blocking* dan *deflecting* bagi pemain bertahan, dan *catching, punching, tipping* bagi kiper. Klasifikasi ini membuat segalanya sederhana dan mudah. *Passing* dan *dribbling* misalnya. Kedua aksi sepakbola tersebut merupakan aksi yang terjadi pada momen menyerang fase *build up*. Sudah suratan takdir, bahwa *passing* dan *dribbling* tidak akan dilakukan pada momen bertahan. Sebaliknya aksi *marking* dan *covering* juga tidak akan dilakukan saat tim sedang menyerang. Setiap momen dan fase permainan sepakbola memiliki aksi sepakbolanya masing-masing.

Pada umumnya, aksi-aksi dalam sepakbola yang disebutkan tadi biasa kita kenal dengan istilah teknik dalam sepak bola. Penguasaan keterampilan teknik dasar bagi seorang pemain sepakbola adalah penting, karena sangat berkaitan dengan tujuan permainan sepakbola yaitu memasukan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang sendiri dari seorang lawan. Tanpa penguasaan teknik yang memadai maka tujuan permainan sepakbola cenderung tidak akan tercapai. Seorang pemain harus mempunyai dasar teknik sepakbola yang baik agar mampu bermain sepakbola dengan baik pula. Penguasaan teknik dasar merupakan suatu persyaratan penting yang harus dimiliki oleh setiap pemain agar permainan dapat dilakukan

dengan baik. Bahkan pemain tersohor asal belanda Johan Cryuff berkata, "bahwa pembentukan pemain sebagian besar terjadi sebelum anak berusia 14 tahun"(Timo Scheunenmann, 2008:23).

Sucipto, dkk. (2000:17) menyatakan bahwa teknik dasar yang perlu dimiliki pemain sepakbola adalah menendang (*kicking*), menghentikan (*stopping*), menggiring (*dribbling*), menyundul (*heading*), merampas (*tackling*), lemparan kedalam (*throw-in*) dan penjaga gawang (*goal keeping*). Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan Collet dalam Kemal (2015:93) ada hubungan antara ketepatan passing yang dilakukan pemain sehingga mampu membuat *ball possession* yang tinggi dengan kemenangan yang diperoleh dalam sebuah tim. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya komponen dasar dalam hal ini adalah komponen passing dalam bermain sepak bola. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan dasar sepakbola adalah tingkat kemahiran yang dimiliki seseorang dalam bermain sepakbola. Teknik ini akan sangat bermanfaat apabila dapat dikuasai dengan benar. Teknik-teknik dasar sepakbola tersebut meliputi: *passing, shooting, dribbling, trapping, juggling, throw-in*, dan *heading*. Sedangkan teknik umum dalam permainan sepakbola adalah semua gerakan yang terdapat atau dilakukan dalam permainan sepakbola, semua teknik tersebut merupakan kelengkapan yang sangat fundamental, disamping kelengkapan lainnya, seperti latihan kondisi fisik, taktik, dan mental.

Teknik dalam sepak bola juga harus ditunjang oleh kemampuan fisik, tidak mungkin seorang pemain bola hanya menguasai kemampuan teknik namun tidak memiliki fisik yang bagus. Komponen biomotor dalam melakukan tendangan dan

mengontrol bola yang dominan salah satunya adalah power yang diperoleh dari latihan kekuatan dan juga kecepatan.

Berdasarkan pengamatan penulis selama melakukan PKL di Sekolah Sepak Bola di Yogyakarta menunjukkan bahwa kemampuan teknik dasar sepakbola dari siswa masih kurang baik khususnya teknik dasar dan akurasi passing bola yang sangat diperlukan dalam menunjang kualitas permainan siswa. Banyak dari siswa yang tidak cermat dalam mengontrol bola dan tidak akurat dalam melakukan umpan atau tendangan langsung ke gawang. Hal itu terjadi tidak hanya pada kategori umur kecil tetapi juga terjadi pada siswa remaja. Permasalahan-permasalahan tersebut sudah menjadi hal yang sangat sering dijumpai oleh pelatih, masalahnya adalah, tidak sedikit pelatih yang memiliki tingkat kepekaan yang rendah terhadap permasalahan tersebut. Bagaimana bisa seorang atlet mampu memperbaiki kesalahan dan meningkatkan kemampuan jika bukan pelatihnya sendiri yang mengarahkan. Padahal pelatih memiliki peran yang penting dalam memberikan *feedback* bagi pemain, *feedback* merupakan komponen penting dalam proses latihan, dan merupakan hal mendasar bagi pengetahuan pelatih dan juga pemain (Hudges dalam Michael, 2012:403).

Pada masa sekarang ini, pola latihan yang digunakan tentu saja harus mulai berkembang sesuai dengan kebutuhan dan tidak ketinggalan jaman. Peran ilmu pengetahuan dan teknologi sudah menjadi hal yang suda seharusnya dikuasai oleh pelatih. Pelatih dituntut mampu kreatif dalam membuat program latihan, selain itu pelatih juga harus bisa menggunakan alat bantu ataupun teknologi kepelatihan untuk dapat menunjang perkembangan atlet. Data wawancara yang dilakukan

penulis kepada pelatih SSB di 5 Kabupaten di Yogyakarta menyebutkan bahwa pelatih sudah menyadari pentingnya kemampuan teknik dan juga fisik dalam bermain sepak bola, pelatih juga memiliki anggapan bahwa pemain akan lebih baik ketika dia mau untuk menambah latihan sendiri di luar latihan, akan tetapi memang belum ada media atau alat bantu latihan yang dapat digunakan oleh pemain untuk melakukan latihan teknik dan fisik yang menunjang latihan individu baik di dalam proses latihan di SSB atau diluar SSB.

Perkembangan teknologi juga sangat menunjang latihan yang dilakukan oleh atlet, tidak sedikit alat bantu yang bisa digunakan atlet untuk menunjang kemampuannya. Salah satu alat yang dapat membantu latihan teknik adalah *Solo Soccer Multi Trainer*, alat ini digunakan untuk melakukan latihan teknik dasar seperti *passing*, *control*, dll. Akan tetapi, produk yang ada masih sulit untuk bisa didapatkan di Indonesia. Selain itu, alat ini hanya menunjang untuk latihan teknik dasar, belum ada alat yang bisa digunakan untuk melakukan latihan teknik dan juga taktik dalam satu paket untuk mempermudah latihan mengingat teknik dan taktik merupakan dua komponen yang harus dimiliki oleh pemain sepakbola.

Memperhatikan kajian di atas, peneliti peneliti mempunyai anggapan bahwa kemampuan teknik dasar bermain sepakbola dan latihan fisik yang menunjang kualitas teknik sangat di perlukan dalam permainan sepak bola sepakbola. Selain itu, peran pelatih untuk mampu meningkatkan kemampuan atletnya melalui kepekaan terhadap masalah yang ada juga memiliki peranan yang penting. Sehingga peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: “Pengembangan *Solo*

Soccer Multi Trainer (SSMT) berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah.”

B. Identifikasi Masalah.

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang kemungkinan timbul dalam penelitian, yaitu.

1. Pentingnya sarana latihan teknik dalam cabang olahraga sepak bola.
2. Pentingnya sarana latihan fisik dalam cabang olahraga sepak bola.
3. Perlunya efisiensi waktu dengan sarana prasarana latihan teknik dalam olahraga sepak bola.
4. Perlunya efisiensi waktu dengan sarana prasarana latihan fisik dalam olahraga sepak bola.
5. Belum banyak beredar alat *Solo Soccer Trainer (SSMT)* yang dapat digunakan untuk latihan teknik menendang dan kontrol serta latihan power di kalangan SSB dan pelatih dalam upaya memberikan pemahaman kepada atlet mengenai permasalahan tehnik dasar sepakbola.

C. Batasan Masalah.

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas peneliti tidak mampu meneliti semua permasalahan yang ada karena keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya, maka peneliti memberi batasan penelitian tentang bagaimana mengembangkan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan judul diatas maka timbul suatu pemikiran, perhatian dan suatu permasalahan bagi penulis untuk meneliti masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah?
2. Bagaimana kelayakan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui bagaimanakah pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah.
2. Mengetahui bagaimanakah kelayakan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah.

F. Manfaat Penelitian.

1. Manfaat Teoritis.
 - a. Dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang teknologi alat permainan sepakbola.
 - b. Menjadi sumbangan pemikiran bagi Atlet dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan teknik dasar dan power dalam permainan sepakbola.

2. Manfaat praktis.

a. Bagi Pelatih.

Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan ataupun masukan bagi Pelatih dalam menentukan maupun menyusun perencanaan program latihan.

b. Bagi Atlet.

Atlet dapat memahami tentang Keterampilan teknik dasar sepakbola dan kemampuan Atlet melakukan teknik dasar permainan sepak bola akan semakin meningkat. Selain itu, atlet juga dapat melakukan latihan individu yang menunjang latihan rutin.

c. Bagi pihak Sekolah Sepakbola (SSB).

Hasil pada penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan SSB untuk mengembangkan alat ini sebagai media pembelajaran Atlet terhadap kemampuan teknik dan fisik sepakbola.

G. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini adalah dihasilkannya produk berupa *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah. Terdapat juga buku panduan yang menjelaskan tentang latihan teknik dan fisik, spesifikasi, cara penggunaan, dan bentuk latihan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*.

H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Solo Soccer Multi Trainer (SSMT) sendiri merupakan alat yang memiliki 4 komponen yang dapat digunakan dalam 3 item sesuai fungsi berbeda namun

dikemas dalam satu model alat bantu latihan. Komponen dalam *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* yaitu:

1. *Multi function waistband* merupakan sabuk yang terdiri dari busa yang berfungsi untuk menghubungkan setiap item dari solo soccer multi trainer.
2. *Solo soccer trainer* merupakan item dari solo soccer multi trainer yang membantu meningkatkan kemampuan teknik dalam sepak bola seperti passing, control, juggling, tangkapan, dll. Solo soccer trainer terdiri bahan karet elastis yang dapat memanjang hingga 4,5 m. kemudian juga terdiri dari ball gloves berbahan neopren yang dapat digunakan menggunakan berbagai macam ukuran bola sepak.
3. *Parachute Resistance* merupakan alat yang terdiri dari bahan parasut yang dapat menjadi resistance dalam melakukan latihan lari atau sprint.
4. *Leg Squat Resistance* yang memiliki fungsi utama untuk memberikan beban atau resistance saat melakukan latihan Squat, terdiri dari dua bagian yaitu tali berbahan lateks yang berfungsi sebagai resistance. Kemudian bagian yang kedua adalah leg band yang terbuat dari busa yang dilapisi dengan kanvas
5. *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* juga dilengkapi dengan buku panduan untuk mempermudah penggunaannya dalam menggunakan dan melakukan latihan. Buku panduan tersebut berisikan spesifikasi, cara penggunaan, dan bentuk-bentuk latihan dari setiap item *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*. Buku panduan tersebut mempunyai 36 halaman dengan ukuran 148x210 mm. Bahan yang digunakan dalam cover menggunakan kertas *ivory* 210 gr dan pada bagian isi menggunakan *paper art* 120 gr.

BAB II **KAJIAN PUSTAKA**

A. Kajian Teori

1. Hakikat Pengembangan

Dalam kamus besar bahasa Indonesia kata "pengembangan" secara etimologi yaitu berarti proses/cara, perbuatan mengembangkan. Secara istilah, kata pengembangan menunjukkan pada suatu kegiatan menghasilkan suatu alat atau cara yang baru, dimana selama kegiatan tersebut penilaian dan penyempurnaan terhadap alat atau cara tersebut terus dilakukan. Bila setelah mengalami penyempurnaan-penyempurnaan akhirnya alat atau cara tersebut dipandang cukup mantap untuk digunakan seterusnya. (KBBI : 103). Sedangkan menurut Sugiyono (2011: 333) Metode R&D penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development/R&D* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Berdasarkan beberapa sumber maka dapat penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai suatu cara atau proses untuk menghasilkan suatu produk atau juga mengembangkan produk tertentu yang dapat diuji keefektifitasan produk tersebut. Produk yang dihasilkan tentu diharapkan dapat menjadi media atau alat yang bersifat membantu atau memudahkan dalam mencapai suatu tujuan. Produk alat bantu latihan dalam sepak bola tentu saja sangat diperlukan dalam latihan sepak bola baik bagi pelatih maupun pemain itu sendiri untuk meningkatkan kemampuan dalam bermain sepak bola.

2. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

Bompa mengartikan (*Training*) adalah proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan ilmiah, khususnya prinsip-prinsip pendidikan secara teratur dan terencana sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahragawan (Djoko Pekik Irianto, 2002: 11). Menurut Sukadiyanto (2011: 1) latihan merupakan suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan kualitas fisik, kemampuan fungsional tubuh, dan kualitas psikis anak latih. Oleh karena itu latihan merupakan bagian penting bagi seorang atlet. Istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti *practice*, *exercise*, dan *training*.

Menurut Dwi Hatmisari dkk (2007:1) bahwa latihan pada hakikatnya adalah:

- 1) Proses sistematis untuk menyempurnakan kualitas kinerja atlet berupa; kebugaran, ketrampilan dan kapasitas energi.
- 2) Menggunakan aspek pendidikan.
- 3) Menggunakan pendekatan ilmiah.

b. Ciri-Ciri Latihan

Menurut Sukadiyanto (2011: 7) tugas utama dalam latihan adalah menggali, menyusun, dan mengembangkan konsep berlatih melatih dengan memadukan antara pengalaman praktis dan pendekatan keilmuan, sehingga proses berlatih melatih dapat berlangsung tepat, cepat, efektif, dan efisien. Untuk itu proses latihan tersebut selalu bercirikan antara lain :

- 1) Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik dalam berolahraga, yang memerlukan waktu tertentu (pentahapan), serta memerlukan perencanaan yang tepat dan cermat.
- 2) Proses latihan harus teratur dan bersifat progresif. Teratur maksudnya latihan harus dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan (kontinyu).

Sedangkan bersifat progresif maksudnya materi latihan diberikan dari yang mudah yang sukar, dari yang sederhana ke yang lebih sulit (kompleks), dan dari yang ringan ke yang lebih berat.

- 3) Pada setiap satu kali tatap muka (satu sesi/satu unit latihan) harus memiliki tujuan dan sasaran.
- 4) Materi latihan harus berisikan materi teori dan praktek, agar pemahaman dan penguasaan keterampilan menjadi relatif permanen.
- 5) Menggunakan metode tertentu, yaitu cara paling efektif yang direncanakan secara bertahap dengan memperhitungkan faktor kesulitan, kompleksitas gerak, dan penekanan pada sasaran latihan.

c. Sasaran Latihan

Sasaran latihan diperlukan sebagai pedoman dan arah yang diacu oleh pelatih maupun atlet dalam menjalankan program latihan. Adapun sasaran latihan meliputi (Dwi Hatmisari 2007:2) :

- 1) Perkembangan Fisik Multilateral
Atlet memerlukan pengembangan fisik secara menyeluruh (multilateral) berupa kebugaran (*fitness*) sebagai dasar pengembangan aspek lain yang diperlukan untuk mendukung prestasinya.
- 2) Perkembangan Fisik Khusus Cabang Olahraga
Setiap atlet memerlukan persiapan fisik khusus sesuai cabang olahraganya, misalnya seorang pemain voli perlu power otot tungkai yang baik, pesenam memerlukan kelentukan yang sempurna, pemain sepakbola dituntut memiliki kelincahan yang baik.
- 3) Faktor Teknik
Kemampuan biomotor seorang atlet dikembangkan berdasarkan kebutuhan teknik cabang olahraga tertentu untuk meningkatkan efisiensi gerakan.
- 4) Faktor Taktik
Siasat memenangkan pertandingan merupakan bagian dari tujuan latihan dengan mempertimbangkan : kemampuan kawan, kekuatan dan kelemahan lawan juga kondisi lingkungan.
- 5) Aspek Psikologis
Kematangan psikologis diperlukan untuk mendukung prestasi atlet. Latihan psikologis bertujuan meningkatkan disiplin, semangat, daya juang, kepercayaan diri, dan keberanian.
- 6) Faktor Kesehatan
Kesehatan merupakan bekal yang perlu dimiliki seorang atlet, sehingga perlu pemeriksaan secara teratur dan perlakuan (*treatment*) untuk mempertahankannya.
- 7) Pencegahan Cedera

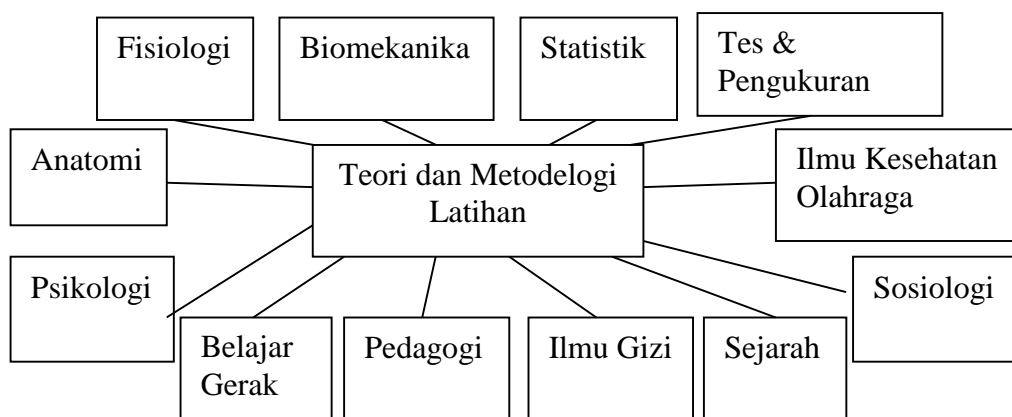
Cedera merupakan peristiwa yang paling ditakuti atlet, untuk itu perlu upaya pencegahan melalui peningkatan kelenturan sendi, kelenturan dan kekuatan otot.

d. Prinsip Latihan

Menurut Dwi Hatmisari (2007:9) penyusunan dan pelaksanaan program latihan hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip latihan seperti partisipasi aktif, perkembangan multilateral, individual, overload, spesifikasi, kembali ke asal (*reversebile*), dan variasi. Sedangkan menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 42), prinsip-prinsip latihan atlet dibagi berdasarkan sifat manusia yakni: Multi dimensional, potensi berbeda-beda, labil dan mampu beradaptasi.

e. Ruang Lingkup Latihan

Menurut Ida Bagus (2017:2) latihan merupakan sebuah proses yang dilakukan oleh atlet untuk mempersiapkan kondisi terbaik yang mungkin dicapainya. Kemampuan seorang pelatih sangat diperlukan untuk mengarahkan atelt mencapai prestasinya melalui pengembangan dan perencanaan latihan yang sistematis yang didasari pada berbagai disiplin ilmu pengetahuan seperti tergambar.



Gambar 1. Bidang Ilmu dalam Teori dan Metodologi Latihan

(Sumber : Bompa dalam Ida Bagus, 2017:3)

3. Hakikat Sepak Bola

Sepakbola adalah salah satu olahraga yang paling digemari diseluruh dunia, mulai dari anak-anak sampai orang dewasa, mulai dari pelosok-pelosok desa sampai kota-kota besar, semuanya melakukan permainan sepakbola. Pada mulanya sepakbola merupakan olahraga untuk sekedar hobi tapi lambat laun sepakbola menjelma sebagai olahraga yang bisa mendatangkan uang atau dengan kata lain sepakbola merupakan suatu pekerjaan. Sepakbola merupakan permainan beregu, masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain dan salah satunya penjaga gawang. Permainan ini hampir seluruhnya dimainkan dengan menggunakan tungkai (kaki) kecuali penjaga gawang yang boleh menggunakan lengan (tangan) di daerah tendangan hukumannya. Tujuan permainan sepakbola adalah pemain memasukan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan berusaha menjaga gawang sendiri, agar tidak kemasukan bola dari lawan (Sucipto, dkk. 2000: 7). Setiap pemain memiliki peran dalam kesuksesan sebuah tim sepakbola dalam suatu pertandingan. Permainan sepakbola membutuhkan kerjasama tim yang solid dan taktik bermain sangat berpengaruh terhadap keberhasilan tim untuk memenangkan pertandingan dengan memasukkan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang sendiri supaya tidak kebobolan oleh lawan.

Menurut Erlangga (2017:2) Sepak bola adalah olahraga permainan menggunakan bola yang dimainkan oleh dua tim. Umumnya, masing-masing tim terdiri dari sebelas orang pemain yang terdiri dari seorang penjaga gawang, 2-4 orang pemain bertahan, 2-4 orang pemain tengah, dan 1-3 orang pemain penyerang. Penjaga gawang merupakan satu-satunya pemain yang diperbolehkan memegang

bola demi mencegah bola serangan dari tim lawan memasuki gawang yang dijaganya. Pemain bertahan bertugas untuk membentengi area dari serangan tim lawan. Tugas pemain tengah dibagi berdasarkan penempatan posisinya, baik itu dekat dengan pemain penyerang atau pemain bertahan. Sedangkan pemain penyerang bertugas untuk menyorakkan bola ke gawang tim lawan. Sucipto, dkk. (2000:7) menyatakan sepakbola mempunyai teknik-teknik dasar sepakbola, diantaranya: menendang (kicking), menggiring bola (dribbling), dan menyundul bola (heading). Menurut (Sardjono, 2002: 106) hal-hal yang berkaitan dengan sepakbola adalah sebagai berikut:

a. Lapangan Permainan

Lapangan berbentuk persegi empat dengan ukuran panjang 90m-120m dan lebar 45m-90m. Untuk pertandingan berskala internasional, ukuran lapangan berbeda, yaitu dengan panjang 100m - 110m dan lebar 64m - 75m. Lebar garis lapangan tidak boleh lebih 12cm. Radius lingkaran tengah adalah 9,15m. Tiang gawang berukuran 7,32m x 2,44m dan lebar tiang tidak boleh lebih dari 12cm berwarna putih. Daerah penalty jaraknya 16,5m dari gawang. Tiang gawang dibuat dari bahan yang tidak membahayakan.

b. Bola

Bola terbuat dari kulit atau bahan lain yang telah disetujui FIFA. Ukuran lingkarannya harus 27 - 28 inci dengan berat 14 - 16 ons. Bola tidak boleh ganti selama pertandingan berlangsung tanpa seizin wasit. Bola boleh diganti apabila pada saat pertandingan bola terlalu keras atau kempes.

c. Jumlah Pemain

Setiap tim terdiri dari 11 pemain, termasuk seorang kiper. Setiap pemain, kecuali kiper, bisa berubah posisi selama pertandingan. Seorang bek, gelandang atau penyerang bisa memerankan posisi sebagai kiper kalau kiper diberikan kartu merah apabila melakukan pelanggaran dan tidak ada cadangannya. Jumlah pergantian pemain dalam pertandingan Internasional sebanyak tiga kali. Alasan umum digantikannya seorang pemain adalah karena cedera, kelelahan, kurang efektifan, perubahan taktik, atau untuk membuang waktu pada akhir pertandingan. Pemain yang sudah diganti tidak diperbolehkan bermain kembali pada pertandingan tersebut.

d. Perlengkapan pemain

Perlengkapan yang harus dikenakan pemain terdiri dari baju kaos, celana pendek, pelindung tulang kering, dan sepatu bola.

e. Wasit

Wasit memiliki kewenangan penuh untuk memimpin pertandingan. Wasit berhak menentukan lamanya waktu pertandingan. Wasit bisa menghentikan pertandingan kalau ada pemain cedera atau alasan lain dan melanjutkan kembali pertandingan ketika semuanya normal kembali. Wasit juga boleh membatalkan pertandingan jika cuaca buruk atau terjadi campur tangan atau kerusuhan di kalangan penonton. Wasit bisa memutuskan penalti atau memberi hukuman bahkan mengusir pemain ke luar lapangan karena melakukan pelanggaran. Keputusan wasit tidak bisa diganggu gugat.

f. Asisten wasit (hakim garis)

Seorang wasit akan dibantu dua asisten atau sering disebut hakim garis yang selalu membawa bendera kecil. Tugasnya membantu wasit ketika terjadi sepak pojok, tendangan gawang, lemparan ke dalam, *offside*, atau pelanggaran yang tidak sempat dilihat wasit. Ada juga wasit keempat yang bertugas memantau pelanggaran yang pemain atau pihak kedua dibangku cadangan atau ada pelatih yang yang melewati garis lapangan.

g. Lama permainan

Lama permainan sepakbola normal adalah 2 x 45 menit, ditambah istirahat selama 15 menit. Apabila kedudukan imbang maka diadakan perpanjangan waktu selama 2 x 15 menit sampai didapat pemenangnya. Namun, kalau masih sama kuat maka diadakan adu penalti.

h. Permulaan permainan

Kick off biasa dilakukan pada awal pertandingan, setelah mencetak gol dan memulai babak kedua. Bola akan ditempatkan di tengah lapangan. Sebelum *kick off* selalu dilakukan undian koin untuk menentukan posisi kedua tim di lapangan.

i. Bola keluar dan di dalam lapangan

Bola dinyatakan keluar atau tidak dimainkan ketika melewati garis gawang atau keluar lapangan.

j. Cara mencetak gol

Sebuah gol terjadi ketika seluruh bagian bola melewati garis mistar. Asalkan itu tidak dilakukan dengan melakukan lemparan, menggunakan tangan atau lengan dari tim yang melakukan serangan. Tim yang mencetak gol paling banyak dinyatakan sebagai pemenang. Jika tidak terjadi gol atau jumlah gol kedua tim sama maka pertandingan dinyatakan imbang.

k. Offside

Seorang pemain dinyatakan *offside* jika berada dibelakang pemain terakhir lawan. Keputusan *offside* sangat ditentukan oleh kecermatan hakim garis.

l. Pelanggaran

Seorang pemain yang melakukan pelanggaran dengan sengaja akan terkena hukuman dan wasit memberi kesempatan kepada tim lawan untuk melakukan tendangan bebas.

m. Tendangan bebas

Ada dua tipe tendangan bebas. Tendangan langsung (mengarah langsung ke gawang dan membuahkan gol) dan tidak langsung (diumpun ke rekan pemain lain).

n. Tendangan penalti

Kalau pemain melakukan sebuah pelanggaran terhadap lawan di dalam daerah penalti sendiri. Tendangan penalti dilakukan dari titik penalti dan semua pemain harus berada di luar kotak penalti.

o. Lemparan ke dalam

Untuk memulai pertandingan setelah bola keluar dari lapangan, bola harus dilemparkan dari titik saat bola meninggalkan lapangan.

p. Tendangan gawang

Tendangan gawang dilakukan kiper atau pemain belakang ketika bola terakhir ditendang ke luar oleh pemain lawan.

q. Tendangan sudut

Tendangan sudut atau tendangan pojok dilakukan bila pemain satu tim membuang bola ke belakang gawang atau di kedua sisi ketika mendapat tekanan dari pemain lawan. Beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sepakbola merupakan permainan beregu yang dimainkan tiap regu terdiri dari sebelas pemain termasuk penjaga gawang dan pemain cadangan untuk setiap regunya berjumlah tujuh pemain. Permainan ini dimainkan di lapangan berumput dengan ukuran panjangnya 100 - 110 meter dan lebarnya 64 - 75 meter yang mana lamanya permainan sepakbola ini adalah 2×45 menit dengan dipimpin oleh 1 orang wasit dan 2 orang asisten wasit. Tujuan dari sepakbola ini adalah memasukkan bola ke gawang lawan dan berusaha mempertahankan gawangnya agar tidak kemasukan.

a. Pelatih dalam Sepak Bola

Menurut Sukadiyanto (2002: 4) pelatih adalah seorang yang mempunyai kemampuan profesional untuk membantu mengungkapkan potensi olahragawan menjadi kemampuan yang nyata secara optimal dalam waktu yang singkat. Oleh karena itu pelatih harus melakukan tugas dan peranannya sesuai profesinya dandidukung oleh kemampuan yang dibutuhkan oleh seorang pelatih. Sedangkan menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 16-17) pelatih memiliki tugas yang cukup berat yakni menyempurnakan atlet sebagai makhluk multidimensional yang meliputi jasmani, rohani, sosial dan religi. Sehingga, jika ada seorang atlet menjadi juara dalam berbagai even, namun perilaku sehari-hari tidak sesuai dengan norma

agamanya dan norma kehidupan masyarakatnya maka hal tersebut merupakan salah satu kegagalan seorang *coach* dalam bertugas. Sedangkan peran pelatih cukup berat dan sangat beragam, berbagai peran harus mampu dikerjakannya dengan baik, pelatih harus mampu berperan sebagai : guru, pelatih, instruktur, motivator, penegak disiplin, manajer, administrator, agen penerbit, pekerja sosial, teman, ahli ilmu pengetahuan (*sain*) dan sebagai mahasiswa.

Menurut Lutan, Prawirasaputra, & Yusup (2000: 3), pelatih berperan sebagai pengelola program pelatihan yang mencakup kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan penilaian. Ketika berlatih, atlet dihadapkan dengan tugas kerja sebagai beban yang harus diatasinya. Tuntutan dan kebutuhan bagi seorang pelatih untuk menguasai sumber informasi terbaru yang dapat dipercaya mengenai kepelatihan agar praktik pembinaannya berlangsung efektif dan dapat dipertanggungjawabkan.

Sedangkan menurut Dedi Sumiyarsono (2006: 4-5) mengemukakan bahwa pelatih adalah seseorang yang memiliki kemampuan profesional untuk membantu mengungkapkan potensi olahragawan menjadi kemampuan yang nyata secara optimal dalam waktu relatif singkat. Untuk itu tugas utama pelatih adalah membimbing dan membantu mengungkapkan potensi yang dimiliki olahragawan. Tujuannya agar olahragawan dapat mandiri dan berperan sebagai pelaku utama untuk mengaktualisasikan akumulasi hasil latihan kedalam kancah pertandingan. Selain itu tugas pelatih, antara lain adalah: 1) merencanakan, menyusun, melaksanakan, dan mengevaluasi proses berlatih melatih, 2) mencari dan memilih bibit-bibit olahragawan berbakat, 3) memimpin dalam pertandingan atau

perlombaan, 4) mengorganisasi dan mengelola proses latihan, serta 5) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Untuk itu seyogyanya seorang pelatih yang baik minimal harus memiliki antara lain: 1) kemampuan dan keterampilan cabang olahraga yang bina, 2) pengetahuan dan pengalaman di bidangnya, 3) dedikasi dan komitmen melatih, serta 4) memiliki moral dan sikap kepribadian yang baik.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat kita ketahui bahwa pelatih dalam sepak bola memiliki tugas yang penting untuk mampu meningkatkan kemampuan atletnya. Pelatih harus menguasai berbagai bidang pengetahuan yang menunjang untuk mampu meningkatkan kualitas latihan. Pelatih juga harus mampu menyusun latihan berupa perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan penilaian.

4. Hakikat Teknik Dasar Sepak Bola

Seorang pemain harus mempunyai dasar teknik sepakbola yang baik agar mampu bermain sepakbola dengan baik pula. Menurut Soekamtasi (2001: 75), berpendapat bahwa permainan sepakbola terdiri dari gerakangerakan tanpa bola (teknik dengan bola) dan semua gerakan-gerakan dengan bola (teknik tanpa bola) yang diperlukan untuk bermain sepakbola.

Dengan demikian, teknik yang digunakan dalam permainan sepakbola dapat dikelompokkan menjadi teknik dengan bola dan teknik tanpa bola. Teknik pada umumnya dapat diartikan sebagai rangkuman cara (metode) yang digunakan dalam pelaksanaan suatu gerakan pada cabang olahraga. Sedangkan teknik umum dalam permainan sepakbola adalah semua gerakan yang terdapat atau dilakukan dalam permainan sepakbola, semua teknik tersebut merupakan kelengkapan yang sangat

fundamental, disamping kelengkapan lainnya, seperti latihan kondisi fisik, taktik, dan mental. Lanjut Sucipto, dkk. (2000: 7) menyatakan sepakbola mempunyai. Teknik-teknik dasar sepakbola, diantaranya: menendang (*kicking*), menggiring bola (*dribbling*), dan menyundul bola (*heading*). Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan dasar sepakbola adalah tingkat kemahiran yang dimiliki seseorang dalam bermain sepakbola. Teknik akan sangat bermanfaat apabila dapat dikuasai dengan benar. Teknik-teknik dasar sepakbola tersebut meliputi:

a. Teknik menendang bola

Menendang bola merupakan salah satu karakteristik permainan sepakbola yang paling dominan. Pemain yang memiliki teknik menendang dengan baik, akan dapat bermain secara efisien. Tujuan menendang bola adalah untuk mengumpan (*passing*), menembak ke gawang (*shooting at the goal*), dan menyapu untuk menggagalkan serangan lawan (*sweeping*), (Sucipto, dkk. 2000: 17).

b. Teknik menghentikan Bola

Menghentikan bola merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan sepakbola yang penggunaannya bersamaan dengan teknik menendang bola. Tujuan menghentikan bola untuk mengontrol bola, yang termasuk di dalamnya untuk mengatur tempo permainan, mengalihkan laju permainan, dan memudahkan untuk passing, (Sucipto, dkk. 2000: 22).

c. Teknik menggiring bola

Pada dasarnya menggiring bola adalah menendang terputus-putus atau pelan-pelan, oleh karena itu bagian kaki yang dipergunakan dalam menggiring bola

sama dengan bagian kaki yang dipergunakan untuk menendang bola. Menggiring bola bertujuan untuk mendekati jarak ke sasaran, melewati lawan, dan menghambat permainan, (Sucipto, dkk. 2000: 28).

d. Teknik menyundul bola

Menyundul bola pada hakekatnya memainkan bola dengan kepala. Tujuan menyundul bola dalam permainan sepakbola adalah untuk mengumpan, mencetak gol, dan untuk mematahkan serangan lawan atau membuang bola, (Sucipto, dkk. 2000: 32).

e. Teknik lemparan ke dalam

Lemparan ke dalam merupakan satu-satunya teknik dalam permainan sepakbola yang dimainkan dengan lengan dari luar lapangan permainan. Selain mudah untuk memainkan bola, dari lemparan ke dalam *off-side* tidak berlaku. Lemparan ke dalam dapat dilakukan dengan atau tanpa awalan, baik dengan posisi sejajar maupun salah satu kaki ke depan, (Sucipto, dkk. 2000: 36).

1) Pengertian Menendang

Menendang merupakan gerakan dasar yang paling dominan dalam sepakbola. Dengan menendang saja seseorang sudah bisa bermain sepakbola. Dilihat dari perkenaan bola dengan bagian kaki, menendang dapat dibedakan menjadi beberapa macam antara lain menggunakan kaki bagian dalam, kaki bagian luar, dan punggung kaki bagian luar maupun dalam. Menurut Joseph A. Luxbacher (2004:12) menyatakan bahwa “yang harus diperhatikan dalam teknik menendang adalah persiapan (kaki tumpu), pelaksanaan (perkenaan bola) & follow-through. Menendang bola merupakan teknik sepakbola yang memiliki kontribusi besar

dalam permainan sepakbola. Oleh karenanya, seorang pemain harus mampu menendang bola dengan baik dan benar.

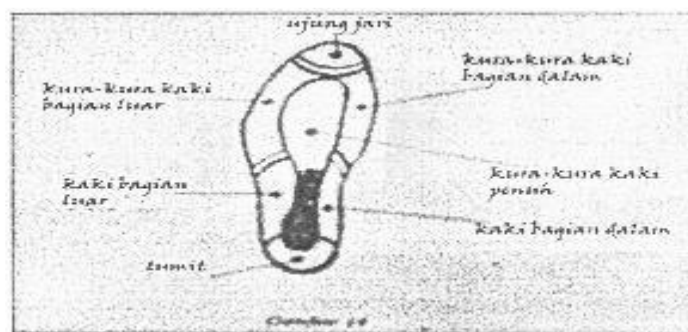
Seorang pemain harus mampu menggunakan bagian-bagian kaki untuk menendang bola dengan efektif. Menurut Joseph A. Luxbacher (2004: 11) bagian kaki yang dapat digunakan untuk menendang bola yaitu “(1) Operan *Inside of the foot* (dengan bagian samping dalam kaki), (2) Operan *Inside of the foot* (dengan bagian samping dalam kaki), (3) Operan *outside of the foot* (dengan bagian samping luar kaki)”. Menendang bola pada dasarnya dapat dilakukan dengan tiga bagian kaki. Bagian-bagian kaki yang dapat digunakan untuk menendang bola harus mampu dimanfaatkan secara optimal menurut kebutuhannya. Hal ini karena, setiap bagian kaki memiliki fungsi dan tujuan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, dalam melakukan tendangan harus diperhitungkan dengan cermat bagian kaki mana yang harus digunakan untuk menendang bola agar menghasilkan tendangan yang benar dan tepat pada sasaran yang diinginkan.

Pemain yang memiliki teknik menendang bola dengan baik, akan dapat bermain secara efisien. Teknik menendang bola yang digunakan sebagai parameter untuk mengetahui kemampuan menendang adalah menggunakan teknik menendang dengan menggunakan kaki bagian dalam (*short passing*). Berbeda dengan pengertian kemampuan olah bola, menendang bola merupakan teknik yang paling banyak digunakan dalam permainan sepak bola. Maka dari itu teknik menendang merupakan dasar di dalam bermain sepak bola. Kesebelasan yang baik adalah suatu kesebelasan yang semua pemainnya menguasai teknik menendang dengan baik, dengan cepat, cermat, dan tepat pada sasaran, sasaran teman maupun

dalam membuat gol ke mulut gawang lawan (Sukatamsi, 2001:44). Pendapat tersebut di atas dapat kita tarik kesimpulan bahwa kemampuan menendang yang baik sangat berguna bagi suatu tim untuk dapat bermain cepat, bermain tepat, dan bermain cermat. Tendangan itu sendiri pun terbagi beberapa jenis tergantung dari sudut mana kita melihatnya. Sukatamsi (2001:47-48) menjelaskan lebih jauh tentang macam tendangan, yaitu:

Atas dasar bagian mana dari kaki yang digunakan menendang bola.

- a) Dengan kaki bagian dalam
- b) Dengan kura-kura kaki bagian luar
- c) Dengan kura-kura kaki penuh
- d) Dengan ujung jari
- e) Dengan kura-kura kaki sebelah dalam
- f) Dengan tumit (jarang digunakan)



Gambar 2. Nama-nama bagian kaki untuk sepak bola : kaki sebelah kiri

(Sukatamsi, 2001:47)

Atas dasar kegunaan atau fungsi dari tendangan.

- a) Untuk memberikan operan bola kepada teman
- b) Untuk menembakkan bola ke arah mulut gawang lawan, untuk membuat gol kemenangan / shooting.

c) untuk membersihkan atau menyapu bola di daerah pertahanan (belakang) langsung ke depan, biasanya dilakukan oleh pemain belakang untuk mematahkan serangan lawan; dan

d) Untuk melakukan bermacam-macam tendangan khusus yaitu tendangan bebas, tendangan sudut, tendangan hukuman (penalti).

Atas dasar tinggi rendahnya lambungan bola.

a) Tendangan bola rendah, bola menggulir datar di atas permukaan tanah sanipai setinggi lutut;

b) Tendangan bola melambung lurus atau melambung sedang, bola melambung paling rendah setinggi lutut dan paling tinggi setinggi kepala; dan

c) Tendangan bola melambung tinggi, bola melambung paling rendah setinggi kepala

2) Pengertian Kontrol

Menghentikan bola (kontrol) merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan sepakbola yang penggunaannya bersamaan dengan teknik menendang bola. Tujuan menghentikan bola untuk mengontrol bola, yang termasuk di dalamnya untuk mengatur tempo permainan, mengalihkan laju permainan, dan memudahkan untuk passing, (Sucipto, dkk. 2000: 22).

Sedangkan menurut Erlangga (2017:44) teknik mengontrol bola adalah teknik menguasai bola agar tidak bergerak tak beraturan atau lepas kendali, termasuk di dalamnya adalah kemampuan menjebak arah bola, merebut dan memotong bola lawan, serta memosisikan bola ke arah yang diinginkan. Titik kunci

dari teknik ini adalah sentuhan awal terhadap bola, baik itu besaran tenaga maupun tekanan pada bola.

Ada tiga bagian pada kaki yang dapat digunakan untuk mengontrol bola menurut Erlangga (2017:44), yaitu :

- a) Bagian Luar
Bagian luar dapat digunakan untuk mengubah arah bola dengan mudah dalam kecepatan tinggi.
- b) Bagian Dalam
Bagian dalam dapat digunakan untuk memudahkan pertahanan bola dalam gerak tipu.
- c) Bagian Alas
Bagian alas dapat digunakan untuk mengendalikan bola saat ruang gerak terbatas.

5. Hakikat Fisik Sepak Bola

Latihan kondisi fisik memiliki peranan penting dalam peningkatan prestasi olahraga, kondisi fisik baik merupakan dasar dari penguasaan gerakan yang baik. Menurut Sugiyanto (dalam Dwi Hartanto, 2014: 10), kemampuan fisik adalah kemampuan memfungsikan organ-organ tubuh dalam melakukan aktivitas fisik. Kemampuan fisik sangat penting untuk mendukung mengembangkan aktifitas psikomotor. Sedangkan menurut Marten dalam Ida Bagus (2017:1), latihan kondisi fisik akan membantu seorang atlet untuk:

- a. Mendapatkan performa terbaik.
- b. Berkurangnya kelelahan pada saat melakukan kompetisi pada jangka panjang.
- c. Dapat melakukan pemulihan yang lebih cepat setelah latihan atau kompetisi.
- d. Mengurangi cedera otot terutama saat latihan kecepatan gerak.
- e. Pemulihan yang lebih cepat dari cedera.
- f. Perbaikan dalam mengatasi kelelahan secara mental dan meningkatkan konsentrasi.
- g. Meningkatkan rasa percaya diri.
- h. Meningkatkan perasaan senang saat melakukan permainan dan mengurangi perasaan lelah.

a. Komponen Kondisi Fisik

Menurut Mochamad Sajoto dalam Hilman (2016:14), kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya, bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan. Adanya 10 komponen kondisi fisik tersebut, adalah:

- 1) Kekuatan (*strength*), adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.
- 2) Daya tahan ada 2 dua macam, yaitu: a) Daya tahan umum yaitu kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien. b) Daya tahan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu.
- 3) Kekuatan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimum yang digunakan dalam waktu yang sesingkat singkatnya.
- 4) Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan keseimbangan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat singkatnya.
- 5) Daya lentur adalah efektivitas seseorang dalam penyelesaian diri untuk segala aktivitas dengan penguasaan tubuh yang luas.
- 6) Kelincahan adalah kemampuan mengubah posisi di area tertentu.
- 7) Koordinasi adalah kemampuan seseorang melakukan bermacam-macam gerakan yang berbeda ke dalam pola gerakan tunggal secara efektif.

- 8) Keseimbangan adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi, dalam bermacam-macam gerakan.
- 9) Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerakan bebas terhadap sasaran.
- 10) Reaksi adalah kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya dalamanggapi rangsangan yang ditimbulkan melalui indera, saraf atau *feeling* lainnya. Seperti dalam mengantisipasi datangnya bola yang harus ditangkap dan lain-lain.

b. Kondisi Fisik dalam Sepak Bola

Komponen dan klasifikasi kemampuan cabang olahragasepakbola putra menurut Albertus Fenanlampir dan Muhammad MuhyiFaruq (2014: 234) sebagai berikut :

1) Kekuatan

Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan otot yang diperlukan dalam sepakbola terdiri atas :

- a) Otot lengan dan bahu
- b) Otot punggung
- c) Otot tungkai

2) Daya tahan otot

Daya tahan otot adalah kemampuan seluruh organisme tubuh untuk mengatasi lelah pada waktu melakukan aktivitas yang menuntut kekuatan dalam waktu yang lama. Daya tahan otot yang diperlukan dalam sepakbola terdiri atas:

- a) otot perut
- b) otot tangan dan bahu
- c) otot tungkai

3) *Speed*

Speed atau kecepatan adalah kemampuan bergerak dengan kemungkinan kecepatan tercepat. Ditinjau dari sistem gerak, kecepatan adalah kemampuan dasar mobilitas sistem saraf pusat dan perangkat otot untuk menampilkan gerakan-gerakan pada kecepatan tertentu.

4) Kelincahan

Kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh atau bagian-bagiannya secara cepat dan tepat.

5) *Fleksibilitas*

Fleksibilitas atau kelentukan merupakan kemampuan menggerakkan tubuh atau bagian-bagiannya seluas mungkin tanpa terjadi ketegangan sendi dan cedera otot.

6) *Power*

Power atau daya ledak disebut juga kekuatan eksplosif. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. *Power* yang diperlukan dalam sepakbola adalah otot tungkai.

7) Daya tahan jantung paru

Daya tahan jantung dan paru adalah kapasitas sistem sirkulasi (jantung, pembuluh darah, dan darah) dan sistem respirasi (paru) untuk mendistribusikan oksigen ke otot yang sedang bekerja dan mengangkut limbah dari otot-otot tersebut.

a) *Power*

Menurut Sukadiyanto (2005 : 84), *power* adalah sama dengan kekuatan kecepatan dimana setiap otot untuk menjawab setiap rangsangan dalam waktu sesingkat mungkin dengan menggunakan kekuatan otot. Lebih lanjut Sukadiyanto (2005: 84), *power* adalah hasil kali kekuatan dan kecepatan dengan kata lain bahwa *power* sama dengan kekuatan eksplosif atau kekuatan elastis. Menurut Ismaryati (2006 : 111), Kekuatan otot adalah tenaga adalah kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal, usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan.

Menurut Komarudin, (2005 : 32), *Power* adalah kombinasi dari kekuatan dan kecepatan. Dijelaskan juga kekuatan mengukur kemampuan untuk mengangkat beban dengan menggunakan kecepatan yang eksplosif. *Explosive Power* atau daya ledak adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya atau sesingkat –singkatnya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa *power* merupakan biomotor yang dihasilkan dari gabungan kekuatan dan kecepatan sehingga otot mampu melakukan gerakan yang cepat dalam menggunakan kekuatan.

b) Kekuatan

Menurut Sukadiyanto, (2005: 61), pengertian kekuatan secara umum adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan. Pengertian secara fisiologi, kekuatan adalah kemampuan *neuromuskuler* untuk mengatasi tahanan beban luar dan beban dalam. Tingkat kekuatan olahragawan diantaranya dipengaruhi oleh keadaan: panjang pendeknya otot, besar kecilnya otot, jauh dekatnya titik beban dengan titik tumpu, tingkat kelelahan, jenis otot merah atau putih, potensi otot, pemanfaatan potensi otot, teknik, dan kemampuan kontraksi otot.

Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Pertama, karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik. Kedua, oleh karena kekuatan memegang peranan yang sangat penting dalam melindungi seorang atlet/orang dari kemungkinan cedera. Ketiga, oleh karena dengan kekuatan, atlet akan dapat berlari dengan cepat, melempar atau menendang lebih jauh dan lebih efisien, memukul lebih keras, demikian pula dapat membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi, (Harsono, 1988: 177). Salah satu komponen kondisi fisik yang penting guna mendukung komponen-komponen lainnya, adalah komponen kekuatan otot. Kekuatan otot adalah komponen kondisi fisik yang dapat ditingkatkan sampai batas submaksimal, sesuai dengan kebutuhan setiap cabang olahraga angkat berat berbeda dibanding dengan

kebutuhan olahraga permainan. Kebutuhan pemain sepakbola berbeda dengan kebutuhan pemain bulutangkis, tenis dan lain-lain. Kenyataan tersebut kemudian menimbulkan pengetahuan, bahwa latihan kekuatan itu bersifat khusus atau spesifik, sesuai kebutuhan, (M. Sajoto dalam Dani2016: 24).

Latihan *squat* adalah jenis latihan beban untuk meningkatkan atau mengembangkan kekuatan, terutama pada otot-otot kaki. Beban di sini digunakan sebagai dasar pokok latihan. Latihan squat ini dilakukan dengan cara membebani organ tubuh dengan suatu barbel atau dengan beban tubuh itu sendiri dengan intensitas, set, frekuensi, dan lama latihannya, yang dapat menimbulkan suatu efek latihan, yaitu berupa peningkatan kekuatan, daya ledak, serta daya tahan otot. Tujuan utama latihan *squat* adalah untuk mengembangkan/meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan daya tahan terutama otot-otot kaki seperti *quadriceps, gluteus maximus, hamstring* (Soekarman, dalam Topan 2016:24).

Menurut Ida Bagus (2017:127) latihan *squat jump* dilakukan dengan posisi awalan seperti posisi *squat*, sampai paha pada posisi parallel (bukan jongkok penuh), dengan kedua kaki dan lengan dibuka lebar, jari-jari kedua tangan saling mengunci dan diletakkan di belakang kepala, tidak ada gerakan lengan. Kemudian untuk persiapan gerakan untuk melakukan gerakan ke atas, gerakan ke atas dengan lompat secara tiba-tiba dan setinggi mungkin. Sedangkan gerakan turun harus sama dengan posisi awal dan dengan segera melompat lagi ke atas.



Gambar 3. *Squat Jump*

(Ida Bagus, 2017:127)

c) Kecepatan

Menurut Djoko Pekik (2002: 73), kecepatan adalah perbandingan antara jarak dan waktu atau kemampuan untuk bergerak dalam waktu singkat. Menurut Sukadiyanto (2002: 108), kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsang. Dengan kata lain kecepatan merupakan kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang dengan bentuk gerak atau serangkaian gerak dalam waktu secepat mungkin. Pada cabang olahraga semacam lari, renang dan sebagainya prestasi yang diukur adalah kecepatan (waktu tersingkat/pendek yang diperoleh untuk mencapai suatu jarak tertentu).

Kecepatan adalah hasil menerapkan kekuatan eksploitasi kepada teknik gerakan tertentu. Dalam kebanyakan kemampuan merubah arah dan kecepatan lebih penting daripada hanya mencapai atau menjaga kecepatan tinggi. Ketangkasan di dalam kecepatan membutuhkan pembangkit kekuatan dan *output* bertenaga, serta kemampuan langkah efisien menggunakan eksentrik dan konsentrik dalam gerakan balistik (Dwi, 2007:36).

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kecepatan adalah kemampuan untuk berpindah tempat menggunakan waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan ini diperlukan di berbagai macam cabang olahraga termasuk dalam olahraga sepak bola.

Latihan kecepatan harus dilakukan dengan memperhatikan beberapa syarat, diantaranya (Dwi, 20017:37):

- 1) Latihan kecepatan gerak berlangsung dalam tempo yang sangat singkat (maksimal 6 detik) atau dalam jarak lari tidak lebih dari 60 meter.
- 2) Dapat dilakukan dalam jumlah pengulangan yang banyak.
- 3) Latihan kecepatan gerak membutuhkan istirahat yang relatif lebih lama dan bervariasi diantara pengulangan (repetisi). Karena alasannya adalah yang menjadi lelah bukan ototnya, tetapi system saraf pusat dan memperhatikan sumber energy dan pembentukan kembali sumber energy tersebut (*anaerobic/ATP*).
- 4) Untuk mendapatkan dan merubah kenaikan kecepatan atlet ada 2 faktor yang harus diperhatikan. Yaitu kecepatan langkah dan panjang langkah.

Salah satu bentuk latihan yang dapat dilakukan untuk latihan kecepatan adalah dengan menggunakan latihan *Parachut Running*, dimana latihan ini merupakan latihan berlari dengan menggunakan parasut sebagai beban. Menurut Ida Bagus (2017:182) latihan *parachute running* memiliki tujuan untuk meningkatkan kekuatan dan power dalam melakukan langkah lari dan ayunan lengan. Latihan ini menggunakan parasut yang didesain khusus untuk berlatih, dan diikatkan pada bagian pinggang.



Gambar 4. Latihan dengan *parachut running*

(Ida Bagus, 2017:182)

6. Tingkat Kelompok Umur dalam Sepak Bola

a. Tingkat Pemula (*Fun Phase*) 5 sampai 8 Tahun

Pada tingkat usia ini, anak-anak tidak belajar dengan cara yang sama seperti orang dewasa, anak tidak memiliki kemampuan yang sama seperti orang dewasa untuk mengerti situasi. Mereka memahami dunia dengan pemahaman yang berpusat pada diri sendiri. Bagi anak-anak mengalami kebersamaan dan berhubungan dengan teman-temannya masih sangat berpengaruh. Juga, pengertian pada perasaan atau pikiran orang lain masih sangat rendah. Dalam rangka menolong anak-anak membangun pengalaman mereka sendiri, banyak latihan bersifat individu (misalnya setiap pemain memiliki bola masing-masing). Hal yang bersifat taktik dalam pertandingan disederhanakan dalam permainan lapangan kecil (40 m x 20 m) dengan sedikit pemain (4 v 4 atau dengan kiper 5 v 5). Waktu latihan akan juga menyoroti pelatihan olah raga secara umum dan tidak melulu pelatihan sepak bola (Timo 2012: 59).

b. Tingkat Dasar (*Foundation*) 9 sampai 12 Tahun

Pada tingkat ini, susunan pelatihan (bukan materi latihan) sudah mirip dengan pemain yang lebih tua. Bagian terpenting latihan adalah yang bersifat teknis. Sangat baik dalam usia ini mengembangkan teknik dan pengertian akan taktik dasar. Kemampuan anak-anak untuk mengatasi masalah akan berkembang dengan pesat. Maka pemain harus mulai diajarkan taktik dasar yang dinamis. Pada tingkat ini, pemain ada pada masa pra puber dan memiliki masalah keterbatasan fisik terutama pada kekuatan dan ketahanannya. Latihan fisik yang diberikan hanya sebatas kecepatan dengan bola, kelincahan (*agility*) dan koordinasi (Timo 2012: 60).

c. Tingkat Menengah (*Formative Phase*) 13 sampai 14 Tahun

Para pemain pada usia ini telah memiliki peningkatan yang baik tentang pengertian permainan. Di lain pihak pada umur ini pemain dibatasi oleh keterbatasan fisik dan perubahan-perubahan fisik yang muncul seiring dengan masa pubertas. Pelatih harus sangat memerhatikan kenyamanannya. Pelatih harus menghindari latihan yang berlebihan dan berfokus pada taktik lebih daripada teknik dan mengurangi aspek fisik. Aspek fisik yang paling diutamakan untuk usia ini adalah latihan koordinasi dan *flexibility*. Latihan taktik bermain sangat penting pada usia ini (Timo 2012: 60).

d. Tingkat Mahir (*Final Youth*) 15 sampai 20 Tahun

Pemain pada usia ini memiliki pertumbuhan fisik dan mental yang lebih lengkap. Semua bagian dari latihan dapat dikombinasikan dan diorganisasikan dengan tujuan untuk mengembangkan potensi tertinggi dari pemain. Kekuatan otot membantu mereka untuk mengembangkan teknik dengan kecepatan tinggi dan kecepatan ini membantu pemain untuk bereaksi lebih cepat pada situasi taktis. Tingkat ini sangat penting untuk menggabungkan semua bagian dari pelatihan sepak bola dengan tujuan untuk menyempurnakan pemahaman pemain (Timo 2012: 60).

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan sangat dibutuhkan dalam mendukung kajian teoritik yang dikemukakan, sehingga dapat dipergunakan sebagai landasan kajian hipotesis.

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rahadi Zuhdanto (6101406615) dalam penelitian yang berjudul: PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN TEKNIK DASAR MENGGIRING DAN MENGUMPAN PADA SEPAK BOLA MELALUI PERMAINAN GOBAK SODOR PADA SISWA KELAS V SDN 2 KEBUMEN KEC. SUKOREJO KAB. KENDAL TAHUN AJARAN 2012. Tujuan dalam penelitian ini untuk membuat variasi pembelajaran pada olahraga permainan sepak bola agar siswa tidak merasa jenuh dan bosan dalam mengikuti proses pembelajaran penjasorkes pada permainan sepak bola melalui pendekatan permainan gobak sodor pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 02 Sukorejo.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Arif Stiyapranomo (11601244086) dalam penelitian yang berjudul: PENGEMBANGAN MODEL PERMAINAN SEPAKBOLA UNTUKMENINGKATKAN KETERAMPILAN SHORT PASS DALAM PERMASALAHAN TAKTIK MENCETAK ANGKA. Kebutuhan akan model permainan sepakbola yang dapat digunakan untukmeningkatkan keterampilan operan pendek sangat tinggi, terutama di kalangan guru dan pelatih. Hal ini dikarenakan model permainan yang mampu meningkatkan suatu keterampilan tidak mudah untuk didapatkan. Untuk itu, pengembangan model permainan sepakbola merupakan pengembangan suatu produk yang sesuai dengan kebutuhan.

C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dikemukakan diatas dapat diajukan kerangka pemikiran sebagai berikut :

Sepak bola adalah permainan beregu, masing-masing terdiri sebelas pemain salah satunya penjaga gawang. Kalau kita tinjau pada analisis pada pola gerak domain permainan sepakbola disitu terdapat gerakan lari, lompat, loncat, menendang, menghentikan dan menangkap bola bagi penjaga gawang. Semua gerakan tersebut terangkai dalam satu pola gerak yang diperlukan dalam menjalankan tugasnya bermain sepak bola.

Melihat kompleksitas *skill* dan keterampilan terbuka dari cabang olahraga sepak bola maka untuk dapat diajarkan disekolah sepakbola perlu diadakan pengembangan dan modifikasi dalam latihannya. Modifikasi tersebut dapat dilakukan dengan berbagai metode penyampaian, bentuk materi latihan, baik dalam latihan permainan maupun dalam mengajarkan latihan teknik dasar, dengan tidak mengurangi struktur latihan dasar permainan sepak bola bahkan ukuran lapangan, media latihan maupun fasilitas sarana dan prasarana disesuaikan dengan kemampuan yang ada. Sehingga strategi dasar maupun berbagai bentuk metode latihan teknik dasar permainan sepak bola dapat diterima dengan mudah oleh atlet, menyenangkan, menarik, dan dapat memotifasi atlet dalam melakukan latihan. Demikian juga metode latihan teknik dasar yang dikuasai oleh atlet dapat diupayakan dengan berbagai model sesuai dengan karakteristik atlet, fasilitas sarana dan prasarana yang ada sesuai dengan kondisi yang ada.

Dalam permainan sepakbola teknik menendang dan kontrol merupakan hal yang penting, oleh karena itu penguasaan akan teknik tersebut perlu disampaikan oleh pelatih secara mendalam. Penguasaan teknik dalam proses latihan akan lebih efektif jika dimasukkan ke dalam bentuk permainan. Namun, bentuk-bentuk latihan perlu disusun sedemikian rupa sehingga atlet mampu menerima dan menguasai teknik dengan baik tidak membosankan, waktu yang diperlukan juga tidak terlalu lama. Dalam menunjang kemampuan teknik menendang dan kontrol juga diperlukan aspek fisik yang baik. Biomotor yang berpengaruh dalam kemampuan menendang dan kontrol dalam sepak bola salah satunya adalah power. Untuk itu selain pembenaran dan pembiasaan teknik gerak, perlu juga diberikan latihan power untuk memberikan latihan yang terintegrasi dengan kemampuan teknik.

Dengan demikian melalui pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dapat meningkatkan teknik dasar sepakbola, dengan menggunakan alat *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* diharapkan atlet mampu meningkatkan kualitas teknik menendang dan kontrol pada saat bermain olahraga sepakbola. Dengan menggunakan pendekatan bermain dan penggunaan media atlet lebih tertarik untuk mempelajari teknik dasar dalam permainan sepakbola. Selain itu diharapkan pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* ini dapat kita kembangkan agar menjadikan media yang menarik bagi pemain.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*), penelitian ini berorientasi pada produk yang dikembangkan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan difokuskan untuk menghasilkan alat *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah.

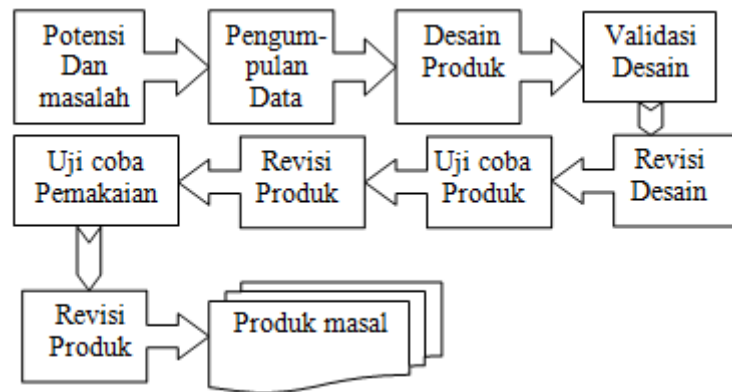
Menurut Sugiyono (2013: 297), metode penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan mengkaji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan banyak digunakan dibidang Ilmu Alam dan Teknik. Namun penelitian dan pengembangan juga biasa digunakan dalam bidang ilmu-ilmu ilmu lainnya dalam menghasilkan atau mengembangkan produk. Dalam penelitian dan pengembangan ini difokuskan untuk menghasilkan produk alat bantu latihan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan merupakan penelitian *Research and Development*. Menurut Sugiyono (2010: 409) menyarankan menggunakan prosedur sepuluh langkah dalam melakukan penelitian pengembangan, yaitu:

1. Potensi dan masalah.
2. Pengumpulan data.
3. Desain produk.
4. Validasi desain.
5. Revisi desain.
6. Ujicoba produk.
7. Revisi produk.

8. Ujicoba pemakaian.
9. Revisi produk.
10. Produksi masal.



Gambar 5. Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development (R&D)*
(Sumber : Sugiyono 2013:298)

Langkah-langkah yang telah dikemukakan di atas bukanlah langkah baku yang harus diikuti, oleh karena itu pengembang hanya memilih beberapa langkah. Langkah yang diambil dalam penelitian pengembangan ini juga akan disesuaikan dengan keterbatasan waktu penelitian, berikut langkah yang dijabarkan dalam penelitian ini:

1. Potensi dan Masalah

Tahap ini dimaksudkan untuk mencari sumber-sumber pendahulu yang berupa pokok persoalan yang dihadapi serta analisis kebutuhan pembelajaran dengan menggunakan angket analisis kebutuhan bagi pelatih sepak bola.

2. Pengumpulan data

Analisis produk dimaksudkan untuk mengetahui seberapa penting diperlukan suatu produk untuk mengatasi masalah yang ditemui dalam kegiatan pembelajaran dan latihan. Hal ini dapat dilakukan melalui observasi dan angket. Dalam kegiatan

observasi, pelatih masih belum mengoptimalkan peran teknologi dalam kepelatihan. Atlet membutuhkan media pembelajaran dan latihan di luar aktivitas lapangan yang menarik.

3. Desain Produk

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahap sebelumnya, peneliti merancang desain produk yang sesuai dengan potensi dan masalah yang ada, peneliti juga melakukan analisis materi yang akan dibahas. Analisis ini mencakup analisis struktur isi, materi yang dibahas disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Hasil analisis yang telah diperoleh digunakan sebagai acuan untuk menentukan desain produk. Proses pembuatan desain yang meliputi gambar produk, karet elastis, ikat pinggang, tempat bola, parasut, ikat kaki, dan tali penghubung ikat pinggang dan kaki.

4. Validasi Desain

Setelah tahap penyusunan produk selesai maka dilanjutkan ke tahapselanjutnya yaitu tahap validasi dan materi mengenai produk. Produk berupa alat *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* akan dikembangkan, dilakukan penilaian kelayakan oleh penelaah untuk mendapatkan nilai dan masukan. Penilaian kelayakan diperoleh dari dua ahli, yaitu:

a. Ahli Materi

Ahli materi menilai aspek yang berupa kelayakan dari alat *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* untuk mengetahui kualitas materi.

b. Ahli Media

Ahli media menilai beberapa aspek diantaranya aspek desain, desain karet elastis, desain ikat pingang, desain ukuran bola, desain parasut, dan desain tali pergelangan kaki.

5. Revisi Desain

Berdasarkan validasi ahli, data yang masuk selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam merevisi produk. Hasil revisi produk yang pertama selanjutnya digunakan dalam uji coba produk.

6. Uji coba produk

Ujicoba ini dimaksudkan untuk memperoleh berbagai masukan maupun koreksi tentang produk yang telah dihasilkan. Subyek penelitian ini sejumlah 10 atlet dan 5 pelatih diSSO RMF UNY.

7. Revisi Produk

Berdasarkan uji coba produk, data yang masuk selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam merevisi produk tersebut. Hasil revisi produk yang kedua selanjutnya digunakan dalam uji coba pemakaian.

8. Uji Coba Pemakaian

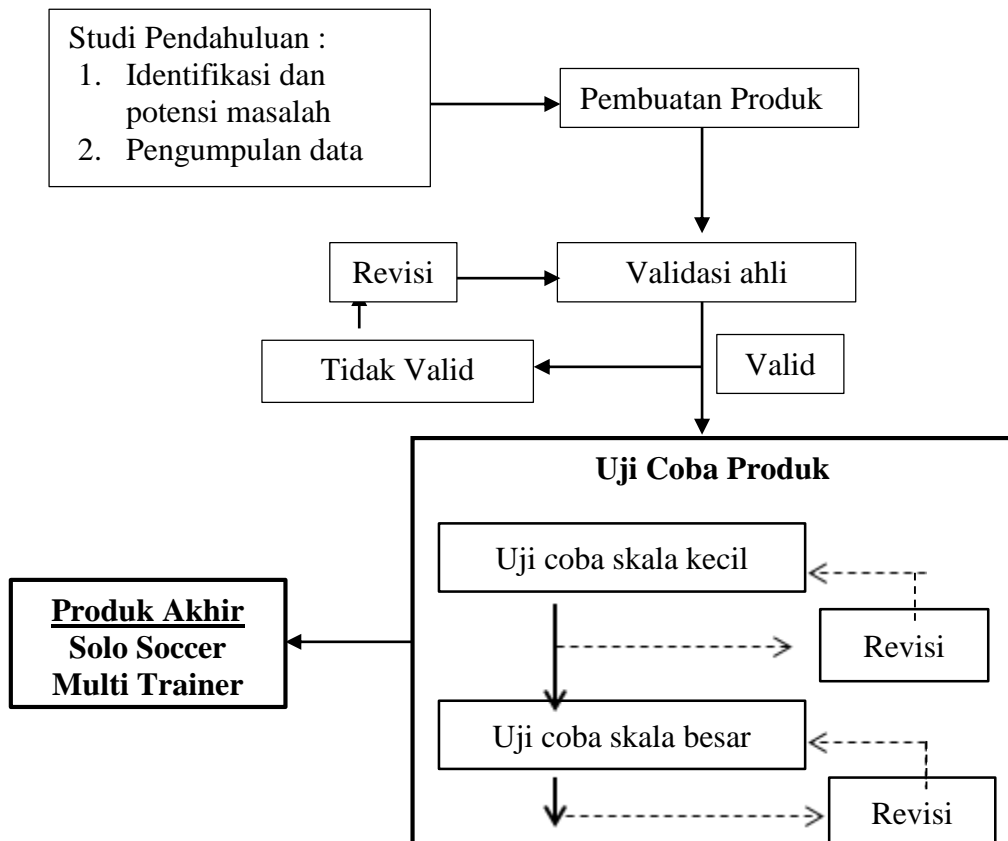
Uji coba ini dimaksudkan untuk memperoleh penilaian, masukan-masukan maupun koreksi tentang produk yang telah direvisi sebelumnya. Uji coba pemakaian dilakukan dengan subyek penelitian sejumlah 20 orang atlet dan 10 Pelatih di SSO RMF UNY.

9. Revisi Produk

Berdasarkan uji coba pemakaian, data yang masuk selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam merevisi produk tersebut.

10. Produk Akhir

Setelah pada tahap terakhir ini sudah tidak ada revisi, maka produk akhirnya yang dihasilkan berupa alat *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*. Dari rangkaian penjelasan di atas dapat digambarkan rangkaian penelitian yang akan dilaksanakan seperti pada gambar berikut :



Gambar 6. Model Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*

C. Subyek Ujicoba

Penelitian pengembangan ini menggolongkan subyek uji coba menjadi dua, yaitu:

1. Subyek uji coba ahli

a. Ahli materi

Ahli materi yang dimaksud adalah dosen, pelatih atau pakar sepakbola yang berperan untuk menentukan apakah pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* sudah sesuai tingkat kedalaman materi dan kebenaran materi yang digunakan atau belum.

b. Ahli media

Ahli media yang dimaksud adalah pakar yang biasa menangani dalam hal media pembelajaran dan latihan.

2. Subyek Uji Coba Produk dan Pemakaian

Subyek uji coba dalam penelitian ini berjumlah 20 pelatih dan 30 atlet di SSO Real Madrid Foundation UNY. Teknik penentuan subyek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah dengan metode *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2010: 124) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sample dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan yaitu, pelatih dan atlet di SSO Real Madrid Foundation UNY.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2010: 305) instrumen adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati. Instrumen untuk mengumpulkan data dalam penelitian pengembangan ini adalah dengan menggunakan wawancara, observasi, dan angket .

Data yang dikumpulkan pada pengembangan media yaitu berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari penilaian kualitas produk media yang dapat digunakan untuk kepentingan pengembangan mutu produk. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari skor yang didapat dari kuesioner yang diisi oleh ahli materi, ahli media, atlet dan pelatih.

1. Data dari ahli materi

Berupa kualitas produk ditinjau dari aspek isi materi dan desain pada Pengembangan alat *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* untuk pelatih dan atlet sekolah sepakbola di Yogyakarta yang sedang dalam proses pengembangan.

2. Data dari ahli media

Berupa kualitas tampilan, warna, bentuk konten tertentu dalam produk yang sedang dikembangkan.

3. Data dari Pelatih dan Atlet

Berupa kualitas produk ditinjau dari daya tarik pelatih dan atlet. Data ini digunakan untuk menganalisa daya tarik dan ketepatan materi yang diberikan kepada pelatih sekolah sepakbola, serta sebagai acuan pengembang untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pengembangan alat *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* untuk latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola yang sedang dalam proses pengembangan.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh melalui kegiatan uji coba diklasifikasikan menjadi dua, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data yang bersifat kuantitatif berupa penilaian, dihimpun melalui angket atau kuesioner. Sedangkan data kualitatif

berupa saran yang dikemukakan oleh ahli media dan atlet kemudian dihimpun untuk perbaikan alat *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* ini.

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengetahui hasil penelitian yang dilakukan. Analisis data mencakup seluruh kegiatan mengklarifikasi, menganalisa, memakai 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 analisa kuantitatif yang bersifat penilaian menggunakan angka. Persentase dimaksudkan untuk mengetahui status sesuatu yang dipersentasekan dan disajikan tetap berupa persentase. Rumus perhitungan kelayakan menurut Sugiyono (2013:559) adalah sebagai berikut.

$$\text{Rumus} = \frac{\text{SH}}{\text{SK}}$$

Keterangan :

SH : Skor Hitung

SK : Skor Kriteria atau skor ideal

Hasil perhitungan data selanjutnya dibuat dalam bentuk persentase dengan dikalikan 100%. Hasil presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Menurut Arikunto (2009: 44) pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut arikunto (2009: 44) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Presentase Kelayakan

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

Sumber :Suharsimi Arikunto (2009:44)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*

Alat atau media yang dikembangkan berupa alat bantu latihan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*. Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk mengembangkan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah yang dapat digunakan secara praktis dan sebagai alternatif untuk membantu latihan.

Peneliti melakukan wawancara dimana data wawancara yang dilakukan penulis kepada pelatih SSB di 5 Kabupaten di Yogyakarta menyebutkan bahwa pelatih sudah menyadari pentingnya kemampuan teknik dan juga fisik dalam bermain sepak bola, pelatih juga memiliki anggapan bahwa pemain akan lebih baik ketika dia mau untuk menambah latihan sendiri di luar latihan, akan tetapi memang belum ada media atau alat bantu latihan yang dapat digunakan oleh pemain untuk melakukan latihan teknik dan fisik yang menunjang latihan individu baik di dalam proses latihan di SSB atau diluar SSB.

Solo Soccer Multi Trainer (SSMT) sendiri merupakan alat yang memiliki 4 komponen yang dapat digunakan dalam 3 item sesuai fungsi berbeda namun dikemas dalam satu model alat bantu latihan, yaitu:

1. *Multi function waistband*

Merupakan sabuk yang terdiri dari busa yang dilapisi dengan bahan neopren sehingga nyaman saat digunakan. Sabuk ini berfungsi untuk menghubungkan setiap item dari solo soccer multi trainer.

2. *Solo soccer trainer*

Merupakan item dari solo soccer multi trainer yang membantu meningkatkan kemampuan teknik dalam sepak bola seperti passing, control, juggling, tangkapan, dll. Solo soccer trainer terdiri bahan karet elastis yang dapat memanjang hingga 4,5 m. Kemudian juga terdiri dari ball gloves berbahan neuropon yang dapat digunakan menggunakan berbagai macam ukuran bola sepak.

3. *Parachute Resistance*

Parachute resistance merupakan alat yang mampu meningkatkan kecepatan dan power. Terdiri dari bahan parasut yang dapat menjadi resistance dalam melakukan latihan lari atau sprint.

4. *Leg Squat Resistance*

Leg squat resistance memiliki fungsi utama untuk memberikan beban atau resistance saat melakukan latihan Squat, terdiri dari dua bagian yaitu tali berbahan lateks yang berfungsi sebagai resistance. Kemudian bagian yang kedua adalah leg band yang terbuat dari busa yang dilapisi dengan bahan kanvas yang memberikan kenyamanan saat digunakan.

Solo Soccer Multi Trainer (SSMT) juga dilengkapi dengan buku panduan untuk mempermudah penggunaanya dalam menegggunakan dan melakukan latihan. Buku panduan tersebut berisikan spesifikasi, cara penggunaan, dan bentuk-bentuk latihan dari setiap item *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*. Buku panduan tersebut mempunyai 36 halaman dengan ukuran 148x210 mm. Bahan yang digunakan dalam cover menggunakan kertas *ivory* 210 gr dan pada bagian isi menggunakan *paper art* 120 gr.

B. Hasil Penelitian Produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*

1. Validasi Ahli dan Revisi

Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dilakukan validasi oleh ahli dibidangnya, yaitu seorang ahli materi dan seorang ahli media dalam sepak bola. Validasi dilakukan sebanyak dua kali dengan satu kali revisi.

a. Validasi Ahli Materi Tahap Pertama

Validasi ahli materi dilakukan oleh Bapak Drs. Subagyo Irianto, M.Pd. yang memiliki keahlian pada bidang sepak bola. Penilaian dilakukan dengan menunjukkan produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dan lembar penilaian berupa angket. Adapun hasil yang diperoleh dari validasi ahli materi adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Validasi Ahli Materi

Ahli	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Ahli Materi	64	75	85%	SANGAT LAYAK

Hasil dari validasi ahli materi didapat jumlah skor sebanyak 64 dari jumlah skor maksimal sebesar 75 dengan presentase sebesar 85%. Dengan demikian dapat dinyatakan menurut ahli materi produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dari aspek materi termasuk dalam kategori “sangat layak”. Terdapat beberapa saran yang diberikan ahli materi tetapi sudah bisa langsung dilakukan uji coba tanpa adanya validasi tahap kedua.

b. Validasi Ahli Media Tahap Pertama

Validasi ahli media dilakukan oleh Bapak Nawan Primasoni, M.Or. yang memiliki keahlian pada bidang sepak bola. Penilaian dilakukan dengan menunjukkan produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dan lembar penilaian berupa angket. Adapun hasil yang diperoleh dari validasi ahli media adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Validasi Ahli Media Tahap pertama

Ahli	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Ahli Media	114	135	84%	SANGAT LAYAK

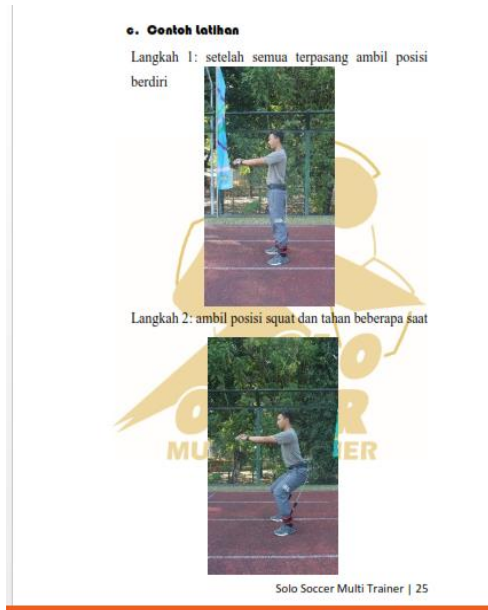
Hasil dari validasi ahli materi didapat jumlah skor sebanyak 114 dari jumlah skor maksimal sebesar 135 dengan presentase sebesar 84%. Dengan demikian dapat dinyatakan menurut ahli media produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dari aspek media termasuk dalam kategori “sangat layak”. Terdapat beberapa saran dan revisi yang diberikan ahli media sebelum bisa dilakukan uji coba.

1) Revisi Produk berdasarkan Ahli Media

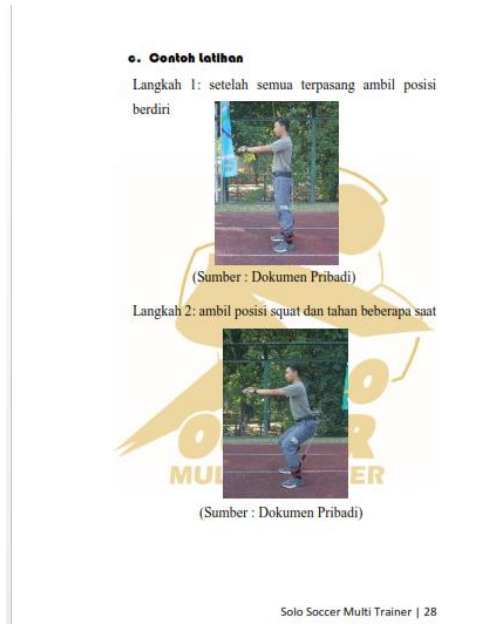
Berdasarkan validasi ahli media tahap pertama, didapati beberapa saran, kritik, dan penilaian terhadap produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*. Maka dilakukan revisi sebagai berikut :

a) Memperjelas Gambar dalam Buku Panduan

Ahli media memberikan saran untuk memperjelas gambar dalam buku panduan agar dapat lebih mudah dilihat lebih detail oleh pembaca.



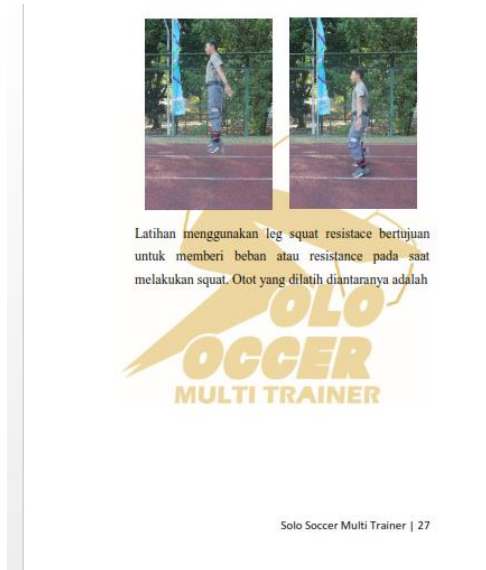
Gambar 7. Gambar Tahap 1
(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 8. Gambar Tahap 2
(Sumber : Dokumen Pribadi)

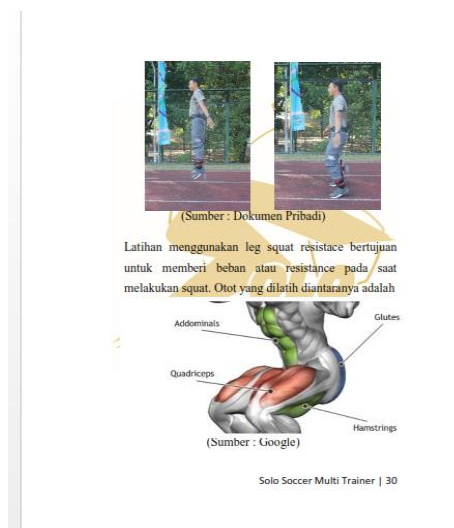
b) Menambah Isi Materi yang Kurang dalam Buku Panduan

Terdapat beberapa isi materi yang masih belum lengkap dalam buku panduan. Ahli media memberikan saran untuk melengkapi isi materi dalam buku panduan agar tidak membuat bingung pembaca.



Gambar 9. Isi Materi Tahap 1

(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 10. Isi Materi Tahap 2

(Sumber : Dokumen Pribadi)

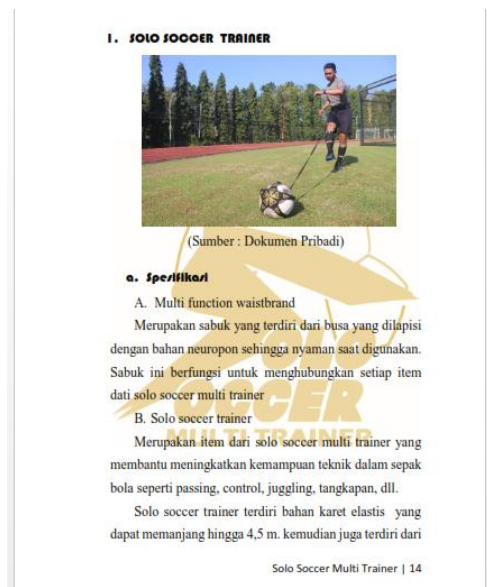
c) Memberikan Sumber pada Gambar dalam Buku Panduan

Ahli Media memberikan saran untuk menambahkan sumber pada setiap gambar yang terdapat di buku panduan.



Gambar 11. Sumber Buku Tahap 1

(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 12. Sumber Buku Tahap 2

(Sumber : Dokumen Pribadi)

c. Validasi Ahli Media Tahap Kedua

Setelah dilakukan validasi dan revisi oleh ahli media untuk memperbaiki produk. Selanjutnya dilakukan validasi tahap kedua. Adapun hasil yang diperoleh dari validasi ahli media tahap kedua adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Validasi Ahli Media Tahap kedua

Ahli	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Ahli Media	119	135	88%	SANGAT LAYAK

Hasil dari validasi ahli materi didapat jumlah skor sebanyak 119 dari jumlah skor maksimal sebesar 135 dengan presentase sebesar 88%. Dengan demikian dapat dinyatakan menurut ahli materi produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dari aspek materi termasuk dalam kategori “sangat layak” dan bisa langsung diuji cobakan.

2. Uji Coba Produk

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada 15 orang, terdiri dari 10 atlet dan 5 pelatih di SSO Real Madrid Foundation UNY. Proses yang dilakukan yang pertama adalah pelatih dan atlet dijelaskan tentang tujuan dari penelitian yang dilakukan. Pelatih dan atlet juga dijelaskan tentang komponen-komponen yang ada dalam produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* yang sesuai dengan buku panduan. Kemudian peneliti memberikan contoh cara penggunaan dan cara melakukan latihan dengan produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dan dilanjutkan dengan peneliti memberi kesempatan bagi pelatih dan atlet yang ingin mencoba melakukan latihan menggunakan produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*. Setelah atlet dan

pelatih mencoba menggunakan produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*, peneliti membagikan angket penilaian bagi atlet dan pelatih untuk menilaproduk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*. Data penilaian uji coba kelompok kecil adalah sebagai berikut :

Table 5. Hasil Angket Uji Coba Kelompok Kecil

Subjek Uji Coba	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Pemain dan Atlet	1102	1275	86%	Sangat Layak

Dari table diatas, pada uji coba kelompok kecil penilaian dari 10 atlet dan 5 pelatih mendapat skor total 1102 dari skor maksimal 1275, dengan presentase 86%. Dengan presentase terebut produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* pada uji coba kelompok kecil termasuk dalam kategori “sangat layak”, kemudian produk pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah yang dibuat telah layak untuk diujicobakan pada skala besar.

b. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan pada 30 orang, terdiri dari 20 atlet dan 10 pelatih di SSO Real Madrid Foundation UNY. Proses yang dilakukan yang pertama adalah pelatih dan atlet dijelaskan tentang tujuan dari penelitian yang dilakukan. Pelatih dan atlet juga dijelaskan tentang komponen-komponen yang ada dalam produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* yang sesuai dengan buku panduan. Kemudian peneliti memberikan contoh cara penggunaan dan cara melakukan

latihan dengan produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dan dilanjutkan dengan peneliti memberi kesempatan bagi pelatih dan atlet yang ingin mencoba melakukan latihan menggunakan produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*. Setelah atlet dan pelatih mencoba menggunakan produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*, peneliti membagikan angket penilaian bagi atlet dan pelatih untuk menilai produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*. Data penilaian uji coba kelompok besar adalah sebagai berikut :

Table 6. Hasil Angket Uji Coba Kelompok Besar

Subjek Uji Coba	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Pelatih dan Atlet	2233	2550	88%	Sangat Layak

Dari table diatas, pada uji coba kelompok besar penilaian dari 20 atlet dan 10 pelatih mendapat skor total 2233 dari skor maksimal 2550, dengan presentase 88%. Dengan presentase tersebut produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* pada uji coba kelompok besar menurut responden termasuk dalam kategori “sangat layak”.

C. Pembahasan

Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah ini didesain dan diproduksi dengan tujuan untuk membantu penggunaannya dalam melakukan latihan teknik dan fisik dalam sepak bola. Proses pembuatan produk ini melalui prosedur penelitian dan pengembangan. Tahap pengembangan dimulai dari: (1) studi pendahuluan, (2) pembuatan produk, (3) validasi ahli dan revisi, (4) uji coba produk; uji coba skala kecil/revisi dan uji coba skala besar/revisi, dan (6)

produk akhir. Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* diharapkan dapat membantu penggunaanya dalam melakukan latihan teknik dan fisik dalam sepak bola terutama latihan individu yang bisa dilakukan sendiri di luar latihan di SSB/klub ataupun saat latihan di SSB/klub.

Tampilan produk akhir *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.



Gambar 13. Keseluruhan Item *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*

(Sumber : Dokumen Pribadi)

Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah terdiri dari 4 komponen yang dapat digunakan untuk 3 item latihan sesuai dengan fungsi masing-masing dan juga dilengkapi dengan buku pedoman, seperti pada gambar dibawah ini :

1. *Multi function waistband*
 - a. Sabuk yang digunakan untuk menghubungkan setiap komponen
 - b. Berbahan busa yang dilapisi dengan neuropon.



Gambar 14. *Multi function waistband*

(Sumber : Dokumen Pribadi)

2. *Solo soccer trainer*
 - a. Bahan karet elastis yang dapat memanjang hingga 4,5 m
 - b. Ball gloves berbahan neuropon yang dapat digunakan menggunakan berbagai macam ukuran bola sepak



Gambar 15. *Solo Soccer Trainer*

(Sumber : Dokumen Pribadi)

3. *Parachute Resistance*

- a. Terdiri dari bahan parasut yang dapat menjadi resistance



Gambar 16. *Parachute Resistance*

(Sumber : Dokumen Pribadi)

4. *Leg Squat Resistance*

- a. Tali berbahan lateks yang berfungsi sebagai resistance
- b. Leg band yang terbuat dari busa yang dilapisi dengan bahan kanvas



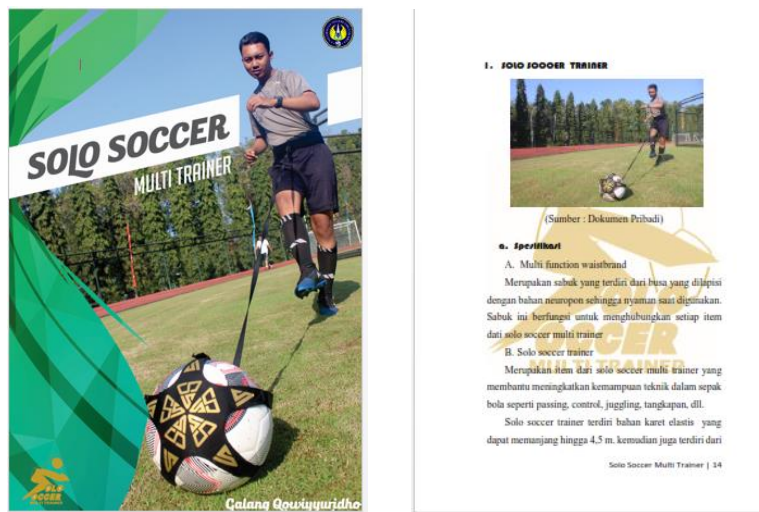
Gambar 17. *Leg Squat Resistance*

(Sumber : Dokumen Pribadi)

5. Buku Panduan *Solo Soccer Multi Trainer*

- a. Berjumlah 36 halaman
- b. Ukuran 148x210 mm
- c. Bahan yang digunakan dalam *cover* menggunakan kertas *ivory* 210 gr

d. Bahan yang digunakan dalam bagian isi menggunakan *paper art* 120 gr



Gambar 18.Buku Panduan *Solo Soccer Multi Trainer*

(Sumber : Dokumen Pribadi)

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa penilaian ahli media dan ahli materi terhadap pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* termasuk dalam kategori sangat layak. Penilaian ahli media terhadap pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dengan presentase sebesar 84% dan pada tahap kedua sebesar 88% masuk dalam kategori sangat layak. Terdapat revisi dari ahli media setelah dilakukan validasi tahap pertama yaitu untuk memperjelas gambar, menambahkan sumber gambar, dan melengkapi isi materi dalam buku panduan. Penilaian ahli materi terhadap pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dengan presentase sebesar 85 % masuk dalam kategori sangat layak.

Pada uji coba skala kecil, penilaian dilakukan oleh 15 orang yang terdiri dari 10 atlet dan 5 pelatih dari SSO Real Madrid Foundation UNY. Data dari hasil uji coba skala kecil bahwa penilaian produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* sebesar 86% dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Dari data tersebut maka dapat

diartikan bahwa produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* layak untuk diujicobakan pada uji coba kelompok besar.

Pada uji coba skala besar, penilaian dilakukan oleh 30 orang yang terdiri dari 20 atlet dan 10 pelatih dari SSO Real Madrid Foundation UNY. Data dari hasil uji coba skala besar bahwa penilaian produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* sebesar 88% dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

D. Analisis Kelebihan dan Kekurangan

Setelah dilakukan uji coba produk maka dapat dijabarkan kelebihan dan kekurangan produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Kelebihan dan Kekurangan

Kelebihan	Kekurangan
<p>a. Dapat menarik perhatian dan membantu pelaku olahraga dalam melakukan latihan individu terutama pada latihan teknik dan fisik sepak bola.</p> <p>b. Praktis digunakan karena dalam satu alat terdapat 3 item yang dapat digunakan untuk 3 latihan yang berbeda sesuai dengan fungsinya.</p> <p>c. Mudah dibawa karena dikemas dalam satu tas.</p>	<p>a. Masih minim variasi warna untuk menambah kualitas tampilan pada produk <i>Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)</i>.</p> <p>b. Belum ada ukuran tahanan yang valid terutama pada item <i>Leg Squat Resistance</i> pada produk <i>Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)</i>.</p>

E. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian pengembangan ini terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian diantaranya:

1. Proses pembuatan produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga menghambat proses penelitian.
2. Terdapat beberapa materi dan bahan dalam produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* yang dapat dikaji ulang karena keterbatasan waktu dan biaya pembuatan.
3. Terbatasnya alat ukur untuk mengukur besarnya beban atau tahanan pada item alat latihan fisik sehingga belum ada ukuran beban atau tahanan yang valid.
4. Terbatasnya waktu bagi responden untuk mencoba produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* pada tahap uji kelompok kecil dan uji kelompok besar sehingga tidak semua responden dapat mencoba.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah ini dapat disimpulkan :

1. Pembuatan produk pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah yang dilengkapi dengan buku panduan diawali dengan melakukan studi pendahuluan dilanjutkan dengan pembuatan produk, validasi ahli dan revisi, uji coba produk dan produk akhir. *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* sendiri merupakan alat yang memiliki 4 komponen yang dapat digunakan dalam 3 item sesuai fungsi berbeda namun dikemas dalam satu model alat bantu latihan. 3 item tersebut adalah *Solo soccer trainer*, *Parachute Resistance*, dan *Leg Squat Resistance*. *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* juga dilengkapi dengan buku panduan untuk mempermudah penggunaannya dalam menggunakan dan melakukan latihan. Buku panduan tersebut berisikan spesifikasi, cara penggunaan, dan bentuk-bentuk latihan dari setiap item *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*. Buku panduan tersebut mempunyai 36 halaman dengan ukuran 148x210 mm. Bahan yang digunakan dalam cover menggunakan kertas *ivory* 210 gr dan pada bagian isi menggunakan *paper art* 120 gr.
2. Tingkat kelayakan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berdasarkan ahli materi sebesar 85% termasuk dalam kategori sangat layak dan berdasarkan ahli media

sebesar 88% termasuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan uji coba kelompok kecil didapati presentase sebesar 86% termasuk dalam kategori sangat layak, dan pada uji coba kelompok besar didapati presentase sebesar 88% termasuk dalam kategori sangat layak.

B. Implikasi

Pada penelitian pengembangan ini memiliki beberapa implikasi diantaranya :

1. Menambah variasi latihan teknik dan fisik dalam sepak bola.
2. Memberikan kemudahan untuk atlet untuk melakukan latihan individu yang dapat dilakukan baik diluar ataupun saat latihan di SSB/klub.
3. Sebagai media promosi untuk pengenalan latihan teknik dan fisik dalam sepak bola.
4. Menambah motivasi pelatih dan atlet untuk menerapkan latihan teknik dan fisik secara langsung dalam sesi latihan.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* berbasis latihan teknik dan fisik pada cabang olahraga sepak bola untuk tingkat pemula, dasar, dan menengah telah dinyatakan layak dan tervalidasi oleh ahli materi dan ahli media sepak bola. Beberapa saran yang peneliti sampaikan antara lain :

1. Saran Pemanfaatan
 - a. Bagi pelatih, produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* ini dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu latihan dalam permainan sepakbola, sehingga dapat menambah proses latihan lebih efektif dan menarik.

- b. Bagi atlet, dapat memanfaatkan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* sebagai salah satu alternatif untuk latihan terutama latihan individu baik diluar maupun saat latihan di SSB/klub.
2. Saran Pengembangan Produk dan Peneliti Lanjutan
 - a. Masih dibutuhkan waktu untuk proses pengembangan dan penelitian lanjutan yang lebih lama untuk meningkatkan kualitas produk.
 - b. Produk *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* yang ada dapat dikembangkan bahan dan materi yang digunakan agar kualitas produk dapat lebih.
 - c. Anggaran dana juga diperlukan dalam meningkatkan kualitas pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)*.

DAFTAR PUSTAKA

- Albertus Fenanlampir dan Muhammad Muhyi Faruq. (2014). *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Aribah, Hasanah. 2016. *Pengaruh Latihan Alat Bantu Matras Miring dan Matras Datar terhadap Hasil Belajar Roll Belakang Siswa Putri Kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung*. Lampung. : UNILA. <http://digilib.unila.ac.id/23100/2/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf> . (diakses 29 Januari 2018 pukul 20.30 WIB)
- Arikunto, Suharsimi . (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka cipta
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Bagus, Ida. 2017. *Teori dan Aplikasi Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta : Rajagrafindo Persada
- Cita Anisa Realita. 2017. *Pengembangan Buku Panduan Model Latihan Kekuatan untuk Karateka Junior*. Skripsi. Yogyakarta : UNY
- Dani Wahyu Saputra. 2016. *Hubungan Panjang Tungkai Kekuatan Otot Tungkai Kekuatan Ayunan Tungkai dan Kekuatan Otot Perut Dengan Kemampuan Tendangan Jarak Jauh Pada Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta Tahun Ajaran 2015/2016*. Yogyakarta : UNY
- Danurwindo, dkk. 2017. *Kurikulum Pembinaan Sepak Bola Indonesia*. Jakarta : PSSI
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar Keplatihan*. Yogyakarta, FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Erfiyanto Dwi Nugroho. 2016. *Pengembangan Alat Pelontar Bola Multifungsi*. Skripsi. Yogyakarta : UNY
- Football, Erlangga. 2017. *Panduan Keplatihan Sepak Bola Anak*. Jakarta : Esensi
- Goral, Kemal. 2015. "Passing Success Percentages and Ball Possession Rates of Successful Teams in 2014 FIFA World Cup". *International Journal of Science Culture and Sport (Int.JSCS)* 3(1): 86-95.
- Hatmisari, Dwi dkk. 2007. *Pelatihan Pelatih Fisik Level 1*. Jakarta : Kemenpora
- Hilman, Muhammad. 2016. *Profil Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola Perkumpulan Sepak Bola Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta : UNY.

- Ismaryati (2006). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Komarudin (2005). *Diklat Pembelajaran Dasar Gerak sepakbola*.
- Lutan, R., Prawirasaputra, S., & Yusup, U. (2000). *Dasar-Dasar Kepelatihan*. Yogyakarta.
- Luxbacher, Joe, *Sepak Bola Taktik dan Teknik Bermain*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Michael, Hudghes. 2012. "Moneyball and soccer - an analysis of the key performance indicators of elite male soccer players by position". *Journal of Human Sport & Exercise*7(2): 402-412
- Sardjono. (2002). "Gerak Dasar Sepak Bola". Jakarta : Rosida Serangkai
- Scheunemann, Timo. 2012. *Kurikulum dan Pedoman Dasar Sepak Bola Indonesia*. Jakarta : PSSI
- Septa, Roy. 2015. Kontribusi Panjang Tungkai Power Tungkai dan Lingkar Paha terhadap Kemampuan Menggiring Bola pada Tim Sepak Bola SMA N 1 Ketapang Lampung Selatan. Lampung : UNILA. <http://digilib.unila.ac.id/10017/2/ABSTRAK.pdf> (diakses 29 Januari 2018 pukul 20.30 WIB)
- Soekatamsi. 1984. *Permainan Besar Sepak Bola 1*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Sucipto. Bambang Suiyono. Indra. M Thohir. Nuryadi. 2000. *Sepak Bola*. Jakarta : Depdikbud.
- Sugiyono. (2013) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Administrasi Dilengkapi dengan Metode R&D*.
- Sugiono, Dendy, dkk. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa EdisiKeempat*. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. UNY : Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.

Sukintaka. 1992. *Teori Bermain*. Depdikbud

Sumiyarsono, D. (2006). *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Bola Basket*.
Yogyakarta.

Topan Permadi. 2016. *Pengaruh Half Squat Jump dan Split Squat Jump terhadap Kecepatan Tendangan Mae Geri Chudan Atlet Senior (Usia 21 Tahun Keatas) Kabupaten Klaten*. Yogyakarta : UNY.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541
Email : humas_fik@uny.ac.id Website : fik.uny.ac.id

Nomor : 08.14/UN.34.16/PP/2018.

9 Agustus 2018.

Lamp. : 1Eks

Hal : Permohonan Izin Uji Coba Penelitian.

Kepada Yth.

Ketua Pelatih SSO Real Madrid Foundation UNY

di Tempat.

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan uji coba penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Galang Qowiyyuridho
NIM : 14602241036
Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga (PKO)
Dosen Pembimbing : Faidillah Kurniawan, M.Or.
NIP : 19820102005011002
Uji Coba Penelitian akan dilaksanakan pada :
Waktu : 13 s/d 24 Agustus 2018.
Tempat/Objek : SSO Real Madrid Foundation UNY
Judul Skripsi : Pengembangan Solo Soccer Multi Trainer (SSMT) Berbasis Latihan Teknik dan Fisik pada Cabang Olahraga Sepakbola.

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Tembusan :

1. Kaprodi PKO
2. Pembimbing TAS.
3. Mahasiswa ybs.

Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian SSO Real Madrid Foundation UNY



Nomor : No :072/SSORM-FIK-UNY/IX/2018 Yogyakarta, 10 Agustus 2018
Lamp : -
Hal : **Surat Balasan**


Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Di Tempat

Dengan Hormat,
Sesuai surat permohonan ijin penelitian yang kami terima No. 08.14/UN.34.16/PP/2018 tertanggal 9 Agustus 2018 maka kami selaku pengelola dan manajemen Sekolah Sosial Olahraga (SSO) Real Madrid Foundation UNY dengan ini memberikan ijin penelitian pada tanggal 13 s/d 24 Agustus 2018 kepada mahasiswa :

Nama : Galang Qowiyyuridho
NIM : 14602241036
Progran Studi : PKO
Fakultas/Lembaga : Ilmu Keolahragaan / Universitas Negeri Yogyakarta

Sehubungan dengan hal tersebut kami harapkan mahasiswa sebagai peneliti bisa menyesuaikan dengan jadwal latihan siswa dan tata tertib Sekolah Sosial Olahraga (SSO) Real Madrid Foundation UNY yang berlaku.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Kepala Sekolah

Real Madrid Foundation UNY
Nawan Primasoni, M.Or.
NIP. 198405812008121001

They Play, We Teach

Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi Materi

PERMOHONAN VALIDASI AHLI MATERI

Hal : Permohonan Kesiapan Validasi Instrumen
Lampiran : 3 Lembar

Yth. Drs. Subagyo Irianto, M.Pd.
Dosen FIK UNY.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul "Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer* Berbasis Latihan Teknik dan Fisik pada Cabang Olahraga Sepak Bola", dengan ini saya :

Nama : Galang Qowiyyuridho
NIM : 14602241036
Jurusan/Prodi : PKL/PKO
Dosen Pembimbing : Faidillah Kurniawan, M.Or

Mohon berkenan Bapak sebagai dosen ahli materi untuk Validasi Instrumen saya yang berjudul "Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer* Berbasis Latihan Teknik dan Fisik pada Cabang Olahraga Sepak Bola".

Demikian surat pengantar ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan bantuan yang diberikan, saya mengucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 07 Agustus 2018

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



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

Peneliti



Galang Qowiyyuridho
NIM. 14602241036

Lampiran 4. Surat Permohonan Validasi Media

PERMOHONAN VALIDASI AHLI MEDIA

Hal : Permohonan Kesiediaan Validasi Instrumen

Lampiran : 3 Lembar

Yth. Nawan Primasoni, M.Or.

Dosen FIK UNY.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul "Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer* Berbasis Latihan Teknik dan Fisik pada Cabang Olahraga Sepak Bola", dengan ini saya :


Nama : Galang Qowiyyuridho
NIM : 14602241036
Jurusan/Prodi : PKL/PKO
Dosen Pembimbing : Faidillah Kurniawan, M.Or

Mohon berkenan Bapak sebagai dosen ahli media untuk Validasi Instrumen saya yang berjudul "Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer* Berbasis Latihan Teknik dan Fisik pada Cabang Olahraga Sepak Bola".


Demikian surat pengantar ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan bantuan yang diberikan, saya mengucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 07 Agustus 2018

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


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

Peneliti


Galang Qowiyyuridho
NIM. 14602241036

Lampiran 5. Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian Ahli Materi

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Subagyo Irianto, M.Pd.

NIP : 19621010 198812 1 001

Setelah membaca, menelaah, dan mencermati instrument penelitian berupa lembar penilaian unjuk kerja yang akan digunakan untuk penelitian berjudul "Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer* Berbasis Latihan Teknik dan Fisik pada Cabang Olahraga Sepak Bola" yang dibuat oleh :

Nama : Galang Qowiyyuridho

NIM : 14602241036

Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan

Dengan ini menyatakan instrument penilaian unjuk kerja tersebut (✓)

Layak digunakan untuk mengambil data tanpa revisi

Layak digunakan untuk mengambil data dengan revisi sesuai saran

Tidak Layak

Catatan bila perlu :

Demikian keterangan ini dibuat dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Agustus 2018
Ahli Materi



Drs. Subagyo Irianto, M.Pd.
NIP. 19621010 198812 1 001

Lampiran 6. Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian Ahli Media

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nawan Primasoni, M.Or.

NIP : 19840521 200812 1 001

Setelah membaca, menelaah, dan mencermati instrument penelitian berupa lembar penilaian unjuk kerja yang akan digunakan untuk penelitian berjudul “Pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer* Berbasis Latihan Teknik dan Fisik pada Cabang Olahraga Sepak Bola” yang dibuat oleh :

Nama : Galang Qowiyyuridho

NIM : 14602241036

Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan

Dengan ini menyatakan instrument penilaian unjuk kerja tersebut (✓)

Layak digunakan untuk mengambil data tanpa revisi

Layak digunakan untuk mengambil data dengan revisi sesuai saran

Tidak Layak

Catatan bila perlu :

Demikian keterangan ini dibuat dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Agustus 2018
Ahli Media



Nawan Primasoni, M.Or.
NIP. 19840521 200812 1 001

Lampiran 7. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil dan Uji Coba Kelompok Besar

Tabel 7. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Nama	Pelaku Olahraga	(%)	Kategori
1	Moreo Ganjar Putra Jaya	Pemain	89%	Sangat Layak
2	Rakha Zulhilmi	Pemain	100%	Sangat Layak
3	Rico Putra A.	Pemain	81%	Sangat Layak
4	Arman Nur Septian	Pemain	86%	Sangat Layak
5	Genggam Titah A.	Pemain	84%	Sangat Layak
6	Muhammad Ramli Baihaqi	Pemain	87%	Sangat Layak
7	Nicholas Kurnia Noa D	Pemain	75%	Layak
8	Razi Febri Aulia	Pemain	79%	Layak
9	Abelaziz Anas	Pemain	96%	Sangat Layak
10	Riza Febri Aulia	Pemain	89%	Sangat Layak
11	Dimas Setiawan	Pelatih	87%	Sangat Layak
12	Ahmad Rizal	Pelatih	87%	Sangat Layak
13	Dedi Kurniawan	Pelatih	81%	Sangat Layak
14	Dendi Tri Utomo	Pelatih	76%	Layak
15	Aziz Kurniawan	Pelatih	85%	Sangat Layak

Tabel 8. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Nama	Pelaku Olahraga	(%)	Kategori
1	Raga Ihtiar Rizki Akbar	Pemain	94%	Sangat Layak
2	Felix Okan Aldira Y.	Pemain	95%	Sangat Layak
3	R. Adilla M.	Pemain	93%	Sangat Layak
4	Gregorius Yordan Haryanto	Pemain	86%	Sangat Layak
5	Zimraan Shafa Buana Ilham	Pemain	89%	Sangat Layak
6	Tegar Abdi N	Pemain	94%	Sangat Layak
7	Thomas Afian Purnomo P.	Pemain	100%	Sangat Layak
8	M. Akmal	Pemain	96%	Sangat Layak
9	Sakti Wiguna	Pemain	99%	Sangat Layak
10	Zakaria Abdan Huda	Pemain	100%	Sangat Layak
11	Erol T.H.	Pemain	80%	Layak
12	Haziem Ahmad	Pemain	91%	Sangat Layak
13	M. Zibran	Pemain	88%	Sangat Layak
14	Faiz Ihsanul Kamil	Pemain	100%	Sangat Layak
15	Raynatta Adi Priyana	Pemain	89%	Sangat Layak
16	Muhammad Aulia Wirawan	Pemain	89%	Sangat Layak
17	George Dimas Fox	Pemain	81%	Sangat Layak
18	Demian Van Der Veken	Pemain	85%	Sangat Layak
19	Muhammad Farell Valentino	Pemain	85%	Sangat Layak
20	Ranuserat Kalimasada	Pemain	85%	Sangat Layak
21	Ruli Soefarih	Pelatih	84%	Sangat Layak
22	Ahsan Nurdin	Pelatih	69%	Layak
23	Tiok Setiawan	Pelatih	93%	Sangat Layak
24	Andika Wahyu U.	Pelatih	93%	Sangat Layak
25	Geovani Akbar	Pelatih	73%	Layak
26	Robby Yusuf F.	Pelatih	71%	Layak
27	Fahri Rayhan A.	Pelatih	76%	Layak
28	Wawan Darmawan	Pelatih	76%	Layak
29	Aji Fajar Setiawan	Pelatih	95%	Sangat Layak
30	Nurcahyo Bintoro	Pelatih	76%	Layak

Lampiran 8. Hasil Presentase Uji Coba Kelompok Kecil dan Uji Coba Kelompok Besar

Tabel 11. Hasil Presentase Uji Coba Kelompok Kecil

Ahli	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Pemain dan Atlet	1102	1275	86%	Sangat Layak

Tabel 12. Hasil Presentase Uji Coba Kelompok Besar

Ahli	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Pelatih dan Atlet	2233	2550	88%	Sangat Layak

Lampiran 9. Lembar Validasi Ahli Materi

Instrumen Pengumpulan Data untuk Ahli Materi

Berilah tanda *Check List* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan yang Anda anggap sesuai dengan pernyataan atau pertanyaan

Keterangan :

- STL : Sangat Tidak Layak
- TL : Tidak Layak
- CL : Cukup Layak
- L : Layak
- SL : Sangat Layak

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		STL	TL	CL	L	SL
1.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " dapat mudah dipahami dan digunakan.					✓
2.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " dapat mudah dipahami dan digunakan untuk latihan teknik.					✓
3.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " dapat mudah dipahami dan digunakan untuk latihan fisik.				✓	
4.	Aspek yang sudah ada sesuai dengan kebutuhan pemain dalam sepak bola.				✓	
5.	Alat yang disajikan memiliki tujuan yang jelas untuk memperkenalkan materi latihan sesuai sasaran					✓
6.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " memiliki 3 fungsi yang jelas dan dapat digunakan sesuai kemauan pengguna				✓	
7.	Praktis dibawa karena dijadikan dalam satu tas				✓	
8.	Alat ini memiliki buku panduan penggunaan					✓
9.	Materi dalam buku panduan " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " sudah sesuai dengan latihan teknik dan fisik dalam sepak bola.				✓	
10.	Gambar yang disajikan sudah sesuai dengan latihan teknik dan fisik dalam sepak bola.				✓	
11.	Gambar yang disajikan mudah dipahami.				✓	
12.	Materi dan gambar yang disajikan dalam buku panduan mudah dipahami.				✓	
13.	Materi dan gambar yang disajikan dalam buku panduan sudah runtut.				✓	

14.	Kesesuaian materi dengan tujuan latihan.				✓	
15.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓	

Komentar dan Saran :

① Materi pembuat tablet yang 2 semesta
 & jenis tablet (pura tablet, pelemang).
 ② Tugasan tablet dr. uliprot, unit, Tin
 ③ judul. Popcorn atau Modern.
 ④ Gb. & petanya lewy singhron.

- ①. judul. Modern & petanya lagi utk
 lebih jelas & operanin sem: & kondin: alor.
- ②. Pola. petanya. Angor ala utk. petanya unu
 find to Domin.
- ③. Kwalita. dalam meigah proora -

Lampiran 10. Lembar Validasi Ahli Media Tahap 1

Instrumen Pengumpulan Data untuk Ahli Media

Berilah tanda *Check List* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan yang Anda anggap sesuai dengan pernyataan atau pertanyaan

Keterangan :

- STL : Sangat Tidak Layak
- TL : Tidak Layak
- CL : Cukup Layak
- L : Layak
- SL : Sangat Layak

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		STL	TL	CL	L	SL
Aspek Fisik						
1.	Ketepatan warna Alat "Solo Soccer Multi Trainer"				✓	
2.	Jenis bahan Multi Funtion waistbrand dari busa yang dilapisi neuropon.				✓	
3.	Jenis bahan tali Solo Soccer Trainer dari tali nilon elastis.					✓
4.	Jenis bahan Ball gloves Solo Soccer Trainer dari neuropon.					✓
5.	Jenis bahan Parachut Resistance dari kain parasut.				✓	
6.	Jenis bahan tali Leg Squat Resistance dari lateks.				✓	
7.	Jenis bahan leg band dalam Leg Squat Resistance dari busa yang dilapisi kanvas.				✓	
8.	Ukuran Multi Funtion waistbrand 80x7cm			✓		
9.	Ukuran tali Solo soccer trainer yang dapat memanjang hingga 4,5 m.			✓		
10.	Ukuran diameter Parachut 1m,				✓	
11.	Ukuran tali Leg Squat Resistance 30 cm			✓		
12.	Ketepatan pemilihan warna cover buku Solo Soccer Multi Trainer					✓
13.	Keserasian warna tulisan pada cover buku Solo Soccer Multi Trainer				✓	
14.	Jenis Kertas Cover Ivory 210 gram.					✓
15.	Bahan Kertas buku Solo Soccer Multi Trainer Art Paper 120 gram					✓
16.	Jumlah Halaman 26 halaman				✓	

17.	Kejelasan Gambar			✓		
18.	Relevansi gambar dengan materi				✓	
19.	Jenis huruf yang digunakan				✓	
20.	Ukuran huruf yang digunakan				✓	
21.	Ukuran buku 14,5x21cm				✓	
Aspek Penggunaan						
22.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " dapat menarik perhatian anak latih					✓
23.	Dengan adanya Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " dapat menambah variasi latihan				✓	
24.	Alat ini aman digunakan.				✓	
25.	Membantu meningkatkan motivasi anak latih				✓	
26.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " memiliki 3 fungsi yang bisa digunakan dalam 3 latihan.					✓
27.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " mudah digunakan				✓	

Komentar dan Saran :

<p>1. GAMBARAN DIPERJELAS</p> <p>2. ISI MATERI LATIHAN DITAMBAH</p> <p>3. GAMBAR DISEKI SUMBER.</p>

Lampiran 11. Lembar Validasi Ahli Media Tahap 2

Instrumen Pengumpulan Data untuk Ahli Media

Berilah tanda *Check List* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan yang Anda anggap sesuai dengan pernyataan atau pertanyaan

Keterangan :

- STL : Sangat Tidak Layak
- TL : Tidak Layak
- CL : Cukup Layak
- L : Layak
- SL : Sangat Layak

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		STL	TL	CL	L	SL
Aspek Fisik						
1.	Ketepatan warna Alat "Solo Soccer Multi Trainer"					✓
2.	Jenis bahan <i>Multi Funtion waistbrand</i> dari busa yang dilapisi neuropon.				✓	
3.	Jenis bahan tali <i>Solo Soccer Trainer</i> dari tali nilon elastis.					✓
4.	Jenis bahan <i>Ball gloves Solo Soccer Trainer</i> dari neuropon.					✓
5.	Jenis bahan <i>Parachut Resistance</i> dari kain parasut.				✓	
6.	Jenis bahan tali <i>Leg Squat Resistance</i> dari lateks.				✓	
7.	Jenis bahan <i>leg band</i> dalam <i>Leg Squat Resistance</i> dari busa yang dilapisi kanvas.				✓	
8.	Ukuran <i>Multi Funtion waistbrand</i> 80x7cm				✓	
9.	Ukuran tali <i>Solo soccer trainer</i> yang dapat memanjang hingga 4,5 m.				✓	
10.	Ukuran diameter <i>Parachut</i> 1m,				✓	
11.	Ukuran tali <i>Leg Squat Resistance</i> 30 cm				✓	
12.	Ketepatan pemilihan warna cover buku <i>Solo Soccer Multi Trainer</i>					✓
13.	Keserasian warna tulisan pada cover buku <i>Solo Soccer Multi Trainer</i>				✓	
14.	Jenis Kertas Cover Ivory 210 gram.					✓
15.	Bahan Kertas buku <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> Art Paper 120 gram					✓
16.	Jumlah Halaman 26 halaman				✓	

17.	Kejelasan Gambar				✓	
18.	Relevansi gambar dengan materi					✓
19.	Jenis huruf yang digunakan					✓
20.	Ukuran huruf yang digunakan				✓	
21.	Ukuran buku 14,5x21cm				✓	
Aspek Penggunaan						
22.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " dapat menarik perhatian anak latih					✓
23.	Dengan adanya Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " dapat menambah variasi latihan					✓
24.	Alat ini aman digunakan.				✓	
25.	Membantu meningkatkan motivasi anak latih				✓	
26.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " memiliki 3 fungsi yang bisa digunakan dalam 3 latihan.					✓
27.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " mudah digunakan				✓	

Komentar dan Saran :

Lampiran 12. Buku Panduan Penggunaan



KATA PENGANTAR

Sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat diminati oleh seluruh pemuda di dunia tidak kalah tentunya di Indonesia, baik di kota-kota besar maupun di pelosok-desa. Daya pikat sepakbola di Indonesia diilhami oleh para pesepakbola profesional yang memiliki teknik individu diatas rata-rata pemain lain di klub terkenal dari belahan eropa, sebut saja Cristiano Ronaldo dan Lionel Messi, serta ratusan pemain lainnya.

Pada masa sekarang ini, pola latihan yang digunakan tentu saja harus mulai berkembang sesuai dengan kebutuhan dan tidak ketinggalan jaman. Peran ilmu pengetahuan dan teknologi sudah menjadi hal yang suda seharusnya dikuasai oleh pelatih. Pelatih dituntut mampu kreatif dalam membuat program latihan, selain itu pelatih juga harus bisa menggunakan alat bantu ataupun teknologi kepelatihan untuk dapat menunjang perkembangan atlet.

Melalui pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dan buku panduan ini diharapkan dapat membantu pemain dan pelatih meningkatkan teknik dasar sepakbola, dengan menggunakan alat *Solo Soccer Multi Trainer*

Solo Soccer Multi Trainer | i

(SSMT) diharapkan atlet mampu meningkatkan kualitas teknik menendang dan kontrol pada saat bermain olahraga sepakbola. Dengan menggunakan pendekatan bermain dan penggunaan media atlet lebih tertarik untuk mempelajari teknik dasar dalam permainan sepakbola. Selain itu diharapkan pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* ini dapat kita kembangkan agar menjadikan media yang menarik bagi pemain.

Semoga melalui buku panduan ini dapat menambah pemahaman dalam menggunakan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dan dapat membantu penggunaannya dalam latihan dan meningkatkan kemampuan.

Tim Penyusun

**SOLO
SOCCER
MULTI TRAINER**

Solo Soccer Multi Trainer | ii

PENDAHULUAN

Sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat diminati oleh seluruh penjuru dunia tidak kalah tentunya di Indonesia, baik di kota-kota besar maupun di pelosok-desa. Daya pikat sepakbola di Indonesia diilhami oleh para pesepakbola profesional yang memiliki teknik individu diatas rata-rata pemain lain di klub terkenal dari belahan eropa, sebut saja Cristiano Ronaldo dan Lionel Messi, serta ratusan pemain lainnya. Dengan berbagai daya pikat itulah para anak muda berbondong-bondong menuju Sekolah sepakbola sedini mungkin, untuk ditempa bakatnya agar kelak menjadi seperti pemain sepakbola andalan mereka. Permainan ini merupakan salah satu cabang olahraga yang dapat digunakan sebagai sarana olahraga prestasi, rekreasi dan pembelajaran di sekolah dari tingkat kanak-kanak sampai dengan mahasiswa.

Suikpto, dkk. (2000:17) menyatakan bahwa teknik dasar yang perlu dimiliki pemain sepakbola adalah menendang (kicking), menghentikan (stopping), menggiring (dribbling), menyundul (heading), merampas (tackling), lemparan kedalam (throw-in) dan penjaga gawang (goal keeping). Sedangkan berdasarkan penelitian

Solo Soccer Multi Trainer | 1

yang dilakukan Collet dalam Kemal (2015:93) ada hubungan antara ketepatan passing yang dilakukan pemain sehingga mampu membuat *ball possession* yang tinggi dengan kemenangan yang diperoleh dalam sebuah tim.

Teknik dalam sepak bola juga harus diinjang oleh kemampuan fisik, tidak mungkin seorang pemain bola hanya menguasai kemampuan teknik namun tidak memiliki fisik yang bagus. Komponen biomotor dalam melakukan tendangan dan mengontrol bola yang dominan salah satunya adalah power yang diperoleh dari latihan kekuatan dan juga kecepatan.

Dalam permainan sepakbola teknik menendang dan kontrol merupakan hal yang penting, oleh karena itu penguasaan akan teknik tersebut perlu disampaikan oleh pelatih secara mendalam. Penguasaan teknik dalam proses latihan akan lebih efektif jika dimasukkan ke dalam bentuk permainan. Namun, bentuk-bentuk latihan perlu disusun sedemikian rupa sehingga atlet mampu menerima dan menguasai teknik dengan baik tidak membosankan, waktu yang diperlukan juga tidak terlalu lama. Dalam menunjang kemampuan teknik menendang dan kontrol juga diperlukan aspek fisik yang baik. Biomotor yang

Solo Soccer Multi Trainer | 2

berpengaruh dalam kemampuan menendang dan kontrol dalam sepak bola salah satunya adalah power. Untuk itu selain penguasaan dan pembiasaan teknik gerak, perlu juga diberikan latihan power untuk memberikan latihan yang terintegrasi dengan kemampuan teknik.

Dengan demikian melalui pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* dapat meningkatkan teknik dasar sepakbola dengan menggunakan alat *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* diharapkan atlet mampu meningkatkan kualitas teknik menendang dan kontrol pada saat bermain olahraga sepakbola. Dengan menggunakan pendekatan bermain dan penggunaan media atlet lebih tertarik untuk mempelajari teknik dasar dalam permainan sepakbola. Selain itu diharapkan pengembangan *Solo Soccer Multi Trainer (SSMT)* ini dapat kita kembangkan agar menjadikan media yang menarik bagi pemain.

Solo Soccer Multi Trainer | 3

PERTINGAYA LATIHAN DAHULU SEPAK BOLA

Menurut Damurwinda (2017:8) permainan sepakbola tidak lain adalah dalam soal menyerang, bertahan dan transisi. Tidak ada yang lain. Itulah sebabnya dikepelatihan sepakbola, tiga momen tersebut sering disebut "three main moments". Nah di dalam setiap momen sepakbola, diperlukan aksi-aksi sepakbolayang mendukungnya. Momen penyerangan selalu dimulai dengan fase membangun serangan. Untuk bisa membangun serangan, tim perlu melakukan berbagai aksisepakbola. Baik aksi menggunakan bola seperti dribble, passing, heading, control, dll. Juga aksitampa bola seperti menciptakan ruang, berlari keuang, support, dll.

Pada umumnya, aksi-aksi dalam sepakbola yang disebutkan tadi biasa kita kenal dengan istilah teknik dalam sepak bola. Penguasaan keterampilan teknik dasar bagi seorang pemain sepakbola adalah penting, karena sangat berkaitan dengan tujuan permainan sepakbola yaitu memasukan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang sendiri dari seorang lawan. Tanpa penguasaan teknik yang memadai maka tujuan permainan sepakbola cenderung tidak akan tercapai. Seorang pemain harus mempunyai dasar teknik sepakbola yang baik agar mampu

Solo Soccer Multi Trainer | 4

bermain sepakbola dengan baik pula. Penguasaan teknik dasar merupakan suatu persyaratan penting yang harus dimiliki oleh setiap pemain agar permainan dapat dilakukan dengan baik. Bahkan pemain tersohor asal Belanda Johan Cryuff berkata, "bahwa pembentukan pemain sebagian besar terjadi sebelum anak berusia 14 tahun" (Timo Scheunenmann, 2008:23).

Teknik dalam sepak bola juga harus ditunjang oleh kemampuan fisik, tidak mungkin seorang pemain bola hanya menguasai kemampuan teknik namun tidak memiliki fisik yang bagus. Komponen biomotor dalam melakukan tendangan dan mengontrol bola yang dominan salah satunya adalah power yang diperoleh dari latihan kekuatan dan juga kecepatan.

1. Teknik dalam Sepakbola

Dalam permainan sepakbola dapat dikelompokkan menjadi teknik dengan bola dan teknik tanpa bola. Teknik pada umumnya dapat diartikan sebagai rangkaian cara (metode) yang digunakan dalam pelaksanaan suatu gerakan pada cabang olahraga. Sedangkan teknik umum dalam permainan sepakbola adalah semua gerakan yang terdapat atau dilakukan dalam permainan sepakbola, semua teknik tersebut merupakan kelengkapan yang

sangat fundamental, disamping kelengkapan lainnya, seperti latihan kondisi fisik, taktik, dan mental. Lanjut Sucipto, dkk. (2000: 7) menyatakan sepakbola mempunyai. Teknik-teknik dasar sepakbola, diantaranya: menendang (*kicking*), menggiring bola (*dribbling*), dan menyundul bola (*heading*). Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan dasar sepakbola adalah tingkat kemahiran yang dimiliki seseorang dalam bermain sepakbola.

a. Teknik Menendang

Menendang merupakan gerakan dasar yang paling dominan dalam sepakbola. Dengan menendang saja seseorang sudah bisa bermain sepakbola. Dilihat dari perkenaan bola dengan bagian kaki, menendang dapat dibedakan menjadi beberapa macam antara lain menggunakan kaki bagian dalam, kaki bagian luar, dan punggung kaki bagian luar maupun dalam.

Sukatamsi (2001:47-48) menjelaskan lebih jauh tentang macam tendangan, yaitu:

Atas dasar bagian mana dari kaki yang digunakan menendang bola.

- a) Dengan kaki bagian dalam
- b) Dengan kura-kura kaki bagian luar

- c) Dengan kura-kura kaki penuh
- d) Dengan ujung jari
- e) Dengan kura-kura kaki sebelah dalam
- f) Dengan tumit (jarang digunakan)



(Sukatamsi, 2001:47)

- 1) Atas dasar kegunaan atau fungsi dari tendangan.
 - a) Untuk memberikan operan bola kepada teman
 - b) Untuk menembakkan bola ke arah mulut gawang lawan, untuk membuat gol kemenangan (shooting).
 - c) Untuk membersihkan atau menyapu bola di daerah pertahanan (belakang) langsung ke depan, biasanya dilakukan oleh pemain belakang untuk mematahkan serangan lawan; dan
 - d) Untuk melakukan bermacam-macam tendangan khusus yaitu tendangan bebas, tendangan sudut, tendangan hukuman (penalti).

- 2) Atas dasar tinggi rendahnya lambungan bola.
 - a) Tendangan bola rendah, bola menggulir datar di atas permukaan tanah sanipati setinggi lutut.
 - b) Tendangan bola melambung lurus atau melambung sedang, bola melambung paling rendah setinggi lutut dan paling tinggi setinggi kepala, dan
 - c) Tendangan bola melambung tinggi, bola melambung paling rendah setinggi kepala

b. Teknik Kontrol

Menghentikan bola (kontrol) merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan sepakbola yang penggunaannya bersamaan dengan teknik menendang bola. Tujuan menghentikan bola untuk mengontrol bola, yang termasuk di dalamnya untuk mengatur tempo permainan, mengalihkan laju permainan, dan memudahkan untuk passing. (Sucipto, dkk. 2000: 22).

Ada tiga bagian pada kaki yang dapat digunakan untuk mengontrol bola menurut Erlangga (2017:44), yaitu:

1. Bagian Luar

Bagian luar dapat digunakan untuk mengubah arah bola dengan mudah dalam kecepatan tinggi.

2. Bagian Dalam

Bagian dalam dapat digunakan untuk memudahkan pertahanan bola dalam gerak tipu.

3. Bagian Atas

Bagian atas dapat digunakan untuk mengendalikan bola saat ruang gerak terbatas.

2. *fitik dalam sepakbola*

Kemampuan fisik sangat penting untuk mendukung mengembangkan aktifitas psikomotor. Sedangkan menurut Marten dalam Ida Bagus (2017:1), latihan kondisi fisik akan membantu seorang atlet untuk:

- Mendapatkan performa terbaik.
- Berkurangnya kelelahan pada saat melakukan kompetisi pada jangka panjang.
- Dapat melakukan pemalihan yang lebih cepat setelah latihan atau kompetisi.
- Mengurangi cedera otot terutama saat latihan kecepatan gerak.
- Pemalihan yang lebih cepat dari cedera.
- Perbaikan dalam mengatasi kelelahan secara mental dan meningkatkan konsentrasi.
- Meningkatkan rasa percaya diri.

Solo Soccer Multi Trainer | 9

- Meningkatkan perasaan senang saat melakukan permainan dan mengurangi perasaan lelah.

a. *Power*

Menurut Komarudin, (2005 : 32), *Power* adalah kombinasi dari kekuatan dan kecepatan. Dijelaskan juga kekuatan mengukur kemampuan untuk mengangkat beban dengan menggunakan kecepatan yang eksplosif. *Explosive Power* atau daya ledak adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk menggunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya atau sesingkat-singkatnya.

b. *Kekuatan*

Latihan *squat* adalah jenis latihan beban untuk meningkatkan atau mengembangkan kekuatan, terutama pada otot-otot kaki. Beban di sini digunakan sebagai dasar pokok latihan. Latihan *squat* ini dilakukan dengan cara membebani organ tubuh dengan suatu barbel atau dengan beban tubuh itu sendiri dengan intensitas, set, frekuensi, dan lama latihannya, yang dapat menimbulkan suatu efek latihan, yaitu

Solo Soccer Multi Trainer | 10

berupa peningkatan kekuatan, daya ledak, serta daya tahan otot. Tujuan utama latihan *squat* adalah untuk mengembangkan/meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan daya tahan terutama otot-otot kaki seperti *quadriceps*, *gluteus maximus*, *hamstring* (Soekarnan, dalam Topan 2016:24).

c. *Kecepatan*

Salah satu bentuk latihan yang dapat dilakukan untuk latihan kecepatan adalah dengan menggunakan latihan *Parachut Running*, dimana latihan ini merupakan latihan berlari dengan menggunakan parasut sebagai beban. Menurut Ida Bagus (2017:182) latihan *parachute running* memiliki tujuan untuk meningkatkan kekuatan dan *power* dalam melakukan langkah lari dan ayunan lengan. Latihan ini menggunakan parasut yang didesain khusus untuk berlatih, dan diklatkan pada bagian pinggang.

MULTI TRAINER

Solo Soccer Multi Trainer | 11

APA ITU SOLO SOCCER MULTI TRAINER?

Solo soccer multi trainer merupakan alat bantu latihan yang mempermudah penggunaannya dalam melakukan latihan individu. Solo soccer multi trainer membantu meningkatkan kemampuan teknik dalam sepak bola, kecepatan, kekuatan, dan *power* sehingga dapat menjaga performa dalam lapangan.

Solo soccer multi trainer terdiri dari 3 item alat bantu latihan yang dapat digunakan secara bergantian sesuai dengan fungsi masing-masing item.

3 item dalam solo soccer multi trainer adalah :

1. Solo soccer trainer



(Sumber : Dokumen Pribadi)

Solo Soccer Multi Trainer | 12



(Sumber : Dokumen Pribadi)

2. Parachute resistance



(Sumber : Dokumen Pribadi)

3. Leg squat resistance



(Sumber : Dokumen Pribadi)

1. SOLO SOCCER TRAINER



(Sumber : Dokumen Pribadi)

a. Spesifikasi

A. Multi function waistband

Merupakan sabuk yang terdiri dari busa yang dilapisi dengan bahan neopren sehingga nyaman saat digunakan. Sabuk ini berfungsi untuk menghubungkan setiap item dari solo soccer multi trainer

B. Solo soccer trainer

Merupakan item dari solo soccer multi trainer yang membantu meningkatkan kemampuan teknik dalam sepak bola seperti passing, control, juggling, tangkapan, dll.

Solo soccer trainer terdiri bahan karet elastis yang dapat memanjang hingga 4,5 m. kemudian juga terdiri dari

ball gloves berbahan neopren yang dapat digunakan menggunakan berbagai macam ukuran bola sepak.

b. Cara Penggunaan

1. Gunakan waistband dan sesuaikan ukurannya



(Sumber : Dokumen Pribadi)

2. Setting ukuran ball gloves sesuai dengan bola yang digunakan



(Sumber : Dokumen Pribadi)

3. Kaitkan pengait di waistband dengan pengait di tali



(Sumber : Dokumen Pribadi)

c. Cara latihan

1. Latihan teknik passing terutama bagaimana merasakan perkenaan kaki yang tepat saat menyentuh bola

a. Langkah 1 :posisi bola di tempat yang diinginkan



(Sumber : Dokumen Pribadi)

- b. Langkah 2 : posisikan kaki tumpu di samping bola



(Sumber : Dokumen Pribadi)

- c. Langkah 3, ayunkan kaki tendang ke belakang untuk memberi dorongan saat menendang



(Sumber : Dokumen Pribadi)

MULTI TRAINER

Solo Soccer Multi Trainer | 17

- d. Langkah 4 : perkenaan kaki penendang agar sesuai dengan perkenaan pada bola



(Sumber : Dokumen Pribadi)

- e. Langkah 5 : lakukan follow trough untuk memberi laju pada bola



(Sumber : Dokumen Pribadi)

MULTI TRAINER

Solo Soccer Multi Trainer | 18

2. Latihan teknik control terutama bagaimana menahan bola dengan bagian kaki yang tepat

- a. Langkah 1: arahkan pandangan pada bola



(Sumber : Dokumen Pribadi)

- b. Ketika bola datang, posisikan kaki sesuai dengan datangnya bola



(Sumber : Dokumen Pribadi)

MULTI TRAINER

Solo Soccer Multi Trainer | 19

3. Latihan ball feeling dengan cara juggling untuk memperbanyak sentuhan dengan bola



(Sumber : Dokumen Pribadi)

4. Latihan tendangan volley untuk penjaga gawang dan juga sekaligus melatih tangkapan pada saat bola datang



(Sumber : Dokumen Pribadi)

MULTI TRAINER

Solo Soccer Multi Trainer | 20



(Sumber : Dokumen Pribadi)



(Sumber : Dokumen Pribadi)

SOCCER
MULTI TRAINER

1. PAROHUT RESISTANSI



(Sumber : Dokumen Pribadi)

a. Spesifikasi

Parachute resistance merupakan alat yang mampu meningkatkan kecepatan dan power. Terdiri dari bahan parasut yang dapat menjadi resistance dalam melakukan latihan lari atau sprint

SOCCER
MULTI TRAINER

b. Cara Penggunaan

1. Posisikan parasut



(Sumber : Dokumen Pribadi)

2. Gantakan waistband dan sesuaikan ukurannya



(Sumber : Dokumen Pribadi)

3. Kaitkan pengait waistband dengan pengait pada tali parasut



(Sumber : Dokumen Pribadi)

c. Contoh latihan

Langkah 1 : setelah parachute siap, posisikan badan dengan tegak



(Sumber : Dokumen Pribadi)

Langkah 2 : ambil start melayang sebagai awalan untuk melakukan lari



(Sumber : Dokumen Pribadi)

Langkah 3 : lakukan gerakan lari dengan meningkatkan kecepatan secara kontinu



(Sumber : Dokumen Pribadi)

Latihan dapat dilakukan dengan pengulangan sebagai berikut :

Latihan	Frekuensi	Volume	Rest
Parachute Resistance	2-3x/ minggu	1-4 set dari 4 repetisi. Per repetisi 10-20 s atau 20-30m	4-6 menit per set

Sumber : Leyva (2017 : 3)

Latihan menggunakan parachute resistance bertujuan untuk dapat meningkatkan kekuatan dan power terutama pada bagian kaki. Otot yang terkena dalam latihan ini adalah :



3. LEG SQUAT RESISTANCE



(Sumber : Dokumen Pribadi)

a. Spesifikasi

Leg squat resistance memiliki fungsi utama untuk memberikan beban atau resistance saat melakukan latihan squat, terdiri dari dua bagian yaitu tali berbahan lateks yang berfungsi sebagai resistance. Kemudian bagian yang kedua adalah leg band yang terbuat dari busa yang dilapisi dengan bahan kanvas yang memberikan kenyamanan saat digunakan.

b. Cara Penggunaan

1. Gunakan waistband dan sesuaikan ukuranya



(Sumber : Dokumen Pribadi)

2. Gunakan leg band dan sesuaikan ukuranya



(Sumber : Dokumen Pribadi)

3. Kemudian kaitkan pengait pada tali dengan pengait pada waistband dan juga leg band



(Sumber : Dokumen Pribadi)

c. Contoh latihan

Langkah 1: setelah semua terpasang ambil posisi berdiri



(Sumber : Dokumen Pribadi)

Langkah 2: ambil posisi squat dan tahan beberapa saat



(Sumber : Dokumen Pribadi)

Langkah 3 : kembali ke posisi berdiri



(Sumber : Dokumen Pribadi)

Langkah 4: lakukan variasi latihan dengan melakukan lompatan setelah melakukan posisi squat



(Sumber : Dokumen Pribadi)

Latihan dapat dilakukan dengan pengulangan sebagai berikut :

Latihan	Frekuensi	Volume	Rest
<i>Leg Squat Resistance</i>	2-3x/minggu	2-4 set dari 8 repetisi.	1 menit per set
<i>Leg Jump Squat</i>	2-3x/minggu	2-4 set dari 3-6 repetisi.	90 detik per set

Sumber : Australian Collodge of Sport Fitness

Latihan menggunakan leg squat resistance bertujuan untuk memberi beban atau resistance pada saat melakukan squat. Otot yang dilatih diantaranya adalah



(Sumber : Google)

**SOLO
SOCCER
MULTI TRAINER**

DAFTAR PUSTAKA

- Australian College of Sport Fitness . *Top 35 Lower Body Exercise*. Proconditioning.com
- Bagus, Ida. 2017. *Teori dan Aplikasi Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta : Rajagrafindo Persada
- Danurwinda, dkk. 2017. *Kurikulum Pembinaan Sepak Bola Indonesia*. Jakarta : PSSI
- Football, Erlangga. 2017. *Panduan Keperawatan Sepak Bola Anak*. Jakarta : Esensi
- Goral, Kemal. 2015. "Passing Success Percentages and Ball Possession Rates of Successful Teams in 2014 FIFA World Cup". *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)* 3(1): 86-95.
- Komarudin (2005). *Diklat Pembelajaran Dasar Gerak Sepakbola*.
- Leyva WD. 2017. *Resisted and Assisted Training for Sprint Speed*. *Journal of Physical Fitness, Medicine & Treatment in Sport* Volume 1
- Scheunemann, Timo. 2012. *Kurikulum dan Pedoman Dasar Sepak Bola Indonesia*. Jakarta : PSSI
- Sucipto. Bambang Suiyono. Indra. M Thohir. Nuryadi. 2000. *Sepak Bola*. Jakarta : Depdikbud.

Solo Soccer Multi Trainer | 33

TENTANG PENULIS

1. Tentang penulis : Galang Qowiyyuridho, lahir di Tegal, 31 Agustus 1996. Merupakan mahasiswa Prodi Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta. Masuk pada tahun 2014 dan memilih konsentrasi kepelatihan sepak bola.



2. Pembimbing : Faidillah Kurniawan, M.Or. Merupakan dosen Pendidikan Keperawatan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Beliau menyelesaikan pendidikan S1 di FIK UNY. Kemudian melanjutkan studinya di Ilmu Keolahragaan PPS UNS.



Solo Soccer Multi Trainer | 34

Lampiran 13. Angket Penilaian Uji Coba Produk

ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN *SOLO SOCCER MULTI TRAINER*
BERBASIS LATIHAN TEKNIK DAN FISIK PADA CABANG OLAHRAGA
SEPAK BOLA

Nama : Rully
Pelaku Olahraga : Pelatih/Athlet

Berilah tanda *Check List* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan yang Anda anggap sesuai dengan pernyataan atau pertanyaan

Keterangan :

STL : Sangat Tidak Layak
TL : Tidak Layak
CL : Cukup Layak
L : Layak
SL : Sangat Layak

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		STL	TL	CL	L	SL
1.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " dapat mudah dipahami dan digunakan.					✓
2.	Aspek yang sudah ada sesuai dengan kebutuhan pemain dalam sepak bola.				✓	
3.	Alat yang disajikan memiliki tujuan yang jelas untuk memperkenalkan materi latihan sesuai sasaran				✓	
4.	Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " memiliki 3 fungsi yang jelas dan dapat digunakan sesuai kemauan pengguna				✓	
5.	Praktis dibawa karena dijadikan dalam satu tas					✓
6.	Alat ini memiliki buku panduan penggunaan					✓
7.	Materi dalam buku panduan " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> " sudah sesuai dengan latihan teknik dan fisik dalam sepak bola.				✓	
8.	Materi dan gambar yang disajikan dalam buku panduan mudah dipahami.				✓	
9.	Ketepatan warna Alat " <i>Solo Soccer Multi Trainer</i> "			✓		

10.	Jenis bahan Alat "Solo Soccer Multi Trainer"				✓	
11.	Ukuran Alat "Solo Soccer Multi Trainer"				✓	
12.	Ketepatan pemilihan warna cover buku Solo Soccer Multi Trainer			✓		
13.	Ukuran huruf yang digunakan dan gambar yang disajikan dalam buku panduan mudah dipahami.				✓	
14.	Alat "Solo Soccer Multi Trainer" dapat menarik perhatian anak latih					✓
15.	Dengan adanya Alat "Solo Soccer Multi Trainer" dapat menambah variasi latihan				✓	
16.	Alat ini aman digunakan.				✓	
17.	Membantu meningkatkan motivasi anak latih					✓

Saran dan Komentar :

Sangat bagus untuk latihan pmi badi

(Rudy Soepari F)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN SOLO SOCCER MULTI TRAINER
BERBASIS LATIHAN TEKNIK DAN FISIK PADA CABANG OLAHRAGA
SEPAK BOLA**

Nama : A. Rizki L

Pelaku Olahraga : Pelatih/~~Atlet~~

Berilah tanda *Check List* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan yang Anda anggap sesuai dengan pernyataan atau pertanyaan

Keterangan :

- STL : Sangat Tidak Layak
- TL : Tidak Layak
- CL : Cukup Layak
- L : Layak
- SL : Sangat Layak

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		STL	TL	CL	L	SL
1.	Alat "Solo Soccer Multi Trainer" dapat mudah dipahami dan digunakan.				✓	
2.	Aspek yang sudah ada sesuai dengan kebutuhan pemain dalam sepak bola.				✓	
3.	Alat yang disajikan memiliki tujuan yang jelas untuk memperkenalkan materi latihan sesuai sasaran				✓	
4.	Alat "Solo Soccer Multi Trainer" memiliki 3 fungsi yang jelas dan dapat digunakan sesuai kemauan pengguna					✓
5.	Praktis dibawa karena dijadikan dalam satu tas				✓	
6.	Alat ini memiliki buku panduan penggunaan				✓	
7.	Materi dalam buku panduan "Solo Soccer Multi Trainer" sudah sesuai dengan latihan teknik dan fisik dalam sepak bola.				✓	
8.	Materi dan gambar yang disajikan dalam buku panduan mudah dipahami.				✓	
9.	Ketepatan warna Alat "Solo Soccer Multi Trainer"				✓	

10.	Jenis bahan Alat "Solo Soccer Multi Trainer"				✓	
11.	Ukuran Alat "Solo Soccer Multi Trainer"				✓	
12.	Ketepatan pemilihan warna cover buku Solo Soccer Multi Trainer					✓
13.	Ukuran huruf yang digunakan dan gambar yang disajikan dalam buku panduan mudah dipahami.				✓	
14.	Alat "Solo Soccer Multi Trainer" dapat menarik perhatian anak latih					✓
15.	Dengan adanya Alat "Solo Soccer Multi Trainer" dapat menambah variasi latihan					✓
16.	Alat ini aman digunakan.					✓
17.	Membantu meningkatkan motivasi anak latih					✓

Saran dan Komentar :

Semoga dapat berguna dan di produksi secara massal
 mampu mengembangkan ke untuk teknik lainnya.

(A. Rizal)

Lampiran 14. Dokumentasi



Gambar 19. Dokumentasi Uji Coba Skala Kecil 1
(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 20. Dokumentasi Uji Coba Skala Kecil 1
(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 21. Dokumentasi Uji Coba Skala Kecil 3
(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 22. Dokumentasi Uji Coba Skala Kecil 4
(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 23. Dokumentasi Uji Coba Skala Besar 1
(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 24. Dokumentasi Uji Coba Skala Besar 2
(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 25. Dokumentasi Uji Coba Skala Besar 3
(Sumber : Dokumen Pribadi)



Gambar 26. Dokumentasi Uji Coba Skala Besar 4
(Sumber : Dokumen Pribadi)