

**TINJAUAN TINGKAT VO2 MAX SISWA YANG MENGIKUTI
KEGIATAN PEMBINAAN BAKAT SEPAK BOLA SMKN 1 BATIPUH
KABUPATEN TANAH DATAR**

SKRIPSI



Oleh:

RIANDES KURNIAWAN

16086393

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAH RAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAH RAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

SURAT PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Riandes Kurniawan
TM/Nim	: 2016/ 16086393
Tempat/ Tanggal Lahir	: Tanjung Senjulang/ 23 Desember 1997
Jurusan	: Pendidikan Olahraga
Fakultas	: Ilmu Keolahragaan
Alamat	: Sungai Jambu, Kecamatan Pariangan Kabupaten Tanah Datar
No. HP	: 082386216544
Judul Skripsi	: Tinjauan Tingkat VO2Max Siswa yang Mengikuti Kegiatan Pembinaan Bakat Sepak bola SMKN 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/ skripsi ini adalah hasil dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (Sarjana) baik di UNP maupun di perguruan tinggi lainnya
2. Karya tulis/ skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing
3. Pada karya tulis/ skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Karya tulis/ skripsi ini Sah apabila telah ditandatangani Asli oleh tim pembimbing, tim penguji dan ketua jurusan

Demikian perjanjian ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, Februari 2022
Penulis

RiandesKurniawan
16086393

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

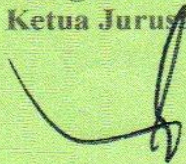
**TINJAUAN TINGKAT VO2MAX SISWA YANG MENGIKUTI KEGIATAN
PEMBINAAN BAKAT SEPAKBOLA SMKN 1 BATIPUH
KABUPATEN TANAH DATAR**

Nama : Riandes Kurniawan
TM/Nim : 2016/16086393
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Februari 2022

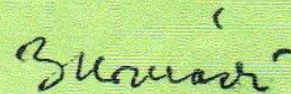
Disetujui oleh

Mengetahui
Ketua Jurusan



Drs. Zarwan, M.Kes
NIP. 196112301988031003

Pembimbing Akademik



Dr. Willadi Rasyid, M.Pd
NIP. 195911211986021006

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**TINJAUAN TINGKAT VO2MAX SISWA YANG MENGIKUTI KEGIATAN
PEMBINAAN BAKAT SEPAKBOLA SMKN 1 BATIPUH
KABUPATEN TANAH DATAR**

Nama : Riandes Kurniawan
TM/Nim : 2016/16086393
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

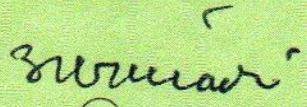
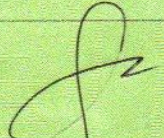
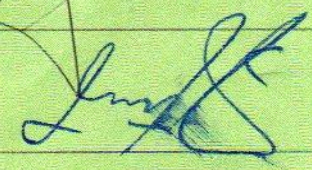
Dinyatakan Lulus Setelah Diuji di Depan Tim Penguji Skripsi

Jurusan Pendidikan Olahraga

Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Padang

Padang, Februari 2022

Nama	Tim Penguji	Tanda Tangan
Dr. Willadi Rasyid, M.Pd	(Ketua)	
Atradinal, S.Pd, M.Pd	(Anggota)	
Drs. Deswandi, M.Kes, AIFO	(Anggota)	

ABSTRAK

Riandes Kurniawan. 2022. Tinjauan Tingkat VO2 Max Siswa yang Mengikuti Kegiatan Pembinaan Bakat Sepak Bola SMKN 1 Kabupaten Tanah Datar

Masalah penelitian ini adalah masih rendahnya tingkat kapasitas aerobik siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kapasitas aerobik (*Vo2Max*) siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan Balai Gadang kecamatan batipuh. Waktu penelitian ini dilaksanakan setelah pelaksanaan seminar proposal. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh yang berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling, maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 orang sampel. Instrument dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *Yoyo intermittent tes*. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif persentitif.

Hasil penelitian ini adalah: tingkat kapasitas volume oksigen maksimal (*VO2Max*) siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh memiliki rata-rata 42,0 ml/kg/min atau berada pada kategori sedang.

Kata Kunci : VO2MAX Siswa pembinaan bakat sepakbola

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur peneliti ucapkan kehadiran ALLAH SWT, atas berkah dan hidayah-Nya peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Tinjauan Volume Oksigen Maksimal (Vo_{2max}) siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh”**. Salawat beiringkan salam penulis ucapkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang telah bersusah payah membimbing umatnya dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan saat ini.

Dalam melaksanakan penyelesaian penelitian, peneliti banyak mendapat bantuan bimbingan dari berbagai pihak. Selanjutnya peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Teristimewa untuk kedua orang tua yang saya cintai Ayah dan ibunda yang merupakan jiwa dan kekuatan terbesar peneliti untuk menyelesaikan perkuliahan.
2. Dr. Willadi Rasyid, M.Pd, selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.
3. Atradinal, S.Pd, M.Pd dan Drs.Deswandi,M.Kes,AIFO . selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.

4. Dr. Alnedral, M.Pd Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan berbagai kemudahan dan pelayanan yang optimal selama perkuliahan
5. Drs. Zarwan, M.Kes Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga yang telah memberikan berbagai kemudahan dan pelayanan yang optimal sehingga peneliti dapat mengikuti perkuliahan dengan baik sampai akhirnya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini
6. Seluruh staf pengajar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti selama mengikuti perkuliahan.
7. Pelatih dan siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di SMK N 1 Batipuh
8. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Olahraga 2016 Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang senasib dan seperjuangan yang telah memberikan bantuan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu, semoga Allah Subhanahuwata'ala memberikan balasan yang setimpal dan skripsi ini dapat bermanfaat.

Padang, Februari 2022

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABLE.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
 BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	
A. Kajian Teori	9
1. Sepakbola	9
2. Kebugaran Jasmani dan Kondisi Fisik.....	12
3. Komponen Kebugaran Jasmani dan Kondisi Fisik	13
4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kondisi Fisik.....	18
5. Faktor-Faktor yang Terkait Kondisi Fisik.....	21
6. Pengertian <i>VO2Max</i>	21
7. Kemampuan <i>VO2Max</i>	23
8. Kegunaan <i>VO2Max</i>	25
9. Faktor-faktor yang menentukan Vo2 Max	26
B. Penelitian Relevan.....	28
C. Kerangka Konseptual	28
D. Pertanyaan Penelitian	29
 BAB III RANCANGAN PENELITIAN	
A. Jenis penelitian	30
B. Waktu dan Tempat Penelitian	30
C. Defenisi Operasional.....	30

D. Populasi dan Sampel	31
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	31
F. Jenis dan Sumber Data	33
G. Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	35
B. Hasil Penelitian	35
C. Pembahasan.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Norma Kapasitas Aerobic untuk umur 13-19 Tahun	33
2. Distribusi Frekuensi Hasil Data Kemampuan VO2 Max Siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konseptual.....	29
2. <i>Yo-Yo Intermittent Recovery test</i>	33
3. Histogram Frekuensi Hasil Hasil kemampuan <i>VO2Max</i> siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Data penelitian
2. Analisis Distribusi Frekuensi Kemampuan Vo2max
3. Dokumentasi penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu usaha sadar untuk mengembangkan kepribadian di dalam dan di luar sekolah yang dilaksanakan dalam lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat dan bertujuan untuk mengembangkan potensi diri peserta didik melalui proses pembelajaran. Hasil pembelajaran yang diharapkan adalah terwujudnya manusia berkualitas yang memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ,akhlak mulia, dan *life skill*.

Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No. 20 Tahun 2003 Bab I Pasal 1 bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”.

Dari tujuan tersebut pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan merupakan salah satu faktor yang dapat membantu dalam pendidikan nasional.Oleh sebab itu pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan dilaksanakan secara baik disekolah.

Untuk mencapai tujuan tersebut pemerintah telah melakukan berbagai usaha untuk meningkatkan pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan dengan

mengadakan penataran dan perbaikan kurikulum pengadaan sarana dan prasarana dan sebagainya.

Sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer, merakyat, dan sangat digemari oleh semua kelompok umur hampir diseluruh dunia. Di Indonesia sendiri olahraga sepakbola sudah menjadi olahraga masyarakat, karena olahraga sepakbola itu sendiri sangat populer dikalangan masyarakat, mudah dimainkan, dan disukai oleh banyak kalangan umur baik tua maupun muda di hampir diseluruh wilayah Indonesia.

Olahraga sepakbola dipelajari di sekolah-sekolah tentunya lewat mata pelajaran PJOK atau sering disebut mata pelajaran olahraga, permainan sepak bola mempunyai peranan serta alasannya tersendiri sehingga harus dipelajari oleh siswa-siswi. Hal ini dapat terlihat dari nilai-nilai yang terkandung didalam sepak bola itu sendiri, dengan adanya nilai-nilai positif yang ada pada sepakbola dapat membuat karakter seorang anak atau siswa di sekolah. Sepakbola mengajarkan siswa atau anak-anak untuk bersifat religi, jujur, disiplin dan tanggung jawab lewat permainannya sehingga dapat membantu membuat karakter siswa-siswi.

Tidak hanya itu saja, sepakbola juga mengajarkan siswa untuk saling menghormati baik dengan gurunya di sekolah maupun dengan orang yang lebih tua dan teman sebayanya. Ketika olahraga sepakbola sudah digemari, dan dipelajari oleh anak-anak atau siswa di sekolah maka tubuh anak akan menjadi bugar dan sehat. Hal ini dikarenakan permainan sepakbolasecara tidak langsung

menyuruh anak untuk berlari, melempar, melompat, maupun menendang ketika situasi permainan sedang berlangsung.

Sepakbolasendiri bukan sekedar olahraga yang memasyarakat saja melainkan olahraga yang bertujuan untuk meraih prestasi, hal ini terbukti dengan adanya kegiatan pengembangan bakat sepakbola di sekolah-sekolah maupun adanya sekolah sepakbola (SSB). Karena pada kegiatan pembinaan bakat di sekolah maupun sekolah sepakbola (SSB) siswa lebih luas dalam mempelajari olahraga sepakbola mengenai teknik dan peraturan permainannya. Pembinaan bakat dan sekolah sepakbola(SSB) ini merupakan siswa-siswa yang minat dan berbakat dibidang sepak bola. Sehubungan dengan hal diatas, pemerintah mengeluarkan Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional NO.3 Tahun 2005 dalam pasal 20 ayat 2 dan 3 menjelaskan bahwa:

“Olahraga prestasi dilakukan oleh setiap orang yang memiliki bakat, kemampuan dan potensi untuk mencapai prestasi. Olahraga prestasi dilaksanakan melalui pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”.

Untuk mencapai tujuan diatas maka perlu ditingkatkan usaha-usaha mencapai prestasi seperti mengadakan perlombaan olahraga sepakbola tingkat kabupaten atau kota, nasional, membangun sarana dan prasarana olahraga diberbagai wilayah Indonesia, dan mengadakan latihan secara berkelanjutan. Dalam mencapai prestasi tertinggi sepakbola tentunya dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya faktor internal seperti taktik, teknik, mental, dan kondisi fisik. Tidak hanya faktor internal yang mendukung tercapainya prestasi tertinggi sepakbola,

faktor eksternal seperti sarana dan prasarana, gizi, intruksi pelatih, program latihan, dan keluarga juga mempengaruhi tercapainya prestasi.

Kedua faktor tersebut tentunya harus selaras atau saling mendukung satu sama lain guna mencapai prestasi, tidak hanya didukung oleh kedua faktor itu saja peran pemerintah juga sangat mendukung kegiatan sepak bola diberbagai wilayah Indonesia guna mendapatkan pemain tim nasional yang berkualitas.

Dalam permainan sepakbola menguasai teknik sangatlah penting dan modal utama untuk bermain sepakbola, karena jika sudah menguasai teknik dalam permainan sepak bola dapat bermain secara efektif dan efisien. Kemampuan melakukan teknik dalam permainan sepak bola tentunya harus ditunjang dengan kondisi fisik yang baik, karena dengan kondisi fisik yang baik penguasaan teknik maupun taktik dapat dilakukan dengan baik. Salah satu item kondisi fisik yang menunjang teknik dalam bermain sepak bola ialah daya tahan aerobik karena daya tahan aerobik mempunyai peranan penting dalam permainan sepakbola. Oleh karena itu pemain sepakbola harus memiliki daya tahan aerobik yang baik, agar dapat menampilkan teknik yang maksimal dalam bermain. Daya tahan tersebut ditentukan oleh kemampuan jantung dan paru-paru dalam menhirup oksigen dan menyalurkan ke seluruh bagian tubuh, yang bekerja dalam waktu tiga menit atau lebih dikenal dengan istilah *VO2 Max*.

Kapasitas *VO2 Max* menggambarkan seberapa baik seseorang mampu mengambil oksigen dari atmosfer ke dalam paru-paru dan darah dan memompa melalui jantung ke otot yang bekerja. Seperti halnya pada anak usia sekolah,

mereka mendapatkan kapasitas *VO2 Max* dari aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari dan latihan olahraga yang mereka lakukan. Kapasitas *VO2 Max* tersebut akan didapat jika latihan yang dilakukan berada di atas kecepatan aktivitas harian yang normal dan dilakukan dengan cukup sering. Sehingga dengan meningkatnya kapasitas *VO2 Max*, maka akan lebih memantapkan kemampuan bagi siswa, penampilan yang lebih baik, selain itu kesiapan anak untuk mengikuti kegiatan pembelajaran di sekolah akan lebih baik pula.

SMK N 1 Batipuh merupakan salah satu tempat pembinaan bakat olahraga sepakbola. Hal ini dibuktikan dengan adanya kegiatan pembinaan bakat cabang olahraga sepak bola di SMK N 1 Batipuh yang dilaksanakan setiap satu kali dalam seminggu.

Berdasarkan observasi dan pengamatan penulis bersama dengan pelatih yang menangani kegiatan pembinaan bakat cabang olahraga sepakbola bahwa setiap bermain selalu mengalami kelelahan pada pertengahan babak kedua, sehingga lawan dengan lebih mudah menyerang dan menetak gol demi gol. Dan pelatih mengatakan disetiap dilaksanakannya latihan, pemain yang mengikuti pembinaan bakat sepak bola selalu mengalami kelelahan. Dan dengan keterangan itu penulis juga menduga ada beberapa faktor yang mempengaruhi kelelahan tersebut di antaranya *VO2Max* masing-masing siswa, gizi, program latihan, sarana prasarana dan lain-lain.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti menganggap penting untuk membahas masalah ini dalam penelitian dengan harapan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi seluruh anggota pembinaan bakat sepak bola SMK N 1 Batipuh, sebagai acuan untuk menghadapi event-event yang akan datang untuk memperoleh prestasi yang lebih baik. Berdasarkan pengamatan penulis dilapangan bahwa pengaruh yang dominan yang terjadi pada saat pemain yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMK N 1 Batipuh bertanding kelihatan para pemain tidak memiliki daya tahan yang baik. Karena kelihatan para pemain sudah kelelahan saat pertandingan masih separuh jalan. Dan terlihat bahwa *VO2 Max* para pemain kurang baik atau masih rendah dan perlu adanya peningkatan.

Oleh karena itu, penulis ingin meneliti lebih lanjut tentang tinjauan tingkat *VO2 Max* siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola SMK N 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar. Selain itu, pembinaan bakat sepak bola di SMK N 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar belum memiliki catatan kapasitas *VO2 Max* setiap siswa, jadi peneliti tertarik untuk mengetahui “Kapasitas *VO2 Max* Siswa yang Mengikuti Pembinaan Bakat Sepak Bola di SMK N 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kecukupan gizi siswa pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh?
2. Bagaimana program latihan siswa pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh?
3. Bagaimana sarana dan prasarana pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh?
4. Bagaimana tingkat daya tahan atau *VO2 Max* siswa pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi pada “Tinjauan tingkat Volume Oksigen Maksimal siswa pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh”

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah dapat dirumuskan yaitu: “Bagaimana tingkat volume oksigen maksimal siswa pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah “untuk mengetahui seberapa besar tingkat volume oksigen maksimal siswa pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh”.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi penulis, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Strata 1 (S1) di jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Bagi pelatih, memberikan gambaran tingkat *VO2 Max* siswa dan sebagai bahan pertimbangan dalam upaya peningkatan kebugaran jasmani siswa.
3. Bagi guru, sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar setiap siswa yang mengikuti pembelajaran penjas.
4. Bagi siswa, menambah pengetahuan dan motivasi untuk meningkatkan kebugaran jasmani tubuh.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Kajian Teori

1. Sepakbola

Sepakbola merupakan olahraga yang paling terkenal di dunia termasuk di Indonesia, dimana Sepakbola sendiri sudah menjadi olahraga populer dan masyarakat di Indonesia. Sepakbola disukai oleh masyarakat Indonesia baik tua maupun muda, laki-laki maupun perempuan semua menyukai sepakbola, karena sepakbola sendiri mudah dimainkan dan tidak membutuhkan biaya banyak untuk memainkannya. Selain suka memainkan olahraga sepakbola, masyarakat Indonesia juga suka menonton pertandingan sepakbola. Hal ini dapat dilihat dengan antusiasnya masyarakat menonton pertandingan resmi dan tidak resmi, professional maupun non professional, baik menonton di stadion maupun di televisi.

Tidak hanya itu saja, sepakbola pada masa kekinian seolah hadir sebagai “agama baru” yang dapat membius, memabukan, dan memaniakkan sebagian penggemarnya. Pesona untuk berkesempatan menikmati ke-sexy-annya, permainan sepakbola terkadang mampu menggeser kebiasaan, ibadah, dan pola hidup bagi sebagian orang. Permainan sepakbola sendiri menurut Yulifri dan Arsil (2011:107) ialah “permainan yang sangat populer dilakukan oleh dua tim, yang masing-masing beranggotakan sebelas orang, dua tim yang masing-masing terdiri dari 11

orang tersebut bertarung untuk memasukan bola bundar ke gawang lawan (mencetak gol)''.

Menurut Agus salim (2008:10) sepak bola adalah olahraga yang dimainkan dengan menggunakan kaki. Tujuan utama dari permainan sepak bola adalah untuk mencetak gol atau skor sebanyak-banyaknya yang tentunya harus dilakukan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Menurut Herwin (2004:78) sepak bola adalah permainan kelompok yang banyak melibatkan unsur seperti fisik, teknik, taktik, dan mental.

Menurut Muhajir (2007:22),''Sepak bola adalah suatu permainan yang dilakukan dengan jalan menyepak, yang mempunyai tujuan untuk memasukkan bola ke gawang lawan dengan mempertahankan gawang tersebut agar tidak kemasukan bola''. Menurut Luxbacher (2008:2) menyatakan bahwa pertandingan sepak bola dimainkan oleh dua tim yang masing-masing beranggotakan 11 orang. Masing-masing tim mempertahankan gawang dan berusaha menjebol gawang lawan.

Centhini dan Russel dalam M. Fajar Syafruddin (2017:272) menjelaskan bahwa ''sepakbola dimainkan oleh dua regu terdiri dari 11 anggota termasuk penjaga gawang.Lamanya permainan dua babak (2x45 menit) dengan 15 menit istirahat.Bola dimainkan dengan seluruh anggota badan kecuali tangan''.Sepak bola mempunyai daya tariknya sendiri, dimana daya tarik sepakbola terdapat pada kealamian permainannya sendiri dan keindahan teknik-teknik pemainnya. MenurutNirwandi (2017: 18) Sepakbola merupakan salahsatucabang olahragapermainan beregu, satu regu terdiri dari 11 orang

pemain dan termasuk satu orang penjaga gawang (kiper). Walaupun olahraga sepakbola terlihat mudah dimainkan, akan tetapi lebih menarik dan menantang jika menggunakan teknik-teknik yang baik pada saat bermain sehingga permainan pun akan lebih menghibur. Sehubungan yang telah dikemukakan Emral (2018:27) mengatakan:

“Permainan sepakbola adalah permainan 11 lawan 11 yang dipimpin oleh seorang wasit, dibantu asisten 1 dan asisten 2, serta satu orang wasit cadangan, dan permainan berlangsung pada satu lapangan sepakbola yang berukuran panjang 100 sampai 110 meter dan lebar 64 meter sampai 75 meter dalam permainan antar terjadi kontak langsung antar pemain satu kesebelasan dengan pemain kesebelasan lawan”.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa sepakbola adalah olahraga atau permainan beregu yang dimainkan oleh dua tim yang berbeda, dengan tiap-tiap tim bermain dengan 11 pemain yang dimainkan di lapangan sepak bola yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 100-110 meter dan lebar 45-90 meter dengan waktu 45 menit kali 2 dan istirahat 15 menit wasit serta 1 orang wasit cadangan. Dimana tujuan bermain sepakbola adalah meraih kemenangan dengan cara mencetak gol sebanyak mungkin ke gawang lawan, serta membutuhkan ketrampilan teknik-teknik yang ada pada sepakbola untuk mencetak gol ke gawang tim lawan.

2. Kondisi Fisik

Menurut Mochamad Sajoto (1995), kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaan. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus berkembang.

Kondisi fisik sesungguhnya maknanya sama dengan kebugaran jasmani, di dalam dunia olahraga penggunaan istilah atau kata kondisi fisik, konotasinya cenderung ditujukan kepada seseorang yang membidangi suatu jenis dan cabang olahraga tertentu, atau atlet suatu cabang olahraga, dimana tiap-tiap cabang olahraga tersebut menekankan pada komponen kondisi fisik tertentu, kondisi fisik utama atau yang disebut juga kondisi fisik khusus, disamping kondisi fisik secara umum, yang meliputi seluruh komponen kebugaran kondisi fisik.

3. Komponen Kondisi Fisik

Menurut Deswandi (2021), komponen kondisi fisik adalah :

a. Kekuatan

Kekuatan adalah kemampuan dari kontraksi otot beserta semua perangkatnya seperti syaraf, jaringan ikat tendon, ligament, tulang baik berupa menahan, mengangkat, mendorong, suatu beban secara maksimal. Kekuatan kontraksi otot didefinisikan sebagai suatu kemampuan atau daya untuk mengatasi beban baik internal maupun eksternal. Kekuatan merupakan kemampuan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam suatu usaha atau daya.

Kekuatan menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dengan perangkatnya, faktor yang terkait dengan kekuatan

antara lain, jenis serabut otot, kapasitas metabolisme energy, sel dan kandungan mitokondria, jumlah molekul aktin dan myosin untuk cross bridge, kapasitas jaringan ikat tendon dan ligament, tulang.

b. Daya Tahan

Berdasarkan system energi utama atau dominannya ada dua bentuk daya tahan.

1) Daya Tahan Anaerobik

Daya tahan yang mengandung kecepatan kekuatan dengan beban tertentu, intensitas tinggi dan menengah dengan kontraksi otot terus menerus atau berulang-ulang, aktivitas di bawah ambang aerobik. Metabolisme energi, tubuh menggunakan sistem ATP-PC atau disebut phospagen system, dan dilanjutkan dengan sistem glikolisis anaerobic yang disebut juga dengan lactic acid sistem, saat beraktivitas pembentukan energi tersebut tidak menggunakan oksigen. Daya tahan ini terkait dengan kapasitas paru, jantung dan sirkulasi, jenis serabut otot, jaringan ikat tendon, ligament, tulang dan lain-lain. Aktivitas olahraga dengan ciri-ciri seperti ini dikenal dengan jenis olahraga anaerobic.

2) Daya Tahan Aerobik

Daya tahan aerobik adalah kemampuan tubuh melakukan aktivitas dengan waktu yang lama, intensitas ringan dan sedang kontraksi otot terjadi secara berulang dan terus-menerus. Pembentukan energi, tubuh menggunakan system oksidasi atau sistem aerobik, dimana untuk proses metabolisme energi dengan menggunakan oksigen, bahan nutrisi utama berasal dari lemak dan juga bisa glukosa.

Daya tahan ini antara lain, terkait dengan kapasitas paru, jantung, hemoglobin darah dan sirkulasi, dan kemampuan sel tubuh memanfaatkan atau mengonsumsi oksigen secara maksimal (VO_{2Max}) untuk membentuk energy, jenis serabut otot, jaringan ikat, tulang dan lain-lain. Olahraga dengan ciri-ciri aktivitas seperti ini dikenal dengan jenis olahraga aerobik.

c. Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang singkat, dimana tubuh mengerahkan kemampuan semua sistemnya melawan beban, jarak, dan waktu yang menghasilkan kerja maksimal. Kecepatan merupakan proses sistem persyaratan beserta komponen otot untuk melakukan gerakan dalam satuan waktu tertentu.

d. Daya Ledak

Daya ledak adalah terjemahan dari kata explosive power merupakan perpaduan dari dua kemampuan utama yaitu kekuatan (strength) dan kecepatan (speed) untuk melakukan force (gaya) maksimum dalam waktu yang singkat. Melalui daya ledak akan menentukan berapa keras seseorang dapat memukul, menendang, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya

Daya ledak merupakan kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis eksplosif, dalam waktu yang cepat, atau dapat juga dikatakan sebagai kemampuan untuk mengatasi tahanan dengan suatu kecepatan kontraksi tinggi dan sangat terkait dengan jenis otot rangka, jaringan ikat, tulang, kapasitas energi anaerobik, syaraf motorik dan lain-lain.

e. Kelincahan

Kelincahan adalah kemampuan untuk merubah arah dengan cepat dan tepat pada saat bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan penuh konsentrasi akan posisi tubuh, atau seseorang yang mampu merubah arah tubuh atau bagian abaiannya dari posisi satu ke posisi lain yang berbeda, dengan kecepatan tinggi dan koordinasi gerak yang baik merubah posisi dalam artian bukan hanya tubuh secara keseluruhan, akan tetapi dapat juga berupa bagian-bagiannya. Kelincahan terkait juga dengan elastisitas otot, fleksibilitas, kecepatan reaksi ketepatan, keseimbangan dan lain-lain.

f. Kelentukan

Kelenturan adalah kemampuan tubuh untuk mengulur bagian tubuh seluas-luasnya dan merupakan kemampuan otot, tendon, ligament pada seluruh persendian untuk melakukan berbagai bentuk serta berbagai arah gerakan secara luas dan optimal. Kelenturan ini terkait dengan elastisitas otot, fleksibel, dan daya rentang jaringan ikat baik tendon maupun ligament pada sendi dan tulang dan lain sebagainya.

g. Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan suatu posisi yang diinginkan dari tubuh apakah dalam bentuk statik atau mempertahankan posisi dalam suatu bagian dinamis atau bergerak. Ini menunjukkan suatu tingkat dari kestabilan dan meringakan dalam mengontrol tubuh dalam suatu posisi spesifik.

Faktor yang terkait dengan keseimbangan antara lain. Kapasitas sistem persyarafan, konsentrasi, kesiagaan dan lain-lain.

h. Koordinasi

Koordinasi adalah kemampuan untuk menintegrasikan gerakan otot ke dalam suatu pola gerak yang efisien. Koordinasi merupakan rangkaian atau penggabungan dari beberapa elemen-elemen gerakan dari alat gerak tubuh yang serasi selaras, aestetika sejalan dengan prinsip biomekanik. Koordinasi membuat perbedaan antara penampilan yang baik dan yang kurang baik. Hampir semua komponen terkait, tergantung untuk gerakan apa, tujuannya apa, pola koefisiensian dari keterampilan tergantung pada interaksi dari akselerasi dan keterampilan tergantung pada interaksi dan akselerasi, kelincahan, kelentukan, keseimbangan dan gerakan otot, tapi juga vital untuk aktifitas sehari-hari dan efisiensi gerakan dan perlindungan dari energi adalah penting.

i. Ketepatan (akurasi)

Ketepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengendalikan gerak-gerak bebas, terhadap suatu sasaran, atau kemampuan dalam memanfaatkan efek dari suatu momentum untuk meraih suatu sasaran. Sasaran biasa berupa jarak atau objek langsung yang harus dikenai, dan juga ketepatan menghindar dari tubuh atau bagian tubuh sendiri yang dijadikan objek saran atau mengantisipasi. Akurasi terkait dengan koordinasi, keseimbangan, kelentukan, kapasitas sistem syaraf, kelincahan, reaksi dan lain-lain.

j. Reaksi

Reaksi adalah kemampuan tubuh segera bertindak secepatnya dalam merespon atau menanggapi rangsangan-rangsangan yang datang lewat panca indera, dalam kajian ilmu teori gerak yang terutama terjadi adalah peristiwa laten dari tubuh dimana terjadinya kecepatan pengiriman rangsangan atau pesan dari syaraf receptor ke sistem syaraf pusat untuk dilanjutkan ke syaraf pusat untuk dilanjutkan ke syaraf motorik atau alat gerak. Disamping sangat terkait dengan kapasitas sistem syaraf, reaksi sangat terkait dengan konsentrasi, kapasitas otot dan lain-lain.

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kondisi Fisik

Menurut Deswandi (2021) faktor yang mempengaruhi kondisi fisik, baik faktor yang mempengaruhi secara langsung maupun tidak langsung, yang dapat mempertahankan, meningkatkan dan menurunkan.

a. Genetik, bawaan atau turunan (bakat)

Genetik atau bawaan dari lahir sering juga disebut bakat, pengaruh secara langsung ini disebut juga pengaruh secara internal, tiap-tiap ras dan turunan berbeda genetiknya, hal ini akan terkait dengan kapasitas fungsional bawaan dari tubuh seperti ukuran dan kapasitas jaringan dan organ, kecenderungan jenis dan tipe serat otot, masa tulang, jaringan ikat dan lain atau dalam dunia olahraga disebut bakat.

Demikian juga kromosom dimana laki-laki dan wanita akan berbeda kapasitas, ukuran dan antropometri tubuh. Dilain sisi juga terkait dengan penyakit bawaan atau turunan seperti tekanan darah, jantung, diabetes dan lain-

lain, seseorang tidak dapat berlatih atau berolahraga, pelatihan dengan baik untuk meningkatkan kebugaran atau kondisi fisik.

b. Usia

Pertambahan usia secara internal pada masa pertumbuhannya sejalan dengan mobilitas hidup akan cenderung berpengaruh terhadap peningkatan kapasitas fungsional dari tubuh. Namun setelah berakhirnya masa usia pertumbuhan atau sejalan dengan bertambah atau semakin tua usia akan semakin menurunnya kapasitas fungsional dari tubuh atau yang disebut juga sebagai keadaan degenerative, yang akan berpengaruh terhadap menurunnya kebugaran atau kondisi fisik.

c. Latihan

Secara langsung yang dapat mempengaruhi kondisi fisik baik untuk mempertahankan maupun meningkat adalah dengan latihan atau berolahraga dan untuk dunia olahraga prestasi, kondisi fisik dikenal dengan istilah pelatihan (Training) yang akan menimbulkan perubahan dari tubuh sebagai respon dan adaptasi dari tubuh itu sendiri terhadap latihan olahrag.

d. Gizi (Nutrisi)

Tanpa asupan gizi atau nutrisi yang cukup dan seimbang, seseorang akan kekurangan kalori atau energi, akan mengakibatkan kelelahan dalam berolahraga atau beraktivitas secara fisik, berlatih dengan baik, untuk olahraga prestasi sangat tergantung pada nutrisi sesuai dengan kebutuhan jenis dan cabangnya, sebaliknya mal nutrisi juga akan berdampak pada tubuh baik secara antropometri maupun kesehatan sehingga terganngunya latihan atau berolahraga dengan baik.

e. Lingkungan

Berpengaruh secara tidak langsung terhadap kondisi fisik, ini sering dihubungkan dengan dua bentuk, dampak yang berhubungan dengan pencemaran udar, air, sanitasi, bising dan lain-lain yang berakibat pada kesehatan dan fisiologis. Dampak yang berhubungan dengan lingkungan sosial, kepadatan penduduk, ketersediaan ruang, yang berakibat pada sosiologis dan psikologis sehingga terganggunya aktivitas latihan atau training yang pada dasarnya berpengaruh pada kondisi fisik.

f. Pola Hidup

Secara tidak langsung pola hidup atau kebiasaan hidup seperti pola makan, minum, kebiasaan merokok, tidur, istirahat dan lain-lain, yang berdampak pada kesehatan sehingga tidak dapat berlatih atau berolahraga dengan baik. Hal ini berpengaruh terhadap penurunan kondisi fisik.

g. Dampak Teknologi

Perkembangan suatu teknologi baik mesin atau peralatan yang mengurangi dan bahkan menghilangkan aktivitas manusia secara fisik, terutama teknologi transportasi maupun informasi, manusia akan kekurangan gerak atau dikenal dengan hipokinesis, teknologi informatika manusia akan banyak kehilangan aktivitas secara fisik tidak tersedianya waktu untuk berlatih atau berolahraga, dalam jangka panjang memungkinkan timbulnya penyakit tertentu seperti kecanduan, penumpukan lemak, kolesterol darah, dan akan memicu penyakit lainnya. Sehingga kondisi fisik akan terpengaruh secara negative.

5. Faktor-Faktor yang Terkait dengan Kondisi Fisik

Seperti yang sudah disampaikan sebelumnya, disamping semua komponen saling terkait baik secara langsung maupun tidak langsung.

Menurut Deswandi (2021) ada beberapa faktor yang terkait secara internal dari tubuh maupun eksternal antara lain :

- a) Kapasitas sistem pernafasan
- b) Kapasitas sistem pencernaan
- c) Kapasitas sistem persyarafan
- d) Kapasitas sistem rangka, jaringan ikat
- e) Kapasitas jantung darah, sirkulasi, hormon, enzim dan bahan kimia tubuh lainnya
- f) Kemampuan metabolisme, oksidasi
- g) Kapasitas dan tipe serat otot
- h) Suhu lingkungan
- i) Antrophometri tubuh
- j) Faktor Psikologis
- k) Faktor Sosiologis

6. Pengertian *VO2Max*

Menurut Mochamad Sajoto (1988:67) menjelaskan bahwa “*VO2Max* adalah jumlah oksigen yang dipergunakan tubuh selama satu menit untuk setiap berat badan, dengan satuan ml/kg/men”. Berdasarkan pendapat Soekarman (1989:58) menyatakan bahwa “*VO2Max* kemampuan jantung memompa darah, kemampuan paru-paru untuk menyerap oksigen dan

kemampuan sel-sel untuk menyerap oksigen”. Sedangkan Ismaryati (2006:77) menyatakan “istilah konsumsi oksigen maksimal (*VO2Max*) mempunyai pengertian yang sama dengan maximal oxygen intake dan maximal oxygen power yang menunjukkan perbedaan yang terbesar antara oksigen yang dihisap masuk kedalam paru-paru dan oksigen yang dihembuskan ke luar paru-paru”.

Menurut Guiton dan Hall (2008) dalam Giri Wiarto (2013:13) *VO2Max* adalah kecepatan pemakaian oksigen dalam metabolisme aerobik maksimum. Menurut Thoden dalam modul Suranto (2008:118) *VO2Max* merupakan daya tangkap aerobik maksimal menggambarkan jumlah oksigen maksimum yang dikonsumsi per satuan waktu oleh seseorang selama latihan atau tes, dengan latihan yang makin lama makin berat sampai kelelahan, ukurannya disebut *VO2Max*.

Latihan yang baik untuk meningkatkan *VO2Max* adalah jenis latihan cardio atau aerobik, latihan yang memacu detak jantung, paru, dan sistem otot.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa *VO2Max* adalah kemampuan maksimal seseorang dalam menyerap atau mengonsumsi oksigen saat tubuh sedang melakukan latihan atau aktivitas yang intens. Sederhananya adalah seberapa kuat kerja organ tubuh saat sedang bekerja intens dalam jangka waktu tertentu. Jadi, dengan meningkatkan kemampuan *VO2Max*, maka tubuh lebih bisa melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas.

7. Kemampuan *VO2Max*

Secara sederhana daya tahan diartikan dengan kemampuan seseorang melakukan aktifitas fisik dengan waktu yang lama. Namun secara definisi daya tahan merupakan organisme tubuh untuk mengatasi kelelahan yang disebabkan oleh pembebanan yang dilakukan dalam waktu relatif lama. Dengan demikian daya tahan dapat diartikan sebagai kemampuan tubuh dalam mengatasi beban latihan tanpa menyebabkan kelelahan yang berarti.

Menurut Umar (2014:116) “Peningkatan ruangan jantung ini memberi keuntungan yaitu semakin banyak darah yang bisa kembali ke jantung, sehingga pada saat dipompa juga menjadi lebih banyak. Begitu juga dengan peningkatan dari ukuran otot jantung, hal ini memberi efek pada kekuatan daya pompanya”. Menurut Firdaus (2011:78) “Serabut-serabut otot jantung menjadi lebih besar dan kuat, pembuluh-pembuluh darah arteriol dan kapiler didalam otot jantung lebih banyak yang aktif. Dengan demikian penyediaan oksigen dan nutrisi serta pembuangan sampah-sampah metabolisme dari otot jantung menjadi lebih baik. Hasilnya ialah kemampuan jantung untuk memompa darah menjadi meningkat.

Hasilnya lebih lanjut ialah: semua darah yang dipompakan oleh jantung kanan ke paru lalu ke jantung kiri dapat disalurkan dengan baik oleh jantung kiri ke peredaran darah sistematik, sehingga tidak terjadi ritensi (timbunan) darah di paru. Hal inilah yang menyebabkan berkurangnya rasa sesak nafas sewaktu berolahraga pada orang-orang yang telah mendapatkan manfaat dari melakukan olahraga kesehatan secara teratur dan berlanjut. Frekuensi denyut

jantung pada istirahat juga akan berkurang (terjadi bradikardia yang fisiologis) suatu pertanda efisiensi fungsi jantung yang lebih baik”.

Bedasarkan kutipan diatas, maka dapat kita analisa bahwa apabila salah satu komponen tersebut kemampuannya rendah, maka akan berpengaruh kepada tingkat *VO2Max* , karena masing-masing organ tersebut saling mempengaruhi. *VO2Max* secara umum menunjukkan kemampuan menahan kelelahan dari organ-organ tubuh manusia. Tujuan utama dari latihan *VO2Max* adalah kemampuan meningkatkan kemampuan kerja jantung disamping meningkatkan kerja paru-paru dan sistim peredaran darah. Secara umum kemampuan *VO2Max* yang tinggi yang dibutuhkan dalam semua cabang olahraga yang membutuhkan gerak fisik.

Menurut soekarman dalam Nirwandi (2017: 21) memberikan pengertian *VO2 Max* adalah kemampuan menyerap oksigen maksimum menunjukkan jumlah oksigen (dalam liter atau milliliter perkilogram berat badan permenit). Dapat diartikan juga bahwa volume maksimal oksigen (*VO2Max*) adalah kemampuan seseorang untuk menyalurkan dan menggunakan oksigen pada saat melakukan olahraga. Ini berarti semakin bagus *VO2Max* seseorang semakin bagus pula kondisi fisik pemain tersebut khususnya untuk daya tahan.

Dalam suatu pertandingan, seorang atlet dituntut mampu bergerak lebih lama selama pertandingan berlangsung tanpa mengalami kelelahan yang berarti dalam melaksanakan teknik dan taktik yang ada pada olahraga Sepakbola. Jika seorang pemain sepak bola tidak memiliki *VO2Max* yang baik maka dia akan

kesulitan untuk mengikuti latihan maupun suatu pertandingan, walaupun atlet tersebut memiliki kemampuan teknik yang baik.

Dari uraian-uraian diatas, terlihat bahwa sangat penting volume oksigen maksimal (*VO2Max*) bagi tubuh manusia, terutama untuk kesegaran jasmani dan ketahanan jantung, otot-otot dan persendian. Dalam pertandingan seorang atlet harus memiliki *VO2Max* yang baik. Karena pertandingan Sepakbola dilakukan selama dua babak antara babak ke babak ada masa istirahat.

Dengan memiliki *VO2Max* yang baik, maka masa pemulihan (*recovery*) akan cepat dilakukan oleh tubuh sehingga untuk babak berikutnya tubuh masih mampu melakukan berbagai macam kondisi dengan kontraksi tinggi. Sebaliknya jika atlet tidak memiliki *VO2Max* yang baik, maka dalam masa pemulihan (*recovery*) akan lambat dilakukan oleh tubuh, sehingga untuk pertandingan pada babak berikutnya kemampuan atlet menurun, sehingga prestasi maksimal tidak akan tercapai. Dengan demikian komponen kondisi fisik yang telah diuraikan diatas perlu ditingkatkan dan harus dilakukan dengan latihan fisik, yang terarah, teroganisir dan terprogram. Disamping itu juga harus didukung dengan gizi yang baik, terutama makanan sumber zat besi untuk pembentukan Hb.

8. Kegunaan *VO2Max*

Berolahraga secara teratur akan mendapatkan keuntungan salah satunya adalah memiliki kapasitas aerobik yang baik adapun keuntungan tersebut menurut sumosardjono dalam kusuma(2010:13) yaitu:

1. Berkurangnya resiko gangguan pada jantung dan peredaran darah.

2. Tekanan darah yang sebelumnya tinggi akan menurun secara teratur.
3. Terjadinya penurunan lemak yang membahayakan di dalam darah dan terjadi kenaikan pada lemak yang baik dan bermanfaat di dalam tubuh.
4. Serta tulang- tulang persendian dan otot menjadi lebih kuat.

Dari kutipan di atas jelaslah bahwa olahraga sangat bermanfaat bagi manusia. Dengan melakukan olahraga secara teratur dan diimbangi dengan gizi yang cukup, maka kita mampu menjalankan hidup secara produktif dan terhindar dari stress serta depresi. Setiap latihan olahraga yang dilakukan mempunyai tujuan dan fungsi masing- masing, adapun tujuannya tergantung pada kegunaan olahraga itu sendiri.

VO2Max termasuk salah satu bentuk tes. Menurut Cronbach dalam Silverius (1991) Tes adalah suatu prosedur yang sistematis untuk mengamati satu karakteristik atau lebih karakteristik seseorang (individual) dengan menggunakan skala Neumarik.

Maksud dari pengertian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa tes sebagai alat ukur. Jadi *Vo2 max* dapat digunakan untuk mengukur kondisi atau daya tahan seseorang pemain atau atlet.

9. Faktor-faktor yang menentukan Vo2 Max

Faktor-faktor yang mempengaruhi *VO2Max* Menurut Abdul Mahfudin Alim(2009) yang menyatakan bahwa “faktor-faktor penentu yang mempengaruhibesarnya *VO2Max* adalah: (a) Paru-paru; (b) Pembuluh darah; (c) Jantung; (d)Mitokondria”. Selain faktor-faktor penentu yang mempengaruhi *VO2Max* di atas ada pendapat lain yang dikemukakan oleh Tim Noakes, seorang

profesor dari *University of Cape* yang dikutip oleh *Town Dunia Fitnes.com* (2012), menjelaskan bahwa “faktor-faktor yang mempengaruhi level VO2Max adalah :

(a) Usia; (b) Jenis kelamin; (c) Fitnes dan latihan; (d) Perubahan ketinggian tempat (*altitude*); (e) Gerak otot ventilasi (*ventilatory muscles*)”. Sedangkan pendapat yang ketiga dari yang di kutip oleh *shapesense.com* (2012), menjelaskan bahwa “faktor utama yang mempengaruhi VO2Max adalah : (a) Genetika; (b) Usia; (c) Tingkat kebugaran; (d) Bentuk latihan; (e) Masa tubuh dan komposisi tubuh; (f) Jenis kelamin.

Menurut Suratmin (2007:9) menyatakan bahwa :

Adapun faktor-faktor yang menentukan daya tahan aerobik (*Vo2 max*) antara lain (1) Jantung, paru dan pembuluh darah harus berfungsi baik, (2) Proses penyampaian *oxygen* ke jaringan oleh sel darah merah harus normal, (3) Jaringan otot harus mempunyai kapasitas yang normal untuk mempergunakan *oxygen* atau memiliki metabolisme yang normal, fungsi *mitokondria* normal.

Selanjutnya menurut Nawawi (2008:38-39) menyatakan bahwa :

Faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya daya tahan aerobik adalah (1) paru-paru sebagai organ yang menyediakan *oxygen*, (2) kualitas darah (*hemoglobin*) yang akan mengikat *oxygen* dan membawanya ke seluruh tubuh, (3) jantung sebagai organ yang memompa darah ke seluruh tubuh, (4) pembuluh darah (*sirkulasi*) yang akan menyalurkan darah ke seluruh tubuh dan (5) otot rangka sebagai salah satu organ tubuh yang akan memakai *oxygen* untuk proses oksidasi bahan makanan sehingga menghasilkan energi.

B. Penelitian Relevan

Berdasarkan telaah kepustakaan yang dilakukan, ditemukan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dan berhubungan dengan variabel. Pada penelitian ini antara lain penelitian yang dilakukan:

1. Siti Murni (2015) dengan judul “ Tinjauan kemampuan *VO2Max* atlet pencak silat PPLP Sumbar 2015. Secara keseluruhan kemampuan *VO2Max* atlet pencak silat PPLP Sumbar tahun 2015 mempunyai klasifikasi *VO2Max* yang kategori tinggi sebanyak 5 orang, kategori bagus sebanyak 11 orang, dan kategori cukup 4 orang. Dimana Putra dengan *VO2Max* yang kategori tinggi 5 orang, dan kategori bagus 6 orang. Dan yang putri kategori bagus 5 orang dan kategori cukup 4 orang, dan rata – rata kemampuan *VO2Max* atlet pencak silat PPLP Sumbar tahun 2015 di klasifikasikan bagus.
2. Beni Herdiansyah. 2018. “Studi Tingkat Kemampuan *VO2Max* Atlet Dayung Dragon Boat Putera Kabupaten Padang Pariaman. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa dari 13 orang sampel dengan 2 orang (15.4%) mempunyai *VO2Max* sangat baik, 7 orang (53.8%) mempunyai *VO₂max* baik, dan 4 orang (30.8%) mempunyai *VO2Max* sedang.

C. Kerangka Konseptual

Prestasi olahraga merupakan masalah yang majemuk, maksudnya terdapat banyak faktor dan hal yang mempengaruhi prestasi seorang atlet futsal, kesemua faktor itu saling berkaitan antara satu sama yang lain. Salah satu faktor utama yang menentukan tercapainya prestasi pemain futsal adalah *VO2Max* .

Seorang pemain futsal dengan nilai *VO2Max* semakin tinggi, maka semakin bagus daya tahan aerobiknya. Begitupun sebaliknya semakin rendah nilainya, semakin jelek daya tahan aerobik seorang pemain. Sangat mudah melihat perbandingan kedua hal tersebut.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 1. Kerangka Konseptual

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah maka pertanyaan peneliti adalah: “Bagaimana Tingkat *VO2Max* yang dimiliki siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh ?”

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada pengukuran *VO2Max* yang telah dilakukan terhadap 20 sampel yang diteliti, tidak ada pemain yang memiliki hasil kemampuan *VO2Max* pada kelas interval >55 ml/kg/min dan kelas Interval 51-55 ml/kg/min, berada pada kategori tinggi dan baik. 1 orang (5%) memiliki hasil memiliki hasil kemampuan *VO2Max* pada kelas interval 45-50 ml/kg/min berada pada kategori baik, dan 19 orang (95%) memiliki hasil memiliki hasil kemampuan *VO2Max* pada kelas interval 38-44 ml/kg/min berada pada kategori sedang. Dari analisis data diperoleh rata-rata hasil kemampuan *VO2Max* siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh adalah 42,0 ml/kg/min, maka memiliki hasil kemampuan *VO2Max* siswa yang mengikuti kegiatan pembinaan bakat sepak bola di SMKN 1 Batipuh berada pada kategori sedang.

B. Saran

Dari kesimpulan diatas maka dapat dipaparkan saran sebagai berikut:

1. Pihak sekolah agar lebih mengintruksikan kepada guru penjas dan pelatih untuk lebih memfokuskan dalam peningkatan kapasitas aerobik atlet.

2. Guru penjas dan pelatih menjelaskan teori dan teknik untuk menerapkan program-program latihan yang lebih menunjang kepada peningkatan kapasitas aerobik pemain sepakbola.
3. Bagi siswa yang mampu memperoleh atau mampu mencapai skor tertinggi agar dapat mempertahankan dan meningkatkan intensitas latihan agar dapat mencapai kemampuan VO2Max yang maksimal atau mencapai kategori yang sangat baik.
4. Bagi siswa yang belum meraih hasil yang maksimal atau dibawah rata-rata agar bisa memperbaiki atau mengatur pola hidup, mengkonsumsi gizi atau nutrisi yang cukup dan menambah program latihan yang lebih untuk dapat meningkatkan kemampuan VO2Max dan memperoleh kategori yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsil. (2017). *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang : Wineka Media
- Arsil. (1996). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang :FIK UNP.
- Arsil. (2000). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang :FIK UNP.
- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Arsil. 2013.*Evaluasi Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*. Padang: FIK UNP.
- Deswandi. 2021.*Kebugaran Jasmani Dan Kondisi Fisik*. Padang :FIK UNP
- Dwi Kurniawan, Affandi; Rosyida, Elfia. *Analisis Daya Tahan Aerobik Vo2max Tim Putra Bola Basket Smandela SMAN 8 Surabaya Dengan Menggunakan Yo-Yo Intermittent Recovery Test*. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 2019, 7.2
- Emral.(2018). *SepakbolaDasar*. Padang: Sukabina Press.
- Firdaus, Kamal. 2011. *FisiologiOlahraga Dan Aplikasinya*. Padang Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Hendri Irawadi. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang : FIK UNP
- Hendri Irawadi. (2019). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*.Padang : Sukabina Press
- Imam Imamudin. (2007). *Modul Pelatihan Cabang Olahraga Sepakbola*. UPI Bandung.
- Imaryati. (2006). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta :LembagaPengembangan Pendidikan (LPP) dan UPT Penerbitan dan Percetakan UNS (UNS Press) Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Irianto Joko Pekik. (2001). *Pedoman Praktis Berolahraga untuk Kebugaran dan Kesehatan*. Yogyakarta. Andi