

**PERBEDAAN PENGARUH *FARTLEK* DENGAN *CONTINUOUS RUN*
TERHADAP PENINGKATAN VO₂MAX SISWA LPSB MUTIARA
PURWOKERTO KU 14-16 TAHUN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:
Azhari Rezha Ramadhan
17602241042

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2021**

**PERBEDAAN PENGARUH *FARTLEK* DENGAN *CONTINUOUS RUN*
TERHADAP PENINGKATAN VO₂MAX SISWA LPSB MUTIARA
PURWOKERTO KU 14-16 TAHUN**

Oleh:

Azhari Rezha Ramadhan
NIM.17602241042

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan: (1) ada/tidaknya pengaruh *fartlek* untuk peningkatan VO₂Max, (2) ada/tidaknya pengaruh *continuous run* untuk peningkatan VO₂Max, (3) ada/tidaknya perbedaan pengaruh latihan *fartlek* dan *continuous run* pada VO₂Max, (4) metode manakah yang lebih dominan terhadap peningkatan VO₂Max.

Penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan metode eksperimen, dengan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan *two group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14- 16 Tahun yang berjumlah 46 siswa. Teknik pengambilan sampling menggunakan metode *purposive sampling*. Berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan peneliti sehingga terpilih 24 siswa. Instrumen penelitian menggunakan *yoyo intermittent recovery test level 1*. Teknik analisis data menggunakan uji t dengan taraf signifikan 5 %.

Hasil uji hipotesis 1 diperoleh nilai $t_{hitung} (5,181) > t_{tabel} (2,201)$, disimpulkan ada pengaruh *fartlek* yang signifikan terhadap peningkatan VO₂Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun. Hasil uji hipotesis 2 diperoleh nilai $t_{hitung} (4,940) > t_{tabel} (2,201)$, disimpulkan ada Pengaruh latihan *continuous run* yang signifikan terhadap peningkatan VO₂Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun. Hasil uji hipotesis 3 diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} < t_{tabel} (2,073)$, hasil tersebut disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada antara latihan *fartlek* dan *continuous run*. Hasil uji hipotesis 4 disimpulkan persentase peningkatan VO₂Max dengan latihan *fartlek* (4,02 %) mempunyai peningkatan lebih baik dibandingkan dengan latihan *continuous run* (3,00 %).

kata kunci: latihan *fartlek*, *continuous run*, vo₂max.

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PERBEDAAN PENGARUH *FARTLEK* DENGAN *CONTINUOUS RUN*
TERHADAP PENINGKATAN VO_2 MAX SISWA LPSB MUTIARA
PURWOKERTO KU 14-16 TAHUN**

Disusun Oleh:


Azhari Rezha Ramadhan

17602241042

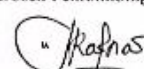
Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang
bersangkutan.

Yogyakarta, 24 Maret 2021

Mengetahui,
Ketua Program Studi,


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

Disetujui,
Dosen Pembimbing,


Ratna Budiarti, M.Or
NIP. 198105122010122003

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN
Tugas Akhir Skripsi
**PERBEDAAN PENGARUH *FARTLEK* DENGAN *CONTINUOUS RUN*
TERHADAP PENINGKATAN VO₂MAX SISWA LPSB MUTIARA
PURWOKERTO KU 14-16 TAHUN**

Disusun Oleh:

Azhari Rezha Ramadhan
17602241042

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi
Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 19 Maret 2021

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ratna Budiarti, M.Or.		26/03/2021
Ketua Penguji/Pembimbing Danang Wicaksono, M.Or.		26/03/2021
Sekretaris Nawan Primasoni, M.Or.		26/03/2021
Penguji		

Yogyakarta, 19 Maret 2021

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
plt. Dekan



Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP. 196208152005011002

SURAT PERNYATAAN

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azhari Rezha Ramadhan
NIM : 17602241042
Program Studi : Pendidikan Keperawatan Olahraga
Judul Tas : Perbedaan Pengaruh *Fartlek* Dengan *Continuous Run*
Terhadap Peningkatan VO_2 Max Siswa LPSB Mutiara
Purwokerto KU 14-16 Tahun

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 24 Maret 2021
Yang Menyatakan



Azhari Rezha Ramadhan
NIM. 17602241042

MOTTO

1. Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah (HR. Turmudzi).
2. “Jangan berpikir menang atau kalah, yang terpenting adalah melakukan yang terbaik tanpa penyesalan.” (*A Barefoot Dream*)
3. “Gantungkan cita-citamu setinggi langit! Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh diantara bintang-bintang.” (Ir. Soekarno)
4. Jika kau belum bisa menolong, janganlah kau merugikan orang lain. (Penulis)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan baik, kemudian karya ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak Ibu saya tercinta (Bapak Rahmanto dan Ibu Susiyati Ningsih) yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, doa dan dukungannya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kakak dan Adik saya tercinta (Afrinaldi Rezha Yunanto, S.Pd. dan Akbar Rezha Maulana) yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Saudara-saudara saya yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini.
4. Teman-teman PKO A 2017 yang telah berjuang bersama-sama dan saling memberi dukungan.
5. Teman-teman KKN Desa Kedungbanteng 2020 yang telah berjuang bersama-sama dan saling memberi dukungan.
6. Gery, Bimo, Dimas dan Anjar yang telah memberi saya pengalaman di galerysport.id dan galerysewajersey.
7. LPSB Mutiara Purwokerto yang telah memberi saya kesempatan belajar dan berproses.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbedaan Pengaruh *Fartlek* Dengan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan VO_2Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun” dengan baik.

Penyusunan skripsi ini pasti mengalami kesulitan dan kendala. Dengan segala upaya, skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, teristimewa pembimbing. Oleh karena itu, pada kesempatan ini disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ratna Budiarti, M.Or. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan dan motivasi selama penulisan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan.
2. Bapak Drs. Herwin, M.Pd selaku Validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Bapak Nawan Primasoni, M.Or selaku Penguji dan Bapak Danang Wicaksono M.Or selaku Sekretaris yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komperhensif terhadap TAS ini.
4. Ibu Dr. Endang Rini Sukamti, M.S. selaku Ketua Jurusan PKL dan Ketua Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
5. Bapak Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes. selaku plt. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin dalam melaksanakan penelitian.

6. Pengurus, pelatih, dan wali murid LPSB Mutiara Purwokerto yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Keluarga, sahabat, dan teman-teman yang selalu memberi motivasi dan dukungan untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kelengkapan skripsi ini. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya.

Yogyakarta, 24 Maret 2021



Azhari Rezha Ramadhan
17602241042

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
1. Manfaat Teoritis.....	6
2. Manfaat Praktis	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Deskripsi Teori	7
1. Pengertian Latihan	7
2. Tujuan dan Prinsip-Prinsip Latihan	8
3. Komponen Latihan	12
4. Bentuk-Bentuk Metode Latihan Daya Tahan Aerobik	13
5. Komponen Kondisi Fisik	15
6. Hakikat VO ₂ Max	17
7. Cara Melatih VO ₂ Max	18
8. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi VO ₂ Max.....	18
9. Tes dan Pengukuran VO ₂ Max	20

10.	Hakikat Sepakbola	21
11.	Sekolah Sepakbola.....	22
12.	Profil LPSB Mutiara Purwokerto	22
13.	Karakteristik Anak Usia 14-16 Tahun	23
B.	Penelitian Yang Relevan	23
C.	Kerangka Berpikir	25
D.	Hipotesis	26
BAB III METODE PENELITIAN		27
A.	Jenis Penelitian	27
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	27
C.	Populasi dan Sampel.....	28
D.	Definisi Operasional Variabel Penelitian	29
E.	Teknik dan Pengumpulan Data	30
F.	Validitas dan Reliabilitas Instrumen	32
G.	Teknik Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		34
A.	Hasil Penelitian.....	34
1.	Deskripsi Data Penelitian.....	34
2.	Analisis Data.....	37
B.	Pembahasan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		47
A.	Kesimpulan.....	47
B.	Implikasi	47
C.	Saran	48
D.	Keterbatasan Penelitian	48
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN.....		53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir	26
Gambar 2. <i>Pretest-posttest control group design</i>	27
Gambar 3. Pelaksanaan <i>Yoyo Intermittent Recovery Test</i>	30
Gambar 4. Diagram Peningkatkan Rata-Rata VO ₂ Max Kelompok A (VO ₂ Max dengan latihan <i>fartlek</i>).....	35
Gambar 5. Diagram Peningkatkan Rata-Rata VO ₂ Max Kelompok B (VO ₂ Max dengan latihan <i>continuous run</i>).....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Menu Program Latihan Metode Kontinyu	15
Tabel 2. Kapasitas VO ₂ Max Pemain Sepakbola (Laki-Laki)	18
Tabel 3. Pelaksanaan Penelitian.....	28
Tabel 4. Jadwal <i>Treatment</i>	28
Tabel 5. Data VO ₂ Max Kelompok A (VO ₂ Max dengan latihan <i>fartlek</i>).....	34
Tabel 6. Data VO ₂ Max Kelompok B (VO ₂ Max dengan latihan <i>continuous run</i>)	36
Tabel 7. Hasil Uji Normalitas	37
Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas.....	38
Tabel 9. Hasil Uji t Paired Sampel t test (Uji Hipotesis 1)	38
Tabel 10. Hasil Uji t Paired Sampel t test (Uji Hipotesis 2)	39
Tabel 11. Hasil Uji t Independent sample t test	39
Tabel 12. Persentase Peningkatan VO ₂ Max.....	40
Tabel 13. Tabel Data <i>Fartlek</i>	43
Tabel 14. Tabel Data <i>Continuous Run</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan TAS	54
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian	55
Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data.....	56
Lampiran 4. Validasi Program Latihan	57
Lampiran 5. Program Latihan	61
Lampiran 6. Data Penelitian.....	81
Lampiran 7. Daftar Hadir	83
Lampiran 8. Surat Kesiediaan Responden Penelitian	87
Lampiran 9. Tabel Persentase Distribusi t	88
Lampiran 10. Tabel Persentase Distribusi F	89
Lampiran 11. Statistik Deskriptif Data Penelitian	90
Lampiran 12. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	93
Lampiran 13. Analisis Uji T.....	94
Lampiran 14. Independent Sample t Test	96
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian.....	97

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aktivitas fisik yang dilakukan dengan tujuan untuk menjaga tubuh agar tetap sehat dan bugar disebut olahraga (Suryanto, Budi 2018:1). Olahraga merupakan aktivitas fisik yang memerlukan kemampuan daya tahan untuk mencapai prestasi yang maksimal. Olahraga dapat bermanfaat bagi kesehatan, karena bisa meningkatkan kualitas hidup dan menunda status kebugaran seseorang akibat penyakit, lingkungan dan penuaan. Apapun jenis olahraganya pasti membutuhkan kebugaran jasmani yang baik untuk dapat melakukannya. Salah satu unsur kebugaran jasmani adalah daya tahan. Dengan daya tahan yang baik atlet bisa melakukan gerakan yang baik tanpa mengalami kelelahan.

Kegiatan olahraga yang menghibur dan menyenangkan, diantaranya adalah sepakbola yang menja di olahraga terpopuler di dunia. Sepakbola adalah olahraga yang memainkan bola dengan kaki. Tujuan dari permainan sepakbola untuk mencetak gol atau skor sebanyak- banyaknya yang tentunya harus dilakukan dengan ketentuan yang telah ditetapkan (Nugraha, Andi Cipta 2012:12). Sepakbola di era modern seperti saat ini telah menjadi sebuah industri yang dapat meningkatkan perekonomian. Mulai dari penjualan merchandise, tiket pertandingan, hak siar dll. Sepakbola tidak hanya dimainkan oleh pria saja namun sepakbola wanita sudah mulai berkembang. Hal ini dibuktikan dengan kejuaraan sepakbola wanita seperti Piala Dunia wanita, sedangkan di Indonesia juga ada liga sepakbola wanita, Sepakbola merupakan olahraga tim yang dimainkan 11 pemain dengan posisi yang berbeda-beda. Hal ini menuntut pemainnya untuk memiliki kebugaran jasmani yang baik karena intensitas permainan tinggi dan durasinya lama yaitu 2 x 45 menit. Sepak bola termasuk olahraga yang membutuhkan daya tahan aerobik yang baik untuk dapat bertanding maksimal. Dengan kemampuan daya tahan aerobik atau VO_2Max yang baik atlet memiliki waktu *recovery* yang lebih cepat dan tidak mudah terkena cedera.

Prestasi puncak atlet tidak terlepas dari unsur teknik, taktik dan kualitas kondisi fisik. Kondisi fisik yang baik jadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh atlet untuk peningkatan prestasi. Dengan kondisi fisik yang baik atlet akan dapat menerapkan teknik dan taktik yang diinginkan oleh seorang pelatih. Menurut Harsono (2015, 40) dalam bukunya menjelaskan bahwa komponen fisik yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan kardiovaskuler, daya tahan kekuatan, kekuatan otot (*strength*), kelenturan (*flexibility*), kecepatan, stamina, kelincahan (*agility*), daya ledak otot (*power*).

Menurut Sidik, Dikdik Zafar dkk (2019:81) dalam bukunya menjelaskan bahwa:

“Kondisi fisik merupakan satu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya dalam proses usaha peningkatan kondisi fisik, seluruh komponen yang ada harus dikembangkan, walaupun dalam kenyataannya dilakukan dengan sistem prioritas sesuai dengan keperluan atau kebutuhan setiap cabang olahraga”.

Daya tahan adalah kemampuan dan kesanggupan tubuh untuk melakukan aktivitas olahraga dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti (Osa, dkk 2017:2). Menurut (Sukadiyanto, 2011:60) daya tahan adalah kemampuan peralatan organ tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas atau kerja. “Daya tahan adalah kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas/kerja dalam jangka waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang signifikan, disertai dengan pemulihan yang cepat”. Indikator seseorang memiliki daya tahan yang baik yaitu mampu melakukan aktivitas dalam waktu yang lama tanpa rasa lelah, pemulihan tubuhnya cepat setelah melakukan kerja, denyut nadi kerjanya berjalan lambat naiknya, denyut nadi istirahat berjalan cepat turunnya (Sidik, dkk 2019:149). Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan daya tahan merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan aktivitas fisik dalam waktu yang lama dan intensitas tinggi tanpa mengalami kelelahan serta waktu pemulihan yang cepat. Menurut Sidik, dkk 2019:150 tujuan latihan daya tahan adalah menekan denyut nadi istirahat (nadi basal) serendah mungkin, mendorong

denyut nadi kerja maksimal setinggi mungkin, menggeser defleksi aerobik-anaerobik selambat mungkin.

Atlet yang dapat melakukan aktivitas fisik dalam waktu yang lama serta tidak mengalami kelelahan maka atlet tersebut memiliki VO₂Max yang tinggi. Hal ini senada dengan apa yang dikemukakan oleh Sidik, dkk (2019: 156) dalam bukunya keuntungan membangun VO₂Max yaitu memiliki penyediaan dan penciptaan energi untuk bergerak tanpa batas, memiliki masa pemulihan (*recovery*) yang sangat cepat sehingga atlet dapat bekerja lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Menurut Suharjana (2013:51) VO₂Max atau kapasitas aerobik maksimal adalah pengambilan oksigen secara maksimal atau konsumsi oksigen yang dilakukan setiap menit secara terus-menerus. Menurut Don Gordon (2009: 143) VO₂Max adalah tingkat dimana seseorang dapat mengambil dan mengkonsumsi oksigen dari atmosfer untuk aerobik respirasi dan index memberitahu ketahanan VO₂Max dibatasi dengan jumlah oksigen yang dihubungkan ke otot. Dari beberapa penjelasan di atas disimpulkan bahwa VO₂Max adalah kapasitas volume oksigen maksimal yang dapat dihirup dan diolah dalam tubuh sehingga dapat melakukan aktivitas fisik.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dengan pelatih LPSB Mutiara Purwokerto yang bernama Sukanto dan selama peneliti sebagai pelatih LPSB Mutiara Purwokerto saat melaksanakan Praktik Kependidikan, latihan dilaksanakan tiga kali seminggu pada hari Selasa, Kamis, dan Minggu untuk berlatih teknik dan taktik. Program latihan fisik belum berjalan maksimal untuk dilatihkan karena setiap latihan pelatih hanya fokus untuk materi teknik dan taktik tanpa menggabungkan dengan latihan fisik, sehingga atlet mudah mengalami kelelahan. Latihan yang bertujuan untuk meningkatkan daya tahan aerobik menggunakan metode *fartlek* dan *continuous run* juga belum pernah diberikan. Menurut pengamatan saat pertandingan ujicoba ketika awal babak pertama pemain dapat menjalankan strategi yang diberikan oleh pelatih. Kemampuan teknik seperti passing, kontrol dan dribbling berjalan dengan baik. Pergerakan dan mobilitas pemain terlihat begitu cair sehingga variasi serangan cukup variatif, sehingga ada peluang untuk mencetak gol. Namun ketika masuk

di babak kedua kondisi fisik pemain mulai menurun tidak seperti babak pertama, sehingga kemampuan passing satu sama lain tidak akurat. Oleh sebab itu taktik dan strategi tidak berjalan dengan baik. Selain itu saat pemain adu kontak dengan pemain lawan sering kalah dan mudah kehilangan bola. Kemudian dari hasil tes VO_2Max pada saat awal melaksanakan kegiatan Praktik Kependidikan dengan metode *Yoyo Intermittent Recovery Test* yang masih pada level rendah dan sedang. Berdasarkan data yang didapat maka dapat disimpulkan bahwa latihan kondisi fisik sangat diperlukan bagi LPSB Mutiara Purwokerto. Banyak cara latihan yang bisa meningkatkan VO_2Max peneliti memilih latihan *fartlek* dan *continuous run*.

Menurut Sukadiyanto (2011:72) *fartlek* adalah bentuk aktivitas lari (seperti *Hollow sprint*) yang dilakukan dengan cara jalan, *jogging*, *sprint* dan jalan secara terus menerus. *Continuous training run* yaitu latihan yang berkelanjutan dengan berlari pada jarak tertentu secara berkelanjutan (Greene, 2015:158).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui metode latihan yang lebih efektif untuk meningkatkan VO_2Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 tahun, dan hal itu diwujudkan dengan penelitian yang berjudul “Perbedaan Pengaruh *Fartlek* Dengan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan VO_2Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, masalah penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kondisi fisik siswa masih perlu peningkatan dilihat dari latihan dan pertandingan uji coba.
2. Latihan hanya terfokus pada teknik dan taktik.
3. Belum ada program latihan yang terukur untuk meningkatkan VO_2Max .
4. Belum pernah diberikan latihan *fartlek* dan *continuous run*.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang muncul dalam penelitian, maka perlu dibatasi pembatasan masalah dalam penelitian yaitu perbedaan pengaruh *fartlek* dengan *continuous run* terhadap peningkatan $VO_2\text{Max}$ pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, pembatasan masalah di atas, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan $VO_2\text{Max}$ siswa LPSB Mutiara Purwokerto U 14-16 Tahun?
2. Apakah terdapat pengaruh *continuous run* terhadap peningkatan $VO_2\text{Max}$ siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun?
3. Adakah perbedaan pengaruh latihan *fartlek* dan *continuous run* pada $VO_2\text{Max}$ siswa LPSB Mutiara Purwokerto?
4. Manakah pengaruh yang lebih dominan terhadap peningkatan $VO_2\text{Max}$?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan Masalah di atas penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui ada/tidaknya pengaruh *fartlek* untuk peningkatan $VO_2\text{Max}$ siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14- 16 Tahun?
2. Mengetahui ada/tidaknya pengaruh *continuous run* untuk peningkatan $VO_2\text{Max}$ siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14- 16 Tahun?
3. Mengetahui ada/tidaknya perbedaan pengaruh latihan *fartlek* dan *continuous run* pada $VO_2\text{Max}$ siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14- 16 Tahun?
4. Metode manakah yang lebih dominan terhadap peningkatan $VO_2\text{Max}$ siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14- 16 Tahun?

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Dapat menunjukkan bukti-bukti secara ilmiah mengenai pengaruh *fartlek* dan *continuous run* terhadap peningkatan $VO_2\text{Max}$ pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pilihan dalam meningkatkan $VO_2\text{Max}$.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pembina dan pelatih dapat mengetahui $VO_2\text{Max}$ atlet yang dilatihnya, sehingga lebih siap dalam menyusun program-program latihan.
- b. Bagi siswa, siswa mampu mengetahui hasil $VO_2\text{Max}$ dirinya sendiri maupun secara menyeluruh, sehingga siswa mengetahui kualitas awal sebagai modal awal sebelum berlatih di fase berikutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Latihan

Latihan merupakan suatu hal yang diperlukan guna membentuk, mempertahankan maupun meningkatkan suatu kemampuan yang dimiliki seseorang. Menurut Budiwanto (2015:15) Latihan adalah suatu proses pembentukan kemampuan dan keterampilan atlet yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang, semakin hari beban latihan semakin meningkat, dan dilaksanakan dalam kurun waktu yang panjang. Menurut Bompa (2009:2) latihan merupakan sebuah proses di mana seorang atlet dipersiapkan untuk mencapai prestasi maksimal. Latihan merupakan suatu proses yang sistematis, terencana, terprogram, terukur, teratur dan dilakukan secara berulang-ulang, serta memiliki suatu tujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan satu atau lebih dari komponen kebugaran jasmani dalam waktu yang tepat (Nasrulloh dkk, 2018:1). Training adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah beban latihan atau pekerjaannya (Harsono, 2015: 50). Sudarsono (2011: 36) menyatakan bahwa latihan adalah proses kerja yang dilakukan secara sistematis kontinyu, dimana beban dan intensitas pelatihan makin hari makin bertambah, akhirnya memberikan rangsangan secara menyeluruh terhadap tubuh dan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan fisik dan mental secara bersama-sama.

Definisi latihan yang berasal dari kata practice adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. Artinya, selama dalam kegiatan proses latihan agar dapat menguasai keterampilan gerak cabang olahraganya selalu dibantu dengan menggunakan berbagai peralatan pendukung. Definisi 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. Definisi latihan yang berasal dari kata *training* dapat disimpulkan sebagai suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktik, menggunakan metode, dan aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip *training* yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya sesuai dengan yang diinginkan (Emral 2017:8-10).

Latihan adalah aktivitas tubuh yang dilakukan secara sistematis, bertahap, dan beban latihannya meningkat secara terus-menerus berdasarkan prinsip dan norma latihan. Latihan dengan sistematis maksudnya berencana menurut jadwal, menurut pola sistem tertentu, metodis, dan terprogram secara teratur. Bertahap maksudnya dari yang mudah ke sukar, dari yang sederhana ke yang lebih kompleks, dari rendah ke yang lebih tinggi, dari yang ringan ke yang lebih berat, dan dari persiapan menuju ke kompetisi. Beban latihannya meningkat maksudnya ialah setiap kali setelah tiba saatnya untuk ditambah bebannya maka harus ditambah bebannya, dan harus berdasarkan prinsip serta norma latihan agar latihannya memberikan efek (kompensasi) secara fisiologi (Sidik, Dikdik Zafar dkk 2019:21).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa latihan adalah aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur, terstruktur dan sistematis serta dilakukan secara berulang-ulang dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan fungsi organ tubuh atlet dari sisi teknik, taktik, fisik dan mental sehingga bisa mencapai prestasi yang maksimal.

2. Tujuan dan Prinsip-Prinsip Latihan

Setiap proses latihan pasti memiliki tujuan tertentu untuk dapat mencapai prestasi maksimal. Menurut Bompas (2009:37) menjelaskan bahwa tujuan latihan adalah untuk meningkatkan kapasitas kerja atlet,

keterampilan efektivitas, dan kualitas psikologis untuk meningkatkan performa atlet saat pertandingan. Proses latihan ini merupakan langkah yang terintegrasi dan berkesinambungan artinya tidak mungkin ada atlet yang bisa mencapai prestasi maksimal tanpa melalui proses latihan yang tepat dan terukur. Tujuan serta sasaran utama dari latihan adalah untuk membantu atlet untuk meningkatkan keterampilan dan prestasi semaksimal mungkin (Harsono, 2015:39)

Program latihan hendaknya menerapkan prinsip-prinsip dasar latihan guna mencapai kinerja fisik yang maksimal bagi seseorang. Prinsip-prinsip dasar latihan yang secara umum harus diperhatikan adalah sebagai berikut:

a. Prinsip beban berlebih (*the overload principles*).

Menurut Budiwanto (2015:17) Prinsip beban bertambah (*principle of overload*) adalah penambahan beban latihan secara teratur, suatu sistem yang akan menyebabkan terjadinya respons dan penyesuaian terhadap atlet. Beban latihan bertambah adalah suatu tekanan positif yang dapat diukur sesuai dengan beban latihan, ulangan, istirahat dan frekuensi.

Hukum ini adalah yang banyak memperbaiki kebugaran seorang atlet sehingga membutuhkan suatu peningkatan beban yang akan menantang keadaan kebugaran atlet. Beban latihan berfungsi sebagai suatu stimulus dan mendatangkan suatu respon dari tubuh atlet. Apabila beban latihan lebih berat daripada beban normal pada tubuh maka tubuh akan mengalami kelelahan sehingga tingkat kebugaran akan menjadi lebih rendah dari tingkat kebugaran normal. Hal ini akan membutuhkan masa pemulihan yang lebih lama. Artinya, pembebanan akan menyebabkan kelelahan, dan ketika pembebanan berakhir maka pemulihan berlangsung. Jika pembebanan optimal (tidak terlalu ringan dan juga tidak terlalu berat) maka setelah pemulihan penuh tingkat kebugaran akan meningkat lebih tinggi daripada tingkat sebelumnya (Sidik, Dikdik Zafar dkk, 2019:49).

Menurut Budiwanto (2015:17) dikemukakan bahwa intensitas kerja harus bertambah secara bertahap melebihi ketentuan program latihan

merupakan kapasitas kebugaran yang bertambah baik. Pemberian beban latihan yang melebihi kebiasaan kegiatan sehari-hari secara teratur. Hal itu bertujuan agar sistem fisiologis dapat menyesuaikan dengan tuntutan fungsi yang dibutuhkan untuk tingkat kemampuan tinggi.

b. Prinsip kekhususan (*the principles of specificity*).

Karakteristik setiap cabang olahraga pasti berbeda-beda. Oleh sebab itu dalam proses latihan sasaran yang dilatih harus sesuai dengan kebutuhan cabang olahraganya agar dapat mencapai prestasi maksimal. Menurut Budiwanto (2015:18), bahwa latihan harus bersifat khusus sesuai dengan kebutuhan olahraga dan pertandingan yang akan dilakukan. Menurut Budiwanto (2015:18) mengungkapkan bahwa dalam mengatur program latihan yang paling menguntungkan harus mengembangkan kemampuan fisiologis khusus yang diperlukan untuk melakukan keterampilan olahraga atau kegiatan tertentu. Menurut Sidik, Dikdik Zafar dkk (2019:53) dalam bukunya menjelaskan bahwa:

Hukum kekhususan adalah beban latihan yang dialami dalam menentukan efek latihan. Latihan harus secara khusus untuk efek yang diinginkan. Metode latihan yang diterapkan harus sesuai dengan kebutuhan latihan. Beban latihan menjadi spesifik ketika memiliki rasio latihan (beban terhadap latihan) dan struktur pembebanan (intensitas terhadap beban latihan) yang tepat.

c. Prinsip individual (*the principles of individuality*).

Menurut Budiwanto (2015:20) menjelaskan bahwa latihan harus memperhatikan dan memperlakukan seseorang sesuai dengan tingkatan kemampuan, potensi, karakteristik belajar dan kekhususan olahraga. Seluruh konsep latihan harus direncanakan sesuai dengan karakteristik fisiologis dan psikologis seseorang, sehingga tujuan latihan dapat ditingkatkan secara wajar. Perencanaan latihan harus dibuat berdasarkan perbedaan individu atas dasar kemampuan (*abilities*), kebutuhan (*needs*), dan potensi (*potential*) (Sidik, Dikdik Zafar dkk, 2019:51)

d. Prinsip Variasi

Metode latihan yang menarik dapat membuat atlet lebih bersemangat dan menghindarkan kebosanan dalam proses latihan. Hal ini

dapat menjadi faktor pendukung kesuksesan atlet dalam mencapai prestasi maksimal. Menurut Budiwanto (2015:23), latihan harus bervariasi dengan tujuan untuk mengatasi sesuatu yang monoton dan kebosanan dalam latihan.

e. Prinsip Partisipasi Aktif dalam Latihan

Menurut Budiwanto (2015:26) mengemukakan bahwa pemahaman yang jelas dan teliti tentang tiga faktor, yaitu lingkup dan tujuan latihan, kebebasan dan peran kreativitas atlet, dan tugas-tugas selama tahap persiapan adalah penting sebagai pertimbangan prinsip-prinsip tersebut. Dengan partisipasi aktif diharapkan komunikasi dua arah dapat berjalan sehingga bisa mengetahui kelebihan dan kekurangan atlet yang kemudian pelatih mengambil langkah untuk memperbaiki dan meningkatkan performa atlet.

f. Prinsip Perkembangan *Multilateral (multilateral development)*

Menurut Budiwanto (2015:27) diungkapkan bahwa perkembangan multilateral berbagai unsur lambat laun saling bergantung antara seluruh organ dan sistem manusia, serta antara proses fisiologi dan psikologis. Pengembangan menyeluruh ini berkaitan dengan keterampilan gerak secara umum (*general motor ability*) pengembangan kebugaran sebagai tujuan utama yang terjadi pada bagian awal dari perencanaan latihan tahunan. Prinsip ini harus menjadi fokus utama dalam melatih anak-anak dan atlet muda remaja. Hal ini merupakan langkah pertama dari rangkaian pendekatan untuk latihan olahraga (prestasi).

g. Prinsip Reversibilitas (*reversibility*)

Menurut Budiwanto (2015:29) menjelaskan bahwa prinsip dasar yang menunjuk pada hilangnya secara pelan-pelan pengaruh latihan jika intensitas, lama latihan dan frekuensi dikurangi. Menurut Irianto, Djoko Pekik (2018:50) adaptasi latihan yang telah dicapai akan berkurang bahkan hilang, jika latihan tidak berkelanjutan dan tidak teratur yang berakibat terjadinya detraining (penurunan prestasi). Hukum ini menjelaskan bahwa tingkat kebugaran akan menurun jika pembebanan latihan tidak dilanjutkan (*continued*) (Sidik, Dikdik Zafar dkk, 2019:55).

h. Menghindari Beban Latihan Berlebihan (*Overtraining*)

Menurut Budiwanto (2015:29) menyatakan bahwa *overtraining* adalah keadaan patologis latihan. Keadaan tersebut merupakan akibat dari tidak seimbangnya antara waktu kerja dan waktu pulih asal. Sebagai konsekuensi keadaan tersebut, kelelahan atlet yang tidak dapat kembali pulih asal, maka over-kompensasi tidak akan terjadi dan dapat mencapai keadaan kelelahan.

3. Komponen Latihan

Ada beberapa variabel yang terdapat dalam latihan yaitu :

a. Volume Latihan

Volume adalah total kuantitas dalam aktivitas latihan yang dilakukan. Volume juga dapat dipertimbangkan sebagai jumlah kerja dilakukan sepanjang sesi atau fase latihan (Bompa 2009:86-87). Menurut Bompa (2009:87) ada dua jenis volume berdasarkan waktu yang dapat dihitung, yaitu:

- 1). Volume relative, yang mengacu pada total jumlah waktu dari kelompok atlet atau tim yang berdedikasi pada latihan selama fase latihan. Volume relative jarang mempunyai nilai untuk atlet individu karena tidak ada informasi tentang volume kerja waktu per unit tiap individu atlet yang diketahui.
- 2). Volume absolut, adalah mengukur jumlah kerja individu yang dilaksanakan per unit waktu. Volume absolut merupakan suatu cara yang lebih baik untuk mengukur pekerjaan individu atlet.

b. Intensitas Latihan

Menurut Budiwanto (2015:33) Intensitas adalah tingkat usaha atau usaha yang dikeluarkan oleh seseorang selama latihan fisik. Intensitas latihan adalah kualitas atau kesulitan beban latihan. (Sidik, Dikdik Zafar dkk, 2019:53)

c. Densitas latihan

Menurut Budiwanto (2015:34) dapat diartikan sebagai seringnya mengulang-ulang gerakan latihan yang dilakukan pada setiap seri latihan atau bagian latihan sesuai dengan masa recovery yang diberikan. Densitas adalah frekuensi atau distribusi sesi latihan atau frekuensi di mana seorang atlet melaksanakan satu rangkaian pengulangan (seri repetisi) dari kerja per unit waktu (Bompa, 2009:103).

d. Interval

Interval adalah jeda waktu istirahat yang diberikan pada saat antar seri, sirkuit, atau antar sesi per unit latihan (Sukadiyanto, 2011:29).

e. *Recovery*

Menurut Budiwanto (2015:35) waktu yang digunakan untuk pemulihan tenaga, waktu antara elemen latihan yang satu dengan yang lain.

f. Sesi Atau Unit

Sesi atau unit adalah jumlah materi program latihan yang disusun dan yang harus dilakukan dalam satu kali pertemuan atau tatap muka (Sukadiyanto, 2011:32).

g. Durasi Latihan

Menurut Budiwanto (2015:34-35) lama waktu yang digunakan untuk melakukan latihan, waktu total latihan dikurangi waktu istirahat.

h. Frekuensi Latihan

Menurut Budiwanto (2015:33) frekuensi latihan adalah jumlah sesi latihan fisik per minggu.

4. Bentuk-Bentuk Metode Latihan Daya Tahan Aerobik

a. Interval *training*

Adalah latihan yang tepat untuk meningkatkan kualitas fisik para olahragawan. Pada metode latihan interval lebih mengutamakan pemberian waktu interval (istirahat) pada saat antar set, dengan bentuk aktivitasnya antara lain dengan cara berlari dan berenang. (Sukadiyanto, 2011:73).

b. *Fartlek*

Fartlek training adalah suatu sistem latihan daya tahan untuk membangun, mengembalikan atau memelihara kondisi fisik (Herita, Warni dkk, 2017:123). Menurut Sukadiyanto (2011:72) *fartlek* adalah bentuk aktivitas lari (seperti *Hollow sprint*) yang dilakukan dengan cara jalan, *jogging*, *sprint* dan jalan secara terus menerus. Menurut Pranata (2020:137) *fartlek* adalah suatu sistem latihan endurance yang maksudnya adalah untuk membangun, mengembalikan atau memelihara kondisi tubuh seseorang sehingga sangat baik bagi semua cabang olahraga terutama cabang olahraga yang memerlukan daya tahan tubuh. Menurut Sidik dkk (2019:165) bentuk latihan daya tahan aerob yang memuat unsur kecepatan, kekuatan, dan daya tahan anaerob sekaligus disebut bentuk latihan *fartlek* atau *speedplay*. Dari penjelasan di atas disimpulkan bahwa *fartlek* adalah bentuk latihan daya tahan aerobik untuk meningkatkan kemampuan VO_2Max atlet dengan menggunakan variasi lari, jogging, jalan.

Syarat pelaksanaan latihan dengan kebugaran jantung dan paru-paru adalah dilakukan 3-5 kali dalam seminggu, intensitas latihan sekitar 75%-85% dari denyut jantung maksimal atlet, untuk yang baru memulai latihan dan berusia lanjut mulailah berlatih dari intensitas yang lebih rendah yaitu berkisar 60% kemudian ditingkatkan secara bertahap hingga mencapai intensitas latihan semestinya dan durasi mencapai 20-60 menit akan tercapai (Irianto, 2004).

Menurut Kurnia, Maya (2013: 76) dalam jurnalnya sebagai berikut:

Rancangan Program *Fartlek* dengan Lari di Lapangan

Tujuan	Meningkatkan Daya Tahan Kardiorespirasi
Lama	latihan 8 Minggu
Intensitas	65-85% DJM (sedang-tinggi)
Frekuensi	3 kali/minggu
Volume	2 repetisi/set dan 1-3 set/sesi
Durasi	20-60 menit
Irama Latihan	Sedang-cepat bersifat dinamis

Variabel latihan Jalan 1 menit, *Jogging* 6 menit, *Sprint* 50-60 m, jalan 1 menit, *Jogging* 4 menit, *Sprint* 50-60 m.

c. *Continuous Training Run*

Continuous training run yaitu latihan yang berkelanjutan dengan berlari pada jarak tertentu secara berkelanjutan (Greene, 2015:158). Pendapat lain menjelaskan, *continuous training run* yaitu latihan lari tanpa istirahat dalam jarak dan kecepatan yang ditentukan (Ilmiyanto, 2017:93). Menurut Sukadiyanto (2011:69) menjelaskan bahwa pada umumnya aktivitas dari metode latihan kontinu pemberian bebannya berlangsung lama, panjang pendeknya waktu pembebanan tergantung dari lamanya aktivitas cabang olahraga yang dilakukan.

Berdasarkan penjelasan di atas *continuous run* adalah metode latihan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan daya tahan dengan cara berlari secara terus menerus dan intensitasnya stabil serta tidak berhenti istirahat sebelum waktu pelaksanaan selesai.

Tabel 1. Menu Program Latihan Metode Kontinyu

Tujuan	Meningkatkan ketahanan aerobik
Metode	Lari kontinyu (<i>continuous running</i>)
Intensitas	70-80%
Irama	Sedang (kecepatannya)
Denyut Jantung	140-160x/ menit
Durasi	>30 menit
Frekuensi	3x/ minggu
Periodisasi	Transisi sampai persiapan awal

5. Komponen Kondisi Fisik

Satu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharanya disebut kondisi fisik. Menurut Sidik, Dikdik Zafar dkk, (2019:81-180) dalam bukunya bahwa kondisi fisik meliputi:

a. Kelentukan (*Fleksibilitas*)

Kelentukan (*Fleksibilitas*) adalah kemampuan tubuh untuk melakukan gerakan yang seluas-luasnya (*widest*) dalam ruang gerak persendian, dan sangat didukung oleh dan tergantung pada elastisitas otot, tendon dan ligamen.

b. Kecepatan Gerak (S-A-Q)

Kecepatan gerak adalah suatu komponen kondisi fisik yang peningkatannya sangat sulit. Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan hasil latihan yang eksklusif hanya meningkat 10%. Kecepatan gerak terdiri dari *speed*, *agility* dan *quickness*. Kecepatan gerak maksimal maksimal dalam bentuk *speed* ialah kecepatan gerak maksimal yang gerakannya sejenis (siklis) dari awal gerak sampai akhir gerakan selalu tetap. Kecepatan gerak dalam bentuk *agility* adalah kemampuan yang rangkaian gerakannya selalu berubah arah tanpa hilang akan keseimbangan saat bergerak. Kemampuan gerak maksimal dalam bentuk *quickness* merupakan gerak yang diiniasi sebagai aksi atau gerak yang bersifat merespon atau mereaksi dari rangsangan yang diberikan sebagai stimulasi.

c. Kekuatan (*Strength*)

Kekuatan sebagai modal dasar dari keterampilan gerak memberikan pengaruh yang besar terhadap kecepatan gerak. Kemampuan motorik kekuatan terbagi dalam 3 komponen yaitu, kekuatan maksimal (*maximum strength*), kekuatan yang cepat (*speed strength*) dan daya tahan kekuatan (*strength endurance/muscle endurance*). Kekuatan maksimal adalah kekuatan terbesar yang dapat ditampilkan seseorang. Kekuatan yang cepat adalah kekuatan dengan kontraksi otot secara singkat/cepat. Daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot untuk berkontraksi secara berulang-ulang dalam waktu yang relatif cukup lama tanpa mengalami kelelahan setelah aktivitasnya.

d. Daya Tahan

Daya tahan adalah kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas/kerja dalam jangka waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang signifikan,

disertai dengan pemulihan yang cepat. Indikator seseorang memiliki daya tahan yang baik yaitu mampu melakukan aktivitas dalam waktu yang lama tanpa rasa lelah, pemulihan tubuhnya cepat setelah melakukan kerja, denyut nadi kerjanya berjalan lambat naiknya, denyut nadi istirahat berjalan cepat turunnya. Tujuan latihan daya tahan adalah menekan denyut nadi istirahat (nadi basal) serendah mungkin, mendorong denyut nadi kerja maksimal setinggi mungkin, menggeser defleksi aerobik – anaerobik selambat mungkin.

6. Hakikat VO₂Max

Menurut Suharjana (2013: 51) VO₂Max atau kapasitas aerobik maksimal adalah pengambilan oksigen secara maksimal atau konsumsi oksigen yang dilakukan setiap menit secara terus-menerus. Menurut Gordon, Don (2009: 143) VO₂Max adalah tingkat dimana seseorang dapat mengambil dan mengkonsumsi oksigen dari atmosfer untuk aerobik respirasi dan index memberitahu ketahanan VO₂Max dibatasi dengan jumlah oksigen yang dihubungkan ke otot. Menurut Sugiharto (2014: 82) VO₂Max adalah ambilan oksigen maksimal dan VO₂Max dinyatakan dalam liter/menit/kilogram berat badan. VO₂Max adalah kemampuan organ pernafasan manusia untuk menghirup oksigen sebanyak-banyaknya pada saat latihan atau aktivitas jasmani (Sukadiyanto, 2011:83). Menurut Sidik, Dikdik Zafar dkk (2019:156) Keuntungan memiliki kemampuan VO₂Max yang besar yaitu memiliki penyediaan dan penciptaan energi untuk bergerak tanpa batas, memiliki masa pemulihan (*recovery*) yang sangat cepat sehingga atlet dapat bekerja lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Dari beberapa penjelasan diatas disimpulkan bahwa VO₂Max adalah kapasitas volume oksigen maksimal yang dapat dihirup dan diolah dalam tubuh sehingga dapat melakukan aktivitas fisik.

Tabel 2. Kapasitas VO₂Max Pemain Sepakbola (Laki-Laki)
(Sumber: Nawan, 2018:71)

No	Posisi	Profesional	Semiprofesional
1.	<i>Full Back</i>	62 ml/kg/menit	55 ml/kg/menit
2.	<i>Center Back</i>	56 ml/kg/menit	55 ml/kg/menit
3.	<i>Midfield</i>	62 ml/kg/menit	58 ml/kg/menit
4.	<i>Stiker</i>	60 ml/kg/menit	54 ml/kg/menit
5.	<i>Goalkeeper</i>	51 mlkg/menit	-

7. Cara Melatih VO₂Max

Melatih VO₂Max ada beberapa hal yang harus diperhatikan, latihan harus menggunakan otot-otot besar tubuh secara intensif (terus-menerus) dalam durasi yang relative lama. Menurut Sukadiyanto (2002:88) latihan yang baik untuk meningkatkan VO₂Max adalah jenis latihan cardio atau aerobic, latihan yang memacu detak jantung, paru dan sistem otot. Latihan harus berlangsung dalam durasi yang relative lama namun dengan intensitas sedang.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa meningkatkan VO₂Max dapat dengan latihan pada intensitas denyut nadi 65% sampai 85% dari denyut nadi maksimum, selama setidaknya 20 menit, frekuensi 3-5 kali seminggu. Contoh latihan yang dapat dilakukan adalah lari diselingi jogging jarak jauh, *fartlek*, *circuit training*, *cross country*, *interval training*, atau kombinasi dan modifikasi dari latihan tersebut.

8. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi VO₂Max

Menurut Kuantaraf, Jonathan (1992: 8) kapasitas VO₂Max setiap individu berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya fungsi paru jantung, metabolisme otot aerobik, kegemukan badan, keadaan latihan dan keturunan.

a. Fungsi Paru Jantung

Orang tidak dapat menggunakan oksigen lebih cepat daripada sistem paru jantung dalam menggerakkan oksigen ke jaringan aktif, jadi kapasitas fungsional paru jantung adalah kunci penentu VO_2Max . Kebanyakan ahli fisiologi olahraga sepakat bahwa kapasitas maksimal memompa jantung (keluaran maksimal jantung merupakan variabel paru jantung yang sangat penting). Namun fungsi paru jantung yang lain seperti kapasitas pertukaran udara dan tingkat hemoglobin (Hb) darah dapat membatasi VO_2Max pada sebagian orang.

b. Metabolisme

Otot aerobik pada saat melakukan aktivitas fisik oksigen dipakai dalam serabut otot yang berkontraksi. Jadi VO_2Max adalah gambaran kemampuan otot rangka untuk menyediakan oksigen dari darah, menggunakannya dalam metabolisme aerobik. Para ahli fisiologi tidak sependapat tentang pentingnya kapasitas metabolisme otot menentukan VO_2Max , tetapi jumlah olahragawan dapat mempunyai nilai VO_2Max tinggi apabila otot rangka dapat menggunakan oksigen secara cepat dalam metabolisme otot.

c. Kegemukan

Jaringan lemak menambah berat badan, tetapi tidak mendukung kemampuan olahragawan untuk secara langsung menggunakan oksigen selama olahraga berat. VO_2Max dinyatakan relatif terhadap berat badan, berat badan cenderung menaikkan angka penyebut tanpa menimbulkan akibat pada pembilang VO_2Max : $(VO_2Max) (ml/kg/menit) = O. (Lo) \times 100: BB (kg)$ jadi kegemukkan badan cenderung mengurangi berat relatif VO_2Max dan kapasitas fungsional dengan berat badan.

d. Keadaan latihan

Kualitas dan kuantitas latihan dapat mempengaruhi nilai VO_2Max atlet. Kebiasaan dalam melakukan kegiatan dan latar belakang latihan olahragawan dapat mempengaruhi nilai VO_2Max , sehingga dapat diyakini

bahwa fungsi metabolisme otot menyesuaikan diri dengan latihan ketahanan dan menaikkan VO_2Max .

e. Keturunan

Proses peningkatan kapasitas aerobik maksimal dapat dilakukan melalui latihan olahraga yang sesuai. Faktor keturunan kemungkinan memiliki potensi yang berbeda satu dengan yang lain untuk mengonsumsi oksigen yang tinggi, mempunyai suplai pembuluh kapiler yang lebih baik terhadap otot, serta dan mempunyai kapasitas paru-paru yang lebih besar. Kebanyakan peneliti menunjukkan bahwa besarnya peningkatan VO_2Max melalui latihan yaitu berkisar.

9. Tes dan Pengukuran VO_2Max

Menurut Sugiharto (2014: 84) menjelaskan pengukuran VO_2Max mesyaratkan sebagai berikut :

- a) Kelelahan
- b) Denyut nadi lebih besar dari 190 denyutan/ menit
- c) R.Q (*Respiratory Quatient*) lebih besar dari 1
- d) Kadar asam laktat dalam darah lebih dari 100 mg% (10 mmol/l)

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan dalam pengukuran dan penilaian. Menurut Ismaryati (2008: 1), tes adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang individu atau objek. Dalam pengukuran tingkat kebugaran/ VO_2Max seseorang dapat dilakukan dengan beberapa tes kebugaran jasmani :

- a) Tes Multi Stage
- b) Tes Cooper 12 menit
- c) Test Cooper 2,4 km
- d) Tes Jalan-Lari 15 menit (Tes Balke)
- e) Tes A.C.S.P.F.T
- f) Yoyo Intermittent Recovery Test (YYIR)

Pada penelitian untuk peningkatan Volume Oksigen Maksimal (VO_2Max) siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun akan diukur

dengan menggunakan tes Yoyo Intermittent Recovery Test (YYIR) yang tujuannya akan mengetahui seberapa besar tingkat VO₂Max. Tes ini dipilih karena lebih praktis digunakan dibandingkan dengan tes lainnya dan mudah dalam pelaksanaannya, tes ini dapat dilakukan perseorangan dan juga kelompok.

10. Hakikat Sepakbola

Sepakbola adalah permainan yang sangat populer, dalam arti lain dapat dikatakan sepakbola merupakan olahraga favorit di seluruh dunia, digemari oleh anak-anak, remaja, orang dewasa bahkan para orang tua dengan tujuan yang berbeda-beda. Ada untuk mencapai prestasi, rekreasi, dan untuk menjaga kebugaran jasmani dan sebagainya. Permainan sepakbola ini dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing beranggotakan sebelas orang. Menurut Yulifri dan Arsil (2006: 107) permainan sepakbola adalah “permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing beranggotakan sebelas orang”. Sesuai dengan pendapat ini, maka dapat disimpulkan bahwa permainan sepakbola merupakan olahraga permainan beregu yang sudah diatur sedemikian rupa dan ketentuan ini berlaku untuk semua pertandingan yang telah ditetapkan oleh Persatuan Sepakbola Seluruh Indonesia (PSSI). Akan tetapi untuk program bagi remaja dan anak sekolah menurut Luxbacher (2012: 2) diperbolehkan untuk memodifikasi mencakup “ukuran lapangan, ukuran dan berat bola, ukuran gawang, jumlah pergantian pemain yang dibolehkan, dan durasi permainan”. Dengan demikian bagi anak sekolah dan remaja mempunyai permainan sepakbola yang boleh diubah peraturannya sesuai kondisi dan kebutuhan pemain pada usia tersebut. Sekolah Sepak Bola (SSB) merupakan salah satu wadah yang menampung kegiatan pembelajaran mengenai sepakbola. Secara keseluruhan sekolah sepakbola menampung peserta didik anak-anak sampai ketingkat usia dewasa. Hal ini dikarenakan tingkat umur seperti ini tingkat umur yang mampu dibentuk untuk menjadi pemain sepakbola.

11. Sekolah Sepakbola

SSB adalah suatu organisasi olahraga khususnya sepakbola, yang memiliki fungsi mengembangkan potensi yang dimiliki atlet (Soedjono, 1999:1). Adapun tujuan dari SSB untuk menghasilkan atlet yang mempunyai kemampuan yang baik, mampu bersaing dengan SSB lainnya dapat memuaskan masyarakat dan mempertahankan kelangsungan hidup suatu organisasi (Soedjono, 1999:2).

Sebuah SSB dalam rangka membina pemain sepakbola selalu mengikuti perkembangan ilmu kepelatihan terbaru. Hal ini bertujuan agar SSB tersebut melakukan proses melatih dan berlatih secara efektif dan efisien karena ilmu olahraga selalu berkembang sehingga apabila tidak mengikuti perubahan jaman maka olahraga tersebut akan tertinggal. SSB sama dengan halnya sekolah pada umumnya hanya saja mata pelajaran yang diajarkan hanya sepakbola dan guru yang menerangkan adalah seorang pelatih.

Tujuan SSB sebenarnya untuk menampung dan memberikan kesempatan bagi siswanya untuk mengembangkan bakatnya. Disamping itu, SSB bertujuan untuk memberikan dasar yang kuat tentang bermain sepakbola yang baik, sedangkan prestasinya merupakan tujuan jangka panjang (Soedjono, 1999:3). SSB juga merupakan sarana belajar bagi mahasiswa kepelatihan untuk menyalurkan dan mengembangkan ilmu kepelatihannya yang didapat dari kampus untuk dipraktikkan di lapangan.

12. Profil 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 asosiasi 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. Dilatih oleh orang-orang yang berkompeten dibidangnya baik itu lulusan sarjana olahraga, berlisensi dan juga mantan pemain yang banyak pengalaman.

13. Karakteristik Anak Usia 14-16 Tahun

Menurut KONI (2000:71) karakteristik anak usia 14-16 tahun yaitu sebagai berikut: (a) mulai mendekati kedewasaan biologis, pertumbuhan yang cepat, khususnya pada laki-laki, (b) koordinasi gerak semakin baik, (c) semakin tertarik akan bentuk-bentuk rekreatif, laki-laki menyenangi olahraga beregu, (d) ingin memiliki tubuh yang sehat dan menarik, (e) ingin adanya pengakuan dari kelompok, (f) mulai ada perhatian terhadap lawan jenis, (g) mulai ada minat terhadap kegiatan-kegiatan estetik dan intelektual, kreatif, dan senang bereksperimen. Anak-anak dibawah usia 12 tahun tidak disarankan untuk berlari kontinyu lebih dari 5 km, sedangkan yang berumur 15-16 tahun jangan lebih dari 10 km. Namun yang sudah lebih dari 18 tahun sudah bisa lebih dari 30 km (Harsono, 2015:208).

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan Muhammad Alfian tahun 2016 dengan judul: “Efektivitas Peningkatan VO_2MAX Dengan Metode Kontinyu dan *Fartlek* SSB Matra Utama Tahun 2016”

Tujuan dari penelitian ini adalah apakah ada peningkatan sebagai acuan pembanding bagi pelatih dalam menentukan efektivitas peningkatan VO_2Max dengan menggunakan metode kontinyu dan *fartlek*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SSB Matra Utama yang terdiri atas 20 siswa usia 14-16 tahun, dengan subjek penelitian di kelompokkan menggunakan metode *ordinal pairing* yang dibagi menjadi dua kelompok masing-masing kelompok 10 orang. Kelompok pertama dilatih menggunakan metode kontinyu dan kelompok dua menggunakan metode *fartlek*. Desain yang dalam penelitian ini *Two Group Pre-Test Post-Test*

Design. Instrumen penelitian menggunakan tes balke. Uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test*.

Hasil penelitian sebagai berikut (1) Data menunjukkan bahwa uji *paired t-test*, sig.2 tailed sebesar $0,000 < 0,05$ terdapat perbedaan antara nilai sebelum perlakuan dengan setelah perlakuan, (3) VO_2Max kontinyu meningkat 15,9% (3) VO_2Max *fartlek* meningkat sebesar 20,7% (4) Berdasarkan uji test 2 peningkatan VO_2Max menggunakan metode kontinyu meningkat sebesar 15,9% sedangkan metode *fartlek* meningkat sebesar 20,7% sehingga metode *fartlek* lebih efektif dibandingkan dengan metode *continuous running*.

2. Penelitian yang dilakukan Badruzzaman Busyairi dan Hamidie Ronald Daniel Ray tahun 2018 dengan judul:

“Perbandingan Metode *Interval Training* dan *Continuous Run* terhadap Peningkatan VO_2Max ”

Tujuan dari penelitian ini adalah apakah ada peningkatan sebagai acuan pembanding bagi pelatih dalam menentukan efektivitas peningkatan VO_2Max dengan menggunakan metode *interval training* dan *continuous training*. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SSB Bina Muda Sukatani yang terdiri atas 20 siswa usia 15-19 tahun, dengan subjek penelitian di kelompokkan menggunakan metode ordinal pairing yang dibagi menjadi dua kelompok masing-masing kelompok 10 orang. Kelompok pertama dilatih menggunakan metode *interval training* dan kelompok dua menggunakan metode *continuous*. Desain dalam penelitian ini *Two Group Pre-Test Post-Test Design*. Instrumen penelitian menggunakan *bleep test*.

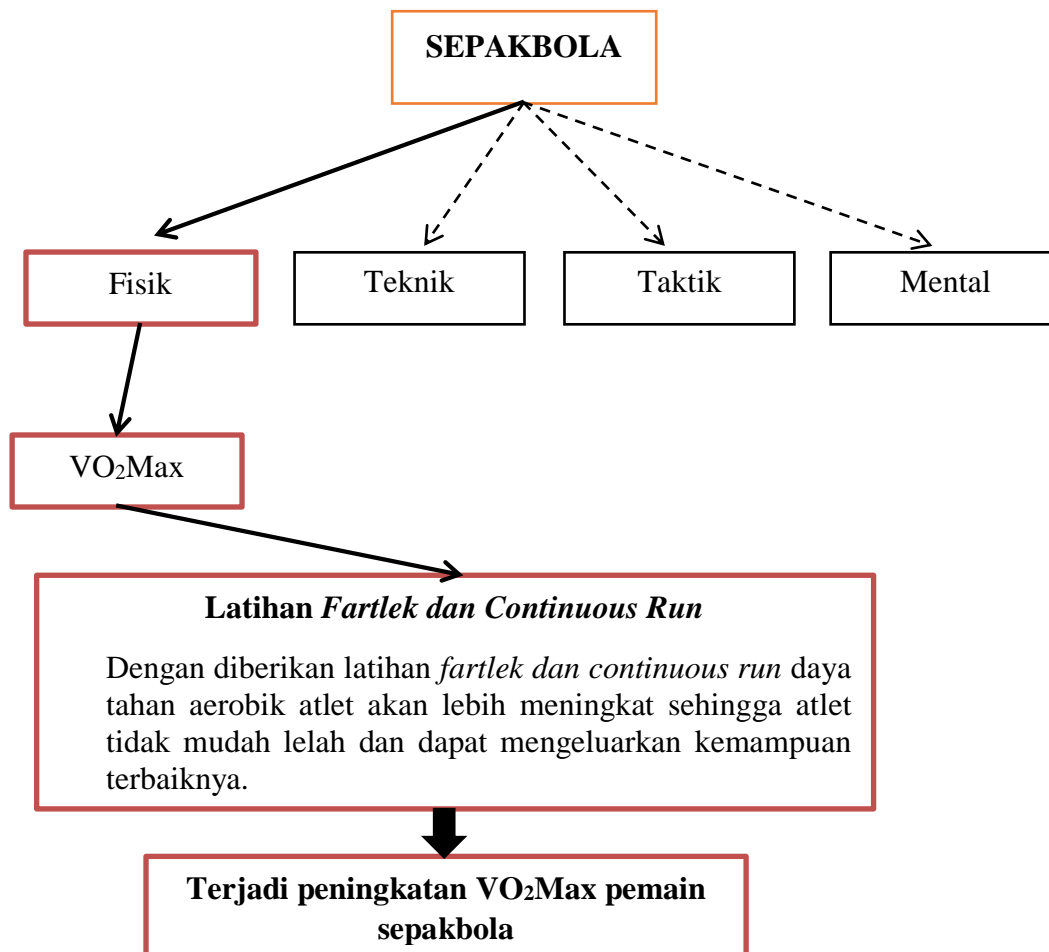
Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji *paired test*, sig.2 tailed sebesar $0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan antara nilai sebelum perlakuan dengan setelah perlakuan, (2) uji *independent test*, sig.2 tailed sebesar $0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan antara *interval training* dengan *continuous training* (3) Terdapat kenaikan VO_2Max pada *interval training* sebesar 3,59 ml/kg/min (4) Terdapat kenaikan VO_2Max

pada *continuous training* sebesar 1,29 ml/kg/min sehingga metode *interval training* lebih efektif dibandingkan dengan metode *continuous training*.

C. Kerangka Berpikir

Menurut Suharjana (2013: 51) VO₂Max atau kapasitas aerobik maksimal adalah pengambilan oksigen secara maksimal atau konsumsi oksigen yang dilakukan setiap menit secara terus-menerus. Kemampuan VO₂Max sangat penting dalam menunjang performa atlet sepakbola ketika bertanding. Atlet sepakbola dituntut untuk dapat bertanding dalam waktu 2x45 menit. Dengan kemampuan VO₂Max yang tinggi atlet tidak mudah lelah ketika bertanding dengan intensitas tinggi dan lebih cepat dalam waktu pemulihan serta tidak mudah terkena cedera. Oleh sebab itu, perlu dilakukan program latihan yang terukur, terencana dan sistematis untuk meningkatkan kemampuan VO₂Max atlet.

Menurut Sukadiyanto (2011:72) *fartlek* adalah bentuk aktivitas lari (seperti *Hollow sprint*) yang dilakukan dengan cara jalan, *jogging*, *sprint* dan jalan secara terus menerus. *Continuous training run* yaitu latihan yang berkelanjutan dengan berlari pada jarak tertentu secara berkelanjutan (Greene, 2015:158). Metode latihan *fartlek* dan *continuous run* dapat mempengaruhi daya tahan aerobik. Kedua latihan tersebut mempunyai karakteristik masing-masing. Pelatih dapat menggunakan 2 metode latihan tersebut tergantung keinginan dan situasi dalam tim disesuaikan dengan waktu dan tempatnya. Latihan *fartlek* dan *continuous run* tujuannya sama-sama baik yaitu untuk meningkatkan kemampuan VO₂Max atlet. Tergantung dari proses latihan yang tepat, dosis latihan yang terukur dan waktu pelaksanaan latihan yang sesuai sehingga dapat meningkatkan VO₂Max. Dengan proses latihan yang tepat dan dosis yang terukur diharapkan dapat meningkatkan kemampuan VO₂Max siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun. Hal ini dapat membuat siswa lebih bersemangat sehingga memperbesar peluang untuk menjuarai kompetisi yang akan diikuti.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

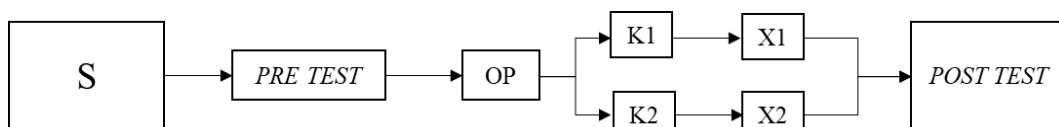
Berdasarkan uraian tersebut di atas maka penelitian ini dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu:

1. Ada pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan VO₂Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.
2. Ada pengaruh latihan *continuous run* terhadap peningkatan VO₂Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.
3. Ada perbedaan pengaruh antara latihan *fartlek* dan *continuous run* terhadap peningkatan VO₂Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.
4. Metode latihan *fartlek* lebih baik untuk peningkatan VO₂Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian berjudul “Perbedaan Pengaruh *Fartlek* dengan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan VO_2Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun” ini termasuk jenis penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *two groups pretest-posttest group design* untuk membandingkan anantara metode latihan *fartlek* dan *continuous run* yang sebelum diberikan perlakuan atau *treatment* sampel terlebih dahulu akan diberikan tes awal atau *pre-test*. Untuk mengetahui meningkatnya VO_2Max dengan menggunakan tes akhir atau *post-test*. Perbedaan dari hasil *pre test* dan *post test* diakibatkan karena adanya perlakuan atau *treatment*. Hasil dari *treatment* diharapkan dapat diketahui lebih akurat, karena terdapat perbandingan antara kondisi sebelum dan setelah *treatment* sehingga diketahui manakah metode yang lebih tepat untuk meningkatkan VO_2Max . Adapun desain penelitian ini dituangkan dalam bentuk gambar sebagai berikut:



Gambar 2. *Pretest-posttest control group design*

Keterangan:

- S : Sampel
- Pre-test* : Tes awal *Yoyo Intermittent Recovery Test* (YYIR)
- OP : *Ordinal Pairing*
- K1 : Kelompok 1 (*fartlek*)
- K2 : Kelompok 2 (*continuous run*)
- X1 : *Treatment* kelompok 1
- X2 : *Treatment* kelompok 2
- Post-test* : Tes akhir *Yoyo Intermittent Recovery Test* (YYIR)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lapangan Pelopor Satria Purwokerto Lor pada Januari-Februari 2021. Pemberian *treatment* penelitian ini dilakukan sebanyak 16 kali, dengan frekuensi seminggu 3 kali. Pelaksanaanya pada hari

Selasa, Kamis, dan Minggu. Proses penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Pelaksanaan Penelitian

No	Tahapan	Waktu
1.	Penjelasan program latihan kepada pelatih	1 pertemuan
2.	<i>Pre Test</i>	1 Pertemuan
3.	Perlakuan atau Treatment	14 Pertemuan
4.	<i>Post Test</i>	1 Pertemuan

Tabel 4. Jadwal *Treatment*

Bulan	Januari												Februari			
Minggu	1			2			3			4			5		6	
<i>Treatment</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tanggal	3	5	7	10	12	14	17	19	21	24	26	28	31	2	4	7

C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan suatu karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan ditarik kesimpulan, dapat berupa orang maupun obyek dan benda-benda alam lain (Sugiyono, 2016:80). Populasi penelitian ini adalah siswa LPSB Mutiara Purwokerto yang berjumlah 46 siswa.

Sampel merupakan bagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2016:81). Penentuan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2016:85) teknik *purposive sampling* adalah penentuan sampel dengan adanya pertimbangan tertentu. Sampelnya yang diperoleh dalam penelitian ini berjumlah 24 siswa sesuai dengan kriteria yang ditentukan peneliti. Kriteria yang ditentukan adalah sebagai berikut: (a) terdaftar sebagai siswa LPSB Mutiara Purwokerto dan aktif mengikuti latihan minimal 6 bulan, (b) bersedia menjadi subjek penelitian dibuktikan dengan surat kesediaan menjadi responden dan mengikuti treatment sampai akhir, (c) laki-laki berusia 14-16 tahun, (d) tidak dalam keadaan sakit. Dari kriteria sampel di atas nantinya akan terkumpul 24 orang yang kemudian akan dibagi menjadi 2 kelompok. Cara pembagian kelompok dengan metode *ordinal pairing*

/matching (pencocokan). Hasil *pre test* diranking kemudian dimasukkan ke dalam rumus A-B-B-A dan membagi menjadi 2 kelompok masing- masing kelompok terdiri dari 12 orang. Kelompok 1 akan diberi perlakuan (*treatment*) *fartlek*, kelompok 2 akan diberi perlakuan (*treatment*) *continuous run*.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel bebas adalah efek yang ditimbulkan dari variabel lainnya atau bisa disebut variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat (Fraenkel dan Wallen 2009:42).

a. Variabel Terikat

Menurut Suharjana (2013: 51) VO_2Max adalah kapasitas aerobik maksimal atau VO_2Max adalah pengambilan oksigen secara maksimal dan sering disebut konsumsi oksigen yang dilakukan secara terus-menerus dalam setiap menit. Menurut Sugiharto (2014: 82) VO_2Max adalah ambilan oksigen maksimal dan VO_2Max dinyatakan dalam liter/menit/kilogram berat badan. VO_2Max juga dipengaruhi oleh latihan, tetapi faktanya latihan juga mempengaruhi pasokan energi, sehingga lebih aerobik ketika latihan ditingkatkan.

b. Variabel Bebas

1) *Fartlek*

Menurut Sukadiyanto (2011:72) *fartlek* adalah bentuk aktivitas lari (seperti *Hollow sprint*) yang dilakukan dengan cara jalan, *jogging*, *sprint* dan jalan secara terus menerus. Latihan bisa dilakukan di tempat yang terbuka ataupun tertutup. Dalam proses latihan *fartlek* dilakukan dari intensitas rendah ke intensitas tinggi dinaikkan secara bertahap sesuai dengan program latihan.

2) *Continuous Run*

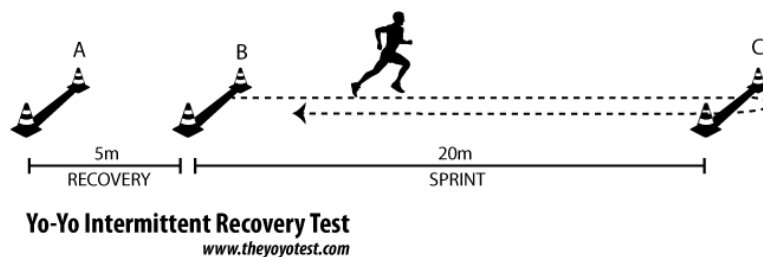
Continuous training run yaitu latihan yang berkelanjutan dengan berlari pada jarak tertentu secara berkelanjutan (Greene, 2015:158). Menurut Sukadiyanto (2011:69) *continuous run* pada umumnya aktivitas dari metode latihan kontinu pemberian bebannya berlangsung lama, panjang pendeknya waktu pembebanan tergantung dari lamanya aktivitas cabang olahraga yang dilakukan.

E. Teknik dan Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan suatu data atau informasi. Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis, sehingga mudah diolah (Arikunto, 2010: 136). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Yoyo Intermittent Recovery Test*.

a. *Yoyo Intermittent Recovery Test*



Gambar 3. Pelaksanaan *Yoyo Intermittent Recovery Test*
(sumber: <https://www.theyoyotest.com/versions-which-one.htm>)

Tata cara pelaksanaan tes:

1. Peserta tes berada di titik b.
2. Saat mendengar sinyal “bip” dari audio, peserta tes lari menuju titik c (peserta tes harus sampai sebelum sinyal “bip” berikutnya) kemudian segera kembali ke titik b sebelum sinyal “bip” berbunyi.

3. Saat sampai di titik b, peserta memiliki waktu 10 detik untuk istirahat dengan *jogging* ke titik a. Kemudian kembali ke titik b untuk bersiap pada level berikutnya.
4. Peserta tes hanya diberi kesempatan 2 kali gagal sebelum mereka dinyatakan keluar dari tes.
5. Setelah keluar dari tes, hasil tes dicatat oleh petugas.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah VO₂Max menggunakan *Yoyo Intermittent Recovery Test*. Data VO₂Max sebelum dan sesudah perlakuan (*treatment*), bertujuan untuk membandingkan apakah ada perubahan setelah perlakuan (*treatment*).

a. Teknik Pengumpulan Tes Awal

Tes awal penelitian ini menggunakan tes *Yoyo Intermittent Recovery Test* untuk mengetahui kapasitas VO₂Max atlet. Tes ini memantau perkembangan VO₂Max dengan dipadukan kecepatan yang sama setiap level.

b. Pelaksanaan Penelitian

1. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan Pelopor Satria Purwokerto Lor.
2. Masing- masing kelompok diberikan perlakuan latihan *fartlek* dan *continuous run*. Kelompok A diberikan perlakuan latihan *fartlek* dan kelompok B diberikan perlakuan *continuous run*.
3. Setelah dilakukan perlakuan dengan latihan *fartlek* dan *continuous run*, dilakukan *posttest* dengan tes *Yoyo Intermittent Recovery Test*.
4. Pengolahan data dilakukan untuk membandingkan hasil tes awal dan tes akhir pada kedua, kemudian menganalisis data, dan membahas hasil penelitian.
5. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Fraenkel dan Wallen (2009: 148) Validitas instrumen adalah hal penting yang harus dipertimbangkan ketika mempersiapkan atau memilih instrument yang digunakan. Alat ukur yang akan digunakan dalam penelitian harus melalui uji validitas dan reabilitas sebelum digunakan dalam pengambilan data. Alat ukur dalam penelitian ini menggunakan *Yo-Yo Intermittent Recovery Test (YYIR)* untuk mengukur kapasitas VO_2Max . Menurut Souhail et al. (2010: 465) mengungkapkan *Yoyo Intermittent Recovery Test* memiliki validitas sebesar 0,88. Thomas, Dawson, dan Goodman (2006: 137) menjelaskan *Yoyo Intermittent Recovery Test* memiliki reliabilitas sebesar 0,95.

G. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data.

1. Uji Persyaratan Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah sebuah upaya untuk mengetahui apakah data penelitian yang diambil memiliki distribusi data yang normal atau tidak. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan *Shapiro Wilk* dengan bantuan SPSS karena jumlah sampel kurang dari atau sama dengan 50. Jika $sig. > 0,05$ maka data berdistribusi normal. Sebaliknya jika $sig. < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan uji Levene test. Proses pengujian ini dilakukan kepada dua kelompok yang diberikan perlakuan dalam

penelitian. Levene test didapatkan dari program SPSS. Tujuan dilakukan uji Levene test adalah untuk mengetahui populasi memiliki variasi yang homogen atau tidak. Apabila nilai signifikansi ($p \geq 0,05$) menunjukkan bahwa kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen). Sebaliknya apabila nilai signifikansi ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa masing- masing kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians yang berbeda (tidak homogen).

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan menggunakan bantuan program SPSS, yaitu dengan membandingkan *mean* antara *pretest* dan *posttest*. Karena jumlah sampel < 50 maka kolom yang dilihat adalah *Shapiro-Wilk*. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : tidak ada perbedaan yang signifikan antara *mean* nilai *pre-test* dengan *mean* nilai *post-test*.

H_1 : ada perbedaan yang signifikan antara *mean* nilai *pre-test* dengan *mean* nilai *post-test*.

Berdasarkan probabilitas :

H_0 diterima jika signifikan $> 0,05$

H_0 ditolak jika signifikan $< 0,05$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh Latihan *fartlek* dan *continuous run* terhadap peningkatan VO₂Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.

1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua kelompok, yang mana satu kelompok sebagai kelompok A (menggunakan latihan *fartlek* untuk meningkatkan VO₂Max) dan satunya sebagai kelompok B (menggunakan latihan *continuous run* untuk meningkatkan VO₂Max).

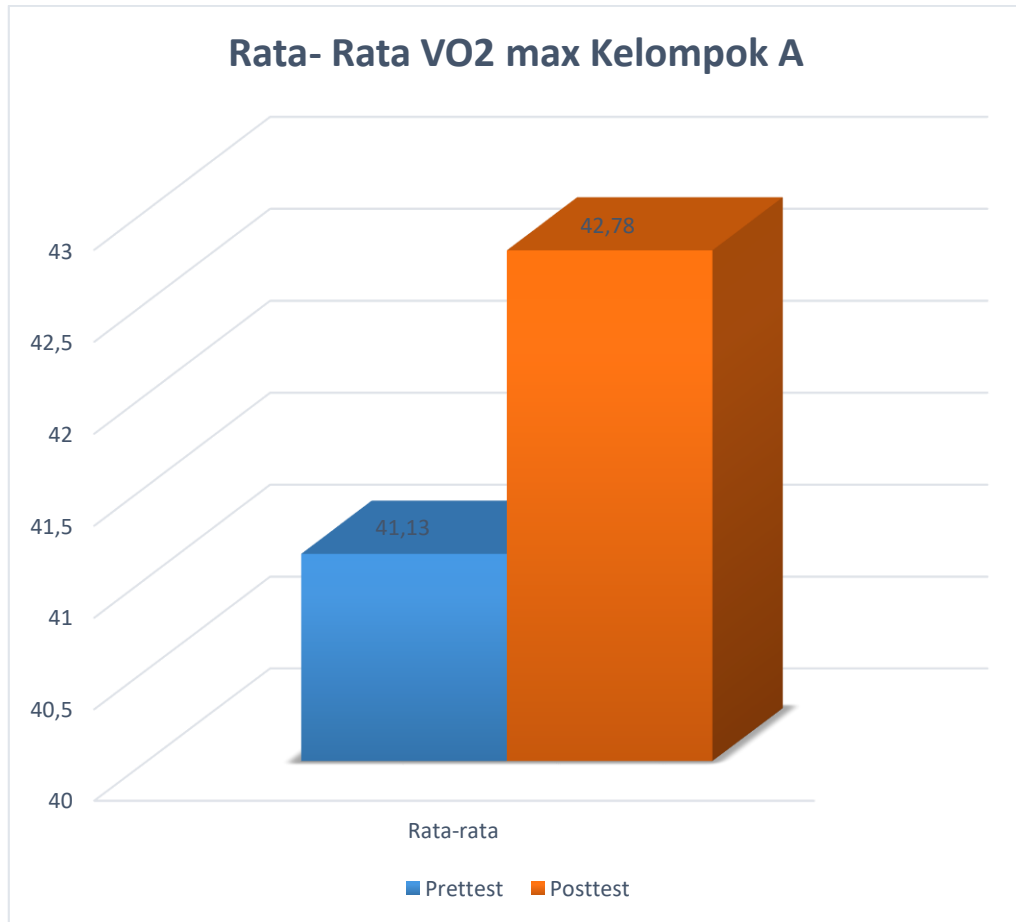
a. Kelompok A (VO₂Max dengan latihan *Fartlek*)

Kelompok A merupakan kelompok yang diberi perlakuan menggunakan latihan *fartlek* dalam meningkatkan VO₂Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun. Deskripsi hasil statistik data penelitian pada kelompok A dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 5. Data VO₂Max Kelompok A (VO₂Max dengan latihan *fartlek*)

Responden	<i>Prettest</i>	<i>Posttest</i>
1	40,43	41,1
2	40,43	41,78
3	38,75	41,44
4	41,1	43,12
5	43,79	46,14
6	39,76	41,44
7	41,44	45,81
8	41,44	42,78
9	42,78	43,46
10	40,1	41,1
11	42,11	42,45
12	41,44	42,78
Mean	41,13	42,78
Median	41,27	42,62
Mode	41,44	41,10
Std. Deviation	1,37	1,69

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. Diagram Peningkatan Rata-Rata VO₂Max Kelompok A (VO₂Max dengan latihan *fartlek*)

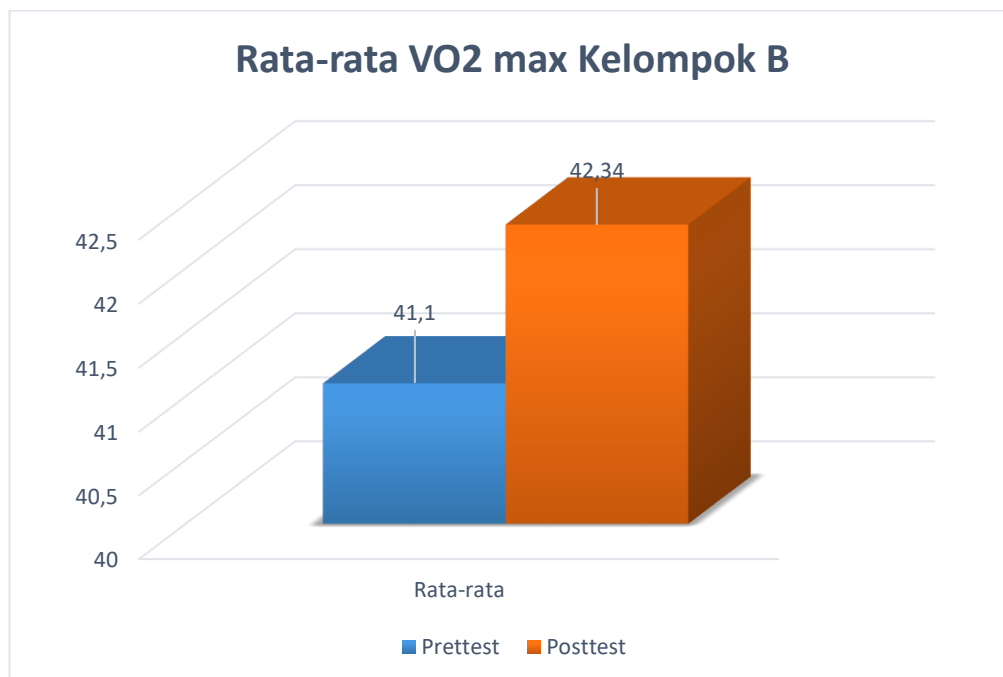
b. Kelompok B (VO₂Max dengan latihan *Continuous Run*)

Kelompok B merupakan kelompok yang dalam penelitian ini diberi perlakuan menggunakan *continuous run* dalam meningkatkan VO₂Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 6. Data VO₂Max Kelompok B (VO₂Max dengan latihan *continuous run*)

Responden	<i>Prettest</i>	<i>Posttest</i>
1	39,42	39,76
2	39,42	40,77
3	41,44	43,46
4	41,1	41,44
5	43,12	45,47
6	41,44	42,78
7	42,78	45,14
8	40,43	41,44
9	41,44	41,1
10	40,43	42,45
11	41,44	42,78
12	40,77	41,44
Mean	41,10	42,33
Median	41,27	41,9450
Mode	41,44	41,44
Std. Deviation	1,13	1,71

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 5. Diagram Peningkatan Rata-Rata VO₂Max Kelompok B (VO₂Max dengan latihan *continuous run*)

2. Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menguji normalitas, homogenitas dan uji hipotesisi (uji t). Hasil uji normalitas, uji homogenitas dan uji t dapat dilihat sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui mengetahui normal tidaknya suatu sebaran. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika $p > 0,05$ (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ (5 %) sebaran dikatakan tidak normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas

Variabel		P	Sig 5 %	Keterangan
Data VO ₂ Max dengan Latihan <i>Fartlek</i>	Pretest	0,988	0,05	Normal
	Posttest	0,078	0,05	Normal
Data VO ₂ Max dengan Latihan <i>Continuous Run</i>	Pretest	0,392	0,05	Normal
	Posttest	0,428	0,05	Normal

Dari hasil pada tabel di atas, diketahui data-data VO₂Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun diperoleh $p > 0,05$, Hasil dapat disimpulkan data-data penelitian berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kriteria homogenitas jika F hitung $<$ F tabel test dinyatakan homogen, jika F hitung $>$ F tabel test dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

Test	df	F tabel	F hitung	P	Keterangan
Data VO ₂ Max dengan latihan <i>Fartlek</i>	1:22	4,30	0,245	0,626	Homogen
Data VO ₂ Max dengan latihan <i>Continuous Run</i>	1:22	4,30	2,060	0,165	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas data-data VO₂Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun diperoleh nilai F hitung < F tabel (4,30), dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

c. Uji Hipotesis

1) Pengaruh Latihan *Fartlek* Terhadap Peningkatan VO₂Max

Uji hipotesis pertama dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *fartlek* terhadap peningkatan VO₂Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun. Dalam penelitian ini menggunakan uji t *paired sampel t test*, hasil uji t dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Hasil Uji t Paired Sampel t test (Uji Hipotesis 1)

<i>Pretest – posttest</i>	df	t tabel	t hitung	P	Sig 5 %
Pengaruh <i>Fartlek</i> Terhadap Peningkatan VO ₂ Max	11	2,201	5,181	0,000	0,05

Berdasarkan hasil analisis uji t pada kelompok A diperoleh nilai t hitung (5,181) > t tabel (2,201), dan nilai p (0,000) < dari 0,05, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t hitung lebih besar dari pada t tabel, dengan demikian diartikan ada pengaruh *fartlek* yang signifikan terhadap peningkatan VO₂Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.

2) Pengaruh Latihan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan VO₂Max

Uji hipotesis kedua dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui Pengaruh latihan *continuous run* terhadap peningkatan VO₂Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun. Uji hipotesis kedua menggunakan uji t paired sampel t test, Hasil uji hipotesis kedua dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 10. Hasil Uji t Paired Sampel t test (Uji Hipotesis 2)

<i>Pretest – posttest</i>	df	t _{tabel}	t _{hitung}	P	Sig 5 %
Pengaruh <i>Continuous Run</i> Terhadap Peningkatan VO ₂ Max	11	2,201	4,940	0,000	0,05

Sedangkan hasil pada kelompok B diperoleh nilai t_{hitung} (4,940) > t_{tabel} (2,201), dan nilai p (0,000) < dari 0,05, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel}, dengan demikian diartikan ada Pengaruh latihan *continuous run* yang signifikan terhadap peningkatan VO₂Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.

3) Perbedaan Pengaruh Antara Latihan *Fartlek* Dan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan VO₂Max

Untuk menguji perbedaan pengaruh antara latihan *fartlek* dan *continuous run* terhadap peningkatan VO₂Max dalam penelitian ini menggunakan uji t *independent sampe t test*. Hasil uji-t *Independent sample t test* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. Hasil Uji t Independent sample t test

VO ₂ Max	Df	T tabel	T hitung	P	Sig 5 %
Pretest (A-B)	22	2,073	0,055	0,956	0,05
Posttest (A-B)	22	2,073	0,644	0,526	0,05

Berdasarkan hasil analisis uji *t independent sampel t test* diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ (2,073), hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih kecil dari pada t_{tabel} . Hasil tersebut menunjukkan jika pada hasil *pretest* tidak ada perbedaan yang signifikan pada antara latihan *fartlek* dan *continuous run* terhadap peningkatan VO₂Max. Hasil perbedaan pada hasil *posttest* juga diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ (2,073), Hasil tersebut menunjukkan jika pada hasil *posttest* tidak ada perbedaan yang signifikan pada antara latihan *fartlek* dan *continuous run* terhadap peningkatan VO₂Max.

4) Perbedaan peningkatan VO₂Max antara latihan *fartlek* dengan *continuous run*

Untuk mengetahui besarnya peningkatan VO₂Max dengan latihan *fartlek* dengan *continuous run* dalam penelitian ini menggunakan rumus peningkatan persentase.

$$\text{Peningkatan Persentase} = \frac{\text{mean different}}{\text{mean pretest}} \times 100\%$$

Tabel 12. Persentase Peningkatan VO₂Max

Variabel	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Mean different	Persentase peningkatan
Data VO ₂ Max dengan <i>fartlek</i>	41,1308	42,7833	1,6525	4,02
Data VO ₂ Max dengan <i>continuous run</i>	41,1025	42,3358	1,2333	3,00

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel di atas diperoleh persentase peningkatan pada peningkatan VO₂Max dengan latihan *fartlek* sebesar 4,02 %, sedangkan peningkatan pada VO₂Max dengan latihan *continuous run* sebesar 3,00 %. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui persentase peningkatan pada peningkatan

VO₂Max dengan Latihan *fartlek* mempunyai peningkatan lebih baik dibandingkan dengan latihan *continuous run*.

B. Pembahasan

Menurut Suharjana (2013: 51) VO₂Max atau kapasitas aerobik maksimal adalah pengambilan oksigen secara maksimal atau konsumsi oksigen yang dilakukan setiap menit secara terus-menerus. VO₂Max merupakan salah satu komponen kebugaran jasmani yang sangat penting, artinya semakin baik VO₂Max seseorang maka kebugaran jasmani juga akan semakin baik. VO₂Max yang baik ini juga dibutuhkan oleh siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun dalam melakukan latihan maupun pertandingan. Untuk meningkatkan VO₂Max seseorang hal dasar yang perlu dilakukan adalah menerapkan program latihan yang baik dan efektif, seperti halnya dalam penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh *fartlek* dan *continuous run* terhadap peningkatan VO₂Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.

1. Pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan VO₂Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun

Menurut Pranata (2020:137) *fartlek* adalah suatu sistem latihan endurance yang maksudnya adalah untuk membangun, mengembalikan atau memelihara kondisi tubuh seseorang sehingga sangat baik bagi semua cabang olahraga terutama cabang olahraga yang memerlukan daya tahan tubuh. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai $t_{hitung} (5,181) > t_{tabel} (2,201)$, dan nilai $p (0,000) < \text{dari } 0,05$, hasil tersebut diartikan ada pengaruh *fartlek* yang signifikan terhadap peningkatan VO₂Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.

Dengan latihan *fartlek* ini siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun diberikan latihan lari secara bervariasi, dengan tujuan agar siswa tidak mengalami kebosanan dan juga secara bertahap meningkatkan frekuensi latihan yang diberikan. Dengan hal ini *fartlek* mengandung unsur kecepatan, kekuatan, dan daya tahan anaerob, dengan hal itu berdampak baik untuk meningkatkan VO₂Max seseorang.

VO₂Max merupakan suatu aktivitas yang menekankan pada kemampuan tubuh dalam melakukan kerja dalam waktu yang agak lama, berkesinambungan, dan dalam keadaan aerobik. Program latihan yang teratur dan terarah serta memperhatikan prinsip-prinsip, intensitas, sistematika dan frekuensi latihan dan secara berkelanjutan akan mengakibatkan penyesuaian terhadap kondisi fisik yang semakin meningkat. Latihan yang dilakukan secara teratur dan sistematis akan terjadi peningkatan fungsi organ-organ tubuh sehingga organ-organ tersebut dapat bekerja secara maksimal sebagai penyokong dalam melaksanakan aktivitas fisik. Secara fisiologis latihan *fartlek* berpengaruh terhadap VO₂Max, karena *fartlek* menguatkan otot-otot pernafasan sehingga memberikan manfaat yang besar terhadap pemeliharaan kebugaran jantung paru.

Latihan *fartlek* secara umum akan memberikan suatu efek terhadap peningkatan volume darah dan isi hemoglobin untuk membawa oksigen, lebih banyak sel-sel darah merah untuk membawa hemoglobin, lebih banyak plasma darah untuk membawa sel darah merah dan tentu saja lebih banyak darah dalam volume total. Latihan *fartlek* juga mengakibatkan otot jantung bertambah kuat. Peningkatan dari bertambah kuatnya otot jantung ini akan berakibat terhadap jumlah darah yang dapat dipompakan oleh jantung dalam setiap denyutnya akan bertambah banyak. Begitupun dengan ukuran pembuluh darah akan membesar akibat dari pemberian latihan, dengan bertambah besarnya ukuran dari pembuluh darah ini akan menyebabkan darah yang dapat dialirkan melalui pembuluh darah ini juga akan bertambah banyak. Demikian juga dengan oksigen yang dibawa oleh darah juga mengalami peningkatan dan jumlah hemoglobin juga akan bertambah banyak. VO₂Max dipengaruhi oleh kemampuan sistem kardiorespirasi dalam menyalurkan darah ke jaringan yang aktif bekerja dengan kemampuan otot dalam menggunakan oksigen yang dibawa oleh darah. Upaya peningkatan (VO₂Max) dapat dilakukan melalui latihan yang dapat meningkatkan salah satu faktor tersebut, yaitu dengan latihan *fartlek*.

Tabel 13. Tabel Data Fartlek

Resp	Prettest		Posttest	
	Hasil Tes	VO ₂ Max	Hasil Tes	VO ₂ Max
1	14,1	40.43	14,3	41.1
2	14,1	40.43	14,5	41.78
3	12,3	38.75	14,4	41.44
4	14,3	41.1	15,1	43.12
5	15,3	43.79	16,2	46.14
6	13,3	39.76	14,4	41.44
7	14,4	41.44	16,1	45.81
8	14,4	41.44	14,8	42.78
9	14,8	42.78	15,2	43.46
10	13,4	40.1	14,3	41.1
11	14,6	42.11	14,7	42.45
12	14,4	41.44	14,8	42.78

2. Pengaruh latihan *continuous run* terhadap peningkatan VO₂Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.

Continuous training run yaitu latihan yang berkelanjutan dengan berlari pada jarak tertentu secara berkelanjutan (Greene, 2015:158). Menurut Sukadiyanto (2011:69) menjelaskan bahwa pada umumnya aktivitas dari metode latihan kontinu pemberian bebannya berlangsung lama, panjang pendeknya waktu pembebanan tergantung dari lamanya aktivitas cabang olahraga yang dilakukan.

Dengan Latihan lari tersebut diharapkan dapat meingkatkan VO₂Max seseorang. Berdasarkan hasil pada kelompok B diperoleh nilai $t_{hitung} (4,940) < t_{tabel} (2,201)$, dan nilai $p (0,000) >$ dari 0,05, hasil tersebut diartikan ada Pengaruh latihan *continuous run* yang signifikan terhadap peningkatan VO₂Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.

Dengan latihan yang terus menerus secara berkelanjutan ini akan memberikan beban kepada tubuh sehingga terbiasa dengan latihan yang diberikan, dengan demikian secara tidak langsung dapat meningkatkan VO₂Max seseorang. *Continuous run* adalah metode latihan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan daya tahan dengan cara berlari secara

terus menerus dan intensitasnya stabil serta tidak berhenti istirahat sebelum waktu pelaksanaan selesai. Kelemahan dalam latihan *Continuous run* mempermudah seseorang untuk mengalami kelelahan saat berlatih, dikarenakan latihan secara terus menerus dan monoton. Latihan seperti ini bagi seorang pemula dirasa kurang sesuai dikarenakan kondisi fisik yang masih belum baik tetapi sudah diberi latihan dengan beban yang berat.

Latihan *continuous run* juga dapat menguatkan otot-otot pernafasan sehingga memberikan manfaat yang besar terhadap pemeliharaan kebugaran jantung dan paru-paru. Dengan latihan *continuous run* ini atlet dan juga seorang pelatih dapat mengatur variasi latihan, menghemat waktu dan mentolerasi perbedaan individu karena didalam latihan ini melibatkan tiga unsur sekaligus yaitu (intensitas, repetisi, dan durasi). Sehingga jantung seseorang yang melakukan latihan secara rutin berukuran lebih besar. Dengan demikian volume darah sedenyut akan meningkat. Dengan meningkatnya volume darah sedenyut maka untuk memenuhi kebutuhan oksigen maupun membuang karbon dioksida jantung tidak perlu memompa dengan frekuensi yang tinggi.

Tabel 14. Tabel Data *Continuous Run*

Resp	Prettest		Posttest	
	Hasil Tes	VO ₂ Max	Hasil Tes	VO ₂ Max
1	13,2	39.42	13,3	39.76
2	13,2	39.42	14,2	40.77
3	14,4	41.44	15,2	43.46
4	14,3	41.1	14,4	41.44
5	15,1	43.12	15,8	45.47
6	14,4	41.44	14,8	42.78
7	14,8	42.78	15,7	45.14
8	14,1	40.43	14,4	41.44
9	14,4	41.44	14,3	41.1
10	14,1	40.43	14,7	42.45
11	14,4	41.44	14,8	42.78
12	14,2	40.77	14,4	41.44

3. Perbedaan Pengaruh Antara Latihan *Fartlek* Dan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan VO₂Max

Berdasarkan hasil analisis uji *t independent sampel t test* diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ (2,073), hasil tersebut menunjukkan jika pada hasil *pretest* dan *posttest* pada VO₂Max siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun tidak ada perbedaan yang signifikan pada antara latihan *fartlek* dan *continuous run* (terdapat pada tabel 11). Hasil ini mengindikasikan bahwa kedua latihan memberikan peningkatan terhadap VO₂Max siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.

Tidak adanya perbedaan yang terlalu jauh ini disebabkan karena hasil yang diberikan masih bersifat sementara, yang artinya bahwa membutuhkan latihan lebih lanjut untuk bisa memaksimalkan hasil latihan *fartlek* dan *continuous run*. Dengan perbedaan yang tidak signifikan tersebut maka kedua latihan ini bisa digunakan dalam proses latihan, dalam hal ini pelatih harus bisa memilih program latihan yang sesuai digunakan untuk latihan.

4. Latihan *Fartlek* Lebih Baik Untuk Peningkatan VO₂Max

Berdasarkan hasil penelitian diketahui persentase peningkatan pada peningkatan VO₂Max dengan latihan *fartlek* sebesar 4,02 %, sedangkan peningkatan pada VO₂Max dengan latihan *continuous run* sebesar 3,00 % (terdapat pada tabel 12). Berdasarkan hasil tersebut diartikan peningkatan VO₂Max dengan latihan *fartlek* mempunyai peningkatan lebih baik dibandingkan dengan latihan *continuous run*. Dari data yang diperoleh nilai VO₂Max belum mendekati norma yang sudah ada (dapat dilihat pada tabel 2).

Hasil persentase peningkatan VO₂Max dengan latihan *fartlek* dinyatakan lebih baik dikarenakan bentuk latihan ini lebih bervariasi, sehingga tidak menimbulkan kebosanan kepada pemain. Selain itu juga ada waktu sedikit untuk mengurangi intensitas dalam berlari saat jogging dan jalan, hal ini dapat mengurangi beban tubuh saat latihan sehingga intensitas

latihan dapat berjalan dengan lama dan pemain tidak mudah lelah dibandingkan dengan latihan *continuous run*.

Menurut Sukadiyanto (2011:69) menjelaskan bahwa pada umumnya aktivitas dari metode latihan kontinu pemberian bebannya berlangsung lama, panjang pendeknya waktu pembebanan tergantung dari lamanya aktivitas cabang olahraga yang dilakukan. Berdasarkan hal tersebut diartikan yang terpenting dalam menerapkan program latihan adalah adanya konsistensi dalam melaksanakan aktifitas latihan setiap harinya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil uji hipotesis 1 diperoleh nilai $t_{hitung} (5,181) > t_{tabel} (2,201)$, dan nilai $p (0,000) < 0,05$, hasil tersebut disimpulkan ada pengaruh *fartlek* yang signifikan terhadap peningkatan VO_2Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.
2. Hasil uji hipotesis 2 diperoleh nilai $t_{hitung} (4,940) > t_{tabel} (2,201)$, dan nilai $p (0,000) < 0,05$, hasil tersebut disimpulkan ada pengaruh latihan *continuous run* yang signifikan terhadap peningkatan VO_2Max pada siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.
3. Hasil uji hipotesis 3 diperoleh nilai-nilai $t_{hitung} < t_{tabel} (2,073)$, hasil tersebut disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada antara latihan *fartlek* dan *continuous run*.
4. Hasil uji hipotesis 4 disimpulkan peningkatan VO_2Max dengan latihan *fartlek* (4,02 %) mempunyai peningkatan lebih baik dibandingkan dengan latihan *continuous run* (3,00 %)

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Menjadi catatan yang bermanfaat bagi pelatih di LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun, mengenai data VO_2Max .
2. Ada Pengaruh *Fartlek* dan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan VO_2Max dengan demikian pelatih dapat menetapkan program latihan yang efektif daam meningkatkan VO_2Max .

3. Latihan *Fartlek* mempunyai peningkatan lebih baik dibandingkan *Continuous Run* dengan demikian pelatih dapat menetapkan latihan yang lebih efektif dalam meningkatkan VO₂Max.
4. Sebagai kajian ilmiah untuk pengembangan ilmu keolahragaan ke depannya.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi siswa yang mempunyai VO₂Max kurang dapat ditingkatkan dengan latihan *Fartlek*.
2. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian dengan sampel dan populasi yang lebih luas, serta variabel yang berbeda sehingga pengaruh Pengaruh *Fartlek* dan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan VO₂Max dapat teridentifikasi lebih luas.
3. Bagi pelatih latihan *Fartlek* dan *Continuous Run* dapat dijadikan sebagai salah satu program latihan untuk meningkatkan VO₂Max.
4. Bagi klub sebagai referensi untuk meningkatkan kemampuan VO₂Max siswanya.
5. Bagi lembaga sebagai referensi dan dapat dikembangkan pada penelitian berikutnya.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan secara maksimal, tetapi masih memiliki keterbatasan, diantaranya:

1. Ada beberapa siswa yang tidak serius dalam mengikuti kegiatan latihan sehingga hasil VO₂Max ada yang kurang maksimal.
2. Peneliti tidak mengontrol lebih lanjut setelah penelitian ini selesai, sehingga hasilnya dapat bersifat sementara, perlu adanya tindakan yang rutin dilakukan, agar kemampuan peserta dapat berkembang dengan baik.

3. Sampel tidak diasramakan, sehingga kemungkinan ada yang berlatih sendiri di luar *treatment*.
4. Tidak adanya kelompok kontrol.
5. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil VO₂Max, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.
6. Pandemi Covid-19 yang membatasi kegiatan masyarakat dengan menerapkan protokol kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, M. (2016). Efektifitas peningkatan Vo2max dengan metode kontinyu dan fartlek pada atlet sekolah sepakbola matra utama tahun 2016.
- Arikunto, S. 2006. *Metodelogi Penelitian*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- Arikunto, S. 2010. *Manajemen penelitian*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Bompa, O. T., & Buzzichelli A. C. 2014. *Periodization training for sport*. Champaign: Human Kinetic.
- Bompa, O. T., & Haff, G. G. 2009. *Theory and methodology of training*. Champaign : Human Kinetic.
- Budiwanto, S. 2012. *Metodologi Latihan Olahraga*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang (UM PRESS).
- Busyairi, B., & Ray, H. R. D. (2018). *Perbandingan Metode Interval Training dan Continuous Run terhadap Peningkatan Vo2max*. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 76-81.
- Emral. 2017. *Pengantar Teori dan Metodologi Pelatihan Fisik*. Depok: Kencana
- Fraenkel, R. J., & Wallen, E. N. (2009). *How to design and evaluate reseach in education*. New York : McGraw-Hill.
- Gordon, D. 2009. *Coaching science*. Britain : TJ International Ltd, Padstow, Cornwall.
- Greene, L., Pate, R. 2015. *Training Young Distance Running, Third Edition*. United States Of America.
- Harsono. 2015. *Kepelatihan Olahraga*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- <https://www.theyoyotest.com/versions-which-one.htm> diakses pada tanggal (10 Oktober 2020)
- Warni, Herita dkk. 2017. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Volume 16, Nomor 2. 2 Desember 2017.
- Ilmiyanto, F. (2017). Perbedaan Pengaruh antara Metode Latihan Fartlek dan Metode Latihan Continuous Tempo Running Terhadap Peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler Peserta Latihan Lari Jarak Jauh. *Indonesia Performance Journal*, 1(2), 91-97.
- Iranto, D. P. 2004. *Panduan Latihan Kebugaran*. Yogyakarta: Lukman Offset.

- Ismaryati. 2008. *Tes dan pengukuran olahraga*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Kurnia, M., & Kushartanti, B. W. (2013). Pengaruh latihan fartlek dengan treadmill dan lari di lapangan terhadap daya tahan kardiorespirasi. *Jurnal Keolahragaan*, 1(1), 72-83.
- KONI. (2010). *Journal Karakteristik Anak*. Jakarta: Pusat Perbukuan.
- Nasrulloh, Ahmad, dkk. (2018). *Dasar-Dasar Latihan Beban*. Yogyakarta: UNY Press
- Nugraha, Andi Cipta. (2012). *Mahir Sepakbola*. Bandung: Nuansa Cendekia
- Maliki, O., Hadi, H., & Royana, I. F. 2017. Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola Klub Persepu Upgris Tahun 2016. *Jendela Olahraga*, 2(2).
- Pranata, D. Y. 2020. Latihan Fartlek Untuk Meningkatkan Vo2 Max Pemain Futsal BBG. *Jurnal Penjaskesrek*, 7(1), 134-146.
- Primasoni, Nawan & Sulistiono. 2018. *Kondisi Fisik Sepakbola*. Yogyakarta: UNY Press
- Souhail, H., Castagna, C., Yahmed Mohamed, H., Younes, H., & Chamari, K. 2010. Direct validity of the yo-yo intermittent recovery test in young team handball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(2), 465-470.
- Sidik, Dikdik Zafar dkk. 2019. *Pelatihan Kondisi Fisik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Soedjono. 1999. *Konsep Pembinaan Usia Dini*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.
- Sudarsono, S. (2011). Penyusunan program pelatihan berbeban untuk meningkatkan kekuatan. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, 11(3).
- Sugiharto. 2014. *Fisiologi olahraga teori dan aplikasi pembinaan olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. 2013. *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.

- Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Sukadiyanto. 2002. *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Kolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suryanto, Budi. 2018. 'Pengaruh Latihan Interval dan Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO2Max Pada Atlet Futsal PS. Himalaya'. Yogyakarta: FIK-UNY
- Luxbacher, Joseph A. 2012. *Sepakbola Edisi Kedua*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Thomas, A., Dawson, B., & Goodman, C. (2006). The yo-yo test: reliability and association with a 20-m shuttle run and VO2max. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1(2), 137-149.
- Yulifri dkk. 2006. *Permainan Sepakbola*. Padang: FIK UNP Padang

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan TAS



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
 PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
 Alamat : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta. 55281.

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Azhari Reza Ramadhan
 NIM : 17602241042
 Pembimbing : Ratna Budiarti, M.Or

No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
1.	9-11-2020	Bab I, Parasi latar belakang	<i>[Signature]</i>
2.	16-11-2020	Rumusan masalah	<i>[Signature]</i>
3.	23-11-2020	Kajian Teori ditambah	<i>[Signature]</i>
4.	30-11-2020	Karakteristik anak di berdalaman	<i>[Signature]</i>
5.	7-12-2020	Metodologi di rinci	<i>[Signature]</i>
6.	14-12-2020	Rembuatan Program latihan	<i>[Signature]</i>
7.	28-12-2020	Pengambilan data	<i>[Signature]</i>
8.	15-2-2021	Penyelesaian bab IV dan V	<i>[Signature]</i>
9.	22-2-2021	Revisi	<i>[Signature]</i>
10	1-3-2021	Finalisasi Bab I - V	<i>[Signature]</i>
11.	8-3-2021	Koordinasi PPT	<i>[Signature]</i>
12.	15-3-2021	Graf Ujian	<i>[Signature]</i>

Kajur/PKL,

[Signature]

Dr. Endang Rini Sukanti, M.S
 NIP. 19600407 198601 2 001

*). Blangko ini kalau sudah selesai
 Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 360, 557, 0274-550836, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 447/UN34.16/PT.01.04/2020
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

18 Desember 2020

Yth. LPSB Mutiara Purwokerto
Jalan Warga Bakti No. 1 Kelurahan Purwokerto Lor Kecamatan Purwokerto Timur
Kabupaten Banyumas

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Azhari Rezha Ramadhan
NIM : 17602241042
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Latihan Fartlek dan Continuous Run Terhadap Peningkatan VO2Max Pada Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun
Waktu Penelitian : 3 Januari - 14 Februari 2021

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 :
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP 19820815 200501 1 002

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data



**LEMBAGA PENDIDIKAN SEPAKBOLA (LPSB)
" MUTIARA "**

Sekretariat: Jl. Warga Bakti Purwokerto, Telepon : 085803700905
Base Camp : Lapangan Pelopor Satria - Purwokerto Lor

SURAT KETERANGAN

Nomor : 004/LPSB-Mutiara/11/11/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini Pelatih Kepala LPSB Mutiara Purwokerto :

Nama : SUKANTO, S.Pd.
Jabatan : Pelatih Kepala LPSB Mutiara Purwokerto

Menerangkan bahwa mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), yang tersebut dibawah ini :

Nama : AZHARI REZHA RAMADHAN
NIM : 17602241042
Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

Telah menyelesaikan penelitian di Lembaga Pendidikan Sepakbola (LPSB) Mutiara yang berada di Purwokerto dengan judul " Pengaruh *Farlek* dan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan VO2Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih

Purwokerto, 15 Februari 2021

Pelatih Kepala
LPSB MUTIARA Purwokerto

SUKANTO, S.Pd.

Lampiran 4. Validasi Program Latihan

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Herwin, M.Pd
NIP : 196502021993121001

menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:

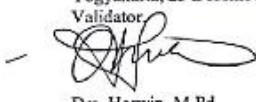
Nama : Azhari Rezha Ramadhan
NIM : 17602241042
Program Studi : PKL/TKO
Judul TA : Pengaruh *Fartlek* dan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan VO2Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun

Setelah dilakukan kajian atas program latihan penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.
Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 23 Desember 2020
Validator


Drs. Herwin, M.Pd
NIP. 196502021993121001

Catatan:

Beri tanda ✓

Saran dan Masukan

1. Apakah sudah sesuai format/fartlek anak usia 14-16 tahun?
2. variasi bentuk latihan fartlek dan continuous run dibuat berdasarkan kajian teori atau dibuat sendiri?
3. Dosis latihan pada pertemuan ke 11-14 mengapa sama dengan pertemuan 1-6?
4. Startnya dimana perlu diberi nomor atau angka atau tanda dan ketesangan dimulai dan finisnya, juga diberi angka atau tanda, baik untuk latihan fartlek maupun continuous run
5. Pada continuous run pertemuan 1-3 mengapa ada jarak tempuh 2508, akhir angka kot 8, dan jaraknya sama.
6. Pada continuous run tidak ada panduan latihan seperti fartlek maka perlu ditambahkan
7. Bagaimanakah mengukur kecepatan bermain saat melakukan continuous run?

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Herwin, M.Pd
NIP : 196502021993121001

menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Azhari Rezha Ramadhan
NIM : 17602241042
Program Studi : PKL/PKO
Judul TA : Pengaruh *Fortilek* dan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan VO2Max Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun

Setelah dilakukan kajian atas program latihan penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Maret 2021

Validator,

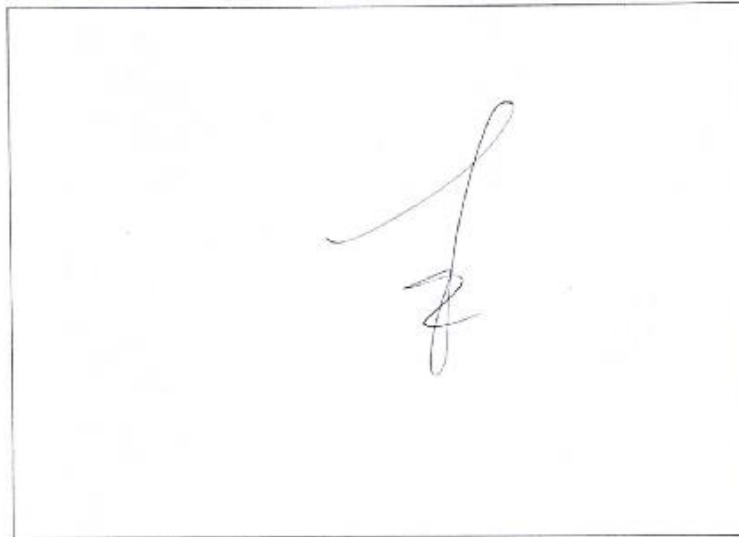
Drs. Herwin, M.Pd

NIP. 196502021993121001

Catatan:

Beri tanda ✓

Saran dan Masukan



Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 5. Program Latihan

Mikro	Sesi	Kegiatan	Intensitas	Kecepatan	Durasi	Jarak	Set
PRETEST							
I	1-4	<i>Fartlek</i>	75%	1,9 m/s	22 Menit	2.508 m	1
		<i>Continuous Run</i>		1,9 m/s	22 Menit	2.508 m	1
		<i>Game</i>	15 menit (bertujuan untuk mengurangi kejenuhan latihan)				
II	5-8	<i>Fartlek</i>	80%	2 m/s	22 Menit	2.640 m	1
		<i>Continuous Run</i>		2 m/s	22 Menit	2.640 m	1
		<i>Game</i>	15 menit (bertujuan untuk mengurangi kejenuhan latihan)				
III	9-12	<i>Fartlek</i>	85%	2,3 m/s	25 Menit	3.450 m	1
		<i>Continuous Run</i>		2,3 m/s	25 Menit	3.450 m	1
		<i>Game</i>	15 menit (bertujuan untuk mengurangi kejenuhan latihan)				
IV	12-16	<i>Fartlek</i>	80%	2,1 m/s	25 Menit	3.150 m	1
		<i>Continuous Run</i>		2,1 m/s	25 Menit	3.150 m	1
		<i>Game</i>	15 menit (bertujuan untuk mengurangi kejenuhan latihan)				
POSTTEST							

PROGRAM LATIHAN *FARTLEK*

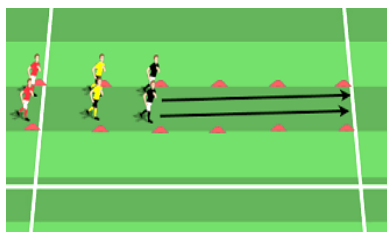
Cabang Olahraga	: Sepakbola	Periodisasi	: Persiapan umum
Waktu	:	Mikro	: 1
Sasaran Latihan	: Daya Tahan Aerobik	Sesi	: 1-4
Jumlah Siswa	: 12	Peralatan	: Bola, cones
Hari / Tanggal	:	Intensitas	: 75%
Usia Atlet	: 14-16 Tahun	Pelatih	:

NO	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI/ORGANISASI	CATATAN
1	Pembukaan / Pengantar a. Disiapkan b. Doa c. Penjelasan materi	5 menit	<i>Coach</i>	Singkat dan jelas
2	Pemanasan a. <i>Jogging</i> keliling lapangan 2 kali. b. <i>Stretching</i> statis setiap gerakan 8 hitungan. c. <i>Stretching</i> dinamis	5 menit 5 menit 10 menit	<i>Coach</i> 	a) Meningkatkan suhu tubuh dan otot. b) Gerakan dimulai dari atas ke bawah atau sebaliknya. c) Gerakan dimulai dari yang sederhana sampai yang kompleks.

5	Evaluasi dan Penutup	5 menit		Memberikan evaluasi latihan kepada atlet, agar kesalahan yang dilakukan, tidak diulangi pada latihan selanjutnya, dan pemberian motivasi kepada atlet.
---	----------------------	---------	--	--

PROGRAM LATIHAN *FARTLEK*

Cabang Olahraga	: Sepakbola	Periodisasi	: Persiapan umum
Waktu	:	Mikro	: 2
Sasaran Latihan	: Daya Tahan Aerobik	Sesi	: 5-8
Jumlah Siswa	: 12	Peralatan	: Bola, cones, Peluit
Hari / Tanggal	:	Intensitas	: 80%
Usia Siswa	: 14-16 Tahun	Pelatih	:

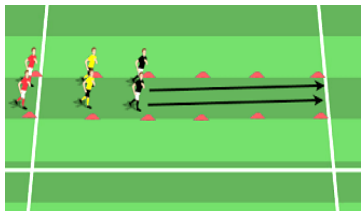
NO	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI/ORGANISASI	CATATAN
1	Pembukaan / Pengantar a. Disiapkan b. Doa c. Penjelasan materi	5 menit	<i>Coach</i>	Singkat dan jelas
2	Pemanasan a. <i>Jogging</i> keliling lapangan 2 kali. b. <i>Stretching</i> statis setiap gerakan 8 hitungan. c. <i>Stretching</i> dinamis	5 menit 5 menit 10 menit	<i>Coach</i> 	a) Meningkatkan suhu tubuh dan otot. b) Gerakan dimulai dari atas ke bawah atau sebaliknya. c) Gerakan dimulai dari yang sederhana sampai yang kompleks.

--	--	--	--	--

5.	Evaluasi dan Penutup	5 menit		Memberikan evaluasi latihan kepada atlet, agar kesalahan yang dilakukan, tidak diulangi pada latihan selanjutnya, dan pemberian motivasi kepada atlet.
----	----------------------	---------	--	--

PROGRAM LATIHAN *FARTLEK*

Cabang Olahraga	: Sepakbola	Periodisasi	: Persiapan umum
Waktu	:	Mikro	: 3
Sasaran Latihan	: Daya Tahan Aerobik	Sesi	: 8-12
Jumlat Siswa	: 12	Peralatan	: Bola, cones, Peluit
Hari / Tanggal	:	Intensitas	: 85%
Usia Siswa	: 14-16 Tahun	Pelatih	:

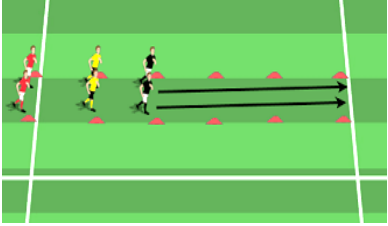
NO	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI/ORGANISASI	CATATAN
1	Pembukaan / Pengantar a. Disiapkan b. Doa c. Penjelasan materi	5 menit	<i>Coach</i>	Singkat dan jelas
2	Pemanasan a. <i>Jogging</i> keliling lapangan 2 kali. b. <i>Stretching</i> statis setiap gerakan 8 hitungan. c. <i>Stretching</i> dinamis	5 menit 5 menit 10 menit	<i>Coach</i> 	a) Meningkatkan suhu tubuh dan otot. b) Gerakan dimulai dari atas ke bawah atau sebaliknya. c) Gerakan dimulai dari yang sederhana sampai yang kompleks.

5	Evaluasi dan Penutup	5 menit		Memberikan evaluasi latihan kepada atlet, agar kesalahan yang dilakukan, tidak diulangi pada latihan selanjutnya, dan pemberian motivasi kepada atlet.
---	----------------------	---------	--	--

PROGRAM LATIHAN *FARTLEK*

Cabang Olahraga	: Sepakbola	Periodisasi	: Persiapan umum
Waktu	:	Mikro	: 4
Sasaran Latihan	: Daya Tahan Aerobik	Sesi	: 12-16
Jumlat Siswa	: 12	Peralatan	: Bola, cones, Peluit
Hari / Tanggal	:	Intensitas	: 80%
Usia Siswa	: 14-16 Tahun	Pelatih	:

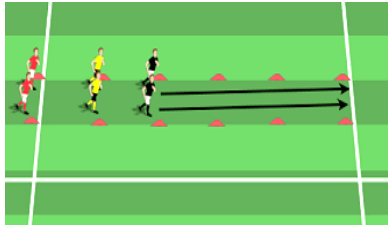
NO	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI/ORGANISASI	CATATAN
1	Pembukaan / Pengantar a. Disiapkan b. Doa c. Penjelasan materi	5 menit	<i>Coach</i>	Singkat dan jelas

2	<p>Pemanasan</p> <p>a. <i>Jogging</i> keliling lapangan 2 kali.</p> <p>b. <i>Stretching</i> statis setiap gerakan 8 hitungan.</p> <p>c. <i>Stretching</i> dinamis</p>	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p>	<p style="text-align: center;">Coach</p> 	<p>a) Meningkatkan suhu tubuh dan otot.</p> <p>b) Gerakan dimulai dari atas ke bawah atau sebaliknya.</p> <p>c) Gerakan dimulai dari yang sederhana sampai yang kompleks.</p>
---	---	---	--	---

5	Evaluasi dan Penutup	5 menit		Memberikan evaluasi latihan kepada atlet, agar kesalahan yang dilakukan, tidak diulangi pada latihan selanjutnya, dan pemberian motivasi kepada atlet.
---	----------------------	---------	--	--

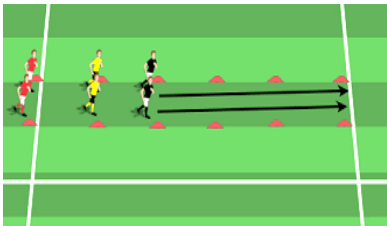
PROGRAM LATIHAN *CONTINUOUS RUN*

Cabang Olahraga	: Sepakbola	Periodisasi	: Persiapan umum
Waktu	:	Mikro	: 1
Sasaran Latihan	: Daya Tahan Aerobik	Sesi	: 1-4
Jumlat Siswa	: 12	Peralatan	: Bola, cones, Peluit
Hari / Tanggal	:	Intensitas	: 75%
Usia Siswa	: 14-16 Tahun	Pelatih	:

NO	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI/ORGANISASI	CATATAN
1	Pembukaan / Pengantar a. Disiapkan b. Doa c. Penjelasan materi	5 menit	<i>Coach</i>	Singkat dan jelas
2	Pemanasan a. <i>Jogging</i> keliling lapangan 2 kali. b. <i>Stretching</i> statis setiap gerakan 8 hitungan. c. <i>Stretching</i> dinamis	5 menit 5 menit 10 menit	<i>Coach</i> 	a) Meningkatkan suhu tubuh dan otot. b) Gerakan dimulai dari atas ke bawah atau sebaliknya. c) Gerakan dimulai dari yang sederhana sampai yang kompleks.

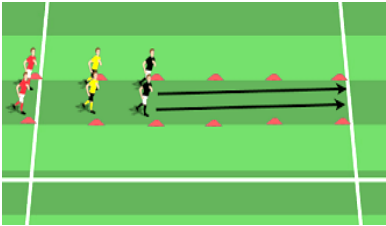
PROGRAM LATIHAN *CONTINUOUS RUN*

Cabang Olahraga	: Sepakbola	Periodisasi	: Persiapan umum
Waktu	:	Mikro	: 2
Sasaran Latihan	: Daya Tahan Aerobik	Sesi	: 5-8
Jumlat Siswa	: 12	Peralatan	: Bola, cones, Peluit
Hari / Tanggal	:	Intensitas	: 80%
Usia Siswa	: 14-16 Tahun	Pelatih	:

NO	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI/ORGANISASI	CATATAN
1	Pembukaan / Pengantar a. Disiapkan b. Doa c. Penjelasan materi	5 menit	<i>Coach</i>	Singkat dan jelas
2	Pemanasan a. <i>Jogging</i> keliling lapangan 2 kali. b. <i>Stretching</i> statis setiap gerakan 8 hitungan. c. <i>Stretching</i> dinamis	5 menit 5 menit 10 menit	<i>Coach</i> 	a) Meningkatkan suhu tubuh dan otot. b) Gerakan dimulai dari atas ke bawah atau sebaliknya. c) Gerakan dimulai dari yang sederhana sampai yang kompleks.

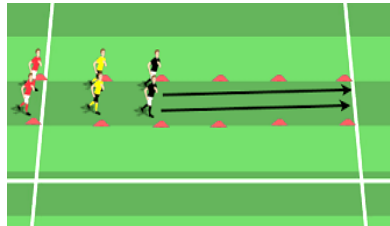
PROGRAM LATIHAN *CONTINUOUS RUN*

Cabang Olahraga	: Sepakbola	Periodisasi	: Persiapan umum
Waktu	:	Mikro	: 3
Sasaran Latihan	: Daya Tahan Aerobik	Sesi	: 8-12
Jumlat Siswa	: 12	Peralatan	: Bola, cones, Peluit
Hari / Tanggal	:	Intensitas	: 85%
Usia Siswa	: 14-16 Tahun	Pelatih	:

NO	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI/ORGANISASI	CATATAN
1	Pembukaan / Pengantar a. Disiapkan b. Doa c. Penjelasan materi	5 menit	Coach	Singkat dan jelas
2	Pemanasan a. <i>Jogging</i> keliling lapangan 2 kali. b. <i>Stretching</i> statis setiap gerakan 8 hitungan. c. <i>Stretching</i> dinamis	5 menit 5 menit 10 menit	Coach 	a) Meningkatkan suhu tubuh dan otot. b) Gerakan dimulai dari atas ke bawah atau sebaliknya. c) Gerakan dimulai dari yang sederhana sampai yang kompleks.

PROGRAM LATIHAN *CONTINUOUS RUN*

Cabang Olahraga	: Sepakbola	Periodisasi	: Persiapan umum
Waktu	:	Mikro	: 4
Sasaran Latihan	: Daya Tahan Aerobik	Sesi	: 12-16
Jumlat Siswa	: 12	Peralatan	: Bola, cones, Peluit
Hari / Tanggal	:	Intensitas	: 80%
Usia Siswa	: 14-16 Tahun	Pelatih	:

NO	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI/ORGANISASI	CATATAN
1	Pembukaan / Pengantar a. Disiapkan b. Doa c. Penjelasan materi	5 menit	<i>Coach</i>	Singkat dan jelas
2	Pemanasan a. Jogging keliling lapangan 2 kali. b. Stretching statis setiap gerakan 8 hitungan. c. Stretching dinamis	5 menit 5 menit 10 menit	<i>Coach</i> 	a) Meningkatkan suhu tubuh dan otot. b) Gerakan dimulai dari atas ke bawah atau sebaliknya. c) Gerakan dimulai dari yang sederhana sampai yang kompleks.

Lampiran 6. Data Penelitian

Resp	Nama	TTL	Hasil Tes	VO2Max	Urutan	Kelompok
1	ABH	Banyumas, 16 Agustus 2007	14,1	40,43	16	<i>Fartlek</i>
2	FM	Banjar, 17 Desember 2007	13,2	39,42	22	<i>Continuous</i>
3	Fz	Banyumas, 22 Mei 2007	13,2	39,42	23	<i>Continuous</i>
4	NBH	Banyumas, 3 November 2006	14,1	40,43	17	<i>Fartlek</i>
5	MN	Banyumas, 6 September 2006	12,3	38,75	24	<i>Fartlek</i>
6	ARF	Banyumas, 25 Juli 2007	14,4	41,44	6	<i>Continuous</i>
7	SY	Banyumas, 3 Juli 2007	14,3	41,1	13	<i>Fartlek</i>
8	RZ	Banyumas, 22 Desember 2007	14,3	41,1	14	<i>Continuous</i>
9	MF	Banyumas, 17 Maret 2005	15,3	43,79	1	<i>Fartlek</i>
10	MR	Ngawi, 16 Mei 2005	15,1	43,12	2	<i>Continuous</i>
11	RD	Banyumas, 13 April 2006	13,3	39,76	21	<i>Fartlek</i>
12	HR	Bekasi, 19 Juni 2006	14,4	41,44	7	<i>Continuous</i>
13	RAP	Banyumas, 31 Agustus 2005	14,4	41,44	8	<i>Fartlek</i>
14	DAP	Banyumas, 31 Agustus 2005	14,4	41,44	9	<i>Fartlek</i>
15	VNA	Banyumas, 30 April 2006	14,8	42,78	3	<i>Continuous</i>
16	EW	Purwokerto, 2 Mei 2006	14,1	40,43	18	<i>Continuous</i>
17	WA	Banyumas, 27 November 2006	14,8	42,78	4	<i>Fartlek</i>
18	WI	Purwokerto, 25 Juni 2006	14,4	41,44	10	<i>Continuous</i>
19	AP	Purwokerto, 5 Juni 2006	13,4	40,1	20	<i>Fartlek</i>
20	DZ	Banyumas, 21 Desember 2007	14,1	40,43	19	<i>Continuous</i>
21	DeF	Banyumas, 25 Agustus 2005	14,4	41,44	11	<i>Continuous</i>
22	AZ	Purwokerto, 8 Januari 2006	14,6	42,11	5	<i>Fartlek</i>
23	FF	Banyumas, 24 Desember 2007	14,4	41,44	12	<i>Fartlek</i>
24	MAF F	Johor, 12 November 2007	14,2	40,77	15	<i>Continuous</i>

Kelompok A

Resp	Prettest		Posttest	
	Hasil Tes	VO ₂ Max	Hasil Tes	VO ₂ Max
1	14,1	40.43	14,3	41.1
2	14,1	40.43	14,5	41.78
3	12,3	38.75	14,4	41.44
4	14,3	41.1	15,1	43.12
5	15,3	43.79	16,2	46.14
6	13,3	39.76	14,4	41.44
7	14,4	41.44	16,1	45.81
8	14,4	41.44	14,8	42.78
9	14,8	42.78	15,2	43.46
10	13,4	40.1	14,3	41.1
11	14,6	42.11	14,7	42.45
12	14,4	41.44	14,8	42.78

Kelompok B

Resp	Prettest		Posttest	
	Hasil Tes	VO ₂ Max	Hasil Tes	VO ₂ Max
1	13,2	39.42	13,3	39.76
2	13,2	39.42	14,2	40.77
3	14,4	41.44	15,2	43.46
4	14,3	41.1	14,4	41.44
5	15,1	43.12	15,8	45.47
6	14,4	41.44	14,8	42.78
7	14,8	42.78	15,7	45.14
8	14,1	40.43	14,4	41.44
9	14,4	41.44	14,3	41.1
10	14,1	40.43	14,7	42.45
11	14,4	41.44	14,8	42.78
12	14,2	40.77	14,4	41.44

Lampiran 7. Daftar Hadir

Daftar Hadir Kelompok Fartek

NO	NAMA	Minggu 3 Januari 2021	Selasa 5 Januari 2021	Kamis 7 Januari 2021	Minggu 10 Januari 2021	Selasa 12 Januari 2021	Kamis 14 Januari 2021	Minggu 17 Januari 2021	Selasa 19 Januari 2021
1.	Muhammad Fajri P	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
2.	Wildan Abbasy	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
3.	Alif Zaibih	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
4.	Rakha Arkhana P	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
5.	Daffa Aribawa P	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
6.	Fadil Firman	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
7.	Sandi Yulianto	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
8.	Adhyasta Bhanu Hita	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
9.	Novanda Bagus H	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
10.	Avic Prabiana	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
11.	Refi Dwi A	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
12.	Muhammad Nicholas	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Daftar Hadir Kelompok Fartek

NO	NAMA	Kamis 21 Januari 2021	Minggu 24 Januari 2021	Selasa 26 Januari 2021	Kamis 28 Januari 2021	Minggu 31 Januari 2021	Selasa 2 Februari 2021	Kamis 4 Februari 2021	Minggu 7 Februari 2021
1.	Muhammad Fajri P	JFP	JFP	JFP	JFP	JFP	JFP	JFP	JFP
2.	Wildan Abbasy	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA
3.	Alif Zalbihi	AZ	AZ	AZ	AZ	AZ	AZ	AZ	AZ
4.	Rakha Arkhana P	RA	RA	RA	RA	RA	RA	RA	RA
5.	Dafta Aribawa P	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
6.	Fadil Firman	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
7.	Sandi Yulianto	SY	SY	SY	SY	SY	SY	SY	SY
8.	Adhyasta Dhanu Hita	ADH	ADH	ADH	ADH	ADH	ADH	ADH	ADH
9.	Novanda Bagus H	NBH	NBH	NBH	NBH	NBH	NBH	NBH	NBH
10.	Avic Prabiana	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP	AP
11.	Refi Dwi A	RA	RA	RA	RA	RA	RA	RA	RA
12.	Muhammad Nicholas	MN	MN	MN	MN	MN	MN	MN	MN

Daftar Hadir Kelompok Continuous Run

NO	NAMA	Minggu	Selasa	Kamis	Minggu	Selasa	Kamis	Minggu	Selasa
		3 Januari 2021	5 Januari 2021	7 Januari 2021	10 Januari 2021	12 Januari 2021	14 Januari 2021	17 Januari 2021	19 Januari 2021
1.	Muhammad Raihan	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>
2.	Varel Nur Alfaritsi	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>
3.	Ardyan Rafi F	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>
4.	Hirzi Refi	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>
5.	Wildan Maula	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>
6.	Diandra Emillul Fata	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>
7.	M Ridho Zen	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>
8.	Muhammad Alif F	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>
9.	Ega Widya P	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>
10.	Destu Zuhair	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>
11.	R Fathir Mujtahid R	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>
12.	Faza	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>

Daftar Hadir Kelompok *Continuous Run*

NO	NAMA	Kamis	Minggu	Selasa	Kamis	Minggu	Selasa	Kamis	Minggu
		21 Januari 2021	24 Januari 2021	26 Januari 2021	28 Januari 2021	31 Januari 2021	2 Februari 2021	4 Februari 2021	7 Februari 2021
1.	Muhammad Raihan	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>
2.	Varel Nur Alfaritsi	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>	<i>VR</i>
3.	Ardiyani Rafi F	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>	<i>AR</i>
4.	Hirzi Refi	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>	<i>HR</i>
5.	Wildan Maula	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>	<i>WM</i>
6.	Diandra Emillul Fata	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>	<i>DF</i>
7.	M Ridho Zen	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>	<i>MR</i>
8.	Muhammad Alif F	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>	<i>MA</i>
9.	Ega Widya P	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>	<i>EW</i>
10.	Destu Zuhair	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>	<i>DZ</i>
11.	R Fathir Mujtahid R	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>	<i>RF</i>
12.	Faza	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>	<i>FA</i>

Lampiran 8. Surat Kesediaan Responden Penelitian

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN RESPONDEN PENELITIAN

Dengan ini, saya :

Nama : Varel Nur Alfaritsi
Usia : 30 April 2006 (Banyumas)
Alamat : Jln. Kampus Gg. Garuda Rt 4/5 Kelurahan Grendeng

~~Setuju~~ ~~Tidak Setuju~~ untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh *Fartlek* dan *Continuous Run* Terhadap Peningkatan $VO_2\text{Max}$ Pada Siswa LPSB Mutiara Purwokerto KU 14-16 Tahun" yang akan dilakukan oleh Azhari Rezha Ramadhan, mahasiswa Program Studi Pendidikan Keperawatan 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, 5 Januari 2021

Yang menyatakan


(Varel Nur Alfaritsi)

Lampiran 9. Tabel Persentase Distribusi t

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

df	Pr 0.50	0.25 0.20	0.10 0.10	0.05 0.050	0.025 0.02	0.01 0.010	0.005 0.002	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884	
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712	
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453	
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318	
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343	
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763	
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529	
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079	
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681	
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370	
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470	
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963	
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198	
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739	
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283	
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615	
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577	
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048	
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940	
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181	
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715	
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499	
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496	
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678	
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019	
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500	
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103	
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816	
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624	
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518	
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490	
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531	
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634	
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793	
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005	
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262	
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563	
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903	
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279	
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688	

Lampiran 10. Tabel Persentase Distribusi F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.33	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Lampiran 11. Statistik Deskriptif Data Penelitian

Kelompok A

Frequencies

[DataSet0]

Statistics

		Prettest (Fartlek)	Posttest (Fartlek)
N	Valid	12	12
	Missing	0	0
Mean		41,1308	42,7833
Median		41,2700	42,6150
Mode		41,44	41.10 ^a
Std. Deviation		1,36947	1,68936
Minimum		38,75	41,10
Maximum		43,79	46,14
Sum		493,57	513,40

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

Prettest (Fartlek)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	38.75	1	8,3	8,3	8,3
	39.76	1	8,3	8,3	16,7
	40.10	1	8,3	8,3	25,0
	40.43	2	16,7	16,7	41,7
	41.10	1	8,3	8,3	50,0
	41.44	3	25,0	25,0	75,0
	42.11	1	8,3	8,3	83,3
	42.78	1	8,3	8,3	91,7
	43.79	1	8,3	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Posttest (Fartlek)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	41.10	2	16,7	16,7	16,7
	41.44	2	16,7	16,7	33,3
	41.78	1	8,3	8,3	41,7
	42.45	1	8,3	8,3	50,0
	42.78	2	16,7	16,7	66,7
	43.12	1	8,3	8,3	75,0
	43.46	1	8,3	8,3	83,3
	45.81	1	8,3	8,3	91,7
	46.14	1	8,3	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Kelompok B

Frequencies

[DataSet0]

Statistics

		Prettest (Continuous)	Posttest (Continuous)
N	Valid	12	12
	Missing	0	0
Mean		41,1025	42,3358
Median		41,2700	41,9450
Mode		41,44	41,44
Std. Deviation		1,12882	1,71568
Minimum		39,42	39,76
Maximum		43,12	45,47
Sum		493,23	508,03

Frequency Table

Prettest (Continuous)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	39.42	2	16,7	16,7	16,7
	40.43	2	16,7	16,7	33,3
	40.77	1	8,3	8,3	41,7
	41.10	1	8,3	8,3	50,0
	41.44	4	33,3	33,3	83,3
	42.78	1	8,3	8,3	91,7
	43.12	1	8,3	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Posttest (Continuous)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	39.76	1	8,3	8,3	8,3
	40.77	1	8,3	8,3	16,7
	41.10	1	8,3	8,3	25,0
	41.44	3	25,0	25,0	50,0
	42.45	1	8,3	8,3	58,3
	42.78	2	16,7	16,7	75,0
	43.46	1	8,3	8,3	83,3
	45.14	1	8,3	8,3	91,7
	45.47	1	8,3	8,3	100,0
	Total	12	100,0	100,0	

Lampiran 12. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Uji Normalitas

Tests of Normality

VAR00002	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fartlek 1.00	,161	12	.200*	,981	12	,988
2.00	,178	12	.200*	,851	12	,078
Continuou s 1.00	,216	12	,128	,931	12	,392
2.00	,199	12	.200*	,934	12	,428

Uji Homogenitas

Oneway

[DataSet0]

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Fartlek	,245	1	22	,626
Continuous	2,060	1	22	,165

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Fartlek	Between Groups	16,385	1	16,385	6,929	,015
	Within Groups	52,023	22	2,365		
	Total	68,408	23			
Continuous	Between Groups	9,127	1	9,127	4,328	,049
	Within Groups	46,396	22	2,109		
	Total	55,523	23			

Lampiran 13. Analisis Uji T

T-Test

[DataSet0]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Prettest (Fartlek)	41,1308	12	1,36947	,39533
	Posttest (Fartlek)	42,7833	12	1,68936	,48768

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Prettest (Fartlek) & Posttest (Fartlek)	12	,758	,004

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	Prettest (Fartlek) - Posttest (Fartlek)	1,65250	1,10494	,31897	2,35455	,95045	5,181	11	,000

T-Test

[DataSet0]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Prettest (Continuous)	41,1025	12	1,12882	,32586
	Posttest (Continuous)	42,3358	12	1,71568	,49528

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Prettest (Continuous) & Posttest (Continuous)	12	,896	,000

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	Prettest (Continuous) - Posttest (Continuous)	1,23333	,86493	,24968	1,78288	,68379	4,940	11	,000

Lampiran 14. Independent Sample t Test

T-Test

[DataSet0]

Group Statistics

VAR00002	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Prettest 1.00	12	41,1308	1,36947	,39533
2.00	12	41,1025	1,12882	,32586
Posttest 1.00	12	42,7833	1,68936	,48768
2.00	12	42,3358	1,71568	,49528

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
Prettest	Equal variances assumed	,378	,545	,055	22	,956	,02833	,51232	-1,03416	1,09082
	Equal variances not assumed			,055	21,227	,956	,02833	,51232	-1,03641	1,09307
Posttest	Equal variances assumed	,069	,796	,644	22	,526	,44750	,69507	-,99399	1,88899
	Equal variances not assumed			,644	21,995	,526	,44750	,69507	-,99401	1,88901

Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian

Pre Test

Pre Test ini dilaksanakan pada Minggu, 3 Januari 2021 pukul 08.00 WIB sampai dengan pukul 10.00. Bertempat di lapangan basket Pelopor Satria kelurahan Purwokerto Lor Banyumas.



Post Test

Post Test ini dilaksanakan pada Minggu, 7 Februari 2021 pukul 08.00 WIB sampai dengan pukul 10.00. Bertempat di lapangan basket Pelopor Satria kelurahan Purwokerto Lor Banyumas.



Treatment

Treatment ini dilaksanakan mulai Selasa, 5 Januari 2021 hingga Kamis, 4 Februari 2021. Bertempat di lapangan sepakbola Pelopor Satria kelurahan Purwokerto Lor Banyumas.



