

**PENGARUH LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN
TEKNIK TERHADAP KAPASITAS VO_{2Max} SISWA
SSB ANGLING DHARMA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh :
Nasrul Majid
NIM. 17602241009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2022**

**PENGARUH LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN
TEKNIK TERHADAP KAPASITAS VO2Max SISWA
SSB ANGLING DHARMA**

Oleh

Nasrul Majid

NIM. 17602241009

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas VO2max siswa SSB Angling Dharma

Penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan metode eksperimen, dengan desain penelitian yang digunakan yaitu “*one group pretest-posttest design*”. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SSB Angling Dharma U-17 yang berjumlah 16 pemain. Instrumen yang digunakan adalah menggunakan *cooper test*. Teknik analisis data menggunakan uji t dengan taraf signifikansi 5 %.

Hasil uji t diperoleh nilai $t_{hitung} (8,705) > t_{tabel} (2,131)$, berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan ada pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas VO2Max Siswa SSB Angling Dharma. Hasil perhitungan persentase peningkatan diperoleh sebesar 7,89 %, maka dapat disimpulkan ada peningkatan VO2 max dengan latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik.

Kata kunci: Pengaruh, Latihan Sirkuit, Latihan Teknik, Vo2max

EFFECT OF CIRCUIT TRAINING WITH THE COMBINATION OF TECHNICAL TRAINING ON THE VO2MAX CAPACITY OF THE STUDENTS OF SSB ANGLING DHARMA

Abstract

This research aims to determine the effect of circuit training with a combination of technical training on the VO2max capacity of SSB Angling Dharma (Angling Dharma Football School) students.

This research was a research that used an experimental method, with the research design used "one group pretest-posttest design". The research subjects were the students of SSB Angling Dharma U-17, with the total of 16 students. The research instrument was the Cooper test. The data analysis technique used the t test with a significant level of 5%.

The results of the t test gain t arithmetic ($8.705 > t \text{ table } (2.131)$), based on these results, it can be concluded that there is an effect of circuit training with a combination of technical training on the VO2Max capacity of SSB Angling Dharma students. The results of the calculation of the percentage increase are at 7.89%, it can be concluded that there is an increase in VO2 max with circuit training with a combination of technical training.

Keywords: Effect, Circuit Training, Technical Training, Vo2max

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan judul

**PENGARUH LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN
TEKNIK TERHADAP KAPASITAS VO2MAX SISWA SSB ANGLING
DHARMA**

Disusun Oleh:

Nasrul Majid

NIM. 17602241009

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

Yogyakarta, 12 Mei 2022

Mengetahui,

Disetujui,

Ketua Prodi Studi PKO

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M. S.

NIP. 196004071986012001



Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M. S.

NIP. 196004071986012001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi
**Pengaruh Latihan Sirkuit Dengan Kombinasi Latihan Teknik Terhadap
Kapasitas VO2Max Siswa SSB Angling Dharma**

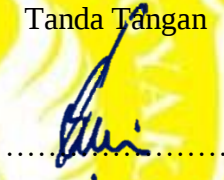
Disusun Oleh:

Nasrul Majid
NIM. 17602241009

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 25 Mei 2022

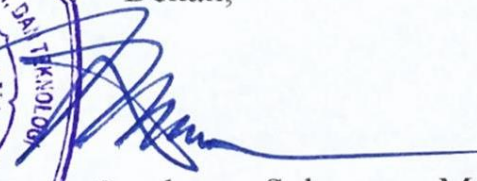
TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M.S		
Ketua Penguji/Pembimbing		3/6-2022
Faidillah Kurniawan, S.Pd., M.Or.		
Sekretaris		3/6-2022
Dr. Nawan Primasoni, S.Pd.Kor., M.Or		
Penguji		3/6 2022

Yogyakarta, Juni 2022

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.

NIP. 196407071988121001



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nasrul Majid

NIM : 17602241009

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Judul Skripsi : Pengaruh latihan sirkuit dengan
kombinasi latihan teknik terhadap
kapasitas *VO2max* siswa SSB Angling
Dharma.

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang dipublikasi oleh orang lain, kecuali pada bagian tertentu saya ambil sebagai acuan atau kutipan dengan tata tulis karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 6 Maret 2022



Nasrul Majid

MOTTO

Menjadi idealis terkadang terlihat baik di mata orang, tapi alangkah baiknya menempatkan diri seperti gelas kosong dimanapun kita berada, dengan begitu kita terbuka untuk menerima ilmu baru dan terus belajar

(Penulis)

Hidup tidak melulu tentang apa yang kamu suka, terkadang sesuatu yang tidak kamu suka adalah yang terbaik untuk kamu dan terkadang sesuatu yang kamu suka adalah bukan yang terbaik buat kamu

(Munirah/ Ibu)

Allah dulu, Allah lagi, Allah terus

(Ust. Yusuf Mansur)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi, kemudian skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya ayah saya yang bernama Paryono dan ibu saya yang bernama Munirah, yang telah memberikan doa dan dukungan kepada saya, sehingga saya dapat sampai pada titik ini.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan Sirkuit Dengan Kombinasi Latihan Teknik Terhadap Kapasitas *VO2max* Siswa SSB Angling Dharma” guna untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini pasti mengalami kesulitan dan kendala. Dengan segala upaya, bimbingan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis menyampaikan menerimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M. S., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang sudah memberikan semangat, dorongan, motivasi dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
2. Ketua Penguji dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara kooperatif terhadap Tugas Akhir Skripsi.
3. Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Pengurus dan pelatih SSB Angling Dharma telah memberi izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi.

5. Keluarga, teman-teman, dan semua pihak yang sudah berkontribusi dalam menyelesaikan tugas skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kelengkapan skripsi ini. Penulis berharap semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya. Dan penulis berharap skripsi ini mampu menjadi salah satu bahan bacaan untuk acuan pembuatan skripsi selanjutnya agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 6 Maret 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nasrul Majid', with a long horizontal stroke extending to the left.

Nasrul Majid

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II	10
A. Kajian Teori	10
B. Penelitian Yang Relevan.....	38
C. Kerangka Berpikir	39
D. Hipotesis Penelitian	43
BAB III.....	43
A. Jenis atau Desain Penelitian.....	44
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	45
C. Populasi dan Sampel Penelitian	45
D. Definisi Operasional Variabel	46

E. Instrumen Penelitian Dan Teknik Pengumpulan Data	46
F. Validitas dan Reabilitas Instrumen	50
G. Teknik Analisis Data	50
BAB IV	53
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	53
A. Hasil Penelitian.....	53
B. Analisis Data	56
C. Pembahasan.....	59
BAB V.....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Implikasi	62
C. Keterbatasan Penelitian.....	62
D. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 VO2Max Pretest	54
Gambar 4. 2 Diagram Deskripsi VO2Max Posttest.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Norma Cooper Test	49
Tabel 3. 2 Kriteria VO2Max	50
Tabel 4. 1 Data Pretest VO2Max.....	53
Tabel 4. 2 Deskripsi Hasil Penelitian Data Pretest VO2Max	54
Tabel 4. 3 Hasil Statistik Data VO2Max Posttest	55
Tabel 4. 4 Deskripsi Hasil Penelitian Data VO2Max Posttest	55
Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas.....	56
Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas	57
Tabel 4. 7 Hasil Uji t Paired Sampel t Test.....	58
Tabel 4. 8 Persentase Peningkatan VO2Max	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian.....	68
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian	69
Lampiran 3 Surat Keterangan Pembimbing	70
Lampiran 4 Surat Permohonan Expert Judgement	71
Lampiran 5 Konsultasi Bimbingan	73
Lampiran 6 Program Latihan.....	75
Lampiran 7 Data Pre Test dan Post Test.....	88
Lampiran 8 Data Statistik.....	90
Lampiran 9 Uji Normalitas.....	92
Lampiran 10 Uji Homogenitas	92
Lampiran 11 Uji T	92
Lampiran 12 Dokumentasi	93

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga pada saat ini adalah suatu kebutuhan pokok bagi setiap manusia di dunia ini. Di era yang seperti ini manusia dihadapkan oleh suatu wabah penyakit yang mewajibkan setiap insan manusia untuk melakukan kegiatan olahraga guna untuk memenuhi kebutuhan kesehatan secara jasmani dan meningkatkan sistem imun tubuh. Karena wabah penyakit ini menyerang seseorang yang memiliki sistem imun tubuh yang kurang baik. Maka dari itu salah satu pilihan dalam mencegah rantai penyebaran penyakit ini adalah dengan memperkuat sistem imun tubuh setiap manusia. Melalui Olahraga diharapkan dapat memberi dampak yang cukup signifikan di berbagai sektor kehidupan, serta dapat menciptakan prestasi di bidang olahraga yang ditekuni. Sepakbola adalah salah satu cabang olahraga yang sangat populer di kalangan masyarakat pada saat ini.

Sepakbola adalah suatu olahraga yang dimainkan oleh 22 pemain dilapangan yang terbagi menjadi 2 tim, yang dimana setiap tim berjumlah 11 pemain. Tujuan dari permainan ini adalah mencetak gol ke gawang lawan dan mencegah lawan mencetak gol ke gawang. Permainan idealnya berlangsung 2 kali 45 menit, jika permainan dalam waktu ideal belum muncul satu pemenang maka dapat dilakukan opsi perpanjangan waktu selama 2 kali 15 menit. Dan jika selama waktu ideal dan perpanjangan masih belum ada pemenang maka permainan ditentukan dalam laga adu penalti. Namun semua peraturan tersebut dapat berlaku sesuai model permainan sepakbola yang dimainkan. Sepakbola diharapkan dapat menjadi bahasa universal di dunia olahraga, karena olahraga ini tidak

mengenai ras, etnik, budaya dan lainnya. Dengan adanya perbedaan tersebut diharapkan dapat mempersatukan dalam mencapai satu tujuan tim. Untuk mencapai puncak prestasi diperlukan waktu dan perjuangan yang cukup berat dan berliku. Latihan yang dilakukan untuk mencapai puncak prestasi adalah suatu pondasi yang harus dimiliki oleh setiap atlet. Maka dari itu kualitas latihan yang dilakukan harus baik dan benar. Diperlukan sosok pelatih yang berkompeten untuk membimbing dan melatih para atlet guna mencapai puncak prestasi dengan maksimal. Untuk mencapai prestasi yang maksimal latihan harus mengandung unsur fisik, teknik, taktik, serta mental. Menurut Matteo Zago, Massimo Giuriola dan Chiarella Sforza (2016: 710) menyatakan bahwa performa sepakbola memiliki banyak faktor dan membutuhkan berbagai kualitas fisik, termasuk kecepatan, ketahanan, ketangkasan, koordinasi, kekuatan, keseimbangan, serta keterampilan persepsi dan kognitif. Dalam permainan sepakbola unsur fisik adalah unsur pokok dan harus dimiliki oleh setiap pemain, karena dengan waktu permainan yang tergolong cukup lama diperlukan kondisi fisik dan kebugaran jasmani yang bagus.

Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas pekerjaan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti. Untuk dapat mencapai kondisi kebugaran jasmani yang prima pemain perlu melakukan latihan fisik yang melibatkan komponen kebugaran jasmani dengan metode latihan yang benar

VO2max adalah jumlah maksimal oksigen yang dapat dikonsumsi selama aktivitas fisik yang intens sampai akhirnya terjadi kelelahan. Karena *VO2max* ini dapat membatasi kapasitas kardiovaskuler seseorang, maka *VO2max* dianggap

sebagai indikator terbaik dari ketahanan aerobik. *VO2max* merefleksikan keadaan paru, kardiovaskuler, dan hematologik dalam pengantaran oksigen, serta mekanisme oksidatif dari otot yang melakukan aktivitas. Selama menit-menit pertama latihan, konsumsi oksigen meningkat hingga akhirnya tercapai keadaan *steady state* di mana konsumsi oksigen sesuai dengan kebutuhan latihan. Konsumsi oksigen lalu turun secara bertahap bersamaan dengan penghentian latihan karena kebutuhan oksigen pun berkurang (Sukmaningtyas, Pudjonarko, Basjar, 2004). Dalam permainan sepakbola pemain dituntut memiliki ketahanan fisik yang cukup baik atau biasa disebut dengan memiliki skor *VO2Max* yang baik. Oleh karena itu untuk dapat menjalani permainan sepakbola fulltime 90 menit, para pemain sepakbola dituntut melatih ketahanan fisiknya agar dapat melakoni permainan sepakbola 90 menit.

Kebugaran atlet Indonesia pada umumnya tergolong masih rendah, hal ini berdampak pada prestasi yang tak kunjung membaik bahkan menurun dalam segala tingkatan baik tingkat regional, nasional dan internasional. Secara umum prestasi Indonesia di *multievent* internasional masih belum baik (Hariadi, 2017). Khususnya kondisi fisik para atlet sepak bola di Indonesia tidak menunjukkan kondisi yang baik, hal ini digambarkan dengan kurang baiknya kondisi fisik para pemain timnas sepak bola Indonesia. Rata-rata *VO2 Max* atlet nasional misalnya pemain sepak bola maksimum 60 ml/kg/min, ini pertanda buruk dalam mencapai prestasi. Bandingkan dengan pemain Eropa, yang memiliki rata-rata angka kebugaran fisik 70 ml/kg/min (Mukhijab, 2014). Menurut pelatih fisik timnas Indonesia Marcos Connena, kondisi fisik para pemain Indonesia tidak terlalu bagus,

lantaran massa otot mereka kurang baik dan daya tahan tubuh masih kurang (Lazuardi, 2013). Dari 2 pernyataan diatas hal tersebut menunjukkan bahwa masih kurang nya kondisi fisik rata-rata pemain sepakbola di Indonesia. Ada 2 faktor kemungkinan yang menyebabkan hal tersebut dapat terjadi di Indonesia. Faktor pertama adalah pelatih, dengan treatment dan prinsip latihan yang diterapkan ke pemain sangat berpengaruh bagi pemain itu sendiri. Jika prinsip latihan yang diterpkan dari awal sudah salah maka untuk selanjutnya maka akan berakibat fatal. Faktor yang kedua adalah pemain itu sendiri, karena peran pelatih dalam hal ini jika di kalkulasi kemungkinan hanya 30% maka sisanya adalah peran pemain itu sendiri. Dengan dilakukannya latihan secara rutin dan berkelanjutan dengan mempertimbangkan kualitas istirahat dan makan makanan yang sehat maka dapat didapatkan kualitas VO_{2max} yang bagus. Kemungkinan hal ini masih menjadi problem bagi setiap pemain sepakbola yang ada di Indonesia.

VO_{2max} dinyatakan sebagai volume total oksigen yang digunakan per menit (ml/menit). Semakin banyak massa otot seseorang, semakin banyak pula oksigen (ml/menit) yang digunakan selama latihan maksimal. Untuk menyesuaikan perbedaan ukuran tubuh dan massa otot, VO_{2max} dapat dinyatakan sebagai jumlah maksimum oksigen dalam mililiter, yang dapat digunakan dalam satu menit per kilogram berat badan (ml/menit/kg). Satuan ini yang akan dipergunakan dalam pembahasan selanjutnya (Sherwood, 2001).

Kualitas VO_{2max} penting dilatih dan dikenalkan sejak mas apembinaan usia dini, hal ini bertujuan agar para pemain sudah mengenal dan mengetahui sejak dini apa yang harus dilakukan agar kualitas kondisinya tetap terjaga dengan baik.

Pembinaan atlet usia dini merupakan suatu aspek fundamental untuk melangkah ke jenjang selanjutnya di dunia olahraga terutama sepakbola. Oleh karena itu untuk mencapai level maksimal atau profesional diharapkan para pemain dapat melakukan latihan secara bertahap. Menurut Subagyo Irianto (44: 2011) Untuk mencapai harapan tersebut perlu adanya pembinaan secara *back to basic*. Artinya, pembinaan perlu dilakukan dari dasar secara baik dan benar yang diterapkan secara bertahap, dan berkesinambungan sehingga tujuan yang jelas akan dicapai pada tiap jenjang mulai dari SSB, remaja, junior sampai pada prestasi yang tertinggi pada usia senior. Jika hal tersebut dapat dilakukan, maka pada saat pemain sudah memasuki fase kompetitif, pemain tersebut tidak mengalami kesulitan dalam mengatur kualitas kondisi fisik mereka.

Selain latihan kebugaran jasmani atau latihan aerobik, yang perlu diperhatikan juga adalah latihan teknik kemampuan dasar. Unsur fisik dan teknik adalah 2 hal yang tidak bisa dipisahkan. Karena 2 hal tersebut saling berhubungan dalam permainan sepakbola. Teknik pemain akan maksimal jika memiliki kualitas fisik yang bagus, karena dalam teknik sepakbola diperlukan konsentrasi dan fokus dalam melakukannya. Maka dari itu 2 hal ini tidak bisa dipisahkan. Ada berbagai macam teknik dasar dalam bermain sepakbola, seperti teknik dasar passing, kontrol, heading, shooting dan lainnya. Di setiap teknik dasar memiliki kesulitan dan prosedur pelaksanaan yang berbeda-beda. Dari 2 hal tersebut pentingnya pembinaan usia dini dilakukan dengan baik dan benar. Untuk mencapai tujuan di profesional diperlukan pembinaan usia dini yang baik dan benar serta memilih pelatih yang berkompeten dalam hal ini. Karena tidak semua pelatih memiliki

pemahaman yang sama akan hal ini, karena background pelatih bermacam-macam. Ada yang berlatar belakang sebagai mantan atlet dan ada juga yang berlatar belakang pendidikan yang terkhusus mempelajari tentang cara melatih dalam pembinaan usia dini.

Salah satu contoh pembinaan usia dini olahraga sepakbola yaitu SSB Angling Dharma yang bertempat di Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur masih banyak ditemukan pemain yang memiliki kualitas *VO2max* yang belum memenuhi standart. Rata-rata pemain SSB Angling Dharma memiliki *VO2max* 40 ml/menit/kg . Sehingga hal tersebut dapat menghambat tim jika salah satu atau banyak pemain yang memiliki *VO2max* dibawah rata-rata dalam melakoni sebuah pertandingan atau kompetisi. Sebagai pendorong bagi peneliti untuk melakukan penelitian ini yaitu karena belum pernah dilakukan penelitian serupa sebelumnya yang dilakukan oleh pihak klub maupun pihak diluar klub untuk SSB Angling Dharma, serta mengingat akan pentingnya data profil kondisi fisik dari masing-masing atlet secara perseorangan atau personal guna dijadikan acuan dalam menetapkan penyusunan program latihan yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan masing-masing atlet dengan lebih efektif dan efisien.

Jenis latihan yang ditawarkan untuk meningkatkan *VO2Max* adalah bermacam macam. Untuk penelitian kali ini peneliti akan mencoba mnegaplikasikan latihan sirkuit dengan mengkombinasikan dengan latihan teknik untuk meningkatkan *VO2Max* siswa SSB Angling Dharma. Latihan sirkuit merupakan model latihan yang mengkombinasikan antara latihan kekuatan, power, kecepatan dan latihan daya tahan anaerobic atau pun daya tahan aerobik. Latihan

sirkuit dapat dikatakan dapat mempengaruhi kualitas stamina atlet dalam jangka pendek. Hal ini dikarenakan latihan sirkuit mencakup hampir semua komponen kondisi fisik yang dilakukan dengan tempo tinggi secara serempak dalam waktu yang relatif singkat, (Yudiana, 2012:14).

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti bermaksud untuk meningkatkan *VO2max* siswa SSB Angling Dharma dan mengkaji secara ilmiah dalam penelitian dengan judul Pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik Terhadap Kapasitas *VO2Max* siswa SSB Angling Dharma

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diketahui ada beberapa permasalahan yang harus di selesaikan. Masalah-masalah diatas dapat di identifikasi sebagai berikut :

1. Masih terdapat permasalahan pada kondisi fisik terutama kualitas *VO2max* para pemain/siswa SSB Angling Dharma yang masih kurang memenuhi standart.
2. Belum diketahuinya pengaruh kombinasi latihan fisik dengan latihan teknik di SSB Angling Dharma.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas peneliti tidak mampu meneliti semua permasalahan yang ada karena keterbatasan waktu, tenaga dan biaya, maka peneliti memberikan batasan masalah dalam penelitian yaitu “Pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik Terhadap Kapasitas *VO2Max* siswa SSB Angling Dharma U-17”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah yang di dapatkan adalah

1. Apakah ada pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap peningkatan kapasitas *VO2max* siswa SSB Angling Dharma ?
2. Seberapa besar peningkatan kapasitas *VO2max* dengan latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik pada siswa SSB Angling Dharma?

E. Tujuan Penelitian

Melihat dari permasalahan yang ada, maka penulis memiliki tujuan penelitian untuk mengetahui :

1. Pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas *VO2max* siswa SSB Angling Dharma.
2. Peningkatan kapasitas *VO2max* dengan latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik pada siswa SSB Angling Dharma

F. Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan diharapkan mendapatkan hasil yang bermanfaat dan berguna bagi :

1. Secara teoritis :

Penelitian ini diharapkan memberikan ilmu pengetahuan, untuk keterampilan teknik dan memberikan penjelasan secara ilmiah tentang

pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas *VO2max* siswa SSB Angling Dharma.

2. Secara praktis :

a. Bagi atlet

Manfaat penelitian ini bagi atlet yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan menggunakan metode variasi latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas *VO2max* siswa SSB Angling Dharma, sehingga dapat memberikan semangat dan program latihan yang efektif.

b. Bagi pelatih

Manfaat penelitian ini bagi pelatih yaitu untuk memberikan program latihan yang efektif dan efisien kepada anak latihnya sehingga dapat digunakan dalam metode melatih.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Kebugaran Jasmani

a. Pengertian kebugaran Jasmani

Pengertian kebugaran jasmani menurut Depdikbud adalah kemampuan atau kesanggupan fisik seseorang untuk melaksanakan tugasnya sehari-hari secara efisien dan efektif dalam waktu yang relatif lama tanpa kelelahan yang berarti (Depdikbud,1996:4).

Pengertian kebugaran jasmani menurut Suratman adalah suatu aspek fisik dari kesegaran menyeluruh atau *total fitness* yang memberi kemampuan pada seseorang untuk menjalankan kehidupan yang produktif dan dapat menyesuaikan pada tiap pembebanan atau stress fisik yang wajar (Suratman,1975).

Physical fitness selain diartikan sebagai kebugaran jasmani, *physical fitness* juga diartikan pula dengan istilah-istilah lain, seperti : kesegaran jasmani,kesanggupan jasmani dan kesemaptaan jasmani. Seiring berkembangnya segala sektor kehidupan, istilah kebugaran jasmani menjadi opsi terjemahan yang paling populer bagi *physical fitness*. Secara harfiah *physical fitness* merupakan kecocokan fisik atau kesesuaian jasmani. Tetapi fit juga dapat di artikan sehat, sehingga fitness juga dapat di artukan sebagai kesehatan.

Pada saat ini pengertian *physical fitness* atau kebugaran jasmani lebih bertitik berat di *physiological fitness* yang pada hakikatnya memiliki arti : Tingkat kesesuaian derajat sehat dinamis yang dimiliki oleh si pelaksana terhadap beratnya

tugas fisik yang harus dilaksanakan. Telah disebutkan diatas bahwa kebugaran jasmani atau *physical fitness* adalah kecocokan keadaan fisik terhadap tugas yang harus dilaksanakan oleh fisik itu. Oleh karena itu maka kebugaran jasmani atau *physical fitness* bersifat relatif, baik secara anatomis maupun fisiologis, yang artinya fit atau tidaknya seseorang selalu dalam hubungan dengan tugas fisik yang dilaksanakan.

b. Unsur unsur kebugaran jasmani

Unsur-Unsur kebugaran jasmani atau komponen kebugaran jasmani dapat dibagi dalam bentuk latihan kebugaran jasmani yang dapat dilakukan sebagai berikut.

1. Kekuatan (*Stength*)

Kekuatan dalam unsur kebugaran jasmani adalah kondisi tubuh yang mampu menggunakan otot saat dibebankan untuk menjalankan suatu aktivitas. Dengan melakukan latihan berat yang secara rutin dan konsisten dapat diperoleh otot yang kuat. Latihan fisik yang dapat dilakukan adalah seperti *Push-Up* (melatih otot lengan), *Sit-Up* (Melatih otot perut), *squad jam* (melatih otot tungkai dan otot perut).

2. Daya Tahan (*Endurance*)

Daya tahan adalah kemampuan seseorang menggunakan tubuh organ seperti jantung, paru-paru dan lainnya secara efektif dalam melakukan aktivitas. Betuk latihan jasmani dapat dilakukan dengan lari atau jogging secara rutin sekitar 30 menit per hari.

3. Daya Otot (*Muscular Power*)

Daya Otot adalah kemampuan setiap orang untuk memanfaatkan kekuatan otot maksimum dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Hal ini berhubungan dengan sistem anaerobik dalam pemenuhan kebutuhan energi. Bentuk latihan yang dapat dilakukan untuk melatih daya otot antara lain: *Vertical Jump* (melatih daya ledak tungkai), *Front Jump* (melatih kemampuan otot betis dan tungkai, dan *Sid Jump* (melatih daya ledak otot tungkai dan paha)

4. Kecepatan (*Speed*)

Speed atau kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan berkesinambungan dalam waktu sesingkat-singkatnya. Bentuk latihan yang dapat dilakukan adalah lari jarak pendek 50-200 meter.

5. Kelenturan (*flexibility*)

Kelenturan mempunyai hubungan dengan efektifitas tubuh dalam menyesuaikan diri pada gerakan atau aktivitas yang mengandalkan kelenturan tubuh. Latihan yang bisa dilakukan sendiri adalah dengan melakukan senam, yoga dan renang.

6. Kelincahan (*Agility*)

Agility adalah kemampuan seseorang untuk menyesuaikan diri dengan posisi tubuh. Latihan kebugarannya adalah dengan lari zig-zag dan naik turun tangga.

7. Koordinasi (*Coordination*)

Adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan gerakan tubuh yang berbeda dalam satu gerakan yang efektif. Latihan yang bisa dilakukan adalah

memantulkan bola ke tembok dengan tangan kanan dan menangkapnya dengan tangan kiri.

8. Keseimbangan (*Accuracy*)

Ketepatan adalah kemampuan untuk mengendalikan gearkan sesuai dengan sasaran. Latihan yang dapat dilakukan adalah melempar bolak ke keranjang atau sasaran lain.

9. Reaksi (*Reaction*)

Reaksi adalah kemampuan untuk menanggapi rangsangan yang diberikan orang lain. Latihan yang dapat dilakukan untuk kebugaran adalah lepar tangkap bola.

2. Hakikat latihan

a. Pengertian Latihan

Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga (Sukadiyanto, 2011: 7). Latihan merupakan cara seseorang untuk mempertinggi potensi diri, dengan latihan, dimungkinkan untuk seseorang dapat mempelajari atau memperbaiki gerakan-gerakan dalam suatu teknik pada olahraga yang digeluti. Singh (2012: 26) menyatakan latihan merupakan proses dasar persiapan untuk kinerja yang lebih tinggi yang prosesnya dirancang untuk mengembangkan kemampuan motorik dan psikologis yang meningkatkan kemampuan seseorang.

Bompa (1994: 3) menjelaskan “*training is a systematic athletic activity of long duration, progressively and individually graded, aiming at modeling the human's physiological and psychological functions to meet demanding tasks*”. Artinya latihan adalah suatu aktivitas olahraga yang dilakukan secara sistematis dalam waktu yang lama ditingkatkan secara progresif dan individual mengarah kepada ciri-ciri fungsi fisiologis dan psikologis untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan

b. Prinsip Latihan

Sukadiyanto (2011: 18-23) menyatakan prinsip latihan antara lain: prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip pemanasan dan pendinginan (*warm up dan cool-down*), prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), dan prinsip sistematis. Prinsip-prinsip latihan dikemukakan Kumar (2012: 100) antara lain:

“Prinsip ilmiah (*scientific way*), prinsip individual (*individual deference*), latihan sesuai permainan (*coaching according to the game*), latihan sesuai dengan tujuan (*coaching according to the aim*), berdasarkan standar awal (*based on preliminary standard*), perbedaan kemampuan atlet (*deference between notice and experienced player*), observasi mendalam tentang pemain (*all round observation of the player*), dari dikenal ke diketahui (*from known to unknown*) dari sederhana ke kompleks (*from simple to complex*), tempat melatih dan literatur (*coaching venue and literature*), memperbaiki kesalahan atlet (*rectify the defects of the player immediately*), salah satu keterampilan dalam satu waktu (*one skill at a time*), pengamatan lebih dekat (*close observation*)”.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip latihan antara lain; prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip kesadaran (*awareness*) prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*),

prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), prinsip sistematis, dan prinsip kejelasan (*clarity*). Berikut ini dijelaskan secara rinci masing-masing prinsip-prinsip latihan menurut Sukadiyanto (2011: 19), yaitu:

1. Prinsip Kesiapan (*Readiness*)

Pada prinsip kesiapan, materi dan dosis latihan harus disesuaikan dengan usia dan tingkatan olahragawan. Sebab kesiapan setiap olahragawan akan berbeda antara yang satu dengan yang lain meskipun di antaranya memiliki usia yang sama.

2. Prinsip kesiapan (*Awareness*)

Dalam prinsip kesiapan, pelatih mendidik atlet untuk dapat menyadari betapa pentingnya berlatih selain karena tuntutan kompetisi yang diikuti atau yang akan diikuti, dan juga kesadaran tentang kreativitas sehingga dapat berpartisipasi aktif dalam pelatihan itu sendiri.

3. Prinsip individual

Antara atlet yang satu dan atlet yang lain memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan perbedaan terhadap kemampuan seseorang dalam merespon beban yang diberikan oleh pelatih, di antaranya adalah faktor keturunan, kematangan, gizi, waktu istirahat dan tidur, lingkungan, sakit cedera, dan motivasi.

4. Prinsip adaptasi

Pemberian latihan sangat perlu memperhatikan prinsip adaptasi, tidak bisa semata-mata pelatih memberikan latihan yang terlalu keras dan mendadak karena akan menyebabkan over training pada atlet. Latihan harus bertahap dan terus

ditingkatkan melalui proses latihan agar tubuh dapat beradaptasi dengan baik pada program latihan yang diberikan pelatih.

5. Prinsip beban lebih (Overload)

Prinsip beban lebih dapat dicapai dengan cara pembebanan berada pada atau sedikit di atas ambang rangsang atlet agar tercipta super kompensasi bagi atlet. Pembebanan yang terlalu berat akan mengakibatkan tubuh tidak dapat xli beradaptasi dengan baik, dan bila beban terlalu ringan maka tidak akan berpengaruh terhadap peningkatan kualitas seseorang. Pembebanan diungkapkan Sukadiyanto (2011: 19) berkaitan dengan tiga faktor, yaitu frekuensi, intensitas, dan volume. Penambahan frekuensi dapat dilakukan dengan cara menambah sesi latihan. Untuk intensitas latihan dapat dilakukan dengan penambahan beban latihan. Untuk durasi dapat dilakukan dengan cara menambah jumlah jam latihan dalam satu sesi.

6. Prinsip progresif

Prinsip progresif artinya pelaksanaan latihan dilakukan secara bertahap dari mudah ke sukar, dari sederhana ke kompleks, dari umum ke khusus, dari bagian ke keseluruhan, dari ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas yang dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan.

7. Prinsip spesifikasi (kekhususan)

Setiap cabang olahraga memiliki cara kerja dan karakter masing-masing. Oleh karena itu pemberian latihan akan berbeda-beda sifatnya antara cabang olahraga yang satu dan yang lain dengan pertimbangan: (1) spesifikasi kebutuhan energi; (2) spesifikasi bentuk dan gerak latihan; (3) spesifikasi ciri gerak dan kelompok otot yang digunakan; dan (4) waktu dan periodisasi latihan.

8. Prinsip variasi

Latihan yang baik merupakan latihan yang disusun secara variatif agar atlet yang dilatih tidak mengalami kejenuhan, kebosanan, dan kelelahan secara psikologis lainnya. Hal ini bertujuan agar atlet tertarik berlatih sehingga tujuan dari latihan tersebut dapat tercapai.

9. Prinsip latihan jangka panjang (*Long term training*)

Meraih prestasi yang optimal dalam suatu cabang olahraga dibutuhkan proses latihan yang konsisten dalam waktu yang panjang. Pengaruh dari beban latihan yang diberikan oleh pelatih tidak serta merta dapat diadaptasi mendadak tapi memerlukan waktu dan dilakukan dalam proses yang bertahap dan berkelanjutan. Selain itu untuk dapat meraih prestasi yang optimal diperlukan latihan gerak yang berulang-ulang dalam proses yang panjang untuk mendapatkan gerakan yang otomatis.

10. Prinsip berkebalikan (*Reversibility*)

Prinsip berkebalikan (*reversibility*) artinya bila olahragawan berhenti dari latihan dalam waktu tertentu bahkan dalam waktu yang lama, maka kualitas organ tubuh akan mengalami penurunan fungsi secara otomatis. Hal ini ditandai penurunan tingkat kebugaran rata-rata 10% setiap minggunya. Selain itu pada komponen biomotorik kekuatan (*strength*) akan mengalami penurunan secara bertahap yang diawali pada proses pengecilan otot (*atropi*). Untuk itu kemampuan olahragawan harus terus dipelihara melalui latihan yang konsisten dan kontinyu.

c. Komponen latihan

Selain prinsip latihan yang sudah terpapar diatas, faktor yang juga perlu diperhatikan dalam rangka meningkatkan kemampuan dan pencapaian prestasi atlet adalah komponen-komponen latihan dalam pelaksanaan program latihan dan proses latihan di lapangan. Menurut Sukadiyanto (2010: 25) komponen latihan merupakan kunci atau hal yang penting yang harus dipertimbangkan dalam menentukan dosis dan beban latihan. Adapun beberapa komponen latihan menurut Sukadiyanto (2010: 26) yaitu: (1) *intensitas*, (2) *volume*, (3) *recovery*, (4) interval, (5) repetisi, (6) set, (7) seri atau *sirkuit*, (8) durasi, (9) densitas, (10) irama, (11) frekuensi, (12) sesi atau unit.

3. Hakikat latihan Sirkuit

a. Pengertian latihan sirkuit

Latihan sirkuit adalah suatu sistem latihan yang dapat memperbaiki secara serempak fitness keseluruhan dari tubuh yaitu komponen-komponen power, daya tahan, kecepatan, fleksibilitas, mobilitas, dan komponen-komponen fisik lainnya (Harsono, 1988:227). Latihan Sirkuit (*Circuit Training*) Untuk dapat melatih atau berlatih secara efisien adalah melalui latihan sirkuit. Karena dalam latihan sirkuit ini akan tercakup unsur-unsur yang terlatih, seperti Kekuatan otot, ketahanan otot, kelentukan, kelincahan, keseimbangan, dan ketahanan jantung-paru. Dan latihan-latihan ini harus merupakan siklus, sehingga tidak membosankan. Dalam satu sirkuit biasanya ada 6 sampai 15 pos (Yudiana, dkk 2010:4).

Circuit training adalah metode pelatihan yang digunakan untuk memaksimalkan waktu yang efisiensi dan memberikan manfaat fisiologis yang

lebih besar serta lebih cepat. Pelatihan sirkuit menjadi rangkaian latihan yang dapat meningkatkan kardiovaskular (Skidmore, et al 2012:660).

Circuit training adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan disetiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai, bila seorang atlet telah menyelesaikan latihan disemua stasiun sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan. Menurut Hazeldine (1985 :18), cara pelaksanaannya ada beberapa metode latihan sirkuit yaitu, a) *fitness circuits* terdiri atas *circuit training A*, *circuit training B*, dan *continuous circuit*, b) *the sport-specific circuit* terdiri dari berbagai macam sirkuit masing-masing cabang olahraga seperti *association football circuit*, *cricket circuit*, *gymnastics circuit* dan *swimming circuit* (I Wyn Dedy Hariyanta dkk, 2014:2) Menurut Wastcott Wayne (2003:173) *circuit training* adalah model latihan yang melibatkan serangkaian latihan yang berbeda yang dilakukan secara berurutan dan terus menerus selama satu putaran/sirkuit. Artinya memilih latihan yang spesifik dan bergerak cepat dari stasiun ke stasiun untuk memaksimalkan efektifitas dan efisiensi waktu.

Circuit training adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan disetiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai, bila seorang atlet telah menyelesaikan latihan disemua stasiun sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan. latihan sirkuit adalah suatu program latihan yang dikombinasikan dari beberapa item-item latihan yang tujuannya dalam melakukan suatu latihan tidak akan membosankan dan lebih efisien. Latihan sirkuit akan tercakup latihan untuk: Kekuatan otot, Ketahanan otot, Kelenturan, Kelincahan, Keseimbangan, dan Ketahanan jantung paru. Latihan-

latihan harus merupakan siklus sehingga tidak membosankan. Ada dua program latihan siruit, yang pertama bahwa jumlah stasiun adalah 8 tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan dengan repetisi antara 8-20 kali, sedang waktu istirahat tiap stasiun adalah 1 menit atau kurang. Rancangan kedua dinyatakan bahwa jumlah stasiun antara 6-15 tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan satu sirkuit diselesaikan antara 5-20 menit, dengan waktu istirahat tiap stasiun adalah 15-20 detik (Nugroho, 2009:7).

b. Dosis latihan

Penentuan dosis latihan dapat diartikan dengan menetapkan tentang ukuran beban latihan yang dimana harus dilakukan oleh atlet untuk jangka waktu tertentu. Ada beberapa macam dosis latihan yang populer, yaitu ada dua bentuk dosis latihan, dosis internal dan dosis eksternal. Dosis eksternal adalah jumlah beban kerja yang disusun atau dirancang bagi seorang atlet berdasarkan kerangka sesi dari suatu program latihan. Untuk menyusun program latihan yang baik dan benar, seorang pelatih diperlukan memahami secara baik dengan karakteristik dosis eksternal. Komponen dosis eksternal antara lain adalah volume latihan. Volume latihan adalah jumlah kerja yang ditampilkan selama satu sesi latihan yang telah disusun oleh pelatih. Volume latihan dapat berupa durasi, jarak tempuh dan jumlah pengulangan/repetisi (Bompa, 1994). Beban latihan juga dapat disebut dengan dosis latihan. Yang dimaksudkan dengan dosis latihan adalah intensitas latihan, dapat diartikan dengan kualitas beban (ringan, sedang, berat atau *low moderate, sub maximal, maximal, super maximal*), frekuensi latihan, merupakan jumlah repetisi atau ulangan dalam satu sesi latihan, durasi latihan, dapat diartikan sebagai lamanya

proses latihan. Durasi latihan juga dapat mempengaruhi perubahan adaptasi tubuh, jenis latihan atau bentuk latihan, yang dimaksud dengan jenis latihan adalah karakteristik latihan dari intensitas, frekuensi, dan durasi latihan (Fox, 1993).

4. Hakikat Daya Tahan Aerobik

a. Pengertian daya tahan aerobik

Olahraga aerobik (dengan oksigen) melibatkan kelompok-kelompok otot besar dan dilakukan dengan intensitas yang cukup rendah serta dalam waktu yang cukup lama, sehingga sumber-sumber bahan bakar dapat diubah menjadi ATP dengan menggunakan siklus asam sitrat sebagai jalur metabolisme dominan. Olahraga aerobik dapat dipertahankan dari lima belas sampai dua puluh menit hingga beberapa jam dalam sekali latihan. (Sherwood, 2001: 34).

Latihan yang meningkatkan persediaan ATP-PC dalam otot, peningkatan kadar glikogen maupun peningkatan nilai ambang anaerobik dengan cara pembentukan asam laktat yang lebih sedikit pada beban yang sama maupun ketahanan terhadap keasaman yang disebabkan asam laktat. (Soekarman, 1987: 49).

Menurut M. Sajoto (1995: 8) daya tahan aerobik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen kondisi fisik yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya dalam meningkatkan kondisi fisik seluruh komponen harus dikembangkan walaupun dilakukan dengan sistem prioritas sesuai keadaan atau status yang dibutuhkan. Komponen-komponen kondisi fisik diantaranya:

1. Kekuatan (*strength*), adalah kemampuan dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.
2. Daya tahan (*endurance*), adalah kemampuan seseorang untuk bekerja dalam jangka waktu yang relatif lama dengan kelelahan yang tidak berarti.
3. Daya otot (*muscular power*), kemampuan seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek pendeknya.
4. Kecepatan (*speed*), kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya.
5. Daya lentur (*flexibility*), efektifitas seseorang dalam penyesuaian diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang laus.
6. Kelincahan (*agility*), kemampuan seseorang mengubah posisi di area tertentu.
7. Koordinasi (*coordination*), kemampuan seseorang untuk mengintegrasikan bermacam-macam gerakan yang berbeda ke dalam pola gerakan tunggal secara efektif.
8. Keseimbangan (*balance*), kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syaraf otot.
9. Ketepatan (*accuracy*), kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran.
10. Reaksi (*reaction*), kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya dalam menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indera, syaraf atau feeling lainnya.

Menurut Richard Eaton (1989: 106) komponen pembinaan kondisi fisik yang penting dalam mencapai prestasi olahraga terdiri dari: kekuatan, daya tahan, kecepatan dan kelincahan. Kondisi fisik atlet memberikan sumbangan terhadap pencapaian sebuah prestasi, tetapi untuk berprestasi tinggi ditentukan oleh teknik, taktik juga kualitas kondisi fisik yang prima. Menurut pendapat Suharno (1993: 12) bahwa aspek-aspek yang perlu disempurnakan untuk mencapai kondisi fisik prima antara lain:

1. Latihan kondisi fisik khusus sesuai dengan kebutuhan cabang olahraga yang diikuti.
2. Peningkatan penguasaan teknik dasar, teknik tinggi secara otomatis yang sempurna dan benar.
3. latihan taktik sesuai dengan penguasaan kemampuan fisik dan teknik.
4. pembinaan mental
5. Melatih kemandirian bertanding dengan mengadakan pertandingan-pertandingan percobaan.

Dalam <http://blogspot.com>, (2007) Latihan kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam setiap program latihan olahraga, terutama saat akan menghadapi pertandingan atau kompetisi. Latihan kondisi fisik harus mengacu kepada prinsip-prinsip latihan yang dilakukan secara sistematis, berencana dan progresif yang tujuan utamanya untuk meningkatkan kemampuan fungsional dari seluruh sistem tubuh agar prestasi semakin meningkat. Program latihan kondisi fisik tersebut haruslah disusun secara teliti serta dilaksanakan secara cermat dan dengan penuh disiplin.

Latihan daya tahan atau endurance training atau juga disebut dengan cardio respiratory training dapat meningkatkan suplai oksigen pada otot-otot yang memberikan kemampuan atau tenaga kepada atlet dalam melakukan aktivitas atau kegiatan yang lebih tinggi tingkatnya dalam waktu yang cukup lama. Daya tahan memiliki dua bentuk, yaitu : Daya tahan umum dan daya tahan khusus. Latihan untuk meningkatkan daya tahan idealnya harus sesuai dengan batasan-batasan yang telah di tentukan. Kemampuan daya tahan akan meningkat sekitar 40%-60%, jika latihan yang dilakukan sesuai dengan prinsip-prinsip latihan dengan benar dan tepat.

5. Hakikat VO₂max

a. Pengertian VO₂max

VO₂max adalah jumlah maksimal oksigen yang dapat dikonsumsi selama aktivitas fisik yang intens sampai akhirnya terjadi kelelahan. Karena VO₂max ini dapat membatasi kapasitas kardiovaskuler seseorang, maka VO₂max dianggap sebagai indikator terbaik dari ketahanan aerobik. VO₂max merefleksikan keadaan paru, kardiovaskuler, dan hematologik dalam pengantaran oksigen, serta mekanisme oksidatif dari otot yang melakukan aktivitas. Selama menit-menit pertama latihan, konsumsi oksigen meningkat hingga akhirnya tercapai keadaan steady state di mana konsumsi oksigen sesuai dengan kebutuhan latihan. Konsumsi oksigen lalu turun secara bertahap bersamaan dengan penghentian latihan karena kebutuhan oksigen pun berkurang (Sukmaningtyas, Pudjonarko, Basjar, 2004).

Ada berbagai faktor fisiologis yang menggabungkan untuk menentukan VO₂max yang ada dua teori: Pemanfaatan Teori dan Teori Presentasi. Teori

Pemanfaatan menyatakan bahwa *VO2max* ditentukan oleh kemampuan tubuh untuk memanfaatkan oksigen yang tersedia sedangkan Teori Presentasi mempertahankan itu adalah kemampuan sistem kardiovaskular tubuh untuk mengantarkan oksigen ke jaringan aktif. Sebuah studi oleh Saltin dan Rowell (1980) menyimpulkan bahwa itu adalah pengiriman oksigen ke jaringan aktif yang merupakan faktor pembatas utama untuk *VO2max*.

Sebuah studi oleh Gollnick et al. (1972) menunjukkan hubungan yang lemah antara kemampuan tubuh untuk memanfaatkan oksigen yang tersedia dan *VO2max*. Kadar *VO2max* berhubungan dengan kemampuan kerja otot seseorang. Jika seseorang melakukan kerja, makin berat kerja yang dilakukan, makin tinggi konsumsi oksigennya. Jumlah otot yang terlibat dalam kemampuan otot untuk memanfaatkan oksigen yang dipasok dipengaruhi oleh massa otot. Semakin besar massa otot rangka yang diberikan beban kerja, semakin besar potensi untuk meningkatkan ambilan oksigen. Kemampuan jaringan untuk mengambil oksigen berbeda-beda sesuai dengan kemampuan ekstraksi oksigennya atau tingkat *VO2max*nya. Semakin tinggi *VO2max* nya maka semakin lama kemampuan otot melakukan kerja artinya otot tidak cepat lelah, sebaliknya semakin rendah *VO2max* nya maka semakin cepat kemampuan otot melakukan kerja, sehingga otot menjadi cepat lelah (Ganon, 2002).

Penelitian-penelitian terdahulu tentang hubungan olahraga terhadap peningkatan *Vo2max* yang dilakukan oleh Nasrulloh (2009) tentang pengaruh latihan aerobik dengan kombinasi dengan teknik terhadap kemampuan kardiorespirasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan aerobik kombinasi

dengan teknik dapat meningkatkan kemampuan kardiorespirasi. Penelitian lain dilakukan oleh Magsalmina (2007) tentang pengaruh latihan aerobik terhadap perubahan Vo_{2max} pada siswa Sepak Bola Tugu Muda Semarang usia 12-14 tahun. Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan aerobik selama 12 minggu dapat meningkatkan nilai Vo_{2max} siswa Sepak Bola Tugu Muda Semarang usia 12-14 tahun.

b. Hubungan Latihan Daya Tahan Aerobik Dengan VO_{2max}

Latihan daya tahan akan mengembangkan konsumsi oksigen. Willmore dan Costill (1994: 155) mengatakan bahwa subyek yang belum terlatih VO_2 maksimal menunjukkan peningkatan sebesar 20% atau lebih setelah mengikuti program latihan selama 6 bulan. Nilai VO_2 maksimal yang tinggi dapat meningkatkan unjuk kerja pada aktivitas daya tahan, yaitu meningkatkan kemampuan rata-rata kerja lebih besar atau lebih cepat. Berdasarkan study yang dilakukan oleh Gregory (dalam Rushall dan Pyke, 1990: 202- 208) dikatakan bahwa perbandingan latihan kontinyu lambat memperbaiki daya aerobik dan ambang batas asam laktat. Ambang batas anaerobik dalam teori paling baik ditingkatkan dengan latihan intensitas tinggi, meskipun pada praktik pelaksanaannya lebih efektif dan efisien dengan latihan jangka panjang pada intensitas sekitar 1-2 % di bawah ambang batas asam laktat yang ada.

Meningkatnya intensitas kerja sampai batas VO_2 maksimal akan menyebabkan terjadinya salah satu dalam konsumsi oksigen, yaitu terjadi keadaan stabil (plateu) atau sedikit menurun dalam hal denyut nadi (Willmore dan Costill, 1994: 158). Terjadinya plateu tersebut menunjukkan bahwa akhir aktivitas semakin

dekat karena suplai oksigen tidak dapat memenuhi kebutuhan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa VO_2 maksimal membatasi rata-rata kerja atau kecepatan kerja yang dapat dilakukan. Jika aktivitas dilanjutkan sampai beberapa waktu setelah mencapai VO_2 maksimal, sumber energi aerobik akan habis dan harus segera disuplai dari sumber energi anaerobik dengan kapasitas sedikit, sehingga tidak dapat berlangsung dalam waktu lama.

Untuk orang awan, atlet maupun seorang pelatih yang ingin meningkatkan daya tahan (*endurance*) harus mengetahui bahwa yang perlu ditingkatkan adalah kemampuan daya tahan sistem kardiovaskuler. Dengan sistem kardiovaskuler yang baik, maka kebutuhan biologis tubuh pada waktu kerja akan lancar. Kelancaran tersebut dimungkinkan apabila alat-alat peredaran darah yang mengalirkan darah sebagai media 9 penghantar untuk memberikan zat-zat makanan dan oksigen yang diperlukan jaringan tubuh, dapat menjalankan fungsinya dengan sempurna. Pengertian *endurance* adalah kemampuan seseorang melaksanakan gerak dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dan dengan tempo sedang sampai cepat, tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat (M. Sajoto, 1995:121). *Endurance* menyatakan keadaan yang menekankan pada kapasitas melakukan kerja secara terus menerus dalam suasana aerobik. Jadi dapat berlaku bagi seluruh tubuh, suatu sistem dalam tubuh, daerah tertentu dan sebagainya (Dangsina Moeloek, 1984:3). *Maximal Aerobik Power* dapat dikatakan penentu yang penting pada olahraga ketahanan (*endurance*).

Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa olahragawan yang sukses dalam nomor *endurance* secara tetap menunjukkan nilai *VO2 Max* yang tinggi. Nilai *VO2 Max* tertinggi dicapai pada olahraga yang memerlukan penggunaan energi yang relatif sangat besar dalam jangka waktu yang lama. Penelitian lain telah mengamati hubungan yang erat antar *VO2 Max* dan prestasi olahraga nomor endurance seperti lari jarak jauh, renang dan bersepeda. (Costill, 1967 dikutip Pate, Rotella, Mc. Clenaghan, 1993: 257).

c. Pengukuran *VO2max*

Pengukuran *VO2Max* Ada beberapa bentuk tes daya tahan umum (*general endurance*), di antaranya: (a) Tes lari 2,4 km, (b) Tes naik turun bangku (*Harvard Step Ups Test*), (c) Tes lari atau jalan 12 menit, (d) Tes Balke lari 4,8 km, (e) Tes Balke lari 15 menit, (f) *Tes Multistage* (lari multi tahap) (<http://www.brianmac.demon.co.uk>).

Untuk mengukur *VO2Max*, ada beberapa tes yang lazim digunakan. Tes ini harus dapat diukur dan mudah dilaksanakan, serta tidak membutuhkan keterampilan khusus untuk melakukannya. Tes 21 ergometer sepeda dan treadmill adalah dua cara yang paling sering digunakan untuk menghasilkan beban kerja. Meskipun begitu, *step test* ataupun *field test* juga dapat dilakukan untuk kepentingan yang sama (<http://www.brianmac.demon.co.uk>).

1. Tes Balke (Lari 15 Menit)

Menurut Sukadiyanto (2009: 84) tes ini merupakan cara untuk menghitung prediksi *VO2Max* para olahragawan menggunakan jarak tempuh lari selama 15 menit. Adapun caranya olahragawan berlari selama 15 menit, kemudian dicatat hasil

jarak tempuh yang dicapai olahragawan saat berlari selama waktu 15 menit tersebut.

Tes ini tergolong mudah pelaksanaannya karena memerlukan peralatan yang sederhana, antara lain (<http://www.brianmac.demon.co.uk>):

- a. Lapangan atau lintasan lari 400 m yang jaraknya jelas atau tidak terlalu jauh, maksudnya adalah lintasan dapat dilihat dengan jelas oleh pengetes.
- b. Penanda jarak atau bendera kecil untuk menandai jarak lintasan
- c. Stopwatch atau alat pengukur waktu dalam satuan menit.
- d. Adapun protokol pelaksanaan tesnya adalah sebagai berikut :
 1. Peserta tes berdiri di garis start dan bersikap untuk berlari secepat-cepatnya selama 15 menit.
 2. Bersamaan dengan aba-aba “Ya” Peserta tes mulai berlari dengan pencatat waktu mulai meng-“ON”kan stopwatch.
 3. Selama waktu 15 menit, pengetes memberi aba-aba berhenti, di mana bersamaan dengan itu stopwatch dimatikan dan peserta menancapkan bendera yang telah disiapkan sebagai penanda jarak yang telah ditempuhnya.
 4. Pengetes mengukur jarak yang ditempuh peserta tes yang telah ditempuh selama 15 menit, dengan meteran.

Selanjutnya hasil jarak tempuh lari selama 15 menit dimasukkan ke dalam rumus sebagai berikut:

$$VO2Max = 33.3 + \text{Jarak tempuh}/15 - 133 \times 0.172 \text{ 2)}$$

2. Tes Cooper

Uji Cooper (Cooper, 1968 dalam <http://www.brianmac.demon.co.uk>) digunakan untuk memantau perkembangan atlet daya tahan aerobik dan memperoleh perkiraan VO2Max. Pelaksanaan tes sebagai berikut:

- a. Peralatan; 400 meter track, Stopwatch, peluit, Asisten
- b. Tes ini mengharuskan atlet untuk lari sejauh mungkin dalam 12 menit.
 1. Atlet pemanasan selama 10 menit
 2. Asisten memberikan perintah "GO", mulai stopwatch dan atlet dimulai tes
 3. Asisten terus member atlet informasi dari waktu yang tersisa pada akhir setiap putaran (400 m)
 4. Asisten bertiup peluit ketika 12 menit telah berlalu dan mencatat jarak atlet tertutup ke 10 meter terdekat

Perkiraan Anda VO2Max dapat dihitung sebagai berikut:

(Jarak tercakup dalam meter-504,9): 44.73

3. *Multistage Fitness Test*

Menurut Sukadiyanto (2009: 85) jenis tes multistage dikembangkan di Australia, yang berfungsi untuk menentukan efisiensi fungsi kerja jantung dan paru petenis. Pada awalnya tes ini merupakan salah satu alat yang digunakan untuk program penelusuran bibit olahragawan di Australia. Berdasarkan hasil penelitian tes ini memiliki validitas (kesahihan) yang tinggi untuk mengukur seseorang menghirup oksigen secara maksimal dalam waktu tertentu.

Peralatan yang digunakan untuk tes, antara lain; (1) lintasan lari yang rata, tidak licin, dan panjangnya minimal 22 meter, (2) jarak lintasan sepanjang 20 meter, lebar 1-15 meter, (3) *cassete*, (4) *tape recorder*, (5) *stopwatch*, (6) alat pencatat (tuliskan), dan (7) daftar tabel untuk konversi hasil lari.

Cara pelaksanaan tes harus mengikuti aba-aba yang ada dalam bunyi *cassete*. Setelah aba-aba berlari dimulai, maka kecepatan larinya harus menyesuaikan dengan aba-aba bunyi dalam *cassete*. Selanjutnya, di dalam *cassete* akan terus disuarakan setiap tingkatan (*level*) dan balikan (*shuttle*) yang telah ditempuh peserta tes.

Peserta tes dianggap gagal atau tidak mampu lagi saat aba-aba untuk berlari kedua kaki tidak mampu lagi melewati garis pembatas. Adapun cara pencatatan hasilnya, saat kedua kaki peserta tes tidak mampu lagi melewati garis batas bunyi *cassete* akan menunjukkan level berapa *shuttle* berapa.

VO2Max dinyatakan sebagai volume total oksigen yang digunakan permenit (ml/menit). Semakin banyak massa otot seseorang, semakin banyak pula oksigen (ml/menit) yang digunakan selama latihan maksimal. Untuk menyesuaikan perbedaan ukuran tubuh dan massa otot, *VO2Max* dapat dinyatakan sebagai jumlah maksimum oksigen dalam mililiter, yang dapat digunakan dalam satu menit per kilogram berat badan (ml/kg/menit). Satuan ini yang akan dipergunakan dalam pembahasan selanjutnya.

6. Hakikat Teknik Dasar Sepakbola

a. Pengertian teknik dasar sepakbola

Teknik sepakbola bagi pemain pemula agar dapat bermain sepakbola cukup dengan melakukan gerakan-gerakan/teknik-teknik yang sederhana seperti gerakan tanpa bola yang meliputi lari dan melompat, dan gerakan dengan bola yang meliputi menendang, menahan bola, mengontrol bola dan menggiring bola. Teknik bermain sepakbola adalah semua gerakan-gerakan tanpa bola dan gerakangerakan dengan bola yang diperlukan dalam bermain sepakbola, jadi teknik bermain sepakbola merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan atau mengerjakan sesuatu yang diperlukan dalam permainan sepakbola, maka untuk dapat bermain sepakbola dengan baik sebelumnya harus menguasai teknik dasar sepakbola terlebih dahulu.

Penguasaan keterampilan teknik dasar menentukan kemahiran seseorang dalam melakukan keseluruhan gerak dalam suatu cabang olahraga. Oleh karena itu, seorang olahragawan harus mampu menguasai teknik dasar dengan baik dan benar. Menurut Giritjijoyo, dkk. (2005,28) latihan teknik merupakan latihan yang bertujuan untuk memperbaiki penguasaan keterampilan gerak dalam suatu cabang olahraga, misalnya teknik menendang, melempar, menangkap, menggiring bola, dan melompat. Oleh karena seseorang pemain yang memiliki penguasaan teknik yang efisien dan efektif memiliki beberapa keuntungan di antaranya yaitu akan menghindarkan dari kerja yang berlebihan, memperkecil kemungkinan terjadi cedera, merupakan dasar yang kuat untuk pengembangan teknik tingkat selanjutnya, serta mampu melakukan tugas secara konsisten.

1. Teknik tanpa bola

Teknik tanpa bola yaitu semua gerakan-gerakan tanpa bola yang meliputi lari cepat merubah arah, melompat atau meloncat, gerak tipu dengan badan dan gerakan khusus penjaga gawang. Teknik tanpa bola dapat dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu: (1) lari, merupakan hal yang sangat penting bagi pemain sepakbola, yang merupakan ciri khas bagi pemain sepakbola adalah lari dengan langkahlangkah pendek, hal ini agar kaki jangan terlalu jauh dari poros tubuh; (2) melompat, merupakan salah satu usaha untuk mengambil bola yang lebih tinggi yang tidak mungkin diambil menggunakan kaki; (3) *tackling* (merampas bola), merupakan usaha merampas bola pada saat bola dimainkan oleh pihak lawan; (4) *body charge*, merupakan usaha mendorong lawan dengan menggunakan samping badan pada lengan; dan (5) teknik penjaga gawang, yaitu teknik penempatan posisi di bawah mistar gawang.

2. Teknik dengan bola

Teknik dengan bola merupakan suatu gerakan-gerakan dengan bola. Teknik dengan bola terdiri dari menendang bola, menggiring bola, menyundul bola, menahan dan mengontrol bola, melempar bola, dan teknik penjaga gawang.

Penguasaan gerak teknik sangat diperlukan oleh pemain untuk dapat meraih prestasi dalam permainan sepakbola. Menurut Sucipto, dkk. (2000, p.30) teknik dasar sepakbola meliputi: (1) menendang (*kicking*), (2) menggiring (*dribbling*), (3) menyundul (*heading*), (4) menghentikan (*stopping*), (5) merampas (*tackling*), (6) lemparan ke dalam (*throw-in*), dan (7) menjaga gawang (*keeping*).

Kegunaan dari masing-masing teknik dasar dengan bola di antaranya yaitu menendang bola biasanya digunakan untuk mengoper bola (*passing*), mencetak gol

(*shooting*), membersihkan bola dari daerah bahaya, tendangan khusus (penalti, tendangan bebas, tendangan sudut, dan tendangan gawang). Teknik menerima bola digunakan untuk mengontrol bola, baik bola menyentuh tanah, memantul, maupun bola di udara, agar bola tetap dalam penguasaan pemain tersebut. Teknik menggiring bola digunakan untuk tujuan melewati lawan, mencari kesempatan untuk mengumpan kepada rekan tim, dan menahan bola agar tetap dalam penguasaan atau mengatur tempo permainan. Teknik menyundul bola digunakan dengan tujuan untuk mengoper bola, mencetak gol, membersihkan serangan lawan, serta meneruskan bola.

Berdasarkan dari cara melakukannya, teknik dasar dengan bola dapat dibedakan menjadi: (1) teknik *passing*, (2) teknik *control*, (3) teknik *ball feeling* (4) teknik *coordination*.

a) Teknik *Passing*

Passing adalah cara mengoper bola kepada teman satu tim. Kebanyakan orang melakukan passing menggunakan kaki bagian dalam karena pada kaki bagian dalam terdapat permukaan yang lebih luas bagi pemain untuk menendang bola, sehingga memberi kontrol bola yang lebih baik. Cara melakukan passing menggunakan kaki bagian dalam yaitu: a. Posisikan badan menghadap ke arah mana bola akan dituju. Posisi ini dimaksudkan agar dalam menendang bola lebih dapat mengontrol dan menendang dengan baik. b. Tarik kaki yang akan menendang ke belakang. Saat menarik kaki ke belakang itu adalah saat dimana kita akan menentukan seberapa kuat bola di tendang. Biasanya semakin jauh tarikan, maka akan semakin jauh juga bola kita tendang. c. Sentuhlah bola dengan menggunakan

kaki bagian dalam.d. *Follow Throw* (gerakan Lanjutan) adalah gerakan akhir setelah kita melakukan sentuhan dengan bola, gerakan ini berfungsi untuk tidak membuat gerakan menjadi kaku dan enak dilihat. Hampir semua olahraga memiliki gerakan *follow throw*.

b) Teknik *Control*

Kontrol bola sering disebut juga *receiving* dalam bahasa inggris atau menahan bola, merupakan gerakan terkontrol dengan konsentrasi tinggi untuk menerima operan dari kawan hingga bola siap untuk dipakai dan dilanjutkan. Ada 4 elemen kunci dari kontrol bola yang baik: (a) Sentuhan pertama penerima harus melindungi bola dari pemain yang menyerang dan tidak memberi mereka kesempatan untuk mendapatkan bola kembali, (b) Pemain penerima harus memainkan bola ke ruang kosong yang tersedia untuk memungkinkan sentuhan berikutnya dan untuk mendapatkan atau menjaga momentum. (c) Kontrol bola adalah untuk menempatkan permukaan anggota ke garis laju bola. Berat badan harus terdistribusi dengan baik sehingga memungkinkan untuk bergerak maju, mundur atau ke samping. Jaga kepala mantap dan melihat bola secara cermat untuk menilai arah dan kecepatan laju bola. Sulit untuk menjaga mata seseorang secara permanen ke arah bola dan pemain yang lebih baik dapat mengambil sekilas untuk mengetahui apa yang terjadi di sekitar mereka sebelum kontak dibuat, (d) *control Wedge* melibatkan permukaan yang lebih kaku di mana pemain mencoba untuk memaksa bola kebawah atau ke ruang sehingga dia bisa bergerak ke arahnya. Kontrol empuk lembut atau mengambil benturan dari bola dengan menarik permukaan kembali saat kontak dengan bola (tubuh menjadi elastis) sehingga

seolah bola menempel di kaki pemain. Teknik khusus ini sangat berguna ketika di marking dengan ketat, misalnya ke depan menerima bola di dada saat membelakangi gawang lawan. Anggota tubuh yang berbeda sering digunakan dalam mengontrol bola adalah: kaki (Sole, dalam, luar, punggung kaki), paha, dada & perut dan kepala.

c) *Latihan Ball Feeling*

Dalam sepakbola salah satu factor untuk dapat mewujudkan prestasi secara optimal adalah penguasaan bola ini berarti jika faktor-faktor pendukung lainnya dianggap cukup menunjang. Kemampuan menguasai bola yang sulit dengan cepat dan cermat bukan saja memberi kepuasan pada diri sendiri, melainkan juga sebagai tontonan yang sangat menarik sehingga dengan demikian semakin banyak bagian tubuh yang dapat digunakan untuk menguasai bola secara baik maka semakin baik pula mutu permainan.

(Coerver 1985,34) seorang pakar sepakbola asal Belanda pernah menangani Tim Nasional Indonesia beberapa tahun yang lalu pernah menyatakan, bahwa pemain yang memiliki kemampuan baik dalam ball feeling maka pemain tersebut akan lebih muda melakukan teknik-teknik baru dalam sepakbola. Tindakan terpenting dalam latihan teknik, termasuk latihan teknik menendang mengontrol dan sebagainya adalah berusaha agar seorang pemain dapat menyatu dengan bola.

d) *Latihan Koordinasi*

Koordinasi adalah suatu kemampuan biomotorik yang sangat kompleks (Harsono 1988,36). Selanjutnya (Sajoto 1995,36) koordinasi adalah kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam-macam gerakan yang berbeda kedalam pola gerakan tunggal secara efektif. Setiap orang untuk dapat melakukan gerakan atau keterampilan baik dari yang mudah, sederhana sampai yang rumit diatur dan diperintah dari sistem syaraf pusat yang sudah disimpan di dalam memori terlebih dahulu. Jadi untuk dapat melakukan gerakan koordinasi yang benar diperlukan juga koordinasi sistem syaraf yang meliputi sistem syaraf pusat dan sistem syaraf tepi dengan otot, tulang, dan sendi. Menurut Lutan, dkk (2000,37), koordinasi adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan efisien dan penuh ketepatan.

Koordinasi diperlukan hampir disemua cabang olahraga yang melibatkan kegiatan fisik, koordinasi juga penting bila berada dalam situasi dan lingkungan yang asing, misalnya perubahan lapangan pertandingan, peralatan, cuaca, lampu penerangan, dan lawan yang dihadapi. Tingkatan baik atau tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan secara mulus, tepat, cepat, dan efisien. Seorang atlet dengan koordinasi yang baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, akan tetapi juga mudah dan cepat dalam melakukan keterampilan yang masih baru baginya. Koordinasi yang baik dapat mengubah dan berpindah secara cepat dari pola gerak satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakannya menjadi efektif. Menurut Bompas dalam (Sukadiyanto 2005,37) pada dasarnya koordinasi dibedakan menjadi dua macam, yaitu koordinasi umum dan koordinasi khusus. Koordinasi umum

merupakan kemampuan seluruh tubuh dalam menyesuaikan dan mengatur gerakan secara simultan pada saat melakukan suatu gerak. Koordinasi khusus merupakan koordinasi antar beberapa anggota badan, yaitu kemampuan untuk mengkoordinasikan gerak dari sejumlah anggota badan secara simultan.

7. Hakikat Sekolah Sepak Bola SSB Angling Dharma

SSB merupakan sebuah organisasi olahraga khususnya sepakbola yang memiliki fungsi pembinaan atlet usia dini hingga remaja untuk mengembangkan potensi yang dimiliki atlet. Tujuan SSB untuk menghasilkan atlet yang memiliki kemampuan yang baik, mampu bersaing dengan SSB lainnya, dapat memuaskan masyarakat, dan mempertahankan kelangsungan hidup suatu organisasi (Soedjono, 1992:2) Dengan demikian yang dimaksud SSB dalam penelitian ini adalah suatu organisasi olahraga khususnya sepakbola yang memiliki fungsi mengembangkan potensi atlet yang berkualitas dalam sepakbola.

Sekolah Sepakbola Angkling Dharma didirikan pada tanggal 16 November 1995. SSB ini memiliki sekretariat yang beralamatkan di Desa Brenggolo RT08/RW04 dan tempat latihan beralamatkan di lapangan sepakbola Panjunan, Desa Panjunan RT09/RW02,

B. Penelitian Yang Relevan

1. Bintara Arif (2014) dengan judul “ Pengaruh Latihan Sirkuit Kombinasi Teknik Terhadap Tingkat Kebugaran Aerobik, Teknik Passing Dan Kelentukan Anggota Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 1 Sayegan.” Adapun hasil penelitiannya adalah (1) Ada peningkatan yang signifikan pada hasil tes latihan sirkuit terhadap kelentukan yang memiliki nilai t

hitung 4.392, $p = 0001$, karena $p < 0,05$. (2) Rerata hasil tes diperoleh nilai rata-rata pretest = 35.87 dan nilai rata-rata posttest = 37.56, terjadi peningkatan kelentukan sebesar = 1.69 atau 4.71%. (3) Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai uji-t antara pretest dan posttest latihan sirkuit terhadap tingkat kebugaran jasmani yang memiliki nilai t hitung 7.338, $p = .000$, karena $p < 0,05$ maka ada peningkatan yang signifikan. Dilihat dari nilai rata-rata posttest = 10.96 detik, karena nilai rata-rata pretest lebih kecil dari nilai rata-rata posttest maka terjadi peningkatan tingkat kebugaran jasmani sebesar = 0.87 detik atau 7.35 %.

2. Sigit Nugroho (2007) dengan judul penelitian “ Pengaruh Latihan Sirkuit Terhadap Daya Tahan Aerobik (Vo2Max) Mahasiswa PKO Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta”. Ada pun hasil penelitiannya adalah (1) Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan daya tahan aerobik (Vo2Max) sebesar 43.10 %.

C. Kerangka Berpikir

Menurut Sugiyono (2013: 63) kerangka berfikir merupakan asosiatif atau hubungan maupun komparatif/perbandingan. Penelitian ini mengangkat tentang pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas VO2max siswa SSB ANGLING DHARMA. Untuk menjadi pemain sepakbola yang berprestasi, latihan harus dimulai sejak usia dini. Pemain juga dituntut untuk menguasai teknik bermain sepakbola, dan yang terpenting adalah pemain harus memiliki kondisi fisik yang prima, agar dalam melakoni pertandingan dapat

menjalankannya dengan maksimal sesuai instruksi pelatih. Maka dari itu sangat penting bagi setiap pemain untuk selalu menjaga kondisi fisiknya tetap prima. Dengan treatment latihan yang rutin akan membantu menjaga kondisi fisik tetap optimal dan selalu siap untuk menjalani berbagai kondisi pertandingan atau kompetisi.

Latihan kondisi fisik harus mengacu kepada prinsip-prinsip latihan yang dilakukan secara sistematis, berencana dan progresif yang tujuan utamanya untuk meningkatkan kemampuan fungsional dari seluruh sistem tubuh agar prestasi semakin meningkat. Program latihan kondisi fisik tersebut haruslah disusun secara teliti serta dilaksanakan secara cermat dan dengan penuh disiplin.

Latihan daya tahan atau endurance training atau juga disebut dengan cardio respiratory training dapat meningkatkan suplai oksigen pada otot-otot yang memberikan kemampuan atau tenaga kepada atlet dalam melakukan aktivitas atau kegiatan yang lebih tinggi tingkatnya dalam waktu yang cukup lama. Daya tahan memiliki dua bentuk, yaitu : Daya tahan umum dan daya tahan khusus. Latihan untuk meningkatkan daya tahan idealnya harus sesuai dengan batasan-batasan yang telah di tentukan. Kemampuan daya tahan akan meningkat sekitar 40%-60%, jika latihan yang dilakukan sesuai dengan prinsip-prinsip latihan dengan benar dan tepat.

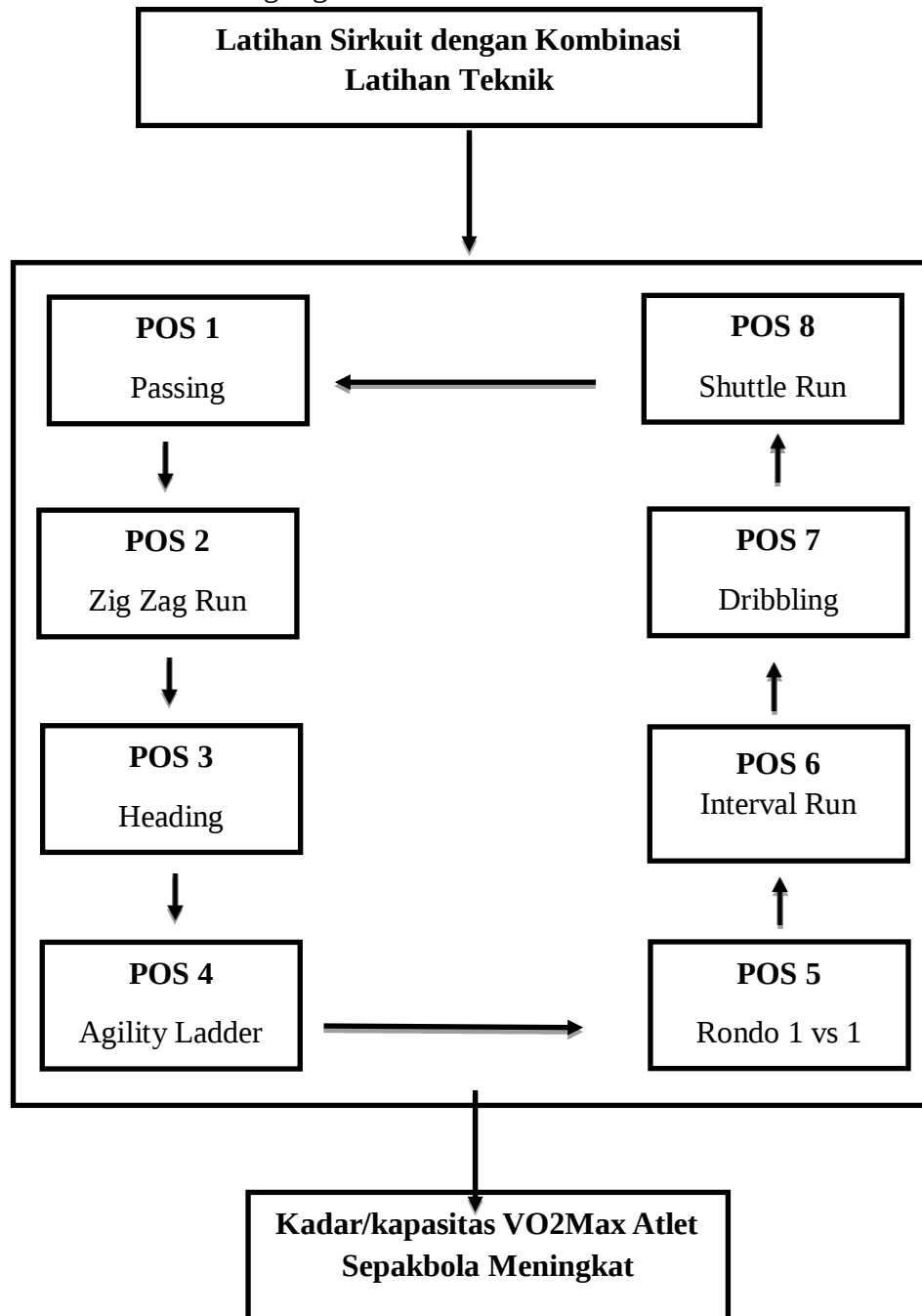
Ada banyak cara atau model latihan untuk meningkatkan daya tahan atau kondisi fisik seorang atlet. Seperti yang diangkat dalam penelitian ini adalah salah satu caranya adalah dengan latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik. Sirkuit traning sendiri memiliki arti suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan

disetiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai, bila seorang atlet telah menyelesaikan latihan disemua stasiun sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan. latihan sirkuit adalah suatu program latihan yang dikombinasikan dari beberapa item-item latihan yang tujuannya dalam melakukan suatu latihan tidak akan membosankan dan lebih efisien. Latihan-latihan harus merupakan siklus sehingga tidak membosankan.

Ada dua program latihan siruit, yang pertama bahwa jumlah stasiun adalah 8 tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan dengan repetisi antara 8-20 kali, sedang waktu istirahat tiap stasiun adalah 1 menit atau kurang. Rancangan kedua dinyatakan bahwa jumlah stasiun antara 6-15 tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan satu sirkuit diselesaikan antara 5-20 menit, dengan waktu istirahat tiap stasiun adalah 15-20 detik (Nugroho, 2009:7)

Berikut adalah skema perlakuan latihan guna meningkatkan kapasitas

VO₂max siswa SSB Angling Dharma :



D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian adalah

1. Ada pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas *VO2max* siswa SSB Angling Dharma.
2. Ada peningkatan kapasitas *VO2max* latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik pada siswa SSB Angling Dharma

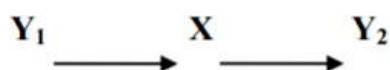
BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis atau Desain Penelitian

Hakekat penelitian eksperimen (*experimental research*) adalah meneliti pengaruh perlakuan terhadap perilaku yang timbul sebagai akibat perlakuan (Alsa 2004). Menurut Hadi (1985) penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti.

Sejalan dengan hal tersebut, Latipun (2002) mengemukakan bahwa penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan dengan melakukan manipulasi yang bertujuan untuk mengetahui akibat manipulasi terhadap perilaku individu yang diamati. Penelitian eksperimen pada prinsipnya dapat didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*causal-effect relationship*) (Sukardi 2011:179).

Desain penelitian yang digunakan yaitu “*one group pretest-posttest design*” atau tidak adanya grup kontrol (Sukardi, 2009:18) adapun rancangan tersebut dapat di gambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

Y1 : Pengukuran awal (*Pretest*)

X : Perlakuan (*Treatment*)

Y2 : Pengukuran akhir (*Post test*)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan sejumlah perubahan yang dihasilkan selama perlakuan. Dengan kata lain apakah ada perubahan yang

signifikan terkait dengan pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas VO_{2max} .

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yaitu di lapangan desa Panjuran, Kec.Kalitidu, Kab. Bojonegoro. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari. Pemberian perlakuan (*Treatment*) dilaksanakan selama 2 bulan , dengan frekuensi latihan 2 kali latihan selama satu minggu.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Sugiyono (2007: 55) menyatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006: 115). Populasi dalam penelitian ini adalah pemain sepakbola di SSB Angling Dharma U-17 sebanyak 16 pemain.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2010:104). Menurut Sugiyono (2011: 120) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, maka sampel dapat diambil dari sebuah populasi. Menurut Suharsimi Arikunto (2013: 174) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yang termasuk dalam *nonprobability sampling*. Menurut sugiyono (2013: 154) “*Nonprobability*

sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel”.

Peneliti memilih menggunakan teknik *purposive sampling*, menurut Sugiyono (2011: 126) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi:

- a. Pemain merupakan siswa SSB Angling Dharma
- b. Bersedia mengikuti sesi latihan selama penelitian berlangsung sebanyak 16 kali
- c. Pemain aktif dalam sesi latihan

Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 16 pemain. Seluruh sampel tersebut dikenai *pretest* untuk mendapatkan data awal yang nantinya akan digunakan sebagai perbandingan terkait ada atau tidak adanya pengaruh terhadap *treatment* yang telah dilakukan.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Variable bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel penyebab (Suharsimi Arikunto, 2010:162). Dalam penelitian ini variabel bebas nya adalah latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik.

2. Variabel terikat

Variabel terikat disebut variabel akibat atau variabel tidak bebas variabel tergantung (Suharsimi Arikunto, 2010:162). Adapun variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar/kapasitas VO2Max siswa SSB Angling Dharma.

E. Instrumen Penelitian Dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis sehingga mudah diolah (Suharsimi Arikunto, 2013: 192). Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan tes pengukuran. Instrumen yang digunakan untuk pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) ialah menggunakan *cooper test*. Uji Cooper (Cooper, 1968 dalam <http://www.brianmac.demon.co.uk>) digunakan untuk memantau perkembangan atlet daya tahan aerobik dan memperoleh perkiraan *VO2Max*. Pelaksanaan tes sebagai berikut:

- a. Peralatan; 400 meter track, Stopwatch, peluit, Asisten
- b. Tes ini mengharuskan atlet untuk lari sejauh mungkin dalam 12 menit.
 1. Atlet pemanasan selama 10 menit
 2. Asisten memberikan perintah "GO", mulai stopwatch dan atlet dimulai tes
 3. Asisten terus member atlet informasi dari waktu yang tersisa pada akhir setiap putaran (400 m)
 4. Asisten bertiup peluit ketika 12 menit telah berlalu dan mencatat jarak atlet tertutup ke 10 meter terdekat

Perkiraan Anda *VO2Max* dapat dihitung sebagai berikut:

(Jarak tercakup dalam meter-504,9): 44.73

c. Petunjuk pelaksanaan

1. Testi berdiri di setiap pos yang telah di sediakan.

2. Pada saat mendengar aba-aba/peluit, maka testi langsung melakukan gerakan yang telah di instruksikan sebelumnya.
 3. Setiap pos berlangsung selama 90 detik
 4. Pada saat mendengar suara peluit setelah 90 detik, testi berpindah pos dengan ketentuan sesuai dengan urutan yang telah di tentukan sebelumnya.
 5. Pada saat semua testi sudah kembali ke posisi pos awal mereka pada saat mulai, testi dapat istirahat, sambil mendengar instruksi selanjutnya oleh tester.
2. Teknik pengumpulan data

Teknik dalam pengumpulan data dalam penelitian kali ini adalah dengan menggunakan cooper test/uji cooper. Dimana atlet melakukan lari melakukan lari sejauh mungkin selama 12 menit. Kemudian hasil tes di hitung berdasarkan rumus yang telah di tentukan. Hasil tes dapat di kategorikan sebagai berikut :

Age		Very good	Good	Average	Bad	Very bad
13-14	M	2700+ m	2400 - 2700 m	2200 - 2399 m	2100 - 2199 m	2100- m
	F	2000+ m	1900 - 2000 m	1600 - 1899 m	1500 - 1599 m	1500- m
15-16	M	2800+ m	2500 - 2800 m	2300 - 2499 m	2200 - 2299 m	2200- m
	F	2100+ m	2000 - 2100 m	1700 - 1999 m	1600 - 1699 m	1600- m
17-20	M	3000+ m	2700 - 3000 m	2500 - 2699 m	2300 - 2499 m	2300- m
	F	2300+ m	2100 - 2300 m	1800 - 2099 m	1700 - 1799 m	1700- m
20-29	M	2800+ m	2400 - 2800 m	2200 - 2399 m	1600 - 2199 m	1600- m
	F	2700+ m	2200 - 2700 m	1800 - 2199 m	1500 - 1799 m	1500- m
30-39	M	2700+ m	2300 - 2700 m	1900 - 2299 m	1500 - 1899 m	1500- m
	F	2500+ m	2000 - 2500 m	1700 - 1999 m	1400 - 1699 m	1400- m
40-49	M	2500+ m	2100 - 2500 m	1700 - 2099 m	1400 - 1699 m	1400- m
	F	2300+ m	1900 - 2300 m	1500 - 1899 m	1200 - 1499 m	1200- m
50+	M	2400+ m	2000 - 2400 m	1600 - 1999 m	1300 - 1599 m	1300- m
	F	2200+ m	1700 - 2200 m	1400 - 1699 m	1100 - 1399 m	1100- m

Tabel 3. 1 Norma Cooper Test

VO2max men							
Age	Very bad	Bad	Reasonable	Average	Good	Very Good	Excellent
<24	< 32	32-37	38-43	44-50	51-56	57-62	> 62
25-29	< 31	31-35	36-42	43-48	49-53	54-59	> 59
30-34	< 29	29-34	35-40	41-45	46-51	52-56	> 56
35-39	< 28	28-32	33-38	39-43	44-48	49-54	> 54
40-44	< 26	26-31	32-35	36-41	42-46	47-51	> 51
45-49	< 25	25-29	30-34	35-39	40-43	44-48	> 48
50-54	< 24	24-27	28-32	33-36	37-41	42-46	> 46
55-59	< 22	22-26	27-30	31-34	35-39	40-43	> 43
60 >	< 21	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	> 40

Tabel 3. 2 Kriteria VO2Max

F. Validitas dan Reabilitas Instrumen

Penelitian dapat dilakukan dengan memerlukan pengujian validitas dan reabilitas instrumen agar hasil penelitian dapat dipercaya dan data yang diperoleh valid, sesuai objek yang diteliti.

1. Validitas Instrumen

Menurut Sugiyanto (2013: 203) Instrumen yang valid adalah instrumen yang dijadikan sebagai alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

2. Reabilitas Instrumen

Menurut sugiyanto (2013: 203) instrumen yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan uji-t, yaitu membandingkan nilai rerata dari hasil *pretest-posttest* sebelum dan sesudah perlakuan dengan sampel yang sama. Sebelum uji-t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. uji normalitas dan homogenitas dilakukan untuk mengetahui hasil data tersebut berdistribusi normal dan homogen.

1. Uji Persyaratan

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan Kolmogorov-Smirnov Test dengan bantuan SPSS 21.

b. Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Homogenitas dicari dengan uji F dari data pretest dan posttest dengan menggunakan bantuan program SPSS 21.

2. Uji Hipotesis

Setelah kedua persyaratan diatas dipenuhi, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan menggunakan bantuan SPSS 21, yaitu dengan membandingkan mean antara *pretest* dan *posttest*. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari t tabel, maka H_a ditolak, jika t hitung lebih besar dibanding t tabel maka H_a diterima. Uji hipotesis dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS 21.

Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut (Sutrisno Hadi, 2004: 31):

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

Keterangan :

Mean Different : *Mean Posttest-Mean Pretest*

Mean Pretest : *Rata-rata Pretest*

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas *VO2Max* Siswa SSB Angling Dharma. Data penelitian ini di dasarkan pada data *prestes* dan *posttest* hasil penelitian. Deskripsi data hasil penelitian dapat dilihat pda uraian dibawah ini:

1. Deskripsi Data Penelitian

a. Data pretest

Data pretest merupakan data yang diambil sebelum di beri perlakuan dengan latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik. Hasil satatisti dapat penelitian *VO2 max* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Keterangan	Nilai
<i>Mean</i>	42,43
<i>Median</i>	41,45
<i>Mode</i>	40.20
<i>Std. Deviation</i>	3,26
<i>Minimum</i>	37,10
<i>Maximum</i>	49,90

Tabel 4. 1 Data *Pretest VO2Max*

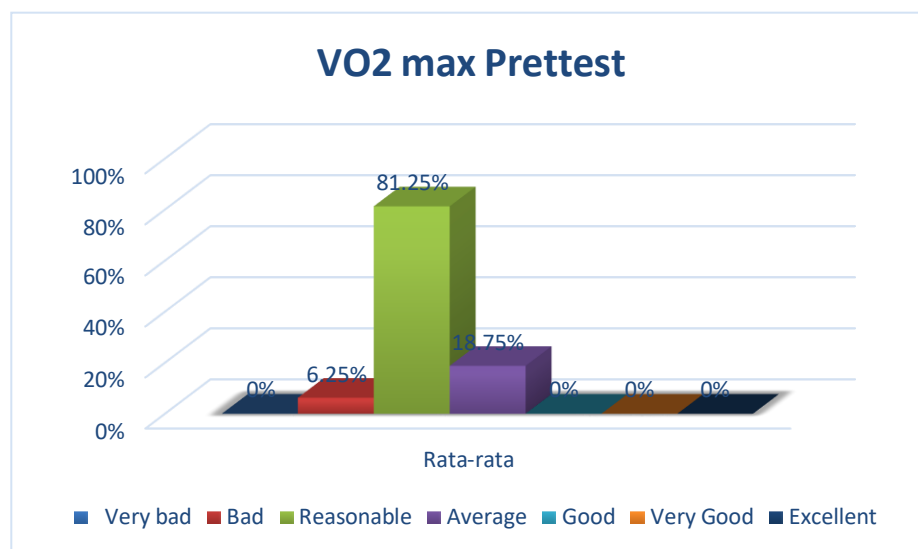
Deskripsi hasil penelitian pada data *pretest VO2Max* Siswa SSB Angling Dharma dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 2. Deskripsi Hasil Penelitian Pada Data pretest VO2Max

Kriteria	Interval	Frekuensi	Perentase
<i>Excellent</i>	> 62	0	0
<i>Very Good</i>	57-62	0	0
<i>Good</i>	51-56	0	0
<i>Average</i>	44-50	3	18,75
<i>Reasonable</i>	38-43	13	81,25
<i>Bad</i>	32-37	1	6,25
<i>Very bad</i>	< 32	0	0
Jumlah		16	100

Tabel 4. 2 Deskripsi Hasil Penelitian Data *Pretest VO2Max*

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. 1 VO2Max Prettest

b. Posttest

Data *posttest* merupakan data yang diambil setelah diberi perlakuan latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik. Hasil stistik data penelitian *posttes* dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. 3 Hasil Statistik Data *VO2Max Posttest*

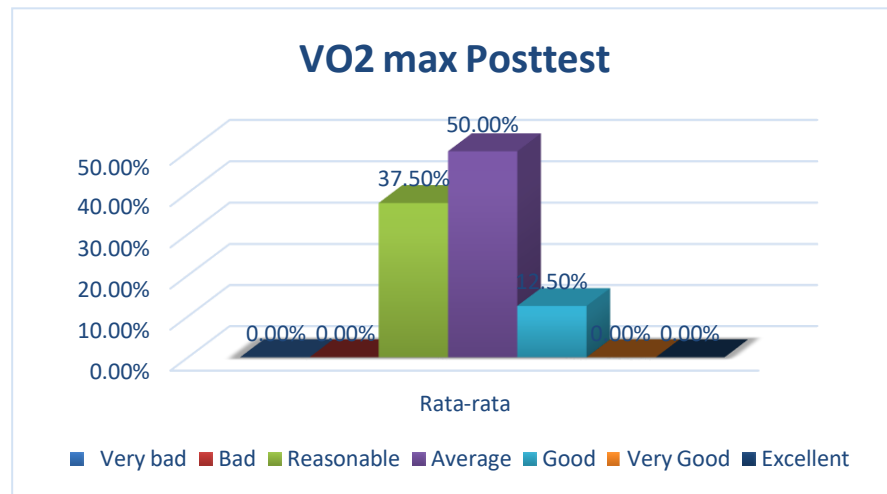
Keterangan	Nilai
<i>Mean</i>	45,77
<i>Median</i>	45,15
<i>Mode</i>	40.20
<i>Std. Deviation</i>	3,55
<i>Minimum</i>	40,20
<i>Maximum</i>	52,40

Deskripsi hasil penelitian pada data *posttest VO2Max* Siswa SSB Angling Dharma dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4. 4 Deskripsi Hasil Penelitian Data *VO2Max Posttest*

	Interval	Frekuensi	Persentase
Excellent	> 62	0	0
Very Good	57-62	0	0
Good	51-56	2	12,5
Average	44-50	8	50
Reasonable	38-43	6	37,5
Bad	32-37	0	0
Very bad	< 32	0	0
Jumlah		16	100

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. 2 Diagram Deskripsi VO2Max Posttest

B. Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menguji normalitas, homogenitas dan uji hipotesisi (uji t). Hasil uji normalitas, uji homogenitas dan uji t dapat dilihat sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui mengetahui normal tidaknya suatu sebaran. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *kolmogorof-smirnov*. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika $p > 0,05$ (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ (5 %) sebaran dikatakan tidak normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas

Variabel		P	Sig 5 %	Keterangan
Data VO ₂ Max	Pretest	0,819	0,05	Normal
	Posttest	0,802	0,05	Normal

Dari hasil pada tabel di atas, diketahui data-data *VO2Max* Siswa SSB Angling Dharma diperoleh $p > 0,05$, Hasil dapat disimpulkan data-data penelitian berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kriteria homogenitas jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ test dinyatakan homogen, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ test dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas

Test	df	F tabel	F hit	P	Keterangan
Data VO_2Max	1:30	4,17	0,474	0,497	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas data-data *VO2Max* Siswa SSB Angling Dharma diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ (4,17), dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas *VO2Max* Siswa SSB Angling Dharma dapat diuraikan sebagai berikut:.

1) Uji t

Dalam penelitian ini menggunakan uji *t paired sampel t test*, hasil uji *t* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 7 Hasil Uji *t Paired Sampel t Test*

<i>Pretest – posttest</i>	<i>df</i>	<i>t tabel</i>	<i>t hitung</i>	<i>P</i>	<i>Sig 5 %</i>
VO ₂ Max	15	2,131	8,705	0,000	0,05

Berdasarkan hasil analisis uji *t* pada diperoleh nilai *t* hitung (8,705) > *t* tabel (2,131), dan nilai *p* (0,000) < dari 0,05, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai *t* hitung lebih besar dari pada *t* tabel, dengan demikian diartikan ada pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas VO₂Max Siswa SSB Angling Dharma.

2) Persentase Peningkatan

Untuk mengetahui besarnya peningkatan Vo₂ max dengan latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik dalam penelitian ini menggunakan rumus peningkatan persentase.

$$\text{Peningkatan Persentase} = \frac{\text{mean different}}{\text{mean pretest}} \times 100\%$$

Tabel 4. 8 Persentase Peningkatan VO₂Max

Variabel	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Mean different</i>	Persentase peningkatan
Data VO ₂ Max	42,42	45,77	3,35	7,89

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel di atas diperoleh persentase peningkatan pada peningkatan *VO2max* dengan latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik sebesar 7,89 %,

C. Pembahasan

Menurut Suharjana (2013: 51) *VO2Max* atau kapasitas aerobik maksimal merupakan pengambilan oksigen secara maksimal atau konsumsi oksigen yang dilakukan setiap menit secara terus-menerus. *Vo2max* merupakan salah satu komponen kebugaran jasmani yang sangat penting, artinya semakin baik *VO2max* seseorang maka kebugaran jasmani juga akan semakin baik. *VO2max* yang baik ini juga dibutuhkan bagi Siswa SSB Angling Dharma.dalam melakukan latihan maupun pertandingan. Untuk meningkatkan *VO2 max*, hal dasar yang perlu dilakukan adalah menerapkan program Latihan yang baik dan efektif, seperti halnya dalam penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas *VO2Max* Siswa SSB Angling Dharma.

Hasil analisis uji t pada diperoleh nilai $t_{hitung} (8,705) > t_{tabel} (2,131)$, hasil tersebut diartikan ada pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas *VO2Max* Siswa SSB Angling Dharma. Pengaruh yang diberikan oleh latihan sirkuit dengan kombinas teknik adalah pengaruh yang positif, hal tersebut ditunjukkan dengan meningkatnya kadar *VO2 max* pada pemian, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *prettest* sebesar 42,42 saat *posttest* menjadi 45,77, dengan peningkatan persentase yang diperoleh sebesar 7,89 %.

Dengan latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik siswa SSB Angling Dharma ini diberikan latihan secara bervariasi yang mengkombinasikan antara latihan sirkuit dengan latihan teknik. Kombinasi antar latihan ini mengandung unsur kecepatan, kekuatan, dan daya tahan anaerob, dengan hal itu berdampak baik untuk meningkatkan *VO2 max* seseorang.

VO2 max merupakan suatu aktivitas yang menekankan pada kemampuan tubuh dalam melakukan kerja dalam waktu yang agak lama, berkesinambungan, dan dalam keadaan aerobik. Program pelatihan yang teratur dan terarah serta memperhatikan prinsip-prinsip, intensitas, sistematika dan frekuensi latihan dan secara berkelanjutan akan mengakibatkan penyesuaian terhadap kondisi fisik yang semakin meningkat. Pelatihan yang dilakukan secara teratur dan sistematis akan terjadi peningkatan fungsi organ-organ tubuh sehingga organ-organ tersebut dapat bekerja secara maksimal sebagai penyokong dalam melaksanakan aktivitas fisik.

VO2 max merupakan kondisi fisik yang sangat penting bagi pemain sepak bola, dikarenakan saat bertanding sepak bola daya tahan jantung paru sangat dibutuhkan untuk bisa bertahan dalam pertandingan selama 2 x 45 menit. latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik memberikan dampak pada mengakibatkan otot jantung yang bertambah kuat. Peningkatan dari bertambah kuatnya otot jantung ini akan berakibat terhadap jumlah darah yang dapat dipompakan oleh jantung dalam setiap denyutnya akan bertambah banyak. Begitupun dengan ukuran pembuluh darah akan membesar akibat dari pemberian pelatihan, dengan bertambah besarnya ukuran dari pembuluh darah

ini akan menyebabkan darah yang dapat dialirkan melalui pembuluh darah ini juga akan bertambah banyak.

Dengan Latihan yang terus menerus secara berkelanjutan ini akan memberikan beban kepada tubuh sehingga terbiasa dengan Latihan yang diberikan, dengan demikian secara tidak langsung dapat meningkatkan *VO2 max* seseorang. Menurut Sukadiyanto (2011) menjelaskan bahwa pada umumnya aktivitas dari metode latihan kontinu pemberian bebannya berlangsung lama, panjang pendeknya waktu pembebanan tergantung dari lamanya aktivitas cabang olahraga yang dilakukan. Berdasarkan hal tersebut diartikan yang terpenting dalam menerapkan program latihan adalah adanya konsistensi dalam melaksanakan aktifitas Latihan setiap harinya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya dapat diperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Hasil uji t diperoleh nilai $t_{hitung} (8,705) > t_{tabel} (2,131)$, berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan ada pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas *VO2Max* Siswa SSB Angling Dharma,
2. Hasil perhitungan persentase peningkatan diperoleh sebesar 7,89 %, maka dapat disimpulkan ada peningkatan *Vo2 max* dengan latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Menjadi catatan yang bermanfaat bagi SSB Angling Dharma, mengenai data *VO2 max* Siswa SSB Angling Dharma.
2. Adanya Pengaruh pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas *VO2Max*, dengan demikian pelatih dapat menetapkan program latihan yang efektif daam meningkatkan *VO2 max*
3. Sebagai kajian ilmiah untuk pengembangan ilmu keolahragaan ke depannya.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sebaik-baiknya, tetapi masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, diantaranya:

1. Ada beberapa siswa yang tidak *full* dalam mengikuti kegiatan latihan sehingga hasil *VO2 max* ada yang kurang maksimal.
2. Peneliti tidak mengontrol lebih lanjut setelah penelitian ini selesai, sehingga hasilnya dapat bersifat sementara, perlu adanya tindakan yang rutin dilakukan, agar kemampuan peserta dapat berkembang dengan baik.

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi peserta yang mempunyai *VO2Max* kurang dapat ditingkatkan dengan latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik
2. Bagi pelatih latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif program latihan untuk meningkatkan *VO2max* pemain.
3. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian dengan sampel dan populasi yang lebih luas, serta variabel yang berbeda sehingga pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik Terhadap Peningkatan *VO2Max* dapat teridentifikasi lebih luas.
4. Bagi peneliti selanjutnya hasil penelitian dapat dijadikan sebagai kajian penelitian yang relevan dan kajian teori.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Kelimabelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Alsa, Asmadi. (2004) *Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dalam Penelitian Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bompa, T. O. (1994). *Theory and methodology of training*. Toronto: Kendall/ Hunt Publishing Company.
- Coerver, W. (1985). *Sepak Bola (Program Pembinaan Pemain Ideal)*. Jakarta PT. Gramedia.
- Dangsina Moeloek., (1994). *Dasar Fisiologi Kesegaran Jasmani dan Latihan Fisik. Kumpulan Makalah*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Fox. E.L., Bowers. R.W., dan Foss. M.L. (1993). *The Physiological Basis for Exercise and Sport*, fifth edition. Iowa: Brown & Benchmark Publishers. pp: 19, 21, 55, 126.
- Harsono, 1988. *Coaching dan aspek-aspek psikologis dalam coaching*. Jakarta: LPTK
- Metteo, Z, Giuriola Massimo and Sforza Chiarella. (2016). *Effects of a combined technique and agility program on youth soccer players' skills*, International Journal of Sports Science & Coaching, Vol. 11 (5)
- Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Saputra, I.W.A.P, Yoda, I.K & Wahyuni, N.P.D.S. 2016. *Pengaruh Repetition Sprint and Skipping Rope Terhadap Power Otot Tungkai Ekstrakurikuler*

Bola Voli. e-Journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan.

Singh, A.B. (2012). Sport training. Delhi: Chawla Offset Printers.

Sugiyono. (2007). “Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D”. Bandung: Alfabeta.

Sukadiyanto. (2011). Pengantar teori dan metodologi melatih fisik. Jakarta: Lubuk Agung

Sukadiyanto. (2010) *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.

Sukmaningtyas,H. Pudjonarko.D, Basjar, E. *Pengaruh Latihan Aerobik dan Anaerobik terhadap Sistem Kardiovaskuler dan Kecepatan Reaksi*. Media Medika Indonesia 2004. pp: 74-79

Sherwood, L., 2001. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Edisi 2. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

Saltin, B. dan Rowell, LB (1980) Fungsional adaptasi terhadap aktivitas fisik dan aktivitas. *Federasi Prosiding* . 39 (5), hlm. 1506-1513

Ganong, William F. 2002. Buku Ajar fisiologi Kedokteran. EGC. Jakarta

Giriwijoyo,Y.S.S.,dkk. (2005). Manusia dan olahraga. Bandung: Penerbit ITB.

Gollnick, PD et al. (1972) Enzim aktivitas dan komposisi serat dalam otot rangka laki-laki terlatih dan terlatih. *J Appl Physiol* ., 33 (3), hlm. 312-319

Hadi, Sutrisno. (1985) *Metodologi Research Jilid 4*. Yogyakarta: Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi UGM.

Hariadi, Imam. 2017. *Seminar Nasional Pendidikan Olahraga. Menggali Potensi Anak Usia Dini Menuju Prestasi Dunia*.

Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta. CV. Tambak Kusuma

<http://www.brianmac.demon.co.uk>. VO2Max. Diakses pada tanggal 12 Januari 2013.

Irianto, Subagyo. (2011). *Standarisasi Kecakapan Bermain Sepakbola Untuk Siswa Sekolah Sepakbola (SSB) KU 14-15 Tahun Se-Daerah Istimewa Yogyakarta*. Jurnal Olahraga Prestasi, Volume 7, Nomor 1, 44-50

Latipun. (2002) *Psikologi Eksperimen*. Malang: UMM Press.

Lazuardi, G. 12 Maret 2013. Kondisi Fisik Pemain Timnas Indonesia Buruk, (online), (<http://www.tribunnews.com>), di akses 15 April 2021.

Lutan, R. (2000). *Dasar-dasar kepelatihan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Magsalmina, M. 2007. Pengaruh latihan Aerobic Terhadap Perubahan Vo2max Pada Siswa Sepakbola Tugu Muda Semarang Usia 12-14 Tahun. *Artikel Karya Ilmiah*. Semarang : fakultas Kedokteran

Manley, A F. 1998. *Physical Activity and Health CHAPTER 3: Physiological Responses and Long-Term Adaptations to Exercise*. America: Department of Health and Human Service.

Mukhijab. 9 Oktober 2014. Kebugaran Rendah, Atlet Indonesia Susah Berprestasi, (online), (<http://www.pikiranrakyat.com>), diakses 15 April 2021.

M. Sajoto. (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize

Nasrulloh, Ahmad. (2009). Pengaruh latihan aerobik kombinasi dengan teknik terhadap kemampuan kardiorespirasi efek tekanan udara terhadap fisiologis tubuh atlet. Yogyakarta

- Nugroho, S., Kesehatan, D. J. P., & penelitian ini ialah seluruh Mahasiswa, P. 2009. Pengaruh Latihan Sirkuit (Circuit Training) Terhadap Daya Tahan Aerobik (VO2 Max) Mahasiswa PKO Fakultas Ilmu Keolahragan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rushall, B.S., and Frank S. Pyke., (1990). Training for Sport and Fitness, South Melbourne: The Macmillan Company of Australia PTY LTD, 107 Moray Street. Sadoso
- Sajoto. 1995. Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Jakarta; Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Singh, D, Rajan, R.K (2015). Effect of Rope Skipping Training Programe on leg strength and agility on Universitys Girls. Internasional Journal of Advances Research.12 (3).
- Skidmore, B. L., Jones, M. T., Blegen, M., & Matthews, T. D. (2012). Acute effects of three different circuit weight training protocols on blood lactate, heart rate, and rating of perceived exertion in recreationally active women. Journal of sports science & medicine, 11(4), 660.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: ALFABETA.
- Sukadiyanto. (2010). Pengantar teori dan metodologi melatih fisik. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.
- Sukadiyanto, 2011. Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Bandung: CV Lubuk Agung. Yogyakarta
- Sukardi. (2011). Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukardi. (2009). Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wastcott Wayne. 2003. Building Strength & Stamina. Human Kinetics

Wilmore, H.J., and Costill, DL., (1994). Physiology of Sport And Exercise, USA: Human Kinetics, Champaign.

Yudiana, Y., Subardjah, H., & Juliantine, T. 2010. Latihan Fisik. Bandung: FPOKUPI. Tersedia di <http://eprints.uny.ac.id/> [Diakses 10 januari 2016.].

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 706/UN34.16/PT.01.04/2022
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

4 April 2022

Yth. SSB Angling Dharma, Desa Brengggolo Kec. Kalitidu Kab. Bojonegoro Prov. Jawa Timur

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Nasrul Majid
NIM : 17602241009
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : perngaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas vo2max siswa SSB Angling Dharma
Waktu Penelitian : 4 Januari - 24 Februari 2022

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.


Wakil Dekan Bidang Akademik,
Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP 19820815 200501 1 002

Tembusan :
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

04/04/2022 14.27

Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian



SEKOLAH SEPAK BOLA
SSB ANGKLING DHARMA KALITIDU BOJONEGORO
RT 08 RW 04 DESA BRENGGOLO KECAMATAN KALITIDU
Tlp : 085704376200-081335488991 Email : surikarsih50@gmail.com
KALITIDU

Nomor : 125/SSB-ANG/BJN/VII/2022
Lamp. : -
Hal : Izin Penelitian

Yth.

Plt Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

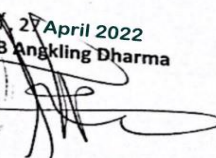
Salam Olah Raga,

Merujuk surat bernomor 706/UN34.16/PT.01.04/2022 tertanggal 4 April 2022 tentang permohonan izin penelitian atas mahasiswa ;

Nama : NASRUL MAJID
NIM : 17602241009
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan : Mencari data guna penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Latihan Sirkuit Dengan Kombinasi Latihan Teknik Terhadap Kapasitas VO2Max Siswa SSB Angling Dharma
Waktu Penelitian : 4 Januari - 24 Februari 2022

Maka kami selaku pemilik dan pengurus **SSB ANGKLING DHARMA** Kecamatan Kalitidu Kabupaten Bojonegoro menerima dan memberikan izin sepenuhnya guna terlaksananya kegiatan tersebut semoga ilmu yang di berikan dapat menjadi bekal dan bermanfaat buat bangsa dan negara maupun bagi pribadi.

Demikian surat ini disampaikan dan terima kasih.

Kalitidu, 27 April 2022
Pembina SSB Angling Dharma

PRAPTO
Ketua

Lampiran 3 Surat Keterangan Pembimbing



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAAGA
Alamo : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta. 55281.

Nomor : 059/PKL/III/2021
Lamp. : 1 Eksemplar proposal
Hal : Bimbingan Skripsi

Kepada Yth

Ibu : Dr. Endang Rini Sukamti, M.S

Disampaikan dengan hormat, bahwa dalam rangka penyelesaian tugas akhir, dimohon kesediaan Bapak / Ibu untuk membimbing mahasiswa di bawah ini :

Nama : Nasrul Majid
NIM : 17602241009

Dan telah mengajukan proposal skripsi dengan judul/topik :

PENGARUH LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN TEKNIK TERHADAP KAPASITAS VO2MAX SISWA SSB ANGLING DHARMA

Demikian atas kesediaan dan perhatian dari Bapak/Ibu disampaikan terima kasih.

Yogyakarta, 26 Maret 2021

Kajur PKL,

Dr. Endang Rini Sukamti, M.S
NIP. 19600407 198601 2 001

*) Blangko ini kalau sudah selesai
Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL
Menurut BAN PT lama Bimbingan minimal 8 kali

Hal : Permohonan *Expert Judgement*
Lampiran : 1 Bendel Kuosioner
Kepada : Yth. Bapak Drs. Subagyo Irianto, M.Pd.
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat.

Saya mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Nama : Nasrul Majid

NIM : 17602241009

Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

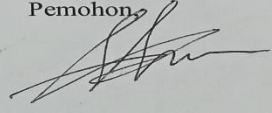
Dengan ini bermaksud untuk mengajukan permohonan *Expert Judgement* program latihan untuk penelitian tugas akhir saya yang dengan judul “Pengaruh Latihan Sirkuit dengan Kombinasi Latihan Teknik Terhadap Kapasitas VO2max Siswa SSb Angling Dharma.”

Demikian permohonan ini saya sampaikan, besar harapan saya agar Bapak berkenan dengan permohonan ini. Atas perhatian dan terpenuhinya permohonan ini saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,


Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M.S
NIP. 196004071986012001

Yogyakarta, 10 Januari 2022
Pemohon,


Nasrul Majid
NIM. 17602241009

Lampiran 5 Konsultasi Bimbingan

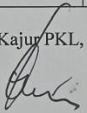


KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLARAGA
 Alamo : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta. 55281.

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Nasrul Majid
 NIM : 17602241009
 Pembimbing : Dr. Endang Rini Sukamti, M.S

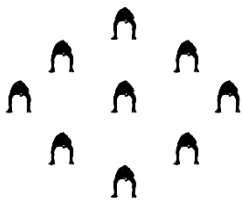
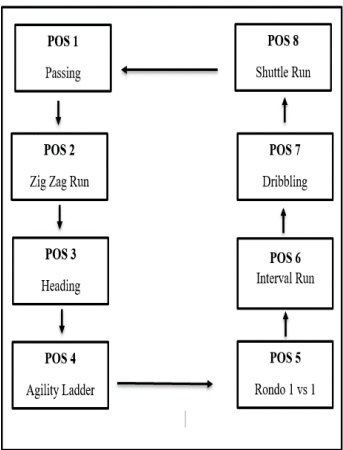
No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
		Instrumen di Nelayan	
		Akhir Ulati	
		Analisis Data dan Ben Gohsan	
		Kesimpulan dan Daftar Pustaka	

Kajar PKL,

Dr. Endang Rini Sukamti, M.S
 NIP. 19600407 198601 2 001

*). Blangko ini kalau sudah selesai
 Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL

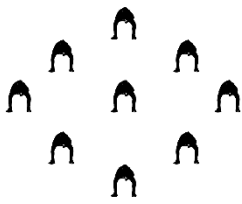
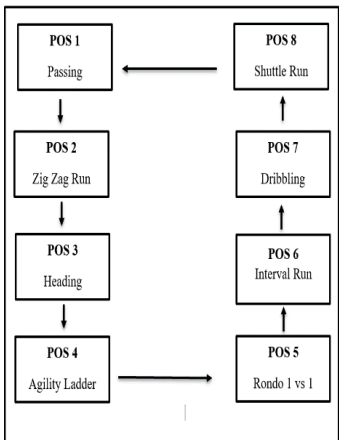
Lampiran 6 Program Latihan

PROGRAM LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KADAR VO2 MAX SSB ANGLING DHARMA		
SESI NOMOR 1 & 2		
HARI/TANGGAL		ALAT
KLUB/SSB	ANGLING DHARMA	1. CONE 2. HARDLE 3. BOLA 4. MARKER 5. STOPWATCH
KATEGORI UMUR	15 – 17 TAHUN	
JUMLAH ATLET	15	
TUJUAN LATIHAN	VO2 MAX	
WAKTU	90 MENIT	

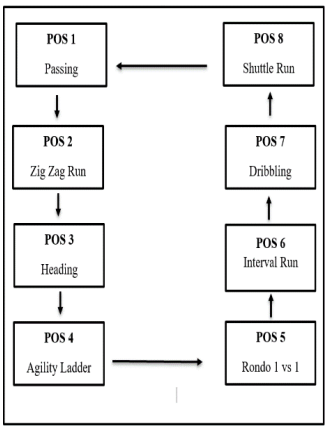
WARMING UP		DURASI : 15 MENIT
	KETERANGAN :	COACHING POINT :
	1. Berdoa 2. Pengantar 3. Warming up : a) Lari keliling lapangan 2x b) Warm up statis & dinamis	1. Mempersiapkan kinerja jantung dan otot
LATIHAN INTI		DURASI : 65 MENIT
	KETERANGAN	COACHING POINT
	Pemain melakukan latihan sirkuit yang terdiri dari 8 pos/stasiun. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan dengan repetisi antara 6 kali, dengan waktu istirahat satu sirkuit adalah 1 menit.	1. Teknik 2. Fisik DOSIS LATIHAN : 1. Repetisi : 30 dtk/pos 2. Intens : 50-60 % 3. Recovery : 1 min/sirkuit 4. Set : 6 x
PENUTUP		DURASI : 10 MENIT
1. Cooling down 2. Evaluasi	KETERANGAN	
	Lakukan peregangan statis dengan berpasangan satu dengan yang lainnya.	

PROGRAM LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KADAR VO2 MAX SSB ANGLING DHARMA	
SESI NOMOR 3 & 4	

HARI/TANGGAL		ALAT
KLUB/SSB	ANGLING DHARMA	1. CONE 2. HARDLE 3. BOLA 4. MARKER 5. STOPWATCH
KATEGORI UMUR	15 – 17 TAHUN	
JUMLAH ATLET	15	
TUJUAN LATIHAN	VO2 MAX	
WAKTU	50 MENIT	

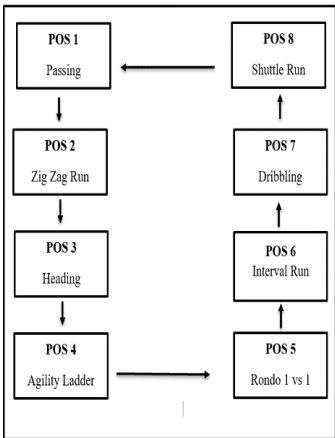
WARMING UP		DURASI : 15 MENIT
	KETERANGAN :	COACHING POINT :
	1. Berdoa 2. Pengantar 3. Warming up : a) Lari keliling lapangan 2x b) Warm up statis & dinamis	1. Mempersiapkan kinerja jantung dan otot
LATIHAN INTI		DURASI : 65 MENIT
	KETERANGAN	COACHING POINT
	Pemain melakukan latihan sirkuit yang terdiri dari 8 pos/stasiun. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan dengan repetisi antara 6 kali, dengan waktu istirahat satu sirkuit adalah 1 menit.	1. Teknik 2. Fisik DOSIS LATIHAN : 1. Repetisi : 30 dtk/pos 2. Intens : 50-60 % 3. Recovery : 1 min/sirkuit 4. Set : 6 x
PENUTUP		DURASI : 10 MENIT
1. Cooling down 2. Evaluasi	KETERANGAN	
	lakukan peregangan statis dengan berpasangan satu dengan yang lainnya.	

PROGRAM LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KADAR VO2 MAX SSB ANGLING DHARMA		
SESI NOMOR 5 & 6		
HARI/TANGGAL		ALAT
KLUB/SSB	ANGLING DHARMA	1. CONE 2. HARDLE 3. BOLA 4. MARKER 5. STOPWATCH
KATEGORI UMUR	15 – 17 TAHUN	
JUMLAH ATLET	15	
TUJUAN LATIHAN	VO2 MAX	
WAKTU	90 MENIT	

WARMING UP		DURASI : 15 MENIT	
	KETERANGAN :		COACHING POINT :
	1. Berdoa 2. Pengantar 3. Warming up : a) Lari keliling lapangan 2x b) Warm up statis & dinamis		1. Mempersiapkan kinerja jantung dan otot
LATIHAN INTI		DURASI : 65 MENIT	
	KETERANGAN		COACHING POINT
	Pemain melakukan latihan sirkuit yang terdiri dari 8 pos/stasiun. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan dengan repetisi antara 6 kali, dengan waktu istirahat satu sirkuit adalah 1 menit.		1. Teknik 2. Fisik DOSIS LATIHAN : 1. Repetisi : 30 dtk/pos 2. Intens : 50-60 % 3. Recovery : 1 min/sirkuit 4. Set : 6 x
PENUTUP		DURASI : 10 MENIT	
1. Cooling down 2. Evaluasi		KETERANGAN	
		lakukan peregangan statis dengan berpasangan satu dengan yang lainnya.	

PROGRAM LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KADAR VO2 MAX SSB ANGLING DHARMA				
SESI NOMOR 7 & 8				
HARI/TANGGAL		ALAT		
KLUB/SSB	ANGLING DHARMA	1. CONE 2. HARDLE 3. BOLA 4. MARKER 5. STOPWATCH		
KATEGORI UMUR	15 – 17 TAHUN			
JUMLAH ATLET	15			
TUJUAN LATIHAN	VO2 MAX			
WAKTU	90 MENIT			

WARMING UP		DURASI : 15 MENIT	
	KETERANGAN :		COACHING POINT :

	1. Berdoa 2. Pengantar 3. Warming up : a) Lari keliling lapangan 2x b) Warm up statis & dinamis	1. Mempersiapkan kinerja jantung dan otot
LATIHAN INTI	DURASI : 65 MENIT	
	KETERANGAN Pemain melakukan latihan sirkuit yang terdiri dari 8 pos/stasiun. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan dengan repetisi antara 6 kali, dengan waktu istirahat satu sirkuit adalah 1 menit.	COACHING POINT 1. Teknik 2. Fisik DOSIS LATIHAN : 1. Repetisi : 30 dtk/pos 2. Intens : 60-70 % 3. Recovery : 1 min/sirkuit 4. Set : 6 x
PENUTUP	DURASI : 10 MENIT	
1. Cooling down 2. Evaluasi	KETERANGAN Melakukan peregangan statis dengan berpasangan satu dengan yang lainnya.	

PROGRAM LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KADAR VO2 MAX SSB ANGLING DHARMA		
SESI NOMOR 9 & 10		
HARI/TANGGAL		ALAT
KLUB/SSB	ANGLING DHARMA	6. CONE 7. HARDLE 8. BOLA 9. MARKER 10. STOPWATCH
KATEGORI UMUR	15 – 17 TAHUN	
JUMLAH ATLET	15	
TUJUAN LATIHAN	VO2 MAX	
WAKTU	90 MENIT	

WARMING UP	DURASI : 15 MENIT	
	KETERANGAN :	COACHING POINT :



	1. Berdoa 2. Pengantar 3. Warming up : a) Lari keliling lapangan 2x b) Warm up statis & dinamis	1. Mempersiapkan kinerja jantung dan otot
LATIHAN INTI		
DURASI : 65 MENIT		
	KETERANGAN	COACHING POINT
	Pemain melakukan latihan sirkuit yang terdiri dari 8 pos/stasiun. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan dengan repetisi antara 6 kali, dengan waktu istirahat satu sirkuit adalah 1 menit.	1. Teknik 2. Fisik DOSIS LATIHAN : 1. Repetisi : 30 dtk/pos 2. Intens : 60-70 % 3. Recovery : 1 min/sirkuit 4. Set : 6 x
PENUTUP		
DURASI : 10 MENIT		
1. Cooling down 2. Evaluasi	KETERANGAN	
	lakukan peregangan statis dengan berpasangan satu dengan yang lainnya.	

PROGRAM LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KADAR VO2 MAX SSB ANGLING DHARMA		
SESI NOMOR 11 & 12		
HARI/TANGGAL		ALAT
KLUB/SSB	ANGLING DHARMA	6. CONE 7. HARDLE 8. BOLA 9. MARKER 10. STOPWATCH
KATEGORI UMUR	15 – 17 TAHUN	
JUMLAH ATLET	15	
TUJUAN LATIHAN	VO2 MAX	
WAKTU	90 MENIT	

WARMING UP	DURASI : 15 MENIT	
	KETERANGAN :	COACHING POINT :



	1. Berdoa 2. Pengantar 3. Warming up : a) Lari keliling lapangan 2x b) Warm up statis & dinamis	1. Mempersiapkan kinerja jantung dan otot
LATIHAN INTI		
DURASI : 65 MENIT		
	KETERANGAN	COACHING POINT
	Pemain melakukan latihan sirkuit yang terdiri dari 8 pos/stasiun. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan dengan repetisi antara 6 kali, dengan waktu istirahat satu sirkuit adalah 1 menit.	1. Teknik 2. Fisik DOSIS LATIHAN : 1. Repetisi : 30 dtk/pos 2. Intens : 60-70 % 3. Recovery : 1 min/sirkuit 4. Set : 6 x
PENUTUP		
DURASI : 10 MENIT		
1. Cooling down 2. Evaluasi	KETERANGAN lakukan peregangan statis dengan berpasangan satu dengan yang lainnya.	

PROGRAM LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KADAR VO2 MAX SSB ANGLING DHARMA		
SESI NOMOR 13 & 14		
HARI/TANGGAL		ALAT
KLUB/SSB	ANGLING DHARMA	6. CONE 7. HARDLE 8. BOLA 9. MARKER 10. STOPWATCH
KATEGORI UMUR	15 – 17 TAHUN	
JUMLAH ATLET	15	
TUJUAN LATIHAN	VO2 MAX	
WAKTU	90 MENIT	

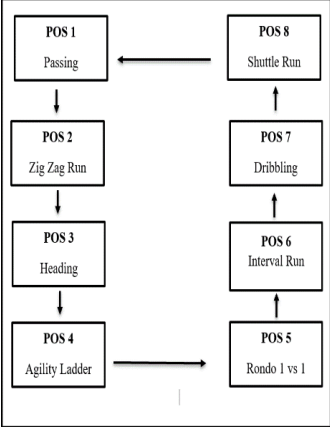
WARMING UP	DURASI : 15 MENIT	
	KETERANGAN :	COACHING POINT :



	1. Berdoa 2. Pengantar 3. Warming up : a) Lari keliling lapangan 2x b) Warm up statis & dinamis	1. Mempersiapkan kinerja jantung dan otot
LATIHAN INTI	DURASI : 65 MENIT	
<pre> graph TD POS1[POS 1 Passing] --> POS8[POS 8 Shuttle Run] POS8 --> POS7[POS 7 Dribbling] POS7 --> POS6[POS 6 Interval Run] POS6 --> POS5[POS 5 Rondo 1 vs 1] POS5 --> POS4[POS 4 Agility Ladder] POS4 --> POS3[POS 3 Heading] POS3 --> POS2[POS 2 Zig Zag Run] POS2 --> POS1 </pre>	KETERANGAN Pemain melakukan latihan sirkuit yang terdiri dari 8 pos/stasiun. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan dengan repetisi antara 6 kali, dengan waktu istirahat satu sirkuit adalah 1 menit.	COACHING POINT 1. Teknik 2. Fisik VOLUME : DOSIS LATIHAN : 1. Repetisi : 30 dtk/pos 2. Intens : 70-85 % 3. Recovery : 1 min/sirkuit 4. Set : 6 x
PENUTUP	DURASI : 10 MENIT	
1. Cooling down 2. Evaluasi	KETERANGAN Melakukan peregangan statis dengan berpasangan satu dengan yang lainnya.	

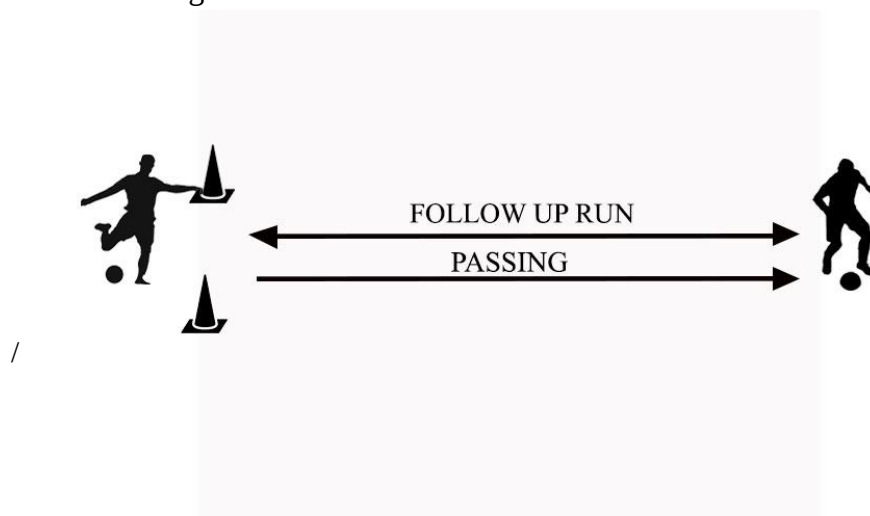
PROGRAM LATIHAN SIRKUIT DENGAN KOMBINASI LATIHAN TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN KADAR VO2 MAX SSB ANGLING DHARMA		
SESI NOMOR 15 & 16		
HARI/TANGGAL		ALAT
KLUB/SSB	ANGLING DHARMA	6. CONE 7. HARDLE 8. BOLA 9. MARKER 10. STOPWATCH
KATEGORI UMUR	15 – 17 TAHUN	
JUMLAH ATLET	15	
TUJUAN LATIHAN	VO2 MAX	
WAKTU	90 MENIT	

WARMING UP	DURASI : 15 MENIT	
	KETERANGAN :	COACHING POINT :

	1. Berdoa 2. Pengantar 3. Warming up : a) Lari keliling lapangan 2x b) Warm up statis & dinamis	1. Mempersiapkan kinerja jantung dan otot
LATIHAN INTI		
	WAKTU : 65 MENIT PENJELASAN Pemain melakukan latihan sirkuit yang terdiri dari 8 pos/stasiun. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan dengan repetisi antara 6 kali, dengan waktu istirahat satu sirkuit adalah 1 menit.	KEHASILAN LATIHAN : 1. Teknik 2. Fisik DOSIS LATIHAN : 1. Repetisi : 30 dtk/pos 2. Intens : 70-85 % 3. Recovery : 1 min/sirkuit 4. Set : 6 x
PENUTUP		
1. Cooling down 2. Evaluasi	WAKTU : 10 MENIT PENJELASAN Melakukan peregangan statis dengan berpasangan satu dengan yang lainnya.	

Keterangan

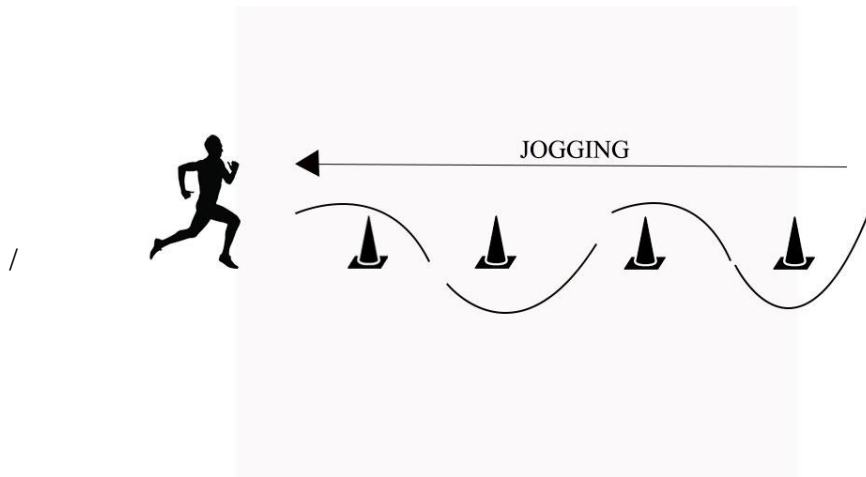
1. Passing



- c) Kontrol bola ke arah samping kanan atau kiri sesuai dengan cone atau marker yang telah ditentukan .

- d) Passing kembali bola ke target bergantian dengan kaki kanan dan kiri sesuai arah kontrol bola.
- e) Ulangi gerakan tersebut sampai waktu yang telah di tentukan.

2. Zig Zag Run



0 % .
ali ke posisi awal dengan jogging
ikan.

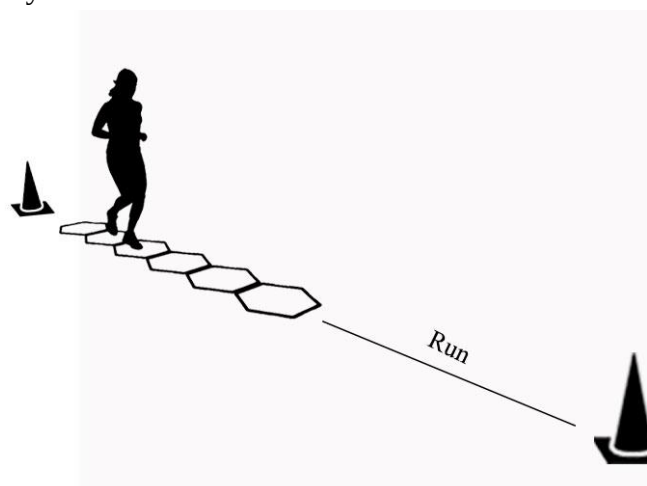
3. Heading



sten training.

- d) Ulangi gerakan sampai waktu yang telah di tentukan.

4. Agility Ladder



- a) Pemain melakukan gerakan speed run di agility ladder.
- b) Setelah di agility ladder di lanjut lari dengan kecepatan 70% ke cone yang telah di tentukan.
- c) Pemain kembali ke posisi awal dengan melakukan jogging.
- d) Ulangi gerakan sampai waktu yang telah di tentukan.

5. Ball Feeling

- a) Pemain melakukan dribble 1 vs 1 .
- b) Gerakan di lakukan secara bergantian, pada saat pertama menjadi lawan untuk sesi kedua melakukan dribble.
- c) Gerakan dilakukan selama waktu yang telah ditentukan.

6. Interval run



/ 10 m

- a) Pemain melakukan gerakan lari dengan kecepatan maksimal ke target yang telah di tentukan.
- b) Kemudian pemain lari kembali ke posisi awal dengan kecepatan 50%.
- c) Ulangi gerakan tersebut sampai waktu yang telah di tentukan.



- a) Pemain melakukan gerakan dribbling bola dengan kecepatan maksimal ke target yanag telah ditentukan.
- b) Setelah sampai ke target, pemain melakukan gerakan keeping bola.
- c) Pemain kembali ke posisi awal dengna gerakan yang sama dengan poin pertama.
- d) Ulangi gerakan tersebut sampai waktu yang telah di tentukan.

8. Shuttle Run



10 m

- a) Pemain melakukan gerakan shuttle run .
- b) Gerakan dilakukan sampai waktu yang telah di tentukan.

Lampiran 7 Data Pre Test dan Post Test

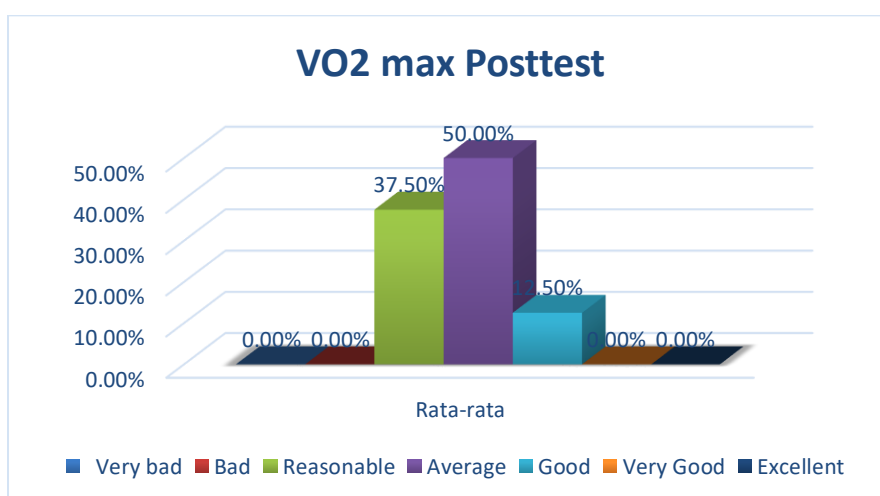
NO	NAMA ATLET	PRE TEST	POST TEST
1	ELANG SYAFRUDDIN	43.9	48.3
2	MOHAN DWIKY	41.1	44.2
3	RAHADIAN SAMRATULAGI	40.5	42.7
4	ANDIKA WAHYU	41.8	46
5	ARROZA REGIOSYAH	40.2	43.5
6	DWI KURNIAWAN	46.5	49.1
7	MOCH. SUYUTI	40.2	44.3
8	DINO KUSWANTO	37.1	40.2
9	SULTHAN NASHIR	43.3	48.9
10	WINDU ADI	42.2	43.3
11	TOTOK WIJAYANTO	40.8	42.5
12	RIZAL JONATHA	43.9	46.6
13	CLARA FERNANDEZ	47.2	52.4
14	ADI SETIAWAN	49.9	51.4
15	DIMAS HURI	39.4	41.7
16	NANDA HAFIDZ	40.8	47.3

Lampiran 8 Data Statistik

Keterangan	Nilai
Mean	42,43
Median	41,45
Mode	40,20
Std. Deviation	3,26
Minimum	37,10
Maximum	49,90

Keterangan	Nilai
Mean	45,77
Median	45,15
Mode	40,20
Std. Deviation	3,55
Minimum	40,20
Maximum	52,40

	Interval	Frekuensi	Persentase
Excellent	> 62	0	0
Very Good	57-62	0	0
Good	51-56	2	12,5
Average	44-50	8	50
Reasonable	38-43	6	37,5
Bad	32-37	0	0
Very bad	< 32	0	0
Jumlah		16	100



Variabel	Pretest	Posttest	Mean different	Persentase peningkatan
Data VO ₂ Max	42,42	45,77	3,35	7,89

Lampiran 9 Uji Normalitas

Variabel		P	Sig 5 %	Keterangan
Data VO ₂ Max	Pretest	0,819	0,05	Normal
	Posttest	0,802	0,05	Normal

Dari hasil pada tabel di atas, diketahui data-data VO₂Max Siswa SSB Angling Dharma diperoleh $p > 0,05$, Hasil dapat disimpulkan data-data penelitian berdistribusi normal.

Lampiran 10 Uji Homogenitas

Test	df	F tabel	F hit	P	Keterangan
Data VO ₂ Max	1:30	4,17	0,474	0,497	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas data-data VO₂Max Siswa SSB Angling Dharma diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ (4,17), dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

Lampiran 11 Uji T

Pretest – posttest	df	t tabel	t hitung	P	Sig 5 %
VO ₂ Max	15	2,131	8,705	0,000	0,05

Berdasarkan hasil analisis uji t pada diperoleh nilai t_{hitung} (8,705) $> t_{tabel}$ (2,131), dan nilai p (0,000) $<$ dari 0,05, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} , dengan demikian diartikan ada pengaruh latihan sirkuit dengan kombinasi latihan teknik terhadap kapasitas VO₂Max Siswa SSB Angling Dharma.

Lampiran 12 Dokumentasi







