SURVEI TINGKAT KONDISI FISIK KHUSUSNYA *(VO2Max)* PESERTA EKSTRAKURIKULER FUTSAL PUTRA SMA NEGERI DI KABUPATEN SRAGEN TAHUN 2019

SKRIPSI

diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Universitas Negeri Semarang

oleh

Rio Bagus Kurniawan
6101415062

PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020

ABSTRAK

Rio Bagus Kurniawan. 2019. **Survei Tingkat Kondisi Fisik Khususnya (VO2Max) Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri Di Kabupaten Sragen.** Skripsi. Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Agus Raharjo, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: Survei, Kondisi Fisik, VO2Max, Ekstrakurikuler Futsal

Melalui ekstrakurikuler, peserta didik diharapkan dapat menyalurkan minat dan bakat. Peserta didik yang memiliki tingkat kondisi fisik vo2max yang tinggi akan memiliki kesegaran jasmani yang baik dan kemampuan fisik dan dapat menunjukan performa yang baik saat melakukan latihan maupun pertandingan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Kondisi Fisik khususnya *VO2Max* Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen tahun 2019

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh SMA Negeri di Kabupaten Sragen yang memiliki ekstrakurikuler futsal putra didalamnya. Adapun populasi tersebut adalah peserta ekstrakurikuler futsal putra SMAN 1 Sragen yang berjumlah 14 siswa, SMAN 2 Sragen yang berjumlah 18 siswa, SMAN 3 Sragen yang berjumlah 20 siwa, dan SMAN 1 Sambungmacan yang berjumlah 12 siswa. Sehingga total populasi tersebut berjumlah 64 siswa.

Hasil penelitian menunjukan bahwa data yang didapat secara keseluruhan dari hasil tingkat kondisi fisik *vo2max* seluruh peserta ekstrakurikuler futsal putra di Kabupaten Sragen termasuk dalam kategori “kurang” sebesar 25% sebanyak (16 siswa), diikuti kategori “baik” sebesar 27 % sebanyak (17 siswa), dalam kategori “cukup” terdapat 37% sebanyak (14 siswa), dalam kategori “kurang sekali” terdapat (2 siswa) dengan persentase 3%, yang terakhir ada kategori “baik sekali” hanya terdapat 8% sebanyak (5 siswa). Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kondisi fisik *vo2max* peserta ekstrakurikuler futsal di Sragen rata-rata masuk dalam kategori “kurang”.

Simpulan berdasarkan penelitian dan data yang terkumpul dari hasil “*bleep test*” untuk mengukur tingkat kondisi fisik *vo2max* pada seluruh peserta ekstrakurikuler futsal putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen tahun 2019 maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat kondisi fisik *vo2max* seluruh peserta ekstrakurikuler futsal SMA Negeri di Kabupaten Sragen termasuk dalam kategori “kurang”. Saran penulis adalah untuk mendapatkan tingkat kondisi fisik vo2max yang baik perlu adanya peningkatan pada porsi latihan. Latihan yang bertujuan meningkatkan tingkat kondisi fisik *vo2max* untuk menunjang performa atlet/peserta ekstrakurikuler futsal saat latihan maupun saat pertandingan, asupan gizi yang baik serta waktu istirahat yang cukup juga dapat menjaga kebugaran peserta ekstrakurikuler.

ABSTRACT

Rio Bagus Kurniawan. 2019. **Survey of Physical Fitness Based on VO2Max on Male Participants of Futsal Ekstracurricular in Public Senior High School of Sragen Regency.** Thesis Departement of Phisycal Education Health and Recreation, Faculty of Sport Science Semarang State Unniversity. Advisor. Agus Raharjo, S.Pd, M.Pd

Keywords : Survey, Physical Condition, VO2Max Futsal Extracurricular

Through extracurricular activities, students are expected to be able to distribute their interst and talents. Student who have a physical especially VO2Max level will have good physical abilities and show good performance when doing or competition. The purpose of this study was to analize the vo2max physical provision of the male futsal extracurricular participant at the state senior high school in Sragen regency 2019.

The research metod on this study of kuatitatif test. The object in this study were all state high school in Sragen Regency that had male futsal extracurricilar. The participants were futsal member extracurricular of SMAN 1 Sragen who gave 14 student, SMAN 2 Sragen who added 18 student, SMAN 3 Sragen who carried 20 student and SMAN Sambungmacan wich helped 12 student in a total of 64 student.

The result showed the data obtained from all levels of result from vo2max were all male futsal extracurricular futsal participants in sragen regency include in the “less” category of 25% by (16 students), followed by both 27% and (17 students), in the “enough” category 25% as many as (24 students), in the category of “very less” (2 student students) with the last contribution 3%. “very good” 8 % of (5 students). Based on this study it can be concluded based on level vo2max need of futsal extracurricular participasnts in Sragen averages in the “lower” category. The researches suggestion is to get to good level of truth vo2max needs to increase in the portion of exercise to improve the aerobic nature and maintain a health live style.

Conclusion from the result bleep test levels of result from vo2max were all male futsal extracurricular futsal participants in sragen regency. Then get a conclusion for it, levels of result from vo2max were all male futsal extracurricular futsal participants in sragen regency include in category “less”. The author suggest for a good vo2max need upper portion of training. Training to good physic condition for vo2max to athlete performance futsal ekstracuricular and games performance. Good nutrition and time quality to rest can improved athlete physic condition

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama	:	Rio Bagus Kurniawan
NIM	:	6101415062
Jurusan	:	Pendidikan Jasmani, kesehatan, dan Rekreasi
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Keolahragaan
Judul Skripsi	:	Analisis Kondisi Fisik VO2Max Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen Tahun 2019

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak (plagiat) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian tulisan dalam skripsi ini yang merupakan kutipan dari karya ahli atau orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan.

Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Negeri Semarang dan sanksi hukum sesuai ketentuan yang berlaku di wilayah negara Republik Indonesia.

Semarang, 25 November 2019
Yang menyatakan,

METERAI TEMPEL
4C81AHF192902743
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Rio Bagus Kurniawan
NIM 6101415062

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul: Analisis Kondisi Fisik *VO2Max* Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen Tahun 2019

Disusun oleh :

Nama : Rio Bagus Kurniawan

NIM : 6101415062

Jurusan : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Telah disahkan dan disetujui pada tanggal oleh:

Ketua Jurusan PJKR,	Pembimbing
Dr. Rumini, S.Pd., M.Pd.	Agus Raharjo, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197002231995122001	NIP.198208282006041003

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama Rio Bagus Kurniawan. NIM 6101415062. Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi dengan judul "Survei Tingkat Kondisi Fisik Khususnya (*VO2Max)* Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen Tahun 2019" telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada hari Selasa, 21 Januari 2020.

Panitia Ujian

Ketua	Sekretaris
Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd	Agus Widodo Suripto, S. Pd., M. Pd.
NIP. 196103201984032001	NIP. 198009072008121002

Dewan Penguji :

1. Ipang Setiawan, S. Pd., M. Pd. (Penguji I) _____
   NIP. 197508252008121001

2. Martin Sudarmono, S. Pd., M. Pd. (Penguji II) _____
   NIP.198803182014041001

3. Agus Raharjo, S. Pd., M. Pd. (Penguji III) _____
   NIP. 198208282006041003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

Berjalan tidak sesuai rencana adalah jalan yang sudah biasa, dan jalan satu-satunya, jalani sebaik kau bisa ~Farid Stevy Asta, fstvlst~

PERSEMBAHAN :

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Yang tercinta kedua orang tua saya Alm. Bapak Ristono dan Ibu Sumarni Sudani, kakak saya Kartini Ika, Aris Prihanto, dan Catur Nugrahanto terimakasih atas segala dukungan do'a, cinta, kasih sayang, nasehat dan semangat yang selalu mereka berikan kepada saya.
2. Teman-teman PJKR angkatan 2015 yang telah memberikan dukungan dan semangat yang luar biasa.
3. Almamater Universitas Negeri Semarang.

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati, perkenankanlah peneliti memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang dengan segala hidayah dan rahmat-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Survei Tingkst Kondisi Fisik Khususnya (*VO2Max)* Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen tahun 2019”. Skripsi ini dapat terselesaikan karena bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan pada peneliti menjadi mahasiswa Unnes.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan kepada mahasiswa.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Agus Raharjo, S.Pd., M.Pd yang telah membimbing penyusunan skripsi ini dengan penuh kesabaran.
5. Kepala sekolah SMAN 1, SMAN 2, SMAN 3, serta SMAN 1 Sambung macan di Sragen yang telah memberi izin peneliti melakukan penelitian di Sekolah tersebut.
6. Bapak Djumadi S.Pd. selaku guru Olahraga SMAN 3 Sragen

7. Bapak Tanjung S.Pd. selaku guru Oahraga ekstrakurikuler futsal di SMAN 2 Sragen
8. Bapak Harris S.Pd. selaku guru Olahraga SMAN 1 Sambungmacan Sragen
9. Bapak Eko S.Pd.. selaku guru Olahraga SMAN 1 Sragen
10. Saudara Yustinus Mardiun dan Bagus Yudhi selaku pelatih ekstrakurikuler futsal di SMAN 3 Sragen
11. Saudara Okka dan Okky selaku pelatih ekstrakurikuler futsal di SMAN 1 Sragen
12. Seluruh peserta ekstrakurikuler futsal putra di Kabupaten Sragen yang telah bersedia menjadi objek penelitian
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas jasa Bapak/ Ibu/ Teman-teman dengan pahala yang berlimpah. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk kemajuan pendidikan, khususnya Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Olahraga.

Semarang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
ABSTRAK ii
ABSTRACT iii
PERNYATAAN iv
PERSETUJUAN v
PENGESAHAN vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 9
1.3 Batasan Masalah 9
1.4 Rumusan Masalah 10
1.5 Tujuan Penelitian 10
1.6 Manfaat Penelitian 10

BAB II LANDASAN TEORI
2.1 Landasan Teori 11
2.1.1 Penelitian yang Relevan 11
2.1.1 Pengerian survey 12
2.1.2 Pengertian kondisi fisik 13
2.1.3 Hakekat *vo2max* 21
2.1.3.1 Faktor penentu *vo2max* 25
2.1.3.2 Faktor pengaruh *vo2max* 27
2.1.3.3 Latihan meningkatkan *vo2max* 29
2.1.3.4 Pengukuran *vo2max* 29
2.1.4 Ekstrakurikuler 40
2.1.5 Hakekat Futsal 44
2.1.5.1 Tehnik dasar Futsal 49
2.1.5.2 Kondisi *vo2max* dalam Futsal 53
2.2 Kerangka Berpikir 61

BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Jenis dan desain penelitian 63
3.1.1 Variabel penelitian 64

3.2 Populasi,sampel,dan tehnik penarikan sampel 64
3.2.1 Populasi 64
3.2.2 Sampel 65
3.2.3 Tehnik penarikan sampel 65
3.3 Instrumen penelitian 65
3.3.1 Prosedur penelitian 66
3.4 Kriteria memilih *vo2max* 68
3.4.1 Faktor yang mempengaruhi penelitian..... 69
3.5 Analisis Data..... 70
3.5.1 Sajian Data 71
3.5.2 Verifikasi Data..... 71

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
4.1 Hasil Penelitian 72
4.1.1 Distribusi *vo2mas* peserta ekstrakurikuler SMAN 1 72
4.1.2 Distribusi *vo2max* peserta ekstrakurikuler SMAN 2 73
4.1.3 Distribusi *vo2max* peserta ekstrakurikuler SMAN 3 74
4.1.4 Distribusi *vo2max* SMAN 1 Sambungmacan 75
4.1.5 Distribusi *vo2max* seluruh peserta ekstrakurikuler..... 77
4.2 Pembahasan..... 78
4.2.1 Pembahasan tingkat *vo2max* SMAN 1 Sragen..... 78
4.2.2 Pembahasan tingkat *vo2max* SMAN 2 Sragen..... 79
4.2.3 Pembahasan tingkat *vo2max* SMAN 3 Sragen 79
4.2.4 Pembahasan tingkat *vo2max* SMAN 1 Sabungmacan . 80
4.2.5 Pembahasan tingkat *vo2max* seluruh peserta ekstra ... 80

BAB V SIMPULAN DAN SARAN
5.1 Simpulan..... 84
5.2 Saran 84

DAFTAR PUSTAKA..... 86

LAMPIRAN..... 90

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

2.1.3 Norma *bleep test*..... 32
2.1.4 Norma standarisasi *vo2max*..... 36
4.1.1 Hasil *vo2max* dan grafik SMAN 1 Sragen..... 72
4.1.2 Hasil *vo2max* dan grafik SMAN 2 Sragen..... 73
4.1.3 Hasil *vo2max* dan grafik SMAN 3 Sragen..... 74
4.1.4 Hasil *vo2max* dan grafik SMAN 1 Sambungmacan 75
4.1.5 Hasil *vo2max* dan grafik seluruh peserta ekstrakurikuler..... 77

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1.4.1 Jarak lintasan *bleep test* 32
2.1.4.2 Lintasan *cooper test* 37
2.1.4.3 *Balke test* 40
2.1.5.1 Lapangan futsal 48
2.1.5.2 Gawang futsal 48
2.1.5.3 Bola futsal 49
2.1.5.4Tehnik *passing* 49
2.1.5.5 Menggiring bola 50
2.1.5.6 Menendang bola 51
2.1.5.7 Desain penelitian "*one shot test*" 52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Usulan Topik Skripsi 90
2. Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi 91
3. Surat Izin Penelitian 92
4. Surat Keterangan Penelitian 93
5. Surat izin penelitian BAPEDDA 94
6. Hasil *vo2max* SMAN 3 Sragen 96
7. Hasil *vo2max* SMAN 2 Sragen 97
8. Hasil *vo2max* SMAN 1 Sragen 98
9. Hasil *vo2max* SMAN 1 Sambungmacan 99
10. Daftar seluruh peserta ekstrakurikuler 100
11. Daftar SMA Negeri di Kabupaten Sragen 102
12. Dokumentasi Penelitian 103

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang masalah

Olahraga merupakan bagian dari aktivitas sehari-hari manusia yang berfungsi untuk membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Olahraga telah memberikan kontribusi yang nyata bagi kesehatan masyarakat.

Ada beberapa dasar yang menjadi tujuan manusia untuk berolahraga menurut Ipang Setiawan (2015) yang pertama adalah melakukan kegiatan olahraga untuk tujuan pendidikan, kegiatan olahraga ini dilakukan secara formal dengan tujuan yang cukup jelas yaitu mencapai sasaran pendidikan nasional melalui kegiatan olahraga. Yang ke dua melakukan kegiatan olahraga dengan tujuan mencapai tingkat kesegaran jasmani tertentu. Semuanya dilakukan secara formal, baik program, sarana serta fasilitasnya dan dibawah asuhan tenaga-tenaga ahli yang profesional.

Dalam jurnal Sabaruddin Yunis Bangun berjudul Peran Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Pada Lembaga Pendidikan Indonesia menyatakan bahwa Indonesia harus berbenah diri dulu dengan menjadikan pendidikan jasmani dan olahraga sebagai kebutuhan dan pemerintah tertinggi harus memiliki komitmen yang kuat dan fokus dalam memajukan pendidikan jasmani dan olahraga di tanah air. Pemerintahan adalah kunci utama, pengambil kebijakan dan memajukan pendidikan di tanah air. Pemerintah dan para menteri terkait harus sinergis dan koordinasi yang baik dalam memajukan pendidikan jasmani dan olahraga pada lembaga pendidikan menuju Indonesia berkualitas Internasional.

Pemerintah sendiri menjadikan olahraga sebagai pendukung terwujudnya manusia Indonesia yang sehat dan menjadi pelopor pembangunan yaitu budaya olahraga guna meningkatkan kualitas manusia Indonesia sehingga memiliki tingkat kesehatan yang cukup.

Mata pelajaran pendidikan jasmani sebagai salah satu mata pelajaran yang ada dalam kurikulum pendidikan dasar, memiliki tujuan yaitu (1). Sebagai landasan dasar karakter kepribadian yang kuat, sikap sosial dan sikap toleransi. (2). Mengembangkan sikap positif, jujur, disiplin, bertanggung jawab, kerja keras serta percaya diri. (3). Menumbuhkan karakter berfikikir kritis. (4). Meiliki ketrampilan pengelolaan diri serta pemeliharaan kebugaran jasmani yang baik.

Kegiatan Ekstrakurikuler merupakan kegiatan siswa diluar jam pelajaran di sekolah. Fungsi dari kegiatan Ekstrakurikiler adalah untuk memperluas pengetahuan dan mengasah ketrampilan siswa. Kegiatan ekstrakurikuler adalah. kegiatan olahraga yang dilakukan diluar jam pelajaran siswa, dilaksanakan untuk memperluas wawasan atau kemampuan peningkatan dan penerapan nilai penegetahuan dan kemampuan olahraga.

Pembinaan kebugaran jasmani di sekolah memberikan beberapa keuntungan yaitu: (1) meningkatkan kapasitas belajar siswa, (2) meningkatkan ketahanan terhadap penyakit, dan (3) menurunkan angka tidak masuk ke sekolah (jurnal Ipang Setiawan,2015: 5: 3)

Dalam jurnal nasional Agil Al Haddar dengan judul Analisis Swot Pembinaan Olahraga Futsal Pada Klub Futsal Al Irsyad Surabaya, Olahraga futsal di Indonesia cukup digemari oleh masyarakat. Futsal di Indonesia. Mulai tahun 2006 telah disahkan oleh pemerintah yaitu dengan dibentuknya Badan Futsal Nasional (BFN). BFN sendiri dinilai cukup sukses dalam mengukir prestasi

di level internasional, pada tahun 2003, 2005 dan 2009 meraih Juara III di kejuaraan AFF (Piala Asia Tenggara), pada tahun 2006 dan 2008 meraih Juara II di kejuaraan AFF (Piala Asia Tenggara) dan puncaknya pada tahun 2010 berhasil meraih Juara I di kejuaraan AFF (Piala Asia Tenggara)

Melalui olahraga futsal, anak muda maupun pelajar memperoleh banyak manfaat untuk pertumbuhan fisiknya, perkembangan karakter moral dan sosial yang baik. Selain itu tujuan bermain futsal untuk mendapatkan kesenangan, dan mendapatkan kebugaran jasmani.

Dalam olah raga futsal, ada beberapa komponen kondisi fisik yaitu :

1. Daya tahan
2. Kecepatan
3. Kekuatan
4. Daya ledak
5. Kelentukan
6. Kelincahan
7. Keseimbangan
8. Koordinasi
9. Reaksi
10. Akurasi

Futsal memerlukan kondisi fisik khususnya *vo2max* yang prima bagi pemainnya. Dengan *vo2max* yang prima sangat menunjang permainan pemain futsal di dalam lapangan. Selain kondisi fisik yang prima, juga diimbangi dengan *skill* dan kerja sama antar pemainnya. Menurut Justinus Lhaksamana (2011:16) Sehebat apapun pemain dalam hal tehnik dan taktik tetapi tanpa disadari oleh

kondisi fisik yang baik maka prestasi yang diraih tidaklah sama dengan pemain dengan kemampuan teknik, strategi dan kodisi fisik yang baik.

Futsal merupakan olahraga yang memerlukan kondisi fisik khususnya *vo2max* yang ekstra. Salah satu komponen kesegaran jasmani yang tak kalah penting dalam futsal adalah daya tahan jantung dan paru. Daya tahan jantung dan paru atau kardiorespirasi adalah daya tahan yang berhubungan dengan kemampuan seseorang dapat mengambil oksigen kedalam jantung dan paru secara maksimal atau yang sering disebut dengan *vo2max.*

Menurut Len Kravitz (2001 : 5) daya tahan kardiorespirasi adalah kemampuan jantung, paru-paru, pembuluh darah dan otot-otot besar untuk melakukan latihan yang keras dalam jangka waktu yang lama. Daya tahan kardiorespirasi merupakan komponen yang terpenting dari kebugaran fisik.

Seseorang yang memiliki *vo2max* yang tinggi menandakan bahwa orang tersebut memiliki kesegaran jasmani yang baik. *Vo2max* menggambarkan seberapa besar seseorang mengambil oksigen dari *atmosper* ke paru-paru dan darah melalui otot jantung yang bekerja. Dengan demikian performa seorang atlet bisa maksimal saat pertandingan.

Kemampuan jantung dan paru adalah salah satu komponenen kondisi fisik yang tidak dapat dipisahkan dalam olahraga futsal yang memerlukan stamina yang baik, konsentrasi yang penuh saat memainkannya, karena jarak antar pemain dengan lawan sangat berdekatan, sehingga pemain futsal harus bisa mengambil keputusan dengan cepat, dan konsenrasi penuh dapat didapat jika kemampuan jantung dan paru dapat mengambil oksigen maksimal dan mentranspor ke otak dan seluruh tubuh.

Seperti halnya fungsi utama hemoglobin adalah mengatur pertukaran oksigen dan karbondioksida di dalam jaringan tubuh. Mengambil oksigen dari paru-paru kemudian dibawa keseluruh tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar. Membawa karbondioksida dari jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme ke paru-paru untuk dibuang. Menurut Anna poedjiadi (vol 1, no 1, 2009) fungsi hemoglobin adalah :

1. Mengikat oksigen. Protein dalam sel darah merah memiliki fungsi sebagai pengikat oksigen yang akan di surkulasi ke paru-paru.
2. Pertahanan tubuh. Sirkulasi yang terus dipompa oleh jantung dapat mempertahankan tubuh dari serangan virus.
3. Menyuplai nutrisi. Selain mengangkut oksigen, darah juga akan menyuplai nutrisi ke jaringan tubuh dan mengangkut zat sebagai hasil dari metabolisme.

Seiring berkembangnya olahraga futsal dikalangan pelajar dan banyaknya kejuaraan futsal pelajar baik tingkat Kabupaten, Provinsi maupun tingkat Nasional, sekolah-sekolah di seluruh Indonesia khususnya di Kabupaten Sragen mulai membuka ektrakurikuler olahraga futsal di sekolahnya masing-masing. Dalam Permendikbud (2014; 2) dijelaskan bahwa kegiatan ekstrakurikuler merupakan program sekolah, berupa kegiatan siswa yang bertujuan untuk mengembangkan potensi, bakat, minat, kemampuan, kepribadian, kerjasama dan kemandirian peserta didik secara optimal dalam rangka mendukung pencapaian pendidikan nasional. Program ekstrakurikuler diperuntukan untuk siswa yang ingin mengembangkan bakat dan kegemarannya dalam cabang olahraga serta lebih membiasakan hidup sehat. Visi dan misi kegiatan ekstrakurikuler adalah untuk mengembangkan potensi, bakat dan minat peserta

didik diluar pelajaran formal serta dapat mengekspresikan diri secara optimal melalui kegiatan yang positif.

Kabupaten Sragen memiliki 17 SMA Negeri yang tersebar di seluruh Kabupaten Sragen. Dari 17 SMA Negeri tersebut rutin mengikuti turnamen futsal pelajar yang diselenggarakan di Sragen.

Setelah peneliti melakukan observasi awal pada tanggal 2 – 4 agustus 2019 di Kabupaten Sragen, hanya terdapat 4 SMA Negeri yang mempunyai ekstrakurikuler futsal aktif di SMA nya, diataranya adalah SMAN 1 Sragen, SMAN 2 Sragen, SMAN 3 Sragen, SMAN 1 Sambungmacan. Sebenarnya banyak sekolah yang memiliki kegiatan ekstrakurikuler dan terjadwal, tetapi kondisi dilapangan menggambarkan bahwa kegiatan tersebut kurang ada nya perhatian dari sekolah itu sendiri, contohnya sarana dan prasarana yang kurang mendukung serta keberadaan pembimbing ekstrakurikuler yang tidak konsisten. Sehingga hanya sekolah tertentu yang memiliki ekstrakurikuler khususnya olah raga futsal di dalamnya.

Kabupaten Sragen juga memiliki banyak kompetisi futsal dikalangan pelajar. Diantaranya, Asosiasi Futsal Kabupaten (AFK) CUP, DEFENSE CUP, Keluarga Mahasiswa Sragen (KMS) CUP dan DANDIM CUP. Selain 4 turnamen tersebut masih banyak lagi kompetisi-kompetisi futsal di Sragen maupun diluar Sragen yang melibatkan pelajar, contohnya kompetisi futsal U-15, U-!7, dan Pocarisweat *championship* yang lingkupnya lebih luas lagi.

Observasi di lapangan menunjukkan bahwa futsal di Kabupaten Sragen sedang menuju ke arah berkembang. Dengan munculnya lapangan-lapangan futsal baru di Sragen tentu juga menimbulkan minat bermain futsal di kalangan anak muda khususnya pelajar. Antusias yang meningkat seiring berkembangnya

olah raga futsal di Kabupaten Sragen juga berpengaruh terhadap banyaknya siswa yang memilih olah raga futsal sebagai pilihan ekstrakurikulernya. Dari awalnya hanya bermain-main dan sekedar berolahraga, kini futsal menjadi salah satu olahraga yang bisa ditekuni untuk mencapai sebuah prestasi.

Alasan peneliti memilih judul Anailis Kondisi Fisik *(VO2Max)* Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri Di Kabupaten Sragen tahun 2019 adalah, dari hasil observasi, peneliti mengamati bahwa adanya keterkaitan antara tingkat kondisi fisik khususnya *(VO2Max)* terhadap tingkat kebugaran peserta ekstrakurikuler futsal putra di Kabupaten Sragen. Pemilihan cabang oalah raga futsal di dalam ekstrakurikuler didasari oleh hasil pengamatan peneliti saat melatih salah satu tim futsal SMA yang ada di Kabupaten Sragen. Bahwa sepengetahuan peneliti, antusias yang sangat baik terhadap ekstrakurikuler futsal SMA Negeri di Kabupaten Sragen seharusnya dapat meningkatkan minat beraktifitas fisik dan berolahraga sehinga dapat meningkatkan kebugaran peserta ekstrakurikuler, khususnya untuk sekolah yang memiliki ekstrakurikuler di dalamnya.

Sudut pandang peneliti tidak sebanding jika dilihat dari banyaknya latihan wajib yang dilakukan oleh sekolah tersebut dengan kebugaran yang dimiliki pesertanyanya yang mudah keletihan saat melakukan aktivitas latihan yang berat. Hal tersebut ditambah dengan latihan tambahan yang dilakukan hanya saat menjelang pertandingan, latihan rutin yang tidak terstruktur dan tidak ada tambahan aktifitas fisik untuk meningkatkan *endurance* yang mereka miliki

Berkaitan dengan penjelasan di atas kondisi fisik khususnya vo2max merupakan salah satu komponen kebugaran jasmani yang tidak dapat dipisahkan. Terlebih ekstrakurikuler olahraga futsal yang memerlukan kebugaran

yang prima bagi pelakunya. Sehingga peneliti ingin mengetahui tingkat kondisi fisik khususnya vo2max siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal di SMA Negeri di Kabupaten Sragen. Permasalahan tersebut mendorong peneliti ingin lebih jauh mengetahui bagaimana kondisi fisik khususnya (*VO2max*) peserta ekstrakurikuler futsal putra SMA di Kabupaten Sragen. Atas dasar permasalahan tersebut peneliti melakukan penelitian dengan judul "Survey Tingkat Kondisi Fisik khususnya (*VO2Max*) Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri Di Kabupaten 2019".

1.2. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat dipaparkan mengenai kapasitas v*o2max* perserta ekstrakurikuler futsal putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen tahun 2019, maka identifikasi masalah yang dimunculkan adalah :

1. Tingkat kondisi fisik khususnya *vo2max* peserta ekstrakurikuler yang kurang dan dibuktikan dengan mudahnya pemain mengalami keletihan saat melakukan aktifitas fisik yang cukup berat saat latihan maupun pertandingan
2. Belum adanya latihan khusus untuk meningkatkan kondisi fisik khususnya vo2max peserta ekstrakurikuler
3. Belum adanya latihan yang terstruktur, bertahap dan berkelanjutan bagi peserta ekstrakurikuler
4. Belum diketahuinya tingkat kondisi fisik khususnya (*VO2Max*) peserta ekstrakurikuler futsal putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen

1.3. Pembatasan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah jelaskan mengenai tingkat kondisi fisik khususnya *vo2max* perserta ekstrakurikuler futsal putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen 2019, alangkah lebih baik tetap dibatasi agar terfokus pada masalah yang akan diteliti. Adapun batasan masalah tersebut adalah "Survey Tingkat Kondisi Fisik khususnya (*VO2Max*) Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri Di Kabupaten Sragen tahun 2019"

1.4. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka muncul rumusan masalah sebagai berikut: "Bagaimanakah Tingkat Kondisi Fisik Khususnya (*VO2Max*) Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen tahun 2019?"

1.5. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Tingkat Kondisi Fisik khususnya (*VO2Max*) Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen tahun 2019.

1.6. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti, dapat mengetahui Tingkat Kondisi Fisik Khususnya (*VO2Max*) Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen tahun 2019.

2. Bahan masukan untuk Guru Penjasorkes dan Pelatih ekstrakurikuler futsal putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen.
3. Untuk sampel, sebagai motivasi dan bahan masukan agar lebih giat lagi dalam meningkatkan kesegaran jasmaninya, khususnya di dalam ekstrakurikuler olah raga futsal.
4. Untuk pembaca sebagai bahan bacaan, referensi dan menambah wawasan dalam hal tingkat kondisi fisik khususnya (*VO2Max*) kesegaran jasmani

BAB II
LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan teori

2.1.1. Penelitian Yang Relevan

Kegunaan penelitian relevan di dalam penelitan ini diantaranya untuk mencari persamaan dan perbedaan antara penelitian orang lain dengan penelitian penulis. Selain itu juga digunakan untuk membandingkan penelitian yang sudah ada dengan penelitian yang akan diteliti oleh penulis. Berikut penelitian yang relevan terkait dengan penelitian penulis;

1. Penelitian Damar Puspo (2015) yang berjudul Pengukuran Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola Voli di SMA DR.SOETOMO Surabaya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tingkat kebugaran jasmani siswa menggunakan penelitian survey. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti ektrakurikuler bola voli. Jenis instrument yang digunakan adalah MFT *(multistage Fitness test)* untuk mengukur kerja jantung dan paru dengan prediksi *VO2Max* yang menjadi indikator tingkat kebugaran jasmani. Data berdasarkan kategori yaitu siswa yang masuk dalam kategori kurang sekali sebanyak 15 siswa, dengan persentase sebasar 75%. Dan yang masuk dalam kategori kurang sebesar 5 orang dengan persentase 25%. Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kondisi fisik siswa di SMA DR SOETOMO Surabaya masuk dalam kategori rendah.

2. Penelitian Alwy Syahrul (2015) dengan judul Tingkat Daya Tahan Kardiorespirasi Siswa Kelasa VIII tahun 2015 di SMP N 2 Pakem Sleman, DIY. Penelitian bertujuan mengetahui daya tahan kardiorespirasi siswa SMA N 2 Pakel sleman. Jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan tes. Siswa yang

berjumalah 119 diambil menggunakan tehnik total sampling. Instrumen yang digunakan adalam MFT (multistage fitness test). Analisis data menggunakan deskriptif kuantitif yang dituangkan dalam bentuk angka. Kategori sangan kurang 42% berjumlah 51 siswa. Kategori kurang 13% sebanyak 16 siswa. Kategori cukup 42% sebanyak 51 siswa. Kategori baik 34% sebanyak 37 siswa, kategori baik sekali 10% sebanyak 12 siswa. Disimpulkan bahwa tingkat daya tahan kardiorespirasi siswa kelas VIII SMPN 2 Pakel Sleman dalam kategori cukup

2.1.2. Pengertian Survei

Menurut Masri Singarimbun dalam bukunya yang berjudul Metode Penelitian Survai, pengertian survei pada umumnya dibatasi pada penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel atau populasi untuk mewakili seluruh populasi. Dengan demikian, penelitian survei adalah penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok (Singarimbun, 2006).

Sedangkan menurut Mohammad Musa dalam bukunya yang berjudul Metodologi Penelitian, survei memiliki arti pengamatan/penyelidikan yang kritis untuk mendapatkan keterangan yang jelas dan baik terhadap suatu persoalan di dalam suatu daerah tertentu. Jurnal heru setiawan dkk tentang survey kondisi fisik (vol 1 no 2 tahun 2013) Tujuan dari survei adalah untuk mendapatkan gambaran yang mewakili suatu daerah dengan benar. Suatu survei tidak akan meneliti semua individu dalam sebuah populasi, namun hasil yang diharapkan harus dapat menggambakan sifat dari populasi yang bersangkutan. Karena itu, metode pengambilan contoh (sampling method) di dalam suatu survei memegang peranan yang sangat penting.

Survei merupakan suatu metode untuk menentukan hubungan-hubungan antar variabel serta membuat generalisasi untuk suatu populasi yang dipelajari. Survei mampu mengerjakan hal tersebut karena prosedur pengumpulan data yang dipergunakan telah dibuat seragam dan telah distandardisasikan. Individu-individu yang dipilih dalam contoh (sample) dihadapkan pada sejumlah pertanyaan yang telah ditetapkan. Jawaban dari pertanyaan diklasifikasikan secara sistematis, sehingga dapat dibuat perbandingan-perbandingan kuantitatif (Musa, 1998).

Menurut jurnal Saeful Anwar dalam survey tehnik dasar kondisi fisik pada SSB se Kabupaten demak tahun 2002 (vol 2, no 3 tahun 2002) menyebutkan bahwa dari berbagai sumber yang ada, survei merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan hubungan antar variable dengan sudah ditentukannya terlebih dahulu prosedur pengumpulan datanya.

2.1.3 Kondisi Fisik

Kondisi fisik merupakan unsur yang penting dan menjadi dasar dalam mengembangkan teknik, taktik, maupun strategi dalam bermain sepakbola. Menurut Mochamad Sajoto (1988: 57), kondisi fisik adalah salah satu persyaratan yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan sebagai landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi.

Menurut Sugiyanto (1996: 221), kemampuan fisik adalah kemampuan memfungsikan organ-organ tubuh dalam melakukan aktivitas fisik. Kemampuan fisik sangat penting untuk mendukung mengembangkan aktifitas psikomotor. Gerakan yang terampil dapat dilakukan apabila kemampuan fisiknya memadai. Menurut Mochamad Sajoto (1995: 8-9), kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh

dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaan.

Status kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika memulai latihan sejak usia dini dan dilakukan secara terus menerus dan berkelanjutan dengan berpedoman pada prinsip-prinsip dasar latihan. Status kondisi fisik seseorang dapat diketahui dengan cara penilaian yang berbentuk tes kemampuan. Tes ini dapat dilakukan di dalam labratorium dan di lapangan. Meskipun tes yang dilakukan di laboratorium memerlukan alat-alat yang mahal, tetapi kedua tes tersebut hendaknya dilakukan agar hasil penilaian benar-benar objektif.

Kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika latihan dimulai sejak usia dini dan dilakukan secara terus menerus. Karena untuk mengembangkan kondisi fisik bukan merupakan pekerjaan yang mudah, harus mempunyai pelatih fisik yang mempunyai kualifikasi tertentu sehingga mampu membina pengembangan fisik atlet secara menyeluruh tanpa menimbulkan efek di kemudian hari.

Kondisi fisik yang baik mempunyai beberapa keuntungan, di antaranya mampu dan mudah mempelajari keterampilan yang relatif sulit, tidak mudah lelah saat mengikuti latihan maupun pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa mempunyai banyak kendala serta dapat menyelesaikan latihan berat. Kondisi fisik sangat diperlukan oleh seorang atlet, karena tanpa didukung oleh kondisi fisik prima maka pencapaian prestasi puncak akan mengalami banyak kendala, dan mustahil dapat berprestasi tinggi.

- **Komponen Kondisi Fisik**

Kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen- komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaannya. Artinya, bahwa didalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen

tersebut harus dikembangkan. Menurut Mochamad Sajoto (1988: 57), bahwa komponen kondisi fisik meliputi:

1. Kekuatan (strength), adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuanya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.
2. Daya tahan ada 2 dua macam, yaitu:
    - Daya tahan umum yaitu kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien.
    - Daya tahan umum yaitu kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien.
3. Kekuatan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimum yang digunakan dalam waktu yang sesingkat singkatnya
4. Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mngerjakan gerakan keseimbangan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat singkatnya
5. Daya lentur adalah efektivitas seseorang dalam penyelesaian diri untuk segala aktivitas dengan penguuran tubuh yang luas
6. Kelincahan adalah kemampuan mengubah posisi diarea tertentu
7. Koordinasi adalah kemampuan seseorang melakukan bermacam- macam gerakan yang berbeda ke dalam pola gerakan tunggal secara efektif.
8. Keseimbangan adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi, dalam bermacam-macam gerakan

9. Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerakan bebas terhadap sasaran
10. Reaksi adalah kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya dalam menggapai rangsangan yang ditimbulkan melalui indera, saraf atau feeling lainya. Seperti dalam mengantisipasi datangnya bola yang harus ditangkap dan lain-lain.

- **Manfaat Kondisi Fisik**

Dalam kegiatan olahraga, kondisi fisik seseorang akan sangat mempengaruhi bahkan menentukan gerak penampilannya. Menurut Harsono (1988: 153), dengan kondisi fisik yang baik akan berpengaruh terhadap fungsi dan sistem organisasi tubuh, di antaranya:

1. Akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung.
2. Akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, dan komponen kondisi fisik lainya.
3. Akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu lainya.
4. Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon diperlukan.

- **Manfaat Kondisi Fisik**

Dalam kegiatan olahraga, kondisi fisik seseorang akan sangat mempengaruhi bahkan menentukan gerak penampilannya. Menurut Harsono (1988: 153), dengan kondisi fisik yang baik akan berpengaruh terhadap fungsi dan sistem organisasi tubuh, di antaranya:

5. Akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung.
6. Akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, dan komponen kondisi fisik lainya.
7. Akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu lainya.
8. Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon diperlukan.

Apabila kelima keadaan di atas kurang atau tidak tercapai setelah diberi latihan kondisi fisik tertentu, maka hal itu dapat dikatakan bahwa perencanan, sistematika, metode, serta pelaksanaanya kurang tepat.

- **Faktor faktor yang Mempengaruhi Kondisi Fisik**

Dalam Depdiknas (2000: 8-10), komponen kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen kesegaran jasmani. Jadi, faktor-faktor yang mempengaruhi kesegaran jasmani juga mempengaruhi kondisi fisik seseorang. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik adalah:

1) Umur

   Setiap tingkatan umur mempunyai keuntungan sendiri. Kebugaran jasmani juga daat ditingkatkan pada hampir semua usia. Pada daya tahan cardiovaskuler ditemukan sejak usia anak anak sampai sekitar umur 20 tahun, daya tahan cardiovascular akan meningkat dan akan mencapai maksimal pada usia 20-30 tahun. Daya tahan tersebut akan makin menurun sejalan dengan bertambahnya usia, tetapi penurunan tersebut dapat berkurang apabila seseorang melakukan kegiatan olahraga secara teratur.

2) Jenis kelamin

Kebugaran jasmani antara pria dan wanita berbeda karena adanya perbedaan ukuran tubuh yang terjadi setelah masa pubertas. Daya tahan kardiovaskuler pada usia anak-anak antara pria dan wanita tidak berbeda, tetapi setelah masa pubertas terdapat perbedaan, karena wanita memiliki jaringan lemak yang lebih banyak dan kadar hemoglobin yang lebih rendah dibanding dengan pria.

3) Genetik

Daya tahan cardiovasculer dipengaruhi oleh faktor genetik yakni sifat-sifat yang ada dalam tubuh seseorang dari sejak lahir.

4) Kegiatan Fisik

Kegiatan fisik sangat mempengaruhi semua komponen kesegeran jasmani, latihan bersifat aerobik yang dilakukan secara teratur akan meningkatkan daya tahan cardiovaskuler dan dapat mengurangi lemak tubuh. Dengan melakukan kegiatan fisik yang baik dan benar berarti tubuh dipacu untuk menjalankan fungsinya.

5) Kebiasan merokok

Kebiasaan merokok terutama berpengaruh terhadap daya tahan cardiovasculer. Pada asap tembakau terdapat 4% karbon monoksida (CO). Daya ikat CO pada hemoglobin sebesar 200-300 kali lebih kuat dari pada oksigen.

6) Faktor Lain

Faktor lain yang berpengaruh di antaranya suhu tubuh. Kontraksi otot akan lebih kuat dan cepat biar suhu otot sedikit lebih tinggi dari suhu

normal tubuh. Suhu yang lebih rendah akan menurunkan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot.

Lebih lanjut menurut Djoko Pekik Irianto, (2004: 9) faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik adalah sebagai berikut:

1) Makanan dan Gizi

Gizi adalah satuan-satuan yang menyusun bahan makanan atau bahan-bahan dasar. Sedangkan bahan makanan adalah suatu yang dibeli, dimasak, dan disajikan sebagai hidangan untuk dikonsumsi. Makanan dan gizi sangat diperlukan bagi tubuh untuk proses pertumbuhan, pengertian sel tubuh yang rusak, untuk mempertahankan kondisi tubuh dan untuk menunjang aktivitas fisik. Kebutuhan gizi tiap orang dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu: berat ringannya aktivitas, usia, jenis kelamin, dan faktor kondisi. Ada 6 unsur zat gizi yang mutlak dibutuhkan oleh tubuh manusia, yaitu: karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air.

2) Faktor Tidur dan Istirahat

Tubuh manusia tersusun atas organ, jaringan dan sel yang memiliki kemampuan kerja terbatas. Seseorang tidak mungkin mampu bekerja terus menerus sepanjang hari tanpa berhenti. Kelelahan adalah salah satu indikator keterbatasan fungsi tubuh manusia. Untuk itu istirahat sangat diperlukan agar tubuh memiliki kesempatan melakukan pemulihan sehingga dapat aktivitas sehari-hari dengan nyaman.

3) Faktor Kebiasaan Hidup Sehat

Agar kesegaran jasmani tetap terjaga, maka tidak akan terlepas dari pola hidup sehat yang harus diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan cara:

- Membiasakan memakan makanan yang bersih dan bernilai gizi (empat sehat lima sempurna).
- Selalu menjaga kebersihan pribadi seperti: mandi dengan air bersih, menggosok gigi secara teratur, kebersihan rambut, kulit, dan sebagainya.
- Istirahat yang cukup.
- Menghindari kebiasaan-kebiasaan buruk seperti merokok, minuman beralkohol, obat-obatan terlarang dan sebagainya.
- Menghindari kebiasaan minum obat, kecuali atas anjuran dokter.

4) FaktorLingkungan

Lingkungan adalah tempat di mana seseorang tinggal dalam waktu lama. Dalam hal ini tentunya menyangkut lingkungan fisik serta sosial ekonomi. Kondisi lingkungan, pekerjaan, kebiasaan hidup sehari-hari, keadaan ekonomi. Semua ini akan dapat berpengaruh terhadap kesegaran jasmani seseorang.

5) Faktor Latihan dan Olahraga

Faktor latihan dan olahraga punya pengaruh yang besar terhadap peningkatan kesegaran jasmani seseorang. Seseorang yang secara teratur berlatih sesuai dengan keperluannya dan memperoleh kesegaran jasmani dari padanya disebut terlatih. Sebaliknya, seseorang yang membiarkan ototnya lemas tergantung dan berada dalam kondisi fisik yang buruk disebut tak terlatih.Berolahraga adalah alternatif paling efektif dan aman untuk memperoleh

kebugaran, sebab olahraga mempunyai multi manfaat baik manfaat fisik, psikis, maupun manfaat sosial.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik antara lain; makanan dan gizi, faktor tidur dan istirahat, faktor kebiasaan hidup sehat, faktor lingkungan, faktor lingkungan dan olahraga, dan lain-lain.

2.1.4 Hakikat *(VO2Max)*

a. Faktor penting yang harus dimiliki oleh atlet futsal

Salah satu faktor penting yang harus dimiliki atlet futsal adalah kondisi fisik yang prima. Salah satu cara untuk menilai kebugaran seseorang dalam malakukan aktivitas fisik adalah dengan mengukur *VO2Max. VO2Max* adalah jumlah oksigen dalam milliliter, yang dapat digunakan dalam satu menit per kilogram berat badan. *Vo2max* adalah jumlah oksigen maksimal yang dapat dikonsumsi dalam aktivitas fisik.

Konsumsi oksigen maksimal (*VO2Max*) adalah jumlah oksigen maksimal yang dapat dikonsumsi selama aktivitas fisik yang intesn sampai terjadi kelelahan. *VO2max* adalah pengambilan (konsumsi) oksigen maksimal permenit yang menggambarkan kapasitas *aerobik* seseorang.

Hal ini diperkuat oleh pendapat yang dikemukakan oleh Giri Wiarto dalam jurnal konsusmsi oksigen *VO2max* (vol. 1, no. 2 tahun 2013) adalah “kecepatan pemakaian oksigen dalam metabolisme aerob maksimum”. Sementara dalam jurnal Bafirman (vol 2, no 1 2012) mengartikan “*VO2max* adalah kapasitas aerobik maksimal yang dinyatakan sebagai maksimal *oxygen uptake* (*VO2max*)”.

Selanjutnya menurut Thoden dalam modul Suharno dalam Ikhsan (2013:14) mengatakan bahwa "*VO2max* merupakan daya tangkap *aerobik* maksimal menggambarkan jumlah oksigen maksimum yang dikosumsi per satuan waktu oleh seseorang selama latihan atau tes, dengan latihan yang makin lama makin berat sampai kelelahan.

Dalam jurnal prestasi olahraga Ainul Mustakhim (vol 1, no 1 2013) VO_2 max merupakan volume maksimal O_2 yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Volume dan suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan.

VO2Max menunjukan daya tahan kardiovaskular individu sebagai parameter kebugaran *aerobic*. *VO2max* pada dasarnya dipengaruhi oleh *genetic* dan latihan fisik (Santu Dhara 2015). Tingkat kebugaran sesorang berhubungan erat dengan kapasitas aorobik, maksudnya adalah jika seseorang memiliki *VO2Max* yang tinggi maka tingkat kebugaran aeorbiknya juga tinggi. Dengan ketahan kardiorespirasi yang baik maka mampu melakukan aktifitas fisik maksimal dengan waktu yang cukup lama (Nurhasan2005:45).

Volume Oksigen Maksimal dapat disebut *VO2Max* dapat didefinisikan sebagai kapasitas tubuh dalam mengambil, mentranspor dan menggunakan oksigen dalam latihan (Iqlima Safitri 2015:203)

Untuk meningkatkan *VO2Max* selain dari genetik, juga perlu melakukan latihan fisik. Latihan fisik adalah proses pengembangan kemampuan meningkatkan aktivitas gerak jasmani yang dilakukan secara sistematis dan ditingkatkan secara progresif untuk mempertahankan atau meningkatkan derajat kebugaran jasmani agar tercapai kemampuan fisik yang optimal. Orang-orang

terlatih memiliki denyut jantung yang lebih rendah dari pada orang yang tidak terlatih. Baru-baru ini, *skor* kebugaran *aerobic* (*VO2Max*) telah dipandang sebagai cara mengukur kebugaran yang terbaik dan dipercaya memiliki hubungan dengan kesehatan dan prestasi kerja dan olahraga (Brian J Sharkey : 77, 2003).

Berdasarkan pada beberapa pendapat di atas maka, *VO2max* dapat disimpulkan bahwa *volume O2 max* ini adalah suatu tingkat kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau mililiter/menit/kg berat badan. Setiap sel dalam tubuh manusia membutuhkan oksigen untuk mengubah makanan menjadi ATP (*Adenosine Triphosphate*) yang siap dipakai untuk kerja tiap sel yang paling sedikit mengkosumsi oksigen adalah otot dalam keadaan istirahat. Sel otot yang berkontraksi membutuhkan banyak ATP. Akibatnya otot yang dipakai dalam latihan membutuhkan lebih banyak oksigen dan menghasilkan CO2.

b. Daya tahan kardiorespirasi

Daya tahan kardiorespirasi adalah salah satu komponen kebugaran jasmani yang paling penting. Berdasarkan penjelasan tentang kebugaran jasmani dan komponen kebugaran jasmani dapat diasumsikan bahwa daya tahan kardiorespirasi sama pentinya dengan beberapa istilah lain seperti, daya tahan paru jantung, kebugaran kardiorespirasi, kebugaran kardiovaskuler.

Dalam jurnal Yudha Febriana (Vol.7, No.2 tahun 2015: 10;20), menjelaskan beberapa pengertian mengenai daya tahan kardiorespirasi sebagai berikut :

1. Menurut Mochamad Sajoto (1998;58) daya tahan umum adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan system jantung,

pernapasan dan peredaran darah secara efektif dan efisien dalam menjalankan kerja terus menerus.

2. Menurut Rusli Lutan (2001;46) secara teknis pengertian *cardio* (jantung) *vascular* (pembuliuh darah) respirasi (paru dan ventilasi)

a. Hemoglobin

Hemoglobin adalah senyawa kimia komplek yang terdapat dalam darah. Hal ini dikarenakan hemoglobin dalam darah sebagai pigmen. Hemoglobin adalah protein yang ada dalam sel darah merah. Tidak hanya itu Hb (hemoglobin) juga berfungsi untuk mengikat dan mengangkut oksigen dari kapiler (pembuluh darah kecil) di paru ke semua jaringan didalam tubuh. Selain itu protein dalam darah ini juga berperan untuk mengangkut karbondioksida dari jaringan tubuh ke paru-paru. Hemoglobin sangat penting dalam latihan, karena hemoglobin mengangkut oksigen dari paru-paru ke otot yang sedang bekerja (Lehninger, 1982).

b. Fungsi hemoglobin

Fungsi utama hemoglobin adalah mengatur pertukaran oksigen dan karbondioksida di dalam jaringan tubuh. Mengambil oksigen dari paru-paru kemudian dibawa keseluruh tubuh untuk dipakai sebagai bahan bakar. Membawa karbondioksida dari jaringan tubuh sebagai hasil metabolisme ke paru-paru untuk dibuang. Menurut Anna poedjiadi (vol 1, no 1, 2009) fungsi hemoglobin adalah :

4. Mengikat oksigen. Protein dalam sel darah merah memiliki fungsi sebagai pengikat oksigen yang akan di surkulasi ke paru-paru.
5. Pertahanan tubuh. Sirkulasi yang terus dipompa oleh jantung dapat mempertahankan tubuh dari serangan virus.

6. Menyuplai nutrisi. Selain mengangkut oksigen, darah juga akan menyuplai nutrisi ke jaringan tubuh dan mengangkut zat sebagai hasil dari metabolisme.

e. Kaitan *vo2max* dengan Hb (hemoglobin)

Hemoglobin yang terkandung dalam sel darah merh dengan fungsi sebagai pengangkut oksigen, Menjelaskan bahwa jumlah Hb dalam sel darah sangat penting untuk menentukan seberapa banyak oksigen yang dapat diangkut pada aktivitas fisik maupun bekerja.

Menurut Lehninger (1982) sistem pengankut oksigen dalam tubuh terdiri dari paru-paru dan kardiovaskuler. Pengankutan oksigen ke jaringan tergantung oksigen yang masuk ke paru-paru, Aliran darah ke jaringan dan kapasitas pengangkut oksigen dalam darah. Jumlah oksigen dalam darah ditentukan oleh jumlah oksigen yang larut.

- **Faktor-faktor yang menentukan *(VO2Max)***

Menurut Abdul Mahfudin Alim (2009) faktor penentu yang mempengaruhi besarnya *VO2Max* adalah sebagai berikut:

a. Fungsi paru sangat berpengaruh dalam menentukan kondisi fisik seseorang, fungsi paru adalah organ yang bertugas mengolah udara yang masuk, memisahkan oksigen dengan karbondioksida, jadi seseorang yang mampu mengolah udara yang masuk dan memisahkannya dengan karbondioksida dengan baik maka kondisi fisiknya pun akan lebih bugar.

b. Fungsi kardiovaskuler jika seseorang atlet mempunyai system peredaran darah yang secara umum berperan untuk mengedarkan darah keseluruh tubuh dan membawa zat gizi yang di saring dari makanan serta dapat mengedarkannya

keseluruh tubuh dengan baik dapat di pastikan atlet tersebut kebugaran jasmaninya sangat bagus.

c. Sel darah merah fungsinya sebagai transportasi tubuh yang mengedarkan oksigen dan zat makanan, tetapi juga memiliki peran utama dalam sistem pertahanan tubuh terhadap infeksi, sehingga menjadikan tubuh sehat dan dapat melakukan aktivitas fisik yang berkelanjutan.

d. Komposisi tubuh

Komposisi tubuh adalah presentase berat tubuh yang terdiri dari jaringan non lemak dan jaringan lemak, komposisi tubuh didefinisikan sebagai proporsi relatif dari jaringan lemak dalam tubuh, dengan komposisi tubuh yang baik tentu menunjang seorang atlet untuk memaksimalkan *volume* oksigen yang dimilikinya untuk kegiatan yang cukup lama.

e. Kadar hemoglobin

Salah satu yang mempengaruhi kesegaran jasmani adalah kapasitas pembawa oksigen. Oksigen dibawa oleh aliran darah ke jaringan sel tubuh, termasuk sel otot jantung. Pengangkutan O2 ini bermaksut untuk menunjang proses *metabolism aerobic* yang terjadi dalam mitokondria dan khususnya beta oksidasi pada metabolism lemak selain proses oksidasi pada siklus kreb. Energi yang terjadi akan digunakan untuk kerja *eksternal* jantung, faktanya jantung berkontraksi dan berelaksasi. Terdapat hubungan yang erat antara laju konsumsi oksigen miokardium yang dihasilkan oleh jantung.

Semakin kuat jantung bekerja semakin banyak O2 yang dibutuhkan oleh sel-sel jantung. Konsentrasi hemoglobin yang rendah akan mempengaruhi *VO2Max* dan mengganggu kapasitas kesegaran jasmani.

- **Faktor lain yang mempengaruhi *(VO2Max)***

Sedangkan faktor lain yang mempengaruhi *VO2Max* menurut Sharkey (2003:80-85) adalah sebagai berikut:

Menurut jurnal Nisful Fitra tentang kesehatan olah raga, Kemampuan VO2max merupakan ukuran kapasitas untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan saat melakukan aktivitas ketahanan.

1. Faktor keturunan (*hereditas*)

Faktor hereditas adalah yaitu sifat-sifat spesifik yang ada dalam tubuh seseorang sejak lahir. Hal ini dapat terjadi karena keturunan sebelumnya bisa jadi memiliki kemampuan *VO2Max* yang baik atau kurang baik.

Pengaruh genetik pada kekuatan otot dan daya tahan otot pada umumnya berhubungan pada komposisi serabut otot yang terjadi pada serat merah dan serat putih. Seseorang yang memiliki lebih banyak serabut otot tersebut lebih tepat untuk melakukan kegiatan bersifat *aerobic*.

2. Faktor jenis kelamin

Jenis kelamin sangat berpengaruh terhadap keadaan fisik antara laki-laki dan perempuan. Hal ini terjadi pada daya tahan kardiovaskular atau VO2Maxnya. Rata-rata muda wanita memiliki kebugaran aerobik antara 15-25 % lebih kecil dari pria muda dan ini tergantung pada tingkat aktivitas mereka. Tetapi pada remaja putri yang terlatih hanya berbeda selisih 10% di bawah atlet putra yang rentang usianya sama.

3. Faktor usia

Umur hampir semua mempengaruhi komponen kesegaran jasmani. Daya tahan kardiovaskuler menunjukan intensitas meningkat pada usia 12 sampai mencapai maksimal pada usia 20 sampai 30 tahun (departemen republik

Indonesia direktorat jendral pembinaan kesehatan masyarakat direktorat bina upaya kesehatan puskesmas, 1994). Daya tahan tersebut akan semakin menurun dengan berjalannya waktu seiring bertambahnya usia. Dengan penurunan 8-10% perdekade untuk individu yang tidak aktif, sedangkan untuk orang yang terlatih penurunannya 4-5% perdekade (Brian.Jsharkey, 2003)

4. Faktor aktivitas

Aktivitas seorang yang dilakukan setiap harinya pasti akan berbeda setiap individu, hal inin juga berpengaruh pada mereka yang aktif berlatih, dengan demikian mereka yang berlatih pasti akan berbeda tingkat kondisi fisiknya. Kegiatan fisik sangat berpengaruh terhadap kebugaran jasmani seseorang. Lalihan aoerobik yang dilakukan juga sangat berpengaruh terhadap semua komponen kebugaran jasmani dan daya tahan kardiorespirasi dan dapat menurunkan lemak tubuh (departemen republic Indonesia direktorat jendral pembinaan kesehatan masyarakat direktorat bina upaya kesehatan puskesmas, 1994).

- **Latihan untuk meningkatkan *(VO2Max)***

Ada beberapa cara untuik meningkatkan kondisi fisik *VO2Max*, adapun caranya sebagai berikut:

1. Endurance training

Pengertian *endurance* adalah aktivitas fisik yang dilakukan berlangsung lama dengan intensitas yang rnedah *endurance training* adalah olahraga yang dilakukan dengan oksigen yang cukup untuk memenuhi kebutuhan waktu melakukan olahraga. Latihan ini merangsang kerja jantung, pembuluh darah dan paru.

2. Continous training

Latihan yang dilakukan tanpa jeda istirahat, dilakukan secara terus menerus tanpa berhenti. Waktu yang digunakan untuk latihan kontinyu relatif lama antara 30-60 menit dengan intensitas 60-80%. Latihan yang baik 3-5 hari dalam perminggunya. Macam-macam bentuk latihannya antara lain: jalan kaki, berenang, *trade mill, jogging*, lari MFT, bersepeda statis.

3. *Interval training* (latihan berselang)

Latihan ini bercirikan adanya interval kerja diselingi interval istirahat. Latihan interval biasanya menggunakan interval tinggi yaitu 80-90% dari kemampuan maksimal. Durasi yang digunakan antara 2-5 menit, lama istirahat 2-8 menit. Perbandingan latihan istirahat adalah 1:1 atau 1:2 repetisi (ulangan) 3-12 kali.

4. Circuit training

Latihan ini dirancang untuk mengembangan kapasitas paru juga untuk mengembangkan kekuatan otot. *Circuit training* merupakan bentuk latihan yang terdiri dari beberapa pos, latihan yang dilakukan secara berurutan dari pos satu sampai pos terkhir, jumlah pos antara 8-16.

(http://www.scrib.com/doc96767700/volume-oksigen-maksimum#scribd)

2.1.4.1 Pengukuran *(VO2Max)*

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan dalam pengukuran dan penilaian. Menurut Anne Anastesi dalam Anas Sudijono (2007: 66), tes adalah alat pengukuran yang mempunyai standar yang objektif sehingga dapat digunakan secara meluas, serta dapat benar-benar diguakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis dan tingkah laku individu.

Dalam jurnal Hari Adi Rahmat tentang penerapan daya tahan tubuh (vol. 1, no. 2 tahun 2016) Kondisi fisik memegang peranan penting untuk pencapaian sebuah prestasi yang baik, karena kondisi fisik merupakan dasar utama bagi atlet untuk bisa bermain dengan baik dan memperoleh kemenangan

Dalam jurnal I Made Andika Bayu (Vol. 15 No.3 September 2017 : 103-112). Menurut Arsil (2015:72) Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode survei dengan teknik tes pengukuran *VO2 Max* denganmenggunakan *Bleep Test* atau lari multi tahap *(multy stage running test)*, dengan langkah-langkah sebagai berikut: Fasilitas dan alat, Lintasan yang datar sepanjang 20 meter; Meteran; *Kaset beeb dan tape recorder*; Kerucut; *Stopwatch*, Formulir perhitungan

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tes pengukuran *VO2Max* menggunakan bleep tes dapat dapat digunakan sebagai gambaran untuk melakukan pengukuran tingkat *VO2Max* peserta ekstrakurikuler futsal SMA Negeri yang ada di Kabupaten Sragen karena penelitian yang dilakukan juga menggunakan bleep tes.

Menurut Suharsini Arikunto (1989: 84), tes merupakan suatu prosedur yang sistematis untuk membandingkan tingkah laku 2 orang atau lebih. Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa tes adalah cara yang dapat digunakan/prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan, yang terbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab atau perintah. Sehinggga dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkahlaku atau prestasi testi. Dimana nilai tersebut dibandingkan dengan nilai-nilai standar

tertentu. Dalam pengukuran tingkat kebugaran/*Vo2Max* seseorang dapat dilakukan dengan beberapa tes kebugaran jasmani antara lain:

a. *Tes Multi Stage*

Merupakan tes yang menggunakan irama musik dan pelaksanaannya yaitu iramanya secara bertahap dari tahap satu ketahap berikutnya frekuensinya semakin meningkat (M. Furgon, 1999: 35-36) dalam skripsi (Ganjar Bramono, 2014: 40).

1. Cara melakukan:

a. Hidupkan Tape atau CD panduan tes MFT.

b. Selanjutnya akan terdengar bunyi "*TUT*" tunggal dengan beberata interval yang teratur.

c. Peserta tes diharapkan untuk sampai ke ujung yang bertepatan dengan sinyal "*TUT*" yang pertama berbunyi untuk kemudian berbalik dan berlari kearah yang berlawanna.

d. Selanjutnya setiap satu kali sinyal "*TUT*" berbunyi perserta tes harus dapat mencapai disalah satu lintasan yang ditempuhnya.

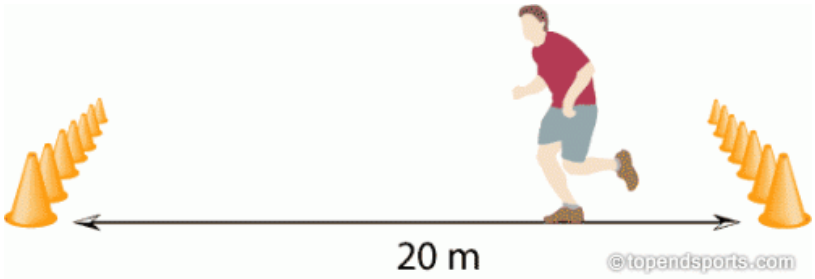
e. Setelah mencapai interval satu menit disebut level atau tingkatan satu yang terdiri dari tujuh balikan atau shuttle.

f. Selanjutnya mencapai interval satu menit akan berkurang sehingga menyelesaikan level selanjutnya perserta harus berlari lebih cepat.

g. Setiap kali peserta tes menyelesaikan jarak 20m salah satu kaki harus menginjak atau melewati batas atau garis 20m.

h. Setiap peserta harus berusaha untuk berlari selama mungkin sesuai dengan irama yang telah diatur oleh kaset atau CD.

i. Jika peserta gagal mencapai garis pembatas 20m sebanyak 2 kali berturut-turut maka akan dihentikan atau telah dinyatakan tidak kuat dalam melaksananakan tes MFT.



Sumber : htpps://multystagefitnes.ac.id//blogspot gambar 3.1.4.1

Multistage Fitness Test adalah metode tes yang paling mudah untuk digunakan. Hal ini disebabkan karena pada saat pelaksanaan tes MFT tidak memerlukan lintasan lari yang terlalu panjang yaitu hanya sekitar 20 meter. Selain itu, hasil tes yang berupa tingkat *VO2Max* dapat langsung dilihat pada tabel hasil MFT tanpa perlu melakukan perhitungan terlebih dahulu.

Tabel 2. Hasil VO2 Max berdasarkan Norma tes bleep :

NORMA TES BLEEP

Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max	Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max
1	1	17,2	**2**	1	20,0
	2	17.6		2	20,4
	3	18,0		3	20,8
	4	18,4		4	21,2
	5	18,8		5	21,6
	6	19,2		6	22,0
	7	19,6		7	22,4
				8	22,8

Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max	Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max
3	1	23,2	4	1	26,4
	2	23,6		2	26,8
	3	24,0		3	27,2
	4	24,4		4	27,2
	5	24,8		5	27,6
	6	25,2		6	28,0
	7	25,6		7	28,7
	8	26,0		8	29,1
				9	29,5

Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max	Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max
5	1	29,8	6	1	33,2
	2	30,2		2	33,6
	3	30,6		3	33,9
	4	31,0		4	34,3
	5	31,4		5	34,7
	6	31,8		6	35,0
	7	32,4		7	35,4
	8	32,6		8	35,7
	9	32,9		9	36,0
				10	36,4

Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max	Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max
7	1	36,8	8	1	40,2
	2	37,1		2	40,5
	3	37,5		3	40,8
	4	37,5		4	41,1
	5	38,2		5	41,5
	6	38,5		6	41,8
	7	38,9		7	42,0
	8	39,2		8	42,2
	9	39,6		9	42,6
	10	39,9		10	42,9
				11	43,3

Tingkat (level)	**Bolak-Balik**	**Prediksi VO2Max**	**Tingkat (level)**	**Bolak-balik**	**Prediksi VO2Max**
9	**1**	**43,6**	**10**	**1**	**47,1**
	2	**43,9**		**2**	**47,4**
	3	**44,2**		**3**	**47,7**
	4	**44,5**		**4**	**48,0**
	5	**44,6**		**5**	**48,3**
	6	**45,2**		**6**	**48,7**
	7	**45,5**		**7**	**49,0**
	8	**45,9**		**8**	**49,3**
	9	**46,2**		**9**	**49,6**
	10	**46,5**		**10**	**49,9**
	11	**46,8**		**11**	**50,2**

Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max	Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max
11	1	50,5	**12**	1	54,0
	2	50,8		2	54,3
	3	51,1		3	54,5
	4	51,4		4	54,8
	5	51,6		5	55,1
	6	51,9		6	55,4
	7	52,2		7	55,7
	8	52,5		8	56,0
	9	52,8		9	56,3
	10	53,1		10	56,5
	11	53,4		11	56,8
	12	53,7		12	57,1

Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max	Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max
13	1	57,4	**14**	1	60,8
	2	57,6		2	61,1
	3	57,9		3	61,4
	4	58,2		4	61,7
	5	58,5		5	62,0
	6	58,7		6	62,2
	7	59,0		7	62,5
	8	59,3		8	62,7
	9	59,5		9	63,0
	10	59,8		10	63,2
	11	60,0		11	63,5
	12	60,3		12	63,8
	13	60,6		13	64,0

Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max	Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max
15	1	64,3	**16**	1	67,8
	2	64,4		2	68,0
	3	64,8		3	68,3
	4	65,1		4	68,5
	5	65,3		5	68,8
	6	65,6		6	69,0
	7	65,9		7	69,3
	8	66,2		8	69,5
	9	66,5		9	69,7
	10	66,7		10	69,9
	11	66,9		11	70,2
	12	67,2		12	70,5
	13	67,5		13	70,7
				14	70,9

Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max	Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max
17	1	71,2	**18**	1	74,6
	2	71,4		2	74,8
	3	71,6		3	75,0
	4	71,9		4	75,3
	5	72,2		5	75,6
	6	72,4		6	75,8
	7	72,6		7	76,0
	8	72,9		8	76,2
	9	73,2		9	76,5
	10	73,4		10	76,7
	11	73,6		11	76,9
	12	73,9		12	77,2
	13	74,2		13	77,4
	14	74,4		14	77,6
				15	77,9

Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max	Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max
19	1	78,1	**20**	1	81,5
	2	78,3		2	81,8
	3	78,5		3	82,0
	4	78,8		4	82,2
	5	79,0		5	82,4
	6	79,2		6	82,6
	7	79,5		7	82,8
	8	79,7		8	83,0
	9	79,9		9	83,2
	10	80,2		10	83,5
	11	80,4		11	83,7
	12	80,6		12	83,9
	13	80,8		13	84,1
	14	81,0		14	84,3
	15	81,3		15	84,5
				16	84,8

Tingkat (Level)	Bolak-Balik	Prediksi VO_2 Max
21	1	85,0
	2	85,2
	3	85,4
	4	85,6
	5	85,8
	6	86,1
	7	86,3
	8	86,5
	9	86,7
	10	86,9
	11	87,2
	12	87,4
	13	87,6
	14	87,8
	15	88,0
	16	88,2

Sumber : Ismaryati (2018:85-86) Tes dan pengukuran olahraga

tabel 2.1.3

Norma standarisasi untuk daya tahan aerobik (*VO2max*)

kategori	Usia		
Laki-laki	14-15	16-17	18-25
Baik sekali	8/10 – 9/8	9/10 – 11/3	10/2 – 11/5
Baik	7/5 – 8/9	8/3 – 9/9	8/6 – 10/1
Cukup	6/2 – 7/4	6/9 – 8/2	7/2 – 8/5
Kurang	4/7 – 6/1	5/1 – 6/8	5/2 – 7/1
Kurang sekali	KD 4/7	KD 5/1	KD 5/2

Sumber : (Ramsbottom 1988: *A Progresive Shuttele Run Test To Estimate Maximal Oksygen Uptake)*

tabel 2.1.3

b. *Tes Cooper* 12 menit

Merupakan tes lari selama 12 menit dimana dalam tes *Cooper* ini menggunakan istilah *aerobi*c karena program dan standar penafsiran hasil tes disusun berdasarkan prediksi langsung terhadap *VO2Max* (Rusli Lutan, 2000: 45-46).

Cara Melakukan:

a. Sikap pemulaan

b. Peserta berdiri dibelakang garis start

c. Gerakan :

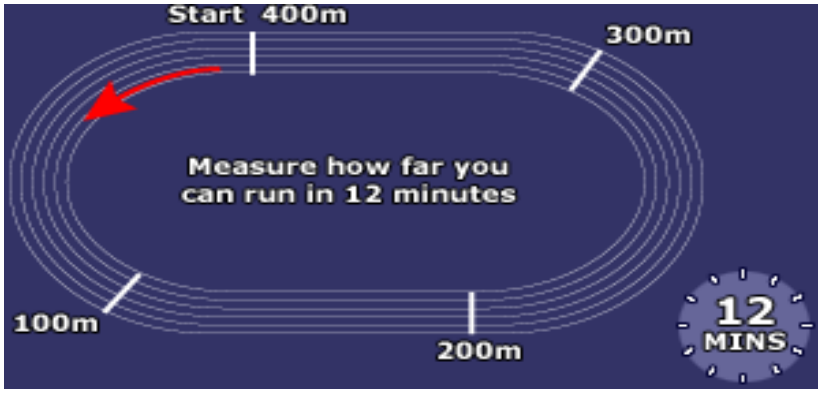
1) Pada aba-aba “SIAP” peserta mengambil sikap berdiri, siap untuk lari.

2) Pada aba-aba “YA” peserta lari semaksimal mungkin sampai waktu menunjukan 12 menit

3) Setelah waktu mencapai 12 menit stopwatch dimatikan dan pelari disuruh berhenti ditempatnya masingmasing.

4) Yang diukur adalah berapa meter dapat ditempuh selama berlari selama 12 menit. Bila berhenti dianggap gagal.

5) Pencatatan hasil.



Sumber : https://.coopertest.blogspot.com Gambar 2.1.4.2. Lintasan lari (Kenneth H.Cooper)

Tabel 2.1.3. Norma *cooper test* 12 menit (Kenneth H. Cooper)

RESULTS						
AGE	GENDER	EXCELLENT	GOOD	AVERAGE	LOW	WEAK
13-14	M	> 2700 m	2400 - 2700 m	2200 - 2400 m	2100 - 2200 m	< 2100 m
	F	> 2000 m	1900 - 2000 m	1600 - 1900 m	1500 - 1600 m	< 1500 m
15-16	M	> 2800 m	2500 - 2800 m	2300 - 2500 m	2200 - 2300 m	< 2200 m
	F	> 2100 m	2000 - 2100 m	1900 - 2000 m	1600 - 1700 m	< 1600 m
17-20	M	> 3000 m	2700 - 3000 m	2500 - 2700 m	2300 - 2500 m	< 2300 m
	F	> 2300 m	2100 - 2300 m	1800 - 2100 m	1700 - 1800 m	< 1700 m
20-29	M	> 2800 m	2400 - 2800 m	2200 - 2400 m	1600 - 2200 m	< 1600 m
	F	> 2700 m	2200 - 2700 m	1800 - 2200 m	1500 - 1800 m	< 1500 m
30-39	M	> 2700 m	2300 - 2700 m	1900 - 2300 m	1500 - 1900 m	< 1500 m
	F	> 2500 m	2000 - 2500 m	1700 - 2000 m	1400 - 1700 m	< 1400 m
40-49	M	> 2500 m	2100 - 2500 m	1700 - 2100 m	1400 - 1700 m	< 1400 m
	F	> 2300 m	1900 - 2300 m	1500 - 1900 m	1200 - 1500 m	< 1200 m
50+	M	> 2400 m	2000 - 2400 m	1600 - 2000 m	1300 - 1600 m	< 1300 m
	F	> 2200 m	1700 - 2200 m	1400 - 1700 m	1100 - 1400 m	< 1100 m

Sumber : https//normacoopertest.blogspot.ac.id

c. *Test Cooper 2,4 KM*

Tes lari 2.4 Km yang dirancang oleh *Cooper* adalah salah satu bentuk tes lapangan untuk mengukur tingkat kebugaran jasmani seseorang. Peserta tes harus berlari secepat-cepatnya menempuh jarak 2.4 Km.

Lintasan Tes 2.4 Km usahakan berstruktur datar tidak bergelombang, tidak licin, tudak terlalu banyak belokan tajam. Garis start untuk mengawali tes rancanglah sedemikian rupa hingga jarak finis sama, artinya garis start sama dengan garis finis hal ini dilakukan untuk memudahkan pengetes.

Waktu tempuh yang dicapai oleh peserta tes dicatat dalam satuan menit dua angka dibelakang koma. Waktu tersebut digunakan untuk memprediksi tingkat kebugaran siswa dengan cara mengkonfirmasikan dengan table tingkat kebugaran jasmani milik *Cooper.*

Tes ini dilakukan untuk kelompok umur. Kelompok lakilaki dan perempuan berumur dibawah 30 tahun. Kelompok laki-laki dan perempuan berumur 30 sampai dengan 39 tahun. Kelompok laki-laki dan perempuan berumur 40 sampai dengan 49 tahun. Kelompok laki-laki dan perempuan berumur diatas 50 tahun.

Cara Melakukan:

Peserta yang melakukan tes harus dinyatakan sehat oleh dokter dengan mengenakan pakaian olahraga yang nyaman dan sopan. Kemudian dilakukan pencatatan tinggi badan, berat badan, dan denyut nadi. Setelah itu peserta tes berlari 2.4 Km dengan ditandai dengan aba-aba pada saat itu *stopwatch* dihidupkan.

Setelah mencapai finis dengan kaki menginjak garis *finis stopwatch* dimatikan yang kemudian diukur catatan waktunya dan setelah itu ditimbang kembali berat badan, diukur tinggi badan dan denyut nadinya setelah berselang 15 menit diukur kembali denyut nadinya.

Kategori kebugaran jasmani untuk tes 2.4 Km milik *Cooper* dibagi menjadi lima kategori sesuai dengan kelompok umurnya.

TABEL TES COOPER (LARI 2,4 KM) DALAM SATUAN MENIT DAN DETIK

PRIA						
KLASIFIKASI	13-19 Th	20-29 Th	30-39 Th	40-49 Th	50-59 Th	>60 Th
SANGAT KURANG	>15.31	>16.01	>16.31	>17.31	>19.01	>20.00
KURANG	12.11-15.30	14.01-16.00	14.45-16.30	15.36-17.30	17.01-19.00	19.01-20.00
SEDANG	10.49-12.10	12.01-14.00	12.31-14.45	13.10-15.35	14.31-17.00	16.16-19.00
BAIK	09.41-10.48	10.46-12.00	11.01-12.30	11.31-13.00	12.31-14.30	14.00-16.15
BAIK SEKALI	08.37-09.40	09.45-10.45	10.00-11.00	10.30-11.30	11.00-12.30	11.15-13.59
TERLATIH	<08.37	<09.45	<10.00	<10.30	<11.00	<11.15
WANITA						
SANGAT KURANG	>18.31	>19.01	>19.31	>20.01	>20.31	>21.01
KURANG	16.55-18.30	18.31-19.00	19.01-19.30	19.31-20.00	20.01-20.30	21.31-21.00
SEDANG	14.31-16.54	15.55-18.30	16.31-19.00	17.31-19.30	19.01-20.00	19.31-20.30
BAIK	12.30-14.30	13.31-15.54	14.31-16.30	15.56-17.30	16.31-19.00	17.31-19.30
BAIK SEKALI	11.50-12.29	12.30-13.30	13.00-14.30	13.45-15.55	14.30-16.30	16.30-17.30
TERLATIH	<11.50	<12.30	<13.00	<13.45	<14.40	<16.30

Sumber : https;//coopertest.co.th//

Table 2.1.3.

d. Tes Jalan-Lari 15 Menit (Tes Balke)

Tes jalan-lari adalah salah satu tes untuk mengukur tingkat kebugaran jasmani atau juga *Vo2 Max* seseorang. Dengan cara lari mengitari lintasan *shuttle run* selama 15 menit tanpa berhenti.

Cara Melakukan:

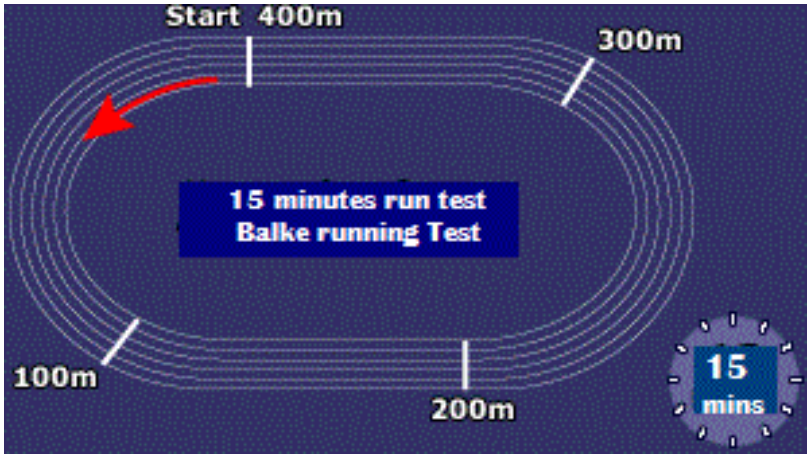
a. Peserta tes berdiri digaris *start* dan bersikap untuk berlari secepat-cepatnya selama 15 menit.

b. Bersamaan dengan aba-aba “Ya….” Peserta tes mulai berlari dengan pencatat waktu mulai meng-*ON* kan *stopwatch*.

c. Selama waktu 15 menit, pengetes member aba-aba berhenti, dimana bersamaan dengan itu *stopwatc*h dimatikan dan peserta menancapkan bendera yang telah disiapkan sebagai penanada jarak yang telah ditempuhnya.

d. Pengetes mengukur jarak yang ditempuh peserta tes yang telah ditempuh selama 15 menit, dengan meteran.

Lintasan tes balke



Sumber : www.balketest.co.id gambar 2.1.4.3

Laki-Laki	Norma	Perempuan
> 61.00	Baik sekali	> 54.30
60.90 s/d 55.10	Baik	54.20 s/d 49.30
55.00 s/d 49.20	Sedang	49.20 s/d 44.20
49.10 s/d 43.30	Kurang	44.10 s/d 39.20
< 43.20	Kurang Sekali	< 39.10

Tabel norma tes balke 2.1.3. *Sumber :* www.balketest.co.id

2.1.4 Ekstrakurikuler

Menurut Agus Raharjo dalam jurnal Pola pembinaan ekstrakurikuler (vol.2, hal. 2 , 2015). Salah satu wadah pembinaan di sekolah dalam mengembangkan bakat dibidang olahraga yaitu melalui kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang terkoordinasi, terarah, dan terpadu yang bertujuan dapat mengembangkan bakat, minat dan kemauan peserta didik sesuai yang diinginkan, termasuk dibidang olahraga.

Kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan di sekolah-sekolah terdiri dari kegiatan ekstrakurikuler non-olahraga dan ekstrakurikuler olahraga.

Menurut Suharsimi Arikunto (2003: 57) kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan tambahan, di luar struktur program yang pada umumnya merupakan kegiatan pilihan.

Berdasarkan berbagai pengertian di atas maka ekstrakurikuler dapat disimpulkan sebagai kegiatan yang tidak diatur dalam kurikulum, bersifat *fleksibe*l disesuaikan dengan keadaan dan kebutuhan serta dilaksanakan di luar jam pelajaran untuk menambah keterampilan dan pengembangan bakat.

Menurut Depdikbud (1994: 8), tujuan diadakannya kegiatan ekstrakurikuler di sekolah adalah:

a. Meningkatkan dan memantapkan pengetahuan siswa.

b. Mengembangkan bakat, minat, kemampuan dan keterampilan dalam upaya pembinaan pribadi.

c. Mengenal hubungan antara mata pelajaran dengan kehidupan di masyarakat.

Tujuan ekstrakurikuler juga diungkapkan dalam Depdikbud (1994: 3), sebagai berikut:

a. Siswa dapat memperdalam dan memperluas pengetahuan mengenal hubungan antar berbagai mata pelajaran, menyalurkan bakat, serta melengkapi pembinaan manusia seutuhnya.

b. Untuk lebih memantapkan pendidikan dan kepribadian serta untuk lebih mengaikan antar pengetahuan yang diperoleh dalam kurikulum dengan keadaan dan kebutuhan.

Salah satu pembinaan peserta didik di sekolah adalah kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan-kegiatan yang diadakan dalam program ekstrakurikuler didasari atau tujuan daripada kurikulum sekolah.

Kegiatan ekstrakurikuler di sekolah khususnya kegiatan koekstrakurikuler merupakan kegiatan yang terkoordinasi terarah dan terpadu dengan kegiatan lain di sekolah. Guna menunjang pencapaian tujuan kurikulum.

Kegiatan terorganisir di sini adalah kegiatan yang dilakukan sesuai dengan program yang telah ditentukan. Pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler dibimbing oleh guru, sehingga waktu pelaksanaan berjalan dengan baik (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan).

Berdasarkan tujuan ekstrakurikuler di atas penulis dapat membuat kesimpulan bahwa ekstrakurikuler erat hubungannya dengan prestasi belajar peserta didik.

Melalui kegiatan ekstrakurikuler peserta didik dapat bertambah wawasan mengenai mata pelajaran yang erat kaitannya dengan pelajaran di ruang kelas dan biasanya yang membimbing peserta didik dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler adalah guru bidang studi yang bersangkutan.

Melalui kegiatan ekstrakurikuler peserta didik dapat menyalurkan bakat, minat, potensi yang dimiliki. Salah satu ciri kegiatan ekstrakurikuler adalah keanekaragamannya, hampir semua minat remaja dapat digunakan sebagai bagian dari kegiatan ekstrakurikuler (Depdikbud, 1994:4).

Dalam Dwi Libra Oktafandi, dkk (jurnal pendidikan olahraga dan kesehatan Volume 3 Nomor 01 tahun 2015, 166-170) tujuan kegiatan ekstrakurikuler pada umumnya untuk mengembangkan bakat siswa sesuai dengan minatnya. Selain itu kegiatan ekstrakurikuler dapat mengisi waktu luang anak pada kegiatan yang

positif dan lebih memperkaya ketrampilan, memperluas wawasan, jiwa sportivitas. Anak akan lebih baik lagi apabila dapat berprestasi sehingga dapat mengharumkan nama sekolah.

Dalam Jony Andrijanto (Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Volume 01 Nomor 01 Tahun 2013, 92 – 97). Tingkat minat siswa dalam mengikuti ekstrakurikuler futsal di SMP Negeri 2 Buduran dapat dikatakan sangat tinggi dengan nilai persentase sebesar 82,6%. Faktor-faktor yang menjadi pendorong timbulnya minat siswa dalam mengikuti ekstrakurikuler futsal adalah: faktor perasaan dengan nilai persentase yang paling tinggi yaitu sebesar 90,4%, kemudian masingmasing secara berurutan diikuti oleh faktor tujuan sebesar 85,9%, faktor keinginan sebesar 83,3%, dan faktor alasan sebesar 77,8%.

Dari presentase yang sangat tinggi tersebut, dapat diartikan bahwa minat siswa dalam mengikuti ekstrakurikuler khususnya futsal bisa menjadi tanggung jawab sekolah untuk lebih mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didiknya dengan memfasilitasi kegiatan ekstrakurikuler agar lebih baik lagi. Sehingga selain siswanya dapat berprestasi dalam bidang non akademik, sekolah juga mendapatkan imbas dari prestasi yang diraih peserta didiknya tersebut.

Dalam jurnal nasional Tri Rahmadianti dengan judul (Analisis Perkembangan Ekstrakurikuler Futsal Ditingkat SMP Negeri Kota Bengkulu), Perkembangan Ekstrakurikuler Futsal ditingkat SMP Negeri Kota Bengkulu hampir sama yang didukung dari segi sarana dan prasarana, fasilitas dilapangan sewaktu latihan dan dukungan dari pihak sekolah. Adapun kendala yang menghambat dari perkembangan ekstrakurikuler futsal yang terdapat di sembilan SMP Negeri Kota Bengkulu ini yaitu peran seorang pelatih kurang aktif dalam

penerapan latihan yang efektif dan efesien. Ketidakefektifan seorang pelatih berpengaruh dengan ada atau tidak adanya lisensi kepelatihan yang dimiliki seorang pelatih terkhusus futsal.

Berdasarkan jurnal diatas keadaannya hampir sama dengan yang terjadi di Kabupaten Sragen. Pelatih ekstrakurikuler futsal di Kabupaten Sragen rata-rata hanya sekedar melatih tanpa memiliki lisensi yang jelas, tanpa dibekali ilmu yang lengkap, ilmu yang disampaikan kepada peserta ekstrakurikuler pun tidak dapat maksimal, padahal olahraga futsal semakin hari semakin maju dengan ilmu pengetahuan yang terus berkembang.

2.1.5 Hakikat futsal

Futsal adalah permainan yang sangat cepat dan dinamis. Dari segi lapangan yang relatif kecil hampir tidak ada ruangan untuk membuat kesalahan . Maka dari itu diperlukan kerja sama antar pemain lewat *passing* yang akurat dan control bola yang baik, bukan mencoba melewati lawan. Karena pemain selalu berangkat dengan falsafah 100% *ball possesion*. Akan tetapi melalui timing dan *positioning* yang tepat kita akan merebut kembali bola dari lawan.

Menurut Justinus Lhaksana (2011:7-8), “Futsal adalah olahraga beregu, kolektivitas tinggi akan mengangkat prestasi, siapa yang mencetak gol sama sekali tidak penting, yang penting adalah gol yang tercetak”. Menang dan kalah itu terjadi diseluruh olahraga, akan tetapi *if you die, you die with honour*. Tidak ada pemain yang berjasa dalam satu team, yang ada adalah tim yang baik akan menjadikan seorang pemain menjadi bintang.

Futsal harus dimainkan dengan menyenagkan. Jika kita bermain dari hati tanpa beban dan menikmati permainan ini, prestasi akan lebih cepat datang dari

pada kita penuh dengan beban melakukan tugasnya dilapangan. Hal ini penting sekali untuk sosok pelatih agar mampu mengangkat moral pemain. Sejauh ini cabang olahraga futsal sangat populer dan digemari dimasyarakat, baik dari kalangan anak-anak sampai orang dewasa.

Hal ini terbukti dengan banyaknya berdiri lapangan futsal, klub-klub futsal yang berdiri, bahkan di sekolah–sekolah sudah ada ekstrakurikuler olahraga futsal, dan banyaknya event-event pertandingan antar pelajar atau antar klub. Inti dari permainan futsal ialah memainkan dan memperebutkan bola dari lawan dengan tujuan memasukkan bola ke gawang lawan dengan sebanyak-banyaknya untuk memperoleh suatu kemenangan.

Selain itu, daya tarik dari permainan futsal ialah kerjasama tim, *pasing* dari kaki ke kaki, dan gerak tipuan yang cantik. Seorang pemain futsal harus dituntut untuk menguasai teknik dasar permainan futsal, diharapkan dengan penguasaan teknik dasar dapat bermain dengan cantik, menyusun serangan sesuai dengan strategi dan bisa tenang dalam menghadapi serangan dari lawan. Permainan futsal hampir mirip dengan permainan sepakbola apabila dilihat dari teknik dasar permainan, sedangkan yang membedakan ialah lamanya waktu dalam permainan dan lapangan yang digunakan.

Permainan futsal secara umum hampir sama dengan sepakbola yaitu bermain dengan kaki ke kaki, tetapi untuk penjaga gawang boleh menggunakan tangan dalam mengawali serangan. Yang membedakan dalam permainan ini ialah ukuran lapangan, jumlah pemain, aturan dalam permainan, ukuran dan berat bola dalam futsal.

Menurut Justinus Lhaksana, (2011:13) permainan futsal dapat dikatakan hampir mirip dengan permainan sepakbola. Perbedaan antara futsal dan

sepakbola pada *law of the game* saja, sedangkan untuk elemen teknik dasar tetep sama. Secara umum permainan futsal dan sepakbola relatif sama, yaitu memainkan bola dengan kaki (kecuali penjaga gawang boleh menggunakan tangan) untuk menciptakan atau menggagalkan terciptanya gol. Perbedaan mendasar pada lapangan yang digunakan dengan perbandingan kurang lebih satu banding enam, sehingga menuntut peralatan dan peraturan perbandingan atau permainan yang disesuaikan.

Justinus Lhaksana (2012: 7-8) menyebutkan bahwa, futsal adalah olahraga yang dinamis dikarenakan bola secara bergulir cepat dari kaki ke kaki, dimana para pemainnya dituntut untuk selalu bergerak dan dibutuhkan keterampilan yang baik dan determinasi yang tinggi sehingga memerlukan daya tahan fisik yang bagus. Dilihat dari segi keterampilan, futsal hampir sama dengan sepakbola lapangan rumput, perbedaannya hanya pada futsal banyak menggunakan telapak kaki pada saat menahan bola, karena permukaan lapangan rata dan keras dengan ukuran lapangan kecil, sehingga bola tidak boleh terpantul jauh dari kaki, karena jika bola terpantul jauh, maka lawan akan lebih mudah merebut bola.

Menurut Justinus Lhaksana, (2011: 5) “futsal (*futbol sala*) dalam bahasa Spanyol berarti sepak bola dalam ruangan) merupakan permainan sepak bola yang di lakukan di dalam ruangan.” Permainan ini sendiri di lakukan oleh lima pemain setiap tim berbeda sepakbola konvensional yang pemainnya berjumlah sebelas orang setiap tim.

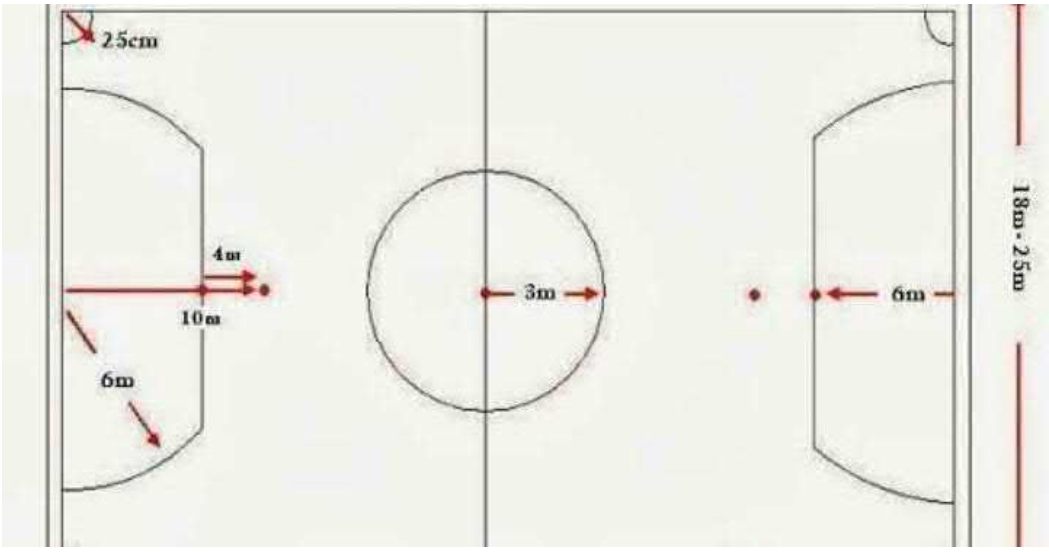
Ukuran lapangan dan ukuran bolanya pun lebih kecil dibandingkan ukuran yang digunakan dalam sepak bola rumput. Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing beranggotakan lima orang.

Tujuannya adalah memasukkan bola kegawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan. Tidak seperti permainan sepakbola dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi garis, bukan net atau papan.

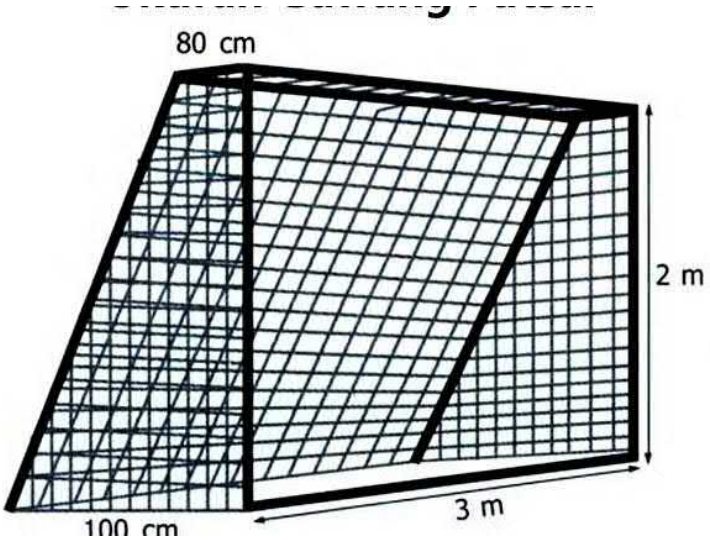
Berbagai pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa futsal adalah permainan beregu yang dimainkan lima lawan lima dalam durasi waktu tertentu dalam sebuah lapangan yang relatif kecil, ukuran boladan ukuran gawang yang relatif kecil dibandingkan dengan sepakbola, permainan futsal sangat menggembirakan dan menarik dimana tim yang memasukan bola paling banyak kegawang lawan maka tim itu yang memenangkan permainan.

Dari berbagai pendapat di atas peneliti dapat diidentifikasikan futsal adalah permainan sepakbola mini yang dapat dimainkan di luar maupun dalam ruangan. Permainan futsal lebih kurang 90% merupakan permainan *passing*. Futsal dimainkan lima lawan lima orang yang membutuhkan keterampilan dan kondisi fisik yang prima determinasi yang baik, karena kedua tim bergantian saling menyerang satu sama lain.

Gambar 2.1.3.1 Lapangan futsal beserta ukurannya



Sumber : https://lapanganfutsal/branly.co.id gambar 2.1.5.



Sumber : https://gawangfutsal/bisakali.net gambar 2.1.5.2.

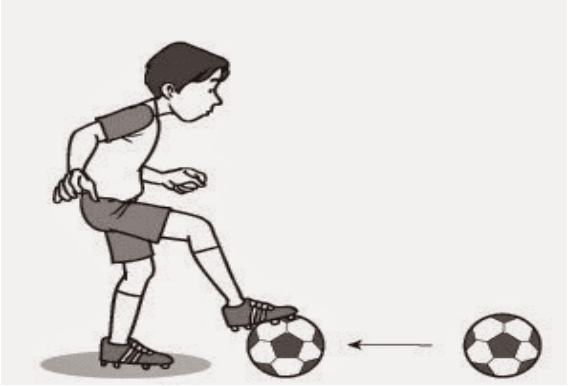
bola futsal gambar 2.1.5.3

2.1.5.1Tehnik dasar futsal

Di dalam permainan futsal ada beberapa teknik dasar yang perlu dikuasai oleh pemain futsal. Berikut teknik-teknik dasar yang harus dikuasai dengan keahlian khusus oleh setiap pemain futsal :

1. Kontrol Bola

Teknik mengontrol bola dalam permainan futsal dapat dilakukan dengan menggunakan kaki bagian dalam, kaki bagian luar dan telapak kaki sebelah depan dengan memanfaatkan sol sepatu. Teknik mengontrol bola dengan sol sepatu dalam futsal sangat penting sehingga harus dikuasai oleh setiap pemain.



Gambar 2.1.5.4

2. *Passing* / Pengumpan

Umpanan dapat dilakukan dengan menggunakan beragam sisi kaki, yaitu menggunakan kaki bagian dalam, kaki bagian luar, ujung kaki, tumit, atau sisi bawah. Namun yang paling baik adalah menggunakan kaki bagian dalam dengan arah mendatar atau umpanan panjang yang menyusur tanah, karena umpanan akan memiliki akurasi paling baik jika dibandingkan dengan lainnya.

Gambar 2.1.5.5

3. *Dribling* / Menggiring

Mengecoh pemain lawan dalam sebuah permainan futsal, seorang pemain futsal harus memiliki kemampuan dalam menggiring bola. Ada beberapa teknik dalam menggiring bola yang harus dikuasai dalam bermain futsal, berikut ini beberapa teknik dalam menggiring bola pada permainan futsal:

Gambar 2.1.5.6

a) *Dribbling* menggunakan kaki bagian luar

Dengan teknik ini jika menggunakan kaki kanan pemain futsal dapat mengecoh ke sebelah kiri lawan atau sebaliknya. Akan tetapi teknik ini tidak bisa mengecoh lawan ke sebelah kanan bila menggunakan kaki kanan, begitupula sebaliknya.

b) *Dribbling* menggunakan kaki bagian dalam

Dengan teknik ini pemain futsal dapat mengecoh lawan ke sebelah kanan lawan apabila menggunakan kaki kanan atau sebaliknya. Akan tetapi teknik ini tidak bisa mengecoh lawan ke sebelah kiri bila menggunakan kaki kanan, begitu pula sebaliknya.

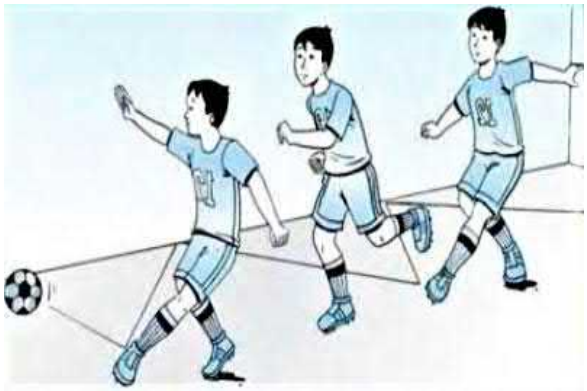
c) *Dribbling* menggunakan bagian punggung kaki

Dribbling menggunakan bagian punggung kaki adalah dapat menggiring bola dengan arah lurus apabila tidak ada lawan yang menghalangi. Akan tetapi teknik ini kurang efektif untuk mengecoh lawan ke sebelah kiri atau sebelah kanan.

Gambar 2.1.5.7

4. Menendang Keras (*Shooting*)

Teknik menendang keras yang efektif dalam permainan futsal adalah menendang bola dengan menggunakan ujung kaki / sepatu, karena dengan teknik ini bola akan melesat cukup kencang dan bola juga akan tetap bergerak lurus.



Gambar 2.1.5.8

5. Kecepatan

Ciri dari permainan futsal adalah kecepatan, maka pemain futsal dituntut cepat dalam mengalirkan bola, bergerak mencari ruang untuk menerima umpan, dan bereaksi, karena dengan pergerakan yang cepat, seorang pemain futsal akan dapat mengecoh lawan dan dalam melakukan penjagaan serta juga dapat dengan cepat menyusun formasi baik itu ketika melakukan penyerangan ataupun ketika bertahan. Oleh karena itu kecepatan harus mutlak dikuasai sebagai salah satu teknik dasar futsal.

2.1.3.2. Kondisi fisik yang diperlukan dalam olahraga futsal

Latar Belakang: VO2 Max adalah jumlah maksimum oksigen dalam mili liter, yang dapat digunakan dalam satu menit per kilogram berat badan. Orang yang memiliki nilai kebugaran VO2 Max lebih tinggi dan dapat melakukan

aktivitas yang lebih kuat daripada mereka yang kondisinya tidak baik. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk mengetahui kapasitas VO2 Max adalah pelatihan futsal.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh intensitas latihan terhadap futsal Vo2 Max Hasil: Responden berjumlah 20 orang yang diberi perlakuan intensitaslatihanmeningkatkan futsal. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan dengan frekuensi 3 kali dalam satu minggu. Sebelum diberikan pengobatan pelatihan futsal diprogram, terlebih dahulu dari semua responden diukur VO2 Max (pre-test), setelah intensitas latihan meningkatkan futsal kemudian mengukur VO2 Max (Post test). Dalam penelitian ini, responden memiliki peningkatan level kapasitas signifikan VO2 Max dapat ditunjukkan dengan nilai rata-rata untuk pre-test 35,41% dan Post-test 40,28%. Kesimpulan: Disimpulkan bahwa ada pengaruh intensitas latihan terhadap peningkatan Vo2 Max melalui futsal.

Secara terperinci akan dijelaskan tentang komponen kondisi fisik yang diperlukan dalam olahraga futsal yaitu sebagai berikut:

a). Daya Tahan

Ada dua macam daya tahan menurut Mochamad Sajoto (1988: 16) yaitu daya tahan umum dan daya tahan otot. Daya tahan umum adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru dan peredaran darahnya secara efektif untuk menjalankan kerja secara terus menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama.

Daya tahan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu. Menurut Suharno (1985: 23) daya tahan adalah kemampuan organism seseorang untuk melawan kelelahan yang timbul saat menjalankan aktivitas dalam waktu yang lama.

Jika seseorang mampu menggerakkan sekelompok otot tertentu secara terus menerus dalam waktu yang cukup lama, sehingga menyebabkan jantung, peredaran darah dan pernafasan yang baik. Makin tinggi tingkat daya tahan seseorang makin tinggi pula kesegaran jasmaninya. Pada olahraga sepakbola daya tahan ini diperlukan untuk mempertahankan kondisi tubuh secara fisik agar mampu melaksanakan permainan dalam waktu yang lama.

Daya tahan merupakan kemampuan gerak tubuh untuk melakukan aktifitas gerak *aerobic*. Gerak *aerobic* adalah tenaga yang dihasilkan oleh otot dengan bantuan oksigen. Sedangkan kekuatan gerak tubuh adalah kemampuan untuk menggabungkan gerak *aerobic* dan *system* energi *non aerobic* dalam jangka waktu yang lama dengan tujuan untuk memperoleh performa tebaik dalam aktifitas fisik yang *dinamis*.

Dengan memiliki daya tahan yang baik, tubuh akan bergerak secara dinamis, menjalankan strategi yang dibangun, menjalankan instruksi petatih dengan baik serta dapat bekerjasama dengan tim, sehingga dapat mengangkat permainan tim dan mencapai prestasi.

b). Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan menurut Mochamad Sajoto (1988: 16) adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Sedangkan menurut Suharno (1985: 21)

kekuatan adalah kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas.

Harsono (1988: 176) menyatakan bahwa kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena: (1) kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas, (2) kekuatan memegang peranan penting dalam melindungi atlet/orang dari kemungkinan cidera, dan (3) kekuatan dapat mendukung kemampuan kondisi fisik yang lebih efisien, meskipun banyak aktivitas olahraga yang lebih memerlukan kelincahan, kelentukan, kecepatan, daya ledak dan sebagainya. Namun faktor-faktor tersebut tetap dikombinasikan dengan faktor kekuatan agar memperoleh hasil yang baik.

Salah satu faktor yang berperan dalam pencapaian tendangan adalah faktor kondisi fisik kekuatan otot tungkai. Dengan kata lain, untuk mencapai tendangan harus ada unsur kondisi fisik terutama kekuatan otot tungkai yang digunakan untuk mengangkat paha dan menolak pada saat menendang bola.

Kekuatan otot tungkai seseorang berperan penting dalam meningkatkan frekuensi langkah lari seseorang, karena frekuensi langkah adalah perkalian antara kekuatan otot tungkai dan kecepatan otot dalam melangkah. Kekuatan otot tungkai ini digunakan saat lari menggiring bola, dan menendang bola, dengan otot tungkai yang kuat maka tendangan akan semakin kuat.

Seorang pemain sepakbola harus memiliki kaki yang kuat, pergelangan kaki yang kuat, lutut yang kuat dan tungkai yang kuat agar dapat memikul badan yang berat. Dalam pencapaian kecepatan tendangan bola, kekuatan otot tungkai sangat berpengaruh. Karena otot merupakan faltor pendukung kemampuan seseorang untuk melangkahkan kaki.

c). Kecepatan

Kecepatan merupakan komponen fisik yang mendasar, sehingga kecepatan merupakan faktor penentu di dalam cabang olahraga seperti nomer-nomer lari jarak pendek, renang, olahraga beladiri dan olah raga permainan.

Kecepatan yaitu kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak yang sesingkat-singkatnya (Mochamad Sajoto 1988: 21).

Menurut Treadwell (1991) yang dikutip oleh Saifudin (1999: 1-11) kecepatan bukan hanya melibatkan seluruh kecepatan tubuh, tetapi melibatkan waktu reaksi yang dilakukan oleh seseorang pemain terhadap suatu stimulus. Kemampuan ini membuat jarak yang lebih pendek untuk memindahkan tubuh. Kecepatan bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula menggerakkan anggota-anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Dalam lari *sprint* kecepatan larinya ditentukan oleh gerakan berturut-turut dari kaki yang dilakukan secara cepat, kecepatan menendang bola ditentukan oleh singkat tidaknya tungkai dalam menempuh jarak gerak tendang.

Kecepatan anggota tubuh seperti lengan atau tungkai adalah penting pula guna memberikan akselerasi kepada objek-objek eksternal seperti sepakbola, bola basket, tenis lapangan, lempar cakram, bola voli, dan sebagainya. Kecepatan tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu *strength*, waktu reaksi, dan *fleksibilitas* (Harsono 1988: 216). Untuk melakukan gerakan kecepatan adalah merupakan hasil dari jarak per satuan waktu (m/dt), misalnya 100 km per jam atau 120 meter per detik.

Kecepatan mengacu pada kecepatan gerakan dalam melakukan suatu keterampilan bukan hanya sekedar kecepatan lari. Menggerakkan kaki dengan cepat merupakan keterampilan fisik terpenting bagi pemain bertahan dan harus ditingkatkan kemampuan mengubah arah pada saat teakhir merupakan hal yang terpenting lainnya. Kecepatan merupakan salah satu dari komponen kondisi fisik.

Di antara tipe kecepatan tersebut di atas dua tipe kecepatan, yaitu kecepatan reaksi dan kecepatan bergerak sangat diperlukan dalam kegiatan olahraga sepakbola, misalnya seorang pemain pada saat menggiring bola lalu mengoper kepada kawan dan sesaat kemudian dikembalikan lagi ke depannya dan bola harus dikejar, artinya pemain tersebut sudah malakukan gerakan dengan gerakan secara cepat, karena harus mendahului lawan yang akan datang.

Dalam permainan sepakbola kedua tipe kecepatan di atas banyak digunakan mulai dari menggiring bola, memberi umpan kepada kawan, saat menendang bola bahkan saat melakukan gerakan tanpa bolapun seorang pemain harus sesering mungkin melakukan gerakan.

Kedua gerak tipe tersebut di atas sangat diperlukan dalam kegiatan olahraga misalnya seorang pemain sepakbola pada saat menggiring bola lalu mengoper kepada kawan dan sesaat kemudian dikembalikan lagi ke depannya dan bola harus dikejar, artinya pemain tersebut sudah melakukan gerakan *(movement)* dengan gerakan secara cepat, karena harus mendahului lawan yang menghadang.

a) Kelincahan

Kelincahan merupakan salah satu komponen fisik yang banyak dipergunakan dalam olahraga. Kelincahan pada umumnya didefinisikan sebagai

kemampuan mengubah arah secara efektif dan cepat, sambil berlari hampir dalam keadaan penuh.

Mochamad Sajoto (1988: 90) mendefinisikan kelincahan sebagai kemampuan untuk mengubah arah dalam posisi di arena tertentu. Seseorang yang mampu mengubah arah dari posisi ke posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi gerak yang baik berarti kelincahannya cukup tinggi.

Sedangkan menurut Dangsina Moeloek dan Arjadino Tjokro (1984: 8), kelincahan adalah kemampuan mengubah secara cepat arah tubuh atau bagian tubuh tanpa gangguan pada keseimbangan. Mengubah arah gerakan tubuh secara berulang-ulang seperti halnya lari bolak-balik memerlukan kontraksi secara bergantian pada kelompok otot tertentu.

Sebagai contoh saat lari bolak-balik seorang atlet harus mengurangi kecepatan pada waktu akan mengubah arah. Untuk itu otot perentang otot lutut pinggul mengalami kontraksi eksentris (penguluran), saat otot ini memperlambat momentum tubuh yang bergerak ke depan.

Kemudian dengan cepat otot ini memacu tubuh ke arah posisi yang baru. Gerakan kelincahan menuntut terjadinya pengurangan kecepatan dan pemacuan momentum secara bergantian.

Kelincahan biasanya dapat dilihat dari kemampuan bergerak dengan cepat, mengubah arah dan posisi, menghindari benturan antara pemain dan kemampuan berkelit dari pemain di lapangan. Kemampuan bergerak mengubah arah dan posisi tergantung pada situasi dan kondisi yang dihadapi dalam waktu yang *relative* singkat dan cepat.

Kelincahan juga diperlukan dalam membebaskan diri dari kawalan lawan dengan menggiring bola, melewati lawan dengan menyerang untuk menciptakan suatu gol yang akan membawa pada kemenangan. Seorang pemain yang kurang lincah dalam melakukan suatu gerakan akan sulit untuk menghindari sentuhan-sentuhan perseorangan yang dapat mengakibatkan kesalahan perseorangan.

Suharno (1985: 33) menyatakan kelincahan adalah kemampuan dari seseorang untuk berubah arah dan posisi secepat mungkin sesuai dengan situasi yang dihadapi dan dikehendaki. Nossek (1982: 93) lebih lanjut menyebutkan bahwa kelincahan diidentitaskan dengan kemampuan mengkoordinasikan dari gerakan-gerakan, kemampuan keluwesan gerak, kemampuan memanuver system motorik atau deksteritas.

b) Pengertian Fleksibilitas

Kelentukan adalah efektivitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh pada bidang sendi yang luas. Kelentukan sangat di perlukan sekali hampir di semua cabang olahraga yang banyak menuntut banyak ruang gerak sendi seperti senam, loncat indah, beberapa nomor atletik, permainan-permainan dengan bola, anggar, gulat, dan sebagainya (Harsono, 1988: 163).

Harsono (1988: 163) menyatakan berdasar hasil-hasil penelitian bahwa perbaikan dalam kelentukan akan dapat: (1) mengurangi kemungkinan terjadinya cedera-cedera otot dan sendi; (2) membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi, dan kelincahan; (3) membantu memperkembangkan prestasi; (4) menghemat pengeluaran tenaga (efisien) pada waktu melakukan gerakan-gerakan; dan membantu memperbaiki sikap tubuh.

Metode latihan kelentukan adalah dengan cara peregangan, dimana metode tersebut akan dibahas dalam sub bab berikutnya secara tersendiri. Oleh karena itu metode latihan kelentukan dengan cara peregangan, maka ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan sebelum latihan dilakukan.

c) Power

Power atau daya ledak adalah kemampun melakukan gerakan secara eksplosif, *power* merupakan perpaduan antara kecepatan dan kekuatan. Menurut Suharno (1985: 59) *power* adalah kemampuan otot atlet untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerak yang utuh.

Power adalah hasil perkalian kekuatan maksimal (*force*) dengan waktu pelaksanaan tersebut P=fxt (Mochamad Sajoto, 1995:34). Menurut Harsono (1988: 24) *power* adalah produk dari kekuatan dan kecepatan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat.

Sedangkan menurut Sukadiyanto (2005: 117) power adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Artinya bahwa latihan kekuatan dan kecepatan sudah dilatihkan terlebih dahulu, walaupun dalam setiap latihan kekuatan dan kecepatan sudah ada unsur latihan *power*. *Power* merupakan unsur tenaga yang sangat banyak dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga khususnya sepakbola, walaupun tidak semua cabang olahraga tidak membutuhkan *power* sebagai komponen energi utamanya. Adapun wujud gerak dari *power* adalah selalu bersifat eksplosif.

Adapun kegunaan *power* adalah: (a) untuk mencapai prestasi maksimal, (b) dapat mengembangkan teknik bertanding dengan tempo cepat dan gerak

mendadak, (c) memantapkan mental bertanding atlet, (d) simpanan tenaga anaerobik cukup besar (Suharno, 1985: 59).

2.2. Kerangka berpikir

Banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan dalam sebuah tim, begitu pula tim futsal. Faktor-faktornya antara lain kebugaran jasmani dan kondisi fisik. Semua kegiatan olahraga tidak terlepas dari kondisi fisik dan kesegaran jamani. Semua cabang olahraga memiliki kekhususan sendiri dalam pengembangan kondisi fisik. Futsal merupakan permainan team, dan membutuhkan fisik yang prima.

Faktor kondisi fisik yang dimiliki oleh setiap atlet futsal itu berbeda-beda. Setiap sesi latihan dalam cabang olahraga tertentu memiliki porsi sendiri-sendiri dalam upaya meningkatkan kondisi fisik atlet. Dalam olahraga futsal komponen-komponen kondisi fisik harus dimiliki oleh setiap anggota ekstrakurikuler SMA Negeri di kabupaten Sragen yang mengikuti kegiatan latihan dan pertandingan.

Kondisi Fisik adalah salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi (Sajoto 1988).

Banyak sekali komponen-komponen kondisi fisik yang harus dimilki oleh atlet sepakbola. Untuk meningkatkan dan mempertahankan kondisi fisik, maka harus mengembangkan komponen kondisi fisik tersebut.

Dari keseluruhan anggota ekstrakurikuler futsal SMA Negeri di kabupaten Sragen belum ada catatan tentang kondisi fisik yang dimiliki oleh setiap individu ataupun data untuk tolak ukur dalam menyeleksi siswa yang ingin bergabung di ekstrakurikuler futsal SMA Negeri di kabupaten Sragen.

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan penelitian dan data yang terkumpul dari hasil "*bleep test*" untuk mengukur tingkat kondisi fisik *vo2max* pada seluruh peserta ekstrakurikuler futsal putra SMA Negeri di Kabupaten Sragen tahun 2019 maka dapat ditarik kesimpulan yaitu, tingkat kondisi fisik *vo2max* seluruh peserta ekstrakurikuler futsal SMA Negeri di Kabupaten Sragen termasuk dalam kategori "kurang sekali" sebesar 3 % sebanyak (2 siswa), diikuti kategori "baik" sebesar 27% sebanyak (17 siswa), dalam kategori "cukup" terdapat 37% sebanyak (24 siswa), dalam kategori "kurang" terdapat (16 siswa) dengan persentase 25%, dan yang terakhir ada kategori "baik sekali" dengan persentase 8 % sebanyak (5 siswa). Sedangkan hasil dari tingkat kondisi fisik seluruh peserta ekstrakurikuler futsal di Kabupaten Sragen dalam kategori "cukup" dengan persentase 41%. Dan rata-rata vo2max seluruh peserta ekstrakurikuler futsal SMA Negeri di Sragen dengan prediksi 37,9, dalam kategori "cukup". Modus atau nilai yang sering muncul dari data tersebut adalah 43,6 sebanyak 5 kali.

5.2. Saran

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian dan pembahasan ini, maka peneliti memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menambah manfaat dari penelitian yang telah dilakukan. Adapun saran yang diajukan dalam penelitian tersebut sebagai berikut :

1. Peserta ekstrakurikuler futsal yang memiliki tingkat kondisi fisik *vo2max* yang kurang diharapkan memperbanyak aktivitas fisik tambahan secara mandiri

2. Dari hasil penelitian ini dapat diusulkan bahwa perlu adanya evaluasi perbaikan kondisi fisik vo2max peserta ektrakurikuler futsal SMA Negeri di Kabupaten Sragen.

3. Melihat hasil penelitian ini, pelatih ekstrakurikuler maupun guru Penjasorkes yang bertanggung jawab terhadap ekstrakurikuler futsal di sekolah perlu memberi program aktivitas fisik kepada peserta ekstrakurikuler di sekolahnya.

4. Selain latihan yang bertujuan meningkatkan tingkat kondisi fisik *vo2max* untuk menunjang performa atlet/peserta ekstrakurikuler futsal saat latihan maupun saat pertandingan, asupan gizi yang baik serta waktu istirahat yang cukup juga dapat menjaga kebugaran peserta ekstrakurikuler.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Muthakin, dalam jurnal “pendidikan dan pengajaran” (volume 1, nomor 1, tahun 2017)

Abdul Mahfudin, dalam jurnal tentang faktor penenti volume oksigen maksimal (volume 4, nomor 1, tahun 2009)

Agil Al Haddar, dalam jurnal “Analisis SWOT klub futsal Al Irsyad Surabaya (vol 1, no 1, 2013)

Agus Sephan nosa, dalam jurnal prestasi olah raga (vol 1, no 1, 2013)

Agung Sugiyarto dalam jurnal “pendidikan dan pengajaran olah raga (vol. 7, no 1, tahun 2015)

Agung Wiwoho, dalam jurnal “profil kondisi fisik siswa ekstrakurikuler bola basket putra SMAN 2 Ungaran tahun 2012”

Ainul Mustakhim, dalam jurnal prestasi olah raga (vol 2, no 1, 2013)

Anna Poedjiaji, dalam jurnal “fungsi hemoglobin dalam tubuh manusia” (vo1,no 1, 2009)

Anna Novita Sari, dalam jurnal “pendidikan dan olah raga” (volume 8, nomor 1, tahun 2019)

Arikunto,Suharsimi.1989.*manajemen penelitian : suatu pendekatan praktik*.Jakarta: PT.Bina Aksara

Arikunto,Suharsimi.2002.*Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktik*.Jakarta: Rineka Cipta

Arikunto,Suharsimi.2003.*Prosedur penelitian : Suatu pendekatan praktik*.Jakarta: Rineka Cipta

Arikunto,Suharsimi.2006.*Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktik*.Jakarta: Rineka Cipta

Arikunto,Suharsimi.2010.*Prosedur penelitian : Suatu pendekatan praktik*.Jakarta: PT.Bina Aksara

Asriyadi,Muhammad.2014.*Buku pintar panduan futsal*.Jakarta Timur: Laskar aksara

Asriyadi,Muhammad.2014.*Buku pintar panduan futsal*.Jakarta Timur: Laskar aksara

Bafirman dalam jurnal “volume oksigen maksimal” (vol 2, no 1, 2012)

Bafirman, dalam jurnal “kepelatihan olah raga” (vol.1, no. 2 2017)

Brian,J Sharkey.2003.*Kebugaran dan kesehatan*. EdI.Jakarta: Proyek pembinaan SGO Jakarta

Ch. M. koestarti, dalam jurnal “kondisi fisik kurang gerak dan instrument pengukuran” (volume 12, no 1, tahun 2002)

Dekdikbud.1994.*Strategi belajar mengajar penjaskes*.jogjakarta: depdiknas

Depdiknas.faktor yang mempengaruhi kondisi fisik. *Strategi belajar mengajar penjaskes*.jogjakarta: depdiknas

Departemen republik Indonesia direktorat jendral pembinaan kesehatan masyarakat direktorat bina upaya kesehatan puskesmas.1994

Dewangga Wisnu, dalam jurnal “pengaruh vo2max dalm futsal” (Universitas muhamadiah Surakarta tahun 2015)

DJOJO, A. K. P. S. B., & UNIMED, W. PENGARUH METODE LATIHAN TERHADAP PENINGKATAN KECEPATAN DAN HASIL PUKULAN GYAKU TSUKI CHUDAN PADA.

Djoko Pekik Irianto. 2002. *Dasar Kepelatihan*.Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Djoko Pekik Irianto. 2002. *Faktor pengaruh kondisi fisik* .Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Dwi libra dkk, dalam jurnal “pendidikan olah raga dan kesehatan” (vo.3, no 1, tahun 2013 halaman 92 -97)

Giriwanto, dalam jurnaln “konsumsi oksigen maksimal” (vol.1, no. 1, 2013)

Harsono.1998.*Panduan kepelatihan.Jakarta*: KONI

Hari Adi Rahmat, dalam jurnal “penentu daya tahan tubuh dalam sepak bola” (vol. 1, no 2, 2016)

Herman, H., & Riady, A. (2018). Survey Sarana Dan Prasarana Pendidikan Jasmani Di SMP/MTS Swasta Kabupaten Pangkep. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport and Recreation*, *1*(2), 27-35.

Heru Setiawan dkk, dalam jurnal “tingkat kondisi fisik”

http://id.bolalob.org/wiki/Futsal. Diakses pada tanggal 7 Januari 2019, pukul 14.00 WIB

http://id.wikipedia.org/wiki/kuantitatif. Diakses pada tanggal 10 Januari 2019, pukul 21.00

I Made Andika, dalam jurnal kesehatan olahraga (vol 15, no. 3 2017 : 3)

Irawan, Andri. 2009. *Teknik Dasar Modern Futsal.* Jakarta: Pena Pundi Aksara

Irawan,andri.2009.*Tehnik dasar modern futsal*.Jakarta: pena pundi aksara

Ipang Setiawan.2015.SURVEI PEMBINAAN ATLET TARUNG DERAJAT DISATUAN LATIHAN SE-KOTA SEMARANG TAHUN 2014(VOL.4,NO.11)

Ipang Setiawan.2016. Pengaruh Permainan Outbound Mystique Ball Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa(vol.5, no.3)

Ismaryati.2008.*Tes pengukuran olahraga*.Surakarta: UPT penerbit dan percetakan UNS

Iqlima Safitri, dalam jurnal “kapasitas jantung dan paru” (vol. 1, no 1, 2015

Iqlima Safitri.2015.daya tahan kardiovaskuler. Jakarta: Pena Pundi Aksara

Jony Adijanto, dalam jurnal “olahraga dan kesehatan” (vol. 3, no 1 2015 : 92-97)

Lehninger.dalam Len Kravitz.2015.”Volume oksegen maksimal dan hemoglobin dalam tubuh. *Panduan lengkap dan bugar*.Jakarta: raja grafindo persada

Len kravitz.2001*.Panduan lengkap dan bugar*.Jakarta: raja grafindo persada

Lutan,rusti.2000*.Strategi belajar mengajar penjaskes*.Jogjakarta: depdiknas

Lhaksana,justinus.2011.*taktik dan strategi futsal modern*.Jakarta: Be Champion

Lhaksana, Justin. 2011. *Taktik & Strategi FUTSAL Modern.* Jakarta: Penebar Swadaya Group

Mohamad Soedjoto.1988.Tingkat kondisi fisik.Jakarta

Mohamad Soedjoto.1988.Daya tahan umum.Jakarta

Musiarto, dalam jurnal nasional “perbedaan pendekatan kualitatif dan kuantitatif” (volume 1, no.1 tahun 2013)

Mugiyo Hartono, dalam jurnal unnes “Sistem pembinaan futsal di usia muda” (2013)

Mylsidayu Apta dan Febi Kurniawan. 2015. *Ilmu Kepelatihan Dasar.* Bandung: Alfabeta

Nisrul Alfa, dalam jurnal “kesehatan dan olah raga” (vol. 4, no. 1 tahun 2009)

Nurhasan.2005.*Aktivitas kebugara jasmani*.Jakarta: depdiknas

Nuryanto, dalam jurnal nasional “menejemen ekstrakurikukler” (vol. 3 no.1 tahun 2018)

PRADITYA ARMAND, B. A. G. A. S., & FARUK, M. (2018). KAJIAN PROGRAM PEMBINAAN FUTSAL BINTANG TIMUR SURABAYA (BTS) U-20. *Jurnal Prestasi Olahraga*, *1*(3).

Prapto Nugroho, dalam jurnal “kemampuan fisik atlet futsal PORPROV” (vol. 1, no. 1 tahun 2008)

Saeful Anwar, dalam jurnal nasional “Survei tehnik dasar dan kondisi fisik Ssb se-Kabupaten Demak (vol. 24, no. 3 tahun 2012)

Sudijono,anas.2014.*Pengantar evaluasi pendidikan*.Jakarta: PT. raja gravindo persda

Suharno.1985.*Ilmu kepelatihan olahraga.*Jogjakarta: yayasan STO

Saifudin.1999.*Anatomi untuk anak perawat*.Jakarta: balai pustaka

Santu Darma.2015.Daya tahan kardiovaskuler

Sugiyono.2015.*Metode penelitian pendidikan*.Bandung: Alfabeta

Thoden dalam modul Suharno dalam iksan “Hakekat volume oksigen maksimal” (2013: 14)

Tri hastuti, dalam jurnal “Pendidikan jasmani Indonesia” (vol. 5, no 1 tahun 2015)

Tri Ramdani, dalam jurnal nasional “Analisis perkembangan ekstrakurikuler” (volume 2, no. 1, tahun 2019)

Tri Ramdani, dalam jurnal “pengembangan ekstrakurikuler” (vol. 7, no.1 tahun 2016: 10)

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005. *Sistem Keolahragaan Nasional.* Jakarta: CV. Eko Jaya

Yudha Febriana, dalam jurnal “Daya tahan kardiorespirasi” (vol. 1, no. 1 tahun 2015)

Yudik Prasetio dalam jurnal “pendidikan dalam ekstrakurikuler” (volume 7, nomer 2 tahun 2016)