

**EFEKTIFITAS LATIHAN INTERVAL DAN SHUTTLE RUN
TERHADAP PENINGKATAN VO2 MAX PADA PESERTA
EKSTRAKURIKULER SEPAKBOLA SMA NEGERI
2 LIWA KECAMATAN BALIK BUKIT
KABUPATEN LAMPUNG
BARAT**

(skripsi)

Oleh :

ISNAWAN



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRAK

EFEKTIFITAS LATIHAN *INTERVAL* DAN *SHUTTLE RUN* TERHADAP PENINGKATAN *VO2 MAX* PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER SEPAKBOLA SMA NEGERI 2 LIWA KECAMATAN BALIK BUKIT KABUPATEN LAMPUNG BARAT

Oleh

Isnawan

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh latihan *interval* dan *shuttle run* terhadap peningkatan *VO2 Max* pada peserta ekstrakurikuler sepakbola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat. Penulis menggunakan metode eksperimen, populasi adalah siswa ekstrakurikuler sepakbola. Subjek penelitian adalah siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 2 Liwa sebanyak 30 subjek. Instrumen penelitian menggunakan tes cover *VO2 Max* test. Penelitian dilaksanakan selama dua bulan dengan latihan tiga kali seminggu. Variabel bebas penelitian ini adalah latihan *interval* dan *shuttle run*. Setelah diperoleh data, selanjutnya diolah dengan menggunakan rumus statistik Uji-*t* dengan taraf signifikan 0,05. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua kelompok terjadi peningkatan, hasil uji *t* menunjukkan bahwa hasil *t* hitung (41,500) > *t* table (2,145), dengan taraf signifikan 5%. jadi hasil tes akhir latihan *interval* dan *shuttle run* terhadap kemampuan *VO2 Max* pada peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat sangat berarti.

Kata kunci : Latihan *Interval*, *Shuttle Run*, Sepakbola, *VO2 Max*

**EFEKTIFITAS LATIHAN INTERVAL DAN SHUTTLE RUN TERHADAP
PENINGKATAN VO2 MAX PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER
SEPAKBOLA SMA NEGERI 2 LIWA KECAMATAN
BALIK BUKIT KABUPATEN
LAMPUNG BARAT**

Oleh

Isnawan

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan Ilmu Pendidikan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

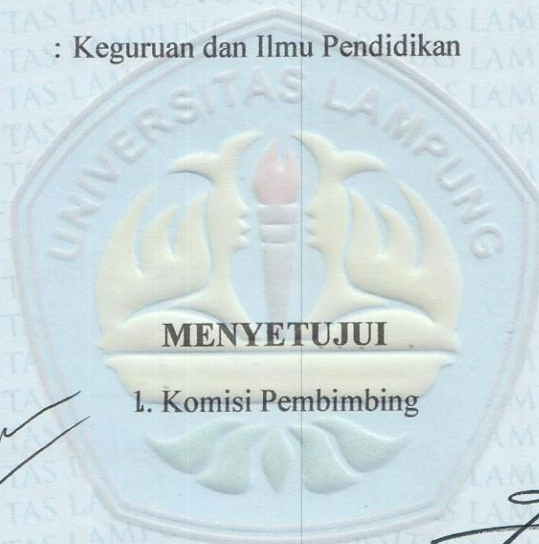
Judul Skripsi : **EFEKTIFITAS LATIHAN INTERVAL DAN SHUTTLE
RUN TERHADAP PENINGKATAN VO2 MAX PADA
PESERTA EKSTRAKURIKULER SEPAKBOLA SMA
NEGERI 2 LIWA KECAMATAN BALIK BUKIT
KABUPATEN LAMPUNG BARAT**

Nama Mahasiswa : **Isnawan**

No. Pokok Mahasiswa : 1313051047

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

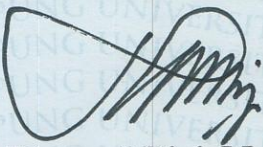


1. Komisi Pembimbing


Dr. Marta Dinata, M.Pd.
NIP 19670325 199703 1 002


Drs. Suranto, M.Kes.
NIP 19550929 198503 1 001

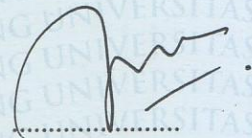
2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan


Dr. Riswanti Rini, M.Si.
NIP 19600328 198603 2 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Marta Dinata, M.Pd.**



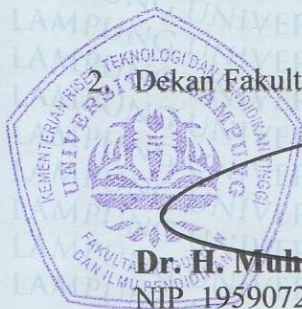
Sekretaris : **Drs. Suranto, M.Kes.**



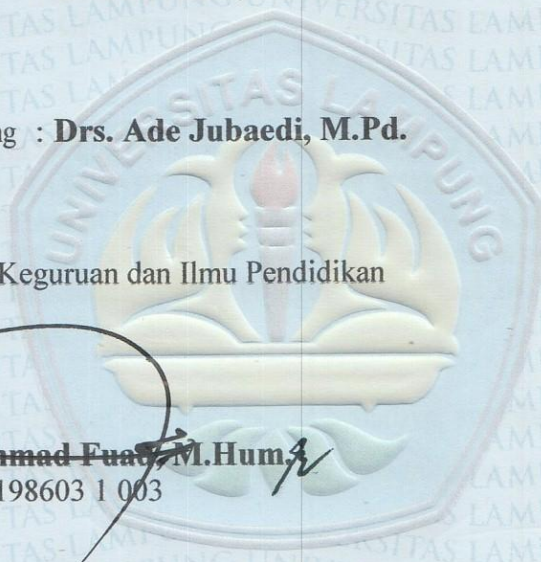
Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Ade Jubaedi, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Muhammad Fuad M. Hum
NIP. 19590722 198603 1 003



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **15 Juni 2017**

PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Isnawan

NPM : 1313051047

Tempat tanggal lahir : Liwa, 05 Juli 1994

Alamat : Jl. Otista Gg. Serang Negara Batin no 128 Pasar Liwa Lampung Barat

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“EFEKTIFITAS LATIHAN INTERVAL DAN SHUTTLE RUN TERHADAP PENINGKATAN VO2 MAX PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER SEPAKBOLA SMA NEGERI 2 LIWA KECAMATAN BALIK BUKIT KABUPATEN LAMPUNG BARAT”** adalah benar-benar hasil karya penulis berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2017 Skripsi ini bukan hasil plagiat, ataupun hasil karya orang lain.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya, apabila dikemudian hari terjadi kesalahan, penulis bersedia menerima sanksi akademik sebagaimana yang berlaku di Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 15 Juni 2017



RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Isnawan, dilahirkan di Liwa pada tanggal 05 Juli 1994 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara. Penulis dilahirkan dari pasangan Bapak Idris dan Ibu Asmi.

Pendidikan formal yang telah ditempuh penulis antara lain: Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 1 Liwa dan selesai pada tahun 2007. Kemudian masuk SMP Negeri 3 Liwa pada tahun 2007 dan lulus pada tahun 2010. Kemudian masuk Sekolah Menengah Atas SMA Negeri 2 Liwa pada tahun 2010 dan selesai pada tahun 2013.

Pada tahun 2013, penulis diterima sebagai mahasiswa pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung pada Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi melalui jalur SNMPTN.

Demikianlah riwayat hidup penulis, supaya bermanfaat bagi pembaca.

MOTTO

"Bermimpilah setinggi langit apabila engkau terjatuh maka engkau akan jatuh diantara bintang-bintang"

(Penulis)

"Orang yang tidak berani mengambil resiko adalah ciri orang yang tidak akan pernah merasakan manisnya kesuksesan"

(Penulis)

"Maka nikmat tuhan yang manakah, yang kamu dustakan"

(Q.S. Ar-Rahman : 55 : 13).

"Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, niscaya Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga. Dan tidaklah suatu kaum berkumpul dalam rumah Allah, mereka membaca Al-Qur'an dan mempelajarinya, kecuali akan diturunkan ketenangan kepada mereka dan akan diliputi oleh rahmat Allah, serta malaikat akan menaunginya. Allah akan senantiasa mengingat mereka yang di dalamnya"

(Hadist Abu Hurairah).

PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis ucapkan ke pada Allah SWT atas semua anugerah yang telah diberikan kepadaku, karya

tulis sederhana ini kupersembahkan kepada:

Bapaku Idris dan Ibuku Asmi

dan kakaku Astirah serta Adiku Wanto Saputra

dan seluruh keluarga, sahabat dan teman yang telah

membantu & mendoakan,

selalu mengharapkan

hal yang terbaik

"untukku".

Almamater Tercinta

(Isnawan)

SANWACANA

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EFEKTIFITAS LATIHAN INTERVAL DAN SHUTTLE RUN TERHADAP PENINGKATAN VO2 MAX PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 2 LIWA KECAMATAN BALIK BUKIT KABUPATEN LAMPUNG BARAT”** dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa tersusunnya skripsi ini bukan hanya atas kemampuan dan usaha penulis semata, namun juga berkat bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada yang terhormat :

1. Dr. Hi. Bujang Rahman, M. Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Drs.Baharudin, M.Pd selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan dan segenap dosen dan karyawan FKIP Universitas Lampung.
3. Dr.Marta Dinata, M.Pd selaku pembimbing I dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis
4. Drs.Suranto, M.kes selaku pembimbing II dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis.

5. Drs.Ade Jubaedi, M.Pd selaku pembahas dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan pengarahan, saran dan keritik kepada penulis.
6. Kepala SMA Negeri 2 Liwa beserta dewan guru yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Bapak dan ibu dosen Penjaskesrek yang telah membantu dalam proses perkuliahan, pembimbingan, pembinaan dan atas segala ilmu yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu di staf Tata Usaha FKIP Unila yang telah membantu proses terselesaikannya skripsi ini.
9. Kepada keluarga besar Devils Castile (Agung Yudha, Angga Firmansyah, Bima Adi Bagaskara, Diki Fitriana, Dodi Kurnia, Dhanar Dhono, Felinda Sari, Fikri Arif, Heru Hajriansyah, Rena Yunita Sari) yang telah banyak memberikan dukungan, motivasi dan mengajari apa arti sebuah kebersamaan, kekompakan, kesederhanaan dan kekeluargaan.
10. Kepada keluarga besar angkatan 2013 yang telah banyak berbagi kenangan di perkuliahan.
11. Kepada keluarga besar Menghenoy (Ardian Ramanda, Aris Toni, Arizal Jaya, Erwansyah, Ika Purnama Sari, Medriyansah, Prasetyo Hermawan, Romi Saputra, Shelpi Liani Angkrih, Selamat Nanang Efendi) yang selalu berbagi sesuatu yang kadang sulit diterima oleh akal sehat tapi itu selalu sesuatu yang menghibur.
12. Kepada orang yang selama ini menemaniku dari nol sampai sekarang, orang yang begitu istimewa untuku (Fitriyanti).
13. Kepada kelomok KKN-PPL (Anastasia Apriliani, Anes Novita Dewi, Fajar Wahyu Hidayat, Rizky Fauziah, Vegita Yulia Wardani) yang telah berbagi kenangan yang begitu berharga.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan akan tetapi penulis berharap semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 21 Februari 2017

Penulis

Isnawan

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Runusan Masakah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	6
1. Definisi VO2 Max	6
2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi VO2 Max	9
a. Fungsi Paru Jantung	9
b. Metabolisme Otot Aerobik.....	9
c. Kegemukan Badan	10
d. Keadaaan Latihan.....	10
e. Keturunan	10
B. Latihan Interval	
1. Definisi Latihan Interval Training	10
2. High Intensity Interval Training	12
3. Shuttle Run	14
a. Definisi Shuttle Run	14
b. Tujuan Shuttle Run	16
C. Kerangka Berfikir	17

III	METODE PENELITIAN	
	A. Metode Penelitian	18
	B. Tempat Dan Waktu Penelitian	18
	C. Populasi Dan Sampel Penelitian	19
	1. Populasi.....	19
	2. Sampel	19
	D. Variabel Penelitian	20
	1. Variabel Bebas	20
	2. Variabel Terikat	20
	3. Definisi Operasional Variabel	20
	E. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data	21
	F. Teknik Analisis Data	21
IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil Penelitian	24
	1. Deskripsi Data	24
	2. Analisis Data.....	29
	B. Uji Hipotesis.....	31
	C. Pembahasan.....	32
V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan	35
	B. Saran.....	36
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Normatif Data $VO_2\text{Max}$	39
3.2. Rumus Uji t	41
4.1. Data Rata-rata Peningkatan $VO_2\text{Max}$	43
4.2. Hasil $VO_2\text{Max}$ sepakbola	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Kerangka Konsep Penelitian.....	26
3.1. Desain Rancangan Penelitian.....	31
3.2. Instrumen Penelitian	38
3.3. Lintasan Tes Multi Tahap	38
4.1. Tes Awal dan Akhir Kelompok Interval.....	44
4.2. Tes Awal dan Akhir Kelompok Shutlee Run	45
4.3. Tes Awal dan Akhir Kelompok Kontrol.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Program Latihan.....	54
2. Data Tes Awal	62
3. Data Pembagian Kelompok Secara Ordinal Pairing.....	65
4. Data Beda.....	66
5. Analisis Data Statistik.....	73
6. Perhitungan Analisis Data Varians	74
7. Pengujian Hipotesis 1.....	77
8. Pengujian Hipotesis 2	78
9. Tabel F	80
10. Tabel r Product moment	82
11. Prediksi Nilai VO2Max Tes Lari Multi Tahap.....	84
12. Foto – Foto.....	85
13. Surat – Surat	101

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan Jasmani merupakan pendidikan yang mengacu pada keseimbangan gerak, penanaman sikap, watak, emosi, dan intelektual dalam setiap pengajarannya. Pendidikan Jasmani dilaksanakan sejak usia dini melalui pendidikan jasmani di sekolah dan masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia sehingga memiliki tingkat kesehatan dan kebugaran yang tinggi.

Mata pelajaran Pendidikan Jasmani merupakan media untuk mendorong perkembangan keterampilan motorik, kemampuan fisik, pengetahuan, penalaran, penghayatan nilai (sikap-mental-emosional-spiritual-sosial), membantu siswa memahami mengapa manusia bergerak dan bagaimana cara melakukan gerak secara aman, efisien, dan efektif sehingga menghargai manfaat aktivitas jasmani bagi peningkatan kualitas hidup dan pembiasaan pola hidup sehat yang bermuara untuk merangsang pertumbuhan serta perkembangan yang seimbang.

Guna mencapai manfaat yang hendak dicapai dalam pendidikan jasmani maka diajarkan berbagai materi belajar sehingga siswa melakukan gerak secara aman,

efisien, dan efektif . Materi pokok Pendidikan Jasmani diklasifikasikan menjadi enam aspek, yaitu : teknik/keterampilan dasar permainan dan olahraga; aktivitas pengembangan; uji diri/ senam; aktivitas ritmik; aquatik (aktivitas air); dan pendidikan luar kelas (*out door*).

Salah satu materi pokok yang dipelajari di sekolah Menengah Atas, khususnya ekstrakurikuler sepak bola adalah aspek keterampilan permainan dan olahraga termasuk di antaranya mempraktikkan gerak dasar permainan sepak bola berdasarkan konsep gerak yang benar serta nilai-nilai yang terkandung di dalamnya. Ini berarti siswa harus mampu mempraktikkan permainan sepak bola. Permainan sepak bola merupakan permainan bola besar yang mengacu kesemua aspek gerak dan kerja sama dan memerlukan keterampilan gerak dasar yang benar sehingga permainan yang dilakukan dapat dilaksanakan secara efisien dan efektif.

Cabang sepak bola masuk dalam kurikulum pendidikan sebagai olahraga yang wajib diajarkan. Keberadaannya secara tidak langsung ikut serta dalam upaya mewujudkan pembangunan nasional yaitu pembangunan manusia yang berkualitas baik fisik maupun mental. Sepak bola adalah suatu bentuk permainan yang mendunia dan disukai semua kalangan usia baik yang tua dan yang muda serta anak-anak. Sepak bola memiliki daya tarik sendiri di kalangan semua usia. Dari masing –masing negara permainan sepak bola memiliki tim sepak bola yang bagus dan banyak para pemain sepak bola yang hebat, sehingga memudahkan siswa untuk mengetahui, mempelajari dan mempraktikkan gerak dasar sepak bola.

Untuk dapat mempraktikkan teknik dasar sepak bola yang baik dan benar maka diperlukan kecepatan (*speed*), kekuatan (*stenght*), kelenturan (*flexibility*), daya tahan (*endurance*), dan ketepatan (*acuration*) dalam upaya untuk memperoleh hasil yang maksimal. Salah satu unsur kondisi fisik yaitu latihan *power* atau daya ledak. Sedangkan latihan yang dapat meningkatkan *explosive power* (kekuatan daya ledak) antara lain: latihan interval dan shuttle run.

Kecepatan dan daya tahan adalah faktor dalam menentukan permainan sepak bola yang baik. Salah satu cara untuk melatih *vo2max* yaitu dengan cara latihan interval dan shuttle run. Latihan ini merupakan gerakan yang memfokuskan ke paru-paru sebagai daya tahan ketika bermain sepak bola agar tidak mudah lelah.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis memandang perlu untuk mengadakan penelitian yang berjudul " Efektifitas latihan interval dan shuttle run terhadap peningkatan *vo2max* pada siswa ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat ".

B. Identifikasi Masalah

Dengan melihat latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola di SMA Negeri 2 Liwa mudah mengalami kelelahan dalam bermain sepakbola.
2. Siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola di SMA Negeri 2 Liwa kurang mendapatkan latihan fisik.

3. Siswa Peserta ekstrakurikuler sepakbola di SMA Negeri 2 Liwa tidak maksimal dalam bermain 2 babak.
4. Siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola di SMA Negeri 2 Liwa mengalami penurunan kondisi fisik apabila musuh bermain dengan tempo cepat.
5. Siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola di SMA Negeri 2 Liwa mudah mengalami penurunan kondisi fisik ketika permainan memasuki akhir babak ke 2.

C. Pembatasan Masalah

Bedasarkan identifikasi masalah di atas, dan mempertimbangkan keterbatasan yang ada pada peneliti, maka perlu di adakan pembatasan masalah agar pemahaman lebih terfokus dan jelas. Maka penelitian di batasi pada “Efektifitas Latihan Interval Dan Shuttle Run Terhadap Peningkatan Vo2max Pada Siswa Ekstrakurikuler Sepak Bola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh Latihan *Interval* terhadap Peningkatan *VO2 Max* pada Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat.

2. Ada Pengaruh Latihan *Shuttle Run* Terhadap Peningkatan *VO2 Max* pada Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat.
3. Ada perbedaan antara Latihan *Interval* dan *Shuttle Run* Terhadap Terhadap Peningkatan *VO2 Max* pada Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu: Untuk mengetahui efektifitas latihan interval dan shuttle run terhadap peningkatan *vo2max* pada siswa ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri 2 Liwa.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa, dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran untuk meningkatkan prestasi sepak bola.
2. Bagi sekolah, sebagai pedoman dalam penyusunan program dan pembelajaran sepak bola, khususnya untuk meningkatkan *vo2max* siswa.
3. Bagi pembaca, sebagai bahan bacaan dan referensi dalam rangka mengembangkan khasanah ilmu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi *VO2 Max*

Menurut Sharkey yang diterjemahkan Eri Desmarini Nasution (2003:38) beberapa istilah lainnya yang sama pengertiannya dengan kebugaran kardiorespirasi adalah kebugaran *aerobik*, dan daya tahan *kardiovaskuler*. Secara teknis, pengertian istilah *kardio* (jantung), *vaskuler* (pembuluh darah), dan *aerobik* (bekerja dengan oksigen), memang berbeda, tetapi istilah itu berkaitan erat satu dengan lainnya.

Menurut Sharkey (2003:46) kebugaran *aerobik* atau kebugaran kardiorespirasi merupakan kumpulan kemampuan jantung untuk memompa darah yang kaya oksigen ke bagian tubuh lainnya dan kemampuan untuk menyesuaikan serta memulihkan dari aktivitas olahraga. Kebugaran kardiorespirasi merupakan salah satu komponen terpenting dari kebugaran jasmani. Dengan memiliki kebugaran kardiorespirasi, seseorang dapat melaksanakan aktivitas keseharian tanpa mengalami kelelahan yang berarti, disamping itu jantung dan paru-paru dapat berfungsi secara optimal, sehingga penyakit jantung dapat dihindari.

Daya tahan kardiorespirasi merupakan indikator yang tepat untuk menggambarkan status kebugaran jasmani seseorang. Daya tahan jantung paru adalah kapasitas sistem jantung, paru-paru, dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari dalam waktu yang relatif lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

Kebugaran sistem pernafasan jantung (*cardiorespiratory*) adalah efektivitas jantung dan paru-paru dalam mengalirkan darah, *oksigen* dan *zat* makanan ke jaringan tubuh selama kegiatan fisik berlangsung. Menurut Djoko Pekik Irianto (2004:4) daya tahan *kardiorespirasi* adalah kemampuan jantung mensuplay oksigen untuk kerja otot dalam jangka waktu lama. Menurut Muhammad Sajoto (1988:43) daya tahan paru jantung atau daya tahan kardiorespirasi adalah keadaan dimana jantung seseorang mampu bekerja dengan mengatasi beban berat selama suatu kerja tertentu.

Kapasitas aerobik maksimal dinyatakan sebagai *VO2 Max*. Kapasitas *aerobik* pada hakikatnya menggambarkan besarnya kemampuan motorik (*motoric Power*) dari proses aerobik pada seorang atlet. Kapasitas *volume oksigen maksimal (VO2 Max)* adalah tempo tercepat dimana seseorang dapat menggunakan oksigen selama olahraga. Makin besar kapasitas *VO2 Max* akan makin besar pula kemampuannya untuk memikul beban kerja yang berat dan akan lebih cepat pulih kesegaran fisiknya sesudah kerja berat tersebut selesai. *VO2 Max* yang besar berbanding lurus dengan kemampuan seorang olahragawan memikul beban kerja yang berat dalam waktu yang relatif lama. Hal ini disebabkan kapasitas *aerobik*

yang dimiliki seorang olahragawan sangat terbatas, sehingga sulit untuk bertahan dalam memikul beban kerja/ latihan yang berat dengan hanya mengandalkan sistem *anaerobik* saja yaitu tanpa menggunakan oksigen apalagi dalam waktu yang cukup lama. Oleh sebab itu sistem aerobik yang bekerja hanya dengan pemakaian oksigen merupakan kunci penentu keberhasilan dalam olahraga ketahanan.

VO2 Max yang besar juga juga mempercepat pemulihan setelah beraktivitas. Telah dijelaskan diatas bahwa *VO2 Max* yang tinggi memungkinkan untuk melakukan pengulangan gerakan yang berat dan lebih lama, dibandingkan bila *VO2 Max* nya rendah. Untuk dosis aktivitas yang sama, maka *VO2 Max* yang lebih tinggi akan menghasilkan kadar asam laktat yang rendah. Hal ini menjadi salah satu penyebab kenapa seseorang yang memiliki *VO2 Max* yang tinggi lebih cepat pemulihannya setelah beraktivitas/ latihan jika dibandingkan dengan seseorang yang *VO2 Max* nya rendah.

Suatu pemulihan yang cepat akan membawa seseorang untuk mengurangi *interval* istirahat dan melakukan pekerjaan dengan intensitas yang lebih tinggi. Ini sebagai hasil dari *interval* istirahat yang pendek (cepatnya pemulihan) sehingga jumlah repetisi dapat dinaikkan, dan ini merupakan suatu tambahan dalam *volume* latihan. bagaimanapun juga *VO2 Max* mengandalkan pada sistem respirasi dan pernapasan yang benar. Pernapasan memainkan peranan yang sangat penting dalam latihan daya tahan terutama pada olahraga yang membutuhkan waktu yang cukup lama dengan sejumlah pengulangan keterampilan tinggi.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas penulis menyimpulkan bahwa kebugaran kardiorespirasi merupakan komponen kebugaran jasmani yang paling penting diantara komponen kebugaran jasmani lainnya. Kebugaran *kardiorespirasi* adalah kemampuan jantung paru maksimal dalam mengalirkan oksigen dan darah ke seluruh jaringan tubuh untuk melakukan aktivitas dalam waktu yang lama. Kapasitas *aerobik* maksimal atau *VO2 Max* adalah tempo tercepat dimana seseorang dapat menggunakan oksigen selama olahraga. *VO2 Max* yang tinggi memiliki peranan penting dalam olahraga yang memerlukan ketahanan.

1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *VO2 Max*

- a. Fungsi paru jantung, orang tidak dapat menggunakan oksigen lebih cepat daripada sistem paru-jantung dalam menggerakkan oksigen ke jaringan yang aktif, jadi kapasitas fungsional paru-jantung adalah kunci penentu dari *VO2 Max*. Namun fungsi paru-jantung lainnya seperti kapasitas pertukaran udara dan tingkat *hemoglobin* darah dapat membatasi *VO2 Max* pada sebagian orang.
- b. *Metabolisme* otot *aerobik*, selama latihan oksigen benar-benar dipakai dalam serabut otot yang berkontraksi aktif, jadi *VO2 Max* adalah gambaran kemampuan otot rangka untuk menyadap oksigen dari darah dan menggunakannya dalam *metabolisme aerobik*.
- c. Kegemukan badan, jaringan lemak menambah berat badan tetapi tidak mendukung kemampuan olahragawan untuk secara langsung menggunakan oksigen selama olahraga berat.

- d. Keadaan latihan, kebiasaan kegiatan dan latar belakang latihan olahragawan dapat mempengaruhi nilai *VO2 Max*.
- e. Keturunan, meskipun *VO2 Max* dapat ditingkatkan melalui latihan, kebanyakan penelitian menunjukkan bahwa besarnya peningkatan itu terbatas dari 10-20% gambaran ini menganggap rendah peningkatan yang terjadi dalam program jangka panjang untuk latihan dengan intensitas tinggi, meskipun demikian jelas bahwa *VO2 Max* seorang olahragawan perorangan dapat berbeda karena perbedaan garis keturunan. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa fungsi paru jantung, metabolisme otot aerobik, kegemukan badan, keadaan latihan, dan keturunan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi *VO2 Max* seseorang.

B. Latihan *Interval*

1. Definisi Latihan *Interval Training*

Interval Training merupakan suatu sistem latihan yang diselingi oleh *interval-interval* berupa masa-masa istirahat misalnya lari istirahat-lari-istirahat dan seterusnya, Engkos Kosasih (1985: 22). Harsono (1988:157) mengatakan “Ada beberapa faktor yang harus dipenuhi dalam menyusun *Interval Training* yaitu : 1. Lama Latihan 2. Beban (*Intensitas*) latihan 3. Masa Istirahat (*Recovery Interval*) setelah repetisi latihan 4. Ulangan (*Repetition*) melakukan latihan Perlu diterangkan bahwa interval atau istirahat itu sangat penting untuk dapat mengembalikan kembali kebugaran atlet agar dapat melaksanakan latihan kembali. Menurut Harsono (1988:157) menyatakan

“Istiraha itu haruslah istirahat yang aktif bukan istirahat pasif adapun istirahat aktif yang dimaksud adalah jalan, jogging, rileks, senam kelentikan dan sebagainya. Sedang istirahat pasif adalah duduk-duduk, tiduran dilapangan dan sebagainya. Jogging rileks merupakan cara yang baik untuk recovery yang cepat dan efektif karena ini akan membuat kita lebih cepat ke jantung daripada istirahat pasif. Karena itu menurut Harsono (1988:158) bahwa interval training sangat dianjurkan oleh pelatih – pelatih terkenal karena hasilnya sangat positif bagi perkembangan daya tahan atau stamina”. Sedangkan Engkos Kosasih (1985:17) “interval training merupakan jarak tertentu dengan banyaknya ulangan.

Latihan interval adalah suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval yang berupa masa-masa istirahat. Misalnya, lari-istirahat-lari-istirahat-lari lagi- istirahat dan seterusnya. (Harsono, 2001 : 10). Bentuk latihan interval dapat berupa latihan lari (*interval running*) atau renang (*interval swimming*) dapat pula dilakukan dalam program weight training maupun circuit training. “Interval Training sangat dianjurkan oleh pelatih-pelatih terkenal karena hasilnya sangat positif.

2. *High Intensity Interval Training*

Metode latihan *tabata* merupakan suatu metode latihan yang metode yang mampu meningkatkan aerobik dan *anaerobik*. Pada dasarnya metode latihan *tabata* merupakan latihan HIIT (*High Intensity Interval Training*) atau metode latihan interval dengan intensitas yang tinggi. Dalam pelaksanaannya sendiri

metode latihan Tabata memakan waktu empat menit dengan delapan interval. Setiap interval memakan waktu 20 detik dengan intensitas tinggi. Jadi anda berlatih fisik dengan intensitas tinggi selama 20 detik lalu rehat 10 detik. Ulangi pola ini sampai delapan kali dengan total waktu empat menit.

Teknik *HIIT (High Intensity Interval Training)* yaitu latihan kardio yang menggunakan kombinasi antara latihan intensitas tinggi dengan intensitas sedang atau rendah dalam selang waktu tertentu. Contohnya adalah dengan cara berlari sprint kira-kira 20-30 detik dan diikuti dengan berjalan atau lari-lari kecil selama 60-90 detik tergantung dengan kondisi kebugaran masing-masing.

Dalam penelitian lain, secara spesifik dikatakan metode ini baik untuk meningkatkan kebugaran pemain sepakbola. Salah satu penelitian yang mengatakan hal ini adalah penelitian yang dilakukan di *Willamette University of Oregon*. Satu tim sepakbola level universitas diberikan latihan HIIT dengan porsi 30 detik sprint dan 3,5 menit istirahat. Latihan dilakukan dua kali seminggu selama lima minggu Hasilnya, para pemain mengalami peningkatan VO_2max hingga 4%.

Seiring meningkatnya intensitas gerakan tubuh, jumlah oksigen yang masuk ke dalam tubuh akan meningkat, namun peningkatan jumlah tersebut akan terhenti pada batas tertentu. VO_2Max adalah jumlah terbanyak gas oksigen yang dapat diproses tubuh, sampai disalurkan ke sel-sel tubuh, dalam jangka

waktu tertentu. Umumnya, VO_2 MAX menjadi patokan sebesar apa performa atletik yang dapat dikeluarkan oleh seseorang.

HIIT juga sering dipadukan dengan metode latihan lain dalam sepakbola. Misalnya HIIT sempat dipadukan dengan latihan *small-sided games*. Hasilnya, penggabungan latihan ini bisa meningkatkan VO_{2max} hingga 7-8%. Selain meningkatkan VO_{2max} , HIIT juga dapat mengembangkan *economic exercise* seseorang. Dengan *economic exercise* yang lebih baik, seseorang akan mengeluarkan energi lebih sedikit ketika melakukan aktivitas yang sama. Hal ini disebabkan oleh secara tidak langsung, HIIT juga melatih cara berlari seseorang sehingga dapat lebih efisien. Dengan begitu energi yang terbuang karena gerakan yang tidak perlu akan lebih diminimalisir.

Hal inilah yang akan sangat mempengaruhi seorang pemain saat bermain sepakbola. Pemain yang melakukan latihan HIIT akan mampu melakukan sprint lebih banyak ketimbang pemain yang hanya melakukan latihan daya tahan tubuh. Yang membedakan latihan HIIT dengan latihan daya tahan biasa adalah HIIT melatih otot untuk menerima tekanan yang berubah-ubah. Perubahan tekanan yang diberikan ke otot ini terjadi ketika berlari lalu berhenti atau ketika sprint lalu jogging. Kondisi ini serupa dengan kondisi yang dialami otot ketika bermain sepakbola.

Hal ini membedakan dengan latihan daya tahan tubuh biasa yang membuat otot menerima tekanan yang sama dalam waktu lama. Salah satu kelebihan

lain dari HIIT adalah masalah waktu latihan. Satu sesi latihan HIIT mungkin cukup menghabiskan 20-25 menit. Berbeda dengan latihan daya tahan tubuh yang bisa menghabiskan waktu dua kali lipat lebih lama dari itu.

3. *Shuttle Run*

a. Definisi *shuttle run*

Menurut Muhammad Sajoto (1995) kelincahan adalah kemampuan seseorang dalam merubah arah, dalam posisi-posisi di arena tertentu. Dengan demikian *zig-zag run* adalah suatu macam bentuk latihan yang dilakukan dengan gerakan berkelok-kelok melewati rambu-rambu yang telah disiapkan, dengan tujuan untuk melatih kemampuan berubah arah dengan cepat. Sedangkan *shuttle run* adalah tes untuk mengukur kelincahan kaki, tetapi dalam tes *shuttle run* testi juga harus memindahkan balok dengan jarak 4 x 10 meter sehingga testi juga harus lincah dalam mengambil balok dengan waktu yang cepat. Tujuan *shuttle run* untuk melatih mengubah gerak tubuh arah lurus. Atlet lari bolak balik secepatnya dari titik yang satu ke titik yang lain sebanyak 10 kali. Setiap kali sampai pada suatu titik dia harus berusaha secepatnya membalikkan badan untuk lari menuju titik yang lain.

Menurut Harsono (1988: 172) yang perlu diperhatikan bahwa dalam latihan *shuttle run*, yaitu: Jarak antara kedua titik jangan terlalu jauh, misalnya 10 m, maka ada kemungkinan bahwa setelah lari beberapa kali bolak balik dia tidak mampu lagi untuk melanjutkan larinya, dan atau membalikkan

badannya dengan cepat disebabkan karena faktor kelelahan. Dan kalau kelelahan mempengaruhi 8 kecepatan larinya, maka latihan tersebut sudah tidak sah (*valid*) lagi untuk digunakan sebagai latihan kelincahan. Jumlah ulangan lari bolak balik jangan terlalu banyak sehingga menyebabkan atlet lelah. Kalau ulangan larinya terlalu banyak maka menyebabkan atlet lelah. Kalau ulangan larinya terlalu banyak maka menyebabkan seperti di atas. Faktor kelelahan akan mempengaruhi apa yang sebetulnya ingin dilatih yaitu kelincahan. Menurut Harsono (1988: 172) keuntungan *shuttle run*, yaitu: Secara psikis gerakan *shuttle run* lebih mudah di ingat sehingga memungkinkan atlet dapat berkonsentrasi penuh pada kecepatan lari. Menurut Remmy Muchtar (1992: 91) salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kemampuan kelincahan yaitu *shuttle run* atau lari bolak-balik. Bentuk *shuttle run* atau lari bolak-balik secepat-cepatnya dimulai dari satu titik ke titik lainnya menempuh jarak tertentu. Unsur gerak dalam latihan *shuttle run* yaitu lari dengan mengubah arah dan posisi tubuh, kecepatan, keseimbangan merupakan komponen gerak kelincahan sehingga latihan ini dapat digunakan untuk meningkatkan kelincahan. Kelebihan latihan *shuttle run* adalah latihan ini berorientasi pada *footwork*, *speed* (kecepatan) banyak mendapat porsi dalam latihan ini.

b. Tujuan *shuttle run*

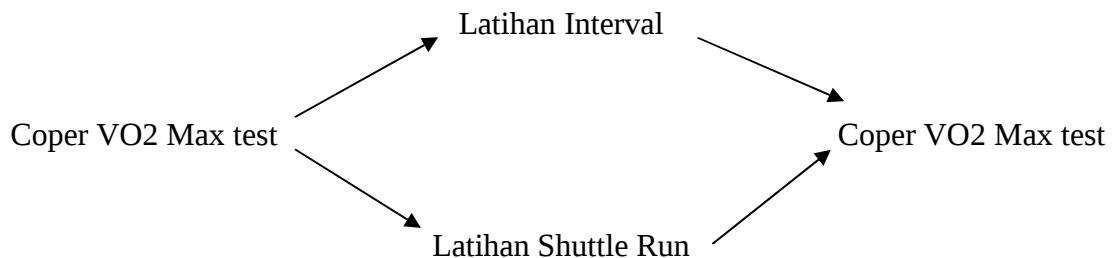
Untuk melatih mengubah gerak tubuh arah lurus. Atlet lari bolak balik secepatnya dari titik yang satu ke titik yang lain sebanyak 10 kali.

Setiap kali sampai pada suatu titik dia harus berusaha secepatnya membalikkan badan untuk lari menuju titik yang lain

C. Kerangka Berpikir

Tenik dasar menendang, mengontrol, menyundul merupakan salah satu gerakan atau teknik dasar dimana dalam cabang olahraga ini sangat membutuhkan latihan yang memiliki komponen komponen kekuatan dan kesabaran sehingga hendaknya bentuk bentuk interval dapat mempengaruhi proses pembelajaran teknik dasar sepak bola dan dapat memberi perubahan dari kemajuan vo2max yang ingin dicapai.

Bagan Kerangka Berpikir



D. Hipotesis Penelitian

Adapun rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H_0 : Tidak Ada Pengaruh Latihan *Interval* Terhadap Peningkatan *VO2 Max* pada Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat.

- H1 : Ada Pengaruh Latihan *Interval* Terhadap Peningkatan *VO2 Max* pada Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat.
- H_O : Tidak Ada Pengaruh Latihan *Shuttle Run* Terhadap Peningkatan *VO2 Max* pada Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat.
- H2 :Ada Pengaruh Latihan *Shuttle run* Terhadap Peningkatan *VO2 Max* pada Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat.
- H_O : Tidak Ada perbedaan antara Latihan *Interval* dan *Shuttle Run* Terhadap Peningkatan *VO2 Max* pada Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat.
- H3 : Latihan *Interval* lebih baik dari pada latihan *Shuttle Run*.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Berdasarkan Sugiyono (2012: 72), Metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Memperhatikan pendapat di atas dapat dikatakan bahwa dasar mempergunakan metode eksperimen adalah kegiatan percobaan yang meliputi tes awal dan tes akhir yaitu latihan interval dan shuttle run terhadap peningkatan VO_{2max} untuk menguji kebenarannya.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat Penelitian ini dilaksanakan di lapangan SMA Negeri 2 Liwa.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama pada bulan November 2016 sampai bulan Januari 2017.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Proses penelitian memerlukan suatu populasi sebagai sumber data dan memerlukan keseluruhan bahan diteliti. Menurut Sugiyono (2012: 80) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini populasi yang di gunakan adalah siswa ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri 2 Liwa berjumlah 30 siswa putra dengan rincian sebagai berikut : Team A berjumlah 15 orang siswa putra, dan Team B berjumlah 15 orang siswa putra.

2. Sampel

Pada penelitian yang berlangsung perlu adanya data sampel sebagai bahan obyek suatu penelitian. Menurut Sugiyono (2012: 81) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah semua siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 2 Liwa. “Untuk sekedar ancer ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi.

Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil 20% atau lebih”. (Suharsimi Arikunto, 2006: 134). Siswa SMA Negeri 2 Liwa dijadikan subjek penelitian berjumlah 30 siswa.

D. Variabel penelitian

Menurut Sugiyono, (2012: 38) “variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang menyebabkan atau yang mempengaruhi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan higt intensity interval training dan shuttle run.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau variabel akibat. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatkan VO2 Max.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data dilaksanakan dengan tes dan pengukuran. Nurhasan (2001 : 24 dan 25) menjelaskan tes adalah alat ukur yang dapat digunakan untuk memperoleh data yang obyektif tentang hasil belajar siswa. Sedangkan pengukuran adalah proses pengumpulan data atau informasi dari suatu obyek tertentu dan dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur. Ciri khas dari hasil pengukuran yakni dinyatakan dalam skor kuantitatif yang dapat diolah secara statistik. Melalui pengukuran kita akan memperoleh informasi yang obyektif sehingga kita dapat menentukan kemampuan atau prestasi

seseorang pada saat tertentu. Tes dan pengukuran dalam penelitian ini dilaksanakan untuk mendapatkan data tentang hasil lompat jauh gaya jongkok yang dilaksanakan dua kali yaitu pre- test dan post-test. Hasil tes dicatat dalam satuan centimeter.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen artinya sarana penelitian berupa seperangkat test untuk mengumpulkan data sebagai bahan pengolahan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cooper VO2 Max Test dengan tujuan mengetahui peningkatan VO2 Max pada tes awal dan diakhiri tes akhir. Pelaksanaannya yaitu berlari selama 12 menit, kemudian mencatat jaraknya dalam meter.

higt intensity

F. Teknik Analisis Data

Sebelum menguji ada tidaknya pengaruh dari latihan lari *interval training* dan *shuttle run* terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa ekstrakurikuler sepak bola, maka uji t harus memenuhi syarat normalitas dan homogenitas.

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan uji perbedaan, dari hasil uji prasyarat tersebut akan diketahui apakah data berdistribusi normal atau sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2012: 172) “penggunaan statistik parametris mensyaratkan data variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal, sehingga harus

dilakukan pengujian normalitas data”. Untuk melakukan uji normalitas data diuji menggunakan *Lilliefor* dengan rumus:

$$Z_t = \frac{X_t - \bar{X}}{S}$$

(Sudjana, 2005: 466)

Keterangan:

Z_t : Simpangan baku untuk kurva normal standar

X_t : Data ke-i suatu kelompok data $\bar{X}$: Rata rata kelompok

S : Simpangan baku

Dengan kriteria pengujian, jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal dan jika sebaliknya, data tidak berdistribusi normal.

(Sudjana, 2005: 468)

b. Homogenitas

Sedangkan untuk menguji homogenitas suatu data menggunakan digunakan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{S_{terbesar}}{S_{terkecil}}$$

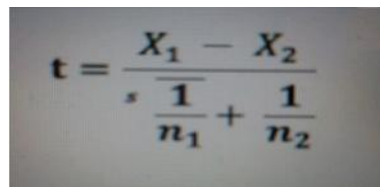
Dengan kriteria pengujian,

$F_{hitung} < F_{tabel}$ artinya data homogen dan jika sebaliknya, data tidak homogen. (Buchari Alma, 2010).

c. Uji t

Analisis terhadap hasil-hasil eksperimen yang didasarkan atas *Pretest-Posttest* selalu menggunakan *t-test*. Rumus ini dipersiapkan untuk menyelesaikan eksperimen yang menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design* (Suharsimi Arikunto, 2010: 125). Adapun analisis data tersebut

(Sudjana, 2005: 239)



$$t = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

t = Nilai perbedaan

X_1 = nilai rata – rata latihan interval untuk kelompok eksperimen

X_2 = Nilai rata – rata latihan interval untuk kelompok control

s = Nilai varians

n_1 = Jumlah sampel kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelompok kontrol

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data, mengenai pengaruh Latihan Interval Dan Shuttle Run Terhadap Peningkatan VO2 Max Pada Peserta Ekstrakurikuler Sepak Bola SMA Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit Kabupaten Lampung Barat, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh yang signifikan dari *interval training* terhadap peningkatan VO2 Max pada peserta ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri 2 Liwa
2. Ada pengaruh yang signifikan dari latihan *shuttle run* terhadap peningkatan VO2 Max pada peserta ekstrakurikuler sepak bola SMA Negeri 2 Liwa
3. Latihan *interval* lebih baik dari pada latihan *shuttle run*.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang ingin peneliti sampaikan, adapun saran yang diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Dalam upaya untuk meningkatkan hasil VO2 Max hendaknya pelatih harus memiliki kreatifitas dan mampu menerapkan metode latihan yang tepat untuk meningkatkan hasil VO2 Max agar diperoleh hasil yang optimal.
2. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan pedoman untuk menentukan dan memilih metode latihan untuk meningkatkan hasil VO2 Max dalam sepakbola.
3. Latihan *interval* dan latihan *shuttle run* dapat dipilih pelatih sebagai latihan dalam upaya untuk meningkatkan hasil VO2 Max dalam sepakbola.

DAFTAR PUSTAKA

- Alma, Buchari. 2010. Kewirausahaan Untuk Mahasiswa Dan Umum. Bandung: Alfabeta
- Arikunto, Suharsimi. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta
- Harsono. 1988. Coaching Dan Aspek – Aspek Psikologi Dalam Coaching. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan
- Irianto, Djoko Pekik. 2004. Pedoman Praktis Berolahraga Untuk Kebugaran Dan Kesehatan. Yogyakarta: Andi Offset
- Kosasih, Engkos.1985. Olahraga Teknik Dan Program Latihan. Jakarta: Akademika Presindo
- Muchtar, Remmy.1992. Olahraga Pilihan Sepakbola. Jakarta: Depdikbud
- Nasution. 2003. Metode Research, Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Sajoto, Muhammad.1988. Pembinaan Kondisi Fisik. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan
- Sharkey. *Kebugaran dan Kesehatan*. Ed 1. Nasution, Eri Desmarini, Editor Bahasa Indonesia. Jakarta : Raja Grafindo persada; 2003
- Sugiyono. 2012. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta
- Sudjana.2005. Metode Statistika Edisi Ke-6. Bandung: Tarsito
- Suranto. 2008. *Fisiologi Olahraga*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Nurhasan, 2001. Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani. Jakarta: Depdiknas