

**PENGARUH LATIHAN *SMALL SIDED GAMES* TERHADAP
PENINGKATAN DAYA TAHAN AEROBIK PEMAIN
SEPAKBOLA SMP NEGERI 3 BATUSANGKAR**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi departemen Pendidikan Olahraga
Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang*



**RIFKY DASRIL
18086300**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGARUH LATIHAN *SMALL SIDED GAMES* TERHADAP
PENINGKATAN DAYA TAHAN AEROBIK PEMAIN
SEPAKBOLA SMP NEGERI 3 BATUSANGKAR**

Nama : Rifky Dasril
Nim : 18086300
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Maret 2022

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga

Drs. Zarwan, M.Kes
NIP. 196112301988031003

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing

Dr. Aldo Naza Putra, M.Pd
NIP. 128909012018031003

HALAMAN PENGESAHAN LULUS SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Pengaji Skripsi
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Kolahragaan
Universitas Negeri Padang

Judul :Pengaruh Latihan *Small Sided Games* Terhadap
Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola
SMP Negeri 3 Batusangkar.

Nama :Rifky Dasril

Nim :18086300

Program Studi :Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi

Jurusan :Pendidikan Olahraga

Fakultas :Ilmu Kolahragaan

Padang, Maret 2022

Tim Pengaji

Tanda Tangan

1. Ketua : Dr. Aldo Naza Putra, M.Pd



2. Anggota : Dr. Arsi, M.Pd



3. Anggota : Dr. Sri Gusti Handayani, S.Pd, M.Pd



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul "Pengaruh Latihan Small Sided Games Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar."
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali dari pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tulisan dengan jelas di cantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan di cantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Maret 2022

Yang Membuat Pernyataan



Rifky Dasril

NIM. 18086300

ABSTRAK

Rifky Dasril. 2022. Pengaruh Latihan *Small Sided Games* Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar.

Masalah dalam penelitian ini adalah masih kurangnya daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *small sided games* terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasy eksperimen*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar yang berjumlah 21 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling sensus*, maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 21 orang. Instrument dalam penelitian ini adalah *multistage fitness tes*. Teknik analisis data menggunakan teknik uji t.

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan terdahulu, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *small sided games* terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar, hal ini dibuktikan dengan $t_{hitung} = 11,33 > t_{tabel} = 1,17$. Dilihat dari nilai rata-rata *pratest* = 37,86 dan nilai *posttes* = 39,9, karena nilai rata-rata *posttest* lebih besar dari nilai rata-rata *pretest* maka terjadi peningkatan sebesar 2,04 atau 5,38%.

Kata kunci: *Small Sided Games, Daya Tahan Aerobik*

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Pengaruh Latihan Small Sided Games Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar**". Penulisan Skripsi Penelitian ini merupakan salah satu syarat bagi peneliti untuk mendapatkan gelar S1 pada Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dasril (alm) dan Latifa Hanum orang tua kandung penulis yang telah berusaha sepenuh tenaga mencari rezeki untuk menguliahkan saya dan selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik moral maupun moril serta bimbingan kapada penulis demi terselesainya skripsi dan perkuliahan ini.
2. Bapak Prof. Ganefri, Ph.D selaku Rektor Universitas Negeri padang.
3. Bapak Dr. Alnedral, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Zarwan, M. Kes, Ketua jurusan Pendidikan Olahraga di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Sepriadi, S.Si., M.Pd, sekretaris jurusn Pendidikan Olahraga di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

6. Bapak Dr. Aldo Naza Putra, M.Pd selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
7. Bapak Dr. Arsil, M.Pd selaku dosen penguji 1 yang telah bersedia untuk menguji, memberi arahan, kritik, dan masukan.
8. Ibuk Dr. Sri Gusti Handayani, M.Pd selaku penasehat akademik (PA) dan selaku dosen penguji 2 yang telah bersedia untuk menguji, memberi arahan, kritik, dan masukan.
9. Bapak/Ibu Dosen yang telah memberikan transformasi ilmu dan nilai bagi penulis selama mengikuti proses pendidikan di Universitas Negeri Padang.
10. Teman-teman pendidikan olahraga tahun 2018 yang telah memberikan masukan dan dorongan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian.
11. Kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan motivasi.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Semoga segala bimbingan dan bantuan serta perhatian yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Peneliti menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan untuk perbaikan dan kesempatan di masa yang akan datang

Padang, Maret 2022

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Mafaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Tiori	8
1. Sepakbola	8
2. Daya Tahan Aerobik	11
3. Latihan.....	12
4. <i>Small sided games</i>	18
B. Kerangka Berpikir.....	21
C. Hipotensi.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Desain Penelitian.....	23

B.	Tempat Dan Waktu Penelitian	24
C.	Populasi Dan Sampel	24
D.	Defenisi Operasional.....	25
E.	Instrument Penelitian	26
G.	Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		31
A.	Deskripsi Data.....	31
1.	<i>Pretest</i> latihan <i>small sided games</i> terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar.....	32
2.	<i>Posttest</i> latihan <i>small sided games</i> terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar.....	33
B.	Uji Persyaratan Analisi	35
C.	Uji Hipotesis	36
D.	Pembahasan.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		40
A.	Kesimpulan	40
B.	Keterbatasan penelitian	40
C.	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN.....		44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Dosis Latihan <i>Small Sided Games</i> Menurut Kelompok Usia	21
Tabel 2. Jumlah populasi	25
Tabel 3. Data <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> latihan <i>small sided games</i> terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar.....	31
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Awal (<i>Pretest</i>) Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar.....	32
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Akhir (<i>Post Test</i>) Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar.....	34
Tabel 6. Rangkuman Uji Normalitas Sebaran Data	35
Tabel 7. Uji-t <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Latihan <i>small sided games</i> terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Desain Penelitian.....	23
Gambar 2. Multistage Fitnes Tets (MFT)	27
Gambar 3. Data tes awal (<i>pretest</i>) daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar	33
Gambar 4. Data tes akhir (<i>posttest</i>) daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Universitas Negeri Padang	44
Lampiran 2. Surat Rekomendasi Penelitian dari KESBANGPOL	45
Lampiran 3. Program latihan <i>small sided games</i>	46
Lampiran 4. Hasil Tes Awal Daya Tahan Aerobik.....	62
Lampiran 5. Hasil Tes Akhir Daya Tahan Aerobik.....	63
Lampiran 6. Uji Normalitas Data Tes Awal	64
Lampiran 7. Uji Normalitas Data Tes Akhir.....	65
Lampiran 8. Uji Hipotesis	66
Lampiran 9. Tabel Nilai Kritis L Untuk Uji Lilliefors.....	68
Lampiran 10. Tabel Persentil Untuk Distribusi <i>t</i>	69
Lampiran 11. Form Penghitungan Tes Multistage.....	70
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian	71

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan kreativitas fisik seseorang yang berguna untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang, olahraga juga bisa mengurangi stress dalam diri seseorang dan olahraga sebagai sarana mengembangkan potensi jasmani, rohani, social, dan sekaligus sebagai sekolah kehidupan. Mutahim ddk (2011: 1) berpendapat bahwa “Olahraga merupakan sebuah aktivitas jasmani yang dilakukan oleh orang, sekelompok orang yang memiliki tujuan untuk mencapai kebugaran secara jasmani”. Salah satu olahraga yang paling banyak digemari oleh masyarakat Indonesia adalah permainan sepakbola. Sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat popular di dunia dan memiliki daya tarik tersendiri dibandingkan olahraga lainnya, terutama di Indonesia sebagian besar masyarakat Indonesia pernah bermain sepakbola mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Dimainkan dua kelompok, dimasing-masing terdiri sebelas orang, sepakbola menjadi olahraga paling banyak melibatkan pemain (Firzani, 2010: 8).

Sepakbola merupakan permainan yang dilakukan dengan cepat dan pemain dituntut memiliki ketahanan fisik untuk bergerak dan aktif selama permainan berlangsung. Di sini seorang pemain bergerak dengan berbagai variasi, artinya dalam sepakbola seorang pemain berlari sesuai dengan kondisi

atau situasi yang terjadi, karena dalam sepakbola tidak selamanya pemain berlari dengan kecepatan tinggi atau berlari dengan kecepatan sedang dan bahkan ada saatnya pemain tersebut berjalan.

Dalam sepakbola profesional dituntut kesiapan pemain atau tim secara keseluruhan untuk mampu mengikuti jadwal yang sangat padat. Oleh karena itu agar tujuan yang diharapkan dalam permainan sepakbola dapat dicapai juga dibutuhkan kemampuan para pemain untuk cepat pulih setelah memikul beban kerja berat, sehingga seorang pemain selalu siap mengikuti latihan dan bertanding. Dalam permainan sepakbola kemampuan fisik pemain diharapkan selalu berada dalam keadaan prima atau memiliki fisik yang bagus terutama daya tahan aerobik.

Daya tahan aerobik merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam suasana atau jangka waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Jika pemain sepakbola memiliki tingkat daya tahan aerobik yang bagus, maka pemain dapat mengimbangi dan menguasai jalannya pertandingan. Para pemain dapat bekerja sama dengan baik, disiplin dalam menjalankan tugas berdasarkan posisinya, dapat mengatur tempo permainan sehingga sering melahirkan peluang dalam mencetak gol.

Agar daya tahan aerobik pemain sepakbola selalu dalam keadaan prima, maka dibutukanlah sebuah metode latihan yang dapat meningkatkan daya tahan aerobik tersebut termasuk ada beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti kebugaran jasmani pemain, sarana dan prasarana penunjang latihan,

motivasi, kamauan dari individu, program latihan dan intensitas latihan yang dilakukan sendiri di rumah maupun bersama-sama dengan teman lainnya saat latihan.

Metode latihan merupakan salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan daya tahan aerobik. Dalam metode latihan terutama dalam meningkatkan daya tahan aerobik banyak metode latihan yang dapat dilakukan diantaranya *fartlek training, interval training, circuit training, small sided games* dan sebagainya karena semua metode latihan tersebut harus sesuai dengan tujuan latihan yang kita capai dan prinsip-prinsip latihan yang mempengaruhinya yaitu volume, intesitas, frekuensi, dan waktu istirahat. Setelah mengetahui daya tahan aerobik barulah bisa seseorang pelatih membentuk program latihan yang bertujuan untuk meningkatkan daya tahan aerobik.

Fartlek training merupakan metode latihan dengan merubah-ubah kecepatan. Pelaksanaan motode *fartlek* merupakan variasi dari aktivitas jogging, berjalan dan sprint. *Fartlek training* adalah lari secara pelan lalu kemudian divariasikan meningkat dengan prinsip-prinsip pendek yang intensif dari lari jarak menengah dengan kecepatan yang konstan yang cukup tinggi kemudian diselingi dengan lari sprint dan jogging dan sprint lagi dan seterusnya.

Circuit training merupakan salah satu bentuk latihan yang dilakukan dalam satu putaran itu terdapat beberapa pos. *circuit training* merupakan salah satu metode latihan yang dapat meningkatkan otot lokal dan kondisi fisik

secara umum yang mengembangkan latihanya dilakukan secara sistematis teratur dan terarah serta berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama.

Interval training adalah suatu bentuk latihan yang berupa serangkaian latihan yang dikelilingi oleh periode waktu untuk melakukan kegiatan lain yang lebih ringan. *Interval training* adalah latihan atau sistem latihan yang diselingi interval-interval berupa istirahat.

Small sided games merupakan suatu metode latihan yang bagus di berikan kepada para pemain muda, supaya mereka bisa belajar dan berkembang. Setiap permainan merupakan gabungan dari teknik khusus dalam sepakbola, misalnya mengiring, mengoper, menembak bola, atau berfokus pada kerja sama tim dan strategi, misalnya bertahan, menyerang, menciptakan ruang gerak, atau bergantian tugas.

Metode *small sided games* yang membantu atlet bergerak dengan lincah, cepat, dan mampu berkelit dari penyergapan lawan, sehingga kecakapan pemain dalam bermain sepakbola akan semangkin meningkat. Metode *small sided games* menuntut pemain untuk selalu bergerak sehingga kemampuan aerobik meningkat. Semangkin baik daya tahan aerobik seorang pemain, maka semangkin baik pula tingkat kesehatan dan kesegaran jasmani orang tersebut.

Berdasarkan observasi dan pengamatan peneliti di lapangan pada pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar dalam beberapa kali uji coba dengan sekolah lain, terlihat bahwa daya tahan aerobik pemain masih kurang, yang mana pada awal-awal pertandingan pemain dapat menguasai jalannya

pertandingan, namun pada babak kedua mulai tampak kemunduran stamina yang berakibat mereka tidak lagi disiplin dalam menjalankan tugasnya, kontrol bola yang kurang, seringnya kesalahan passing, sering terlambat mengatisipasi serangan lawan dan tidak lagi terlihat kerja sama yang baik, sehingga sering terjadinya gol oleh lawan.

Berdasarkan uraian yang ada dalam latar belakang masalah, masih kurangnya daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar dan banyak metode latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya tahan aerobik. Maka peneliti merasa tertarik untuk meneliti tentang “pengaruh latihan *small sided games* terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa variabel yang mempengaruhi permasalahan penelitian ini, variabel tersebut adalah sebagai berikut:

1. *fartlek training* berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar
2. *circuit training* berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar
3. *interval training* berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar
4. Latihan *small sided games* berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar

5. Sarana dan prasarana latihan berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar aerobik
6. Motivasi berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar aerobik
7. Program latihan berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar aerobik
8. Tingkat kebugaran berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar aerobik

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas banyak faktor yang dapat mempengaruhi daya tahan aerobik sepakbola, pada penelitian ini masalah dibatasi pada pengaruh latihan *small sided games* terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar.

D. Perumusan Masalah

Suatu penelitian tertentu mempunyai permasalahan yang perlu diteliti, dianalisis dan diusahakan pemecahannya. Dalam penelitian permasalahan yang perlu dirumuskan adalah “Apakah terdapat pengaruh latihan *small sided games* terhadap daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pemasalahan di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *small sided games* terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar

F. Mafaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan berguna bagi:

1. Penulis sebagai salah satu untuk memperoleh sarjana pendidikan di jurusan Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang.
2. Pelatih, atlet dan pengurus organisasi, sebagai bahan pertimbangan dan pedoman dan meningkatkan prestasi dalam cabang-cabang olahraga tertentu terutama sepakbola.
3. Mahasiswa sebagai bahan bacaan untuk menambah wawasan ilmu keolahragaan
4. Berbagai pihak lain yang ingin memperkaya pengetahuan tentang latihan untuk meningkatkan daya tahan aerobik dalam cabang olahraga Sepakbola.
5. Perpustakaan fakultas ilmu keolahragaan sebagai acuan bagi mahasiswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Tiori

1. Sepakbola

Sepakbola merupakan sebuah permainan populer dalam kalangan masyarakat di seluruh dunia yang digemari oleh semua kalangan umur mulai dari anak-anak, remaja, bahkan orang yang sudah lanjut usia. Tujuan setiap orang memainkan sepakbola bermacam-macam seperti, untuk meraih prestasi, hobi, sekedar hiburan serta menjaga kesegaran fisik dan sebagainya. Permainan sepakbola ini dimainkan oleh sebelas orang, yang terdiri dari dua tim (nirwandi, 2017: 19).

Menurut Putra (2014) sepakbola adalah permainan beregu di lapangan, menggunakan bola sepak dari dua kelompok yang berlawanan yang masing-masing terdiri atas sebelas pemain, berlangsung selama 2 x 45 menit, kemenangan ditentukan oleh selisih gol yang masuk ke gawang lawan. Secara umum hanya penjaga gawang saja yang berhak menyetuh bola dengan tangan atau lengan di dalam daerah gawangnya, sedangkan 10 pemain lainnya hanya diijikan menggunakan seluruh tubuhnya selain tangan, biasanya dengan kaki untuk menendang, dada untuk mengontrol, dan kepala untuk menyundul bola. Tim yang mencetak gol lebih banyak pada akhir pertandingan adalah pemenangnya.

Menurut Chentini dan Russel (2009: 1) “sepakbola merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu yang saling berusaha memasukan bola ke gawang lawan dengan menggunakan seluruh anggota badan kecuali tangan”. Bagi tim yang lebih banyak memasukan bola ke gawang akan keluar menjadi juara. Sepakbola adalah salah satu cabang olahraga permainan beregu yang dimainkan di lapangan terbuka dengan menendang bola yang bertujuan memasukkan bola ke gawang (Saputra, Dapid Rama, and Ronni Yenes, 2019).

Menurut Ridl (2018) sepakbola adalah suatu permainan yang dilakukan dengan cara menendang bola yang dilakukan oleh para pemain dengan sasaran gawang dan tujuan memasukan bola ke gawang lawan. Menurut Busyairi dan Ray (2019) sepakbola merupakan permainan olahraga yang memprioritaskan kemampuan daya tahan aerobik yang baik atau VO₂max yang tinggi.

Menurut Webster New World Collage Dictionari (2010) sepakbola merupakan permainan dengan menggunakan bola oleh dua tim, biasanya dalam satu tim terdapat sebelas pemain, di sebuah laangan dengan gawang dua kedua sisinya: bola bergerak dengan di tending atau menggunakan bagian tubuh kecuali tangan dan lengan .

Sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh dua tim yang saling berlawanan, satu tim terdiri dari sebelas orang pemain, dan diantaranya sebelas pemain, seorang bertindak sebagai kipper (penjaga gawang), dan siiap tim berusaha untuk mencetak gol sebanyak

mungkin, serta berusaha untuk mempertahankan daerah dan gawang sendiri dari serangan lawan. Menurut Tamboer (2015) sepakbola adalah permainan yang dimainkan oleh dua tim yang saling berlawanan dengan mengacu pada aturan pertandingan serta, berusaha untuk memenangkan pertandingan dengan melakukan tindakan tertentu.

Permainan sepakbola termasuk ke dalam permainan regu, dimainkan sebelas orang dengan durasi waktu pertandingan 90 menit (Budi dan Sugiharto, 2015: 54). Dengan begitu pemain diwajibkan memiliki kondisi fisik yang baik pada saat bertanding maupun saat latihan. Dalam olahraga aerobik salah satunya sepakbola ketahanan tubuh sangatlah penting. Di dalam olahraga aerobik selalu berkaitan dengan bagaimana meningkatkan stamina, tenaga, elastisitas tubuh, kegesitan gerak-gerik tubuh (Khasan dkk, 2012: 162).

Sepakbola merupakan bentuk kerjasama yang dilakukan oleh dua tim, yang mana tiap-tiap tim beranggotakan 11 pemain beserta 1 orang penjaga gawang. Pada saat bermain perlu menerapkan kiat-kiat yang tepat untuk melakukan serangkaian gerakan secara cepat, tepat dan cermat. Pemain sepakbola diwajibkan memiliki kemampuan fisik yang prima, kuat dan tengguh (Anam, 2013: 78).

Berdasarkan uraian diatas dapat di simpulkan bahwa sepakbola adalah permainan beregu, yang mana setiap regu beranggotakan 11 orang dan salah satunya sebagai penjaga gawang, dengan tujuan mencetak gol sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan mempertahankan gawang

agar tidak kebobolan. Lamanya waktu dalam permainan sepkbola yaitu 2 x 45 menit, maka dari itu pemain dituntuk memiliki daya tahan aerobik yang bagus agar mampu bertahan dalam suatu pertandingan.

2. Daya Tahan Aerobik

Daya tahan aerobik juga disebut kebugaran aerobik, merupakan salah faktor penting dari kebugaran jasmani. Daya tahan aerobik ini merupakan kebutuhan utama untuk cabang olahraga daya tahan, sebagai ilustrasi yang paling cocok adalah tingkat kemampuan lari marathon yang berlangsung dalam beberapa jam lamanya bentul-betul sangat ditentukan oleh kapasitas daya tahan aerobiknya. Demikian pula pada beberapa cabang olahraga lain, seperti dalam olahraga permainan yang memerlukan suatu tindakan usaha dalam waktu yang relatif lama dan memerlukan banyak lari walaupun berselang seling antara lari cepat dan lari lambat seperti pada sepakbola, hoki, bola tangan, bolabasket dn lain-lainnya

Daya tahan aerobik identik dengan kemampuan sistem syaraf pusat, jantung dan pernafasan. Daya tahan aerobik dikenal juga dengan daya tahan umum, daya tahan ini kan melibatkan aktivitas otot-otot yang luas serta diarahkan pada daya tahan jantung dan paru (cardiorespiratory endurance). Menurut Junusul Hairy (2003: 11) daya tahan aerobik adalah komponen yang kompleks dari kebugaran jasmani, karena melibatkan interaksi beberapa proses fisiologis di dalam kardiovaskuler, system respiratori dan sistem perototan, termasuk kapasitas paru untuk menyerap oksigen kapasitas jantung untuk memompa darah yang mengandung

oksidigen kejaringan otot untuk menyerap oksigen dari darah dan mempergunakannya untuk menghasilkan energy. Pada tingkat seluler oksigen dipakai untuk merubah sari makanan, terutama karbohidrat dan lemak menjadi energy yang sangat dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi tubuh. Sementara menurut (Hariyanto & Irawan, 2016) “Daya tahan aerobik adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan oksigen selama kegiatan secara maksimal”.

Menurut Bafirman (2010: 34) “Daya tahan aerobik adalah kesanggupan melakukan kerja terus menerus selama mungkin dalam kondisi aerobik”. Dalam kondisi aerobik pekerjaan dilakukan dengan intensitas rendah dengan waktu yang lama, yang lebih dari 5 menit. Menurut umar (2014: 13) “ Aerobik adalah proses metabolisme energi dengan menggunakan oksigen”.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka dapat di simpulkan bahwa daya tahan aerobik adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam jangka waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Dalam permainan sepakbola yang menggunakan waktu yang lama 2×45 menit (90 menit) membutuhkan daya tahan aerobik.

3. Latihan

a. Pengertian latihan

Latihan adalah suatu proses pengelolaan atau penerapan materi latihan seperti keterampilan-keterampilan gerak dalam bentuk pelaksanaan yang berulang-ulang dan melalui tuntutan yang bervariasi

Rothing at al dalam Syafruddin (2013: 21). Menurut hanif (2011: 39) “latihan atau *training* adalah suatu proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja , yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari bertambah beban latihan atau pekerjaannya”. Sedangan menurut Bompa dalam (Qoryatiningsyah, 2017) “latihan adalah proses yang amat kompleks yang melibatkan variabel-variabel internal serta external, antara motivasi atlet, ambisi atlet, kualitas dan kuantitas, volume dan intensitas latihan serta pengalaman-pengalaman.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu proses yang dilakukan atlet untuk mendapatkan hasil maksimal sesuai dengan tujuan latihan. Dengan kata lain latihan harus sesuai dengan kemampuan atlet, sesuai dengan keadaan atlet dan menyesuaikan dengan kondisi yang ada.

b. Prinsip-prinsip Latihan

Dalam menyusun program latihan pelatih tidak hanya mampu menerapkan program-program latihan yang sudah direncanakan, akan tetapi pelatih harus mengetahui teori-teori latihan terutama prinsip-prinsip latihan. Setiap pelatih akan senantiasa berusaha untuk meningkatkan prestasi atlet-atletnya setinggi mungkin (Harsono 2015: 39). Berikut ini variabel latihan:

1. Prinsip beban lebih (*Overload*)

Menurut Budiwanto (2012: 17) menjelaskan bahwa *principle of overload* adalah penambahan porsi latihan yang terstruktur,

suatu sistem yang menyebabkan terjadinya respons dan penyesuaian terhadap atlet. Seorang pelatih perlu mengetahui, bahwa cara meningkatkan beban latihan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan intensitas latihan dan menambah frekuensi latihan serta memperpendek waktu istirahat.

2. Prinsip individualisasi

Prinsip individualisasi merupakan salah satu syarat yang penting dalam latihan kontemporer, harus diterapkan kepada setiap atlet, sekalipun mereka mempunyai tingkat prestasi yang sama (Harsono 2015: 64). Sekalipun sejumlah atlet memiliki prestasi yang hamper sama tetapi prinsip individual harus menjadi perhatian utama untuk itu konsep latihan harus disusun sesuai dengan kemampuan individu, karena atlet akan memberikan reaksi yang berbeda terhadap latihan yang sama.

3. Prinsip spesialisasi

Bompa (2009: 43) berpendapat bahwa prinsip spesialisasi merupakan nonurilateral yang kompleks yang didasarkan pada pengembangan multilateral. Sebagai kemajuan seseorang atlet dari seseorang pemula menuju kematangan atlet yang menguasai cabangnya, jumlah seluruh volume dan intensitas peningkatan secara progresif dari latihan, sebagai sesuatu yang dilakukan pada tingkatan dari spesialisasi. Bahwa cara meningkatkan kematangan

seseorang atlet pemula harus memberikan latihan yang khusus yang sesuai cabang olahraganya.

4. Prinsip kualitas latihan

Harsono (2015: 75) menjelaskan bahwa dalam mengembangkan prestasi atlet pelatih mampu memberikan pelatihan yang berkualitas dan memiliki tujuan. Kualitas latihan bertujuan untuk meningkatkan prestasi atlet, karena dengan adanya kualitas latihan atlet menjadi lebih percaya diri dan bermutu.

5. Prinsip variasi

Amiq (2014: 16) mengemukakan bahwa latihan yang intensif dan terus-menerus kadang-kadang bisa menimbulkan rasa bosan terhadap atlet, untuk mengurangi hal ini pelatih sangat kreatif dalam menyusun program latihan. Dengan adanya prinsip latihan variasi bertujuan untuk ketertarikan atlet pada saat latihan, agar atlet tidak mudah bosan.

6. Prinsip beban meningkat bertahap (progresif)

Prinsip latihan progresif menekankan bahwa atlet harus menambah waktu latihan secara progresif dalam keseluruhan program latihan. Prinsip latihan ini dilaksanakan setelah proses latihan berjalan menjelang pertandingan (Budiwanto 2012: 22-12). Atlet dituntut untuk menambah beban latihan dan waktu latihan secara progresif pada saat sebelum pertandingan berlangsung.

7. Prinsip reversibilitas (*reversibility*)

Budiwanto (2012: 26) menjelaskan bahwa prinsip dasar yang menunjuk pada hilangnya secara pelan-pelan pengaruh jika intensitas, lama dan frekuensi dikurangi. Pelatih perlu menyadari bahwa proses adaptasi yang terjadi sebagai hasil dari latihan akan menurun baha hilang, jika intensitas , lama dan frekuensi dikurangkan.

c. Komponen-komponen Latihan

Komponen latihan adalah kunci dari keberhasilan dalam latihan yang nantiknya digunakan untuk peningkatan kemampuan dan keterampilan atlet untuk mencapai tujuan tertentu (Bompa & Haff, dan Buzzicheli 2015). Komponen-komponen dalam latihan yakni:

1) Volume latihan

Volume latihan merupakan alah satu syarat utama bagi atlet yang mempunyai tujuan untuk meningkatkan kamampuan dan keterampilan. Volume latihan adalah jumlah kerja latihan selama latihan yang meliputi jangka waktu yang dipakai dalam latihan. Dengan demikian , volume latihan dapat disimpulkan sebagia jumlah keseluruhan dalam dari keja yang dilakukan dalam latihan. Volume latihan berhubungan dengan waktu atau durasi latihan, jarak tempuh atau beban valume dalam latihan serta jumlah pengulangan latihan atau elemen yang berkaitan dengan teknik latihan dalam waktu tertentu.

2) Intensitas latihan

Intensitas latihan didefinisikan sebagai tenaga yang dihasilkan atau pengeluaran energy pada waktu latihan per satu waktu, dan kecepatan perkembangan latihan. Semangkin banyak latihan yang dilakukan atlet maka semangkin tinggi pula intensitasnya. Penilaian intesitas dalam latihan melibatkan kecepatan misalnya meter per detik, tenaga yang dihasilkan dan kecepatan per menit.

3) Densitas latihan

Densitas latihan didefinisikan sebagai frekuensi atau distribusi selama sesi latihan atau frekuensi dimana seorang atlet melakukan serangkaian pengulangan kerja per unit waktu. Semakin besar densitas latihan maka semangkin pendek waktu pemulihan (istirahat) dalam latihan. Ketika atlet dan pelatih meningkatkan densitas latihan, disarankan untuk mengatur keseimbangan antara latihan dan istirahat agar atlet tidak kelelahan akibat *overtraining*.

4) Kompleksitas latihan

Kompleksitas latihan mengacu pada keterampilan yang lebih kompleks dalam laihan, yang dapat meningkatkan intensitas latihan. Semangkin kompleks latihan atau keterampilan, maka semakin besar pula perbedaan secara individual dan efisiensi mekanik atau gerakan

d. Program Latihan

Program atau perancangan latihan merupakan salah satu bagian terpenting dalam mencapai prestasi olahraga. Menurut Syafruddin (2013: 173) “perancangan latihan program merupakan salah satu bagian terpenting dalam suatu proses pembinaan prestasi olahraga karena untuk meraih atau mencapai suatu prestasi olahraga membutuhkan proses pembinaan bertahun-tahun dan bahkan bisa mencapai 10 sampai 12 tahun”.

Menurut Pasurney (Qoryatiningsyah, 2017) ”program latihan perlu disusun dengan memperhatikan prinsip-prinsip dasar latihan melalui tahapan, teratur dan sistematis, serta berkesenambungan (kontinyu) dalam sepanjang tahun, perbedaan latihan (*training load*) yang selalu meningkat dan bertahap setiap tahun”. Program latihan yang baik harus dapat memberikan teknik-teknik latihan program latihan harus disusun berdasarkan prinsip-prinsip tertentu yaitu *overload, konsistensi, spesifikasi, progresif, individualitas*. Dalam merancang sebuah latihan dibutuhkan persiapan sebaik mungkin seperti waktu pelaksanaan yang akan perlukan.

4. *Small Sided Games*

Small sided games adalah variasi latihan yang memodifikasi dari permainan sepakbola 11 vs 11. Setiap tim terdiri dari beberapa orang pemain dengan ukuran lapangan yang lebih kecil. Dengan sedikit pemain pada masing-masing tim, setiap pemain akan mendapatkan lebih banyak

kesepatan memainkan bola dalam bertahan maupun menyerang. Terkadang dengan terlalu banyak pemain di lapangan atau terlalu banyak pilihan atau keputusan dapat mengganggu konsentrasi dan penampilan. Bondarev (2011) mengungkapkan bahwa *small sided games* (SSG) adalah setiap permainan yang dimainkan dengan kurang dari sebelas anggota tim dan melakukannya di lapangan yang berukuran kecil. Permainan *small sided games* memungkinkan pemain untuk mengalami situasi yang mereka hadapi selama memainkan pertandingan yang sebenarnya.

Hill-Haas, ddk, (2011) mendefinisikan *small sided game* suatu permainan yang dimainkan pada bidang lapangan dengan ukuran yang lebih kecil dari pada sepakbola pada umumnya, menggunakan aturan yang dimodifikasi dan melibatkan sejumlah pemain yang lebih kecil dari pada jumlah pemain yang sebenarnya. Putera (2010) latihan *small sided game* merupakan suatu latihan yang berkembang, dengan menyajikan situasi permainan yang membuat pemain mendapatkan penguasaan aspek teknik, taktik dan fisik sekaligus. Latihan *small sided game* lebih banyak menerapkan secara langsung latihan fisik, teknik, taktik dalam sebuah permainan (games), yang berarti pemain menuntut untuk menghadapi situasi tekanan seolah-olah dalam situasi permainan yang sesungguhnya. Model latihan SSG dirasa tepat bagi pemain usia muda, karena karakteristik latihan usia muda harus dimulai dari yang paling sederhana, dan mudah dilakukan sekaligus menyenangkan dengan unsur permainan (Apriliyanto, 2019)

Latihan *small sided games* adalah salah satu bentuk latihan yang memodifikasi permainan sepakbola dengan adanya pembatasan, meliputi pembatasan jumlah pemain, ukuran lapangan, dan lama permainan. Penguasaan bola dan lapangan yang lebih kecil dengan lebih sedikit pemain sangat baik untuk menumbuhkan pengertian taktis sekaligus mengasah keterampilan teknik pemain (Scheunemann, 2012 : 4).

Menurut Ganesha Putera (2004: 4) latihan *small sided games* merupakan suatu latihan yang berkembang, dengan menyajikan situasi permainan yang membuat pemain mendapatkan penguasaan aspek teknik, taktik, dan fisik sekaligus. Latihan *small sided games* lebih banyak menerapkan secara langsung latihan fisik, teknik, dan taktik dalam sebuah permainan, yang berarti permainan dituntut untuk menghadapi situasi tekanan seolah-olah dalam situasi permainan yang sesungguhnya. Penerapan latihan *small sided games* dalam proses latihan keterampilan dipandang mampu memberikan peningkatan penguasaan pelatihan yang lebih efektif, karena dengan menggunakan kotak-kotak latihan yang berukuran kecil, dan dilakukan oleh beberapa orang pemain akan mudah diawasi oleh pelatih. *Small sided games* juga merupakan suatu latihan yang menyenangkan untuk olahraga permainan dengan ukuran yang diperkecil ukurannya dengan jumlah pemain yang dibatasi pada ukuran tersebut. Bentuk dan ukuran lapangan didesain pada ukuran tertentu, dan pemain yang terlibat latihan dalam jumlah tertentu, sehingga pelatih akan

mampu melihat, mengobservasi dan memberikan koreksi atau evaluasi secara detail terhadap kesalahan yang terjadi.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa latihan *small sided games* adalah bentuk latihan yang dimodifikasi dari permainan sepakbola yang mana menggunakan lapangan yang lebih kecil dan menggunakan pemaian yang lebih sedikit. Untuk dapat menerapkan latihan *small sided games* diperlukan pemahaman yang benar mengenai dosis latihan yang akan diberikan akan berbeda, hal itu mengacu pada kemampuan tubuh yang berbeda-beda sesuai dengan usianya.

Tabel 1. Dosis Latihan *Small Sided Games* Menurut Kelompok Usia

Periode Usia Latihan	Durasi	Jumlah Set	Recovery
8 sampai 14 tahun	2 menit	3-5 set	3 menit
15 sampai 19 tahun	4 menit	5-8 set	5 menit
20 tahun ke atas	5 menit	9-10 set	6 menit

(Sumber : US Youth Soccer (2003: 11)

B. Kerangka Berpikir

Daya tahan aerobik adalah kesanggupan sistem jantung, paru dan pembulu darah untuk berfungsi secara optimal padakeadaan istirahat dan kerja dalam mengambil oksigen dan menyalurkannya ke jaringan yang aktif sehingga dapat digunakan pada proses metabolisme tubuh. Peningkatan kemampuan aerobik bagi pemain sepakbola sangat penting untuk terus dilakukan guna menjaga dan menyiapkan daya tahan agar tetap prima. Daya tahan aerobik tidak dapat langsung dikuasai dengan sempurna dalam waktu singkat, tetapi perlu adanya

latihan yang cukup lama untuk meningkatkannya. Ada banyak bentuk latihan untuk meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik tersebut.

Latihan *small sided game* merupakan bentuk latihan bermain sepakbola dengan menggunakan lapangan yang lebih kecil dibandingkan lapangan sepakbola yang sebenarnya. Latihan *small sided game* dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya tahan aerobik kerena siswa dapat beradaptasi dengan lingkungan yang dihadapinya dengan menggunakan teknik mental maupun fisik untuk mencapai prstasi maksimal. Metode *small sided game* sangat membantu pemain bergerak dengan lincah, cepat dan berkelit dari penyerangan lawan, sehingga ketahanna aerobik akan semangkin meningkat.

C. Hipotesis

Berdasarkan kajian teoritik diatas, maka dapat dikemukakan hipotesis sementara sebagai berikut: “Terdapat pengaruh latihan *small sided games* terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai uji t antara *pretest* dan *posttest* latihan *small sided games* terhadap peningkatan daya tahan aerobik yang memiliki nilai $t_{hitung} = 11,33 > t_{tabel} = 1,71$ maka ada peningkatan yang signifikan. Dilihat dari nilai rata-rata, maka diperoleh nilai rata-rata *pretest* = 37,86 dan nilai rata-rata *posttest* = 39,9, karena nilai rata-rata *posttest* lebih besar dari nilai rata-rata *pretest* maka terjadi peningkatan daya tahan aerobik sebesar 2,04 atau 5,38%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan *small sided games* terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar.

B. Keterbatasan penelitian

Pelaksanaan penelitian telah diusahakan dengan cermat berdasarkan pendekatan dan prosedur yang sesuai dengan jenis penelitian ini. kesempurnaan hasil penelitian merupakan sesuatu hal yang tidak mudah untuk diwujudkan. Walaupun sudah dicoba mengatasi kemungkinan gangguan terhadap variabel yang ada, namun pada kenyataannya sulit untuk menghindari munculnya permasalahan selama pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Pada saat penelitian pada pemain sepakbola SMP Negeri 3 Batusangkar peneliti sulit dalam mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin

mempengaruhi hasil tes, seperti: waktu istirahat, kondisi tubuh, faktor psikologis dan sebagainya.

2. Peneliti tidak mengontrol lebih lanjut setelah penelitian selesai, sehingga hasilnya dapat bersifat sementara, perlu adanya latihan yang rutin dilakukan

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi pemain yang masih mempunyai daya tahan aerobik kurang dapat ditingkatkan dengan latihan *small sided games*.
2. Bagi pelatih latihan *small sided games* dapat menggunakan sebagai metode latihan dalam meningkatkan daya tahan aerobik.
3. Untuk para peneliti yang bermaksud dan melanjutkan atau mereplikasikan penelitian ini disarankan untuk melakukan control lebih ketat dalam rangkaian eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

- Anton, Arsil dan Despita. (2018). *Evaluasi pendidikan jasmani dan olahraga*. Malang: Wineka Media.
- Bafirman. 2007. *Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang : Bahan Ajar FIK UNP.
- Bahtra, R., Fahrozi, U., & Putra, A. N. (2020). Meningkatkan Volume Oksigen Maksimal (VO₂Max) Melalui Latihan Circuit Training Ekstensif. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 5(2), 201-208.
- Emral. (2018). *Sepakbola Dasar*. Padang: SUKABINA Press.
- Hidayat, R. (2020). Pengaruh Metode Latihan Plyometrics terhadap Kecepatan Atlet Sepakbola SMA N 4 Sumbar FA. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 48-53.
- Kharisma, Y., & Mubarok, M. Z. (2020). Pengaruh Latihan Interval Dengan Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO₂Max Pemain Bola Voli. *Biomatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, 6(02), 125-131.
- Nirwandi, N. (2018). Tinjauan Tingkat VO₂ Max Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior Bukittinggi. *Jurnal Penjakora*, 4(2), 18-27.
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Direktorat jendral Olahraga Jakarta pusat.
- Prastowo, Andi. 2016. *Memahami Metode-metode Penelitian*. Ar-ruzzmedia.
- Putra, A. U. K., Sudjana, I. N., & Amiq, F. (2016). Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan kemampuan Vo₂Max pemain sepakbola U-17 di Persatuan Sepakbola SMUBA Junior Kota Batu. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 25(1), 20-30.
- Satria, M. H. (2018). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola Universitas Bina Darma. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 11(01), 36-48.
- Spautra, D. R., & Yenes, R. (2019). Pengaruh Bentuk Latihan Small-Sided Games Terhadap Peningkatan Vo₂ Max. *Jurnal Patriot*, 1(2), 482-492.