

**PENGARUH MODEL LATIHAN INTERVAL INTENSIF DAN
EKSTENSIF TERHADAP VO_2MAX DITINJAU DARI MOTIVASI
ATLET SEPAKBOLA
(Studi Kasus di LPSB Mutiara Purwokerto)**



**Oleh:
Azhari Rezha Ramadhan
NIM 21632251004**

**Tesis ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Mendapatkan Gelar Magister Pendidikan**

**PRODI STUDI MAGISTER PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH MODEL LATIHAN INTERVAL INTENSIF DAN
EKSTENSIF TERHADAP VO_2MAX DITINJAU DARI MOTIVASI
ATLET SEPAKBOLA
(Studi Kasus di LPSB Mutiara Purwokerto)

Azhari Rezha Ramadhan
NIM 21632251004

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mendapat gelar Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Program Studi Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Menyetujui untuk diajukan pada Ujian Tesis
Pembimbing,



Dr. Abdul Alim, M.Or.
NIP. 198211292006041001

Mengetahui:
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta



Koordinator Program Studi,



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

ABSTRAK

Azhari Rezha Ramadhan: *Pengaruh Model Latihan Interval Intensif dan Ekstensif terhadap VO_2Max Ditinjau dari Motivasi Atlet Sepakbola. (Studi Kasus di LPSB Mutiara Purwokerto).* Tesis. Yogyakarta: Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2023.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh latihan interval intensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola. (2) pengaruh latihan interval ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola. (3) perbedaan pengaruh latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola. (4) perbedaan pengaruh atlet yang memiliki motivasi tinggi dan rendah terhadap VO_2Max atlet sepakbola. (5) interaksi antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap VO_2Max atlet sepakbola.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan rancangan faktorial 2 x 2. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet sepakbola di LPSB Mutiara Purwokerto yang berjumlah 58 atlet. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling* berjumlah 20 atlet. Instrumen yang digunakan untuk mengukur VO_2Max menggunakan *multistage fitness test* dan motivasi yaitu angket. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji t dan ANAVA *two way*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval intensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola, dibuktikan dengan $t_{hitung} 3,624 > t_{tabel} 2,262$, dan nilai signifikansi $0,006 < 0,05$. (2) Terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola, dibuktikan dengan $t_{hitung} 4,094 > t_{tabel} 2,262$, dan nilai signifikansi $0,003 < 0,05$. (3) Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola. Kelompok latihan ekstensif lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan kelompok latihan interval intensif, dengan selisih rata-rata sebesar 1,50. (4) Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan atlet yang memiliki motivasi tinggi dan rendah terhadap VO_2Max atlet sepakbola. Atlet yang memiliki motivasi tinggi lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan atlet yang memiliki motivasi rendah, dengan selisih rata-rata sebesar 3,25. (5) Terdapat interaksi yang signifikan antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap VO_2Max atlet sepakbola. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok latihan interval ekstensif merupakan metode yang lebih efektif digunakan untuk atlet yang memiliki motivasi tinggi dan kelompok metode latihan latihan interval intensif efektif digunakan untuk atlet yang memiliki motivasi rendah.

Kata kunci: interval intensif, interval ekstensif, motivasi, VO_2Max

ABSTRACT

Azhari Rezha Ramadhan: *The Influence of Intensive and Extensive Interval Training Models on VO2Max in View of the Motivation of Football Athletes. (Case Study at LPSB Mutiara Purwokerto).*. **Thesis. Yogyakarta: Master of Sports Coaching Education, Faculty of Sports Science, Yogyakarta State University, 2023.**

This study aims to determine: (1) the effect of intensive interval training on the VO2Max of football athletes. (2) the effect of extensive interval training on VO2Max football athletes. (3) differences in the effect of intensive and extensive interval training on the VO2Max of football athletes. (4) the difference in the effect of athletes who have high and low motivation on the VO2Max of football athletes. (5) the interaction between intensive and extensive interval training and motivation (high and low) on the VO2Max of football athletes.

This type of research is an experiment using a 2 x 2 factorial design. The population in this study were football athletes at LPSB Mutiara Purwokerto, totaling 58 athletes. Sampling in this study was carried out by purposive sampling of 20 athletes. The instrument used to measure VO2Max uses a multistage fitness test and motivation, namely a questionnaire. The data analysis technique used was the t test and two way ANOVA.

The results showed that: (1) There was a significant effect of intensive interval training on the VO2Max of football athletes, as evidenced by t count $3.624 > t$ table 2.262, and a significance value of $0.006 < 0.05$. (2) There is a significant effect of extensive interval training on the VO2Max of football athletes, as evidenced by t count $4.094 > t$ table 2.262, and a significance value of $0.003 < 0.05$. (3) There is a significant difference in the effect of intensive and extensive interval training on the VO2Max of soccer athletes. The extensive training group was higher (good) than the intensive interval training group, with an average difference of 1.50. (4) There is a significant difference in the effect of athletes who have high and low motivation on the VO2Max of football athletes. Athletes who have high motivation are higher (good) than athletes who have low motivation, with an average difference of 3.25. (5) There is a significant interaction between intensive and extensive interval training and motivation (high and low) on the VO2Max of soccer athletes. The results showed that the extensive interval training group was a more effective method for athletes who had high motivation and the intensive interval training method group was effective for athletes who had low motivation.

Keywords: intensive interval, extensive interval, motivation, VO2Max

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Azhari Rezha Ramadhan

Nomor Mahasiswa : 21632251004

Program Studi : Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Maret 2023



Azhari Rezha Ramadhan

NIM 21632251004

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH MODEL LATIHAN INTERVAL INTENSIF DAN
EKSTENSIF TERHADAP VO_2MAX DITINJAU DARI MOTIVASI
ATLET SEPAKBOLA
(Studi Kasus di LPSB Mutiara Purwokerto)**

Azhari Rezha Ramadhan
NIM 21632251004

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Program Studi Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal 13 Februari 2023

TIM PENGUJI

Dr. Fauzi, M.Si.
(Ketua/Penguji)

7/3 2023

Dr. Nawan Primasoni, M.Or.
(Sekretaris/Penguji)

9/3 2023

Dr. Abdul Alim, M.Or.
(Pembimbing/Penguji)

8/3 2023

Prof. Dr. Tomoliyus, M.S.
(Penguji Utama)

6/3 2023

Yogyakarta, Maret 2023
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP 196407071988121001

LEMBAR PERSEMBAHAN

1. Terima kasih kepada Allah SWT yang selalu memberikan nikmat dan karunia yang sangat luar biasa hingga saat ini, dalam sebuah kehidupan yang penuh kebahagiaan dan rasa syukur yang tiada henti.
2. Bapak Ibu saya tercinta (Bapak Rahmanto dan Ibu Susiyatiningsih) yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian , doa dan dukungannya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini.
3. Kakak dan Adik saya tercinta (Kaka Aldi, Mba Dila dan Akbar Rezha Maulana) yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan tesis ini.
4. LPSB Mutiara Purwokerto yang telah memberi saya kesempatan belajar dan berproses.
5. SDN 2 Pasir Kulon yang telah memberi saya kesempatan belajar dan berproses.

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul, “Pengaruh Model Latihan Interval Intensif dan Ekstensif terhadap *VO₂Max* Ditinjau dari Motivasi Atlet Sepakbola. (Studi Kasus di LPSB Mutiara Purwokerto)” dengan baik. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Magister Pendidikan Program Studi Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bimbingan dan bantuan serta dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Dr. Abdul Alim, M.Or., dosen pembimbing yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai tesis ini terwujud.
2. Validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Sekretaris dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir ini.
4. Ibu Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M.S., Koorprodi Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga serta para dosen Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang telah memberikan bekal ilmu.

5. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Tesis.
6. Pelatih dan atlet sepakbola di LPSB Mutiara Purwokerto atas izin, kesempatan, bantuan, serta kerja samanya yang baik, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
7. Teman-teman mahasiswa Program Pascasarjana khususnya Program Studi Magister Pendidikan Kepelatihan Olahraga Angkatan 2021 Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan motivasi pada penulis untuk selalu berusaha sebaik-baiknya dalam penyelesaian penulisan tesis ini.

Semoga semua pihak yang telah membantu mendapat pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan tesis ini, bahkan masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan di masa datang. Penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Amin.

Yogyakarta, Maret 2023



Azhari Rezha Ramadhan
NIM 21632251004

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN.	vii
KATA PENGANTAR.	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	13
A. Kajian Teori	13
1. Sepakbola.....	13
a. Pengertian Sepakbola	13
b. Teknik Olahraga Sepakbola.....	15
c. Komponen Kondisi Sepakbola	17
2. Latihan	18
a. Pengertian Latihan.....	18

b. Prinsip Latihan.....	20
c. Tujuan Latihan.....	28
3. Metode Latihan Interval Intensif-Ekstensif.....	33
a. Pengertian Latihan Interval	33
b. Latihan Interval Intensif	35
c. Latihan Interval Ekstensif.....	38
4. Hakikat <i>VO₂Max</i>	41
a. Pengertian <i>VO₂Max</i>	41
b. Manfaat <i>VO₂Max</i>	45
c. Faktor yang Memengaruhi <i>VO₂Max</i>	47
d. Cara Mengukur <i>VO₂Max</i>	49
5. Motivasi	50
a. Pengertian Motivasi.....	50
b. Pengertian Motivasi Berprestasi	53
c. Aspek-Aspek Motivasi	55
d. Faktor yang Mempengaruhi Motivasi	57
6. LPSB Mutiara Purwokerto	58
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	59
C. Kerangka Pikir.....	65
D. Hipotesis Penelitian	66
BAB III. METODE PENELITIAN	68
A. Jenis Penelitian	68
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	71
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	71
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian	72
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	73
F. Teknik Analisis Data	79
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	81
A. Deskripsi Hasil Penelitian.	81
1. Deskripsi Data Penelitian	81
2. Hasil Uji Prasyarat.....	86

3. Hasil Uji Hipotesis.....	88
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	95
C. Keterbatasan Penelitian	106
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	108
A. Simpulan.....	108
B. Implikasi.....	108
C. Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN	123

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Jenjang Latihan	23
Gambar 2. Kaitan Beban Kerja, Kelelahan, Pemulihan, dan Overkompensasi.....	26
Gambar 3. Bagan Kerangka Berpikir.....	66
Gambar 4. Tes <i>Multistage Fitness Test</i>	77
Gambar 5. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest VO₂Max</i>	83
Gambar 6. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest VO₂Max</i> Kelompok A1B1.....	84
Gambar 7. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest VO₂Max</i> Kelompok A2B1.....	85
Gambar 8. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest VO₂Max</i> Kelompok A1B2.....	85
Gambar 9. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest VO₂Max</i> Kelompok A2B2.....	86
Gambar 10. Diagram Interaksi antara Latihan Interval Intensif dan Ekstensif serta Motivasi (Tinggi dan Rendah) terhadap <i>VO₂Max</i>	93

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.	Rancangan Penelitian Faktorial 2 x 2.....	68
Tabel 2.	Kisi-kisi Instrumen Motivasi.....	74
Tabel 3.	Hasil Uji Validitas Instrumen Motivasi.....	75
Tabel 4.	Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen Motivasi.....	76
Tabel 5.	Data Normatif Tes <i>Multistage</i> Usia 13-19 Tahun.....	77
Tabel 6.	Deskriptif Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest VO₂Max</i>	82
Tabel 7.	Norma Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest VO₂Max</i> Kelompok A1B1	84
Tabel 8.	Norma Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest VO₂Max</i> Kelompok A2B1	84
Tabel 9.	Norma Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest VO₂Max</i> Kelompok A1B2	85
Tabel 10.	Norma Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest VO₂Max</i> Kelompok A2B2	86
Tabel 11.	Rangkuman Hasil Uji Normalitas	87
Tabel 12.	Rangkuman Hasil Uji Homogenitas.....	87
Tabel 13.	Hasil Uji Pengaruh Latihan Interval Intensif terhadap <i>VO₂Max</i>	88
Tabel 14.	Hasil Uji Pengaruh Latihan Interval Ekstensif terhadap <i>VO₂Max</i>	89
Tabel 15.	Hasil Uji ANAVA Perbedaan Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Ekstensif terhadap <i>VO₂Max</i>	90
Tabel 16.	Hasil Uji ANAVA Perbedaan Atlet dengan Motivasi Tinggi dan Rendah terhadap <i>VO₂Max</i>	91
Tabel 17.	Hasil Uji ANAVA Interaksi antara Latihan Interval Intensif dan Ekstensif serta Motivasi (Tinggi dan Rendah) terhadap <i>VO₂Max</i>	92
Tabel 18.	Ringkasan Hasil Uji Tukey	93
Tabel 20.	Hasil Uji Tukey HSD*	94

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Keterangan Validasi	124
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	128
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian	129
Lampiran 4. Surat Pernyataan Responden.....	130
Lampiran 5. Instrumen Motivasi	131
Lampiran 6. Data Uji Coba.....	135
Lampiran 7. Uji Validitas dan Reliabilitas	136
Lampiran 8. Data Motivasi	137
Lampiran 9. Data Penelitian	139
Lampiran 10. Deskriptif Statistik	143
Lampiran 11. Uji Normalitas	144
Lampiran 12. Uji Homogenitas	145
Lampiran 13. Uji t	146
Lampiran 14. Uji ANAVA	147
Lampiran 15. Prediksi Nilai VO_2Max	150
Lampiran 16. Program Latihan.....	153
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian	158

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Permainan sepakbola merupakan olahraga yang sangat digemari dan populer saat ini. Daya tarik sepakbola adalah keterampilan memperagakan kemampuan mengolah bola, penampilan dengan penuh perjuangan, gerakan yang dinamis, disertai dengan kejutan taktik yang membuat penonton kagum melihatnya. Seorang pemain sepakbola harus memiliki kemampuan dasar dalam bermain sepakbola dan dituntut untuk belajar mengenai teknik dasar sepakbola agar dapat bermain dengan sebaik-baiknya. Putra & Hariyanto (2020: 446) bahwa keterampilan dasar bermain sepakbola adalah kemampuan menerapkan berbagai keterampilan yang berfaedah yang ditunjukkan dengan tingkat kemahiran dan derajat keberhasilan yang konsisten dalam bermain sepakbola. Selain itu, teknik dasar sepakbola merupakan keterampilan ataupun kemampuan yang dimiliki seorang pemain untuk melakukan gerakan yang berhubungan dengan sepakbola.

Seorang pemain sepakbola untuk mencapai kemampuan tersebut diperlukan kemampuan intelegensi yang baik pula, ada banyak faktor yang mendukung kemampuan tersebut dan di antaranya adalah kemampuan kondisi fisik yang baik. Kondisi fisik sangat berpengaruh terhadap performa seorang atlet pada saat bermain/bertanding, karena dengan fisik yang kurang prima, permainan seorang atlet tersebut dapat merugikan dirinya sendiri dan juga dapat merugikan timnya. Namun jika seorang atlet memiliki kondisi fisik yang baik, akan sangat

berpengaruh baik bagi timnya, karena atlet tersebut dapat bermain dengan maksimal.

Permainan sepakbola merupakan permainan yang memiliki gerakan-gerakan yang dinamis serta memiliki kondisi fisik yang baik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya tahan, kelentukan, ketepatan, power, reaksi, dan koordinasi (Zouhal, et al., 2019: 947). Doewes, et al., (2020: 429) berpendapat bahwa seorang pemain dituntut harus dapat melakukan gerakan yang cepat seperti: melompat, berlari, melangkah arah depan belakang, lari dengan *dribell* yang cepat, menggiring bola dengan melewati lawan dan masih banyak lagi gerakan-gerakan dasar permainan sepakbola. Pemain sepakbola dituntut untuk mampu menggunakan kondisi fisik yang prima, sepakbola juga memerlukan pematapan kondisi lokomotor untuk mendapatkan ketahanan otot. Bahkan sangat perlu pematapan kondisi jantung dan pernafasan, kelentukan dan relaksasi dinamis.

Literatur terbaru juga telah memberikan informasi kinerja fisik yang menggambarkan periode paling intens dalam permainan sepakbola (Black et al., 2016: 596). Premis untuk memperoleh data ini adalah untuk mengumpulkan bukti tentang bagian permainan yang paling menuntut, yang dapat digunakan oleh pelatih untuk mengkondisikan pemain mereka secara tepat (Delaney et al., 2017: 689). Mengidentifikasi periode puncak permainan pertandingan dengan menggunakan 10 durasi *rolling* yang berbeda (1–10 menit) dengan intensitas tertinggi dalam periode 1 menit menjadi 200 m. Studi lain mengidentifikasi periode pertandingan yang intens dengan menggunakan rata-rata bergulir 3 menit

dan melaporkan kecepatan rata-rata puncak berkisar antara 160 dan 180 m per menit (Black et al., 2016: 597).

Komponen fisik yang sangat penting dimiliki pemain sepakbola yaitu kebugaran kardiorespirasi atau yang sering disebut dengan tingkat *Volume Oksigen Maximal (VO₂Max)*. Kemampuan seorang pemain sepakbola untuk melakukan aktivitas gerak selama pertandingan yang begitu lama, secara umum satu pertandingan sepakbola dimainkan dalam waktu 2 x 45 menit (Whiteley, et al., 2022: 2; Gonçalves, et al., 2018: 2; Albanese, et al., 2020: 1) pemain membutuhkan kemampuan *VO₂Max*. Daya tahan *VO₂Max* merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi kemampuan seorang pemain sepakbola untuk sanggup bermain dengan waktu lama (Modric, et al., 2020: 1; Yudi, et al., 2022: 11). Memiliki daya tahan *VO₂Max* yang baik merupakan hal yang wajib dimiliki oleh setiap pemain sepakbola pada setiap pertandingan yang dimainkan. Pemain sepakbola yang memiliki daya tahan baik, dapat bermain dengan baik, tingkat kelelahan lama, dan dapat mengeluarkan kemampuan terbaiknya selama latihan atau pertandingan.

Berdasarkan penelitian Boone, et al., (2012: 2055) mengenai *VO₂Max* pemain sepakbola di Belgia, *VO₂Max* yang dilaporkan dalam literatur bervariasi diantara 55 dan 65 ml/kg/min untuk pemain elit sepakbola. Boone, et al., (2012: 2055) menyatakan bahwa standar *VO₂Max* seorang kiper adalah 52, *center backs* 55, *full backs* 61, gelandang 60, penyerang 56. Brianmac (dalam Zakiyudin, 2017: 2) juga mengatakan bahwa daya tahan pemain sepakbola yang dapat diketahui melalui tingkat *VO₂Max* harus memiliki tingkat *VO₂Max* sebesar 50 ml/kg/menit

sampai 60 ml/kg/menit. Tetapi untuk standar pemain profesional sepakbola Indonesia yaitu harus di atas 55ml/kg/menit, untuk standar pemain sepakbola profesional di luar negeri yaitu 60 ml/kg/menit.

Pendapat Rustiawan (2020: 15) bahwa daya tahan $VO_2 Max$ merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang harus dikembangkan terlebih dahulu sebelum mengembangkan komponen kondisi fisik yang lain. Guna mendukung peningkatan prestasi khususnya cabang olahraga sepakbola tidak lepas dari proses pembinaan seorang atlet terutama dalam hal daya tahan pemain sepakbola. Sementara pembinaan olahraga sepakbola belum terprogram secara khusus, latihan hanya mengandalkan keterampilan bermain saja dan tidak mempertimbangkan daya tahan para atlet. Seorang atlet sepakbola sangat penting memiliki derajat kesegaran jasmani yang prima, sebab peningkatan kesegaran jasmani bertujuan menunjang aktivitas olahraga dalam rangka mencapai prestasi prima.

Globalisasi di bidang olahraga menuntun inovasi dalam metode latihan, sehingga melahirkan salah satu jenis latihan untuk meningkatkan VO_2Max yang sering diistilahkan *interval training*. Metode latihan interval secara pelaksanaan bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan daya tahan aerobik. Latihan interval sangat dianjurkan karena memang hasilnya sangat positif bagi perkembangan daya tahan atlet, latihan interval sendiri merupakan suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval yang berupa masa istirahat (Dolci, et al., 2020: 11; Hidayat, et al., 2022: 2; Wijaya, et al., 2020: 91).

Metode latihan interval mempunyai karakteristik yaitu konsistensi dalam usaha yang dilakukan dan masa istirahat yang dilakukan antar pengulangan berlangsung secara konsisten (Mujika, et al., 2018: 538). Pelaksanaan metode latihan interval yang harus diperhatikan adalah perlunya diketahui denyut nadi atlet untuk pemulihan setelah kerja/aktivitas (repetisi) pertama (Miguel, et al., 2021: 21). Hasil denyut nadi yang diketahui diawal akan menjadi patokan untuk digunakan sebagai waktu istirahat pada pengulangan berikutnya, dan ketahui kembali waktu pemulihan setelah berakhir repetisi pada set pertama yang kemudian dijadikan patokan untuk istirahat antar set. Pelaksanaan metode latihan interval dibagi menjadi latihan interval yang ekstensif dan latihan interval yang intensif.

Latihan interval intensif merupakan salah satu metode latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan VO_2Max seorang atlet. Latihan interval intensif merupakan suatu metode latihan yang di dalamnya sudah ditentukan mengenai jarak tempuh, waktu tempuh, jumlah pengulangan maupun waktu pemulihannya (Yamin & Gusril, 2020: 17). Metode latihan interval intensif dilakukan dengan jumlah beban yang relatif sedikit dengan intensitas latihan berkisar antara 80-90%, waktu pembebanan berkisar selama 30-60 detik dengan istirahat tidak penuh. Metode interval intensif ini akan mampu meningkatkan saraf-saraf motorik yang kompleks. Istirahat yang tidak penuh ini dapat dilakukan dengan istirahat pasif yaitu istirahat tanpa melakukan aktivitas (tidur, berdiri, duduk) dan dalam bentuk istirahat aktif yaitu istirahat dengan melakukan aktivitas yang ringan (lari kecil, jalan) (Putra & Witarsyah, 2019: 109).

Metode latihan interval selanjutnya yaitu interval ekstensif. Pada prinsipnya interval ekstensif adalah suatu metode latihan yang sama dengan latihan interval biasa yang mana di dalamnya sudah ditentukan mengenai intensitas, repetisi, jumlah set, dan istirahatnya (Astuti, dkk., 2020: 110). Metode interval ekstensif dikenal melalui intensitas beban menengah yaitu berkisar antara 60 persen sampai 80 persen, jumlah beban yang besar melalui banyaknya pengulangan dan istirahat yang tidak penuh. Latihan interval ekstensif adalah bentuk latihan yang digunakan untuk meningkatkan daya tahan aerobik (*endurance*). Melatih teknik-teknik pada permulaan dan melatih taktik. Pendapat Suhdy (2018: 2) bahwa latihan interval ekstensif dimaksudkan beban latihan yang diberikan kepada atlet memiliki ciri-ciri antara lain sebagai berikut: (1) Volume latihan besar; (2) Intensitas beban latihan rendah atau sedang; (3) Waktu *recovery* lama dan; (4) frekuensi dan irama gerak sedikit dan lambat.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan bersama pelatih sepakbola di Sekolah Sepakbola (SSB) LPSB Mutiara Purwokerto, saat mengikuti Liga SSB Jawa Tengah U-14 10-13 Agustus 2022 tidak lolos grup dan tidak meraih kemenangan, permainan tidak maksimal. Atlet sudah menguasai teknik sepakbola dengan cukup baik, namun pada saat berjalan setengah pertandingan atau babak kedua banyak atlet yang mengalami kelelahan. Pada saat atlet kelelahan, maka pertandingan tidak dapat berjalan dengan baik, dimana atlet tidak fokus dalam bertanding sehingga prestasi yang didapatkan tidak maksimal. Menurut pelatih lebih dari 50,00% atlet kelelahan saat bertanding salah satu penyebabnya adalah kurangnya daya tahan $VO_2 Max$. Persentase tersebut paling besar pada pemain

gelandang. Kurangnya daya tahan $VO_2 Max$ atlet dapat dipengaruhi oleh kurangnya daya tahan jantung paru, sehingga atlet lebih cepat mengalami kelelahan. Hal ini terjadi karena kurangnya intensitas latihan yang dilakukan.

Usaha meraih prestasi dalam bidang olahraga ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi keberhasilan yaitu, teknik, taktik, dan mental serta prestasi juga dipengaruhi oleh kondisi psikologis pemain (Blynova, et al., 2020: 14; Lai, et al., 2020: 76; Nanda, et al., 2021: 2). Para pakar olahraga setuju bahwa pencapaian performa yang optimal dapat dicapai tidak hanya karena pengaruh keterampilan fisik semata tetapi juga dipengaruhi oleh faktor psikologikal (Kenioua & Boumesjed, 2017: 36; Boullosa, et al., 2020: 35; Scharfen & Memmert, 2019: 843). Demi mencapai suatu prestasi tinggi dalam suatu pertandingan atau kompetisi, diperlukan waktu yang cukup lama untuk dapat menguasai semua keterampilan, motivasi serta kemampuan untuk menghadapi masalah-masalah yang timbul dalam kegiatan berlatih dan bertanding.

Pendapat Benítez-Sillero, et al., (2021: 21) bahwa atlet yang mencapai sukses pada puncak prestasi sebanyak 60% sampai 90% dipengaruhi oleh faktor mental dan kemampuan atlet menguasai kondisi psikologisnya. Kondisi psikologis ini meliputi intelektual, motivasi, kepribadian, dan koordinasi kerja otot dan syaraf (Chang, 2022: 2; Koper, et al., 2020: 82). Weinberg & Gould (2015: 57) mengungkapkan bahwa 80-90% prestasi olahraga ditentukan oleh aspek psikologis terutama motivasi. Motivasi atlet menjadi salah satu faktor kunci dalam menentukan kemenangan seorang atlet dalam bertanding bahkan hingga menjadi seorang juara.

Berdasarkan hasil observasi pada Bulan September 2022 menunjukkan bahwa pemain mempunyai motivasi yang berbeda-beda. Berdasarkan wawancara dengan 12 orang pemain, 7 diantaranya menyatakan bahwa mengikuti sepakbola karena ajakan teman, 3 pemain menyatakan ingin mendapatkan prestasi dalam olahraga sepakbola, dan 2 pemain hanya ingin menyalurkan bakatnya. Perilaku yang ditunjukkan jika pemain memiliki motivasi yang tinggi yaitu pemain semangat dan antusias mengikuti latihan, pemain datang lebih awal dibanding temannya, mendengarkan dan mengikuti instruksi yang diberikan pelatih.

Motivasi dalam olahraga adalah keseluruhan daya penggerak (motif-motif) di dalam diri individu yang menimbulkan kegiatan berolahraga, menjamin kelangsungan latihan, dan memberi arah pada kegiatan latihan untuk mencapai tujuan yang dikehendaki (Sholicha, 2020: 91; Rozmiarek, et al., 2021: 82). Manusia sebagai makhluk sosial dipengaruhi oleh berbagai motif, salah satunya adalah motivasi berprestasi. Usaha mencapai sukses atau berhasil dalam suatu pertandingan atau kompetisi untuk mencapai prestasi. Motivasi adalah dasar dari semua olahraga prestasi. Ketidakmampuan atlet dalam memenuhi kebutuhan dapat berdampak pada motivasi berprestasi yang dirasakan. Motivasi berprestasi merupakan suatu usaha untuk mencapai sukses dan bertujuan untuk berhasil dalam kompetisi dengan suatu ukuran atau keunggulan.

Beberapa penelitian terdahulu di antaranya dilakukan oleh Yamin & Gusril (2020) menunjukkan bahwa latihan interval ekstensif lebih efektif dari pada latihan interal intensif terhadap peningkatan VO_2Max pemain sekolah sepakbola . Selanjutnya studi yang dilakukan Suhdy (2018) membuktikan adanya

perbedaan secara nyata pada VO_2Max kedua kelompok tes metode latihan intensif-ekstensif. Dimana metode latihan interval ekstensif lebih baik dari metode latihan intensif. Studi yang dilakukan Alkayis (2019) membuktikan bahwa (1) ada pengaruh latihan interval ekstensif terhadap peningkatan VO_2Max , (2) ada pengaruh latihan interval intensif terhadap peningkatan VO_2Max , (3) ada perbedaan pengaruh latihan interval ekstensif dan latihan interval intensif terhadap peningkatan VO_2Max .

Berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya, studi yang dilakukan Mubarak & Kharisma (2021) menunjukkan bahwa metode Latihan interval yang intensif memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan metode latihan interval yang ekstensif terhadap peningkatan daya tahan aerobik. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Ekstensif terhadap VO_2Max Ditinjau dari Motivasi Atlet Sepakbola”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, teridentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Pemain sering terlihat mengalami kelelahan terutama di babak kedua, bahkan sebagian pemain sudah mengalami kelelahan di akhir babak pertama.
2. Atlet tidak fokus dalam bertanding sehingga prestasi yang didapatkan tidak maksimal.
3. Lebih dari 50,00% atlet kelelahan saat bertanding salah satu penyebabnya adalah kurangnya data tahan $VO_2 Max$.

4. Kurangnya daya tahan jantung paru, sehingga atlet lebih cepat mengalami kelelahan.
5. Belum diketahuinya pengaruh latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max ditinjau dari motivasi atlet sepakbola.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan tidak terlalu luas, maka dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah yang akan diteliti dengan tujuan agar hasil penelitian lebih terarah. Masalah dalam penelitian ini hanya dibatasi pada pengaruh latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max ditinjau dari motivasi atlet sepakbola. Latihan interval intensif dan ekstensif sebagai variabel bebas manipulatif, motivasi sebagai variabel bebas atributif, dan VO_2Max sebagai variabel terikat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang akan diteliti sebagai berikut.

1. Apakah terdapat pengaruh latihan interval intensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola?
2. Apakah terdapat pengaruh latihan interval ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola?
3. Apakah terdapat perbedaan pengaruh latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola?

4. Apakah terdapat perbedaan pengaruh atlet yang memiliki motivasi tinggi dan rendah terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola?
5. Apakah terdapat interaksi antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis pengaruh latihan interval intensif terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola.
2. Untuk menganalisis pengaruh latihan interval ekstensif terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola.
3. Untuk menganalisis perbedaan pengaruh latihan interval intensif dan ekstensif terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola.
4. Untuk menganalisis perbedaan pengaruh atlet yang memiliki motivasi tinggi dan rendah terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola.
5. Untuk menganalisis Interaksi antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat ke berbagai pihak baik secara teoretis maupun praktis, manfaat tersebut sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis
 - a. Bagi pelatih, hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan metode latihan yang ada untuk digunakan sebagai latihan dalam meningkatkan *VO₂Max* khususnya pada olahraga sepakbola.
 - b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan khususnya dalam olahraga futsal dan menjelaskan secara ilmiah tentang pengaruh latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi pelatih, pengaruh pengaruh latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola dapat digunakan sebagai acuan dan evaluasi pada proses latihan.
 - b. Bagi peneliti, kegiatan penelitian ini dapat menjadi pengalaman yang bermanfaat dan dapat menjadi sumber wawasan tentang penelitian ini dan secara nyata mampu menjawab masalah yang berkaitan dengan judul penelitian ini.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Sepakbola

a. Pengertian Sepakbola

Sepakbola merupakan olahraga yang paling populer di dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Sepakbola berasal dari dua kata yaitu “sepak” dan “bola”. Sepak atau menyepak dapat diartikan menendang (menggunakan kaki) sedangkan “bola” yaitu alat permainan yang berbentuk bulat berbahan karet, kulit atau sejenisnya (Prasetyo, et al., 2019: 82; Badiru, 2018: 12). Sepakbola adalah permainan untuk mencari kemenangan. Dimana menurut *FIFA Laws of the Game*, kemenangan ditentukan dengan cara cetak gol lebih banyak daripada kebobolan. Sepakbola dimainkan dengan 2 regu yang masing-masing regu beranggotakan 11 pemain dan juga pemain cadangan (Muñoz-López & Naranjo-Orellana, 2020: 2; Aksum, et al., 2020: 26). Sepakbola merupakan suatu cabang olahraga yang dimainkan dengan 1 bola yang diperebutkan oleh 2 regu yang saling berhadapan, dengan tujuan mencetak gol ke gawang lawan sebanyak-banyaknya, dan mempertahankan gawang dari serangan lawan agar tidak kemasukan gol (Misbahuddin & Winarno, 2020: 215).

Sepakbola merupakan suatu permainan yang dilakukan dengan cara menyepak bola, dengan tujuan memasukkan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang sendiri agar tidak kemasukan bola. Di dalam memainkan sepakbola, setiap pemain diperbolehkan menggunakan seluruh

anggota badan, kecuali tangan dan lengan. Hanya penjaga gawang yang diperbolehkan menangkap bola dengan tangan, itu pun hanya dalam kotak penalti. Sepakbola merupakan permainan beregu yang tiap regunya terdiri tersebut 11 pemain. Pendapat Fransson, et al., (2018: 85) bahwa sepakbola dimainkan dalam dua babak (2x45 menit) dengan waktu istirahat 15 menit di antara dua babak tersebut. Mencetak gol ke gawang lawan merupakan tujuan dari setiap kesebelasan dinyatakan menang apabila dapat mencetaak gol lebih banyak daripada lawannya ketika waktu berakhir.

Dalam setiap pertandingan sepakbola, setiap tim pasti memiliki taktik, teknik dan juga permainan individu yang berbeda-beda. Selain itu didalamnya juga terdapat drama yang menegangkan. Terdapat banyak emosi yang keluar pada saat pertandingan sepakbola berlangsung, ada tawa saat tim yang dibela berhasil mencetak gol dan memenangkan pertandingan, ada sedih saat tim yang dibela kalah dalam pertandingan, serta masih banyak kejadian dalam sepakbola yang tidak terduga. Sepakbola adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua tim dengan masing-masing beranggotakan 11 orang. Permainan sepakbola bertujuan untuk mencetak gol sebanyak-banyaknya dengan menggunakan bola kulit berukuran 27- 28 inci (O'Brien-Smith, et al., 2020: 2).

Sepakbola merupakan permainan beregu, masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain dan salah satunya adalah penjaga gawang. Permainan ini hampir seluruhnya menggunakan tungkai kecuali penjaga gawang yang dibolehkan menggunakan lengangnya di daerah tendangan hukumannya. Mencapai kerjasama *team* yang baik diperlukan pemain-pemain yang dapat menguasai

semua bagian-bagian dan macam-macam teknik dasar dan keterampilan sepakbola, sehingga dapat memainkan bola dalam segala posisi dan situasi dengan cepat, tepat, dan cermat artinya tidak membuang-buang energi dan waktu (Efendi & Widodo, 2019: 2)

Sepakbola dimainkan dua tim yang masing-masing beranggotakan 11 orang. Masing-masing tim mempertahankan sebuah gawang dan mencoba menjebol gawang lawan. Permainan boleh dilakukan dengan seluruh bagian badan kecuali dengan kedua lengan (tangan). Hampir seluruh permainan dilakukan dengan keterampilan kaki, kecuali penjaga gawang dalam memainkan bola bebas menggunakan anggota badannya, baik dengan kaki maupun tangan. Jenis permainan ini bertujuan untuk menguasai bola dan memasukkan ke dalam gawang lawannya sebanyak mungkin dan berusaha mematahkan serangan lawan untuk melindungi atau menjaga gawangnya agar tidak kemasukan bola (Hamzah, 2020: 2).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa sepakbola adalah suatu permainan beregu yang dimainkan masing-masing regunya terdiri dari sebelas orang pemain termasuk seorang penjaga gawang yang dimainkan dengan tungkai, dada, kepala kecuali penjaga gawang diperbolehkan menggunakan lengan dan tangan di area kotak penalti.

b. Teknik Dasar Sepakbola

Teknik dasar bermain sepakbola merupakan semua gerakan yang diperlukan untuk bermain sepakbola, dan untuk dapat bermain sepakbola dengan baik, seorang pemain perlu meningkatkan keterampilan teknik dasar

sepakbola tersebut. Pendapat Mubarak, dkk., (2029: 98) bahwa teknik dasar bermain sepakbola meliputi teknik tanpa bola dan teknik dengan bola. Ditinjau dari pelaksanaan permainan sepakbola bahwa, gerakan-gerakan yang terjadi dalam permainan adalah gerakan-gerakan dari badan dan macam-macam cara memainkan bola. Pendapat Williams (2018: 14) bahwa teknik dasar dalam sepakbola terdiri dari teknik menendang bola, menahan bola, menggiring bola, menyundul bola, gerak tipu, merebut bola, lemparan ke dalam, dan teknik penjaga gawang.

Teknik dasar sepakbola merupakan keterampilan ataupun kemampuan yang dimiliki seorang pemain untuk melakukan gerakan yang berhubungan dengan sepakbola. Permainan sepakbola terdapat beberapa macam teknik dasar, yaitu mengoper bola (*passing*), menendang bola (*shooting*), menyundul bola (*heading*) dan menggiring bola (*dribbling*) (Sabdon, et al., 2019: 45; Clemente & Sarmiento, 2020: 100; Aminudin, et al., 2020: 912). Pendapat Abidin, et al., (2018: 166) bahwa teknik dasar yang perlu dimiliki oleh pemain sepakbola adalah menendang (*kicking*), menghentikan (*stopping*), menggiring (*dribbling*), menyundul (*heading*), merampas (*tackling*), lemparan ke dalam (*throw-in*), dan menjaga gawang (*goal keeping*).

Bermain sepakbola yang baik pemain harus menguasai keterampilan teknik bermain sepakbola. Keterampilan teknik sepakbola ini akan sangat menunjang keterampilan dasar bermain sepakbola. Teknik dasar dan *skill* bermain sepakbola ada 5 yakni: (1) *controlling the ball*, (2) *passing*, (3) *dribbling*, (4) *shooting*, (5) *heading*, (6) *goalkeeping*. Lebih lanjut dikatakan bahwa tentang

kontruksi bakat sepakbola menggunakan beberapa indikator, diantaranya adalah: “*passing, kicking for distance, shooting, dribbling, receiving, feinting, heading, tackling, ball sense dan playing ability*” (Burhaein, et al., 2020: 265).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa teknik dasar bermain sepakbola merupakan semua gerakan yang diperlukan untuk bermain sepakbola, dan untuk dapat bermain sepakbola dengan baik. Teknik dasar yang perlu dimiliki oleh pemain sepakbola adalah menendang (*kicking*), menghentikan (*stopping*), menggiring (*dribbling*), menyundul (*heading*), merampas (*tackling*), lemparan kedalam (*throw-in*), dan menjaga gawang (*goal keeping*).

c. Komponen Kondisi Fisik Sepakbola

Bermain sepakbola selain membutuhkan kemampuan teknik, juga membutuhkan kemampuan kondisi fisik. Kondisi fisik adalah salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi (Ridwan, 2020: 66). Kondisi fisik merupakan syarat mutlak dalam meningkatkan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai kebutuhan pokok yang tidak dapat ditunda-tunda atau ditawar-tawar lagi (Aminudin, et al., 2020: 912).

Alfaridhi & Nurrochmah (2021: 67); Mossa (2022: 24) menyatakan kondisi fisik antara lain, daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strenght*), kecepatan (*speed*), daya ledak (*power*), kelentukan (*fleksibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), dan keseimbangan (*balance*). Komponen kondisi fisik yang diperlukan dalam permainan sepakbola adalah daya tahan aerobik dan daya tahan anaerobik, kelincahan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, dan kekuatan (Panihar

& Rani, 2022: 2; Wenxiong, 2020: 2; Stegariu, et al., 2020: 103). Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa komponen kondisi fisik sepakbola terdiri atas kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*muscular power*), kecepatan (*speed*), daya lentur (*flexibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*).

2. Latihan

a. Pengertian Latihan

Keberhasilan dalam proses latihan sangat tergantung dari kualitas latihan yang dilaksanakan, karena proses latihan merupakan perpaduan kegiatan dari berbagai faktor pendukung. Emral (2017: 8) menyatakan bahwa istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercises*, dan *training*. Dalam istilah bahasa Indonesia kata-kata tersebut semuanya mempunyai arti yang sama yaitu latihan. Namun dalam bahasa Inggris kenyataannya setiap kata tersebut memiliki maksud yang berbeda-beda. Dari beberapa istilah tersebut, setelah diaplikasikan di lapangan memang tampak sama kegiatannya, yaitu aktivitas fisik.

Salah satu ciri dari latihan, baik yang berasal dari kata *practice*, *exercises*, maupun *training* adalah adanya beban latihan. Oleh karena diperlukannya beban latihan selama proses berlatih melatih agar hasil latihan dapat berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fisik, psikis, sikap, dan sosial atlet, sehingga puncak prestasi dapat dicapai dalam waktu yang singkat dan dapat bertahan relatif lebih lama. Khusus latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas fisik atlet

secara keseluruhan dapat dilakukan dengan cara latihan dan pembebanan, yang dirumuskan. Adapun sasaran utama dari latihan fisik adalah untuk meningkatkan kualitas kebugaran energi (*energy fitness*) dan kebugaran otot (*muscular fitness*). Kebugaran energi meliputi peningkatan kemampuan aerobik intensitas rendah, intensitas sedang, maupun intensitas tinggi dan anerobik baik alaktik maupun yang menimbulkan laktik (Emral, 2017: 10).

Berlatih dalam olahraga tidak hanya memberikan dampak positif pada gaya hidup umum tetapi juga meningkatkan fisiologis individu dan fungsi psikologis (Zolkafi, et al., 2018: 1225). Irianto (2018: 11) menyatakan latihan adalah proses mempersiapkan organisme atlet secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat dan berulang-ulang waktunya. Pertandingan merupakan puncak dari proses berlatih melatih dalam olahraga, dengan harapan agar atlet dapat berprestasi optimal. Untuk mendapatkan prestasi yang optimal, seorang atlet tidak terlepas dari proses latihan.

Latihan diartikan sebagai proses untuk mempersiapkan organisme pada atlet secara tersistematis guna mendapat mutu prestasi yang maksimal dengan pemberian beban pada fisik serta mental secara teratur, terarah, beringkat, dan berulang pada waktunya (Parthiban, et al., 2021: 4). Latihan adalah merupakan suatu jenis aktivitas fisik yang membutuhkan perencanaan, terstruktur, dan dilakukan secara berulang-ulang dengan maksud untuk meningkatkan atau mempertahankan satu atau lebih komponen kebugaran jasmani (Nasrulloh, dkk, 2018: 1).

Berdasarkan pada berbagai pengertian latihan di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu bentuk aktivitas olahraga yang sistematis, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi fisiologis dan psikologis manusia untuk meningkatkan keterampilan berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga masing-masing. Dari beberapa istilah latihan tersebut, setelah diaplikasikan di lapangan memang nampak sama kegiatannya, yaitu aktivitas fisik. Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercises* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya. Keberhasilan seorang pemain dalam mencapai prestasi dapat dicapai melalui latihan jangka panjang dan dirancang secara sistematis.

b. Prinsip Latihan

Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dilaksanakan agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis atlet. Dengan memahami prinsip-prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan atlet dari rasa sakit dan timbulnya cedera selama dalam proses latihan. Adapun latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian bertambah beban latihan dan pekerjaannya (Emral, 2017: 19). Dengan demikian, prinsip latihan merupakan

sesuatu yang harus ditaati dalam mencapai tujuan latihan agar memperoleh prestasi optimal.

Budiwanto (2013: 17) menyatakan prinsip-prinsip latihan meliputi prinsip beban bertambah (*overload*), prinsip spesialisasi (*specialization*), prinsip perorangan (*individualization*), prinsip variasi (*variety*), prinsip beban meningkat bertahap (*progressive increase of load*), prinsip perkembangan multilateral (*multilateral development*), prinsip pulih asal (*recovery*), prinsip reversibilitas (*reversibility*), menghindari beban latihan berlebih (*overtraining*), prinsip melampaui batas latihan (*the abuse of training*), prinsip aktif partisipasi dalam latihan, dan prinsip proses latihan menggunakan model.

Sukadiyanto (2011: 18-23) menyatakan prinsip latihan antara lain: prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip pemanasan dan pendinginan (*warm up* dan *cool-down*), prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), dan prinsip sistematis. Hasyim & Saharullah (2019: 52) menjelaskan secara rinci masing-masing prinsip-prinsip latihan, yaitu:

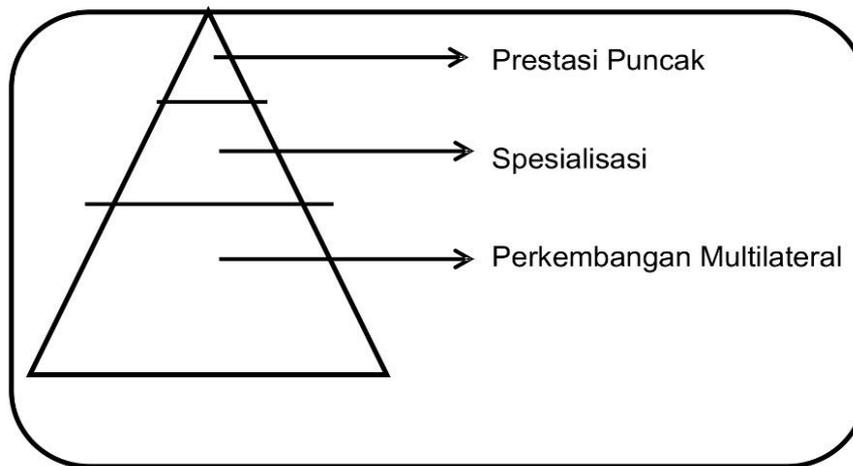
1) Prinsip Aktif dan Kesungguhan Berlatih

Seorang pelatih harus bersungguh-sungguh membantu dalam menggali dan meningkatkan potensi yang dimiliki oleh atlet baik secara individu maupun kelompok. Pelatih juga harus bersungguh-sungguh dalam menjalankan program latihan, karena apa yang direncanakan tidak selalu menjadi kenyataan. Faktor terpenting untuk mencapai keberhasilan itu adalah kesungguhan dan keaktifan

atlet dalam mengikuti latihan. Atlet yang aktif dan bersungguh-sungguh, dalam waktu luang yang dimilikinya di luar program latihan akan mengisinya dengan kegiatan yang tidak merugikan dirinya dan dapat menghambat prestasinya. Atlet akan selalu mengisi waktunya dengan hal-hal yang positif dan menghindari hal-hal yang negatif. Atlet yang aktif dan bersungguh-sungguh dalam latihan akan lebih sanggup dan mengerti aspek-aspek positif dan negatif dalam latihannya. Setiap program latihan yang dilaksanakan akan dilakukan dengan sungguh-sungguh karena ia telah mengerti apa yang dilakukan, untuk apa ia lakukan itu. Oleh karena itu, akan selalu bersama-sama pelatihnya untuk mewujudkan tercapainya sasaran yang ingin dicapai, sesuai dengan rencana yang diharapkan.

2) Prinsip Perkembangan Menyeluruh

Seseorang pada akhirnya akan memilih dan mempunyai spesialisasi keterampilan, namun pada awal belajar sebaiknya melibatkan berbagai aspek kegiatan sehingga atlet akan memiliki dasar-dasar yang kokoh dan komplit, yang akan sangat membantu dalam mencapai prestasinya pada waktu yang akan datang. Pelatih harus menahan perkembangan yang sangat cepat di awal-awal latihan terutama menahan kecenderungan untuk perkembangan latihan ke arah spesialisasi yang sempit. Program perkembangan yang menyeluruh bukan berarti bahwa atlet akan selamanya mengikuti program, karena segera setelah atlet mulai dewasa dan cukup matang untuk memasuki tahap berikutnya, maka sifat latihan sudah mulai menuju ke arah spesialisasi, seperti gambar jenjang latihan olahraga berikut ini:



Gambar 1. Jenjang Latihan
(Sumber: Hasyim & Saharullah, 2019)

3) Prinsip Spesialisasi

Penerapan prinsip spesialisasi kepada atlet usia muda harus berhati-hati betul dan tetap mempertimbangkan bahwa perkembangan multilateral harus merupakan basis bagi perkembangan spesialisasi kecabangannya. Penerapan prinsip spesialisasi ini harus disesuaikan dengan umur atlet untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan, seperti kasus pelari maraton putri yang terancam mengalami keropos tulang menurut pemeriksaan medis, bisa jadi dikarenakan memaksakan spesialisasi latihan yang sangat berat yang diberikan pada usia sangat muda.

4) Prinsip Individualisasi

Setiap orang mempunyai perbedaan yang harus diperhatikan terutama dalam hal pemberian program latihan, tampaknya mereka mempunyai kemampuan prestasi yang sama. Oleh karena itu, seorang pelatih harus selalu mengamati dan menilai keadaan atletnya dan segala aspek, agar dalam pemberian program pun tidak disamaratakan, mungkin dalam bentuk, *volume*, serta

intensitasnya. Banyak hal yang harus dipertimbangkan dalam menilai status atlet yang dibina, seperti latar belakang sosial budaya, karakteristik pribadi, tingkat kesehatan dan lingkungan.

5) Prinsip Variasi

Untuk kegiatan olahraga yang memiliki unsur variasi yang minim akan membuat atlet cepat merasa bosan dalam melakukannya. Kebosanan dalam latihan akan merugikan terhadap kemajuan prestasinya. Seorang pelatih harus kreatif dalam menyajikan program latihannya, pelatih harus pandai mencari dan menerapkan variasi dalam latihan, misalnya dengan menggunakan alat bantu lain yang berbeda dari biasanya, menggunakan lapangan yang berbeda, dan sebagainya. Pada setiap periode latihan di mana latihan akan dirasakan semakin berat, maka variasi latihan harus betul-betul dikemas secara baik oleh pelatih agar atlet tetap bersemangat dalam menjalankan program latihan yang diberikan sehingga unsur daya tahan, kelincahan, koordinasi gerak, dan komponen kemampuan fisik lainnya akan tetap terpelihara.

6) Prinsip Model dalam Latihan

Dalam istilah umum, model merupakan sebuah tiruan, simulasi dari suatu kenyataan yang disusun dari suatu elemen-elemen yang khusus dari sejumlah fenomena yang dapat diawasi dan diselidiki oleh seseorang. Hal ini juga merupakan sebuah ilusi dari suatu bayangan atau gambaran yang diperoleh secara abstrak yaitu suatu proses mental pembuatan generalisasi dan contoh yang nyata (sama dengan menggambarkan suasana pertandingan).

7) Prinsip Efisiensi

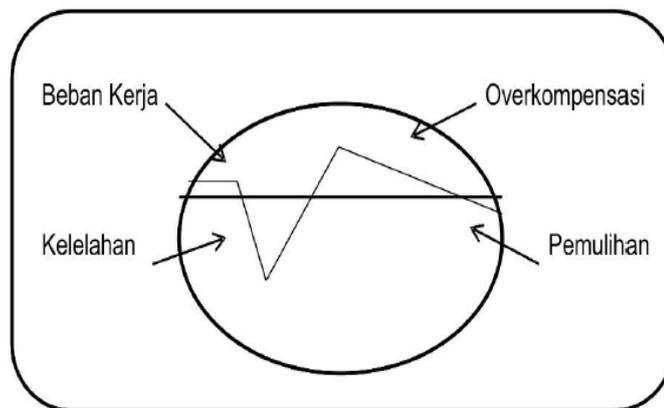
Meskipun sumber daya yang dimiliki banyak, namun prinsip efisiensi harus dilaksanakan dengan menyertakan efektivitas dalam pelaksanaannya. Pelaksanaan operasional prinsip efisiensi yaitu: (1) Tetapkan prioritas kebutuhan dan penghematan pengeluaran. (2) Tetapkan skala prioritas pelaksanaan kegiatan. (3) Tegaskan jumlah atlet binaan yang potensial untuk mencapai tujuan (misalnya dalam SEA GAMES), dengan memperhatikan kelayakan teknis. (4) Rawat alat-alat dan perlengkapan sebaik mungkin.

8) Prinsip Kesenambungan

Prestasi puncak dalam suatu cabang olahraga hanya akan dapat dicapai jika tuntutan beban kerja dapat dipenuhi secara teratur berkesinambungan. Pelaksanaan pelatihan yang terputus-putus, tidak teratur karena diselingi masa istirahat yang lama tidak akan menjamin tercapainya kemajuan prestasi. Beberapa faktor yang mempengaruhi ketidak kesinambungan pembinaan, antara lain: (1) Atlet tidak fit dan sering sakit, (2) Atlet lama istirahat karena cedera, (3) Motivasi atlet rendah untuk berlatih, (4) Kesibukan kerja atau sekolah, (5) Kondisi organisasi, sehingga olahraga kurang mendukung, (6) Dukungan infrastruktur dan dana yang minim. Pelaksanaan operasional prinsip kesinambungan yaitu: susun rencana program yang menjamin keteraturan berlatih, tingkatkan dan pantau keadaan kesehatan dan kebugaran atlet, cegah bahaya cedera, dan ciptakan atmosfer lingkungan yang mendukung semangat untuk berlatih. Sediakan infrastruktur olahraga yang memadai untuk berlatih.

9) Prinsip *Overload*

Pelatihan merupakan proses kondisi antara pemberian beban kerja dan masa istirahat untuk pemulihan. Akibat pemberian beban kerja adalah kelelahan, dan akan disusul oleh proses pemulihan. Hanya melalui proses overload atau pembebanan yang selalu meningkat secara bertahap yang akan menghasilkan overkompensasi dalam kemampuan biologis, dan keadaan itu merupakan prasyarat untuk peningkatan prestasi.



Gambar 2. Kaitan Beban Kerja, Kelelahan, Pemulihan, dan Overkompensasi (Sumber: Hasyim & Saharullah, 2019)

10) Prinsip Kesiapan

Nilai latihan tergantung dari kesiapan secara fisiologis individu atlet dan kesiapan itu datang bersama dengan kematangan. Sebagai hasilnya sebelum masa pubertas seorang atlet biasanya secara fisiologis belum siap untuk menerima latihan secara penuh. Untuk atlet pada masa prapubertas, latihan dalam bentuk aerobik dianggap lebih efektif dibanding pada anak remaja atau orang dewasa. Peningkatan dalam penampilan menjadi aktualisasi dari meningkatnya keterampilan secara efisien. Latihan anaerobik berhubungan dengan kematangan.

Namun latihan kekuatan dianggap lebih efektif untuk atlet pada masa prapubertas daripada yang lainnya dengan sedikit mengubah ukuran otot.

Atlet yang belum dewasa lebih sedikit mampu untuk memanfaatkan latihan karena perbedaan dalam kematangan dapat berarti perbedaan dalam beberapa otot dan power, atlet yang belum dewasa sering kurang beruntung ketika mereka harus bersaing dengan atlet muda dewasa dalam kegiatan olahraga yang membutuhkan kontak tubuh. Kategori berat badan mengurangi keuntungan, tetapi tetap tidak menghilangkan kemampuan. Oleh karena itu latihan harus disesuaikan dengan kesiapan atletnya, baik dari usia, tingkat kemampuan dan kematangan.

11) Prinsip Pembinaan Seutuhnya

Prestasi terbaik hanya akan dapat dicapai bila pembinaan dapat dilaksanakan dan tertuju pada aspek-aspek pelatihan seutuhnya yang mencakup: kepribadian atlet, kondisi fisik, keterampilan teknik, keterampilan taktis, kemampuan mental. Kelima aspek itu merupakan satu kesatuan yang utuh. Jika salah satu terabaikan, berarti pelatihan tidak lengkap. Keunggulan pada salah satu aspek akan menutupi kekurangan pada aspek lainnya, dan setiap aspek akan berkembang dengan memakai metode latihan yang spesifik.

12) Prinsip Periodisasi

Pelatihan melibatkan proses pembebanan kerja, adaptasi dan kemudian kompensasi yang menghasilkan prestasi, maka program latihan harus direncanakan dengan memperhitungkan siklus tahap pembinaan yang disebut periodisasi. Prinsip dasar dari periodisasi adalah pembagian masa atau pentahapan latihan yang disesuaikan dengan waktu yang tersedia, sehingga dikenal siklus:

Makro-siklus dalam program setengah atau satu tahun, Meso-siklus dalam program 3 hingga 6 minggu, Mikro-struktur siklus sesi pelatihan harian hingga mingguan.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip latihan antara lain; prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip kesadaran (*awareness*) prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), prinsip sistematis, dan prinsip kejelasan (*clarity*).

c. Tujuan Latihan

Objek dari proses latihan adalah manusia yang harus ditingkatkan kemampuan, keterampilan, dan penampilannya dengan bimbingan pelatih. Oleh karena anak latih merupakan satu totalitas sistem psikofisik yang kompleks, maka proses latihan sebaiknya tidak hanya menitikberatkan kepada aspek fisik saja, melainkan juga harus melatih aspek psikisnya secara seimbang dengan fisik. Untuk itu aspek psikis harus diberikan dan mendapatkan porsi yang seimbang dengan aspek fisik dalam setiap sesi latihan, yang disesuaikan dengan periodisasi latihan. Jangan sampai proses latihan yang berlangsung hanya “merobotkan” manusia, akan tetapi harus memandirikan olahragawan, sehingga akan memanusiakan manusia. Dengan demikian, diharapkan prestasi yang diaktualisasikan oleh anak latih benar-benar merupakan satu totalitas akumulasi hasil dari latihan fisik dan psikis (Emral, 2017: 12).

Setiap latihan pasti akan terdapat tujuan yang akan dicapai baik oleh atlet maupun pelatih. Tujuan utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan, kemampuan, dan prestasinya semaksimal mungkin. Dengan demikian prestasi atlet benar-benar merupakan satu totalitas akumulasi hasil latihan fisik maupun psikis. Ditinjau dari aspek kesehatan secara umum, individu yang berlatih atau berolahraga rutin, yaitu untuk mencapai kebugaran jasmani (Suharjana, 2013: 38).

Hasyim & Saharullah (2019: 56) menjelaskan bahwa tujuan umum latihan sebagai berikut: (1) Mencapai dan meningkatkan perkembangan fisik secara multilateral, (2) Meningkatkan dan mengamankan perkembangan fisik yang spesifik, sesuai dengan kebutuhan olahraga yang ditekuni, (3) Menghasilkan dan menyempurnakan teknik dari cabang olahraga tersebut, (4) Meningkatkan dan menyempurnakan teknik maupun strategi yang diperlukan, (5) Mengelola kualitas kemandirian, (6) Menjamin dan mengamankan persiapan individu maupun tim secara optimal, (7) Memperkuat tingkat kesehatan tiap atlet, (8) Mencegah cedera, (9) Meningkatkan pengetahuan teori.

Emral (2017: 13) menjelaskan sasaran dan tujuan latihan secara garis besar, antara lain untuk:

- 1) Meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh

Dalam setiap proses latihan selalu berorientasi untuk meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh. Kualitas fisik dasar ditentukan oleh tingkat kebugaran energi dan kebugaran otot. Kebugaran energi meliputi sistem aerobik dan anaerobik baik yang laktik maupun alaktik. Sedang kebugaran

otot adalah keadaan seluruh komponen biomotor, yang meliputi: ketahanan, kekuatan, kecepatan, power, kelentukan, keseimbangan, dan koordinasi. Untuk semua cabang olahraga kualitas fisik dasar yang diperlukan hampir sama, sehingga harus ditingkatkan sebagai landasan dasar dalam pengembangan unsur-unsur fisik khusus.

2) Mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik yang khusus

Latihan untuk meningkatkan potensi fisik khusus untuk setiap cabang olahraga, sasarannya berbeda-beda satu dengan yang lain. Hal itu antara lain disesuaikan dengan kebutuhan gerak, lama pertandingan, dan predominan sistem energi yang digunakan oleh cabang olahraga, sehingga akan mendukung olahragawan dalam menampilkan potensi kemampuan yang dimiliki.

3) Meningkatkan dan menyempurnakan teknik

Sasaran latihan di antaranya untuk meninjau dan menyempurnakan teknik yang benar. Sebab teknik yang benar dari awal selain akan menghemat tenaga untuk gerak, sehingga mampu bekerja lebih lama dan berhasil baik, juga merupakan landasan dasar menuju prestasi yang lebih tinggi. Dengan teknik dasar yang tidak benar akan mempercepat proses terjadinya stagnasi prestasi, sehingga pada waktu tertentu prestasinya stagnasi (mentok), padahal semestinya masih dapat meraih prestasi yang lebih tinggi lagi.

4) Mengembangkan dan menyempurnakan strategi, taktik, dan pola bermain

Dalam latihan selalu mengajarkan strategi, taktik, dan pola bermain. Untuk dapat menyusun strategi diperlukan ketajaman dan kejelian dalam menganalisis kelebihan dan kekurangan baik anak latihnya sendiri maupun calon lawan. Sedang

untuk mengajarkan taktik harus didahului dengan penguasaan teknik dan pola-pola bermain. Dengan latihan semacam ini akan menambah keterampilan dan membantu olahragawan dalam mengatasi berbagai situasi di lapangan, sehingga melatih kemandirian olahragawan.

5) Meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding

Latihan harus melibatkan dan meningkatkan aspek psikis olahragawan. Sebab aspek psikis merupakan salah satu faktor pendukung dalam pencapaian prestasi maksimal, yang sering kali masih mendapatkan porsi latihan yang relatif sedikit daripada latihan teknik dan fisik. Aspek fisik juga memberikan sumbangan yang besar, tetapi umumnya sudah dipersiapkan jauh sebelum kompetisi, sehingga bila dites kemampuan fisik dan teknik sesuai parameter cabang olahraganya menjelang pertandingan rata-rata baik. Namun pada saat bertanding sering kali hasilnya belum memuaskan seperti hasil tes fisik dan teknik sebelum bertanding, hal itu disebabkan oleh perubahan keadaan psikis. Oleh karena pada saat pertandingan aspek psikis memberikan sumbangan yang terbesar hingga mencapai 90 persen.

Sukadiyanto (2011: 8) menyatakan bahwa tujuan latihan secara umum adalah membantu para pembina, pelatih, guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual dan keterampilan dalam membantu mengungkap potensi olahragawan mencapai puncak prestasi. Rumusan dan tujuan latihan dapat bersifat untuk latihan dengan durasi jangka panjang ataupun durasi jangka pendek. Untuk latihan jangka panjang merupakan sasaran atau tujuan latihan yang akan dicapai dalam waktu satu tahun ke depan. Tujuannya adalah

untuk memperbaiki dan memperhalus teknik dasar yang dimiliki. Untuk latihan jangka pendek merupakan sasaran atau tujuan latihan yang dicapai dalam waktu kurang dari satu tahun. Untuk tujuan latihan jangka pendek kurang dari satu tahun lebih mengarah pada peningkatan unsur fisik. Tujuan latihan jangka pendek adalah untuk meningkatkan unsur kinerja fisik, di antaranya kecepatan, kekuatan, ketahanan, kelincahan, *power*, dan keterampilan cabang (Sukadiyanto, 2011: 8).

Selain latihan memiliki tujuan untuk jangka panjang dan jangka pendek. Sebuah sesi latihan memiliki sebuah tujuan umum yang mencakup berbagai aspek dalam diri olahragawan. Seorang pelatih dalam membina atlet pasti memiliki sebuah tujuan yang khusus maupun umum. Dalam latihan terdapat beberapa sesi latihan khusus yang bertujuan untuk meningkatkan beberapa aspek. Sesi latihan psikis bertujuan untuk meningkatkan maturasi emosi (Irianto, 2018: 63). Pendapat lain dikemukakan Harsono (2017: 39) bahwa tujuan serta sasaran utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet untuk meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Untuk mencapai hal itu, ada 4 (empat) aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet, yaitu; (1) latihan fisik, (2) latihan teknik, (3) latihan taktik, dan (4) latihan mental.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dan sasaran latihan adalah arah atau hasil akhir dari sebuah latihan. Tujuan dan sasaran latihan dibagi menjadi dua, yaitu tujuan dan sasaran jangka panjang dan

jangka pendek. Mewujudkan tujuan dan sasaran tersebut, memerlukan latihan teknik, fisik, taktik, dan mental.

3. Metode Latihan Interval Intensif-Ekstensif

a. Pengertian Latihan Interval

Definisi *interval training* itu sendiri adalah suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval atau yang berupa masa-masa istirahat. Semisal lari-istirahat-lari-istirahat dan seterusnya. Metode *interval training* adalah metode latihan yang lebih mengutamakan pemberian waktu interval (istirahat) pada saat antar set (Sukadiyanto, 2011: 73). Hal yang sama juga diungkapkan oleh Miftahuddin & Haetami (2020: 35) bahwa latihan *interval training* merupakan bentuk latihan dengan masa-masa istirahat, masa istirahat dalam latihan interval dibedakan menjadi dua yaitu istirahat aktif (lari-lari kecil) dan istirahat pasif, namun pada dasarnya tetap pada kondisi istirahat untuk melakukan repetisi berikutnya.

Harsono (2017: 18) menjelaskan bahwa latihan interval adalah sistem latihan yang disisipi dengan interval-interval. Latihan interval tidak perlu mengacu kepada metode latihan tertentu. Latihan interval sangat dianjurkan oleh pelatih-pelatih karena memiliki dampak positif bagi perkembangan daya tahan atlet. Latihan interval dapat diterapkan pada semua cabang olahraga yang membutuhkan *endurance* dan stamina, misalnya atletik, basket, voli, sepakbola, tenis, dan futsal.

Metode latihan interval merupakan salah satu metode latihan untuk melatih kemampuan kondisi fisik. Latihan interval dilakukan dengan

menggunakan waktu istirahat diantara rangkaian kegiatan yang harus dilakukan, dengan selang istirahat (Nugroho, dkk., 2021: 81). Latihan interval merupakan bentuk latihan yang bertujuan untuk membina dan mengembangkan komponen kondisi fisik yang terdiri dari unsur kekuatan, kecepatan, daya tahan, dan stamina. Latihan interval salah satu latihan yang mempunyai pengaruh baik terutama pada paru-paru, jantung dan peredaran darah (Rustiawan, 2020: 15).

Latihan interval mengacu pada latihan intermiten yang melibatkan aktivitas berintensitas tinggi secara bergantian dengan aktivitas berintensitas lebih rendah untuk pemulihan atau istirahat (Gibala, 2018: 148; Tabata, 2019: 559; Cao, et al., 2019: 11). Latihan interval biasanya melibatkan serangan berulang dari latihan yang relatif intens diselingi oleh periode pemulihan yang singkat (MacInnis & Gibala, 2017: 2915). Latihan interval merupakan suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval berupa masa istirahat (Christiansen, et al., 2021: 2). Dalam pelaksanaan latihan interval adalah latihan - istirahat - latihan - istirahat - latihan - istirahat dan seterusnya (Jaya, 2020: 168). Metode latihan interval secara umum digolongkan menjadi tiga yaitu (1) pelatihan interval lama, yang durasi kerjanya berlangsung antara 2-5 menit, (2) pelatihan interval sedang, yang durasi kerjanya berlangsung antara 30 detik-2 menit, (3) pelatihan interval singkat/cepat, yang durasi kerjanya antara 5-30 detik (Ulum & Yunus, 2020: 73).

Interval training berdasarkan prinsip interval, yaitu latihan ditandai oleh variasi lama pembebanan (panjang jarak/besar seri latihan), variasi intensitas beban (kecepatan/beban berlebih), variasi interval beban (lama istirahat), dan bentuk istirahat terhadap pembebanan komponen-komponen beban supaya

mempunyai tujuan yang terarah (Prakoso & Sugiyanto, 2017: 151). Jadi latihan interval harus diperhatikan lama istirahat yang dibutuhkan untuk kembali melakukan latihan, oleh karena itu bentuk istirahat dibedakan dalam dua bentuk yaitu istirahat pasif (tidur, berdiri, duduk) dan istirahat aktif (*joging*, jalan, berenang, dan bersepeda dengan lambat). Rentang waktu istirahat dalam latihan yaitu: (1) Interval latihan lama, maka rasio interval antara kerja dan istirahat 1 : 1. (2) Interval latihan sedang, maka rasio interval antara kerja dan istirahat 1 : 2. (3) Interval latihan singkat dengan beban, maka rasio interval kerja dan istirahat 1 : 3 (Hanrdiansyah, 2018: 83).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan interval yaitu latihan interval adalah latihan yang dilakukan dengan menentukan waktu capaian dengan selang waktu istirahat aktif yang telah ditentukan. Beberapa faktor yang harus dipenuhi dalam latihan *interval training*, yaitu: (1) Beban atau intensitas latihan (kecepatan lari). Beban latihan dapat diterjemahkan ke dalam tempo, kecepatan dan beratnya beban. (2) Lamanya latihan (jarak lari). Lamanya latihan dapat dilihat dari jarak tempuh atau waktu. (3) Ulangan (*repetition*) lari. Ulangan atau repetisi dapat ditinjau dari ulangan latihan yang harus dilakukan. (4) Masa istirahat (*recovery interval*) setelah repetisi latihan. Masa istirahat adalah masa berhenti melakukan latihan atau istirahat diantara latihan-latihan tersebut.

b. Interval Intensif

Metode interval intensif adalah suatu metode latihan yang di dalamnya sudah ditentukan mengenai jarak tempuh, waktu tempuh, jumlah pengulangan, maupun waktu pemulihan. Metode interval intensif adalah salah satu metode

latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kecepatan agar dapat mempersiapkan atlet terhadap tekanan dari kerja keras serta memperbaiki peningkatan kecepatan pada saat mengalami kekurangan oksigen dan pembentukan asam laktat (Bafirman & Wahyuni, 2019: 67).

Latihan interval intensif merupakan salah satu metode latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan VO_2Max seorang atlet. Latihan interval intensif merupakan suatu metode latihan yang di dalamnya sudah ditentukan mengenai jarak tempuh, waktu tempuh, jumlah pengulangan maupun waktu pemulihannya (Alkayis, 2019: 95). Menurut Putra & Witarsyah (2019: 108) metode latihan interval intensif dilakukan dengan jumlah beban yang relatif sedikit dengan intensitas latihan berkisar antara 80-90%, waktu pembebanan berkisar selama 30-60 detik dengan istirahat tidak penuh.

Menurut Harsono (2017: 54) latihan *interval intensif* adalah “latihan untuk meningkatkan kecepatan, power, otomatis gerak teknik dan lain-lain”. Perlu diingat volume beban latihan banding terbalik dengan intensitas beban latihan. Memperberat beban latihan dapat ditempuh dengan jalan hanya memperbesar volume, meningkatkan intensitas, memperpendek waktu *recovery*, menambah frekuensi dan tempo tinggi. Dapat pula memperberat beban latihan, meningkatkan secara serempak semua ciri-ciri beban latihan atau sebagian-sebagian”.

Jadi latihan interval intensif yaitu salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kecepatan yang dilakukan dengan berat tubuh sendiri. Metode latihan interval intensif dilakukan dengan jumlah beban yang relatif singkat. Dengan intensitas berkisar antara 10%-90%, tinggi berdasarkan lamanya

pembebanan antara 30-60 detik, dengan istirahat tidak penuh. Metode interval intensif ini akan mampu meningkatkan saraf-saraf motorik yang kompleks. Istirahat yang tidak penuh ini dapat dilakukan dengan istirahat pasif yaitu istirahat tanpa melakukan aktifitas (tidur, berdiri, duduk) dan dalam bentuk istirahat aktif yaitu istirahat dengan melakukan aktifitas yang ringan (lari kecil, jalan).

Dalam penelitian ini peneliti mengambil metode latihan untuk latihan daya tahan dengan tujuan meningkatkan daya tahan. Artinya bahwa beban total dari latihan tersebut merupakan bentuk dari besarnya volume kerja dalam waktu, dimana interval intensif ditandai oleh penggunaan kecepatan yang lebih besar dan volume dalam satu satuan waktu. Menurut Alkayis (2019: 96) ciri-ciri metode interval intensif adalah intensitas beban 80–90% dari kemampuan maksimal, jumlah/volume beban sedang yaitu 6-10 kali perseri, interval/istirahat 90-180 detik tiap seri, dan efek latihan ini adalah meningkatkan daya tahan kecepatan.

Latihan dengan metode interval intensif memiliki karakter repetisi sedikit, istirahat lebih lama. Metode ini menekankan pada intensitas yang tinggi dan istirahat yang lama, sehingga memberikan kesempatan istirahat yang lebih baik, maka diharapkan dapat memberikan hasil yang sebaik baiknya. Sementara karena jumlah repetisi yang sedikit tidak mendapatkan rangsangan lelah terlalu tinggi. Metode latihan intensif mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Intensitas latihan

Intensitas latihan tinggi yaitu antara 80 – 90% dari kemampuan atau kapasitas maksimal.

2) Volume latihan

Volume latihan ini tergantung dari tingkat intensitas latihan yang dilakukan, karena metode ini intensitasnya tinggi, maka repetisinya lebih sedikit dibandingkan dengan metode interval ekstensif.

3) Interval/istirahat

Istirahat antar repetisi relatif lama. Pemulihan dapat dilakukan dengan istirahat aktif *jogging* atau jalan. Intensitas yang dilakukan dalam latihan ini tinggi, maka istirahatnya harus panjang dan sebagai patokan dapat dilakukan dengan penurunan denyut jantung, bagi pemula penurunan denyut jantung sampai antara 110-120 denyut/menit atau istirahat antara 2-10 menit. Sedangkan untuk atlet yang sudah terlatih 1,5-3 menit.

4) Durasi

Lamanya beban latihan relatif singkat karena intensitas latihan yang rendah yaitu antara 80 – 90 % dari kapasitas maksimal. Lamanya beban latihan relatif pendek karena intensitasnya tinggi. Contohnya pada lari 100 meter yang ditempuh dalam waktu 14 detik dan untuk lari 400 meter ditempuh dalam waktu 75 detik.

c. Interval Ekstensif

Pada prinsipnya metode latihan interval ekstensif adalah salah satu metode latihan interval yang dilakukan secara berkelanjutan dan sistematis dengan intensitas beban menengah, repetisi yang banyak, dan masa istirahat sedikit. Metode interval ekstensif adalah suatu metode latihan yang hampir sama dengan metode latihan interval intensif yang mana di dalamnya sudah ditentukan

mengenai intensitas, repetisi, jumlah set dan istirahatnya. Perbedaannya terletak pada intensitas kerja, dan istirahat lebih pendek dari pada interval intensif (Yamin & Gusril, 2020: 17).

Pada prinsipnya interval ekstensif adalah suatu metode latihan yang sama dengan latihan interval biasa yang mana di dalamnya sudah ditentukan mengenai intensitas, repetisi, jumlah set dan istirahatnya. Astuti, dkk., (2020: 109) menyatakan bahwa “metode interval ekstensif dikenal melalui intensitas beban menengah yaitu berkisar antara 60 sampai 80%, jumlah beban yang besar melalui banyaknya pengulangan dan istirahat yang tidak penuh. Jumlah/volume beban tinggi dan banyak ulangan yaitu 20-30 kali perseri, interval/istirahat tidak penuh yaitu 45-90 detik perseri. Ciri-ciri latihan metode interval ekstensif adalah sebagai berikut;

1) Intensitas Latihan

Intensitas untuk latihan antara 60%-80%, untuk latihan dengan beban intensitasnya 50%-80% dari kemampuan maksimal.

2) Volume Latihan

Bila stimulus intensitas rendah, maka volume diperbesar. Bila melakukan suatu pekerjaan dengan intensitas sedang maka istirahat harus diperbanyak.

3) Istirahat

Istirahat antara repetisi latihan adalah singkat. Penurunan istirahat dapat dilakukan dengan mengukur denyut jantung setelah melakukan latihan. Penurunan denyut jantung sampai antara 125-130 denyut/menit bagi atlet lanjutan.

Sedangkan untuk pemula sampai di antara 110-120 denyut/menit dan istirahat dilakukan dengan aktif.

4) Lama Latihan

Stimulus lamanya latihan yaitu antara 17-80 detik untuk jarak lari 100-400 meter. Contohnya lari jarak 100 meter harus ditempuh dalam waktu 17 detik.

Latihan interval ekstensif adalah bentuk latihan yang digunakan untuk meningkatkan daya tahan aerobik (*endurance*). Melatih teknik-teknik pada permulaan dan melatih taktik. Latihan interval ekstensif dimaksudkan beban latihan yang diberikan kepada atlet memiliki ciri-ciri antara lain sebagai berikut:

a) Volume latihan besar; b) Intensitas beban latihan rendah atau sedang; c) Waktu *recovery* lama dan; d) frekuensi dan irama gerak sedikit dan lambat (Harsono, 2017: 68)

Metode latihan interval pelaksanaannya ditandai dengan intensitas menengah, volume beban bebas berdasarkan banyak pengulangan serta diiringi dengan istirahat tidak penuh atau sempurna. Istirahat yang tidak penuh adalah latihan harus kembali dimulai apabila denyut jantung sudah mendekati kearah 120-140 kali permenit. Istirahat tidak penuh ini dapat dilakukan dengan istirahat pasif (tidur, berdiri, duduk) dan dalam istirahat aktif (lari kecil, jalan) (Suhdy, 2018: 2).

Pada metode latihan interval ekstensif, latihan dilakukan beberapa kali pengulangan dan seri. Tiap kali pengulangan dan seri selalu diikuti dengan adanya waktu interval, yang harus diperhatikan adalah jangan lari dengan prinsip interval training, yaitu adanya pertukaran antara pembebanan dan pemulihan secara

sistematis. Dalam metode interval ekstensif lama pembebanan juga sangat menentukan dan ini tergantung apa yang ingin dicapai dalam suatu latihan. Lama pembebanan dengan dua bentuk yaitu lambat tetapi dengan jarak yang lebih jauh, kedua cepat akan tetapi dengan jarak yang lebih dekat.

4. Hakikat VO_2Max

a. Pengertian VO_2Max

Dalam dunia olahraga sering didengar dengan tingkat kebugaran atau daya tahan paru jantung, daya tahan kardiovaskuler. Kapasitas $VO_2 Max$ setiap orang berbeda-beda, hal ini tidak serta merta diperoleh. Dibutuhkan olahraga teratur selama jangka waktu yang lama, sedangkan adaptasi latihan dengan adaptasi peningkatan $VO_2 Max$ masing-masing individu tidak sama. Ditemukan bahwa kinerja dan penggunaan $VO_2 Max$ berhubungan dengan kemampuan $VO_2 Max$ (Dhuha, et al., 2019: 275).

Daya tahan adalah kondisi tubuh yang mampu untuk berlatih dalam waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut (Bellinger, 2020: 1059). Pendapat Junresti & Murniati (2021: 291) bahwa daya tahan jantung dan paru-paru adalah kesanggupan sistem jantung, paru-paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari, dalam waktu cukup lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Daya tahan sangat penting untuk menunjang kerja otot dengan mengambil oksigen dan mengeluarkan ke otot yang aktif. Daya tahan terdiri dari daya tahan jantung paru dan daya tahan otot (Percival, et al., 2022: 502).

Daya tahan yang kuat juga akan menjaga permainan atlet agar tetap dalam kondisi fisik yang baik. Daya tahan *VO₂ Max* merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang dapat menunjang segala komponen saat mengikuti latihan agar bisa mengikuti latihan-latihan ataupun kegiatan tanpa merasakan kelelahan (Grzebisz-Zatońska, et al., 2022: 14). *VO₂ Max* menggambarkan tingkat efektifitas badan untuk mendapatkan oksigen, lalu mengirimkannya ke otot-otot serta sel-sel lain dan menggunakannya dalam pengadaan energi, dimana pada saat bersamaan tubuh membuang sisa metabolisme yang dapat menghambat aktivitas fisik (Dahlan & Alimuddin, 2019: 138).

Daya tahan kardiovaskular didefinisikan sebagai kemampuan paru, jantung dan pembuluh darah untuk menyampaikan sejumlah oksigen dan zat-zat gizi kepada sel-sel untuk memenuhi kebutuhan aktivitas fisik yang berlangsung dalam waktu yang cukup lama (Laukkanen & Kujala, 2018: 2293). Selama melakukan kegiatan fisik, sejumlah energi yang lebih besar diperlukan oleh tubuh. Sebagai akibatnya jantung, paru dan pembuluh darah lebih banyak lagi menyampaikan oksigen kepada sel-sel untuk menyuplai kebutuhan energi yang diperlukan selama kegiatan tersebut berlangsung (Mirfa'ani & Nurrochmah, 2020: 139).

VO₂ Max diperlukan seluruh tubuh untuk dapat melakukan aktivitas yang berlangsung dengan waktu yang lama. Daya tahan *VO₂ Max* merupakan daya tahan yang berhubungan dengan peredaran darah dan pernapasan, sedangkan daya tahan otot merupakan latihan yang berhubungan dengan masa otot dan kekuatan otot (Santisteban, et al., 2022: 45). Kadar *VO₂ Max* setiap seseorang berbeda-beda tergantung pada tingkat keterlatihan orang tersebut. Tingkat *VO₂ Max* sangat

berdampak terhadap olahraga jenis aerobik, dimana olahraga jenis aerobik menggunakan oksigen dalam proses metabolisme energi di dalam tubuh. $VO_2 Max$ digunakan per menit, maka dalam pengukuran tingkat volume total oksigen seseorang selalu menggunakan satuan liter per menit atau cc per kg berat badan (BB) per menit (Fitriani, et al., 2020: 40).

Pendapat Rustiawan (2020: 15) bahwa daya tahan jantung dan paru-paru dapat ditingkatkan melalui latihan yang berlangsung pada jarak yang jauh dan waktu yang cukup lama seperti naik ke puncak gunung, lintas alam (*cross country*), renang jarak jauh (*long swimming*), dan lari jarak jauh (*long running*). Pendapat Kang (2022: 2) bahwa VO_2Max adalah jumlah oksigen maksimal dalam mililiter yang digunakan oleh seseorang dalam satu menit tiap kilogram berat badan. VO_2Max mengukur kapasitas jantung, paru, dan darah untuk mengangkut oksigen ke otot yang bekerja dan mengukur penggunaan oksigen oleh otot selama latihan (Lee & Zhang, 2021: 259; Strasser & Burtscher, 2018: 1505).

Seseorang yang memiliki nilai VO_2Max lebih tinggi mampu berlatih lebih intensif daripada yang tidak dalam kondisi baik. VO_2Max adalah ambilan oksigen selama eksersi maksimum (Ahmed, 2020: 282). VO_2Max dinyatakan dalam liter/menit (Rasal, et al., 2022: 18). Untuk meningkatkan VO_2Max program pelatihan harus dapat dilakukan secara cermat, sistematis, teratur dan selalu meningkat, mengikuti prinsip-prinsip serta metode latihan yang akurat agar tercapai tujuan yang diharapkan. Latihan daya tahan dipengaruhi dan berdampak pada kualitas sistem kardiovaskular, pernapasan dan sistem peredaran darah. Oleh

karena itu faktor yang berpengaruh terhadap daya tahan adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi konsumsi oksigen (Relida, dkk., 2022: 30).

Pendapat Romadhoni, dkk., (2018: 44) bahwa kemampuan *VO₂ Max* adalah kemampuan daya aerobik terbesar yang dimiliki seseorang. Hal ini ditentukan oleh jumlah zat asam (O_2) yang paling banyak dapat dipasok oleh jantung, pernapasan, dan hemohidro limpatik atau *transport* O_2 , CO_2 , dan nutrisi pada setiap menit. Mengukur *VO₂ Max* dapat digunakan adalah tes lari multi tahap (*bleep test*), selain dapat menghemat waktu serta biaya, tes ini juga tidak membutuhkan keterampilan khusus untuk melakukannya.

Daya tahan yang baik, performa atlet akan tetap optimal dari waktu ke waktu karena memiliki waktu menuju kelelahan yang cukup panjang. Hal ini berarti bahwa atlet mampu melakukan gerakan, yang dapat dikatakan, berkualitas tetap tinggi sejak awal hingga akhir pertandingan. Daya tahan adalah kemampuan seseorang melaksanakan gerak dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dan dengan tempo sedang sampai cepat tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat (Ninzar, 2018: 738).

Sistem kardiovaskuler adalah sistem yang terdiri dari organ jantung, darah dan pembuluh darah untuk mengangkut oksigen. Penyerapan maksimal oksigen dapat merefleksikan kebugaran karena kardiovaskular bermanfaat untuk membawa oksigen untuk menghasilkan energi selama kelelahan fisik. *VO₂Max* 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. *VO₂Max* yang besar juga juga mempercepat pemulihan setelah beraktivitas (Indrayana & Yuliawan, 2019: 43). Sukadiyanto (2011: 123) menjelaskan bahwa *VO₂ Max* adalah kemampuan organ pernapasan guna menghirup oksigen sebanyak mungkin pada saat latihan. *VO₂Max* merupakan pengambilan oksigen selama kerja maksimal, biasanya dinyatakan dengan volume per menit (V) yang dapat dikonsumsi per satuan waktu tertentu.

Rizaldi, dkk., (2029: 32) menyatakan latihan yang baik untuk meningkatkan *VO₂ Max* adalah jenis latihan kardio atau aerobik, latihan yang memacu detak jantung, paru dan sistem otot. Latihan harus berlangsung dalam durasi yang relatif lama namun dengan intensitas sedang. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa meningkatkan *VO₂ Max* dapat dengan latihan pada intensitas detak jantung 65% sampai 85% dari detak jantung maksimum, selama setidaknya 20 menit, frekuensi 3-5 kali seminggu (Irfan & Kasman, 2021: 178). Dari pendapat di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *VO₂ Max* merupakan kemampuan organ pernapasan dalam menghirup oksigen sebanyak mungkin secara maksimal pada saat sedang berolahraga.

b. Manfaat *VO₂Max*

Tingkat kebugaran aerobik merupakan cerminan pola hidup seseorang. manfaat dari kebugaran aerobik akan membantu seseorang untuk mengerjakan

aktivitasnya sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berarti, sehingga pekerjaan tersebut dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Senada dengan pernyataan Taufikkurrachman, dkk., (2021: 197) menjelaskan bahwa manfaat kebugaran aerobik ialah meningkatkan pengeluaran kalori, meningkatkan metabolisme lemak, meningkatkan pemanfaatan lemak, berkurangnya lipid dalam darah, dan bertambahnya jaringan tanpa lemak. Dari penjelasan tersebut maka ada hubungan antara tingkat kebugaran (VO_2Max) dengan metabolisme pembakaran lemak.

Pendapat lain yang dijelaskan oleh Irianto (2018: 57) bahwa salah satu pengaruh latihan olahraga ialah, peeningkatan otot jantung, peningkatan stroke volume, penurunan detak jantung istirahat, peningkatan volume darah dan hemoglobin, dan bertambahnya pembuluh darah. Tingginya nilai $VO_2 Max$ sangat tergantung oleh tiga fungsi sistem di dalam tubuh, yaitu sistem pernapasan, sistem kardiovaskular, dan sistem muskuloskeletal. Sistem pernapasan yaitu yang menentukan jumlah oksigen yang masuk ke dalam paru-paru dan ditransportasikan melalui darah. Firdausi & Sulistyarto (2021: 11) menjelaskan latihan aerobik ($VO_2 Max$) dapat bermanfaat dalam komponen kesehatan remaja obesitas, yaitu: meningkatkan kebugaran aerobik, *low density lipoprotein* dan trigliserida konsentrasi, tekanan darah sistolik, insulin puasa, dan glukosa, komposisi tubuh. Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa manfaat $VO_2 Max$ yaitu meningkatkan pengeluaran kalori, meningkatkan metabolisme lemak, meningkatkan pemanfaatan lemak, berkurangnya lipid dalam darah, dan bertambahnya jaringan tanpa lemak

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi $VO_2 Max$

$VO_2 Max$ seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Brzeziański, et al., (2022: 23); Diaz-Canestro, et al., (2022: 334) menyatakan faktor-faktor yang memengaruhi $VO_2 Max$ antara lain jenis kelamin, usia, latihan fisik, suhu, fungsi kardiovaskuler, fungsi pulmonal, hemoglobin dalam sel darah merah, komposisi tubuh, dan ketinggian tempat. Nirwandi (2018: 20) menyatakan beberapa faktor yang mempengaruhi $VO_2 Max$ adalah sebagai berikut:

- 1) Fungsi fisiologi yang terlibat dalam kapasitas konsumsi oksigen maksimal,
- 2) Jantung, dan paru dan pembuluh darah harus berfungsi dengan baik sehingga oksigen yang dihisap dapat masuk ke paru, selanjutnya sampai ke darah,
- 3) Proses penyampaian oksigen ke jaringan-jaringan oleh sel-sel darah merah harus normal, *volume* darah harus normal, jumlah sel-sel darah merah harus normal, dan konsentrasi hemoglobin harus normal serta pembuluh darah harus mampu mengalihkan darah dari jaringan-jaringan yang tidak aktif ke otot yang sedang aktif yang membutuhkan oksigen lebih besar,
- 4) Jaringan-jaringan terutama otot, harus mempunyai kapasitas normal untuk mempergunakan oksigen yang sampai kepadanya. Dengan kata lain, harus memiliki metabolisme yang normal, begitu juga dengan fungsi mitokondria harus normal, seperti kita ketahui bahwa paru-paru yang sehat kemampuan mengkonsumsi oksigen tidak terbatas.

Sukadiyanto (2011: 64) menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai $VO_2 Max$ dapat disebutkan sebagai berikut: (1) usia, (2) jenis kelamin, (3) suhu, (4) keadaan latihan. Semakin baik kualitas faktor-faktor

tersebut, maka semakin baik dan tinggi pula tingkat *VO₂ Max* seseorang pemain, sehingga tingkat daya tahannya juga baik yang pada akhirnya pemain memiliki tingkat kesehatan dan kesegaran jasmani yang tinggi pula.

Indrayana & Yuliawan (2019: 42) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi *VO₂ Max* diantaranya adalah:

- 1) Jenis kelamin: setelah masa pubertas wanita dalam usianya yang sama dengan pria pada umumnya mampu nyai konsumsi oksigen maksimal yang lebih rendah dari pria,
- 2) Usia: pada usia 13–19 tahun perkembangan *VO₂ Max* anak akan lebih cepat karena hormon pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan usia diatas 19 tahun,
- 3) Keturunan: seseorang yang memiliki keturunan dari orang tua yang memiliki kapasitas paru-paru yang besar, maka akan menurun ke generasi selanjutnya,
- 4) Ketinggian: semakin tinggi tempat latihan maka tekanan oksigen yang ada semakin sedikit sehingga apabila berlatih pada dataran tinggi akan berbeda dengan berlatih pada dataran rendah,
- 5) Latihan: jenis latihan akan mempengaruhi perbedaan peningkatan *VO₂ Max*,
- 6) Gizi: kualitas gizi yang baik akan mempengaruhi kualitas latihan.

Lebih lanjut Indrayana & Yuliawan (2019: 42) menjelaskan faktor lain penentu *VO₂ Max* antara lain:

- 1) Kapasitas paru: semakin tinggi volume paru, akan semakin mudah darah (Hb) dalam mengikat oksigen dan melepaskan carbon dioksida di paru,
- 2) Kadar Hb: kadar Hb akan berfungsi untuk mengikat oksigen, yang kemudian diedarkan ke jaringan seluruh tubuh,

- 3) Kualitas dan elastisitas pembuluh darah: pembuluh darah yang bersih dan elastis akan menentukan kualitas sirkulasi darah,
- 4) Jantung: jantung yang mempunyai volume atau ruang yang besar pada atrium maupun ventrikel akan menghasilkan volume denyut yang lebih besar,
- 5) Besar dan jumlah mitokondria: mitokondria sebagai tempat untuk berlangsungnya siklus krebs dan sistem *transport* elektron atau posporilasi oksidatif. Semakin banyak dan besar mitokondria pada setiap sel otot, maka penggunaan oksigen untuk membuat ATP akan dapat semakin cepat

Kapasitas aerobik maksimal ($VO_2 Max$) seseorang bisa dipengaruhi berbagai aktivitas fisik yang dijalankan ataupun melalui pola hidup sehari-hari. Hasil tersebut diartikan sebagian besar siswa mempunyai aktivitas dengan kategori sedang untuk mendukung aktivitas fisik yang akan dilakukan sehari-hari. Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi $VO_2 Max$ seseorang di antaranya fungsi paru jantung, metabolisme otot aerobik, kegemukan badan, keadaan latihan, dan keturunan.

d. Cara Mengukur VO_2Max

Pengukuran VO_2Max dapat dilakukan dengan beberapa metode, salah satunya yaitu *multistage fitness test*. Metode ini menggunakan alat seperti corong untuk menandai jarak 20 meter dan petunjuk waktu untuk atlet mulai berlari. Nilai VO_2Max dapat ditentukan dari tabel *multistage fitness test* berdasarkan level dan balikan lari yang dicapai oleh atlet tersebut. Tes ini bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru (VO_2Max) (Kowalska, et al., 2019: 184).

Cara untuk mengukur VO_2Max dengan menggunakan berbagai cara, dapat digunakan di dalam laboratorium atau di lapangan terbuka dengan fasilitas yang sederhana. Menurut Millah & Priana (2020: 156) macam-macam tes kebugaran jasmani (VO_2Max) yang sederhana mudah dilakukan diantaranya yaitu (1) Tes jalan lari 15 menit (Tes Balke), (2) *Multistage Fitness Test (Bleep Test)*, (3) Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI), (4) Tes Cooper 2,4 Km, (5) Tes Cooper 12 menit, (6) Naik Turun Bangku (*Harvard Step Test*).

Dari beberapa jenis metode pengukuran di atas dalam penelitian ini menggunakan *Multistage Fitness Stage (Bleep Test)*. Pertimbangan dalam memilih metode pengukuran ialah mudah dilakukan dan alat yang digunakan sederhana. sarana yang digunakan dalam pelaksanaannya yaitu (1) lintasan lari 20 meter, (2) *Cone*, (3) kaset/pita suara, (4) meteran, (5) kapur gamping). Sampel akan melakukan lari bolak balik dengan mengikuti irama metronom dengan level yang akan semakin meningkat. Akan didapat batas akhir level kemampuan (VO_2Max) sampel, setelah didapat nilai level tersebut, maka dikonversikan ke dalam norma yang ada.

5. Motivasi

a. Pengertian Motivasi

Aspek motivasi memegang peranan dalam kejiwaan seseorang, sebab motivasi merupakan salah satu faktor penentu sebagai pendorong tingkah laku manusia, sehingga dengan adanya motivasi seseorang lebih giat dalam berlatih untuk mencapai hasil yang lebih maksimal. Motivasi berasal dari bahasa latin yaitu "*movore*" yang mengandung arti "*to more*" yang mengartikan

menggerakkan atau mendorong untuk bergerak (Komaruddin, 2016: 34). Motivasi berasal dari kata “*movere*” bahasa Yunani yang berarti bergerak. Berdasarkan berbagai literatur dapat dikatakan bahwa motivasi adalah sumber penggerak dan pendorong tingkah laku manusia. Setiap individu untuk mencapai tujuannya harus memenuhi kebutuhannya lebih dahulu, baru motivasi itu muncul mendorongnya untuk menentukan sikap atau kesiapan untuk beraktivitas, baru kemudian segera menentukan aktivitasnya (Dimiyati, 2019: 70).

Pendapat Handaka, dkk., (2020: 200) bahwa “Motif dalam psikologi berarti rangsangan, dorongan, pembangkit tenaga bagi terjadinya suatu tingkah laku”. Motif merupakan stimulus dari dalam diri yang dapat berupa motivasi. Motif erat hubungannya dengan gerak; dalam hal ini gerakan yang dilakukan oleh manusia atau disebut juga perbuatan atau tingkah laku. Lebih lanjut dijelaskan bahwa motif melingkupi semua penggerak, alasan atau dorongan dalam diri manusia yang menyebabkan ia berbuat sesuatu.

Pendapat Suralaga (2021: 64) motivasi didefinisikan sebagai keadaan internal yang membangkitkan, mengarahkan, dan mempertahankan perilaku. Studi mengenai motivasi difokuskan pada bagaimana dan mengapa orang memprakarsai tindakan yang diarahkan pada tujuan tertentu, berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memulai kegiatan, dan seberapa persisten berusaha untuk mencapai tujuannya serta bagaimana yang mereka rasakan dan pikirkan. Motivasi adalah konstruksi teoretis yang digunakan untuk menjelaskan inisiasi, arah, intensitas, kegigihan, dan kualitas perilaku (Mamolo, 2022: 2).

Motivasi didefinisikan sebagai dorongan yang berasal dari luar atau dalam individu untuk melakukan suatu aktivitas yang menjamin aktivitas tersebut serta dapat menentukan arah haluan dan besaran upaya yang dikerahkan untuk aktivitas, sehingga dapat mencapai tujuan yang ditetapkan (Buckley & Doyle, 2016; Rocchi & Pelletier et al., 2017: 367). Motivasi mengakibatkan tumbuhnya kekuatan dalam diri seseorang untuk bergerak, berusaha, demi tujuan tertentu yang ingin dicapai. Dorongan yang ada dalam diri untuk melakukan perubahan tingkah laku yang lebih baik dalam mencapai suatu tujuan.

Locke & Schattke (2019: 277) menyatakan bahwa motivasi mencakup faktor psikologis dan fisik yang menyebabkan individu untuk bertindak dengan cara tertentu pada waktu tertentu. Pendapat lain dari menurut Komarudin (2016: 24) menyatakan bahwa “motivasi dapat didefinisikan sebagai dorongan yang berasal dari dalam atau dari luar diri individu untuk melakukan suatu aktivitas yang bisa menjamin kelangsungan aktivitas tersebut, serta dapat menentukan arah, haluan, dan besaran upaya yang dikerahkan untuk melakukan aktivitas, sehingga dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan”.

Tangkudung & Mylsidayu (2017: 78) menyatakan motivasi berolahraga bervariasi antara individu yang satu dengan yang lainnya karena perbedaan kebutuhan dan kepentingan. Selanjutnya, motivasi tersebut bisa berkembang yang awalnya tidak ada hasrat untuk bertanding akhirnya termotivasi untuk berprestasi dan mengikuti pertandingan. Individu yang memiliki motivasi yang tinggi tetapi memiliki kemampuan yang rendah, maka akan menghasilkan penampilan yang rendah pula, begitu juga individu yang kemampuan dan motivasinya rendah akan

menghasilkan penampilan yang rendah pula. Oleh sebab itu, untuk memperoleh penampilan maksimal diperlukan motivasi dan kemampuan yang tinggi pula dengan persepsi teknik yang diterima benar.

Berdasarkan pengertian di atas, maka motivasi secara umum berarti sumber dorongan atau kekuatan dalam diri seseorang untuk mencapai tujuan tertentu yang ingin dicapai.

b. Pengertian Motivasi Berprestasi

Sebagian besar atlet mempunyai motivasi yang disebut dengan motivasi berprestasi dimana ada dorongan dalam diri untuk berusaha meningkatkan kemampuan yang dimiliki. Motivasi berprestasi merupakan suatu usaha untuk mencapai sebuah kesuksesan yang bertujuan untuk berhasil dalam pertandingan atau kompetisi. Adanya kebutuhan yang ingin dicapai mengakibatkan berubahnya tingkah laku yang dilakukan dalam mencapai tujuan tertentu (Wati & Jannah, 2021: 127).

Terdapat tiga kebutuhan pokok yang ada dalam diri seseorang yang mendorong tingkah laku, yaitu: a) *need for achievement* (kebutuhan berprestasi), adalah kebutuhan guna mencapai kesuksesan yang berpacu pada tingkah laku pada usaha untuk mencapai prestasi yang diinginkan, b) *need for affiliation* (kebutuhan berafiliasi), adalah kebutuhan terkait dukungan dan kehangatan hubungan akrab dengan orang lain, c) *need for power* (kebutuhan berkuasa), adalah kebutuhan mempengaruhi orang lain yang mengakibatkan diri kurang memiliki kepedulian dengan perasaan orang lain (Ridha, 2020: 2).

Motivasi berprestasi adalah motivasi yang bertujuan untuk mendapatkan pengakuan atau menghindari celaan dari diri sendiri maupun orang lain dan berhubungan dengan performa dalam situasi yang menerapkan standar keunggulan. Motivasi berprestasi merupakan keinginan yang kuat untuk mencapai kesuksesan atau prestasi dengan cepat, dimana kesuksesan itu tergantung pada kemampuan pemain itu sendiri. Motivasi berprestasi adalah kebutuhan atau hasrat untuk mengatasi kendala-kendala, menggunakan kekuatan, berusaha melakukan sesuatu yang sukar, sebaik dan secepat mungkin (Selviana & Dwi, 2022: 5).

Motivasi berprestasi adalah usaha untuk mencapai sukses yang bertujuan untuk berhasil dalam kompetisi dengan suatu ukuran keunggulan. Ukuran keunggulan tersebut dikarenakan oleh prestasinya sendiri dan prestasi orang lain yang tidak diperoleh sebelumnya. Tanpa memiliki motivasi berprestasi yang kuat, seorang atlet tidak mungkin mencapai prestasi yang setinggi-tingginya. Motivasi berprestasi adalah suatu dorongan dengan keunggulan, baik dari diri sendiri ataupun dari orang lain, oleh karena itu pemain yang memiliki motivasi berprestasi kuat akan selalu berusaha lebih baik dari apa yang pernah dicapainya sendiri, dan juga selalu berusaha untuk berpacu dengan prestasi orang lain (Nurhayati, dkk., 2021: 140).

Apabila seseorang mempunyai motivasi berprestasi yang tinggi untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan dalam diri, maka diri akan memiliki kemampuan dan kesanggupan agar dapat bertanggung jawab dalam melakukan sesuatu, berinisiatif, berambisi menyelesaikan masalah, terampil menyelesaikan

tugas, dan melakukan pekerjaan dengan baik dan sukses sesuai target atau tujuan . Atlet yang mempunyai motivasi berprestasi akan dapat menyelesaikan hal-hal yang menantang dan sulit, mengorganisasi dan memanipulasi objek fisik/ide, menguasai, meningkatkan harga diri dengan suatu hal yang sukses yang telah dicapai dengan menggunakan kemampuan yang dimiliki, dan mengatasi dan melawan orang lain (Mylsidayu, 2015: 37).

Motivasi berprestasi termuat nilai tugas secara operasional seperti *attainment value*, *intrinsic motivation*, dan *utility value* atau *extrinsic value*. Maknanya, ketika individu dalam hal ini atlet Judo memiliki nilai yang diletakkan pada suatu tugas maka nilai tersebut akan meningkatkan keyakinan atlet untuk mencapai tujuan yang lebih tinggi dari harapan yang ingin dicapainya (Krou, et al., 2021: 427; Anderman, 2020: 2). Motivasi berprestasi telah dipandang sebagai konstruk psikologis tradisional yang telah dikembangkan sejak lama dalam penelitian psikologi (Pratovi & Razavi, 2019: 3).

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan dapat ditarik kesimpulan bahwa motivasi berprestasi merupakan suatu usaha dan dorongan yang diperoleh dari kemampuan dan kesanggupan dengan ambisi, inisiatif, bertanggung jawab, untuk mencapai sebuah kesuksesan yang bertujuan untuk berhasil dalam pertandingan atau kompetisi sesuai target dengan standar keunggulan.

c. Aspek-Aspek Motivasi

Motivasi berprestasi individu dipengaruhi oleh adanya kerangka acuan yang sudah disusun oleh individu tersebut sebelumnya. Motivasi berprestasi merupakan suatu dorongan atau keinginan dalam diri untuk mencapai kesuksesan

yang setinggi mungkin, sehingga tercapai kecakapan pribadi yang tinggi, sehingga individu berusaha keras dengan sebaik-baiknya dalam pencapaian prestasi di bidang olahraga (Nasution, 2017: 39). Aspek-aspek motivasi berprestasi dibedakan menjadi lima aspek. Sebagaimana dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Aspek tanggung jawab, berupa adanya rasa tanggung jawab atas tugas yang dikerjakannya, berusaha secara optimal menyelesaikan tugas tersebut, dan tidak akan meninggalkan tugas tersebut sebelum berhasil menyelesaikannya.
- 2) Aspek resiko pemilihan tugas, adanya kecenderungan pada individu yang motivasi berprestasi nya tinggi untuk lebih realistis dalam memilih tugas. Individu lebih suka tugas dengan tantangan moderat yang akan menjanjikan kesuksesan. Individu tidak suka dengan pekerjaan yang terlalu mudah dimana tidak ada tantangan dan pekerjaan yang terlalu sulit dimana kemungkinan suksesnya rendah.
- 3) Aspek kreatif inovatif, inovatif adalah melakukan sesuatu dengan cara yang berbeda dengan cara sebelumnya. Kreatif adalah mencari cara baru untuk menyelesaikan tugas dengan seefektif dan seefisien mungkin. Individu tidak menyukai pekerjaan rutin yang sama dari waktu ke waktu. Jika dihadapkan pada tugas yang bersifat rutin, individu akan berusaha mencari cara lain untuk menghindari rutinitas yang sama setiap harinya, namun jika tidak dapat menghindarinya individu akan tetap dapat menyelesaikannya.
- 4) Aspek umpan balik, adanya umpan balik yang konkrit tentang apa yang sudah individu lakukan dengan membandingkan prestasi yang dimiliki terhadap

orang lain dan tentunya akan digunakan untuk memperbaiki prestasi yang dimiliki.

- 5) Aspek waktu penyelesaian tugas, individu akan berusaha menyelesaikan setiap tugas dalam waktu secepat dan seefisien mungkin tanpa menunda-nunda dan cenderung memakan waktu yang lama.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa aspek motivasi berprestasi dibagi menjadi lima aspek, yaitu: aspek tanggung jawab, aspek resiko pemilihan tugas, aspek kreatif inovatif, aspek umpan balik, aspek waktu penyelesaian tugas.

d. Faktor yang Mempengaruhi Motivasi

Terdapat dua faktor yang dapat mempengaruhi motivasi berprestasi atlet, yaitu: motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik (Mylsidayu, 2015: 34). Sebagaimana dijelaskan sebagai berikut:

1) Motivasi intrinsik

Merupakan motivasi yang bersumber dari dalam individu untuk melakukan aktivitas olahraga yang bersifat permanen dan mandiri. Motivasi intrinsik terbagi menjadi dua, yaitu motivasi intrinsik positif dan motivasi intrinsik negatif. Motivasi intrinsik positif adalah keinginan untuk tumbuh dan berkembang, mengekspresikan diri, seperti ingin karier dalam olahraga lebih baik, dan aktualisasi diri. Motivasi intrinsik negatif, karena tekanan, ancaman, ketakutan, dan kekhawatiran seperti takut tertinggal dengan teman-temannya yang lain dalam tim.

2) Motivasi ekstrinsik

Merupakan motivasi yang bersumber dari luar individu untuk melakukan aktivitas olahraga yang bersifat sementara, tergantung, dan kurang stabil. Motivasi ekstrinsik terbagi menjadi dua, yakni motivasi ekstrinsik positif dan motivasi ekstrinsik negatif. Motivasi ekstrinsik positif berupa hadiah, iming-iming yang membangkitkan, niat untuk berbuat sesuatu, seperti bonus jika menang pertandingan. Motivasi ekstrinsik negatif, sesuatu yang dipaksakan di luar agar orang menghindari dari sesuatu yang tidak diinginkan, seperti kena sanksi atau hukuman ketika terlambat latihan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi motivasi berprestasi yaitu, motivasi dari dalam diri (intrinsik) dan motivasi dari luar diri (ekstrinsik).

6. LPSB Mutiara Purwokerto

Lembaga Pendidikan Sepakbola (LPSB) Mutiara Purwokerto berdiri sejak 2 Mei 2010. Beralamat di jalan Warga Bakti Purwokerto Lapangan Purwokerto Lor Banyumas. Lembaga ini telah terdaftar sebagai anggota di ascab PSSI Banyumas dan berlaga di divisi utama liga internal PSSI Banyumas. Dengan banyak prestasi di level junior hingga senior pernah diraih oleh lembaga ini. Jumlah siswa secara keseluruhan lebih dari 100 siswa. Lembaga ini didirikan untuk mencari bibit-bibit unggul persepakbolaan di Kabupaten Banyumas dan khususnya di kelurahan Purwokerto Lor.

Lembaga Pendidikan Sepakbola (LPSB) Mutiara Purwokerto dilatih oleh orang-orang yang berkompeten dibidangnya baik itu lulusan sarjana olahraga,

berlisensi dan juga mantan pemain yang banyak pengalaman. MUTIARA bukanlah sebuah singkatan tetapi sebuah kata yang bermakna, mungkin maknanya jika dalam persepakbolaan adalah supaya selalu berkilau dalam persepakbolaan Indonesia. Berlatih di Lapangan Kombas, belakang kantor BAPPEDA Purwokerto. Alamat : Jl. Gatot Soebroto No. 70 Purwokerto (hotel Mutiara) Kelurahan Kranji Kec. Purwokerto Timur. Nama Ketua: Edi Mutiara. jadwal Latihan yaitu Selasa dan Kamis 15.30- 17.30 WIB, serta Minggu 07.30 – 09.30 WIB.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Manfaat dari penelitian yang relevan yaitu sebagai acuan agar penelitian yang sedang dilakukan menjadi lebih jelas. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Kharisma & Mubarak (2020) berjudul “Pengaruh Latihan Interval dengan Latihan Fartlek terhadap Peningkatan VO_2Max Pemain Bola Voli”. Tujuan penelitian ini hendak mengkaji mengenai pengaruh latihan interval dengan latihan *fartlek* terhadap peningkatan VO_2Max pemain bola voli. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dan menggunakan *one group pretest – posttest design* sebagai desain penelitian. Serta menggunakan *Purposive sampling* maka peneliti mengambil sampel dengan berjumlah 20 mahasiswa yang mengikuti UKM bola voli. Instrumen penelitian ini *multistage fitness* atau tes lari multi tahap mengacu pada tes pengukuran Ismaryati. Dari kesimpulan analisis menunjukkan nilai rata-rata dengan menggunakan latihan

interval *Pre-Test* sebesar 36,78 dan latihan *fartlek* sebesar 33,7. Untuk hasil *Post Test* latihan interval sebesar 43,34 dan latihan *fartlek* sebesar 41,97. Untuk hasil Standar Deviasi (simpangan baku) untuk *Pre-Test* latihan interval sebesar 9,18 dan latihan *fartlek* sebesar 6,34. Sementara hasil *Post-Test* latihan interval sebesar 8,99 dan latihan *fartlek* sebesar 5,33. Dan dari hasil penghitungan uji hipotesis atau $t_{hitung} < t_{tabel}$, yaitu $1.83 < 2.26$ maka H_0 diterima.

2. Penelitian yang dilakukan Wahyudin, dkk., (2021) berjudul “Pengaruh *Interval Training* terhadap Peningkatan *VO₂Max* Atlet Bola Voli Putri Club Gowata Tahun 2021”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *interval training* terhadap peningkatan *VO₂Max* atlet bola voli indoor putri pada Club Gowata Tahun 2021. Peningkatan *VO₂Max* ditinjau dari membandingkan variabel memberikan *interval training* untuk peningkatan *VO₂Max* (kelompok perlakuan) dan tidak diberikan *interval training* untuk peningkatan *VO₂Max*. Penelitian ini berupa penelitian eksperimen yang bersifat komparatif yakni dengan membandingkan keberadaan suatu variabel dengan variabel lainnya. Pengumpulan data menggunakan *pretest-posttest group design*. Teknik pengambilan sampel dengan *total sampling* dengan melakukan tes *bleep*. Teknis analisis data menggunakan uji analisis deskriptif, uji normalitas data, uji homogenitas data serta uji hipotesis dengan uji *t*-berpasangan dan uji *t*-bebas. Hasil penelitian menjelaskan bahwa *interval training* memberikan pengaruh terhadap peningkatan *VO₂Max* atlet bola voli putri pada Club Gowata tahun 2021 dari *pre* ke *post* pada

peningkatan VO_2Max kelompok pemberian interval training dengan nilai rata-rata= 3,40 ml/kg/menit dan standar deviasi=2,73 ml/kg/menit lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan VO_2Max pada kelompok kontrol tanpa pemberian latihan interval dengan nilai rata-rata=1,63 ml/kg/menit dan standar deviasi=3,53 ml/kg/menit, dengan memiliki nilai $p= 0.002$. jika $p > 0.05$.

3. Penelitian yang dilakukan Yamin & Gusril (2020) berjudul “Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Interval Ekstensif terhadap Peningkatan Volume Oksigen Maksimal ($VO_2 Max$) Pemain Sekolah Sepakbola Pengcab Mandailing Natal”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan interval intensif dan interval ekstensif terhadap peningkatan Volume Oksigen Maksimal (VO_2Max) pemain sekolah sepakbola Pengcab Mandailing Natal. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pemain sekolah sepakbola Pengcab Mandailing Natal pada Usia 16-18 tahun yang berjumlah 18 orang pemain. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Dengan demikian jumlah sampel di dalam penelitian ini adalah 18 orang pemain. Teknik pengambilan data Volume Oksigen Maksimal (VO_2Max) menggunakan *bleep test*. Data dianalisis dengan uji t pada taraf signifikansi = 0.05. Hasil analisis menyatakan bahwa: 1) Latihan interval intensif memberikan pengaruh terhadap peningkatan Volume Oksigen Maksimal (VO_2Max) pemain sekolah sepakbola Pengcab Mandailing Natal, 2) Latihan Interval ekstensif memberikan pengaruh terhadap peningkatan peningkatan Volume Oksigen

Maksimal (VO_2Max) pemain sekolah sepakbola Pengcab Mandailing Natal,
3) Latihan interval ekstensif lebih efektif dari pada latihan interal intensif terhadap peningkatan Volume Oksigen Maksimal (VO_2Max) pemain Sekolah Sepakbola Pengcab Mandailing Natal.

4. Penelitian yang dilakukan Mubarok & Kharisma (2021) berjudul “Perbandingan Metode Latihan Interval Ekstensif dan Intensif terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik”. Tujuan dalam penelitian ini adalah membandingkan penerapan metode latihan interval yang ekstensif dan metode latihan interval yang intensif dalam meningkatkan daya tahan aerobik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain penelitian menggunakan *nonequivalent control grup design*. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui daya tahan aerobik menggunakan Tes Multi Tahap (*Bleep Test*). Subjek yang dijadikan partisipan dalam penelitian ini adalah 30 mahasiswa dari salah satu program studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi yang berada di wilayah 3 Jawa Barat dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian menyatakan bahwa: (1) Metode latihan interval yang ekstensif memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya tahan aerobik. (2) Metode latihan interval yang intensif memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya tahan aerobik. (3) Metode Latihan interval yang intensif memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan metode latihan interval yang ekstensif terhadap peningkatan daya tahan aerobik. Kesimpulannya bahwa metode latihan

interval yang intensif lebih baik dalam meningkatkan daya tahan aerobik dibandingkan metode latihan interval yang ekstensif.

5. Penelitian yang dilakukan Badaruddin (2019) berjudul “Pengaruh Latihan Interval Ekstensif terhadap Kemampuan Aerobik”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan interval ekstensif terhadap kemampuan aerobik Siswa SMP Negeri 1 Tomia. Populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 140 orang Siswa kelas dua, sedangkan sampelnya sebanyak 60 orang siswa. Penarikan sampel dilakukan secara *random* setelah melalui seleksi variabel kendali, kemudian dilanjutkan dengan ordinal pairing untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing – masing 30 Orang siswa. Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian adalah Tes lari 1000 meter. Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan Uji Anava dengan taraf signifikansi 0,05 %. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan yaitu sebesar $14,76 \geq F \text{ tabel } (0,65: 1 : 58) = 4,0$. Pada kelompok kontrol tidak menunjukkan peningkatan yaitu $F \text{ hitung } = 2,32 \leq F \text{ tabel } (0,95:1:58)=4,0$. Dengan demikian penelitian ini disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan interval ekstensif terhadap kemampuan aerobik bagi siswa SMP Negeri 1 Tomia kabupaten Wakatobi.
6. Penelitian yang dilakukan Putra & Witarsyah (2019) berjudul “Perbandingan Latihan *Footwork* dengan Metode Interval Intensif dan Interval Ektensif terhadap Kemampuan VO_2Max Atlet Bulutangkis”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan latihan *footwork* dengan metode interval

intensif dan metode interval ekstensif terhadap kemampuan VO_2Max Atlet Bulutangkis PB. Telkom Padang. Jenis Penelitian ini adalah Komparatif dengan rancangan penelitian *two group pre-test and post-test design*. Teknik analisis data yaitu menggunakan uji t. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa terdapat pengaruh latihan *footwork* dengan metoda interval intensif terhadap kemampuan VO_2Max atlet. Pada kelompok diberi latihan-latihan *footwork* dengan metoda interval ekstensif didapatkan pengaruh latihan *footwork* dengan metoda interval ekstensif terhadap kemampuan VO_2Max atlet. dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan kemampuan VO_2Max antara latihan *footwork* dengan metoda interval intensif dan metoda interval ekstensif pada atlet bulutangkis PB Telkom Padang.

7. Penelitian yang dilakukan Parulian (2017) berjudul “Pengaruh metode latihan interval ekstensif dan interval intensif terhadap kapasitas VO_2Max pada pemain Sepakbola SSB Tunas Harapan U-18 Pekanbaru”. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pengaruh metode interval ekstensif dan metode interval intensif terhadap kapasitas VO_2Max pemain sepakbola SSB Tunas Harapan. Metode penelitian ini adalah eksperimen semu (Quasi Eksperimental). Populasi penelitian ini berjumlah 18 orang pemain SSB Tunas Harapan, sedangkan sampel diambil secara *total sampling*, sehingga diambil keseluruhan sampel sebanyak 18 orang pemain. Tes yang digunakan adalah *Multi Stage Fitness Test* (MFT) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan kapasitas VO_2Max pemain sepakbola SSB Tunas Harapan, sedangkan analisis data yang digunakan adalah uji t. Hasil analisis data

menunjukkan bahwa: (1) latihan metode interval ekstensif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas VO_2Max pemain sepakbola SSB Tunas Harapan. (2) latihan metode interval intensif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas VO_2Max pemain SSB Tunas Harapan.

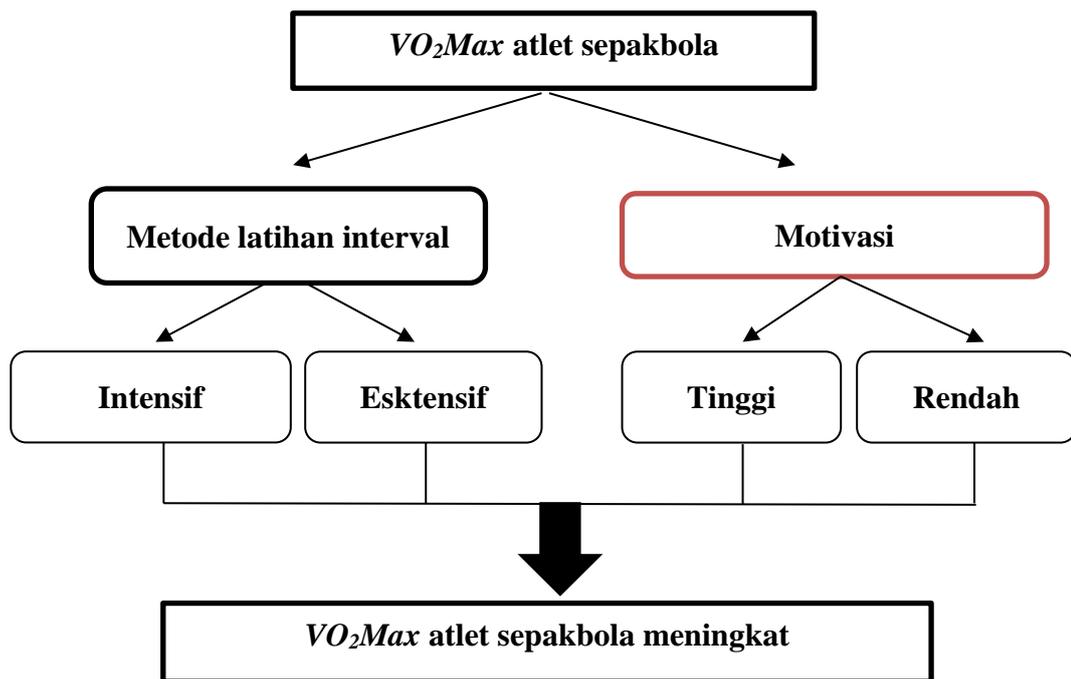
C. Kerangka Pikir

Globalisasi di bidang olahraga menuntun inovasi dalam metode latihan, sehingga melahirkan salah satu jenis latihan untuk meningkatkan VO_2Max yang sering diistilahkan *interval training*. Metode latihan interval mempunyai karakteristik yaitu konsistensi dalam usaha yang dilakukan dan masa istirahat yang dilakukan antar pengulangan berlangsung secara konsisten. Pelaksanaan metode latihan interval dibagi menjadi latihan interval yang ekstensif dan latihan interval yang intensif.

Latihan interval intensif merupakan salah satu metode latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan VO_2Max seorang atlet. Latihan interval intensif merupakan suatu metode latihan yang di dalamnya sudah ditentukan mengenai jarak tempuh, waktu tempuh, jumlah pengulangan maupun waktu pemulihannya. Pada prinsipnya interval ekstensif adalah suatu metode latihan yang sama dengan latihan interval biasa yang mana di dalamnya sudah ditentukan mengenai intensitas, repetisi, jumlah set, dan istirahatnya.

Demi mencapai suatu prestasi tinggi dalam suatu pertandingan atau kompetisi, diperlukan waktu yang cukup lama untuk dapat menguasai semua keterampilan, motivasi serta kemampuan untuk menghadapi masalah-masalah yang timbul dalam kegiatan berlatih dan bertanding. Motivasi dalam olahraga

adalah keseluruhan daya penggerak (motif-motif) di dalam diri individu yang menimbulkan kegiatan berolahraga, menjamin kelangsungan latihan, dan memberi arah pada kegiatan latihan untuk mencapai tujuan yang dikehendaki. Bagan kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar sebagai berikut:



Gambar 3. Bagan Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan hipotesis yaitu

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan interval intensif terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan interval ekstensif terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola.

3. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan latihan interval intensif dan ekstensif terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola.
4. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan atlet yang memiliki motivasi tinggi dan rendah terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola.
5. Ada interaksi yang signifikan antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan rancangan faktorial 2 x 2. Hardani, dkk., (2020: 353) menyatakan bahwa desain faktorial merupakan modifikasi dari *design true experimental*, yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel *independen*) terhadap hasil (variabel *dependen*). Penelitian eksperimen ini menggunakan dua kelompok yang memperoleh perlakuan yang berbeda, yaitu pemberian latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi tinggi dan rendah. Berikut adalah desain penelitian pada penelitian eksperimen ini.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Faktorial 2 x 2

Metode Latihan Interval (A)	Intensif (A1)	Ekstensif (A2)
Motivasi (B)		
Tinggi (B1)	A1. B1	A2. B1
Rendah (B2)	A1. B2	A2. B2

Keterangan:

- A₁B₁: Atlet yang dilatih menggunakan latihan interval intensif dengan motivasi tinggi
- A₂B₁: Atlet yang dilatih menggunakan latihan interval ekstensif dengan motivasi tinggi
- A₁B₂: Atlet yang dilatih menggunakan latihan interval intensif dengan motivasi rendah
- A₂B₂: Atlet yang dilatih menggunakan latihan interval ekstensif dengan motivasi rendah

Hardani, dkk., (2020: 340) menyatakan bahwa metode penelitian eksperimen pada umumnya lebih menekankan pada pemenuhan validitas internal, yaitu dengan cara mengontrol/mengendalikan/mengeliminir pengaruh faktor-faktor di luar metode penelitian eksperimen pada umumnya digunakan dalam penelitian yang bersifat *laboratories*. Namun, bukan berarti bahwa pendekatan ini tidak dapat digunakan dalam penelitian sosial, termasuk penelitian pendidikan. Jadi, penelitian eksperimen yang berdasarkan pada paradigma *positivistic* pada awalnya memang banyak diterapkan pada penelitian ilmu-ilmu keras (*hard-science*), seperti biologi dan fisika, yang kemudian diadopsi untuk diterapkan pada bidang-bidang lain, termasuk bidang sosial dan pendidikan.

Lebih lanjut Hardani, dkk., (2020: 341) menjelaskan faktor-faktor yang dapat mengancam validitas internal suatu hasil penelitian eksperimen antara lain: *History*, yaitu kejadian-kejadian tertentu yang terjadi antara pengukuran pertama (*pretest*) dan kedua (*post-test*), selain variabel-variabel yang dieksperimentkan (*treatment*).

1. *Maturation* (kematangan), yaitu: proses perubahan (kematangan) di dalam diri subyek yang terjadi selama berlangsungnya eksperimen (misal: makin trampil, makin lelah/jenuh dsb). Untuk mengatasi hal ini adalah dengan mendesain eksperimen yang tidak terlalu lama.
2. Efek *Testing*, yaitu efek yang ditimbulkan hasil pengukuran pertama (*pre-test*) terhadap hasil pengukuran kedua (*post-test*). Cara mengatasinya adalah dengan tidak memberikan *pre-test*.

3. *Instrumentation*, yaitu efek yang ditimbulkan akibat perubahan cara pengukuran, perubahan pengamat, yang dapat membuat perubahan hasil pengukuran.
4. *Selection*, yaitu adanya bias di dalam menentukan/memilih responden/subyek untuk kelompok eksperimen (atau kelompok yang diberikan perlakuan) dan kelompok kontrol/pembanding.
5. *Statistical regression*, yaitu bahwa kelompok yang dipilih berdasarkan skor yang ekstrim cenderung akan meregres ke rerata populasi.
6. *Mortality*, yaitu kehilangan subyek, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok pembanding, yaitu adanya pengurangan subyek ketika dilakukan pengukuran terhadap dampak eksperimen/perlakuan.
7. Validitas eksternal mengacu pada kondisi bahwa hasil yang diperoleh dapat digeneralisasikan dan dapat diterapkan pada kelompok dan lingkungan di luar *setting* eksperimen. Hardani, dkk., (2020: 344), menyebutkan dua macam validitas eksternal, yaitu validitas populasi dan validitas ekologi.
8. Validitas populasi. Peneliti berharap agar hasil penelitian terhadap kelompok eksperimen itu dapat digeneralisasi kepada populasi yang jauh lebih besar, meskipun populasi tersebut tidak/belum diteliti.
9. Validitas ekologi. Para peneliti berharap hasil yang diperoleh dari penelitian juga akan diperoleh dalam kondisi lingkungan eksperimen yang lain.

Mengatasi ancaman validitas ekologi dilakukan dengan cara: (1) tidak memberitahukan kepada pemain bahwa sedang menjadi subjek penelitian, (2) tidak mengubah jadwal latihan, (3) latihan diberikan oleh pelatih yang biasa

melatih, dan (4) pemantauan terhadap pelaksanaan eksperimen dilakukan oleh peneliti tidak secara terang-terangan, tetapi secara tersamar melalui pengamatan dan diskusi dengan pelatih di luar jam latihan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lembaga Pendidikan Sepakbola (LPSB) Mutiara Purwokerto yang beralamat di jalan Warga Bakti Purwokerto Lapangan Purwokerto Lor Banyumas. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2022-Januari 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi diartikan sebagai generalisasi wilayah yang terdiri atas obyek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017: 97). Populasi dalam penelitian ini adalah atlet sepakbola di LPSB Mutiara Purwokerto yang berjumlah 58 atlet. Teknik *sampling* yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Adapun kriterianya yaitu aktif latihan, berjenis kelamin laki-laki, usia KU-14 tahun, tidak dalam keadaan sakit, bersedia mengikuti aturan pada *treatment* yang diterapkan. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 38 atlet.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari subyek dalam populasi yang diteliti, yang tentu saja mampu secara representatif dapat mewakili populasinya (Sukmadinata, 2017: 363). Jumlah populasi 38 atlet di tes motivasi. Tes ini digunakan untuk

mengetahui motivasi tinggi dan rendah yang dimiliki oleh atlet. Setelah data motivasi tinggi dan rendah terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis untuk mengidentifikasi kelompok atlet dengan motivasi tinggi dan rendah dengan menggunakan skor tes yang dimiliki oleh atlet dengan cara dirangking.

Berdasarkan rangking tersebut selanjutnya ditentukan 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah dari hasil tes (Miller, 2008: 68). Dengan demikian pengelompokan sampel diambil dari atlet yang memiliki motivasi tinggi sebanyak 27% dan atlet yang memiliki motivasi rendah sebanyak 27% dari data yang telah dirangking. Berdasarkan hal tersebut didapatkan 10 atlet yang memiliki motivasi tinggi dan 10 atlet yang memiliki motivasi rendah. Kemudian dari masing-masing data tersebut dibagi menjadi dua kelompok dengan cara *ordinal pairing* dan didapatkan masing-masing 5 atlet yang memiliki motivasi tinggi diberi perlakuan dengan latihan interval intensif dan interval eskensif, hal yang sama juga dilakukan untuk kelompok atlet yang memiliki motivasi rendah. Pembagian kelompok dengan cara ini akan lebih objektif bagi semua subjek penelitian. Hal ini didasarkan atas kesempatan yang sama bagi semua objek untuk masuk ke dalam tiap kelompok. Setelah terbagi menjadi empat kelompok, selanjutnya setiap kelompok motivasi tinggi dan rendah melakukan *pretest VO₂Max* sebelum pemberian perlakuan.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua variabel bebas (*independent*) *manipulative*, yaitu latihan interval intensif dan eskensif, sedangkan sebagai variabel bebas atributif, yaitu motivasi. Kemudian variabel terikat (*dependent*)

adalah VO_2Max . Penjelasan tentang variabel-variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Metode latihan interval intensif adalah suatu metode latihan yang di dalamnya sudah ditentukan mengenai jarak tempuh, waktu tempuh, jumlah pengulangan, maupun waktu pemulihan. Latihan interval intensif dilakukan dengan jumlah beban yang relatif singkat. Dengan intensitas berkisar antara 10%-90%, tinggi berdasarkan lamanya pembebanan antara 30-60 detik, dengan istirahat tidak penuh.
2. Metode latihan interval ekstensif adalah suatu metode latihan yang sama dengan latihan interval biasa yang mana di dalamnya sudah ditentukan mengenai intensitas, repetisi, jumlah set dan istirahatnya. Latihan interval ekstensif dimaksudkan beban latihan yang diberikan kepada atlet memiliki ciri-ciri antara lain sebagai berikut: a) Volume latihan besar; b) Intensitas beban latihan rendah atau sedang; c) Waktu *recovey* lama dan; d) frekuensi dan irama gerak sedikit dan lambat.
3. Motivasi berprestasi merupakan merupakan suatu usaha dan dorongan yang diperoleh dari kemampuan dan kesanggupan dengan ambisi, inisiatif, bertanggung jawab, untuk mencapai sebuah kesuksesan yang bertujuan untuk berhasil dalam pertandingan atau kompetisi sesuai target dengan standar keunggulan yang diukur menggunakan angket.
4. VO_2Max adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah melakukan pekerjaan, yang diukur menggunakan *multistage fitness test*.

E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

a. Instrumen Motivasi

Instrumen atau alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket tertutup. Arikunto (2019: 168), menyatakan bahwa angket tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa, sehingga responden tinggal memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom atau tempat yang sesuai, dengan angket langsung menggunakan skala *Likert*. Instrumen diadopsi dari teori Tangkudung (2018) kemudian dilakukan validasi ahli. Adapun kisi-kisi instrumen dalam tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Motivasi

Variabel	Faktor	Indikator	No Butir	
			Positif	Negatif
Motivasi	Intrinsik	Keinginan untuk tumbuh dan berkembang	1, 2, 4	3
		Mengekspresikan diri	5, 6, 8	7,
		Tekanan	9, 10	11, 12
		Ancaman	13, 15	14, 16
		Ketakutan dan kekhawatiran	18, 20	17, 19
	Ekstrinsik	Hadiah	21, 22, 24	23,
		Iming-iming yang membangkitkan	25, 26, 27	28
		Niat untuk berbuat sesuatu	29, 31, 32	30
		Sesuatu yang dipaksakan dari luar agar orang menghindari dari sesuatu yang tidak diinginkan	34,	33, 35, 36
		Jumlah		36

Sebelum digunakan untuk penelitian, instrumen diujicobakan terlebih dahulu. Uji coba instrumen digunakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas.

Uji coba dilakukan dengan responden yang berjumlah 30 orang. Hasilnya dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Instrumen Motivasi

No Butir	r hitung	r tabel	Keterangan
Butir 01	0,939	0,361	Valid
Butir 02	0,756	0,361	Valid
Butir 03	0,905	0,361	Valid
Butir 04	0,939	0,361	Valid
Butir 05	0,905	0,361	Valid
Butir 06	0,872	0,361	Valid
Butir 07	0,939	0,361	Valid
Butir 08	0,853	0,361	Valid
Butir 09	0,939	0,361	Valid
Butir 10	0,585	0,361	Valid
Butir 11	0,939	0,361	Valid
Butir 12	0,424	0,361	Valid
Butir 13	0,872	0,361	Valid
Butir 14	0,939	0,361	Valid
Butir 15	0,585	0,361	Valid
Butir 16	0,891	0,361	Valid
Butir 17	0,706	0,361	Valid
Butir 18	0,853	0,361	Valid
Butir 19	0,939	0,361	Valid
Butir 20	0,939	0,361	Valid
Butir 21	0,556	0,361	Valid
Butir 22	0,715	0,361	Valid
Butir 23	0,652	0,361	Valid
Butir 24	0,534	0,361	Valid
Butir 25	0,596	0,361	Valid
Butir 26	0,615	0,361	Valid
Butir 27	0,756	0,361	Valid
Butir 28	0,678	0,361	Valid
Butir 29	0,640	0,361	Valid
Butir 30	0,665	0,361	Valid
Butir 31	0,939	0,361	Valid
Butir 32	0,939	0,361	Valid
Butir 33	0,905	0,361	Valid
Butir 34	0,939	0,361	Valid
Butir 35	0,724	0,361	Valid
Butir 36	0,872	0,361	Valid

Dari data di atas, terdapat 1 sampai 36 pernyataan pada lembar kuesioner motivasi, menunjukkan bahwa semua butir valid (r hitung $>$ r tabel).

Analisis keterandalan butir hanya dilakukan pada butir yang dinyatakan sah saja dan bukan semua butir yang belum diuji. Untuk memperoleh reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach* (Arikunto, 2019: 47). Berdasarkan hasil analisis, hasil uji reliabilitas instrumen pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen Motivasi

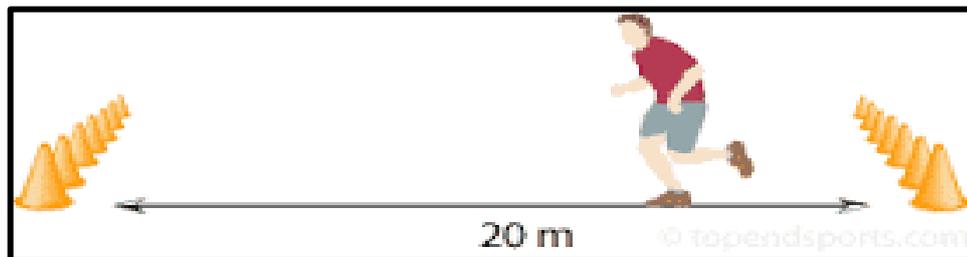
<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,983	36

b. Tes VO_2Max

Instrumen yang digunakan untuk mengukur VO_2Max yaitu tes *multistage fitness test*. Tes ini mempunyai validitas sebesar 0,72 dan reliabilitas sebesar 0,81 (Sukadiyanto, 2011: 39). Tes lari *multistage* adalah tes dengan cara lari bolak-balik menempuh jarak 20 meter (Sukadiyanto, 2011: 49). Tes ini dibantu dengan CD ataupun *software multistage*, pengeras suara, alat tulis, serta lintasan lari *multistage*. Pelaksanaan tes sebagai berikut:

- 1) Lakukan *warming up* sebelum melakukan tes.
- 2) Ukuran jarak 20 meter dan diberi tanda.
- 3) Putar CD *player* irama *Multistage Fitness Test*.
- 4) Intruksikan atlet untuk ke batas garis *start* bersamaan dengan suara “*bleep*” berikut. Bila pemain tiba di batas garis sebelum suara “*bleep*”, pemain harus berbalik dan menunggu suara sinyal tersebut, kemudian kembali ke garis berlawanan dan mencapainya bersamaan dengan sinyal berikut.

- 5) Di akhir setiap satu menit, interval waktu di antara setiap “bleep” diperpendek atau dipersingkat, sehingga kecepatan lari harus meningkat/berangsur menjadi lebih cepat.
- 6) Pastikan bahwa atlet setiap kali ia mencapai garis batas sebelum berbalik. Tekankan pada atlet untuk *pivot* (satu kaki digunakan sebagai tumpuan dan kaki yang lainnya untuk berputar) dan berbalik bukannya berbalik dengan cara memutar terlebih dahulu (lebih banyak menyita waktu).
- 7) Setiap atlet meneruskan larinya selama mungkin sampai dengan ia tidak dapat lagi mengikuti irama dari *CD player*. Kriteria menghentikan lari peserta adalah apabila peserta dua kali berturut-turut gagal mencapai garis batas dalam jarak dua langkah disaat sinyal “bleep” berbunyi.
- 8) Lakukan pendinginan (*cooling down*) setelah selesai tes jangan langsung duduk.



Gambar 4. Tes *Multistage Fitness Test*
(Sumber: Sukadiyanto, 2011: 18)

Tabel 5. Data Normatif Tes *Multistage* Usia 13-19 Tahun

No	Interval	Kategori
1	51 <	Baik Sekali
2	45 – 50	Baik
3	38 – 44	Cukup
4	35 – 37	Kurang
5	< 35	Kurang Sekali

(Sumber: Febriarus & Hardinoto, 2022: 11)

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2017: 224). Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran. Sebelum dilakukan pengukuran *pretest* dan *posttest*, sampel terlebih dahulu diukur motivasi tinggi dan rendah.

Treatment/latihan dilakukan mengikuti program latihan yang telah disusun. Sebelum digunakan untuk penelitian, terlebih dahulu program latihan divalidasi oleh dosen ahli, sehingga program latihan layak untuk penelitian. Proses penelitian dilakukan selama 18 kali pertemuan belum termasuk *pretest* dan *posttest*. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sudarsono (2011: 41) bahwa para pelatih dewasa ini umumnya setuju untuk menjalankan program pelatihan 3 kali seminggu, agar tidak terjadi kelelahan yang kronis. Adapun lama pelatihan yang diperlukan adalah selama 6 minggu atau lebih, dengan pelatihan yang dilakukan 3 kali seminggu secara teratur selama 6 minggu kemungkinan sudah menampakkan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan keterampilan dan kondisi fisik.

Penelitian ini dilaksanakan pada saat pandemi Covid-19, sehingga peneliti menerapkan protokol kesehatan dengan ketat. Sebelumnya atlet/responden sudah mengisi dan menandatangani angket pernyataan kesanggupan melakukan penelitian. Protokol yang diterapkan saat penelitian yaitu selalu mengecek suhu tubuh atlet sebelum memulai penelitian, menyediakan air, sabun, *hand sanitizer* agar atlet selalu mencuci tangan terlebih dahulu, jarak antar atlet tidak terlalu dekat, dan semua yang terlibat dalam penelitian ini selalu menggunakan

masker/*face shield*. Diharapkan dengan menerapkan protokol ini, tidak terjadi penularan Covid-19.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan SPSS 20 yaitu dengan menggunakan ANAVA dua jalur (ANAVA *two-way*) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Sebelumnya, dilakukan uji prasyarat sebagai berikut:

1. Statistik Deskriptif

Setelah semua data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data, sehingga data-data tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan. Analisis data untuk mencari *mean*, *median*, *modus*, *standar deviasi*, skor maksimal, dan skor minimal menggunakan SPSS 23 (Sugiyono, 2017: 112). Rumus deskriptif persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase yang dicari (Frekuensi Relatif)

F = Frekuensi

N = Jumlah Responden

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah cara untuk menetapkan apakah distribusi data dalam sampel dapat secara masuk akal dianggap berasal dari populasi tertentu dengan distribusi normal. Uji normalitas digunakan dalam melakukan uji hipotesis statistik parametrik. Sebab, dalam statistik parametrik diperlukan persyaratan dan

asumsi-asumsi. Salah satu persyaratan dan asumsi adalah bahwa distribusi data setiap variabel penelitian yang dianalisis harus membentuk distribusi normal. Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal, maka harus dianalisis menggunakan statistik nonparametrik (Budiwanto, 2017: 190). Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro-Wilk* dengan bantuan SPSS 20.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk memberikan keyakinan bahwa sekelompok data yang diteliti dalam proses analisis berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Pengujian homogenitas adalah pengujian untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih (Budiwanto, 2017: 193). Uji homogenitas dalam penelitian menggunakan uji F dengan bantuan SPSS 20.

3. Uji Hipotesis

Menguji hipotesis dilakukan dengan menggunakan ANAVA dua jalur (ANAVA *two-way*). Teknik analisis varian ganda sering disebut juga teknik analisis varian dua jalan, atau teknik analisis varian untuk sampel-sampel berhubungan (berkorelasi). Teknik analisis varian ganda ini digunakan untuk membedakan *mean* beberapa distribusi data kelompok subjek penelitian yang dilakukan sekaligus untuk dua jenis variabel perlakuan (Budiwanto, 2017: 141). Apabila terbukti terdapat interaksi maka akan dilakukan uji lanjutan yaitu uji Tukey, dengan menggunakan program *software SPSS version 20.0 for windows* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

BAB hasil penelitian dan pembahasan akan disajikan secara berurutan antara lain: (1) data hasil penelitian, (2) uji prasyarat analisis, dan (3) uji hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini akan disajikan berurutan antara lain: (a) pengaruh latihan interval intensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola; (b) pengaruh latihan interval ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola; (c) perbedaan pengaruh latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola; (d) perbedaan pengaruh atlet yang memiliki motivasi tinggi dan rendah terhadap VO_2Max atlet sepakbola; dan (e) interaksi antara pengaruh latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap VO_2Max atlet sepakbola. Secara lengkap akan disajikan sebagai berikut.

1. Deskripsi Data Penelitian

Data hasil penelitian ini adalah berupa data *pretest* dan *posttest* VO_2Max . Proses penelitian akan berlangsung dalam tiga tahap. Pada tahap pertama adalah melakukan *Pretest* untuk mendapatkan data awal terhadap penilaian motivasi dan VO_2Max pada bulan Desember 2022. Tahap kedua kegiatan penelitian ini adalah melakukan perlakuan, penelitian ini berlangsung selama 2 bulan. Pelaksanaan perlakuan berlangsung selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu. Data *pretest* dan *posttest* VO_2Max disajikan pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Data Pretest dan Posttest VO_2Max

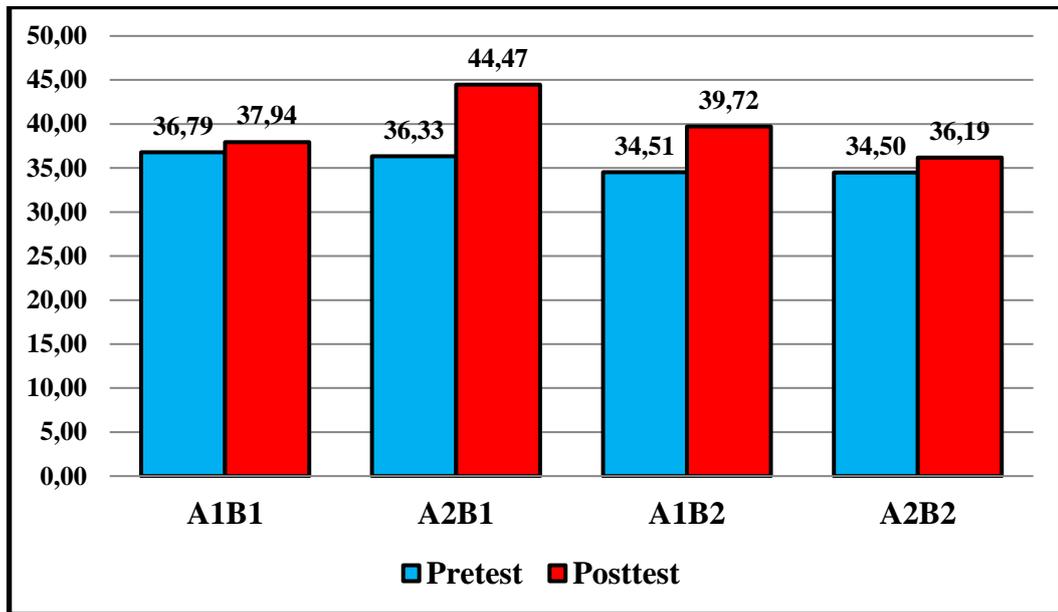
No	Motivasi Tinggi					
	Interval Intensif (A1B1)			Interval Ekstensif (A2B1)		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	40,80	39,90	-0,90	39,90	45,90	6,00
2	37,80	38,50	0,70	37,80	43,90	6,10
3	37,45	37,80	0,35	35,70	45,20	9,50
4	33,95	37,45	3,50	35,00	42,70	7,70
5	33,95	36,05	2,10	33,25	44,65	11,40
Mean	36,79	37,94	1,15	36,33	44,47	8,14
Persentase			3,13%	Persentase		22,41%
No	Motivasi Rendah					
	Interval Intensif (A1B2)			Interval Ekstensif (A2B2)		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	37,80	39,90	2,10	37,10	38,50	1,40
2	34,30	40,20	5,90	35,70	36,05	0,35
3	34,30	38,85	4,55	33,95	35,35	1,40
4	33,25	40,80	7,55	33,95	37,10	3,15
5	32,90	38,85	5,95	31,80	33,95	2,15
Mean	34,51	39,72	5,21	34,50	36,19	1,69
Persentase			15,10%	Persentase		4,90%

Deskriptif statistik *pretest* dan *posttest* VO_2Max disajikan pada Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Deskriptif Statistik Pretest dan Posttest VO_2Max

Kelompok	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
<i>Pretest</i> A ₁ B ₁	33,95	40,80	36,79	2,90
<i>Posttest</i> A ₁ B ₁	36,05	39,90	37,94	1,41
<i>Pretest</i> A ₂ B ₁	33,25	39,90	36,33	2,58
<i>Posttest</i> A ₂ B ₁	42,70	45,90	44,47	1,23
<i>Pretest</i> A ₁ B ₂	32,90	37,80	34,51	1,94
<i>Posttest</i> A ₁ B ₂	38,85	40,80	39,72	0,86
<i>Pretest</i> A ₂ B ₂	31,80	37,10	34,50	2,01
<i>Posttest</i> A ₂ B ₂	33,95	38,50	36,19	1,73

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram, maka data VO_2Max disajikan pada Gambar 5 sebagai berikut.



Gambar 5. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* VO_2Max

Keterangan:

- A₁B₁: Atlet yang dilatih menggunakan latihan interval intensif dengan motivasi tinggi
- A₂B₁: Atlet yang dilatih menggunakan latihan interval ekstensif dengan motivasi tinggi
- A₁B₂: Atlet yang dilatih menggunakan latihan interval intensif dengan motivasi rendah
- A₂B₂: Atlet yang dilatih menggunakan latihan interval ekstensif dengan motivasi rendah

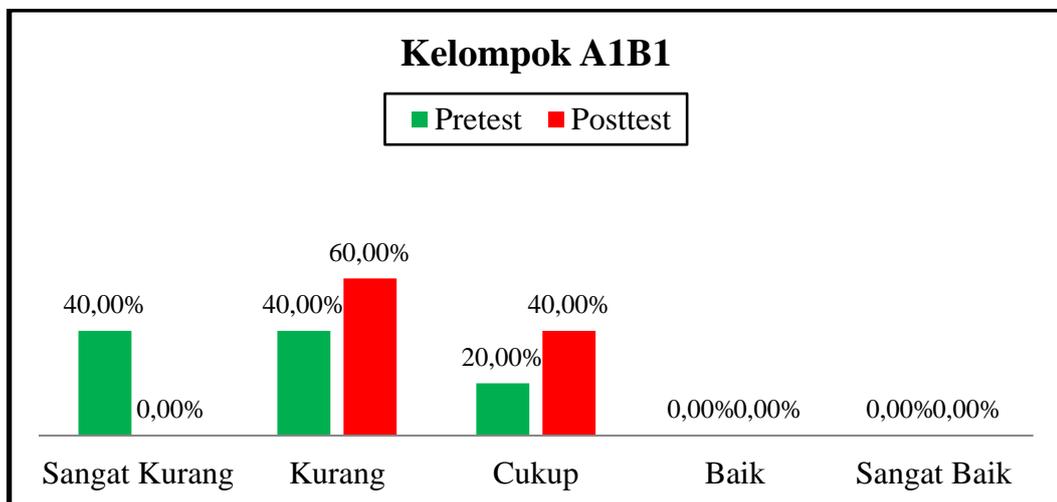
Berdasarkan Gambar 5 di atas, menunjukkan bahwa VO_2Max kelompok A₁B₁ rata-rata *pretest* 36,79 mengalami peningkatan pada saat *posttest* 37,94, kelompok A₂B₁ rata-rata *pretest* 36,33 dan mengalami peningkatan pada saat *posttest* sebesar 44,47, kelompok A₁B₂ rata-rata *pretest* sebesar 34,51 dan mengalami peningkatan pada saat *posttest* sebesar 39,72, kelompok A₂B₂ rata-rata *pretest* sebesar 34,50 dan mengalami peningkatan pada saat *posttest* sebesar 36,19.

Selanjutnya dijelaskan norma penilaian *pretest* dan *posttest* VO_2Max kelompok A₁B₁, A₁B₂, A₂B₁, dan A₂B₂ sebagai berikut:

Tabel 7. Norma Penilaian *Pretest* dan *Posttest* VO_2Max Kelompok A1B1

No	Interval	Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
			F	%	F	%
1	51 <	Sangat Baik	0	0,00%	0	0,00%
2	45 – 50	Baik	0	0,00%	0	0,00%
3	38 – 44	Cukup	1	20,00%	2	40,00%
4	35 – 37	Kurang	2	40,00%	3	60,00%
5	< 35	Sangat Kurang	2	40,00%	0	0,00%
Jumlah			5	100	5	100

Berdasarkan Tabel 7 tersebut di atas, *pretest* dan *posttest* VO_2Max kelompok A1B1 disajikan pada Gambar 6 sebagai berikut:

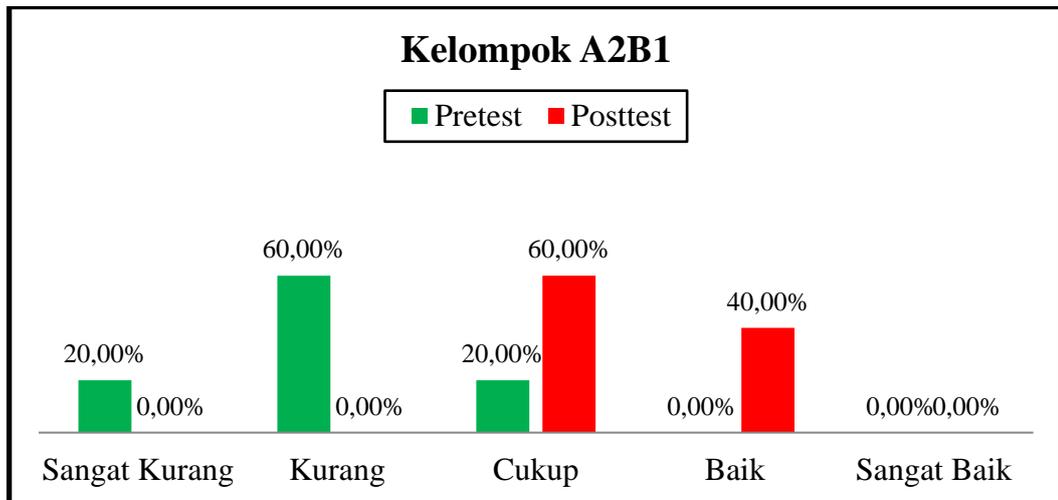


Gambar 6. *Pretest* dan *Posttest* VO_2Max Kelompok A1B1

Tabel 8. Norma Penilaian *Pretest* dan *Posttest* VO_2Max Kelompok A2B1

No	Interval	Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
			F	%	F	%
1	51 <	Sangat Baik	0	0,00%	0	0,00%
2	45 – 50	Baik	0	0,00%	2	40,00%
3	38 – 44	Cukup	1	20,00%	3	60,00%
4	35 – 37	Kurang	3	60,00%	0	0,00%
5	< 35	Sangat Kurang	1	20,00%	0	0,00%
Jumlah			5	100	5	100

Berdasarkan Tabel 8 tersebut di atas, *pretest* dan *posttest* VO_2Max kelompok A2B1 disajikan pada Gambar 7 sebagai berikut:

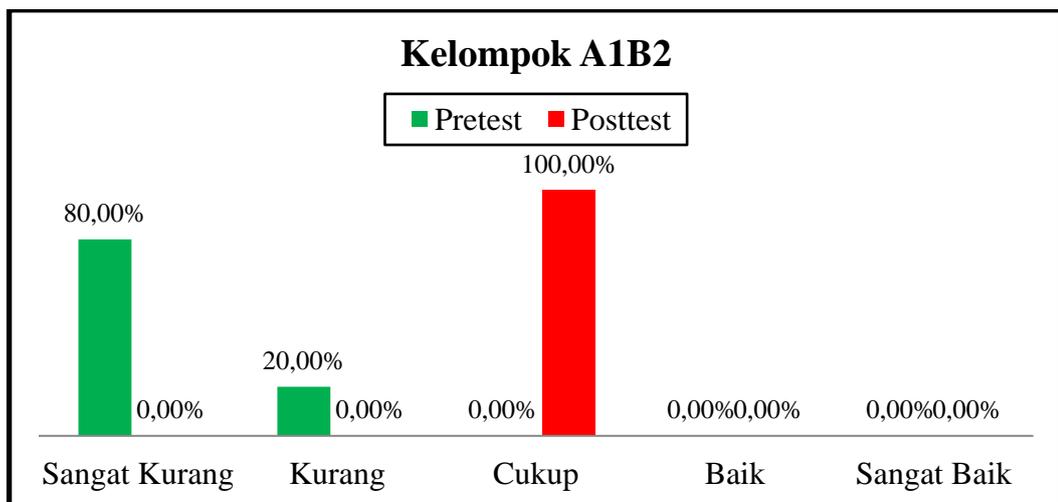


Gambar 7. Pretest dan Posttest VO₂Max Kelompok A2B1

Tabel 9. Norma Penilaian Pretest dan Posttest VO₂Max Kelompok A1B2

No	Interval	Kategori	Pretest		Posttest	
			F	%	F	%
1	51 <	Sangat Baik	0	0,00%	0	0,00%
2	45 – 50	Baik	0	0,00%	0	0,00%
3	38 – 44	Cukup	0	0,00%	5	100,00%
4	35 – 37	Kurang	1	20,00%	0	0,00%
5	< 35	Sangat Kurang	4	80,00%	0	0,00%
Jumlah			5	100	5	100

Berdasarkan Tabel 9 tersebut di atas, *pretest* dan *posttest* VO₂Max kelompok A1B2 disajikan pada Gambar 8 sebagai berikut:

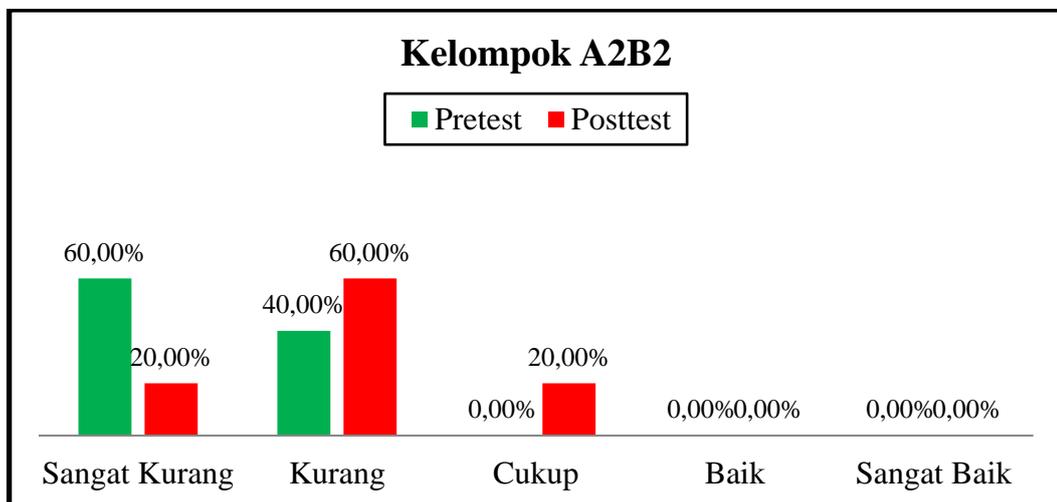


Gambar 8. Pretest dan Posttest VO₂Max Kelompok A1B2

Tabel 10. Norma Penilaian *Pretest* dan *Posttest* VO_2Max Kelompok A2B2

No	Interval	Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
			F	%	F	%
1	51 <	Sangat Baik	0	0,00%	0	0,00%
2	45 – 50	Baik	0	0,00%	0	0,00%
3	38 – 44	Cukup	0	0,00%	1	20,00%
4	35 – 37	Kurang	2	40,00%	3	60,00%
5	< 35	Sangat Kurang	3	60,00%	1	20,00%
Jumlah			5	100	5	100

Berdasarkan Tabel 10 tersebut di atas, *pretest* dan *posttest* VO_2Max kelompok A2B2 disajikan pada Gambar 9 sebagai berikut:



Gambar 9. *Pretest* dan *Posttest* VO_2Max Kelompok A2B2

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini digunakan metode *Shapiro-Wilk*. Hasil uji normalitas data yang dilakukan pada tiap kelompok analisis dilakukan dengan program *software* SPSS *version* 20.0 *for windows* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Rangkuman disajikan pada Tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 11. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
<i>Pretest A₁B₁</i>	0,893	5	0,371	Normal
<i>Posttest A₁B₁</i>	0,990	5	0,980	Normal
<i>Pretest A₂B₁</i>	0,978	5	0,922	Normal
<i>Posttest A₂B₁</i>	0,982	5	0,943	Normal
<i>Pretest A₁B₂</i>	0,816	5	0,110	Normal
<i>Posttest A₁B₂</i>	0,894	5	0,377	Normal
<i>Pretest A₂B₂</i>	0,967	5	0,855	Normal
<i>Posttest A₂B₂</i>	0,998	5	0,998	Normal

Berdasarkan analisis statistik uji normalitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada Tabel 11 di atas, menunjukkan bahwa semua data *pretest* dan *posttest VO₂Max* didapat dari hasil uji normalitas data nilai signifikansi $p > 0,05$, yang berarti data berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran 5 halaman 166.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan menguji kesamaan varian antara *pretest* dan *posttest*. Uji homogenitas pada penelitian ini adalah uji *Levene Test*. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 12 sebagai berikut.

Tabel 12. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

F	df1	df2	Sig.
0,545	3	16	0,659

Berdasarkan analisis statistik uji homogenitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test Wilk* pada Tabel 12 di atas. Hasil perhitungan didapat nilai signifikansi $0,659 \geq 0,05$. Hal berarti dalam kelompok data memiliki varian yang homogen. Dengan demikian populasi memiliki kesamaan varian atau *homogeny*. Hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran 6 halaman 167.

3. Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan berdasarkan hasil analisis data dan interpretasi analisis uji t dan ANAVA dua jalur (ANAVA *two-way*). Urutan hasil pengujian hipotesis yang disesuaikan dengan hipotesis yang dirumuskan pada bab II, sebagai berikut.

a. Hipotesis pengaruh latihan interval intensif terhadap VO_2Max

Hipotesis pertama untuk menguji pengaruh latihan interval intensif terhadap VO_2Max . Analisis menggunakan uji t *paired sample test*. Kriteria pengujian jika nilai sig < 0,05, maka H_a diterima. Hipotesis pertama yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu:

H_o : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval intensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval intensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola

Berdasarkan hasil analisis uji t *paired sample test* diperoleh data pada Tabel 13 sebagai berikut.

Tabel 13. Hasil Uji Pengaruh Latihan Interval Intensif terhadap VO_2Max

VO_2Max	Rata-rata	t hitung	t tabel	sig	%
<i>Pretest</i>	35,65	3,624	2,262	0,006	8,92%
<i>Posttest</i>	38,83				

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 13 di atas, dapat dilihat bahwa t_{hitung} 3,624 > t_{tabel} 2,262, dan nilai signifikansi 0,006 < 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval intensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola”, **telah terbukti**. Bersarnya

peningkatan VO_2Max setelah diberikan latihan interval intensif yaitu sebesar 8,92%.

b. Hipotesis pengaruh latihan interval ekstensif terhadap VO_2Max

Hipotesis pertama untuk menguji pengaruh latihan interval ekstensif terhadap VO_2Max . Analisis menggunakan uji t *paired sample test*. Kriteria pengujian jika nilai sig < 0,05, maka H_a diterima. Hipotesis kedua dalam penelitian ini yaitu:

H_o : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola

Berdasarkan hasil analisis uji t *paired sample test* diperoleh data pada Tabel 14 sebagai berikut.

Tabel 14. Hasil Uji Pengaruh Latihan Interval Ekstensif terhadap VO_2Max

VO_2Max	Rata-rata	t hitung	t tabel	sig	%
<i>Pretest</i>	35,42	4,094	2,262	0,003	13,88%
<i>Posttest</i>	40,33				

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 14 di atas, dapat dilihat bahwa t_{hitung} 4,094 > t_{tabel} 2,262, dan nilai signifikansi 0,003 < 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola”, **telah terbukti**. Bersarnya peningkatan VO_2Max setelah diberikan latihan interval ekstensif yaitu sebesar 13,88%.

c. Hipotesis perbedaan pengaruh antara latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max

Hipotesis kedua untuk menguji perbedaan pengaruh latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola. Kriteria pengujian jika nilai sig < 0,05, maka H_a diterima. Hipotesis ketiga yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola

H_a : Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola

Berdasarkan hasil analisis ANAVA dua jalur (ANAVA *two-way*) diperoleh data pada Tabel 15 sebagai berikut.

Tabel 15. Hasil Uji ANAVA Perbedaan Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Ekstensif terhadap VO_2Max

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig</i>
Metode_Latihan	11,250	1	11,250	6,227	0,024

Dari hasil uji ANAVA pada Tabel 15 di atas, dapat dilihat bahwa F sebesar 6,227 dan nilai signifikansi p sebesar $0,024 < 0,05$, berarti H_0 ditolak. Berdasarkan hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis ternyata kelompok latihan interval ekstensif dengan selisih rata-rata sebesar 40,33 lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan kelompok latihan interval intensif sebesar 38,83, dengan selisih rata-rata sebesar 1,50. Hal ini berarti hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa “Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola”, **telah terbukti**.

d. Hipotesis perbedaan pengaruh antara atlet dengan motivasi tinggi dan rendah terhadap VO_2Max

Hipotesis kedua untuk menguji perbedaan pengaruh antara atlet dengan motivasi tinggi dan rendah terhadap VO_2Max . Kriteria pengujian jika nilai sig < 0,05, maka H_a diterima. Hipotesis keempat yang akan diuji yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan atlet yang memiliki motivasi tinggi dan rendah terhadap VO_2Max atlet sepakbola

H_a : Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan atlet yang memiliki motivasi tinggi dan rendah terhadap VO_2Max atlet sepakbola

Berdasarkan hasil analisis ANAVA dua jalur (ANAVA *two-way*) diperoleh data pada Tabel 16 sebagai berikut.

Tabel 16. Hasil Uji ANAVA Perbedaan Atlet dengan Motivasi Tinggi dan Rendah terhadap VO_2Max

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig</i>
Motivasi	52,812	1	52,812	29,234	0,000

Dari hasil uji ANAVA pada Tabel 16 di atas, dapat dilihat bahwa F sebesar 29,234 dan nilai signifikansi p sebesar $0,000 < 0,05$, berarti H_0 ditolak. Berdasarkan hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis ternyata atlet yang memiliki motivasi tinggi dengan selisih rata-rata sebesar 41,21 lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan atlet yang memiliki motivasi rendah sebesar 37,96 dengan selisih rata-rata sebesar 3,25. Hal ini berarti hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa “Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan atlet yang memiliki motivasi tinggi dan rendah terhadap VO_2Max atlet sepakbola”, **telah terbukti**.

e. Interaksi antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap VO₂Max

Hipotesis kelima untuk menguji interaksi antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola. Kriteria pengujian jika nilai sig < 0,05, maka Ha diterima. Hipotesis kelima yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu:

Ho : Tidak terdapat interaksi yang signifikan antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola

Ha : Terdapat interaksi yang signifikan antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola

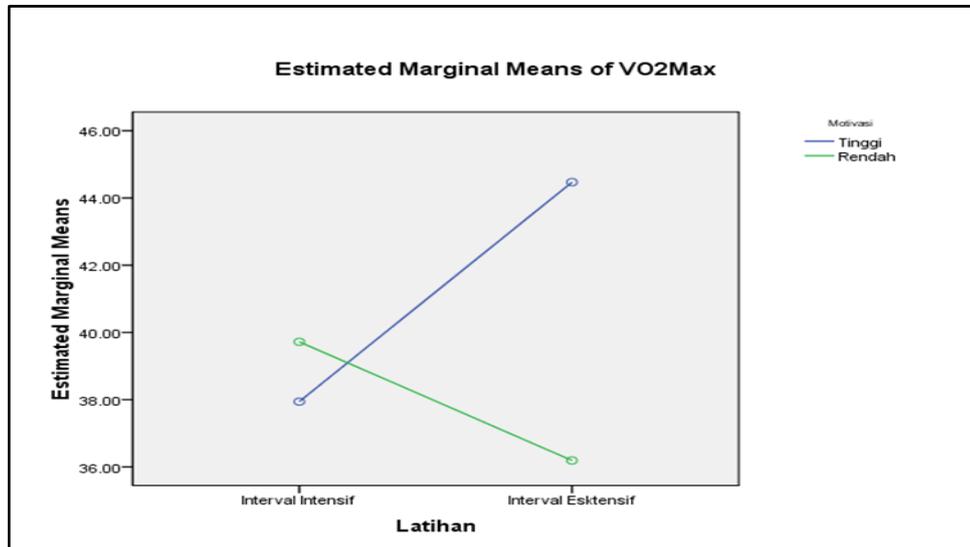
Berdasarkan hasil analisis ANAVA dua jalur (ANAVA *two-way*) diperoleh data pada Tabel 17 sebagai berikut.

Tabel 17. Hasil Uji ANAVA Interaksi antara Latihan Interval Intensif dan Ekstensif serta Motivasi (Tinggi dan Rendah) terhadap VO₂Max

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig</i>
Metode_Latihan * Motivasi	126,505	1	126,505	70,025	0,000

Dari hasil uji ANAVA pada Tabel 17 di atas dapat dilihat bahwa nilai F sebesar 70,025 dan nilai signifikansi p sebesar 0,000 < 0,05, berarti Ho ditolak. Berdasarkan hal ini berarti hipotesis yang menyatakan “Terdapat interaksi yang signifikan antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola”, **telah terbukti**. Grafik hasil interaksi

antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap VO_2Max atlet sepakbola dapat dilihat pada Gambar 10 sebagai berikut.



Gambar 10. Diagram Interaksi antara Latihan Interval Intensif dan Ekstensif serta Motivasi (Tinggi dan Rendah) terhadap VO_2Max

Setelah teruji terdapat interaksi antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap VO_2Max atlet sepakbola, maka perlu dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Tukey. Hasil uji lanjut dapat dilihat pada Tabel 18 di bawah ini:

Tabel 18. Ringkasan Hasil Uji Tukey

Kelompok	Interaksi	Mean Difference	Std. Error	Sig.
A1B1	A2B1	-6,5300*	,85007	,000
	A1B2	-1,7800	,85007	,197
	A2B2	1,7500	,85007	,209
A2B1	A1B1	6,5300*	,85007	,000
	A1B2	4,7500*	,85007	,000
	A2B2	8,2800*	,85007	,000
A1B2	A1B1	1,7800	,85007	,197
	A2B1	-4,7500*	,85007	,000
	A2B2	3,5300*	,85007	,004
A2B2	A1B1	-1,7500	,85007	,209
	A2B1	-8,2800*	,85007	,000
	A1B2	-3,5300*	,85007	,004

Berdasarkan Tabel 18 hasil perhitungan uji Tukey di atas, pada tanda asterisk (*) menunjukkan bahwa pasangan-pasangan yang memiliki interaksi atau pasangan yang berbeda secara nyata (signifikan) adalah: (1) A₁B₁-A₂B₁, (2) A₂B₁-A₁B₂, (3) A₂B₁-A₂B₂, (3) A₁B₂-A₂B₂, sedangkan pasangan-pasangan lainnya dinyatakan tidak memiliki perbedaan pengaruh adalah: (1) A₁B₁-A₁B₂, (2) A₁B₁-A₂B₂, dan (3) A₁B₂-A₂B₂.

Hasil analisis Tukey HSD untuk mengetahui kelompok latihan mana yang memiliki peningkatan *VO₂Max* lebih baik yaitu disajikan pada Tabel 15 sebagai berikut.

Tabel 19. Hasil Uji Tukey HSD*

VO ₂ Max				
Tukey HSD				
Latihan	N	Subset		
		1	2	3
A2B2	5	36,19		
A1B1	5	37,94	37,94	
A1B2	5		39,72	
A2B1	5			44,47
Sig,		0,209	0,197	1,00

Berdasarkan hasil uji Tukey HSD pada Tabel 19 di atas, dapat dijelaskan yaitu perbedaan tiap kelompok dapat dilihat dari nilai *harmonic mean* yang dihasilkan tiap kelompok berada dalam kolom subset. Pada hasil uji di atas menunjukkan kelompok A₂B₁ (Atlet yang dilatih menggunakan latihan interval ekstensif dengan motivasi tinggi) berada pada kolom subset yang berbeda (kolom subset 2). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan *VO₂Max* kelompok A₂B₁ lebih baik daripada kelompok A₂B₂, A₁B₁, dan A₁B₂.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan hasil penelitian ini memberikan penafsiran yang lebih lanjut mengenai hasil-hasil analisis data yang telah dikemukakan. Berdasarkan pengujian hipotesis menghasilkan dua kelompok kesimpulan analisis yaitu: (1) ada perbedaan pengaruh yang bermakna antara faktor-faktor utama penelitian; dan (2) ada interaksi yang bermakna antara faktor-faktor utama dalam bentuk interaksi dua faktor. Pembahasan hasil analisis tersebut dapat dipaparkan lebih lanjut sebagai berikut.

1. Pengaruh latihan interval intensif terhadap VO_2Max

Berdasarkan pengujian hipotesis diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval intensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola dengan peningkatan sebesar 8,92%. Hasil penelitian ini diperkuat dalam penelitian Alkayis (2019) menunjukkan ada pengaruh latihan interval intensif terhadap kemampuan VO_2Max pada Peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Slawi tahun 2019. Penelitian Mubarak & Kharisma (2021) menunjukkan bahwa metode latihan interval yang intensif memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya tahan aerobik. Penelitian Yamin & Gusril (2020) menunjukkan bahwa latihan interval intensif memberikan pengaruh terhadap peningkatan VO_2Max .

Latihan interval intensif merupakan suatu metode latihan yang di dalamnya sudah ditentukan mengenai jarak tempuh, waktu tempuh, jumlah pengulangan maupun waktu pemulihannya. Metode latihan interval intensif dilakukan dengan jumlah beban yang relatif sedikit dengan intensitas latihan berkisar antara 80- 90%, waktu pembebanan berkisar selama 30-60 detik dengan

istirahat tidak penuh (Yamin & Gusril, 2020: 17). Latihan interval intensif memiliki karakter repetisi lebih sedikit, dan istirahat lama. Dalam metode latihan ini diberikan waktu istirahat lebih lama, sehingga memberikan kesempatan istirahat lebih baik. Menurut Alkayis (2019: 95) ciri-ciri metode interval intensif adalah intensitas beban 80–90% dari kemampuan maksimal, jumlah/volume beban sedang yaitu 6-10 kali perseri, interval/istirahat 90-180 detik tiap seri, dan efek latihan ini adalah meningkatkan daya tahan kecepatan.

Penerapan melalui metode interval yang intensif dengan program latihan intensitas latihan sedang-tinggi dengan denyut nadi lebih dari 180-190x/menit, repetisi sedikit, interval tidak banyak maksimal 3 set dengan pengaturan waktu istirahat di antara repetisi dan di antara set, menunjukkan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik. Metode interval intensif akan mampu meningkatkan saraf-saraf motorik yang kompleks. Istirahat yang tidak penuh ini dapat dilakukan dengan istirahat pasif yaitu istirahat tanpa melakukan aktifitas (tidur, berdiri, duduk) dan dalam bentuk istirahat aktif yaitu istirahat dengan melakukan aktivitas yang ringan (lari kecil, jalan) (Suhdy, 2018: 2).

Metode latihan interval yang intensif memberikan pengembangan terhadap kemampuan daya tahan aerobik. Latihan kondisi fisik memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan dan mempertahankan kemampuan fisik, semakin tinggi kemampuan fisik, maka menentukan kemampuan kapasitas aerobik. Melalui metode latihan dengan intensitas yang tinggi, pengulangan yang sedikit dan waktu istirahat yang singkat dapat meningkatkan Kapasitas aerobik

maksimum yang mana sering disebut *VO₂Max* yang tergolong salah satu faktor fisik dalam menentukan prestasi (Yudi et al., 2022: 11); (Hardiansyah, 2020: 224).

2. Pengaruh latihan interval ekstensif terhadap *VO₂Max*

Berdasarkan pengujian hipotesis diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval ekstensif terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola dengan peningkatan sebesar 13,88%. Studi yang dilakukan Alkayis (2019) menunjukkan ada pengaruh latihan interval ekstensif terhadap kemampuan *VO₂Max* pada Peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Slawi tahun 2019. Penelitian Mubarak & Kharisma (2021) menunjukkan bahwa metode latihan interval yang ekstensif memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya tahan aerobik.

Penelitian Yamin & Gusril (2020) menunjukkan bahwa latihan interval ekstensif memberikan pengaruh terhadap peningkatan *VO₂Max*. Penelitian Badaruddin (2021) menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan interval ekstensif terhadap kemampuan aerobik bagi siswa SMP Negeri 1 Tomia kabupaten Wakatobi. Penelitian Khaidir & Komaini, (2019) menunjukkan bahwa latihan interval ekstensif memberi pengaruh terhadap daya tahan kardiovaskuler. Penelitian Pianda & Tohidin (2019) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan metode latihan interval ekstensif terhadap kemampuan *VO₂Max*.

Metode interval ekstensif dikenal melalui intensitas beban menengah yaitu berkisar antara 60 sampai 80%, jumlah beban yang besar melalui banyaknya pengulangan dan istirahat yang tidak penuh. Jumlah/*volume* beban tinggi dan banyak ulangan yaitu 20-30 kali perseri, interval/istirahat tidak penuh yaitu 45-90

detik perseri. Latihan interval ekstensif dimaksudkan beban latihan yang diberikan kepada atlet memiliki ciri-ciri antara lain sebagai berikut: (a) *Volume* latihan besar; (b) Intensitas beban latihan rendah atau sedang; (c) Waktu *recovey* lama dan; (d) frekuensi dan irama gerak sedikit dan lambat.

Pada prinsipnya interval ekstensif adalah suatu metode latihan yang sama dengan latihan interval biasa yang mana di dalamnya sudah ditentukan mengenai intensitas, repetisi, jumlah set dan istirahatnya. Metode interval ekstensif dikenal melalui intensitas beban menengah yaitu berkisar antara 60-80%, jumlah beban yang besar melalui banyaknya pengulangan dan istirahat yang tidak penuh (Yamin & Gusril, 2020: 18). Penerapan latihan melalui metode latihan interval yang ekstensif yang pelaksanaannya dilakukan dengan intensitas rendah-sedang, denyut nadi dibawah 170x/menit, repetisi banyak, intervalnya singkat dan set/seri yang banyak menunjukkan memberikan pengaruh yang baik untuk peningkatan kemampuan daya tahan aerobik. Pemberian pelatihan dengan menggunakan metode latihan interval yang ekstensif menunjukkan keunggulan dalam peningkatan kemampuan daya tahan aerobik. Metode latihan dengan kegiatan yang berupa pengulangan yang berkali-kali supaya asosiasi stimulus dan respon menjadi sangat kuat dan tidak mudah untuk dilupakan.

Latihan interval ekstensif merupakan suatu bentuk latihan dimana memiliki karakteristik intensitas latihan sedang, repetisi banyak dan istirahat lebih lama dari latihan interval intensif, latihan ini dituntut untuk si atlet berusaha melawan atau mengatasi kelelahan. Penerapan latihan interval ekstensif dengan banyaknya pengulangan dan istirahat yang sedikit akan memberikan rangsangan

terhadap kerja jantung, sehingga proses pengambilan oksigen akan maksimal. Ciri-ciri metode interval ekstensif adalah intensitas beban sedang yaitu 60%-80%, jumlah/volume beban tinggi dan banyak ulangan yaitu 20-30 kali perseri, interval/istirahat tidak penuh yaitu 45-90 detik perseri. Dengan demikian diharapkan efek latihan yang ditimbulkan adalah peningkatan melawan kelelahan (Pianda & Tohidin, 2019: 483).

3. Perbedaan pengaruh antara latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max

Berdasarkan pengujian hipotesis diketahui bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan latihan interval intensif dan ekstensif terhadap VO_2Max atlet sepakbola. Kelompok latihan ekstensif lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan kelompok latihan interval intensif, dengan selisih rata-rata sebesar 1,50. Hasil penelitian ini diperkuat dalam penelitian Suhdy (2018) yang membuktikan adanya perbedaan secara nyata pada VO_2Max kedua kelompok tes metode latihan intensif-ekstensif. Dimana metode latihan interval ekstensif lebih baik dari metode latihan intensif. Penelitian Alkayis (2019) menunjukkan ada perbedaan pengaruh latihan interval ekstensif dan latihan interval intensif terhadap peningkatan VO_2Max . Penelitian yang dilakukan Sulastio (2016) membuktikan bahwa latihan interval ekstensif lebih baik daripada latihan interval intensif. Penelitian Yamin & Gusril (2020) menunjukkan bahwa latihan interval ekstensif lebih efektif dari pada latihan interval intensif terhadap peningkatan VO_2Max .

Bentuk latihan interval berguna untuk meningkatkan kapasitas VO_2Max , karena latihan dengan metode interval intensif dituntut maksimal, sedangkan latihan dengan metode interval ekstensif dituntut dengan kemampuan daya tahan

sedang dengan waktu yang relatif lama, sehingga dapat meningkatkan kemampuan *VO₂Max* atlet menjadi lebih baik. Metode latihan interval secara pelaksanaan bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan daya tahan aerobik. Latihan interval sangat dianjurkan karena memang hasilnya sangat positif bagi perkembangan daya tahan atlet, latihan interval sendiri merupakan suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval yang berupa masa istirahat (Dolci, et al., 2020: 11; Hidayat, et al., 2022: 2; Wijaya, et al., 2020: 91).

Metode latihan interval mempunyai karakteristik yaitu konsistensi dalam usaha yang dilakukan dan masa istirahat yang dilakukan antar pengulangan berlangsung secara konsisten (Mujika, et al., 2018: 538). Pelaksanaan metode latihan interval yang harus diperhatikan adalah perlunya diketahui denyut nadi atlet untuk pemulihan setelah kerja/aktivitas (repetisi) pertama (Miguel, et al., 2021: 21). Hasil denyut nadi yang diketahui diawal akan menjadi patokan untuk digunakan sebagai waktu istirahat pada pengulangan berikutnya, dan ketahui kembali waktu pemulihan setelah berakhir repetisi pada set pertama yang kemudian dijadikan patokan untuk istirahat antar set.

Latihan interval adalah suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval yang berupa masa-masa istirahat. Dalam pelaksanaan metode latihan interval terdapat masa-masa istirahat diantara aktivitas latihan, sehingga terdapat urutan kegiatan yaitu: latihan–istirahat–latihan–istirahat–latihan dan seterusnya (Oliveira et al., 2022: 12). Latihan interval selain dapat digunakan dalam latihan kekuatan dan latihan kecepatan, juga dapat digunakan untuk pengembangan daya

tahan aerobik dan daya tahan anaerobik serta untuk mengembangkan jenis-jenis daya tahan lainnya (Kelly et al., 2021: 22).

Metode latihan interval secara pelaksanaan bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan daya tahan aerobik. Latihan interval sangat dianjurkan karena memang hasilnya sangat positif bagi perkembangan daya tahan atlet. Latihan interval merupakan suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval yang berupa masa istirahat. Apabila seseorang melakukan latihan olahraga yang bersifat aerobik *endurance* dalam jangka waktu tertentu, maka titik refleksi denyut nadi akan meningkat. Peningkatan ini disebabkan karena perubahan sistem kardiovaskular seperti perubahan ukuran jantung, perubahan pada mitokondria otot, perubahan pada pembuluh darah serta peningkatan kadar haemoglobin darah (Bossi et al., 2020: 982).

Interval training berlangsung secara silih berganti antara work interval dengan rest interval, dan fase istirahatnya dikembangkan berupa *work relief* dan *rest relief*. Latihan ini merupakan salah satu bentuk metode latihan yang dapat digunakan bagi semua cabang olahraga, untuk meningkatkan kemampuan kondisi fisik. Dengan menggunakan prinsip-prinsip latihan sedemikian rupa, dapat meningkatkan sistem anaerobik sebagai sistem energi utama, maupun sistem aerobik sebagai sistem utama ataupun mengembangkannya secara berimbang sehingga kemampuan fisik akan meningkat secara bertahap. Metode latihan interval mempunyai karakteristik yaitu konsistensi dalam usaha yang dilakukan dan masa istirahat yang dilakukan antar pengulangan berlangsung secara konsisten. Pelaksanaan metode latihan interval yang harus diperhatikan adalah

perlunya diketahui denyut nadi atlet untuk pemulihan setelah kerja/aktivitas (repetisi) pertama. Hasil denyut nadi yang diketahui diawal akan menjadi patokan untuk digunakan sebagai waktu istirahat pada pengulangan berikutnya, dan ketahui kembali waktu pemulihan setelah berakhir repetisi pada set pertama yang kemudian dijadikan patokan untuk istirahat antar set (Feito et al., 2018).

Bentuk latihan interval intensif dan latihan interval ekstensif tentu mempunyai karakteristik yang berbeda, akan tetapi bermuara pada tujuan yang sama yaitu peningkatan kualitas seorang pemain untuk mencapai suatu tujuan yaitu prestasi. Artinya bahwa dengan metode interval intensif dengan metode ekstensif terdapat perbedaan yang lebih efisien dan efektif terhadap peningkatan VO_2Max pemain sepakbola. Latihan interval ekstensif adalah suatu metode latihan yang hampir sama dengan metode latihan interval intensif yang mana didalamnya sudah ditentukan mengenai intensitas, repetisi, jumlah set dan istirahatnya. Pada prinsipnya latihan interval ekstensif adalah salah satu metode latihan interval yang dilakukan secara berkelanjutan dan sistematis dengan intensitas beban menengah, repetisi yang banyak, dan masa istirahat sedikit. Dengan banyaknya pengulangan dan istirahat yang sedikit ini akan memberikan rangsangan terhadap kerja jantung, sehingga proses pengambilan oksigen akan maksimal (Yamin & Gusril, 2020: 18).

4. Perbedaan pengaruh antara atlet yang memiliki motivasi tinggi dan motivasi rendah terhadap VO_2Max

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan atlet yang memiliki motivasi tinggi dan rendah terhadap VO_2Max atlet sepakbola. Atlet yang memiliki motivasi tinggi lebih tinggi (baik) dibandingkan

dengan atlet yang memiliki motivasi rendah, dengan selisih rata-rata sebesar 3,25. Weinberg & Gould (2015: 57) mengungkapkan bahwa 80-90% prestasi olahraga ditentukan oleh aspek psikologis terutama motivasi. Motivasi mencakup faktor psikologis dan fisik yang menyebabkan individu untuk bertindak dengan cara tertentu pada waktu tertentu (Kaya, et al., 2015: 45).

Pendapat lain dikemukakan Sheehan, et al., (2018: 146) bahwa motivasi adalah penentu utama perilaku dalam olahraga. Motivasi adalah konstruksi yang kompleks, dengan atlet memiliki motif yang beragam dan dinamis untuk memulai, mengarahkan, mempertahankan, dan mengakhiri upaya. Atlet dapat dimotivasi oleh faktor internal atau eksternal, atau kombinasi keduanya, yang mungkin berbeda menurut konteks dan waktu. Aoyagi, et al., (2020: 624) menyatakan bahwa motivasi dipandang sebagai penentu utama dibalik setiap tindakan yang diambil dan setiap upaya yang dilakukan (atau tidak), sebagai lawan dari energi atau gairah. Dengan demikian, memahami dinamika regulasi motivasi dalam olahraga dan aktivitas fisik sangat penting.

Para pakar olahraga setuju bahwa pencapaian performa yang optimal dapat dicapai tidak hanya karena pengaruh keterampilan fisik semata tetapi juga dipengaruhi oleh faktor psikologikal (Kenioua & Boumesjed, 2017: 36). Demi mencapai suatu prestasi tinggi dalam suatu pertandingan atau kompetisi, diperlukan waktu yang cukup lama untuk dapat menguasai semua keterampilan, motivasi serta kemampuan untuk menghadapi masalah-masalah yang timbul dalam kegiatan berlatih dan bertanding. Dari pernyataan di atas dapat dikatakan

bahwa faktor utama dalam mencapai level performa yang baik sangat besar ada pada diri pemain.

Motivasi didefinisikan sebagai dorongan yang berasal dari luar atau dalam individu untuk melakukan suatu aktivitas yang menjamin aktivitas tersebut serta dapat menentukan arah haluan dan besaran upaya yang dikerahkan untuk aktivitas, sehingga dapat mencapai tujuan yang ditetapkan (Buckley & Doyle, 2016; Rocchi & Pelletier, 2017: 367). Motivasi mengakibatkan tumbuhnya kekuatan dalam diri seseorang untuk bergerak, berusaha, demi tujuan tertentu yang ingin dicapai. Dorongan yang ada dalam diri untuk melakukan perubahan tingkah laku yang lebih baik dalam mencapai suatu tujuan.

Semakin individu merasa lebih otonom, kompeten, dan terkait, semakin besar kemungkinan mereka untuk menentukan diri sendiri dan intrinsik dalam motivasi mereka. Motivasi yang ditentukan sendiri seperti itu penting dalam meningkatkan upaya dan kesejahteraan individu secara keseluruhan dan ketekunan mereka ketika menghadapi tantangan dan kesulitan (Ryan & Deci, 2020: 12). Kebutuhan dasar manusia, terkait dengan regulasi intrinsik yang lebih besar, telah dikaitkan dengan niat dan keterlibatan yang lebih besar dalam perilaku olahraga. Dengan demikian, diharapkan individu dengan motivasi yang lebih otonom/intrinsik akan terlibat dalam perilaku olahraga yang lebih besar. Ini telah ditunjukkan dalam pekerjaan sebelumnya, di mana individu yang menunjukkan kesenangan, kepuasan, dan pemenuhan diri yang lebih besar lebih mungkin untuk terlibat dalam olahraga dengan frekuensi dan durasi yang lebih besar, serta mengikuti olahraga lebih lama (Box, et al., 2019: 2).

Mylsidayu (2017: 37) menyatakan bahwa apabila seseorang mempunyai motivasi berprestasi yang tinggi untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan dalam diri, maka diri akan memiliki kemampuan dan kesanggupan agar dapat bertanggung jawab dalam melakukan sesuatu, berinisiatif, berambisi menyelesaikan masalah, terampil menyelesaikan tugas, dan melakukan pekerjaan dengan baik dan sukses sesuai target atau tujuan. Atlet yang mempunyai motivasi berprestasi akan dapat menyelesaikan hal-hal yang menantang dan sulit, mengorganisasi dan memanipulasi objek fisik/ide, menguasai, meningkatkan harga diri dengan suatu hal yang sukses yang telah dicapai dengan menggunakan kemampuan yang dimiliki, dan mengatasi dan melawan orang lain.

5. Interaksi antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap VO_2Max

Berdasarkan hasil yang telah dikemukakan pada hasil penelitian ini bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap VO_2Max atlet sepakbola. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok latihan interval ekstensif merupakan metode yang lebih efektif digunakan untuk atlet yang memiliki motivasi tinggi dan kelompok metode latihan latihan interval intensif efektif digunakan untuk atlet yang memiliki motivasi rendah.

Pada prinsipnya interval ekstensif adalah suatu metode latihan yang sama dengan latihan interval biasa yang mana di dalamnya sudah ditentukan mengenai intensitas, repetisi, jumlah set dan istirahatnya. Astuti, dkk., (2020: 109) menyatakan bahwa “metode interval ekstensif dikenal melalui intensitas beban menengah yaitu berkisar antara 60 sampai 80%, jumlah beban yang besar melalui

banyaknya pengulangan dan istirahat yang tidak penuh. Jumlah/volume beban tinggi dan banyak ulangan yaitu 20-30 kali perseri, interval/istirahat tidak penuh yaitu 45-90 detik perseri. Berdasarkan hal tersebut, kelompok latihan interval ekstensif merupakan metode yang lebih efektif digunakan untuk atlet yang memiliki motivasi tinggi.

Berdasarkan hasil uji Tukey HSD, dapat dijelaskan yaitu perbedaan tiap kelompok dapat dilihat dari nilai *harmonic mean* yang dihasilkan tiap kelompok berada dalam kolom subset. Pada hasil uji di atas menunjukkan kelompok A_2B_1 (Atlet yang dilatih menggunakan latihan interval ekstensif dengan motivasi tinggi) berada pada kolom subset yang berbeda (kolom subset 2). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan VO_2Max kelompok A_2B_1 lebih baik daripada kelompok A_2B_2 , A_1B_1 , dan A_1B_2 .

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini tidaklah sempurna hal ini dikarenakan keterbatasan-keterbatasan di dalam melakukan penelitian. Keterbatasan tersebut sebagai berikut.

1. Pada saat latihan atau penerapan *treatment* semua kelompok tidak dikumpulkan atau dikarantina, sehingga tidak ada kontrol terhadap apa saja aktivitas yang dilakukan sampel di luar latihan, melainkan tinggal di rumah masing-masing. Secara tidak langsung hal ini dapat mempengaruhi hasil penelitian.
2. Tidak ada kontrol terhadap sampel, sehingga bisa terjadi interaksi dan latihan sendiri atau bersama dengan latihan yang bukan perlakuannya.

3. Pandemi yang sedang terjadi menjadikan prosedur pelaksanaan latihan harus sesuai protokol kesehatan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval intensif terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola, dibuktikan dengan $t_{hitung} 3,624 > t_{tabel} 2,262$, dan nilai signifikansi $0,006 < 0,05$.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan interval ekstensif terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola, dibuktikan dengan $t_{hitung} 4,094 > t_{tabel} 2,262$, dan nilai signifikansi $0,003 < 0,05$.
3. Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan latihan interval intensif dan ekstensif terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola. Kelompok latihan ekstensif lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan kelompok latihan interval intensif, dengan selisih rata-rata sebesar 1,50.
4. Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan atlet yang memiliki motivasi tinggi dan rendah terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola. Atlet yang memiliki motivasi tinggi lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan atlet yang memiliki motivasi rendah, dengan selisih rata-rata sebesar 3,25.
5. Terdapat interaksi yang signifikan antara latihan interval intensif dan ekstensif serta motivasi (tinggi dan rendah) terhadap *VO₂Max* atlet sepakbola. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok latihan interval ekstensif merupakan metode yang lebih efektif digunakan untuk atlet yang memiliki

motivasi tinggi dan kelompok metode latihan latihan interval intensif efektif digunakan untuk atlet yang memiliki motivasi rendah.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian di atas, implikasi dari hasil penelitian bahwa untuk meningkatkan *VO₂Max* atlet sepakbola dapat dilakukan dengan mengupayakan adanya penerapan metode latihan interval intensif dan ekstensif. Artinya atlet diberikan model latihan yang sesuai dengan karakteristiknya agar dalam proses latihan merasa senang dan termotivasi untuk mengikuti proses latihan, sehingga tujuan latihan akan tercapai. Kemudian implikasi lainnya yaitu dengan mendorong pelatih untuk menerapkan metode latihan yang cocok dapat memicu keterlibatan atlet dalam latihan.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka kepada pelatih dan para peneliti lain, diberikan saran-saran sebagai berikut.

1. Pelatih

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa latihan interval ekstensif lebih baik dibandingkan dengan kelompok latihan interval intensif. Disarankan kepada pelatih, untuk menggunakan latihan interval ekstensif untuk meningkatkan kemampuan *VO₂Max* atlet sepakbola.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Berdasarkan hasil penelitian ini dibuktikan bahwa kelompok latihan interval ekstensif merupakan metode yang lebih efektif digunakan untuk atlet yang memiliki motivasi tinggi dan kelompok metode latihan latihan interval

intensif efektif digunakan untuk atlet yang memiliki motivasi rendah. Hal ini merupakan kajian yang empirik yang dapat dipakai oleh para peneliti dalam melakukan inovasi untuk meningkatkan kemampuan *VO₂Max* atlet sepakbola.

- b. Untuk para peneliti yang bermaksud melanjutkan atau mereplikasi penelitian ini disarankan untuk melakukan kontrol lebih ketat dalam seluruh rangkaian eksperimen. Kontrol tersebut dilakukan guna menghindari ancaman dari validitas eksternal dan internal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M. Z. Z., Nawawi, M. K. M., & Kasim, M. M. (2018). Identifying players' selection criteria for the development of decision support system for football and hockey. *Advanced Science Letters*, 24(11), 8690-8694.
- Ahmed, I. (2020). COVID-19—does exercise prescription and maximal oxygen uptake (VO₂ max) have a role in risk-stratifying patients?. *Clinical Medicine*, 20(3), 282.
- Aksum, K. M., Magnaguagno, L., Bjørndal, C. T., & Jordet, G. (2020). What do football players look at? An eye-tracking analysis of the visual fixations of players in 11 v 11 elite football match play. *Frontiers in psychology*, 11, 2624.
- Albanese, A., Baert, S., & Verstraeten, O. (2020). Twelve eyes see more than eight. Referee bias and the introduction of additional assistant referees in soccer. *Plos one*, 15(2), e0227758.
- Alfaridhi, F., & Nurrochmah, S. (2021). Survei kemampuan kondisi fisik peserta kegiatan ekstrakurikuler sepakbola SMP. *Sport Science and Health*, 3(2), 66-77.
- Alkayis, M. (2019). Perbedaan pengaruh latihan interval ekstensif dan intensif terhadap Vo₂max. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 4(2), 95-103.
- Aminudin, A., Sugiyanto, S., & Liskustyawati, H. (2020). Contribution leg muscle strength, dynamic balance and hip joint flexibility to the accuracy of football shooting. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(2), 912-918.
- Aoyagi, K., Ishii, K., Shibata, A., Arai, H., Fukamachi, H., & Oka, K. (2020). A qualitative investigation of the factors perceived to influence student motivation for school-based extracurricular sports participation in Japan. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 624-637.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian; suatu pendekatan praktik. (Edisi revisi)* Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, Y., Zulfahri, Z., Erianti, E., & Rosmawati, R. (2020). Pelatihan metode interval ekstensif terhadap kemampuan daya tahan aerobik. *Jurnal Abdidas*, 1(3), 109-118.

- Badaruddin, B. (2021). Pengaruh latihan interval ekstensif terhadap kemampuan aerobik. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 18(1), 7–13.
- Badiru, D. (2018). *Physics of soccer ii: science and strategies for a better game*. iUniverse.
- Bafirman, H. B., & Wahyuni, A. S. (2019). *Pembentukan kondisi fisik*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Bellinger, P. (2020). Functional overreaching in endurance athletes: a necessity or cause for concern?. *Sports Medicine*, 50(6), 1059-1073.
- Benítez-Sillero, J. D. D., Martínez-Aranda, L. M., Sanz-Matesanz, M., & Domínguez-Escribano, M. (2021). Determining factors of psychological performance and differences among age categories in youth football players. *Sustainability*, 13(14), 7713.
- Black, G. M., Gabbett, T. J., Naughton, G. A., & McLean, B. D. (2016). The effect of intense exercise periods on physical and technical performance during elite Australian football match-play: a comparison of experienced and less experienced players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(7), 596-602.
- Blynova, O., Kruglov, K. O. N. S. T. A. N. T. I. N., Semenov, O. L. E. K. S. A. N. D. R., Los, O. K. S. A. N. A., & Popovych, I. (2020). Psychological safety of the learning environment in sports school as a factor of achievement motivation development in young athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 14-23.
- Boone, J., Vaeyens, R., Steyaert, A., Bossche, L. V., & Bourgois, J. (2012). Physical fitness of elite Belgian soccer players by player position. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(8), 2051-2057.
- Bompa, T. O & Haff, G. (2019). *Periodization theory and methodology of training*. USA: Sheridan Books.
- Bossi, A. H., Mesquida, C., Passfield, L., Rønnestad, B. R., & Hopker, J. G. (2020). Optimizing interval training through power-output variation within the work intervals. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(7), 982–989.
- Boullosa, D., Esteve-Lanao, J., Casado, A., Peyré-Tartaruga, L. A., Gomes da Rosa, R., & Del Coso, J. (2020). Factors affecting training and physical performance in recreational endurance runners. *Sports*, 8(3), 35.

- Box, A. G., Feito, Y., Brown, C., & Petruzzello, S. J. (2019). Individual differences influence exercise behavior: how personality, motivation, and behavioral regulation vary among exercise mode preferences. *Heliyon*, 5(4), e01459.
- Brzeziański, M., Migdalska-Sęk, M., Czechowska, A., Radzimiński, Ł., Jastrzębski, Z., Brzeziańska-Lasota, E., & Sewerynek, E. (2022). Correlation between the positive effect of vitamin d supplementation and physical performance in young male soccer players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5138.
- Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive learning environments*, 24(6), 1162-1175.
- Budiwanto, S. (2013). *Metodologi latihan olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang (UM press).
- Budiwanto. (2017). *Metode statistika untuk mengolah data keolahragaan*. Malang: UNM Pres.
- Burhaein, E., Ibrahim, B. K., & Pavlovic, R. (2020). The relationship of limb muscle power, balance, and coordination with instep shooting ability: A correlation study in under-18 football athletes. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(5), 265-270.
- Cao, M., Quan, M., & Zhuang, J. (2019). Effect of high-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on cardiorespiratory fitness in children and adolescents: a meta-analysis. *International journal of environmental research and public health*, 16(9), 1533.
- Chang, S. (2022). The Application of Transcranial Electrical Stimulation in Sports Psychology. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022.
- Christiansen, D., Eibye, K., Hostrup, M., & Bangsbo, J. (2021). The effect of blood-flow-restricted interval training on lactate and H⁺ dynamics during dynamic exercise in man. *Acta physiologica*, 231(3), e13580.
- Clemente, F., & Sarmiento, H. (2020). The effects of small-sided soccer games on technical actions and skills: A systematic review. *Human Movement*, 21(3), 100-119.
- Dahlan, F., & Alimuddin, A. (2019). VO₂max intensity through interval training and circuit training. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 4(2), 160-166.

- Delaney, J. A., Thornton, H. R., Burgess, D. J., Dascombe, B. J., & Duthie, G. M. (2017). Duration-specific running intensities of Australian Football match-play. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(7), 689-694.
- Dhuha, A. A., Sulaiman, S., & Pramono, H. (2019). The effect of endurance and leg muscle strength training method on the increase of VO2Max. *Journal of Physical Education and Sports*, 8(6), 275-280.
- Diaz-Canestro, C., Pentz, B., Sehgal, A., & Montero, D. (2022). Sex differences in cardiorespiratory fitness are explained by blood volume and oxygen carrying capacity. *Cardiovascular Research*, 118(1), 334-343.
- Doewes, R. I., Purnama, S., Syaifullah, R., & Nuryadin, I. (2020). The effect of small sided games training method on football basic skills of dribbling and passing in Indonesian players aged 10-12 years. *Int J Adv Sci Technol*, 29(3), 429-441.
- Dolci, F., Kilding, A. E., Chivers, P., Piggott, B., & Hart, N. H. (2020). High-intensity interval training shock microcycle for enhancing sport performance: a brief review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(4), 1188-1196.
- Efendi, Y., & Widodo, A. (2019). Uji validitas dan reliabilitas instrumen tes shooting sepakbola pada pemain tim Persiwu Fc Jatiyoso. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2).
- Emral. (2017). *Pengantar teori dan metodologi pelatihan fisik*. Depok: Kencana.
- Febriarus, J., & Hardinoto, N. (2022). Korelasi speed dan agility terhadap kemampuan dribbling pemain sepakbola GIK FC tahun 2021. *Journal Physical Health Recreation (JPHR)*, 2(2), 140-149.
- Feito, Y., Heinrich, K. M., Butcher, S. J., & Poston, W. S. C. (2018). High-intensity functional training (HIFT): Definition and research implications for improved fitness. *Sports*, 6(3), 76.
- Firdausi, A. A., & Sulistyarto, S. (2021). Analisis tingkat kebugaran pada siswa Todak Aquatic Club. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(03).
- Fitriani, D., Defi, I. R., Sastradimaja, S. B., & Tiksnadi, B. B. (2020). The comparison of post coronary artery bypass graft functional capacity between high intensity interval training and moderate continuous intensity aerobic exercise in phase II cardiac rehabilitation patients. *Indonesian Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 9(01), 40-53.

- Fransson, D., Vigh-Larsen, J. F., Fatouros, I. G., Krstrup, P., & Mohr, M. (2018). Fatigue responses in various muscle groups in well-trained competitive male players after a simulated soccer game. *Journal of human kinetics*, *61*(1), 85-97.
- Gibala, M. J. (2018). Interval training for cardiometabolic health: why such a HIIT?. *Current sports medicine reports*, *17*(5), 148-150.
- Gonçalves, B., Coutinho, D., Travassos, B., Folgado, H., Caixinha, P., & Sampaio, J. (2018). Speed synchronization, physical workload and match-to-match performance variation of elite football players. *PLoS One*, *13*(7), e0200019.
- Grzebisz-Zatońska, N., Poprzęcki, S., Stanula, A., Sadowska-Krępa, E., & Gerasimuk, D. (2022). Physiological and somatic principal components determining VO₂max in the annual training cycle of endurance athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(7), 3951.
- Hamzah, M. N. (2020). Hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan otot pinggang terhadap kemampuan heading sepakbola atlet klub Gama Fc Tembilihan Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Olahraga Indragiri*, *6*(01), 1-10.
- Hanrdiansyah, S. (2018). Pengaruh metode interval training terhadap peningkatan kesegaran jasmani mahasiswa jurusan pendidikan olahraga. *Jurnal Penjakora*, *4*(2), 83-92.
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Hardiansyah, S. (2020). Capability analysis of maximal oxygen volume (vo₂max) football players. *1st International Conference of Physical Education (ICPE 2019)*, 224–226.
- Harsono. (2017). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hasyim & Saharullah. (2019). *Dasar-dasar ilmu kepelatihan*. Makasar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Hidayat, R. A., Nugroho, S., Hartanto, A., Billy, B. T. P. W., Yachsie, A. R. A., Arianto, A. C., & Nurdin, U. (2022). The effect of relay exercise of 30 meters and relays of 40 meters on increasing maximum aerobic capacity

(vo2 max) badminton players of PB Jaya Raya Satria. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 5(2).

Indrayana, B., & Yuliawan, E. (2019). Penyuluhan pentingnya peningkatan vo2max guna meningkatkan kondisi fisik pemain sepakbola Fortuna Fc Kecamatan Rantau Rasau. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching And Education*, 3(1), 41-50.

Irfan, I., & Kasman, K. (2021). Pengaruh latihan high intensity interval training (HIIT) terhadap peningkatan VO2 Max pemain sepakbola STKIP Taman Siswa Bima. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJ PES)*, 3(02), 178-192.

Irianto, D. P. (2018). *Dasar-dasar latihan olahraga untuk menjadi atlet juara*. Bantul: Pohon Cahaya (Anggota IKAPI).

Junresti, W., & Murniati, S. (2021, February). The comparison of cardiovascular endurance based on the blood types for the students of Sport Science Faculty of Jambi University. In *1st International Conference on Sport Sciences, Health and Tourism (ICSSHT 2019)* (pp. 291-297). Atlantis Press.

Kang, K. (2022). Construction of the maximum oxygen intake regression equations for exercise training on respiration and heart rate. *Journal of Healthcare Engineering*, 2022.

Kelly, D. T., Cregg, C. J., O'Connor, P. L., Cullen, B. D., & Moyna, N. M. (2021). Physiological and performance responses of sprint interval training and endurance training in Gaelic football players. *European Journal of Applied Physiology*, 121(8), 2265–2275.

Kenioua, M., & Boumesjed. (2017). The relationship between self efficacy, achievement motivation and state anxiety among football player. *Revue Sciences et Pratiques des Activities Physiques Sportives et Artistiques Journal*, 11(1), 36-49.

Khaidir, R., & Komaini, A. (2019). Pengaruh latihan interval ekstensif terhadap daya tahan kardiovaskuler pemain SSB Putra Wijaya Padang. *Jurnal Stamina*, 2(9), 289–299.

Koper, M., Nadolska, A., Urbański, P., & Wilski, M. (2020). Relationship between pre-competition mental state and sport result of disabled boccia athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8232.

- Kowalska, M., Fehlau, M., Cymerys, M., & Guzik, P. (2019). A thousand words about running fitness tests. *Journal of Medical Science*, 88(3), 184-191.
- Lai, C. P., Hsieh, H. H., Chang, C. M., & Ni, F. T. (2020). The role of psychological capital in athletic performance and career development of adolescent baseball players in Taiwan. *Sustainability*, 12(18), 7652.
- Laukkanen, J. A., & Kujala, U. M. (2018). Low cardiorespiratory fitness is a risk factor for death: exercise intervention may lower mortality?. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(19), 2293-2296.
- Lee, J., & Zhang, X. L. (2021). Physiological determinants of VO₂max and the methods to evaluate it: A critical review. *Science & Sports*, 36(4), 259-271.
- MacInnis, M. J., & Gibala, M. J. (2017). Physiological adaptations to interval training and the role of exercise intensity. *The Journal of physiology*, 595(9), 2915-2930.
- Miguel, M., Oliveira, R., Loureiro, N., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2021). Load measures in training/match monitoring in soccer: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 18(5), 2721.
- Millah, H., & Priana, A. (2020). Pengembangan penghitungan kapasitas volume oksigen maksimal (Vo₂max) menggunakan tes lari 2, 4 km berbasis aplikasi android. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(2), 156-169.
- Mirfa'ani, N., & Nurrochmah, S. (2020). Survei kemampuan kondisi fisik peserta kegiatan ekstrakurikuler pencak silat Perisai Diri di Sekolah Menengah Atas. *Sport Science and Health*, 2(4), 239-246.
- Misbahuddin, M. H., & Winarno, M. E. (2020). Studi kemampuan teknik dasar sepakbola pemain SSB Unibraw 82 Kota Malang kelompok usia 15-16 tahun. *Sport Science and Health*, 2(4), 215-223.
- Modric, T., Versic, S., & Sekulic, D. (2020). Aerobic fitness and game performance indicators in professional football players; playing position specifics and associations. *Heliyon*, 6(11), e05427.
- Mossa, M. E. (2022). The effect of core strength training on 14-year-old soccer players' agility, anaerobic power, and speed. *American Journal of Sports Science*, 10(1), 24-28.

- Mubarok, M. Z., & Kharisma, Y. (2021). Perbandingan metode latihan interval ekstensif dan intensif terhadap peningkatan daya tahan aerobik. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 3(1), 77-90.
- Mubarok, R. R. S., Narlan, A., & Millah, H. (2019). Pengaruh latihan long passing menggunakan sasaran berurutan terhadap ketepatan long passing dalam permainan sepakbola. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 3(2), 98-103.
- Mujika, I., Halson, S., Burke, L. M., Balagué, G., & Farrow, D. (2018). An integrated, multifactorial approach to periodization for optimal performance in individual and team sports. *International journal of sports physiology and performance*, 13(5), 538-561.
- Muñoz-López, A., & Naranjo-Orellana, J. (2020). Individual versus team heart rate variability responsiveness analyses in a national soccer team during training camps. *Scientific Reports*, 10(1), 1-10.
- Mylsdayu, A. (2017). *Ilmu kepelatihan dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Nanda, F. A., Novriansyah, N., Nugroho, M. D., Fajaruddin, S., Utama, M. B. R., Burhaein, E., & Phytanza, D. T. P. (2021). Psychological skills of basketball athletes by perspektive gender: Study Indonesian Athletes in Asian Games XVIII. *Sport Science*, 15(1).
- Nasrulloh, A., Prasetyo, Y., & Apriyanto, K.D. (2018). *Dasar-dasar latihan beban*. Yogyakarta: UNY Pres.
- Ninzar, K. (2018). Tingkat daya tahan aerobik (Vo2 Max) pada anggota tim futsal Siba Semarang. *e-Jurnal Mitra Pendidikan*, 2(8), 738-749.
- Nirwandi, N. (2018). Tinjauan tingkat VO2 Max pemain sepakbola sekolah sepakbola Bima Junior Bukittinggi. *Jurnal Penjakora*, 4(2), 18-27.
- O'Brien-Smith, J., Bennett, K. J., Fransen, J., & Smith, M. R. (2020). Same or different? A comparison of anthropometry, physical fitness and perceptual motor characteristics in male and female youth soccer players. *Science and Medicine in Football*, 4(1), 37-44.
- Oliveira, J., Gentil, P., Naves, J. P., Souza Filho, L. F., Silva, L., Zamunér, A. R., de Lira, C. A., & Rebelo, A. (2022). Effects of high intensity interval training versus sprint interval training on cardiac autonomic modulation in healthy women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12863.

- Panihar, U., & Rani, D. (2022). The effect of calisthenics training on physical fitness parameters and sports specific skills of soccer players: a randomized controlled trial. *Advances in Rehabilitation*, 36(1).
- Parthiban, I. J., Jesintha, A. R., Prabha, K. A. V. L., Meenakshi, S., & Thenmozhi, S. (2021). *The nuts & bolts of physical fitness*. Lulu Publication.
- Percival, S., Sims, D. T., & Stebbings, G. K. (2022). Local vibration therapy, oxygen resaturation rate, and muscle strength after exercise-induced muscle damage. *Journal of athletic training*, 57(5), 502-509.
- Pianda, E., & Tohidin, D. (2019). Pengaruh metode latihan interval ekstensif terhadap kemampuan VO2 Maks siswa sekolah sepakbola Puncak Andalas Kerinci. *Jurnal Stamina*, 2(3), 483-487.
- Prakoso, G. P. W., & Sugiyanto, F. (2017). Pengaruh metode latihan dan daya tahan otot tungkai terhadap hasil peningkatan kapasitas VO2Max pemain bola basket. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 151-160.
- Prasetyo, K., Soegiyanto, S., & Irawan, F. A. (2019). The effect of exercise methods and eye-foot coordination on football passing accuracy. *Journal of Physical Education and Sports*, 8(4), 82-87.
- Putra, N. S. J. I., & Hariyanto, E. (2020). Survei tingkat keterampilan teknik dasar sepakbola pemain akademi kelompok usia 17 tahun. *Sport Science and Health*, 2(9), 446-455.
- Putra, R. M., & Witarsyah, W. (2019). Perbandingan latihan footwork dengan metode interval intensif dan interval ekstensif terhadap kemampuan vo2max atlet bulutangkis. *Jurnal JPDO*, 2(1), 108-113.
- Rasal, S. S., Bhandare, S. A., & Iyer, S. (2022). Agreement between VO2max estimated from six-minute walk test and Chester step test in normal adults. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 15(01), 018-030.
- Relida, N., Jannah, P. M., & Permata, A. (2022). Pengaruh circuit training meningkatkan kapasitas Vo2max pada insan olahraga. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 5(01), 29-34.
- Rocchi, M., & Pelletier, L. G. (2017). The antecedents of coaches' interpersonal behaviors: The role of the coaching context, coaches' psychological needs, and coaches' motivation. *Journal of sport and exercise psychology*, 39(5), 366-378.

- Romadhoni, D. L., Herawati, I., & Pristiano, A. (2018). Pengaruh pemberian circuit training terhadap peningkatan vo2max pada pemain futsal di Maleo Futsal Magetan. *Jurnal Kesehatan*, *11*(1), 43-48.
- Rozmiarek, M., Poczta, J., & Malchrowicz-Moško, E. (2021). Motivations of sports volunteers at the 2023 European Games in Poland. *Sustainability*, *13*(11), 6406.
- Rustiawan, H. (2020). Pengaruh latihan interval training dengan running circuit terhadap peningkatan Vo2Max. *Jurnal Wahana Pendidikan*, *7*(1), 15-28.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary educational psychology*, *61*, 101860.
- Sabdono, A., Sutapa, P., & Phytanza, D. T. P. (2019). Development of skills training model attacking futsal by using small game-side 3 vs 3 to improve basic skills on high school students. *ScienceRise*, *(7)*, 45-49.
- Santisteban, K. J., Lovering, A. T., Halliwill, J. R., & Minson, C. T. (2022). Sex Differences in VO2max and the impact on endurance-exercise performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(9), 4946.
- Scharfen, H. E., & Memmert, D. (2019). Measurement of cognitive functions in experts and elite athletes: A meta-analytic review. *Applied Cognitive Psychology*, *33*(5), 843-860.
- Sheehan, R. B., Herring, M. P., & Campbell, M. J. (2018). Longitudinal relations of mental health and motivation among elite student-athletes across a condensed season: Plausible influence of academic and athletic schedule. *Psychology of Sport and Exercise*, *37*, 146-152.
- Sholicha, I. F. (2020). Motivasi berprestasi dan ketangguhan mental atlet. *PSIKOSAINS (Jurnal Penelitian dan Pemikiran Psikologi)*, *15*(1), 91-99.
- Stegariu, V. I., Trofin, P. F., & Abalasei, B. A. (2020). Study on the correlation of physiological parameters at mini-football players. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov. Series IX: Sciences of Human Kinetics*, 103-110.
- Strasser, B., & Burtscher, M. (2018). Survival of the fittest: VO2max, a key predictor of longevity?. *Frontiers in Bioscience-Landmark*, *23*(8), 1505-1516.

- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suhdy, M. (2018). Pengaruh metode latihan interval intensif dan interval ekstensif terhadap peningkatan VO2 Max. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 1(2), 1-10.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Sukmadinata, N. S. (2017). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sulastio, A. (2016). Pengaruh metode latihan interval ekstensif dan intensif terhadap prestasi lari 400 meter putra atlet PASI Riau. *Journal Sport Area*, 1(2), 1–9.
- Tabata, I. (2019). Tabata training: one of the most energetically effective high-intensity intermittent training methods. *The Journal of Physiological Sciences*, 69(4), 559-572.
- Taufikkurrachman, T., Wardathi, A. N., Rusdiawan, A., Sari, R. S., & Kusumawardhana, B. (2021). Olahraga kardio dan tabata: rekomendasi untuk menurunkan lemak tubuh dan berat badan. *Jendela Olahraga*, 6(1), 197-212.
- Ulum, C., & Yunus, M. (2020). Pengaruh interval training rasio 1: 2 dengan rasio 1: 3 terhadap daya tahan aerobik pemain sepakbola SMA Negeri 1 Turen. *Indonesian Journal of Sport and Physical Education*, 2(2), 40-46.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2015). *Foundations of sport and exercise psychology*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Wenxiong, L. (2020). Research on special physical training of football. *Frontiers in Educational Research*, 3(1).
- Whiteley, R., Gregson, W., Roald, B., Tabben, M., Chamari, K., Lolli, L., & Di Salvo, V. (2022). High-speed running during match play before and after return from hamstring injury in professional footballers. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. Scand J Med Sci Sports, 00, 1–8
- Wijaya, F. A., Raharjo, S., & Adi, S. (2020, December). The influence of short interval training on anaerobic resistance power in u-14 Arema Academy

Players. In *The 1st International Scientific Meeting on Public Health and Sports (ISMOPHS 2019)* (pp. 90-94). Atlantis Press.

Williams, T. (2018). *Do you speak football?: a glossary of football words and phrases from around the world*. London: Bloomsbury Publishing.

Yamin, A., & Gusril, G. (2020). Pengaruh latihan interval intensif dan interval ekstensif terhadap peningkatan volume oksigen maksimal ($VO_{2\max}$) pemain sekolah sepakbola Pengcab Mandailing Natal. *JURNAL STAMINA*, 3(1), 17-30.

Yudi, A. A., Irawan, R., Arifan, I., Abd Karim, Z., & Ndayisenga, J. (2022). Evaluation of physical fitness of sumatera barat football players. *Journal of Positive School Psychology*, 11345-11351.

Zakiyuddin, R. (2017). Analisis VO_2 Max pemain sepakbola usia 17-20 tahun di club Bligo Putra Sidoarjo. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(1).

Zolkafi, M. A. A., Nordin, N. J., Rahman, H. A., Sarip, N. A. M., Abdullah, N. I. T., & Sahar, M. A. (2018). Effect of 4-weeks traditional archery intervention on hand-eye coordination and upper limb reaction time among sedentary youth. *The Journal of Social Sciences Research*, 1225-1230.

Zouhal, H., Abderrahman, A. B., Dupont, G., Truptin, P., Le Bris, R., Le Postec, E., ... & Bideau, B. (2019). Effects of neuromuscular training on agility performance in elite soccer players. *Frontiers in Physiology*, 10, 947.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Keterangan Validasi

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id
	<hr/> SURAT KETERANGAN VALIDASI <hr/>

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Ria Lumintuarso, M.Si
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Ekstensif Terhadap Peningkatan VO₂Max Ditinjau
Dari Motivasi Atlet Sepakbola
dari mahasiswa:

Nama : Azhari Rezha Ramadhan
NIM : 21632251004
Prodi : S-2 Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa
saran sebagai berikut:

1. *proses validasi tdk dilakukan*
2 tpi - 1 revisi (high). Maffius
2. *2 rva - 1 tpi*
3.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2022
Validator,

Prof. Dr. Ria Lumintuarso, M.Si
NIP. 196210261988121001

Lanjutan Lampiran 1.

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
	<small>Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id</small>

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Devi Tirtawirya, M.Or
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

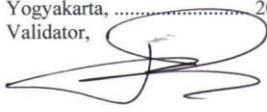
Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Ekstensif Terhadap Peningkatan VO₂Max Ditinjau
Dari Motivasi Atlet Sepakbola
dari mahasiswa:

Nama : Azhari Rezha Ramadhan
NIM : 21632251004
Prodi : S-2 Pendidikan Kepelatihan Olahraga

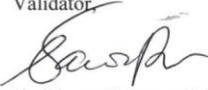
(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa
saran sebagai berikut:

1. *Extensive Recoveri 1:1*
Sesajan becone
2. *Intensive interva Recoveri lebih panjang*
3. *Judul disempatkan dg.*

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2022
Validator,

Dr. Devi Tirtawirya, M.Or
NIP. 197408292003121002

Lanjutan Lampiran 1.

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id</p>
<hr/> SURAT KETERANGAN VALIDASI <hr/>	
Yang bertanda tangan dibawah ini:	
Nama	: Dr. Nawan Primasoni, S.Pd.Kor., M.Or
Jabatan/Pekerjaan	: Dosen
Instansi Asal	: Universitas Negeri Yogyakarta
Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:	
Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Ekstensif Terhadap Peningkatan VO ₂ Max Ditinjau Dari Motivasi Atlet Sepakbola	
dari mahasiswa:	
Nama	: Azhari Rezha Ramadhan
NIM	: 21632251004
Prodi	: S-2 Pendidikan Kepelatihan Olahraga
(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:	
1.	<i>lebih relevan</i>
2.	<i>model race form. dgn nawan lebih baik</i>
3.	<i>Dr. guru elit - atlet puny.</i>
Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.	
<p>Yogyakarta, 2022 Validator  Dr. Nawan Primasoni, S.Pd.Kor., M.Or NIP. 198405212008121001</p>	

Lanjutan Lampiran 1.

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id
	SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Herwin, M.Pd
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:
Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Ekstensif Terhadap Peningkatan VO₂Max Ditinjau
Dari Motivasi Atlet Sepakbola
dari mahasiswa:

Nama : Azhari Rezha Ramadhan
NIM : 21632251004
Prodi : S-2 Pendidikan Kepelatihan Olahraga

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa
saran sebagai berikut:

1. *Ukuran lapangan yang digunakan harus dicantumkan.*
2. *Recovery antar refleks dicantumkan.*
3.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, *15-12-* 2022
Validator,

Drs. Herwin, M.Pd
NIP. 196502021993121001

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN		https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281 Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092 Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id	
Nomor : B/1108/UN34.16/PT.01.04/2022		16 Desember 2022
Lamp. : 1 Bendel Proposal		
Hal : Izin Penelitian		
Yth . Ketua LPSB Mutiara Purwokerto Basecamp LPSB Mutiara Purwokerto Kelurahan Purwokerto Lor Kecamatan Purwokerto Timur Kabupaten Banyumas		
Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:		
Nama	: Azhari Rezha Ramadhan	
NIM	: 21632251004	
Program Studi	: Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S2	
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis	
Judul Tugas Akhir	: Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Ekstensif Terhadap VO2Max Ditinjau Dari Motivasi Atlet Sepakbola	
Waktu Penelitian	: Minggu, 18 Desember 2022 s.d. Minggu, 29 Januari 2023	
Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.		
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.		
		Wakil Dekan Bidang Akademik.
Tembusan :		Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes. NIP 19820815 200501 1 002
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;		
2. Mahasiswa yang bersangkutan.		

Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Penelitian dari Klub

	LEMBAGA PENDIDIKAN SEPAKBOLA (LPSB) “ MUTIARA ” Sekretariat: Jl. Warga Bakti Purwokerto, Telepon : 085803700905 Base Camp : Lapangan Pelopor Satria - Purwokerto Lor
SURAT KETERANGAN Nomor : 002/LPSB-Mutiara/XII/1/2023	
Yang betanda tangan dibawah ini atau Pelatih Kepala LPSB Mutiara Purwokerto :	
Nama	: SUKANTO, S.Pd.
Jabatan	: Pelatih Kepala LPSB Mutiara Purwokerto
Menerangkan bahwa mahasiswa S2 Program Study Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Negeri Yoyakarta (UNY), yang tersebut dibawah ini :	
Nama	: AZHARI REZHA RAMADHAN
NIM	: 21632251004
Program Study	: S2 Pendidikan Keperawatan Olahraga
Telah menyelesaikan penelitian di Lembaga Pendidikan Sepakbola (LPSB) Mutiara yang berada di Purwokerto dengan judul “Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Ekstensif Terhadap VO2Max Ditinjau Dari Motivasi Atlet Sepakbola”.	
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih	
Purwokerto, 29 Januari 2023 Pelatih Kepala LPSB MUTIARA Purwokerto	
	

Lampiran 4. Surat Pernyataan Responden

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN
RESPONDEN PENELITIAN**

Dengan ini, saya :

Nama : Rosyid Danang Dhafma Kusuma
Usia : 15
Alamat : Karang Lewas

~~Setuju/Tidak Setuju~~ untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Ekstensif terhadap VO_2Max Ditinjau dari Motivasi Atlet Sepakbola" yang akan dilakukan oleh Azhari Rezha Ramadhan, mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta.

Saya sudah paham bahwa jawaban kuesioner ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara suka rela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Banyumas, 2022
Yang menyatakan

( Panang)

Lampiran 5. Instrumen Motivasi

**PENGARUH LATIHAN INTERVAL INTENSIF DAN ESKTENSIF
TERHADAP VO_2MAX DITINJAU DARI MOTIVASI
ATLET SEPAKBOLA**

1. Identitas Responden

Nama :

Usia :

Lama Mengikuti Latihan :

2. Pengantar

Sehubungan dengan penelitian saya yang berjudul “**Pengaruh Latihan Interval Intensif dan Esktensif terhadap VO_2Max Ditinjau dari Motivasi Atlet Sepakbola**” yang akan digunakan sebagai penyelesaian tugas akhir, maka peneliti memohon kepada saudara untuk membantu pengisian angket penelitian ini. Angket ini tidak akan mempengaruhi apapun yang berhubungan dengan kepentingan saudara.

3. Petunjuk Pengisian

Pilihlah salah satu jawaban dari setiap pernyataan yang sesuai dengan anda, dengan member *chek list* (V) pada kolom yang tersedia.

Pilih salah satu yang sesuai dengan anda, yaitu:

Contoh :

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Warna bendera Negara Indonesia adalah merah putih.	√			

Keterangan:

SS Sangat Setuju
S Setuju
TS Tidak Setuju
STS Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya rajin mengikuti latihan Sepakbola karena ingin mengembangkan kemampuan yang saya miliki				
2	Saya rajin mengikuti Sepakbola karena ingin selalu menjuarai kompetisi atau turnamen sepakbola				
3	Saya jarang mengikuti latihan, karena metode latihan tidak menyenangkan				
4	Latihan yang diberikan pelatih dapat membuat bakat saya berkembang				
	Mengekspresikan diri				
5	Saya rajin mengikuti latihan agar bisa bermain kompak dengan teman satu tim				
6	Teman-teman selalu mengapresiasi tim sepakbola kami ketika menang ataupun kalah dalam kompetisi				
7	Saya merasa tidak senang ketika mencetak gol dalam turnamen sepakbola				
8	Saya selalu mengikuti latihan dengan sungguh-sungguh agar dalam pertandingan dapat bermain maksimal				
	Tekanan				
9	Saya rajin latihan Sepakbola karena diancam tidak dimainkan ketika pertandingan				
10	Saya latihan Sepakbola karena ingin menjadi juara				
11	Program latihan yang diberikan terlalu berat, sehingga saya malas berlatih				
12	Pelatih selalu menekan agar mengikuti latihan dengan maksimal				
	Ancaman				
13	Saya selalu datang tepat waktu pada saat latihan agar tidak kena sanksi dari pelatih				
14	Saya jarang mengikuti latihan karena ada teman satu tim yang tidak menyukai				
15	Saya rajin mengikuti Sepakbola karena diancam tidak dimainkan jika inkonsisten dalam latihan				
16	Pelatih sepakbola saya kurang menghargai setiap hasil yang dicapai				
	Ketakutan dan kekhawatiran				
17	Saya melakukan berbagai cara agar agar bisa				

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
	menjadi juara				
18	Saya merasa senang walaupun saya mendapat pelanggaran keras dari lawan.				
19	Saya merasa biasa saja meskipun tidak dapat membawa tim sepakbola saya menjadi juara				
20	Saya rajin latihan karena tim lawan mempunyai pemain yang bagus				
	Hadiah				
21	Saya mengikuti Sepakbola karena mendapatkan hadiah dari orang tua				
22	Saya rajin mengikuti latihan karena jika menang mendapatkan bonus				
23	Orang tua tidak pernah memberikan hadiah meskipun saya dapat menjuarai pertandingan				
24	Saya mengikuti latihan Sepakbola karena untuk mendapatkan prestasi				
	Iming-iming yang membangkitkan				
25	Saya ingin selalu menjuarai kompetisi atau turnamen sepakbola karena orang tua selalu menjanjikan hadiah				
26	Saya ingin menjadi pemain sepakbola professional karena bisa mendapatkan gaji				
27	Saya ingin selalu mencetak gol dalam pertandingan karena pelatih menjanjikan bonus				
28	Perlengkapan sepakbola yang tidak memadai membuat saya tidak semangat berlatih				
	Niat untuk berbuat sesuatu				
29	Saya mengikuti Sepakbola karena ingin menorehkan prestasi pribadi				
30	Saya mengikuti Sepakbola hanya sekedar untuk mengisi waktu luang				
31	Saya rajin mengikuti latihan Sepakbola untuk mengangkat nama universitas				
32	Saya rajin mengikuti latihan Sepakbola agar tim sepakbola dapat berprestasi di tingkat nasional				
	Sesuatu yang dipaksakan dari luar agar orang menghindari dari sesuatu yang tidak diinginkan				
33	Saya mengikuti latihan Sepakbola karena dipaksa sama teman				

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
34	Saya tetap mengikuti latihan Sepakbola meskipun orang tua melarang				
35	Meskipun materi latihan yang diberikan ringan dan menyenangkan saya tidak berangkat latihan				
36	Lokasi latihan yang cukup dekat membuat saya malas untuk datang berlatih sepakbola				

Lampiran 6. Data Uji Coba

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Σ	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	135
2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	2	4	3	3	4	2	3	4	4	4	4	2	2	3	2	2	2	4	3	2	3	4	4	3	4	3	3	3	116
3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	115
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	129
5	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	131	
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	135
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	112
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	113
9	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	104
10	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	116
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	109
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	90
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	110
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	114
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	114
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	71
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	108
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	73
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	142
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	72
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	107
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	107
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	106
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	106
25	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	101
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	72
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	107
28	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	103
29	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	103
30	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	134

Lampiran 7. Uji Validitas dan Reliabilitas

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Butir 01	213.9333	1359.926	.939	.751
Butir 02	214.0667	1365.513	.756	.753
Butir 03	213.9667	1363.137	.905	.752
Butir 04	213.9333	1359.926	.939	.751
Butir 05	213.9667	1363.137	.905	.752
Butir 06	213.9667	1361.137	.872	.752
Butir 07	213.9333	1359.926	.939	.751
Butir 08	214.0000	1360.414	.853	.752
Butir 09	213.9333	1359.926	.939	.751
Butir 10	214.1667	1378.557	.585	.755
Butir 11	213.9333	1359.926	.939	.751
Butir 12	214.6333	1377.137	.424	.755
Butir 13	213.9667	1361.137	.872	.752
Butir 14	213.9333	1359.926	.939	.751
Butir 15	214.1667	1378.557	.585	.755
Butir 16	213.9333	1362.133	.891	.752
Butir 17	214.1333	1365.982	.706	.753
Butir 18	214.0000	1360.414	.853	.752
Butir 19	213.9333	1359.926	.939	.751
Butir 20	213.9333	1359.926	.939	.751
Butir 21	213.9000	1369.128	.556	.753
Butir 22	213.8000	1366.372	.715	.753
Butir 23	213.8667	1373.844	.652	.754
Butir 24	214.0333	1379.826	.534	.755
Butir 25	213.8667	1374.051	.596	.754
Butir 26	213.8667	1373.085	.615	.754
Butir 27	214.0667	1365.513	.756	.753
Butir 28	214.0667	1378.133	.678	.755
Butir 29	213.7667	1369.633	.640	.753
Butir 30	214.0000	1378.414	.665	.755
Butir 31	213.9333	1359.926	.939	.751
Butir 32	213.9333	1359.926	.939	.751
Butir 33	213.9667	1363.137	.905	.752
Butir 34	213.9333	1359.926	.939	.751
Butir 35	214.1000	1368.714	.724	.753
Butir 36	213.9667	1361.137	.872	.752
Total	108.5000	351.155	1.000	.983

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.983	36

Lampiran 8. Data Motivasi

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Σ	
1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	3	2	1	4	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	74	
2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	82	
3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	97	
4	2	2	1	2	2	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	4	3	91	
5	2	3	3	3	3	3	3	2	1	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	2	1	3	3	3	1	2	2	2	2	89	
6	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	86	
7	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	87	
8	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	97	
9	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	92	
10	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	87	
11	2	3	3	3	3	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	95
12	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	95	
13	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	80
14	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	102	
15	2	2	1	1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	95	
16	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	2	1	3	3	2	3	3	3	3	1	2	90	
17	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	84	
18	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	95
19	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	96
20	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	96	
21	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	96	
22	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	95		
23	3	1	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	1	3	1	2	92		
24	3	1	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	1	3	1	2	94		
25	3	1	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	1	3	1	2	93		
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	72
27	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	97	

28	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	105			
29	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	104			
30	4	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	95		
31	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	91
32	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	89
33	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	3	3	2	2	3	2	88
34	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	2	2	4	3	104	
35	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	80	
36	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	83
37	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	2	2	1	4	2	2	1	1	1	2	2	2	2	4	2	1	2	2	4	2	2	76
38	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	78

Lampiran 9. Data Penelitian

PEMBAGIAN KELOMPOK

No	Hasil	Kategori	Keterangan	Pembagian Kelompok
1	105	Tinggi	27% Atas	Motivasi Tinggi
2	104	Tinggi		
3	104	Tinggi		
4	102	Tinggi		
5	97	Tinggi		
6	97	Tinggi		
7	97	Tinggi		
8	96	Tinggi		
9	96	Tinggi		
10	96	Tinggi		
11	95	Sedang		
12	95	Sedang		
13	95	Sedang		
14	95	Sedang		
15	95	Sedang		
16	95	Sedang		
17	94	Sedang		
18	93	Sedang		
19	92	Sedang		
20	92	Sedang		
21	91	Sedang		
22	91	Sedang		
23	90	Sedang		
24	89	Sedang		
25	89	Sedang		
26	88	Sedang		
27	87	Sedang		
28	87	Sedang		
29	86	Rendah	27 % Bawah	Motivasi Rendah
30	84	Rendah		
31	83	Rendah		
32	82	Rendah		
33	80	Rendah		
34	80	Rendah		
35	78	Rendah		
36	76	Rendah		
37	74	Rendah		
38	72	Rendah		

Pretest VO₂Max Kelompok Motivasi Tinggi

NO	Nama	Shulte	Level	VO ₂ Max
1	Arvian	8	3	40,80
2	Danang	7	10	39,90
3	Rommy	7	4	37,80
4	Nanda	7	4	37,80
5	Bima	7	3	37,45
6	Felix	6	8	35,70
7	Fiqih	6	6	35,00
8	Bintang	6	3	33,95
9	Jujun	6	3	33,95
10	Wildan	6	1	33,25

Ordinal Pairing

No	Nama	Kelompok	Hasil Tes
1	Arvian	A	40,80
2	Danang	B	39,90
3	Rommy	B	37,80
4	Nanda	A	37,80
5	Bima	A	37,45
6	Felix	B	35,70
7	Fiqih	B	35,00
8	Bintang	A	33,95
9	Jujun	A	33,95
10	Wildan	B	33,25

Kelompok Motivasi Tinggi

No	Interval Intensif (A1B1)	Interval Esktsensif (A2B1)
1	40,80	39,90
2	37,80	37,80
3	37,45	35,70
4	33,95	35,00
5	33,95	33,25

Pretest VO₂Max Kelompok Motivasi Rendah

NO	Nama	Shuttle	Level	VO ₂ Max
1	Aira	7	4	37,80
2	Igent	7	2	37,10
3	Kevin	6	8	35,70
4	Fahri	6	4	34,30
5	Arjuna Setya	6	4	34,30
6	Andrian	6	3	33,95
7	Rafael	6	3	33,95
8	Rizky	6	1	33,25
9	Ivano	5	9	32,90
10	Andrean	5	6	31,80

Ordinal Pairing

No	Nama	Kelompok	Hasil Tes
1	Aira	A	37,80
2	Igent	B	37,10
3	Kevin	B	35,70
4	Fahri	A	34,30
5	Arjuna Setya	A	34,30
6	Andrian	B	33,95
7	Rafael	B	33,95
8	Rizky	A	33,25
9	Ivano	A	32,90
10	Andrean	B	31,80

Ordinal Pairing

Kelompok Motivasi Rendah

No	Interval Intensif (A1B2)	Interval Eskstensif (A2B2)
1	37,80	37,10
2	34,30	35,70
3	34,30	33,95
4	33,25	33,95
5	32,90	31,80

Posttest VO₂Max

Interval Intensif (A1B1) Kelompok Motivasi Tinggi

NO	Nama	Shuttle	Level	VO₂Max
1	Arvian	7	10	39,90
2	Nanda	7	6	38,50
3	Bima	7	4	37,80
4	Bintang	7	3	37,45
5	Jujun	6	9	36,05

Interval Esktif (A2B1) Kelompok Motivasi Tinggi

NO	Nama	Shuttle	Level	VO₂Max
1	Danang	9	8	45,90
2	Rommy	9	2	43,90
3	Felix	9	6	45,20
4	Fiqih	8	9	42,70
5	Wildan	9	5	44,65

Interval Intensif (A1B2) Kelompok Motivasi Rendah

NO	Nama	Shuttle	Level	VO₂Max
1	Aira	7	10	39,90
2	Fahri	8	1	40,20
3	Arjuna Setya	7	7	38,85
4	Rizky	8	3	40,80
5	Ivano	7	7	38,85

Interval Esktif (A2B2) Kelompok Motivasi Rendah

NO	Nama	Shuttle	Level	VO₂Max
1	Igent	7	6	38,50
2	Kevin	6	9	36,05
3	Andrian	6	7	35,35
4	Rafael	7	2	37,10
5	Andrean	6	3	33,95

Lampiran 10. Deskriptif Statistik

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Pretest A1B1	5	33,95	40,80	183,95	36,79	2,90
Posttest A1B1	5	36,05	39,90	189,70	37,94	1,41
Pretest A2B1	5	33,25	39,90	181,65	36,33	2,58
Posttest A2B1	5	42,70	45,90	222,35	44,47	1,23
Pretest A1B2	5	32,90	37,80	172,55	34,51	1,94
Posttest A1B2	5	38,85	40,80	198,60	39,72	0,86
Pretest A2B2	5	31,80	37,10	172,50	34,50	2,01
Posttest A2B2	5	33,95	38,50	180,95	36,19	1,73
Valid N (listwise)	5					

Pretest A1B1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 33.95	2	40.0	40.0	40.0
37.45	1	20.0	20.0	60.0
37.8	1	20.0	20.0	80.0
40.8	1	20.0	20.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Posttest A1B1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 36.05	1	20.0	20.0	20.0
37.45	1	20.0	20.0	40.0
37.8	1	20.0	20.0	60.0
38.5	1	20.0	20.0	80.0
39.9	1	20.0	20.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Pretest A2B1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 33.25	1	20.0	20.0	20.0
35	1	20.0	20.0	40.0
35.7	1	20.0	20.0	60.0
37.8	1	20.0	20.0	80.0
39.9	1	20.0	20.0	100.0
Total	5	100.0	100.0	

Posttest A2B1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	42.7	1	20.0	20.0	20.0
	43.9	1	20.0	20.0	40.0
	44.65	1	20.0	20.0	60.0
	45.2	1	20.0	20.0	80.0
	45.9	1	20.0	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0	

Pretest A1B2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	32.9	1	20.0	20.0	20.0
	33.25	1	20.0	20.0	40.0
	34.3	2	40.0	40.0	80.0
	37.8	1	20.0	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0	

Posttest A1B2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	38.85	2	40.0	40.0	40.0
	39.9	1	20.0	20.0	60.0
	40.2	1	20.0	20.0	80.0
	40.8	1	20.0	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0	

Pretest A2B2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	31.8	1	20.0	20.0	20.0
	33.95	2	40.0	40.0	60.0
	35.7	1	20.0	20.0	80.0
	37.1	1	20.0	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0	

Posttest A2B2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	33.95	1	20.0	20.0	20.0
	35.35	1	20.0	20.0	40.0
	36.05	1	20.0	20.0	60.0
	37.1	1	20.0	20.0	80.0
	38.5	1	20.0	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0	

Lampiran 11. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest A1B1	.236	5	.200 [*]	.893	5	.371
Posttest A1B1	.164	5	.200 [*]	.990	5	.980
Pretest A2B1	.197	5	.200 [*]	.978	5	.922
Posttest A2B1	.158	5	.200 [*]	.982	5	.943
Pretest A1B2	.343	5	.055	.816	5	.110
Posttest A1B2	.245	5	.200 [*]	.894	5	.377
Pretest A2B2	.208	5	.200 [*]	.967	5	.855
Posttest A2B2	.132	5	.200 [*]	.998	5	.998

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 12. Uji Homogenitas

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable:VO2Max

F	df1	df2	Sig.
.545	3	16	.659

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Latihan + Motivasi +
Latihan * Motivasi

Lampiran 13. Uji t

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest Intensif	35.6500	10	2.61948	.82835
Posttest Intensif	38.8300	10	1.44726	.45766
Pair 2 Pretest Ekstensif	35.4150	10	2.38107	.75296
Posttest Ekstensif	40.3300	10	4.58707	1.45056

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest Intensif & Posttest Intensif	10	.166	.647
Pair 2 Pretest Ekstensif & Posttest Ekstensif	10	.563	.090

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest Intensif - Posttest Intensif	-3.18000	2.77461	.87741	-5.16483	-1.19517	-3.624	9	.006
Pair 2 Pretest Ekstensif - Posttest Ekstensif	-4.91500	3.79657	1.20058	-7.63090	-2.19910	-4.094	9	.003

Lampiran 14. Uji ANAVA

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Latihan	1	Interval Intensif	10
	2	Interval Esktensif	10
Motivasi	1	Tinggi	10
	2	Rendah	10

Descriptive Statistics

Dependent Variable:VO2Max

Latihan	Motivasi	Mean	Std. Deviation	N
Interval Intensif	Tinggi	37.9400	1.41306	5
	Rendah	39.7200	.85776	5
	Total	38.8300	1.44726	10
Interval Esktensif	Tinggi	44.4700	1.23167	5
	Rendah	36.1900	1.72533	5
	Total	40.3300	4.58707	10
Total	Tinggi	41.2050	3.66147	10
	Rendah	37.9550	2.26083	10
	Total	39.5800	3.39870	20

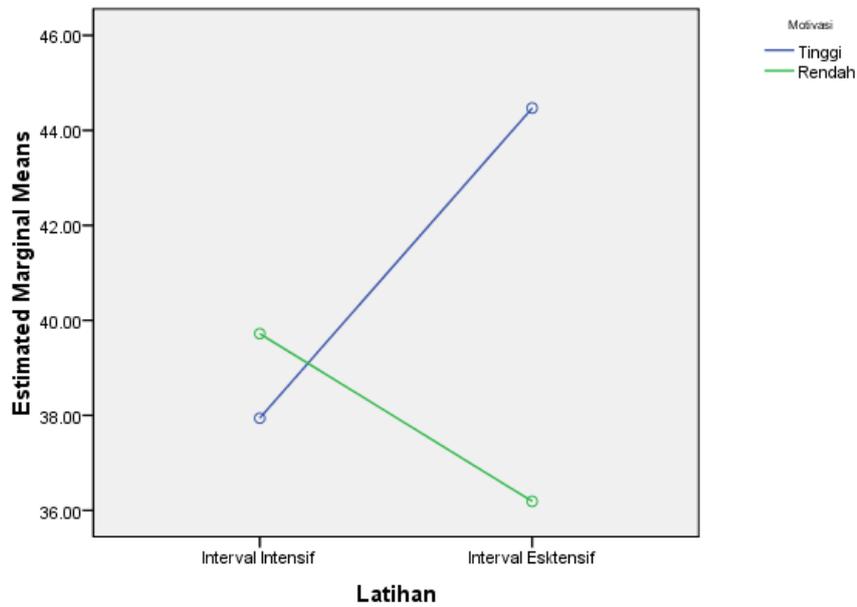
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:VO2Max

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	190.567 ^a	3	63.522	35.162	.000	.868
Intercept	31331.528	1	31331.528	1.734E4	.000	.999
Latihan	11.250	1	11.250	6.227	.024	.280
Motivasi	52.812	1	52.812	29.234	.000	.646
Latihan * Motivasi	126.505	1	126.505	70.025	.000	.814
Error	28.905	16	1.807			
Total	31551.000	20				
Corrected Total	219.472	19				

a. R Squared = ,868 (Adjusted R Squared = ,844)

Estimated Marginal Means of VO2Max



Multiple Comparisons

VO2Max
Tukey HSD

(I) Latihan	(J) Latihan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A2B1	-6.5300*	.85007	.000	-8.9621	-4.0979
	A1B2	-1.7800	.85007	.197	-4.2121	.6521
	A2B2	1.7500	.85007	.209	-.6821	4.1821
A2B1	A1B1	6.5300*	.85007	.000	4.0979	8.9621
	A1B2	4.7500*	.85007	.000	2.3179	7.1821
	A2B2	8.2800*	.85007	.000	5.8479	10.7121
A1B2	A1B1	1.7800	.85007	.197	-.6521	4.2121
	A2B1	-4.7500*	.85007	.000	-7.1821	-2.3179
	A2B2	3.5300*	.85007	.004	1.0979	5.9621
A2B2	A1B1	-1.7500	.85007	.209	-4.1821	.6821
	A2B1	-8.2800*	.85007	.000	-10.7121	-5.8479
	A1B2	-3.5300*	.85007	.004	-5.9621	-1.0979

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,807.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

VO2Max

Tukey HSD

Latihan	N	Subset		
		1	2	3
A2B2	5	36.1900		
A1B1	5	37.9400	37.9400	
A1B2	5		39.7200	
A2B1	5			44.4700
Sig.		.209	.197	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,807.

Lampiran 15. Prediksi Nilai VO_2Max

Tingkat	Bolak balik	Prediksi VO_2Max	Tingkat	Bolak balik	Prediksi VO_2Max	Tingkat	Bolak balik	Prediksi VO_2Max	
1	1	17.20	6	1	33.25	9	11	46.80	
	2	17.55		2	33.60		10	1	47.10
	3	18.00		3	33.95			2	47.40
	4	18.40		4	34.30			3	47.70
	5	18.80		5	34.65			4	48.00
	6	19.25		6	35.00			5	48.35
	7	19.60		7	35.35			6	48.70
2	1	20.00	7	8	35.70	11	7	49.00	
	2	20.40		9	36.05		8	49.30	
	3	20.75		10	36.40		9	49.60	
	4	21.10		1	36.75		10	49.90	
	5	21.45		2	37.10		11	50.20	
	6	21.80		3	37.45		1	50.50	
	7	22.15		4	37.80		2	50.80	
	8	22.50		5	38.15		3	51.10	
3	1	23.05	8	6	38.50	12	4	51.40	
	2	23.60		7	38.85		5	51.65	
	3	23.95		8	39.20		6	51.90	
	4	24.30		9	39.55		7	52.20	
	5	24.65		10	39.90		8	52.50	
	6	25.00		1	40.20		9	52.80	
	7	25.35		2	40.50		10	53.10	
	8	25.70		3	40.80		11	53.70	
4	1	26.25	9	4	41.10	13	12	53.90	
	2	26.80		5	41.45		1	54.10	
	3	27.20		6	41.80		2	54.30	
	4	27.60		7	42.10		3	54.55	
	5	27.95		8	42.40		4	54.80	
	6	28.30		9	42.70		5	55.10	
	7	28.70		10	43.00		6	55.40	
	8	29.10		11	43.30		7	55.70	
	9	29.50		1	43.60		8	56.00	
5	1	29.85	9	2	43.90	13	9	56.25	
	2	30.20		3	44.20		10	56.50	
	3	30.60		4	44.50		11	57.10	
	4	31.00		5	44.65		12	57.26	
	5	31.40		6	45.20		1	57.46	
	6	31.80		7	45.55		2	57.60	
	7	32.17		8	45.90		3	57.90	

	8	32.54		9	46.20		4	58.20
	9	32.90		10	46.50		5	58.45
13	6	58.70	16	8	69.50	19	6	79.20
	7	59.00		9	69.75		7	79.45
	8	59.30		10	70.00		8	79.70
	9	59.55		11	70.25		9	79.95
	10	59.80		12	70.50		10	80.20
	11	60.20		13	70.70		11	80.40
	12	60.60		14	70.90		12	80.60
	13	60.76		17	1		71.15	13
14	1	60.93	2		71.40	14	81.00	
	2	61.10	3		71.65	15	81.30	
	3	61.35	20		4	71.90	1	81.55
	4	61.60			5	72.15	2	81.80
	5	61.90			6	72.40	3	82.00
	6	62.20			7	72.65	4	82.20
	7	62.45			8	72.90	5	82.40
	8	62.70			9	73.15	6	82.60
	9	63.00			10	73.40	7	82.90
	10	63.30			11	73.65	8	83.00
	11	63.65			12	73.90	9	83.25
	12	64.00			13	74.13	10	83.50
	13	64.20		14	74.35	11	83.70	
15	1	64.40		18	1	74.58	21	12
	2	64.60	2		74.80	13		84.10
	3	64.85	3		75.05	14		84.30
	4	65.10	4		75.30	15		84.55
	5	65.35	5		75.55	16		84.80
	6	65.60	6		75.80	1		85.00
	7	65.90	7		76.00	2		85.20
	8	66.20	8		76.20	3		85.40
	9	66.45	9		76.45	4		85.60
	10	66.70	10		76.70	5		85.85
	11	67.05	11		76.95	6		86.10
	12	67.40	12		77.20	7		86.30
	13	67.60	13		77.43	8		86.50
16	1	67.80	19	14	77.66	9	86.70	
	2	68.00		15	77.90	10	86.90	
	3	68.25		1	78.10	11	87.15	
	4	68.50		2	78.30	12	87.40	
	5	68.75		3	78.55	13	87.60	
	6	69.00		4	78.80	14	87.80	
	7	69.25		5	79.00	15	88.00	

FORM PERHITUNGAN MFT
(*Multistage Fitness Test*)

Nama	:
Usia	:
Waktu pelaksanaan tes	:

Tingkatan level	Balikan ke.....														
1	1	2	3	4	5	6	7								
2	1	2	3	4	5	6	7	8							
3	1	2	3	4	5	6	7	8							
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Tingkatan level	
balikan	
VO2max	

Sumber: Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani Depdiknas

Lampiran 16. Program Latihan

MASTER PROGRAM LATIHAN INTERVAL INTENSIF-EKSTENSIF

Keterangan	Latihan Interval Intensif	Latihan Interval Ekstensif
Intensitas	80–90%	60-80%
Repetisi	6-10 kali	20-30 kali
Interval	90-180 detik	45-90 detik

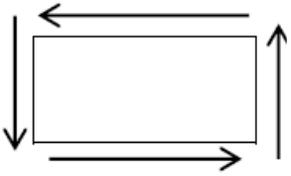
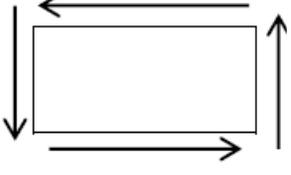
PROGRAM LATIHAN INTERVAL INTENSIF-EKSTENSIF

LATIHAN INTERVAL INTENSIF					LATIHAN INTERVAL EKSTENSIF				
Mikro/Sesi	Intensitas	Set	Repetisi	Interval	Mikro/Sesi	Intensitas	Set	Repetisi	Interval
I/1-4	80–90%	4	6	90 detik	I/1-4	60-80%	4	20	45 detik
II/5-8	80–90%	5	7	90 detik	II/5-8	60-80%	5	22	45 detik
III/9-12	80–90%	6	8	90 detik	III/9-12	60-80%	6	24	45 detik
IV/13-16	80–90%	7	9	90 detik	IV/13-16	60-80%	7	26	45 detik

NB: DALAM MENGUKUR DENYUT NADI MENGGUNAKAN TEKNIK 15 DETIK

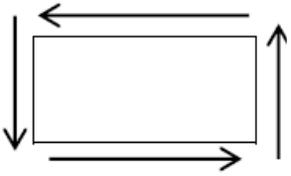
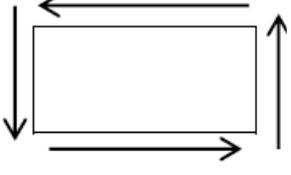
PROSEDUR PROGRAM LATIHAN INTERVAL INTENSIF-EKSTENSIF

Cabang olahraga	: Sepakbola	Mikro	: I
Waktu	: 80 menit	Sesi	: 1-4
Jumlah Peserta	:	Periodesasi	: Persiapan Umum
Sasaran	: VO ₂ Max	Peralatan	:

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Keterangan
1	Pengantar a. Dibariskan b. Berdoa c. Penjelasan materi	5 menit	O X X X X X X X X X X	Singkat dan jelas
2	Pemanasan a. <i>Jogging</i> b. <i>Streching</i>	10 mnt 10 mnt	O X X X X X X X X X X	Gerakan dilakukan berurutan dari tubuh bagian atas ke tubuh bagian bawah
3	Inti Latihan Interval intensif Interval ekstensif	40 mnt Intensitas 80-90% Set: 4 Rep: 6 Interval: 90 detik Intensitas 60-80% Set: 4 Rep: 20 Interval: 45 detik	 	Irama lari disesuaikan dengan yang telah ditentukan, begitu juga dengan interval atau istirahat harus sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Irama lari disesuaikan dengan yang telah ditentukan, begitu juga dengan interval atau istirahat harus sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan
4	Penutup Pendinginan Berdoa	15 mnt	O X X X X X X X X X X	8 Gaya gerakan, setiap 1 gaya gerakan pendinginan x 8 Hitungan

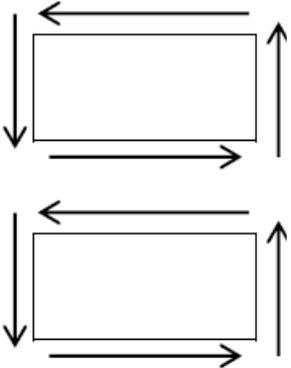
PROSEDUR PROGRAM LATIHAN INTERVAL INTENSIF-EKSTENSIF

Cabang olahraga	: Sepakbola	Mikro	: II
Waktu	: 80 menit	Sesi	: 5-8
Jumlah Peserta	:	Periodesasi	: Persiapan Umum
Sasaran	: VO ₂ Max	Peralatan	:

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Keterangan
1	Pengantar a. Dibariskan b. Berdoa c. Penjelasan materi	5 menit	O X X X X X X X X X X	Singkat dan jelas
2	Pemanasan a. <i>Jogging</i> b. <i>Streching</i>	10 mnt 10 mnt	O X X X X X X X X X X	Gerakan dilakukan berurutan dari tubuh bagian atas ke tubuh bagian bawah
3	Inti Latihan Interval intensif Interval ekstensif	40 mnt Intensitas 80-90% Set: 5 Rep: 7 Interval: 90 detik Intensitas 60-80% Set: 5 Rep: 22 Interval: 45 detik	 	Irama lari disesuaikan dengan yang telah ditentukan, begitu juga dengan interval atau istirahat harus sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Irama lari disesuaikan dengan yang telah ditentukan, begitu juga dengan interval atau istirahat harus sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan
4	Penutup Pendinginan Berdoa	15 mnt	O X X X X X X X X X X	8 Gaya gerakan, setiap 1 gaya gerakan pendinginan x 8 Hitungan

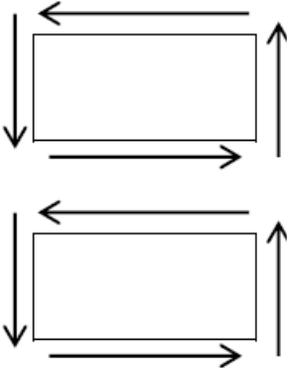
PROSEDUR PROGRAM LATIHAN INTERVAL INTENSIF-EKSTENSIF

Cabang olahraga	: Sepakbola	Mikro	: III
Waktu	: 80 menit	Sesi	: 9-12
Jumlah Peserta	:	Periodesasi	: Persiapan Umum
Sasaran	: VO ₂ Max	Peralatan	:

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Keterangan
1	Pengantar a. Dibariskan b. Berdoa c. Penjelasan materi	5 menit	O X X X X X X X X X X	Singkat dan jelas
2	Pemanasan a. <i>Jogging</i> b. <i>Stretching</i>	10 mnt 10 mnt	O X X X X X X X X X X	Gerakan dilakukan berurutan dari tubuh bagian atas ke tubuh bagian bawah
3	Inti Latihan Interval intensif Interval ekstensif	40 mnt Intensitas 80-90% Set: 6 Rep: 8 Interval: 90 detik Intensitas 60-80% Set: 6 Rep: 24 Interval: 45 detik		Irama lari disesuaikan dengan yang telah ditentukan, begitu juga dengan interval atau istirahat harus sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Irama lari disesuaikan dengan yang telah ditentukan, begitu juga dengan interval atau istirahat harus sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan
4	Penutup Pendinginan Berdoa	15 mnt	O X X X X X X X X X X	8 Gaya gerakan, setiap 1 gaya gerakan pendinginan x 8 Hitungan

PROSEDUR PROGRAM LATIHAN INTERVAL INTENSIF-EKSTENSIF

Cabang olahraga	: Sepakbola	Mikro	: IV
Waktu	: 80 menit	Sesi	: 13-16
Jumlah Peserta	:	Periodesasi	: Persiapan Umum
Sasaran	: VO ₂ Max	Peralatan	:

No	Materi Latihan	Durasi	Formasi	Keterangan
1	Pengantar d. Dibariskan e. Berdoa f. Penjelasan materi	5 menit	O X X X X X X X X X X	Singkat dan jelas
2	Pemanasan c. <i>Jogging</i> d. <i>Stretching</i>	10 mnt 10 mnt	O X X X X X X X X X X	Gerakan dilakukan berurutan dari tubuh bagian atas ke tubuh bagian bawah
3	Inti Latihan Interval intensif Interval ekstensif	40 mnt Intensitas 80-90% Set: 7 Rep: 9 Interval: 90 detik Intensitas 60-80% Set: 7 Rep: 26 Interval: 45 detik		Irama lari disesuaikan dengan yang telah ditentukan, begitu juga dengan interval atau istirahat harus sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Irama lari disesuaikan dengan yang telah ditentukan, begitu juga dengan interval atau istirahat harus sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan
4	Penutup Pendinginan Berdoa	15 mnt	O X X X X X X X X X X	8 Gaya gerakan, setiap 1 gaya gerakan pendinginan x 8 Hitungan

Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian



Pengambilan Data Motivasi



