

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN PADA MALAM DAN PAGI HARI
TERHADAP DAYA TAHAN AEROBIK PADA SISWA PENCAK SILAT
PERSAUDARAAN SETIA HATI TERATE (PSHT) DESA BUMI JAYA
WAY KANAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI



Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mendapatkan gelar

Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Oleh:

Muhammad Ferdi Sugianto

NIM 20602241059

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2024

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN PADA MALAM DAN PAGI HARI
TERHADAP DAYA TAHAN AEROBIK PADA SISWA PENCAK SILAT
PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN**

Oleh:
Muhammad Ferdi Sugianto
NIM 20602241059

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dari pengaruh latihan pada malam dan pagi hari terhadap daya tahan aerobik pada siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya Way Kanan.

Penelitian ini menerapakan pendekatan kuantitatif eksperimen dengan desain *Two Group Pre-test & Post-Test Control Group Design*. Populasi 30 Peserta anggota aktif PSHT dan teknik sample *purposive sampling* KU 16-21 tahun, laki-laki, 3-4 latihan/minggu dengan jumlah 20 siswa putra dari anggota perguruan PSHT Desa Bumi Jaya. Responden dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok latihan malam dan kelompok latihan pagi yang masing-masing berjumlah 10 responden dengan pembagian menggunakan teknik *MSOP*. Instrumen yang digunakan yaitu program latihan *continue training, interval training, & circuit training*. Instrumen tes menggunakan *Multi Fitness Test (MFT)* dengan item tes didalamnya. Uji hipotesis menggunakan Uji *Paired Sample T-test*.

Hasil penelitian eksperimen menunjukan bahwa adanya pengaruh dari perlakuan yang diberikan kepada kedua kelompok responden terhadap peningkatan daya tahan yaitu dari hasil uji hipotesis *Paired Sample T-test* menunjukkan nilai (sig 2 tailed) $< 0,05$ dengan hasil 0,00 yang menandakan adanya pengaruh yang bermakna dalam pemberian *treatment*. Hasil peningkatan perlakuan terhadap kedua kelompok menunjukkan bahwa kelompok latihan pagi memiliki peningkatan sebanyak 28,06% dengan rata-rata pre-test kelompok latihan pagi yaitu 31,13 dan rata-rata post tes 39,87. Presentase hasil perlakuan kelompok malam memiliki peningkatan sebanyak 15,86% dan hasil rata-rata pre-test yaitu 31,44 dan post test rata-rata hasil 36,42, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian *treatment* yang sama terhadap kedua kelompok yang berbeda sama-sama memiliki pengaruh terhadap peningkatan daya tahan VO₂ Max.

Kata Kunci : Daya Tahan, Multi Test Fitness, PSHT Desa Bumi Jaya

***DISPARITY IN THE EFFECT OF TRAINING IN THE NIGHT AND
DAYTIME TOWARDS THE AEROBIC ENDURANCE OF PENCAK SILAT
PSHT STUDENTS OF BUMI JAYA WAY KANAN VILLAGE***

Abstract

This research aims to determine the differences in the effects of training in the night and daytime towards the aerobic endurance of PSHT pencak silat students in Bumi Jaya Way Kanan Village.

This research applied a quantitative experimental approach with a Two Group Pre-test & Post-Test Control Group Design. The research population was 30 active PSHT members and the purposive sampling technique was students aged 16-21 years old, male, 3-4 trainings/week with a total of 20 male students from PSHT members in Bumi Jaya Village. The respondents were divided into 2 groups: the night training group and the daytime training group, each consisting of 10 respondents with the division using the MSOP Technique. The instruments used were continuous training, interval training, & circuit training programs. The test instrument used the Multi Fitness Test (MFT) with test items in it. Hypothesis testing used the Paired Sample T-test.

*The results of the experimental study show that there is an effect of the treatment given to both groups of respondents towards the increasing endurance, as from the results of the Paired Sample T-test hypothesis test showing a value (*sig 2 tailed*) < 0.05 with a result of 0.00 indicating a significant effect in the provision of treatment. The results of the increase in treatment for both groups show that the daytime training group has an increase of 28.06% with an average pre-test for the daytime training group of 31.13 and an average post-test of 39.87. The percentage of treatment results for the night training group has an increase of 15.86% and the average pre-test result is at 31.44 and the average post-test result is at 36.42, so it can be concluded that giving the same treatment to both different groups has the same effect towards the increasing VO₂ Max endurance.*

Keywords: Endurance, Multi Test Fitness, PSHT Desa Bumi Jaya

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Ferdi Sugianto
NIM : 20602241059
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Judul TAS : Perbedaan Pengaruh Latihan Pada Malam Dan
Pagi Hari Terhadap Daya Tahan Aerobik Pada
Siswa Pencak Silat Psht Desa Bumi Jaya Way
Kanan

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 kutipan dengan mengikuti penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta 31. Juli 2024
Yang menyatakan,



Muhammad Ferdi Sugianto
NIM 20602241059

LEMBAR PERSETUJUAN

PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN PADA MALAM DAN PAGI HARI TERHADAP DAYA TAHAN AEROBIK PADA SISWA PENCAK SILAT PERSAUDARAAN SETIA HATI TERATE (PSHT) DESA BUMI JAYA WAY KANAN

TUGAS AKHIR SKRIPSI



HALAMAN PENGESAHAN

PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN PADA MALAM DAN PAGI HARI
TERHADAP DAYA TAHAN AEROBIK PADA SISWA PENCAK SILAT
PERSAUDARAAN SETIA HATI TERATE (PSHT) DESA BUMI JAYA
WAY KANAN

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Muhammad Ferdi Sugianto
NIM 20602241059

Telah dipertahankan di depan TIM Pengaji Tugas Akhir Skripsi
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 25-Juli-2024



HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

1. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Sugiyono dan Ibu Muktialipah yang selalu memberikan doa dan *support* serta nasehat kepada saya sampai saat ini dan selalu memberikan bantuan berupa keuangan selama kehidupan saya dan selama menempuh pendidikan.
2. Kepada kakak saya Eka Zurina Hasanah dan kepada adik saya Muhammad Bonang Prabowo Mukti yang menjadi penyemangat saya untuk selalu berproses didalam penyelesaian kuliah saya.
3. Kepada kakek dan nenek saya, saudara-saudari, keponakan saya yang selalu memberikan daya juang untuk menuntaskan kuliah saya.
4. Kepada teman-teman saya, terutama teman-teman MARBOT Masjid Nurul Iman Perumnas Condongcatur yaitu Saudara Redo Septian dan Saudara Dimas Heri Fernando yang selalu menemani dan memberikan semangat satu sama lain selama melakukan pendidikan di kuliah dan selama penyelesaian penelitian.
5. Kepada Saudari Marisa Sofia yang telah membantu saya dalam hal penyelesaian kegiatan penelitian dan membantu mencari ide dalam penulisan dan selalu memberikan *support* yang baik kepada saya dan dapat meluangkan waktunya untuk berbagi cerita selama melakukan perkuliahan ini.

MOTTO

1. *Innamaa amruhuuu izaaa arooda syai-an ay yaquula lahu kung fa yakuun,*
dengan arti “Sesungguhnya urusan-Nya apabila Dia menghendaki sesuatu dia hanya berkata kepadanya, “jadilah!” Maka jadilah sesuatu itu (Al-Quran Surat Ya-Sin 36 : 82).
2. Doa orang tua akan menyertai anak-anaknya, berbuatlah kebaikan sampai kebaikan itu membantu mu dikemudia hari (Muhammad Ferdi Sugianto)
3. Jadilah orang yang selalu menamamkan kebaikan karena suatu saat hasil dari kebaikan tersebut akan menjadi penolong di masa-masa genting mu nanti (Muhammad Ferdi Sugianto).

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, dengan berhasilnya pembuatan Tugas Akhir Skripsi maka dapat memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Kepelatihan Olahraga dengan judul “Perbedaan Pengaruh Latihan pada Malam Hari dan Pagi Hari terhadap Daya Tahan Aerobik Pada Siswa Pencak Silat PSHT Desa Bumi Jaya Way Kanan” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan kemudahan sehingga Tugas Akhir Skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
2. Bapak Dr. Hedi Ardiyanto Hermawan, S.P.d., M.Or., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan (FIKK) Universitas Negeri Yogyakarta yang sudah membantu memberikan persetujuan pada Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Drs. Fauzi, M.Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Kepelatihan Olahraga beserta dosen dan staff yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesaiya TAS ini.

4. Bapak Prof. Dr. Awan Hariono, S.Pd., M.Or. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini dan telah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
5. Bapak Faturohman selaku ketua ranting dan Mas Heri selaku wakil ketua ranting PSHT di Desa Bumi Jaya yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Bapak Dr. Devi Tirtawirya, M.Or., selaku validator program latihan yang telah memberikan izin, saran, dan validasi kepada penulis untuk bisa memberikan *treatment* kepada siswa pencak silat di Desa Bumi Jaya.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi berkat yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta 31 Juli 2024

Penulis,



Muhammad Ferdi Sugianto

NIM 20602241059

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR ERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN PERSEMBERAHA.....	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Masalah	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	9
A. Deskripsi Teori	9
1. Pengertian Pencak Silat	9
2. Pencak Silat Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT)	12
3. Kondisi Fisik dan Latihan Pencak Silat.....	13
a. Pengertian Kondisi Fisik dalam Pencak Silat	13
b. Pengertian Latihan, Periodesasi dan Tahapan pada Latihan.....	15
1) Periodesasi Latihan.....	17
2) Tahapan Latihan	19
a) Periode Persiapan	19
b) Periode Pertandingan	27
c) Periode Transisi dan Mempertahankan Kondisi Fisik Daya Tahan.....	33
4. Komponen Biomotor Dasar Pencak Silat	34
5. Daya Tahan Aerobik.....	36
6. Norma VO ₂ Max.....	38
a. Pengertian VO ₂ Max	38
b. Faktor Mempengaruhi VO ₂ Max	39
c. Cara Mengukur VO ₂ Max	40
d. Rumus VO ₂ Max (<i>Multi Fitness Test</i>)	41

7. Pengaruh Latihan Terhadap Kondisi Fisik.....	41
8. Faktor Kondisi Tempat dan Lingkungan Latihan.....	44
9. Dampak Latihan Malam Hari dan Latihan Pagi Hari	48
B. Penelitian yang Relevan.....	53
C. Kerangka Berpikir	56
D. Hipotesis Penelitian	58
BAB III. METODE PENELITIAN	59
A. Desain Penelitian	59
B. Waktu dan Tempat Penelitian	61
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	61
D. Definisi Operasional Variabel	64
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	65
F. Teknik Analisis Data	71
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	74
A. Hasil Penelitian.....	74
1. Deskripsi Data Hasil Penelitian	75
2. Hasil Analisis Data.....	81
a. Uji Normalitas	81
b. Uji Homogenitas.....	82
c. Uji Hipotesis	82
B. Pembahasan	85
C. Keterbatasan Penelitian	92
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	93
A. Kesimpulan.....	93
B. Implikasi Hasil Penelitian.....	94
C. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir.....	57
Gambar 2. Desain Penelitian.....	60
Gambar 3. Ordinal Pairing	63
Gambar 4. Diagram Data Pre-test	76
Gambar 5. Diagram Peningkatan Latihan Kelompok Pagi	78
Gambar 6. Diagram Peningkatan Latihan Kelompok Malam.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Program Latihan Minggu Ke-1	65
Tabel 2 Program Latihan Minggu Ke- 2	66
Tabel 3. Program Latihan Minggu Ke-3	67
Tabel 4. Program Latihan Minggu Ke-4	68
Tabel 5. Program Latihan Minggu Ke-5	69
Tabel 6. Pembagian Kelompok Latihan Malam dan Pagi.....	74
Tabel 7. Data Hasil Keseluruhan Peserta Pre-test.....	75
Tabel 8. Data Hasil Pre-test dan Post-test Latihan Pagi.....	77
Tabel 9. Data Hasil Pre-test dan Post-test Latihan Malam	79
Tabel 10. Hasil Uji Normalitas.	81
Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas.....	82
Tabel 12. Hasil Uji Hipotesis Kelompok Pagi	83
Tabel 13. Hasil Uji Hipotesis Kelompok Malam.....	84
Tabel 14. Hasil Uji Hipotesis Kelompok Pagi dan Malam	84

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga saat ini menjadi salah satu kebutuhan untuk menjaga komponen kesehatan tubuh. Hardiyono (2020, pp. 47-48) menyatakan bahwa olahraga meningkatkan kebugaran fisik dan kualitas hidup dengan membentuk gaya hidup sehat. Widodo (2018, pp. 54-55) menambahkan bahwa olahraga harian memperkuat jasmani dan rohani. Mahfud & Fahrizqi (2020, p. 32) menekankan bahwa olahraga adalah perilaku khusus yang bertujuan meningkatkan kebugaran dan kesehatan jasmani. Olahraga melibatkan aktivitas fisik terprogram dengan gerakan tubuh berulang untuk meningkatkan kebugaran fisik. Selain itu, olahraga juga berfungsi sebagai latihan fisik, wahana rekreasi, dan sarana pendidikan melalui mata pelajaran keolahragaan.

Olahraga merupakan aktivitas gerak yang dilakukan secara teratur dan terprogram untuk memelihara gerak yang bersifat periodik. Olahraga memiliki kegunaan menjadi alat untuk mengukur pertumbuhan dan perkembangan jasmani, rohani, dan sosial (Sumaryanto, 2014, p. 1).

Salah satu cabang olahraga beladiri yaitu pencak silat memiliki kondisi fisik sebagai faktor utama sebagai penunjang prestasi. Menurut Wiwoho, dkk., (2014, p. 45), kondisi fisik sangat menentukan apakah atlet tersebut dapat menjadi atlet yang potensial atau tidak. Kondisi fisik secara umum dapat

diartikan dengan keadaan atau kemampuan fisik. Keadaan tersebut meliputi sebelum (kondisi awal), dan pada saat setelah mengalami suatu proses latihan. Adapun komponen kondisi fisik secara umum meliputi *speed, endurance, strength, & flexibility* (Arwih, 2019, p. 64).

Setiap pelaksanaan gerak teknik pencak silat harus dilakukan dengan cepat, tepat, dan bertenaga baik pada saat menyerang maupun bertahan. Adapun menurut Awan Hariono, (2006, p. 41), komponen kondisi fisik yang dominan digunakan dalam pencak silat adalah kekuatan, ketahanan, kecepatan, koordinasi dan fleksibilitas. Terdapat perpaduan dari masing-masing komponen biomotor lainnya seperti power, stamina, keseimbangan dan kelincahan. Menurut Ridwan (2020, p. 66), kondisi fisik yang prima adalah prasyarat wajib dimiliki oleh seorang atlet dan kondisi fisik berguna untuk meningkatkan prestasi atlet. Kondisi fisik memiliki karakteristik ciri dan kebutuhan masing-masing di tiap cabang olahraga. Latihan kondisi fisik merupakan proses dalam membentuk peningkatan dan pemeliharaan kemampuan fisik yang dilakukan dengan mentitikberatkan beban pada kinerja tubuh (Harsono, 2018, p. 187).

Penjelasan dari hubungan kondisi fisik dengan pencak silat dari beberapa sumber dapat disimpulkan bahwa pencak silat adalah olahraga yang membutuhkan keadaan kondisi fisik yang prima dan di dalam unsur komponen dasar fisik yang prima terdapat kekuatan (daya ledak otot), kecepatan, kelincahan, daya tahan, dan kelenturan. Olahraga pencak silat memiliki

beragam macam bentuk pola latihan dimana latihannya memfokuskan pada unsur biomotor dengan melakukan kegiatan latihan aktivitas fisik dan menerapkan latihan peningkatkan performa kondisi fisik.

Latihan fisik mencakup berbagai kegiatan seperti peningkatan kekuatan otot, kecepatan, kelincahan, dan kelenturan otot dengan gerakan sulit. Latihan aerobik menggunakan sistem pembakaran energi dengan oksigen (Adhini, 2024, p.1). dan meningkatkan daya tahan melalui latihan cardio yang membakar banyak energi (Harsono, 2018, pp.11-14). Latihan ini meningkatkan daya tahan paru-paru dan jantung dengan menambah volume oksigen yang ditampung paru-paru. Kondisi fisik atlet menjadi lebih optimal dan tidak mudah lelah.

Salah satu cabang pencak silat yaitu Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT) sering melakukan latihan di malam hari dari pada di pagi hari. Hal ini disebabkan oleh kesesuaian dengan jadwal anggota yang sebagian besar bekerja atau bersekolah di siang hari. Suasana malam yang lebih tenang dan sejuk juga mendukung konsentrasi dan fokus yang diperlukan dalam latihan intensif. Selain itu, latihan malam membantu anggota PSHT melepaskan stres setelah aktivitas harian, sehingga mereka dapat berlatih dengan lebih rileks dan maksimal.

Penguatan teori latihan di malam hari lebih baik dari latihan pagi yaitu, menurut Chtourou & Souissi (2012, p. 1987), menunjukkan latihan malam hari

lebih baik daripada pagi hari. Kekuatan otot dan performa fisik mencapai puncaknya di sore atau malam hari karena suhu tubuh dan hormon yang lebih optimal (Deschenes & Kraemer, 2002, p. 10). Kemampuan kognitif dan fokus mental lebih baik, risiko cedera berkurang, metabolisme dan kapasitas aerobik lebih efisien, performa kardiovaskular dan daya tahan meningkatkan. Latihan malam juga membantu mengurangi stres, meningkatkan mood, dan mendukung kesehatan mental serta kualitas tidur.

Sebaliknya, terdapat beberapa teori penelitian yang menyatakan bahwa latihan yang baik dilakukan di waktu pagi hari seperti menurut Facer & Brandstaetter (2015, p. 1049), mengungkapkan ritme sirkadian mempengaruhi performa fisik dan metabolisme, membuat tubuh lebih waspada di pagi hari. Selain itu menurut Dolezal *et al.* (2014, p. 1239), menyatakan latihan pagi meningkatkan metabolisme basal dan efisiensi pembakaran kalori. Latihan pagi meningkatkan kualitas tidur, konsistensi latihan, mood, dan produktivitas, serta membentuk kebiasaan sehat (Melanson & Freedson, 2001, p. 1247).

Dari beberapa kumpulan teori yang dikemukakan di atas maka akan dilakukan penelitian perbedaan efektivitas latihan pagi dan malam hari pada perguruan pencak silat PSHT untuk memahami dampaknya terhadap performa fisik daya tahan serta penelitian terhadap peningkatan kemampuan daya tahan jika latihan dilakukan pada kedua waktu tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Penjabaran dari poin pendahuluan menunjukan bahwa penelitian ini membahas mengenai pengaruh latihan terhadap kondisi fisik pada unsur biomotor daya tahan (*endurance*). peneliti akan melakukan eksperimen penelitian pada malam hari dan pagi hari terhadap kondisi fisik daya tahan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Belum diketahuinya pengaruh latihan jika dilakukan pada waktu yang berbeda saat melakukan aktivitas fisik berupa latihan malam dan pagi hari apakah berdampak pada daya tahan VO₂ Max nya pada cabang olahraga pencak silat di Desa Bumi Jaya.
2. Belum pernah dilakukannya uji perbandingan tentang latihan pagi dan malam hari yang berkaitan dengan kondisi fisik daya tahan pada olahraga pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya.
3. Belum diketahuinya dampak baik atau buruknya latihan daya tahan jika dilakukan pada malam hari.
4. Belum diketahui apakah latihan pada malam hari dapat memberikan peningkatan pada sistem biomotor daya tahan dan kapasitas jantung & paru-paru.
5. Belum terdapat penelitian yang melakukan perbandingan VO₂ Max pada latihan pagi dan malam hari untuk melihat hasil latihan dari daya tahan.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah yang dipaparkan dalam latar belakang dan identifikasi masalah maka batasan masalah yang didapat adalah mengenai bagaimana pengaruh latihan pada malam hari dan pagi hari terhadap kondisi fisik yaitu daya tahan $\text{Vo}_2 \text{ Max}$. Pembatasan masalah dalam penelitian ini maka diharapkan peneliti melakukan penelitian hanya melingkupi penelitian yang sudah dijadikan subjek dan objek penelitian tersebut.

D. Rumusan Masalah

Dalam keterangan latar belakang di atas maka dapat diberikan beberapa pertanyaan mengenai rumusan masalah pada kondisi fisik dan bagaimana menentukan waktu latihan yang baik untuk menunjang kondisi fisik yang baik, yaitu sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh latihan aerobik pada malam hari terhadap peningkatan $\text{VO}_2 \text{ max}$ siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya?
2. Adakah pengaruh latihan aerobik pada pagi hari terhadap peningkatan $\text{VO}_2 \text{ max}$ siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya?
3. Adakah perbedaan pengaruh latihan aerobik pada malam dan pagi hari terhadap peningkatan $\text{VO}_2 \text{ max}$ siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya?

E. Tujuan Masalah

Tujuan adanya penelitian ini adalah untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang akan dicari sehingga dapat dibuatkan beberapa rumusan masalah dan tujuan masalah yang dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh latihan aerobik pada malam hari terhadap terhadap peningkatan VO_2 max siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya.
2. Mengetahui pengaruh latihan aerobik pada pagi hari terhadap terhadap peningkatan VO_2 max siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya.
3. Mengetahui perbedaan pengaruh latihan aerobik pada malam dan pagi hari terhadap terhadap peningkatan VO_2 max siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang telah dilaksanakan dengan memiliki rumusan dan tujuan masalah maka dapat disebutkan sebagai berikut untuk manfaat penelitian yang telah dilakukan:

1. Manfaat teoritis:

Memberikan data yang berisikan tentang bagaimana pengaruh latihan pada malam hari dan pagi hari terhadap kondisi fisik daya tahan VO_2 Max pada cabang olahraga pencak silat di Desa Bumi Jaya.

2. Manfaat praktisi

a) Bagi Peneliti

Media bahan untuk para peneliti untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh latihan terhadap kondisi fisik siswa latihan dasar pada kategori cabor beladiri pencak silat PSHT di Kecamatan Negara Batin Desa Bumi Jaya.

b) Bagi pelatih PSHT di Desa Bumi Jaya

Media pegangan untuk para pelatih yang ingin mengetahui pengaruh tentang bagaimana jika atlet melakukan latihan pada malam hari dan pagi hari pada siswa latihan dasar pembinaan PSHT di Kecamatan Negara Batin Desa Bumi Jaya.

c) Bagi Universitas Negeri Yogyakarta

Hasil dari penelitian yang telah didapatkan, dapat dijadikan sebagai sumber data Pustaka bagi mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta, terutama pada Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan dalam mengetahui pengaruh latihan malam dan pagi hari terhadap kondisi fisik daya tahan Vo₂ Max pada siswa dan atlet latihan pembinaan dasar PSHT di Desa Bumi Jaya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Pencak Silat

Pencak silat adalah seni olahraga yang menggunakan kekuatan dan keindahan dalam gerakannya dan olahraga ini berasal dari Indonesia (Ediyono & Widodo, 2019, p. 300). Olahraga beladiri silat merupakan perwujudan dari bentuk olahraga yang banyak diminati dan diketahui oleh para atlet di Negara Asia Tenggara dan dalam bentuk penyebutannya olahraga seni beladiri ini sering disebut dengan penyeutan silat (Ediyono & Widodo, 2019, p. 300). Pencak silat merupakan hasil karya dan budaya asia yang berasal dari negara Indonesia yang telah mengalami beberapa pengembangan dan proses pembentukan secara turun temurun oleh orang Indonesia sendiri hingga mencapai olahraga yang mendunia (Ediyono & Widodo, 2019, p. 300). Pencak silat merupakan hasil dari kebudayaan manusia di Indonesia yang bertujuan untuk pembelaan dan mempertahankan kemandirian. Pencak silat juga mencerminkan keselarasan hidup dan meningkatkan iman serta takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa (Sudina & Sepyanwati, 2017, p. 30).

Olahraga beladiri pencak silat di Indonesia dikenal sebagai nama olahraga beladiri pencak dan silat, nama tersebut sudah dipakai sejak tahun 1948 untuk mempersatukan berbagai macam aliran pencak dan silat

tradisional yang berada di Indonesia (Rukmanah, 2022, p. 2). Beberapa negara atau wilayah yang menyebut salah satu seni olahraga beladiri ini dengan sebutan yang bermacam-macam seperti goyang dari malaysia, cekak dari Singapura, bersilat dari Thailand, dan Pasilat dari Filipina (Rukmanah, 2022, p. 2).

Pencak silat merupakan salah satu olahraga kecabangan beladiri dan pencak silat adalah salah satu cabang beladiri yang memiliki unsur budaya nusantara yang memiliki nilai luhur yang perlu dilestarikan (Sucipto, Adrian, & Kencono, 2020, p. 40). Olahraga pencak silat adalah bentuk salah satu hasil dari pengembangan masyarakat terhadap beladiri dan menjadikannya sebagai budaya baru pada masyarakat yaitu pada rumpun melayu dan oleh karena itu maka hal tersebut dapat dikatakan karena di dalam olahraga beladiri pencak silat memiliki kata silat yang jika diartikan memiliki makna beladiri (Agus & Fahrizqi, 2020, p. 165).

Pencak silat memiliki dua komponen susunan kata yaitu pencak yang memiliki arti seni dengan gerak dasar yang memiliki keterikatan pada aturan dan silat yang memiliki arti beladiri yang sempurna yang memiliki dasar rohani (Mardhotilah & Zein, 2017, p. 130). Pertama kalinya pengunaan nama dari olahraga seni beladiri ini memiliki dua pelafalan yaitu pencak dan silat yang mana pada kedua penyebutan tersebut dibedakan dari wilayah geografinya, seperti contoh yang menggunakan pelafalan atau penyebutan seperti pencak itu terdapat pada daerah Jawa,

sedangkan pada penyebutan atau pelafalan silat digunakan di Daerah Sumatera, Semenanjung Malaya, dan Kalimantan (Triyunanto, 2024, p. 1).

Seiring dengan berjalananya waktu, penyebutan diantara ke dua kata tersebut, mulai mengalami penyatuhan menjadi pencak silat bukan pencak dan silat, dan dalam berjalananya waktu istilah pencak digunakan sebagai atraksi yang lebih mengedepankan seni dan keindahan gerakan, sedangkan istilah silat digunakan untuk atraksi yang mengedepankan unsur petarungan, jadi pada pencak silat sama-sama mengedepankan atraksi diantaranya yaitu keindahan seni dan kekuatan laga.

Pencak silat sebagai salah satu warisan leluhur kita merupakan hasil cipta karsa dan karya bangsa Indonesia, untuk dijadikan suatu kebanggan tersendiri bagi bangsa Indonesia yang bisa membuat suatu karya bangsa yang bisa mendunia dan bisa diakui oleh seluruh bangsa yang ada didunia (Sasmita, Barlian, & Padli, 2023, p. 3). Perkembangan pencak silat ini terdapat pengembangan aspek seni dan olahraga sehingga dapat menumbuhkan kecintaan generasi baru kepada olahraga seni beladiri pencak silat yang salah satu kekayaan asli dari Indonesia. Pencak Silat merupakan salah satu alternatif bagi para generasi muda untuk menjunjung tinggi nama bangsa Indonesia dikancah dunia untuk menorehkan prestasi yang berguna untuk membuat nama bangsa Indonesia lebih baik di kancah internasional (Sasmita, Barlian, & Padli, 2023, p. 4).

Perkembangan organisasi pencak silat yang sudah menjadi organisasi internasional yang sekarang sudah merubah nama dari organisasi itu menjadi IPSI atau Ikatan Pencak Silat Indonesia (Rukmanah, 2022, p. 2). PESILAT atau disebut dengan Persekutuan Pencak Silat, sebelum terbentuknya organisasi IPSI, terdapat organisasi pencak silat yang sudah berdiri terlebih dahulu dan tidak masuk naungan dari organisasi IPSI, dan setelah terjadinya persekutuan pencak silat atau persebaran pencak silat di seluruh dunia maka perguruan pencak silat bergabung dengan IPSI atau Ikatan Pencak Silat Indonesia.

2. Pencak Silat Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT)

Perguruan Persaudaraan Setia Hati Terate (PSHT) merupakan perguruan pencak silat tertua ke tiga di Indonesia, perguruan PSHT berdiri pada tahun 1922. Pada masa tersebut Indonesia masih dalam masa penjajahan oleh orang asing. Perguruan PSHT sendiri didirikan oleh Ki Hadjar Hardjo Oetomo di Madiun Jawa Timur, perguruan PSHT merupakan perguruan yang memiliki lima unsur di dalamnya yaitu persaudaraan, olahraga, beladiri, seni budaya, dan kerohanian (Humas PSHT, 2016, p. 1). Perguruan PSHT ditunjuk sebagai bentuk perguruan yang tidak hanya mengajarkan tentang ilmu beladiri melainkan PSHT mengajarkan mengenai persaudaraan dan perguruan PSHT sendiri memiliki dua tujuan yang mendasar yaitu sebagai bagian yang bermaksud

untuk menjadi wadah pendidikan yang mendidik manusia menjadi karakter yang berbudi luhur tahu yang benar dan salah serta memiliki karakter yang beriman dan bertaqwah kepada Tuhan yang Maha Esa (Humas PSHT, 2016, p. 1).

SH Terate memiliki tujuan yaitu *Memayu Hayuning Bawana* (Humas PSHT, 2016, p. 1). Perguruan PSHT memiliki banyak cabang dan memiliki banyak murid di Indonesia, perguruan PSHT merupakan perguruan terbesar pertama sehingga membuktikan bahwa PSHT merupakan olahraga beladiri dengan pengikut atau atlet terbanyak di Indonesia.

3. Kondisi Fisik dan Latihan Pencak Silat

a. Pengertian Kondisi Fisik dalam Pencak Silat

Kondisi fisik merujuk pada keadaan tubuh yang mencakup berbagai komponen dasar biomotorik, seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan, dan kelentukan (Arwih, 2019, p. 64). Dalam konteks aktivitas berolahraga, faktor-faktor seperti kondisi fisik, taktik atau strategi, teknik, dan mental mempengaruhi prestasi (Soniawan & Irawan, 2018, p. 43). Kondisi fisik merupakan elemen yang tak terpisahkan dan penting dalam tingkat dan pemeliharaan olahraga (Ridwan, 2020, p. 71). Untuk mencapai prestasi optimal, atlet harus memiliki kondisi fisik yang prima. Pengembangan dan peningkatan

kondisi fisik harus disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing cabang olahraga (Susanto, Maidarman, Suwirman, & Lesmana, 2020, p. 4).

Kondisi fisik merupakan keadaan tubuh yang memiliki kondisi yang prima yang meliputi faktor-faktor seperti kebugaran, kesehatan, dan kemampuan fisik yang prima (Sari & Suripto, 2020, p. 2). Kondisi fisik mencakup aspek biomotorik seperti kekuatan, daya tahan, dan kelentukan. Kondisi fisik yang baik akan memiliki kebugaran komponen biomotor yang prima yang terdiri dari dua komponen utama yaitu kebugaran kardiorespirasi dan kebugaran otot (Sari & Suripto, 2020, p. 3).

Kebugaran kardio terdiri dari kemampuan dari jantung, paru-paru, dan pembuluh darah latihan yang dapat meningkatkan kardiovaskuler. Menurut Fikriana (2018, p. 5), kardiovaskuler merupakan sistem yang memiliki peran vital bagi manusia yaitu sebagai sistem organ yang terdiri dari jantung dan pembuluh darah dan memiliki fungsi sebagai pengangkut oksigen dan nutrisi untuk tubuh. Sistem Kardiovaskuler memiliki peranan yang penting bagi tubuh maka sistem kardiovaskuler dapat dilatih untuk meningkatkan kualitas kemampuan vital kardiovaskulernya seperti dengan berolahraga berlari bersepeda, dan berenang (Purwoko, 2021). Tiga olahraga tersebut merupakan olahraga yang memiliki intesitas yang sedang hingga tinggi

yang memerlukan waktu yang lama dan membutuhkan asupan oksigen yang lebih banyak untuk dijadikan sumber energi ke seluruh tubuh saat melakukan aktivitas berolahraga (Setiawati, 2023).

Secara umum kondisi fisik yang dibutuhkan adalah kondisi fisik yang sama seperti keadaan fisik saat melakukan aktivitas olahraga, setiap cabang olahraga akan memerlukan keadaan fisik yang prima yaitu mempunyai usaha untuk bisa mencapai keadaan yang lebih optimal begitu pula dengan olahraga permainan dan olahraga lainnya (Gunawan, Suherman, & Sudiarjo, 2016, p. 3). Kondisi fisik memiliki peran yang sangat penting untuk menjaga keadaan seorang atlet untuk dapat selalu prima agar dapat menjaga pola kesehatan tubuh yang baik selama mengikuti pertandingan dan saat melakukan latihan rutinan, kemampuan dalam menjaga keadaan tubuh yang baik meliputi beberapa komponen biomotorik. Kemampuan kondisi fisik menurut Sari (2018, p. 27), bahwasanya kemampuan yang meliputi dari suatu kondisi fisik yang prima adalah memiliki kekuatan umum, kecepatan umum, daya tahan umum dan kelentukan umum.

b. Pengertian Latihan, Periodisasi dan Tahapan pada Latihan

Latihan adalah aktivitas yang dilakukan secara berurutan dengan sistematis dan terprogram untuk dapat meningkatkan dari fungsi kondisi fisik tubuh (Palar, Wongkar, & Ticoalu, 2015, p. 3).

Latihan adalah aktivitas yang dilakukan dengan gerakan yang berulang kali menggunakan beban latihan dengan cakupan waktu yang lama. Menurut Arwih, (2019, p. 63), latihan adalah suatu proses pencapaian suatu tujuan dari pencapaian untuk dapat memperbaiki sistem kondisi fisik dan memiliki fungsi untuk meningkatkan dan mengoptimalkan komponen biomotorik.

Latihan kondisi fisik adalah proses untuk mengembangkan kemampuan dalam melakukan aktivitas gerak jasmani yang dilakukan secara berulang kali dengan secara terprogram dan terarah dan dapat ditingkatkan secara progresif atau bisa ditingkatkan untuk mempertahankan dan meningkatkan tingkat kebugaran kondisi fisik yang lebih optimal dari sebelumnya (Arwih, 2019, p. 64). Latihan adalah proses yang dapat diperoleh dan sekaligus dapat memperbaiki suatu kemahiran, wawasan, dan sikap, dalam meningkatkan prestasi kerja (Sandi, 2016, p. 1). Latihan merupakan komponen penting dan perlu diperhatikan untuk menyelesaikan suatu permasalahan pada kebugaran kondisi fisik seorang atlet jika intensitas dan volume latihan diperhatikan secara benar dan dapat ditingkatkan secara progressif akan menciptakan suatu pencapaian unsur biomotorik yang signifikan dan dapat dipastikan perkembangan tersebut akan berlangsung lama.

Tujuan latihan adalah untuk membentuk performa tubuh yang lebih baik dan memiliki kemampuan dalam keterampilan yang lebih

baik. Tujuan latihan yang diungkapkan oleh Kuswanto (2016, p.146), tujuan latihan adalah untuk menyiapkan tubuh dan performa kondisi fisik dengan lebih baik sehingga atlet dapat mengikuti suatu pertandingan dan memiliki kondisi fisik yang prima. Latihan fisik memerlukan program yang baik untuk menunjang kualitas dari kondisi fisik yang nantinya akan didapatkan setelah melakukan latihan. Latihan kondisi fisik yang baik dengan tingkat kesempurnaan atau *super kompensasi* yang baik maka menghasilkan atlet dengan komponen biomotor yang stabil dan dalam keadaan performa puncak dengan keterampilan yang sudah terasah dengan baik.

Unsur latihan terdapat beberapa hal yaitu latihan makro, mikro, sesi latihan dan program latihan. Bentuk latihan tersebut memiliki pengertian dan tujuan masing-masing dalam tiap komponennya. kegiatan latihan memiliki panduan untuk membuat suatu program yang baik dan terarah, penyusunan suatu program harus mengetahui semua kaidah dan unsur-unsur yang ada didalam program latihan tersebut dan sebagai berikut adalah penjelasan mengenai susunan program latihan :

1) Periodisasi Latihan

Periodesasi latihan adalah bentuk lain dari tahapan atau proses yang berada dalam program latihan, periodesasi menunjukkan tahapan apa yang sedang dijalankan dan sebagai

penentu apakah atlet bisa meningkatkan ketahapan selanjutnya (Dermawan, 2018, p. 7). Periodesasi latihan adalah bentuk dari proses tahapan, periodesasi latihan akan berisi susunan tahapan-tahapan latihan secara detail, periodesasi membahas mengenai bagaimana cara mengatur isi latihan, jadwal latihan, intensitas, volume, densitas dan latihan sampai menuju puncak perofrma atlet atau masuk pada *Golden Age* (Hanafi, Prastyana, & Utomo, 2019, p. 69).

Periodesasi latihan adalah pengaturan dalam perencanaan program latihan dengan jangka panjang dari satu program ke program latihan lainnya (Dermawan, 2018, p. 7). Pada tiap proses latihannya memiliki tujuan yang berbeda, dasar utama dari periodesasi adalah bentuk variabel latihan yang didalamnya termasuk beban latihan, intensitas dan volume latihan (Oemar & Marsudi, 2019, p. 2). Terdapat tiga periodesasi yaitu sebagai berikut:

1. Periode persiapan terdapat; persiapan umum dan persiapan khusus,
2. Periode Pertandingan terdapat; pembagian tahapan pra pertandingan dan pertandingan utama,
3. Dan Periodesasi Pemulihan atau Transisi.

2) Tahapan Latihan

Tahapan latihan merupakan suatu kesinambungan dalam melakukan suatu program dan didalam pelaksanaan program latihan terdapat tahapan-tahapan perencanaan latihan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip latihan (Resita & Ryanto, 2018, p. 168). Dan tahapan-tahapan tersebut sebagai berikut :

a) Periode Persiapan

Tahapan periodesasi persiapan merupakan tahapan yang paling awal untuk dilewati oleh atlet dan tahapan persiapan umum merupakan pelatihan dasar untuk membentuk latihan berupa fisik, teknik, taktik dan mental. Tujuan latihan periode persiapan umum adalah untuk membangun dan membentuk keadaan kondisi fisik umum para atltet untuk lebih baik dari pada sebelumnya dan dengan proses ini akan mengawali atlet untuk meraih prestasi puncak (Dermawan, 2018, p. 14). Tahapan persiapan umum biasanya akan menunjukan peningkatan yaitu dapat menguasai dan memperbaiki kondisi fisik secara umum, memiliki biomotorik yang lebih baik, memiliki ciri-ciri fisik yang terlihat untuk kecabangan olahraga, memiliki kemampuan keterampilan pada teknik kecaboran, dan memiliki keterampilan dasar-dasar taktik yang

nantinya dipersiapkan untuk tahapan latihan selanjutnya (Akhamd, 2015, p. 82).

Pengetahuan tentang teori dan metodologi latihan untuk cabang olahraga yang ditekuni biasanya diterapkan selama masa latihan persiapan, yang berlangsung selama 4 hingga 5 bulan. Pada tahap persiapan, terdapat dua tahapan utama: persiapan umum dan persiapan khusus. Setiap tahapan memiliki karakteristik dan rencana tahunan yang terprogram sesuai dengan kondisi atlet dan karakteristik cabang olahraga yang dijalani dan masing-masing memiliki karakteristik pada tiap tahapannya dan di jelaskan sebagai berikut:

(1) Tahap Persiapan Umum dan Melatih Kondisi Fisik Daya Tahan

Tahapan persiapan umum atlet akan mendapatkan pelatihan dengan jangka waktu yaitu 2 - 2,5 bulan. jangka waktu tersebut atlet dapat melakukan latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kondisi fisik dasar yaitu menguatkan komponen biomotor seperti kekuatan, ketahanan karidovaskuler, dan ketahanan otot. Pembentukan untuk mengembangkan teknik dan taktik dalam hal kecabangan yang akan dikhususkan, akan

dilakukan pembelajaran dasar dalam melakukan taktik penyerangan, dan melakukan pelatihan mental dasar untuk lebih disiplin dan memiliki loyalitas dalam melakukan pelatihan dan memiliki sifat sportifitas tinggi (Budiwanto, 2012). Latihan pada tahapan persiapan umum ini memiliki beberapa karakteristik pada latihannya yaitu sebagai berikut:

1. Latihan fisik yang dilakukan saat pada masa tahapan persiapan umum yaitu diberikan sekitar 60-70%. dengan latihan terprogram untuk melatih kemampuan biomotor, kelentukan, dan ketahanan otot. Pada cabang olahraga pencak silat latihan kondisi fisik yang dilakukan pada saat memasuki pada tahapn persiapan umum yaitu melakukan pelatihan komponen biomotor pada kekuatan otot, kecepatan, daya tahan dan kelentukan.
2. Volume latihan yang biasanya diberikan saat tahapan persiapan umum adalah sebesar 70-80%. dengan tujuan untuk dapat meningkatkan kapasitas volume dari aspek psikologis seperti pada peningkatan kapasitas paru-paru dalam pengambilan nafas untuk kepentingan daya tahan dan dengan diberikan latihan

dengan volume yang tinggi diperuntukkan untuk atlet lebih semangat karena dengan volume yang tinggi maka atlet dituntut untuk berlatih dengan fisik yang stress dari mental atlet.

3. Volume pada latihan fisik yang diberikan adalah sekitar 60-70% . pada tingkat volume latihan seperti ini maka latihan pada tiga minggu akhir akan difokuskan pada pengembangan komponen biomotorik dengan pengembangan dari komponen dasar yaitu menjadi stamina, power, daya tahan otot, dan kelincahan.
4. Pada latihan teknik dan taktik akan memiliki volume latihan yang rendah yaitu pada 30-40%. hal ini dilakukan karena pada tahap persiapan umum memang difokuskan pada latihan untuk pembentukan dasar dari komponen bimotor dasar pada atlet.
5. Pada tahapan persiapan latihan umum memiliki intensitas latihan sekitar 60-70%.

Pada tahapan ini akan fokus pada pembentukan sistem biomotor dasar pada cabang olahraga pencak silat yaitu kardiovaskuler dan daya tahan. Latihan daya tahan akan fokus pada peningkatan kapasitas kardiovaskuler

dan daya tahan dalam pembentukan dasarnya dapat melakukan latihan sebagai berikut :

1. Jogging dengan jarak 2,4 KM atau menggunakan rentan waktu yaitu 12 menit, dalam melakukan lari maka volume latihan termasuk sedang yaitu 60-70%.
2. Berenang dapat menambah kapasitas kardiovaskular.
3. Bersepeda dapat meningkatkan kardiovaskular dengan volume latihan yang sedang dengan jarak tempuh yang tidak terlalu jauh dan jarak yang dekat.
4. Melakukan latihan dengan fokus peningkatan kardiovaskular pada tahan perodosasi tahapan umum memiliki volume yang sedang dan intensitas rendah.

Pada tahapan persiapan ini atlet tidak boleh melakukan pertandingan dikarenakan pada masa ini atlet sedang melakukan adaptasi pada latihan dengan tujuan untuk pembentukan komponen dasar untuk melakukan pengembangan yang lebih khusus di persiapan di tahapan berikutnya (Ngoalo, Liputo, & Duhe, 2020, p. 14).

(2) Tahap Persiapan Khusus dan Cara Melatih Kondisi Fisik Daya Tahan

Pada tahap latihan persiapan khusus ini para atlet akan melakukan latihan dengan rentan waktu latihan yaitu 2-2,5 bulan dengan melakukan latihan dengan intensitas waktu yang cukup lama akan bertujuan untuk meningkatkan kondisi fisik. Peningkatan ditahapan ini lebih spesifik dan lebih terfokuskan dengan kecaboran yang akan dituju dan pada latihan persiapan khusus ini atlet akan melakukan latihan pengembangan dan penyempurnaan pada komponen bimotorik atau unsur-unsur fisik yaitu kekuatan, daya tahan otot, kecepatan dan fleksibilitas serta meningkatkan teknik dan taktik (Bafirman & Wahyuri, 2019, p.238).

Tujuan dari adanya tahapan pada persiapan khusus ini adalah untuk memberikan perkembangan dari hasil latihan yang telah dilakukan pada tahapan persiapan umum sebelumnya dan dalam tahapan persiapan khusus juga memiliki karakteristik sendiri saat membuat program untuk melakukan latihan yaitu sebagai berikut: (Yudiana, 2023, p. 7).

1. Volume latihan yang diberikan meningkat yaitu dari 60-70% menjadi 75% , latihan diberikan beban yang lebih dikarenakan pada masa ini latihan sudah terkhususkan untuk meningkatkan performa untuk nantinya masuk pada tahapan latihan berikutnya dan latihan telah terfokus pada kecabangan olahraga.
2. Intesitas latihan meningkat pada tahapan persiapan khusus yaitu meningkat pada tahap medium yaitu 70%.
3. Pada akhir dari sesi tahapan persiapan khusus ini latihan akan di lakukan penurunan volume latihan dengan didampingi dengan peningkatan intesitas latihan dengan cara bertahap.

Pada tahapan ini latihan untuk kondisi fisik akan ditingkatkan dan peningkatan kondisi fisik latihan daya tahan berupa latihan yang sudah dikhususkan dengan cabang olahraga yaitu pencak silat dengan latihan sebagai berikut :

1. Latihan daya tahan dengan kombinasi latihan teknik, dengan melakukan teknik tendangan dengan set yang banyak sehingga mengalami pengulangan yang banyak dengan satuan waktu.

2. Latihan daya tahan dengan cara melakukan latihan plyometric dengan volume yaitu 70-75% dan intesitas 70%.
3. Latihan daya tahan dengan menggabungkan dengan komponen biomotor lainnya yaitu seperti latihan stamina dan strength endurance dan untuk volume latihan yaitu tetap 70-75% dan intesitasnya 70%.
4. Tahapan ini sudah mulai masuk pada tahapan untuk meningkatkan kondisi fisik serta teknik secara bersama.

Pada masa persiapan khusus maka atlet dapat melakukan latihan tahap tanding dengan skala kecil dengan bertujuan untuk mendapatkan data berupa hasil dari latihan yang telah dilakukan selama latihan pada tahap persiapan umum dan persiapan khusus sehingga mendapatkan hasil data berupa evaluasi yang bisa dilakukan pengembangan untuk latihan di masa persiapan selanjutnya dan pada tahapan persiapan khusus atlet melakukan pematangan atau pembentukan pada kondisi fisik secara khusus dan teknik dasar keterampilan pada kecabangan olahraga yang lebih khusus (Joyce & Lewindon, 2014, p. 264).

b) Periodesasi Pertandingan

Pada tahap ini latihan akan mengalami peningkatan beban latihan dan intensitas latihan yang meningkat dan pada volume latihan akan menurun tetapi pada peningkatan dan penuruan intesitas dan volume akan secara bertahap sehingga peningkata ini akan memberikan dampak pada atlet untuk menjaga antusias atlet dengan mencapainya energi tinggi untuk berkompetisi.

Tahapan persiapan pertandingan program latihan memiliki tujuan umum yaitu memberikan pengembangan pada kualitas komponen biomotor dan ciri psikologis sesuai dengan kecaboran yang dituju jika pada kecabangan olahraga pencak silat maka akan terdapat peningkatan pada bimotor kekuatan otot, ketahanan otot, daya tahan, kecepatan, dan kelentukan. Tahapan ini memiliki ciri psikologisnya yaitu memiliki keterampilan dalam melakukan gerakan yang lebih memiliki power dan speed dengan *flexibilitas* yang tinggi.

Beberapa karakteristik pada periodesasi pertandingan yang diberikan saat melalui tahapan ini yaitu sebagai berikut: (Alvar, Sell, & Deuster, 2017, p. 583).

1. Memiliki beban latihan yang akan difokuskan pada peningkatan fisik dan teknik dengan fokus pembebasan latihan dengan ke khususan cabang olahraga dengan tujuan agar peningkatan prestasi lebih terjamin.
2. Memiliki masa latihan berkisar 5 - 6 bulan
3. Intensitas latihan akan meningkat dengan penurunan volume latihan dengan cara bertahap
4. Memiliki 2 sub-phase tahapan pada periodesasi pertandingan yaitu sebagai berikut:
 - (1) Tahapan Pra Pertandingan dan Melatih Kondisi Fisik Daya Tahan

Tahapan ini memiliki beberapa karakteristik yang mencakup beberapa hal yaitu sebagai berikut : (a) masa latihan yang diberikan yaitu 2 bulan, dengan tujuan latihan yaitu untuk memberikan pelajaran dalam hal pertandingan dengan mengikutkan atlet untuk bertanding dan dapat mengoreksi dan mengevaluasi kemampuan fisik dan keterampilan atlet selama mengikuti latihan, (b) volume latihan menjadi menurun sampai 60% dengan diikuti intensitas latihan meningkat 80% secara bertahap, (c) melakukan latihan fisik

dengan mempertahankan keadaan fisik yang telah dilatih pada tahapan sebelumnya. (Alvar, Sell, & Deuster, 2017, p. 583)., (d) latihan teknik dengan pemfokusan keterampilan yang lebih sempurna. (e) melakikan latihan dengan pemfokusan taktik berupa kemampuan memahami permainan lawan selama pertandingan, (f) melakukan pelatihan dasar terhadap kemampuan manajemen emosional dalam lingkup pertandingan, (g) melakukan uji pertandingan yaitu *try-in* dan *try-out*, (h) meminimalisir terjadinya cedera selama latihan akibat latihan dengan intensitas yang tinggi (Joyce & Lewindon, 2014, pp. 265).

Pada tahapan periodesasi pra pertandingan komponen biomotor daya tahan dapat dilatih dengan cara sebagai berikut :

1. Latihan daya tahan pada tahapan perodesasi pra pertandingan ini hanya bersifat mempertahankan dan mengembangkan.
2. Latihan daya tahan dapat dilakukan dengan cara melakukan latihan kombinasi dengan gerakan teknik serangan yaitu seperti latihan shadow,

latihan menggunakan media cone, dan melakukan latihan variasi yang menerapkan unsur daya tahan dengan volume latihan 60% dan untuk intensitas meningkat menjadi 80%.

3. Latihan daya tahan hanya diperuntukan untuk mejaga kondisi daya tahan dan mempertahankan volume kapasitas kardiovaskular pada tubuh atlet.

Masa periodesasi ini, atlet akan difokuskan pada pembentukan teknik dan dalam pembentukan komponen biomotor akan lebih dikurangi karena pada tahapan ini fokus utama dalam latihannya yaitu mulai mempelajari teknik, taktik, dan mental.

(2) Tahapan Pertandingan Utama dan Cara Melatih Kondisi Fisik Daya Tahan

Pada tahapan ini akan memakan waktu latihan yaitu selama 3 bulan dengan tujuan latihan yaitu sebagai berikut: (a) melakukan latihan dengan maksimalkan potensi atlet dalam hal kemampuan fisik dan keterampilan dengan melakukan latihan seoptimal mungkin sehingga atlet bisa mendapatkan peak performance, (b) atlet dalam keadaan kondisi percaya diri

dengan memiliki keadaan siap dan memiliki motivasi yang tinggi untuk mencapai kemenangan.

Karakteristik dalam tahapan pertandingan utama yaitu sebagai berikut: (Alvar, Sell, & Deuster, 2017, p. 583).

1. Intesitas latihan yang semakin naik dengan sampai 90-100% dengan cara bertahap dan penurunan volume latihan pada tiap beban latihannya secara bertahap.
2. Melakukan latihan dengan uji tanding yaitu *try-in* dan *try-out* dengan meningkatkan standar level pertandingan yang lebih sulit.
3. Waktu satu minggu sebelum hari pertandingan akan dilakukannya “Hari H” yaitu hari pemberlakuan Unlouding yaitu hari penurunan beban latihan.
4. Dua hari sebelum pertandingan akan dilakukan latihan dengan waktu yang singkat dengan intensitas yang rendah.

Tahapan periodisasi pertandingan utama atlet akan mulai melalui fase pemertahanan atau masa kontinu dalam hal fisik dan teknik, dan mulai melalui

masa pembentukan mental, dalam periode ini untuk mempertahankan daya tahan yaitu dengan cara sebagai berikut :

1. Melakukan latihan training daya tahan dengan melakukan lari dengan intesitas rendah dan volume rendah karena hanya berfungsi untuk mempertahankan kondisi daya tahan.
2. Melakukan latihan daya tahan dengan mengkombinasikan gerakan serangan dengan volume rendah dan intesitas rendah.
3. Melakukan training *try-in* dan *try-out* sebagai bentuk melatih daya tahan dengan pengkombinasian gerakan serangan dan bertahan dengan intesitas yang tinggi dan volume yang rendah.

Tahapan ini memang hanya dikhkususkan untuk mempertahankan kondisi biomotor dan teknik serangan dan periodiasi ini sudah mulai mendekati hari perlombaan.

c) Tahapan Transisi dan Mempertahankan Kondisi Fisik Daya Tahan

Masa periodesasi untuk melakukan pembentukan dan pengembangan kondisi fisik dan keterampilan maka setelah atlet melakukan pertandingan utama atlet akan melakukan tahapan transisi atau masa peralihan yaitu sebagai berikut: (Sidik, 2022, p. 64).

1. Melakukan latihan dengan mempertahankan kondisi fisik sampai 50% dengan tujuan untuk menjaga kondisi stabil atlet.
2. Melakukan aktivitas dengan intensitas yang rendah.
3. Melakukan transisi dengan tujuan untuk melakukan *recovery* dan *regenerasi* unsur biologis pada tubuh (Rahman, Sudina, & Tisna, 2022, p. 85).

Dalam periodesasi transisi ini untuk mempertahankan kondisi fisik dapat melakukan olahraga yang berbeda dengan olahraga konsentrasi yang diikuti oleh atlet, melakukan olahraga rekreasi dengan fungsi menghindari stres yang diakibatkan dari latihan yang keras selama menuju pertandingan utama, dalam mempertahankan kondisi fisik daya tahan atlet dapat melakukan olahraga rekreasi atau olahraga selain pencak silat

seperti melakukan jogging, berenang, bersepeda dan olahraga lainnya dengan volume latihan yang di turunkan sekitar 60% dan intensitas latihan meningkat sampai 80% walaupun dalam masa transisi ini atlet harus menjaga kondisi fisik prima nya agar tidak mengalami penurunan yang drastis sembari menunggu pemulihian fisik atlet tetap diharuskan untuk menjaga kondisi fisiknya dengan melakukan olahraga selain olahraga yang ditekuni nya.

4. Komponen Biomotor Dasar Pencak Silat

Komponen bimotor adalah sekumpulan komponen gerak fisik dasar (Nala, 2015). Pengertian lainnya komponen biomotorik adalah komponen yang dipengaruhi oleh kondisi sistem organ dalam dalam pada manusia sehingga dapat memberikan kemampuan gerak pada manusia tersebut, dan organ yang dimaksud yaitu: sistem pernapasan, sistem energi, sistem neuromukular, persendian dan tulang (Dasriandi, Tohidin, Bahtra, & Fajri, 2023, p. 3). Komponen biomotorik terdapat beberapa unsur dasar yang menjadi komponen unsur fisik di dalam tubuh manusia, yaitu seperti komponen dasar dalam tubuh manusia meliputi beberapa hal yaitu kekuatan, kecepatan, daya tahan, koordinasi, dan fleksibilitas (Hartati, Destriana, & Junior, 2019, p. 53). Oleh karena itu di dalam dunia pelatihan olahraga memiliki masa khusus untuk melatih unsur bimotorik tersebut agar lebih matang dan siap, komponen biomotorik tersebut merupakan

komponen yang sangat penting dalam meningkatkan performa untuk penampilan atlet.

Masa pelatihan dasar yaitu pada periodesasi persiapan umum sampai periodesasi persiapan khusus dengan mencapai masa periodesasi transisi maka atlet akan mengalami pelatihan dengan pembentukan dan pengembangan komponen biomotor. Pada cabang olahraga pencak silat memiliki komponen biomotor yang perlu untuk dibentuk dan dikembangkan pada tahapan khusus, seperti yang diungkapkan oleh Rohman & Effendi (2019, p. 112) pernyataan berikut yaitu pada cabang olahraga pencak silat memiliki komponen kondisi fisik yang mencakup beberapa unsur yaitu kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelentukan dengan masuk ketahapan khusus maka akan masuk pada bimotorik khusus yaitu stamina, power, reaksi, kelincahan dan keseimbangan dan itu adalah komponen biomotorik yang dapat meningkatkan performa atlet. Pernyataan lainnya menurut Ihsan, Zulman, & Ardiansyah (2018, p. 2), kondisi fisik seperti daya ledak otot, daya tahan, kekuatan dan kelincahan merupakan faktor utama dalam melandasi berbagai macam keterampilan gerak teknik dalam pencak silat.

Pencak silat meliputi beberapa hal yang meliputi pembinaan fisik dan pembinaan mental. Komponen kondisi fisik pencak silat dapat menentukan performa dan peningkatan prestasi atlet untuk pertandingan. Pencak silat memiliki komponen utama yang dibutuhkan sebagai dasar

penunjang prestasi dalam pertandingan yang didasari oleh kondisi fisik seperti daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), daya ledak (*muscle explosive power*), kelincahan (*agility*), kelenturan (*flexibility*), dan keseimbangan (*balance*), komponen-komponen tersebut merupakan penunjang keberhasilan dalam keterampilan teknik dan taktik dalam menyerang (Trisniyanto, 2016, pp. 83-84).

5. Daya Tahan Aerobik

Daya tahan aerobik merujuk pada kemampuan seseorang untuk mengatasi beban latihan dalam jangka waktu yang lebih dari 3 menit secara terus-menerus. Dalam konteks olahraga pencak silat, latihan penguatan fisik dimulai dengan pembentukan daya tahan umum melalui latihan aerobik (Satria, 2018, pp. 37-38). Selain itu, daya tahan aerobik mencerminkan efisiensi tubuh dalam menghasilkan energi dengan melibatkan sistem kardiorespirasi selama aktivitas fisik yang berlangsung dalam jangka waktu yang relatif lebih lama (Umar & Fadilla, 2019, pp. 93).

Latihan daya tahan aerobik melibatkan kerja jantung, darah, dan paru-paru untuk memperbaiki kondisi tubuh. Ini mencakup peningkatan otot pernapasan agar udara lebih cepat mengalir ke paru-paru, serta penguatan otot jantung untuk memompa lebih banyak darah dan oksigen ke seluruh tubuh (Umar & Fadilla, 2019, p. 97). Proses aerobik menghasilkan karbondioksida dan air, yang dikeluarkan melalui

pernapasan dan keringat. Kemampuan daya tahan aerobik berdampak signifikan pada performa jantung dan paru-paru (Primasoni, 2013, hlm. 5).

Latihan aerobik melibatkan penggunaan oksigen untuk membakar energi dalam otot. Latihan aerobik adalah jenis latihan yang fokus pada daya tahan, dilakukan dalam waktu yang cukup lama, dan sangat bergantung pada oksigen. Aktivitas ini mempengaruhi kinerja sistem kardiorespirasi dan pembuluh darah dengan memastikan oksigen tersedia untuk proses pengiriman energi yang efisien (Kardi, Ibrahim, CS, Nopiyanto, & Jalil, 2023, p. 75).

Aktivitas aerobik merupakan aktivitas yang dilakukan dengan waktu yang lama dengan intensitas yang rendah dan dilakukan secara kontinu atau terus menerus dan latihannya berupa berenang, bersepeda, jogging, dan berjalan kaki. Daya tahan aerobik akan bekerja jika didampingi oleh oksigen selama melakukan aktivitas dan dibantu dengan asupan makanan yang masuk dalam tubuh. Hasil dari proses yang telah dilakukan setelah melakukan kegiatan latihan daya tahan aerobik akan menciptakan karbondioksida dan air atau keringat yang dikeluarkan dalam melakukan pernafasan dan berkeringat.

6. Norma VO₂ Max

a. Pengertian VO₂ Max

VO₂ Max, atau volume oksigen maksimal, adalah jumlah oksigen yang digunakan oleh otot untuk menghasilkan energi aerobik, diukur dalam mililiter oksigen per kilogram berat badan per menit. VO₂ Max digunakan sebagai penanda efisiensi produksi energi aerobik seseorang. Menurut penelitian Ilmiyanto & Budiwanto (2017, p. 92), VO₂ Max mencerminkan kemampuan individu dalam menghasilkan energi aerobik. Selain itu, menurut Indrayana & Yuliawan (2019, p. 47), VO₂ Max juga menunjukkan seberapa baik jantung dan paru-paru seseorang memompa oksigen ke seluruh tubuh selama aktivitas yang berkepanjangan. Oleh karena itu, VO₂ Max memiliki relevansi penting bagi semua individu.

Nilai VO₂ Max yang tinggi meningkatkan daya tahan saat melakukan aktivitas, memungkinkan peningkatan dalam kinerja kerja dengan kecepatan atau intensitas yang lebih besar. Ketika aktivitas ditingkatkan hingga mencapai VO₂ Max, biasanya terjadi plateau di mana denyut jantung stabil atau sedikit menurun. *Plateau* terjadi karena tubuh mencapai batas maksimal oksigen yang dapat digunakan, menyebabkan ketersediaan oksigen terbatas untuk memenuhi kebutuhan tubuh. VO₂ Max membatasi kemampuan tubuh

untuk bekerja pada rata-rata atau kecepatan maksimum. Jika aktivitas terus dilanjutkan sampai kelelahan dan mencapai titik VO_2 Max, sumber energi aerobik akan habis dan perlu suplai energi anaerobik dalam jumlah kecil, yang tidak berlangsung lama saat tubuh mengalami kelelahan (Primasoni, 2013, p. 5).

Daya tahan aerobik maksimal bisa dianggap sebagai faktor krusial dalam olahraga ketahanan. Menurut Primasoni (2013, p. 6), daya tahan atau *endurance* adalah kemampuan melakukan gerak dengan seluruh tubuh dalam kurun waktu yang lama dengan intesitas gerak yang rendah-sedang tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat. Beberapa studi telah mengungkapkan bahwa atlet yang berhasil dalam cabang olahraga ketahanan memiliki tingkat VO_2 Max yang tinggi secara konsisten. Puncak prestasi VO_2 Max tercapai pada olahraga yang memerlukan penggunaan energi yang signifikan dalam periode waktu yang panjang.

b. Faktor yang Mempengaruhi VO_2 Max

Menurut McArdle, Katch, & Katch (2005, p. 421), kondisi VO_2 Max seseorang dapat di pengaruhi dari beberapa faktor sebagai berikut: 1) genetik, faktor genetik dapat mempengaruhi kondisi VO_2 Max karena memiliki peran penting dalam menentukan seberapa besar kapasitas VO_2 Max, 2) jenis kelamin, wanita cenderung lebih

rendah nilai VO₂ Max dibanding VO₂ Max laki-laki, 3) Usia, VO₂ Max akan mulai berkurang kemampuannya seiring bertambahnya usia, 4) Latihan, latihan dengan fokus peningkatan sistem kardiovaskuler atau dengan latihan aerobik dapat meningkatkan kadar VO₂ Max, dan 5) Kondisi kesehatan, seseorang jika memiliki kondisi tubuh yang kurang sehat atau memiliki riwayat penyakit maka akan mengalami penurunan atau kapasitas VO₂ Max akan menurun.

c. Cara Mengukur VO₂ Max

Sejatinya VO₂ Max dapat diukur dengan beberapa cara yaitu dengan tes alat dan tes lapangan. Tes VO₂ Max diukur dengan dua cara yaitu sebagai berikut :

- 1) Tes treadmill atau sepeda stasioner pada test ini responden atau subjek akan melakukan latihan intensitas tinggi sampai kelelahan dan alat tersebut akan mengukur VO₂ Max secara otomatis.
- 2) Tes lapangan seperti tes *Multi Fitness Test* (MFT) dengan cara melakukan lari bolak-balik dari cone satu ke cone yang lain dengan jarak 6 meter dan dibantu dengan alat audio yang akan membimbing berjalannya test.

d. Rumus VO₂ Max (*Multi Fitness Test*)

Rumus VO₂ Max dengan tes lapangan menggunakan metode *Multi-stage Fitness Test* akan memakai rumus dari leger dan lambert dengan rumus yang digunakan untuk mencari nilai VO₂ Max sebagai berikut : VO₂ max=(Kec.Maks dalam km/h x 6.65 – 35.8). Kecepatan maksimal adalah kecepatan yang dicapai dalam *test shuttle run* (Leger & Lambert, 1982, p. 6)..

7. Pengaruh Latihan Terhadap Kondisi Fisik

Pencak silat adalah olahraga beladiri yang melakukan banyak kegiatan dengan mengkonsentrasiakan komponen bimotor untuk menjadi dasar sebagai penggerak dan melakukan latihan untuk melakukan gerakan serangan dan bertahan. Pencak silat memperhatikan performa pada komponen biomotor yaitu kekuatan, kecepatan, daya tahan, dan kelentukan. Komponen biomotor tersebut dilatih agar penampilan dalam melakukan peragaan gerakan serangan dan bertahan dapat lebih sempurna dengan baik. Latihan dalam konteks kondisi fisik merujuk pada berbagai jenis aktivitas fisik atau latihan yang dilakukan secara terencana dan teratur untuk meningkatkan atau memelihara kondisi fisik seseorang. Tujuan utama dari latihan ini adalah untuk meningkatkan kekuatan, ketahanan, fleksibilitas, dan kesehatan jantung serta menjaga performa penampilan dan keterampilan agar lebih baik.

Kondisi fisik akan mengalami peningkatan saat melakukan program latihan yaitu dengan meningkatnya sistem biomotor secara maksimal (Ananda R.,S., et al, 2023, p. 4). Latihan merupakan komponen penting yang ada pada unsur olahraga. Latihan atau *training* adalah proses yang melibatkan beberapa serangkaian gerak yang melibatkan aktivitas fisik yang diperlukan untuk meningkatkan komponen bimotor seperti kekuatan, kecepatan, dan kelentukan (Wicaksono, 2023, p. 1). Beberapa pelatihan dasar atau melakukan beberapa aktivitas gerak yang memiliki pola yang teratur dan terprogram maka atlet dapat meningkatkan kebugaran dan komponen biomotorik dan meningkatkan keterampilan dalam berolahraga, contoh latihan sebagai berikut :

1. Latihan kardiovaskular: jenis latihan ini bertujuan untuk meningkatkan daya tahan kardiorespirasi dan melibatkan aktivitas fisik yang memacu jantung dan paru-paru. Contoh latihan kardiovaskular termasuk berlari, bersepeda, berenang, skipping, dan berjalan cepat.
2. Latihan kekuatan: latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot tubuh. Angkat beban, *push-up*, *pull-up*, dan latihan dengan berat badan adalah contoh latihan kekuatan.
3. Latihan fleksibilitas: jenis latihan ini bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas dan rentang gerak tubuh dengan peregangan, yoga, dan *pilates*.

4. Latihan interval: latihan interval adalah latihan yang menggabungkan latihan kardiovaskular intensitas tinggi dengan periode pemulihian yang lebih rendah. Latihan interval membantu meningkatkan daya tahan dan membakar kalori lebih efisien. Pengaruh dari adanya latihan yang diberikan pada setiap periodesasinya dengan menu, volume, intesitas, dan peak yang berbeda tiap latihannya memberikan konsentrasi latihan yang berbeda maka akan berpengaruh pada komponen biomotor yang akan dilatih, dengan contohnya yaitu melakukan latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan maka latihan yang akan diberikan yaitu penguatan terhadap otot seperti *push-up* atau menggunakan beban latihan yaitu bertujuan untuk meningkatkan penguatan otot dan pengaruh dari latihan.

Tujuan dari latihan adalah untuk meningkatkan komponen biomotorik, pada cabang olahraga pencak silat latihan dengan teratur dan dengan terprogram dan terarah akan memberikan dampak yang baik untuk peningkatan sistem biomotor utama pada cabang olahraga pencak silat seperti meningkatkan kondisi kekuatan otot, meningkatkan kecepatan yang berfungsi untuk meningkatkan kecepatan tendangan dan pukulan serta meningkatkan kecepatan aksi-reaksi atau automatisasi gerak saat menerima rangsangan serangan atau ketika menghadang lawan dan melakukan serangan balik, serta meningkatkan fleksibilitas yaitu menghindari dari sering terjadinya cidera terhadap otot dan sendi.

Latihan terprogram dapat meningkatkan kualitas komponen biomotor yaitu kekuatan, kecepatan dan kelentukan dan dengan melakukan latihan secara terprogram dan terarah maka dari tiga komponen tersebut dapat digabungkan menjadi *stamina*, *strength end*, dan *power*. Masing-masing komponen gabungan tersebut berawal dari tiga komponen dasar yaitu kekuatan, kecepatan, dan daya tahan.

8. Faktor Kondisi Tempat dan Lingkungan Latihan

Faktor kondisi tempat dan lingkungan latihan kondisi lingkungan latihan merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi kondisi fisik atlet selama latihan. Sebagai contoh, dapat dilihat dari kondisi lingkungan di Desa Bumi Jaya Way Kanan Lampung pada daerah tersebut memiliki beberapa faktor seperti ketinggian tanah, kondisi udara, dan suhu lingkungan yang dapat mempengaruhi kondisi fisik atlet. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai kondisi lingkungan tersebut :

a. Ketinggian Daerah (MDPL)

MDPL adalah singkatan dari Meter Di atas Permukaan Laut yang digunakan untuk menjadi satuan dalam penghitungan ketinggian yang ada di atas permukaan laut penggunaan MDPL sangat luas terutama digunakan untuk menghitung pemetaan untuk topografi dan navigasi (Sayyaf, 2023, p. 1).

Daerah Lampung memiliki ketinggian MDPL yang bervariasi dengan dataran paling tinggi yaitu berada di Gunung Pesagi yang memiliki ketinggian di 2.262 mdpl dan untuk titik terendah yang ada di Provinsi Lampung yaitu ada di Kecamatan Teluk Betung Selatan dan Kecamatan Panjang di Kota Bandar Lampung dengan memiliki ketinggian sekitar 2-5 mdpl. sedangkan di Kecamatan Negara Batin yang ada di Lampung bagian utara memiliki ketinggian mencapai 70 mdpl, sedangkan Kabupaten Way Kanan memiliki ketinggian 104 mdpl. dan di Lampung bagian Kecamatan Negara Batin merupakan daerah perkebunan industri, dan di Desa Bumi Jaya yang menjadi tempat latihan perguruan PSHT memiliki ketinggian 70 mdpl (Inc., 2023).

b. Kondisi dan Suhu Lingkungan

Kondisi lingkungan di Desa Bumi Jaya dikelilingi dengan pohon industri dengan lingkungan cuaca yang panas bila siang hari dan ketika malam hari akan memiliki suhu normal, normal suhu cuaca di Desa Bumi Jaya yaitu sekitar 36° C di waktu siang hari dan saat malam hari kondisi suhu di Desa Bumi Jaya bisa mencapai 32° C Desa Bumi Jaya berada di tempat yang dekat dengan lahan pertanian industri oleh sebab daerah tersebut memiliki suhu yang lebih panas dari pada daerah lainnya dikarenakan desa bumi jaya berada diantara lahan pertanian industri. Lokasi latihan siswa PSHT yang ada di Desa Bumi Jaya berada di lapangan terbuka dengan dikelilingi oleh banyak

pepohonan dan lokasi latihan berada di kawasan daerah pertanian industri.

c. Kondisi Udara

Kondisi udara di Kecamatan Negara Batin berada dikisaran 103-150* PM2.5 36.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dari hasil test ini dapat diketahui bahwa kualitas udara di lingkungan tersebut tidak terlalu sehat untuk beberapa kelompok tertentu yang dapat mengalami gejala berupa iritasi dan masalah pernapasan pengukuran ini menggunakan *IQAir* yaitu sistem AI yang mengecek kondisi udara di beberapa wilayah di Indonesia (Klaus, 2023).

Kegiatan latihan PSHT yang dilakukan pada malam hari akan memiliki dampak yang berbeda dengan latihan yang dilakukan pada pagi hari. Pada malam hari kebutuhan oksigen saat latihan semakin meningkat dan harus terpenuhi sedangkan lokasi latihan di Desa Bumi Jaya memiliki keadaan lingkungan yang dipenuhi oleh pepohonan yang besar dan pada malam hari tumbuhan akan mengeluarkan karbondioksida (CO_2) dan mengeluarkan sedikit oksigen (O_2). Tumbuhan melakukan respirasi dan melakukan fotosintesis dengan cahaya yang minim sehingga kelajuan dalam proses penghasilan oksigen lebih sedikit seperti yang terkutip dari penjelasan Syahida *et al.*, (2020, pp. 1-2), oksigen yang dikeluarkan oleh tumbuhan

cenderung lebih sedikit saat malam hari karena pada waktu malam tumbuhan melakukan proses respirasi. Pada dasarnya tempat latihan sangat mempengaruhi dari terbentuknya latihan yang baik dengan keadaan suasana dan keadaan tempat sekaligus cuaca sangat mempengaruhi kondisi atlet selama latihan.

9. Dampak Latihan Malam Hari dan Latihan Pagi Hari

a. Pengaruh Latihan Malam Hari

Latihan olahraga yang dilakukan pada malam hari dapat memiliki dampak positif dan negatif tergantung pada preferensi individu dan jenis latihan yang dilakukan. Berikut adalah beberapa dampak latihan olahraga jika dilakukan malam hari:

1) Dampak positif

a) Peningkatan kualitas tidur: beberapa penelitian menunjukkan bahwa latihan malam hari dapat membantu meningkatkan kualitas tidur bagi beberapa orang. Latihan fisik merangsang pelepasan hormon endorfin yang dapat membantu meredakan stres dan meningkatkan rasa kantuk (Kredlow, Capozzoli, Hearon, Calkins, & Otto, 2015, p. 428).

b) Pembakaran kalori tambahan: latihan olahraga pada malam hari bisa membantu membakar kalori ekstra dari makanan yang dikonsumsi sepanjang hari. Hal ini dapat membantu

dalam menjaga berat badan atau mencapai tujuan penurunan berat badan (Kredlow, Capozzoli, Hearon, Calkins, & Otto, 2015, p. 429).

c) Pengelolaan stres: latihan malam hari dapat menjadi sarana untuk mengatasi stres dan tekanan yang diakumulasi selama hari kerja. Aktivitas fisik dapat meredakan ketegangan emosional dan meningkatkan suasana hati (Daskalopuolo, et al., 2017, p. 11).

2) Dampak negatif

- a) Gangguan tidur: beberapa orang mungkin mengalami gangguan tidur jika mereka berolahraga terlalu dekat dengan waktu tidur. Latihan yang intens pada malam hari dapat meningkatkan tingkat adrenalin dan menyebabkan kesulitan untuk tidur (Hirshkowitz, et al., 2015, p. 42).
- b) Risiko cedera: latihan pada malam hari bisa lebih berisiko jika dilakukan di lingkungan yang gelap atau kurang terang. Kurangnya pencahayaan dapat meningkatkan risiko cedera akibat kejatuhan atau tabrakan dengan objek (Hirshkowitz, et al., 2015, p. 42).
- c) Performa olahraga mereka lebih rendah pada malam hari karena kelelahan fisik atau kurangnya energi setelah seharian

beraktivitas (Thun, Bjorvatn, Flo, Harris, & Pallesen, 2014, p. 5).

Penting untuk mengingat bahwa dampak latihan pada malam hari dapat berbeda-beda untuk setiap individu. Hal terbaik adalah mencoba dan menemukan waktu latihan yang paling sesuai dengan pola tidur dan rutinitas harian masing-masing orang.

b. Pengaruh Latihan Pagi Hari

Latihan olahraga yang dilakukan pada pagi hari juga memiliki dampak yang beragam pada tubuh dan kesehatan secara keseluruhan. Berikut adalah beberapa dampak positif dan negatif dari latihan olahraga jika dilakukan pada pagi hari:

1) Dampak Positif

- a) Meningkatkan *mood* dan energi, latihan pagi hari dapat meningkatkan produksi hormon endorfin yang membuat atlet merasa lebih bahagia dan bersemangat sepanjang hari. Aktivitas fisik pada pagi hari dapat memberikan dorongan energi yang diperlukan untuk memulai hari dengan semangat.
- b) Peningkatan metabolisme: olahraga pagi hari dapat meningkatkan metabolisme tubuh atlet, yang berarti atlet akan membakar lebih banyak kalori sepanjang hari. Bermanfaat

membantu dalam mengelola berat badan dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan (Irandoost, et al., 2019, pp. 6).

- c) Peningkatan konsentrasi dan produktivitas: latihan pagi hari dapat membantu meningkatkan fokus, konsentrasi, dan kinerja mental sepanjang hari. Bermanfaat dalam pekerjaan atau tugas harian lainnya.
- d) Membantu menjaga pola tidur: olahraga pagi hari dapat membantu mengatur ritme sirkadian tubuh dan membantu atlet tidur lebih baik pada malam hari. Aktivitas fisik yang teratur dapat meningkatkan kualitas tidur secara keseluruhan.
- e) Mengurangi stres dan kecemasan: latihan pagi hari dapat membantu meredakan stres dan kecemasan yang mungkin atlet hadapi sepanjang hari. Endorfin yang dilepaskan selama latihan membantu mengurangi perasaan tegang dan cemas.

2) Dampak Negatif

Meskipun latihan olahraga pada pagi hari memiliki banyak manfaat, beberapa orang mungkin mengalami beberapa dampak negatif tergantung pada kondisi individu dan cara melakukannya. Berikut adalah beberapa dampak negatif potensial dari latihan olahraga jika dilakukan pada pagi hari:

- a) Cedera karena kurang pemanasan: pagi hari sering kali disertai dengan kekakuan tubuh setelah tidur. Kurangnya pemanasan yang cukup sebelum berolahraga dapat meningkatkan risiko cedera otot dan ligamen.
- b) Ketahanan tubuh yang menurun: tubuh mungkin belum sepenuhnya terjaga pada pagi hari, dan latihan berat yang dilakukan segera setelah bangun tidur dapat mengakibatkan penurunan ketahanan tubuh dan kinerja.
- c) Gangguan tidur pada malam hari: beberapa orang mungkin mengalami kesulitan tidur pada malam hari setelah berolahraga pada pagi hari. Aktivitas fisik yang terlalu dekat dengan waktu tidur dapat mempengaruhi kualitas tidur dan menyebabkan gangguan tidur.
- d) Rasa lapar berlebihan: berolahraga pada pagi hari dapat meningkatkan nafsu makan bagi beberapa orang. Hal ini bisa menyebabkan keinginan untuk mengonsumsi lebih banyak kalori daripada yang seharusnya, terutama jika atlet belum mengatur pola makan dengan benar.
- e) Pengaruh suhu udara dan kelembaban: pagi hari sering kali memiliki suhu udara yang lebih rendah dan kelembaban yang lebih tinggi. Hal ini bisa membuat latihan menjadi lebih

melelahkan dan meningkatkan risiko dehidrasi jika tidak diimbangi dengan asupan cairan yang cukup.

Fokus pada penelitian untuk mengetahui pengaruh latihan malam dan pagi terhadap kondisi fisik. Titik fokus dalam penelitian ini adalah daya tahan atau *endurance* yang merupakan komponen utama yang harus dimiliki oleh setiap atlet yang menekuni cabang keolahragaan yang mengharuskan untuk menggunakan oksigen yang banyak dengan rentan waktu yang lama. Daya tahan adalah satu dari diantara biomotorik yang perlu dilakukan pengembangan dan dilatih sebagai faktor penunjang kemampuan dalam hal teknik dan taktik untuk bermain olahraga dengan penggunaan oksigen yang lebih banyak.

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

1. Ibnu Isprayoga (2015) berjudul ‘Efektivitas Latihan Aerobik Pagi dan Malam Hari Terhadap Kadar Hemoglobin dan Kadar Leukosit.’ Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan *The Randomized Pre-test Post-Test Control Group Design*. Populasi dan sampel penelitian terdiri dari mahasiswa FIK UNNES, dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*. Terdapat 30 orang yang dibagi menjadi tiga kelompok: kelompok latihan pagi (LP), kelompok latihan malam (LM), dan kelompok kontrol (K). Hasil menunjukkan peningkatan jumlah hemoglobin pada kelompok LP secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok LM dan kelompok kontrol ($0,64 \pm 0,51$; $0,47 \pm 0,61$; - $0,16 \pm 0,80$). Analisis variansi (*anova*) mengindikasikan perbedaan yang signifikan dengan nilai 0,026 ($p < 0,05$). Meskipun peningkatan jumlah leukosit pada kelompok LP cenderung lebih tinggi daripada kelompok LM dan kelompok kontrol ($1610 \pm 1,49$; $1450 \pm 2,52$; - $400 \pm 2,05$), hasil uji *anova* menunjukkan perbedaan ini tidak signifikan (nilai 0,071, $p > 0,05$). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan dalam peningkatan kadar hemoglobin antara latihan pagi (LP) dan latihan malam (LM), sementara kadar leukosit tidak mengalami perubahan. Penelitian ini menjadi acuan dalam penyusunan Bab 3, yaitu metode penelitian.
2. Imam Teguh Rahayu (2016) yang berjudul “Pengaruh Jogging Pagi Hari dan Malam Hari terhadap Kadar Asam Laktat pada Mahasiswa IKOR

UNNES.” Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Experimental Pre-Test & Post-Test Group Design*. Populasi penelitian adalah mahasiswa FIK di UNNES dengan usia 18-20 tahun. Total 30 orang mahasiswa dibagi menjadi tiga kelompok: 10 orang kelompok kontrol, 10 orang kelompok jogging pagi hari, dan 10 orang kelompok jogging malam hari. Pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling, dan analisis dilakukan dengan uji *anova* menggunakan instrumen tes asam laktat menggunakan *strip BM lactate* dan *Acunturend plus*. Selain itu, suhu tubuh diukur menggunakan *thermometer*, dan suhu lingkungan serta kelembapan diukur dengan *thermo hygrometer*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, rata-rata kadar asam laktat pada kelompok yang berolahraga jogging pagi hari adalah $4,40 \pm 0,30$ ($p=0,707$), sedangkan pada kelompok yang berolahraga jogging malam hari adalah $4,19 \pm 0,27$ ($p=0,707$). Setelah sesi jogging, kelompok pagi menunjukkan rata-rata kadar asam laktat sebesar $11,11 \pm 0,58$ ($p=0,782$), sedangkan kelompok malam memiliki nilai rata-rata sebesar $10,48 \pm 0,59$ ($p=0,782$). Terdapat perbedaan signifikan dalam perubahan kadar asam laktat antara kelompok jogging pagi ($p=0,000$) dan kelompok jogging malam ($p=0,000$). Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa jogging pagi dan malam memiliki pengaruh terhadap asam laktat. Sebagai saran, peneliti merekomendasikan melakukan jogging pada malam hari sebagai alternatif. Informasi ini dapat digunakan sebagai acuan dalam bab 2 kajian pustaka dan bab 3 metode penelitian.

3. Yadi Jayadilaga (2020) yang berjudul “Perbandingan Respon Hormon Kortisol Terhadap Aktivitas Futsal Malam dan Pagi Hari pada Komunitas Futsal IKAMI Malang.” Penelitian ini menggunakan desain metode *Quasi Eksperimen* dengan pendekatan *Cross-Sectional Study*. Populasi yang diambil adalah komunitas futsal Ikami Malang yang berjumlah 30 orang. Sampel diambil dengan teknik *Purposive Sampling*, dengan kriteria usia 19-26 tahun, jenis kelamin pria, berlatih minimal 3 kali dalam seminggu, dan jumlah minimal 13 orang pada setiap kelompok. Penulis menggunakan 15 orang sebagai subjek yang akan diberikan aktivitas fisik bermain futsal pada malam dan pagi hari. Pengambilan sampel darah dilakukan melalui *vena mediana cubiti* atau *sefalika*, dan kadar *kortisol* darah diukur menggunakan metode *elisa-spectrofotometri*. Analisis dilakukan dengan uji coba *Wilcoxon signed ranked test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar rata-rata *kortisol* pada malam hari adalah 10,87 ng/ml, sedangkan pada pagi hari adalah 40,85 ng/ml. Terdapat 3 subjek (20%) yang menunjukkan kadar *kortisol* lebih tinggi pada malam hari, sementara 12 subjek (80%) menunjukkan kadar *kortisol* lebih tinggi pada pagi hari. Hasil analisis uji perbedaan *Wilcoxon signed ranked* menunjukkan nilai p sebesar 0,001. Dengan demikian, peneliti dapat menyimpulkan bahwa kadar *kortisol* pada latihan pada pagi hari lebih tinggi dibandingkan dengan subjek yang melakukan latihan pada malam hari, meskipun aktivitas yang dilakukan sama. Pada penelitian ini, penulis akan mengambil acuan dari hasil penelitian ini untuk bab 2 dan bab 4.

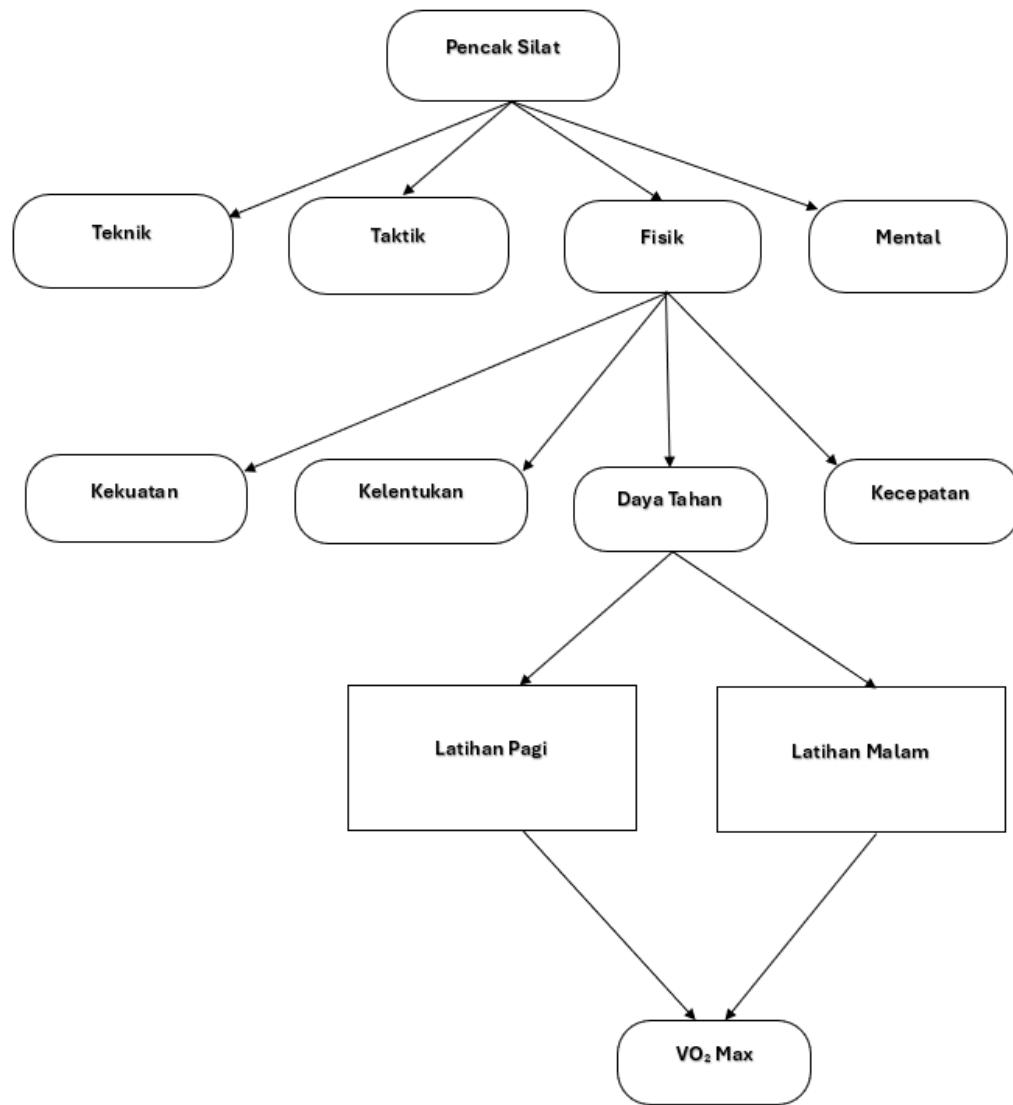
C. Kerangka Pikir

Aktivitas fisik yang dilakukan akan berpengaruh terhadap kondisi fisik yang nantinya akan memperngaruhi komponen biomotor pada tubuh, atlet yang selalu melakukan latihan akan memiliki komponen biomotor yang berbeda dengan orang lain yang tidak pernah atau jarang melakukan olahraga. Aktivitas fisik seperti olahraga merupakan kegiatan dengan mempersir aktivitas untuk melakukan kegiatan yang lama dengan intensitas dan volume yang terprogram. Aktivitas fisik seperti berolahraga memerlukan kadar oksigen yang banyak karena latihan dengan fokus untuk meningkatkan daya tahan maka memerlukan oksigen yang tercukupi karena oksigen termasuk sebagai komponen penghantar energi dalam tubuh.

Kondisi udara pada malam hari dan pagi hari sangatlah berbeda pada malam hari oksigen akan lebih sedikit dikeluarkan oleh tumbuhan melainkan pada saat malam hari tumbuhan akan banyak mengambil oksigen untuk diubah menjadi karbondioksida. Hal ini akan mempengaruhi kualitas udara pada saat latihan pada malam hari dan latihan pencak silat yang akan diteliti akan melakukan latihan dibawah pohon dan di tempat yang terbuka sehingga kemungkinan besar saat melakukan latihan akan dipengaruhi kadar oksigen yang ada disekitarnya, sedangkan pada saat latihan pagi hari maka akan menjadi keterbalikan latihan pada malam hari yaitu tumbuhan akan menyerap karbondioksida dan akan mengeluarkan oksigen pada saat pagi hari kualitas udara masih sangat baik yang dibantu oleh cahaya matahari untuk memperoleh

kemanfaatan lainnya sehingga tidak menimbulkan efek tarik menarik dengan tumbuhan sekitar saat pengambilan oskigen ditempat latihan.

Gambar 1. Kerangka Pikir



D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Jawaban ini didasarkan pada teori yang relevan, namun belum dapat dibuktikan secara empiris hingga dilakukan pengumpulan data (Sugiyono, 2019, p. 99). Terdapat tiga hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Ada pengaruh latihan aerobik pada malam hari terhadap peningkatan daya tahan $\text{VO}_2 \text{ max}$ siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya.
2. Ada pengaruh latihan aerobik pada pagi hari terhadap peningkatan daya tahan $\text{VO}_2 \text{ max}$ siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya.
3. Ada perbedaan dari pengaruh latihan aerobik pada malam dan pagi hari terhadap peningkatan daya tahan $\text{VO}_2 \text{ max}$ siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya.

BAB III

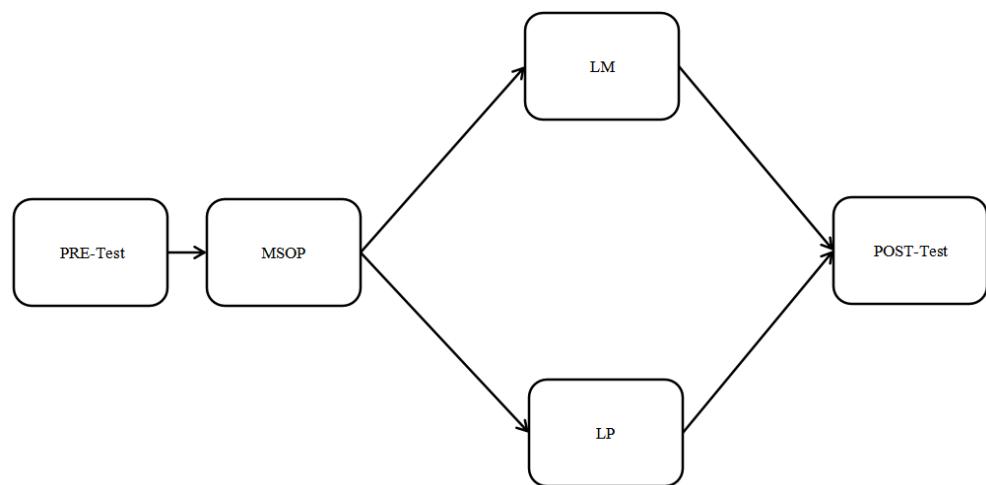
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang berdasarkan filsafat positivisme untuk meneliti populasi atau sampel tertentu. Sampel dipilih secara acak dan data dikumpulkan menggunakan instrumen tertentu, kemudian dianalisis secara statistik menggunakan data dan angka (Sugiyono, 2019, p. 32). Penelitian ini juga menggunakan metode eksperimen, yang bertujuan untuk mencari hubungan sebab-akibat atau pengaruh perlakuan tertentu terhadap objek yang dikontrol atau tidak dikontrol (Sugiyono, 2018, p. 110).

Peneliti akan menggunakan jenis desain penelitian *quasi experiment* dengan menggunakan desain *Two Group Pre-test Post-test Control Group Design*, yaitu dengan menggunakan *pretest & posttest design* masing-masing kelompok diberikan perlakuan yang sama dan mekanismenya adalah penelitian akan melakukan *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan melakukan *posttest* setelah melakukan perlakuan. Desain penelitian ini akan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok pertama dan kelompok kedua dan akan diberikan perlakuan yang sama sehingga dapat mengetahui perbedaan pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan.

Gambar 2. Desain Penelitian



Keterangan:

Pre-Test	:	Melakukan test dengan bertujuan untuk melihat hasil sebelum diberikan perlakuan
MSOP	:	Matched Subyek Ordinal Pairing
LM	:	Latihan Malam (yaitu sejumlah mahasiswa yang melakukan latihan malam dengan perlakuan)
LP	:	Latihan Pagi (yaitu sejumlah mahasiswa yang melakukan latihan malam dengan perlakuan)
Post-Test	:	Melakukan test dengan bertujuan untuk mencatat hasil setelah diberikannya perlakuan

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di halaman terbuka Masjid Agung Al-Ikhlas pada bulan januari sampai bulan februari tahun 2024. Waktu yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian ini adalah sebanyak 16 kali pertemuan dengan waktu 4 minggu latihan dengan frekuensi latihan dalam satu minggu yaitu 3-4 kali pertemuan (Field, 2018).

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah kumpulan objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik khusus yang ditentukan oleh peneliti untuk diselidiki dan disimpulkan. Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tersebut (Sugiyono, 2014, p. 80). Oleh karena itu, penelitian ini mengambil populasi anggota aktif pelatihan pembinaan dasar PSHT di Desa Bumi Jaya, yang terdiri dari 30 siswa atau anggota pembinaan aktif yang terdaftar dalam periode pembinaan PSHT dan sedang masa pelatihan selama satu tahun dan untuk populasi yang dipakai adalah siswa aktif sabuk hijau dalam fase periodiasi tahapan persiapan umum.

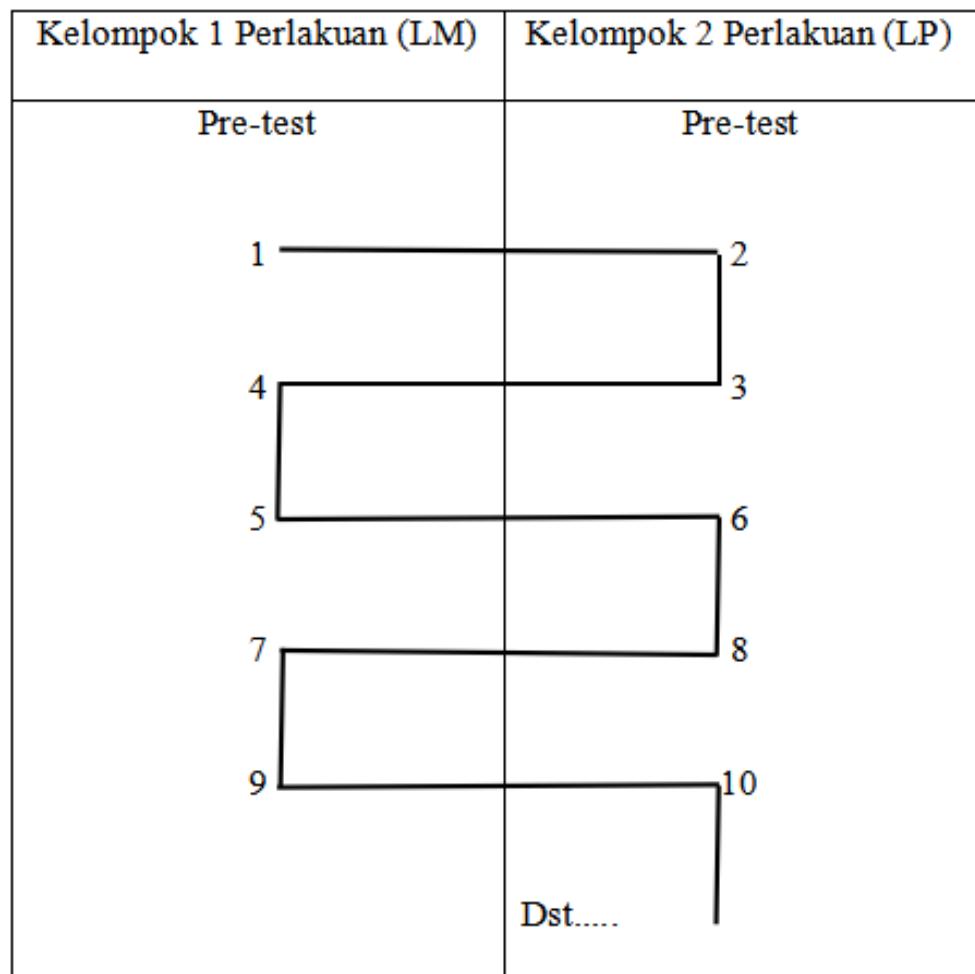
2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian kecil dari populasi yang diambil untuk dijadikan objek penelitian. Sampel dipilih dengan tujuan untuk merepresentasikan karakteristik atau variabel yang ingin diteliti dalam populasi

secara keseluruhan (Sugiyono, 2017, p. 81). Sampel pada penelitian ini mengambil dari populasi pada anggota aktif pelatihan pembinaan dasar PSHT di Desa Bumi Jaya sebanyak 30 populasi. Pengambilan sampel ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik *non-random sampling* di mana sampel dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang ditentukan oleh peneliti. Teknik ini lebih efektif dan menghemat waktu karena karakteristik sampel sudah sesuai dengan penelitian (Turner, 2020, p. 11). *Purposive sampling* melibatkan pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016, p. 85). Kriteria sampel dalam penelitian ini adalah: berumur 16-21 tahun pada tahapan usia remaja akhir hingga dewasa muda, berjenis kelamin laki-laki, melakukan aktivitas latihan minimal tiga kali seminggu, dan merupakan siswa atau anggota periode pembinaan dan pelatihan PSHT.

Pada penelitian ini akan membentuk kelompok dengan pembagian kelompok sampel menggunakan teknik pengelompokan *ordinal pairing* yang akan terdiri dari 2 kelompok dan jumlah pengambilan sampel yaitu sebanyak 20 orang dari 30 orang dengan cara pengambilan menggunakan metode *MSOP* (*Matched Subyek Ordinal Pairing*) dan dari 20 orang tersebut akan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok latihan malam (LM) dan kelompok latihan pagi (LP) setiap kelompok berisikan 10 peserta dan kedua kelompok tersebut adalah kelompok perlakuan.

Gambar 3. Ordinal Pairing



D. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel merujuk pada panduan lengkap tentang apa yang harus diobservasi dan diukur dari suatu variabel untuk menguji validitasnya. Definisi ini melibatkan elemen-elemen yang diwujudkan dalam instrumen penelitian dan bergantung pada karakteristik yang dapat diobservasi. Variabel penelitian adalah atribut, karakteristik, atau nilai dari individu, objek, atau aktivitas tertentu yang diberikan variasi oleh peneliti untuk tujuan studi dan digunakan untuk mengambil kesimpulan (Sugiyono, 2014, p. 38). Adapun definisi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah melakukan aktivitas latihan pencak silat malam hari dan pagi hari dengan program latihan daya tahan Vo₂ Max dengan program latihan *continue training*, *interval training*, dan *circuit training* dengan 16 kali perlakuan.

2. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan malam hari dan pagi hari dengan program latihan daya tahan aerobik terhadap perbandingan pengaruh daya tahan Vo₂ Max atlet pencak silat PSHT di Desa Bumi jaya.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan perangkat yang digunakan dalam metode penelitian.

Perangkat ini memenuhi standar akademis dan digunakan untuk mengukur objek yang diukur atau mengumpulkan data tentang suatu variabel (Arikunto, 2016, p. 203). Menurut Sanjaya (2015, p. 246), instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau kumpulan data yang nantinya dapat memberikan hasil yang diharapkan yang berbentuk data empiris. Instrumen peneliti ini telah di validasi oleh tim ahli yaitu Dr. Tirta Wirya M.Or dengan kategori layak dengan perbaikan, dan intrumen perbaikan ada sebagai berikut:

Tabel 1. Program Latihan Minggu Ke-1

No.	Minggu/ Sesi	Uraian Latihan		Waktu	Set/Rep/ Intrv/Rec/ Ints/DN
		Pagi	Malam		
1.	Minggu 1	Set 1: Latihan Teknik Keterampilan dalam Serangan Pencak silat A, T, C. dan teknik pasang kuda-kuda.	Set 1: Latihan Teknik Keterampilan dalam Serangan Pencak silat A, T, C. dan teknik pasang kuda-kuda.	120'	Pagi : Set: 3 Set Rep: 4 Rep Interv: 45 dtk Rec: 1' - 1.3' Ints: 50-70% (sdg) DN: 100 - 140
		<ul style="list-style-type: none"> • Set 2: Melakukan latihan peningkatan kondisi fisik daya tahan dengan melakukan latihan <i>continue training</i>. • Melakukan latihan dengan mengelilingi lintasan 400 Meter atau di luar lintasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Set 2: Melakukan latihan peningkatan kondisi fisik daya tahan dengan melakukan latihan <i>continue training</i>. 	120'	Malam : Set: 2 Set Rep: 6 Rep Rec: 5 Menit Ints: 50-70% (sdg) DN: 100 - 140

		dengan waktu 30 - 45 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan latihan dengan mengelilingi lintasan 400 Meter atau di luar lintasan dengan waktu 30 -45 Menit 		
--	--	----------------------------	--	--	--

Tabel 2. Program Latihan Minggu Ke-2

No.	Minggu/ Sesi	Uraian Latihan		Waktu	Set/Rep/ Intrv/Rec/ Ints/DN
		Pagi	Malam		
2.	Minggu 2	Set 1: Latihan Teknik Keterampilan dalam Serangan Pencak silat A, T, C. dan teknik pasang kuda-kuda	<ul style="list-style-type: none"> Set 1: Latihan Teknik Keterampilan dalam Serangan Pencak silat A, T, C. dan teknik pasang kuda-kuda 	120"	Pagi : Set: 3 Set Rep: 4 Rep Interv: 45 dtk Rec: 1' - 1.3' Ints: 50-70% (sdg) DN: 100 - 140
		<ul style="list-style-type: none"> Set 2: Melakukan latihan peningkatan kondisi fisik daya tahan dengan melakukan latihan <i>continue training</i>. Melakukan latihan dengan mengelilingi lintasan 400 Meter atau di luar lintasan dengan waktu 30-45 Menit 	<ul style="list-style-type: none"> Set 2: Melakukan latihan peningkatan kondisi fisik daya tahan dengan melakukan latihan <i>continue training</i>. Melakukan latihan dengan mengelilingi lintasan 400 Meter atau di luar lintasan dengan waktu 30 -45 Menit 		

Tabel 3. Program Latihan Minggu Ke-3

No.	Minggu/ Sesi	Uraian Latihan		Waktu	Set/Rep/ Intrv/Rec/ Ints/DN
		Pagi	Malam		
3.	Minggu 3	<p>Set 1: Latihan Teknik Keterampilan dalam Serangan Pencak silat A, T, C. dan teknik pasang kuda-kuda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Set 2: Latihan <i>circuit training</i> dengan tujuan meningkatkan daya tahan Vo₂ max. • Dengan melakukan beberapa training dengan 5 pos yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Squat</i> 20-30' 2. <i>Squat Jump</i> 20-30' 3. <i>Lunges</i> 20-30' 4. <i>Lunges Jump</i> 20-30' 5. <i>In & Out</i> 20-30' 6. <i>Squat Trust</i> 20-30' 7. <i>High Knee</i> 20-30' 	<p>Set 1: Latihan Teknik Keterampilan dalam Serangan Pencak silat A, T, C. dan teknik pasang kuda-kuda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Set 2 : Latihan <i>Interval training</i> dengan tujuan meningkatkan daya tahan Vo₂ max. • Dengan melakukan latihan <i>interval training</i> sbg berikut: <p>Melakukan latihan bolak-balik dengan tema <i>interval training</i>.</p>	120"	Pagi : Set: 3 Set Rep: 4 Rep Interv: 45 dtk Rec: 1' - 1.3' Ints: 50-70% (sdg) DN: 100 -140
				120"	Pagi: Set: 3 Set Rep: 2 Rep Interv: 45' Rec: 5 Menit Ints: 70-100% DN: 140-170

Tabel 4. Program Latihan Minggu Ke-4

No.	Minggu/ Sesi	Uraian Latihan		Waktu	Set/Rep/ Intrv/Rec/ Ints/DN
		Pagi	Malam		
4.	Minggu 4	<ul style="list-style-type: none"> • Set 1: Latihan Teknik Keterampilan dalam Serangan Pencak silat A, T, C. dan teknik pasang kuda-kuda 	<ul style="list-style-type: none"> • Set 1: Latihan Teknik Keterampilan dalam Serangan Pencak silat A, T, C. dan teknik pasang kuda-kuda 	120"	Pagi : Set: 3 Set Rep: 4 Rep Interv: 45 dtk Rec: 1' - 1.3' Ints: 50-70% (sdg) DN: 100 - 140
		<ul style="list-style-type: none"> • Set 2 : Latihan <i>Interval training</i> dengan tujuan meningkatkan daya tahan Vo2 max. • Dengan melakukan latihan <i>interval trainng</i> sbg berikut: Melakukan latihan bolak-balik dengan tema <i>interval training</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Set 2: Latihan <i>circuit training</i> dengan tujuan meningkatkan daya tahan Vo2 max. • Dengan melakukan beberapa <i>training</i> dengan 5 pos yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Squat</i> 20-30' 2. <i>Squat Jump</i> 20-30' 3. <i>Lunges</i> 20-30' 4. <i>Lunges Jump</i> 20-30' 5. <i>In & Out</i> 20-30' 6. <i>Squat Trust</i> 20-30' 7. <i>High Knee</i> 20-30' 		Pagi : Set: 3 Set Rep: 3 Rep Interv: 45' Rec: 2,5 Menit Ints; 70-100% DN: 140-170
					Malam : Set: 3 Set Rep: 3 Rep Interv: 45' Rec: 2,5 Menit Ints: 70-100% DN: 140-170

Tabel 5. Program Latihan Minggu Ke-5

No.	Minggu/ Sesi	Uraian Latihan		Waktu	Set/Rep/ Intrv/Rec/ Ints/DN
		Pagi	Malam		
5.	Minggu 5	Set 1: Latihan Teknik Keterampilan dalam Serangan Pencak silat A, T, C. dan teknik pasang kuda-kuda	Set 1: Latihan Teknik Keterampilan dalam Serangan Pencak silat A, T, C. dan teknik pasang kuda-kuda	120"	Pagi : Set: 2 Set Rep: 4 Rep Interv: 45 dtk Rec: 1' - 1.3' Ints: 50-70% (sdg) DN: 100 - 140
		<ul style="list-style-type: none"> • Set 2 : Latihan <i>Interval training</i> dengan tujuan meningkatkan daya tahan Vo2 max. • Dengan melakukan latihan <i>interval trainng</i> sbg berikut: <p>Melakukan latihan bolak-balik dengan tema interval training.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Set 2: Latihan <i>circuit training</i> dengan tujuan meningkatkan daya tahan Vo2 max. • melakukan beberapa <i>training</i> dengan 5 pos yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Squat</i> 20-30' 2. <i>Squat Jump</i> 20-30' 3. <i>Lunges</i> 20-30' 4. <i>Lunges Jump</i> 20-30' 5. <i>In & Out</i> 20-30' 6. <i>Squat Trust</i> 20-30' 7. <i>High Knee</i> 20-30' 		

1. Instrumen tes

Untuk memperoleh data penelitian yang akurat diperlukan instrumen yang tepat dan sesuai dengan tujuan penelitian. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan satu instrumen tes untuk mengukur kemampuan daya tahan aerobik ($\text{VO}_2 \text{ Max}$), yaitu tes MFT (*Multi Fitnenss Test*). Adapun pedoman pelaksanaan tes MFT dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) *Multi Fitness Test* (MFT)

(a) Perlengkapan tes:

- Lintasan yang berjarak 20-meter dengan area yang tidak licin dan datar.
- *Soundsystem* untuk memutar audio yang akan diputar saat melakukan tes.
- Meteran 20-meter untuk menentukan ukuran panjang dan lebar lintasan masing-masing lebar 1 - 1,5-meter tiap lintasannya.
- *Stopwacth*.

(b) Prosedur pelaksanaan tes:

- Prosedur tes melibatkan pemanasan selama 10 menit untuk mencegah cedera,
- diikuti dengan mengaktifkan *soundsystem* untuk memulai *Bleep Test*.

- Peserta merespon sinyal ‘Tut’ secara teratur dengan mencapai titik yang ditentukan, menyelesaikan tujuh putaran *shuttle* dalam interval satu menit.
- Saat interval semakin pendek, peserta berusaha mempertahankan ritme yang diatur oleh rekaman audio pendamping.
- Kegagalan mencapai batas 20 meter secara berurutan mengakibatkan penghentian tes.

2. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini, data dikumpulkan melalui tes dan pengukuran. Pengambilan data *pre-test* dilakukan pada seluruh populasi, sedangkan data *post-test* diambil setelah pemberian perlakuan pada kelompok malam dan pagi.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini akan menggunakan uji-t, yaitu dalam penelitian ini akan menggunakan hasil dari data *pre-test* dan *post-test* yang sudah diberikan perlakuan dari sampel yang sama. Sebelum melakukan uji-t maka akan dilakukan pengujian terhadap normlitas dan uji homogenitas. Dua ujian yang dilakukan sebelum melakukan uji-t tersebut digunakan untuk mencari dan mengetahui hasil data tersebut apakah berdistribusi normal dan bersifat sama atau homogen.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah bentuk dari pengadaan terhadap pengujian aspek kenormalan atau tidaknya suatu sebaran data yang akan dilakukan penganalisisan nanti. Melakukan pengujian akan sangat tergantung dengan variabel yang akan diolah. Uji normalitas dengan sebaran data akan menggunakan metode *Saphiro Wilk*. Selama penganalisisan tes akan dibantu oleh *software* yaitu SPSS 25. pada penggunaan metode *Saphiro Wilk* akan memiliki kriteria pengujian, yaitu sebagai berikut:

- a) Jika pada nilai signifikan lebih dari > 0.05 maka data yang diuji memiliki hasil penelitian terdistribusi normal
- b) Jika pada nilai signifikan kurang dari < 0.05 maka data yang diuji memiliki hasil penelitian tidak terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan dengan memiliki fungsi untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang sama atau bersifat homogen. Pengujian ini dilakukan untuk memenuhi prasyarat sebelum melakukan uji T tes atau Uji Anova. Pengujian ini dilakukan untuk meyakinkan bahwa kelompok data memang berasal dari populasi yang sama atau bersifat satu varian sama (homogen).

3. Uji Hipotesis

Setelah melakukan dua uji yaitu uji homogenitas dan uji normalitas dan telah terpenuhi maka tugas selanjutnya dari peneliti adalah untuk melakukan uji hipotesis. Pada uji ini akan menggunakan uji *Paired Sample T-test Pre-test & Post-Test* dengan dibantu *software SPSS 25*. Uji ini merupakan pengujian untuk melakukan perbandingan pada ke dua *mean* yang ada dikelompok *pre-test* dan *post-test* dengan asumsi data yang berdistribusi normal. Sampel diambil dari variabel yang homogen dan saat variabel diambil pada saat kondisi situasi yang berbeda, dalam hal ini pengambilan hipotesis memiliki kriteria pengambilan keputusan yaitu sebagai berikut :

- a) Nilai signifikansi (*2-talled*) < 0.05 menunjukan terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.
- b) Nilai signifikansi (*2-talled*) > 0.05 menunjukan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan akhir yang dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana perbedaan yang dihasilkan ketika atlet melakukan latihan daya tahan aerobik pada pagi hari dan malam hari terhadap VO₂ Max. Penelitian ini dilakukan dan dibantu oleh 20 orang responden untuk melakukan aktivitas latihan dengan program latihan yang telah disusun oleh peneliti dengan peserta 20 orang tersebut dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok latihan pagi (LP) dan latihan malam (LM) dengan sebagai berikut ; kelompok LP berisikan 10 orang yang akan melakukan latihan daya tahan aerobik pada pagi hari dan kelompok LM berisikan 10 orang yang akan melakukan latihan daya tahan aerobik pada malam hari.

Tabel 6. Pembagian kelompok latihan malam dan pagi

Kelompok	Jumlah
K. Latihan Malam	10 Orang
K. Latihan Pagi	10 Orang

Pada tabel yang telah di sajikan di atas dapat diketahui bahwa sampel dalam penelitian ini terdapat banyak 20 orang yang di bagi menjadi dua kelompok latihan yaitu latihan malam dan latihan pagi.

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Hasil data penelitian mengenai perbedaan pengaruh dari latihan malam dan pagi hari pada siswa pelatihan dasar pencak silat persaudaraan setia hati terate diuraikan sebagai berikut :

- a. Data hasil latihan keseluruhan peserta pre-test

Semua peserta melakukan pre-test yang berjumlah 20 orang dengan hasil statistik penelitian yang dapat diuraikan pada tabel sebagai berikut :

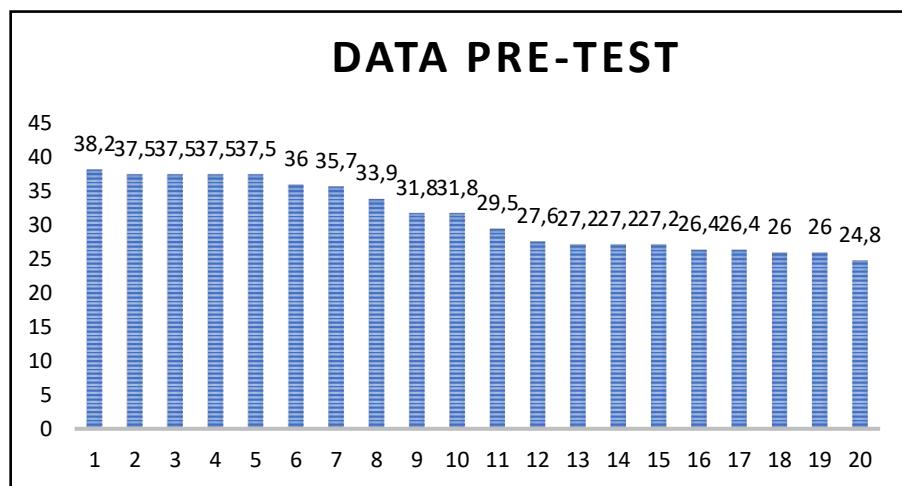
Tabel 7. Data hasil keseluruhan peserta *pre-test*

No	Nama	Score MFT	Hasil
1	Umar-	7.5	38,2
2	Bayu Setiawan+	7.4	37,5
3	Abdi Wira Ramadhan+	7.4	37,5
4	Muhammad Ilham-	7.4	37,5
5	Ali-	7.4	37,5
6	Farhan Fadilah+	6.9	36
7	Muhammad Refialno Andrian +	6.8	35,7
8	Dickma-	6.3	33,9
9	Usman-	5.6	31,8
10	Muhammad Bonang Prabowo Mukti+	5.6	31,8
11	Azka Fauzan Abdilah+	4.8	29,5
12	Ghazi Agam Darmawan-	4.5	27,6
13	Andreansyah-	4.3	27,2
14	Bayu Irfan Maulana+	4.3	27,2
15	Rama+	4.3	27,2
16	Tegar Khoirul Anam-	4.2	26,4

17	Bayu Juliandika-	4.1	26,4
18	Ahmad Muhamimin+	3.8	26
19	Rizal Sayuti+	3.8	26
20	Dika Setiawan-	3.5	24,8
Total: Jumlah		625,7	
Mean		31,285	
Median		30,65	
Mode		37,5	
Std. Deviasi		4,941156374	
Minimum		38,2	
Maximum		24,8	

Pada tabel 8 telah dipaparkan berupa uraian data hasil pre-test dari 20 peserta sebelum dilakukannya pembagian kelompok yaitu kelompok pagi dan malam dan telah dijabarkan hasilnya melalui tabel diagram yang dapat di lihat sebagai berikut :

Gambar 4. Diagram data *pre-test*



b. Data hasil latihan kelompok pagi

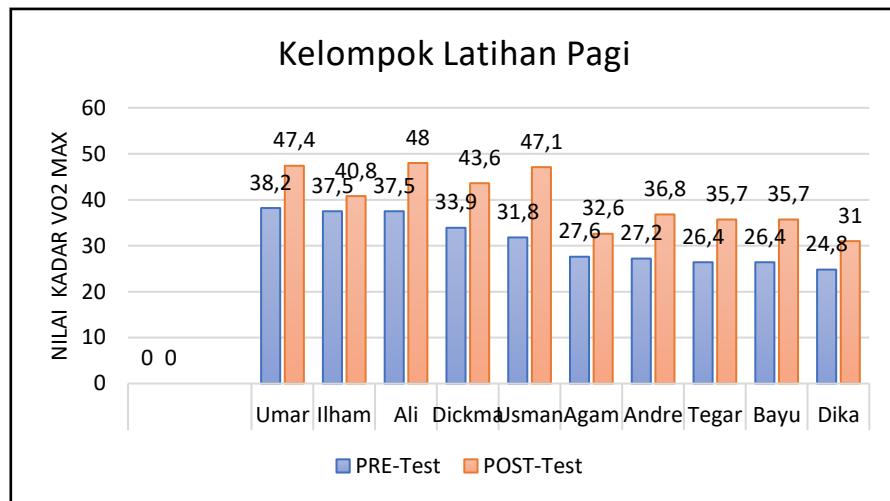
Subjek dari kelompok perlakukan latihan pagi berjumlah 10 orang dengan hasil statistik penelitian pada kelompok latihan pagi dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 8. Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Latihan Pagi

No	Nama	Pre-test	Post-test
1	Umar	38,2	47,4
2	Muhammad Ilham	37,5	40,8
3	Ali	37,5	48,0
4	Dickma	33,9	43,6
5	Usman	31,8	47,1
6	Ghazi Agam Darmawan	27,2	32,6
7	Andreansyah	27,2	36,8
8	Tegar Khoirul Anam	26,4	35,7
9	Bayu Juliandika	26,4	35,7
10	Dika Setiawan	24,8	31,0
Total: Jumlah		283,7	363
Mean		31,13	39,87
Median		29,7	38,8
Mode		37,5	35,7
Std. Deviasi		5,29	6,37
Minimum		24,8	31
Maximum		38,2	48,0

Terdapat peningkatan dalam latihan pagi yang dapat ditampilkan dalam bentuk diagram yang dapat memudahkan dalam melihat perkembangan dari melakukan latihan daya tahan, sebagai berikut :

Gambar 5. Diagram Peningkatan Latihan Kelompok Pagi



Tabel diagram tersebut dapat menunjukkan persentase seberapa berpengaruhnya latihan daya tahan pada pagi hari terhadap kelompok latihan pagi hari. Hasil peningkatan persentase latihan daya tahan aerobik pada siswa latihan pencak silat PSHT di desa bumi jaya dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Peningkatan Presentase} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Peningkatan Presentase} = \frac{8,74}{31,13} \times 100\%$$

$$\text{Peningkatan Persentase} = 28,06\%$$

Persentase dari hasil peningkatan latihan daya tahan aerobik pada pagi hari terhadap siswa latihan pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya memperoleh yaitu 28,06 %.

c. Data hasil latihan kelompok malam

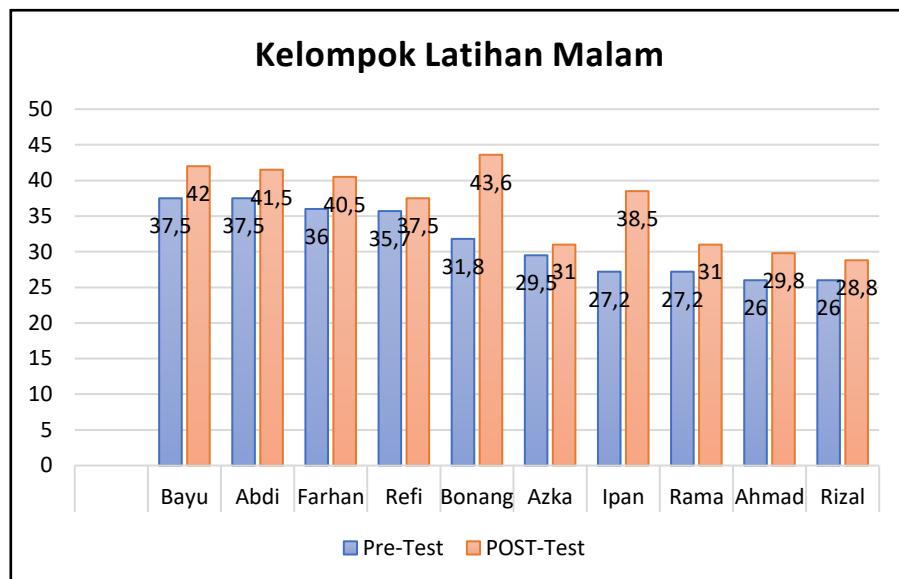
Subjek dari kelompok perlakukan latihan pagi berjumlah 10 orang dengan hasil statistik penelitian pada kelompok latihan pagi dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 9. Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Latihan Malam

No	Nama	Pre-test	Post-test
1	Bayu Setiawan	37,5	42,0
2	Abdi Wira Ramadhan	37,5	41,5
3	Farhan Fadhhilah	36,0	40,5
4	M. Refialno Andrian	35,7	37,5
5	M. Bonang P. Mukti	31,8	43,6
6	Azka Fauzan	29,5	31,0
7	Bayu Irfan M	27,2	38,5
8	Rama.	27,2	31,0
9	Akhamd Muhammin	26.,0	29,8
10	Rizal Sayuti	26,0	28,8
Total: Jumlah		314,4	364,2
Mean		31,44	36,42
Median		30,65	38
Mode		37,5	31
Std. Deviasi		4,84	5,69
Minimum		26,0	28,8
Maximum		37,5	43,6

Terdapat peningkatan dalam latihan pagi yang dapat ditampilkan dalam bentuk diagram yang dapat memudahkan dalam melihat perkembangan dari melakukan latihan daya tahan, sebagai berikut :

Gambar 6. Diagram Peningkatan Latihan Kelompok Malam



Tabel diagram tersebut dapat menunjukkan persentase seberapa berpengaruhnya latihan daya tahan pada malam hari terhadap kelompok latihan malam hari. Hasil peningkatan persentase latihan daya tahan aerobik pada siswa latihan pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Peningkatan Presentase} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Peningkatan Presentase} = \frac{4,98}{31,44} \times 100\%$$

$$\text{Peningkatan Persentase} = 15,86\%$$

Persentase dari hasil peningkatan latihan daya tahan aerobik pada malam hari terhadap siswa latihan pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya memperoleh yaitu 15,86 %.

2. Hasil Analisis Data

Analisis data yang akan digunakan dalam menguji hasil pemberlakukan latihan daya tahan aerobik dengan diujikan menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis (uji t). Hasil dari uji dapat dilihat sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai bentuk pengujian untuk menilai seberapa normal variabel yang akan dilakukan penelitian. Penelitian ini mendapatkan data yang di peroleh dari dua kelompok yang berbeda yaitu malam dan pagi telah menghasilkan data sebagai berikut :

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Jumlah	Signifikansi
Latihan Malam	0,859	10	0,074
Latihan Pagi	0,850	10	0,058
Hasil	Terdistribusi normal nilai > Sig. (0.05)		

Pada tabel 10 dapat diketahui bahwa uji normalitas menunjukkan data yang memiliki nilai yang terdistribusi normal dengan menunjukkan hasil nilai signifikan lebih dari (> 0.05) sehingga dapat diberikan kesimpulan bahwa masing-masing variabel memiliki nilai terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan sebagai bentuk untuk menguji apakah antara variabel satu dengan variabel lainnya memiliki kesamaan atau tidaknya dengan sebagai berikut adalah hasil pengujinya :

Tabel 11. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas		
Hasil Uji	Jumlah	Anova Test
		Sig.
Kelompok Pagi & kelompok Malam	20 Peserta	0,654
		0,705
		0,705
Hasil	Terdestribusi Homogen nilai > Sig. (0.05)	

Pada tabel 11 telah menyajikan hasil data pengujian bahwa nilai yang di dapat setelah melakukan pengujian data menunjukkan bahwa nilai variabel masing-masing menunjukkan adanya ke kesamaan yaitu nilai signifikan lebih dari > 0.05 maka dapat diputuskan bahwa masing-masing variabel memiliki kesamaan (homogen).

c. Uji Hipotesis

Penggunaan uji *Paired Sample T-test Pre-test & Post-test* dilakukan karena data masing-masing variabel memiliki nilai uji normalitas yang normal dengan nilai signifikansi lebih sig. (> 0.05) yang menandakan bahwa nilai uji normalitas pada masing-masing variabel yaitu normal dan hasil uji homogenitas yang menunjukkan bahwa nilai uji lebih

sig. (>0.05) yang menandakan masing-masing variabel yaitu bersifat homogen. Selanjutnya yaitu ringkasan hasil dari peberlakuan uji *Paired Sample T-test Pre-test & Post-test* ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 12. Hasil Uji Hipotesis Kelompok Pagi

Paired Samples Test (Kelompok Pagi)	
Paired Differences	Pair1 Pres-test – Post-test
Mean	-,74000
Std. Deviation	3,31099
Std. Error Mean	1,04703
95% Confidence interval of the Difference	
Lower	-11,108554
Upper	-6,37146
t	-8,347
df	9
Sig. (2-tailed)	,000
Hasil	Memiliki pengaruh yang bermakna karena Sig. (2 tailed) < 0.05

Hasil dari analisis uji *paired sample T-test pre-test & Post-test* pada kelompok pagi menunjukkan sig (2-tailed) kurang dari $< 0,05$ yaitu 0,00 yang menandakan bahwa hasil pemberlakuan latihan pada kelompok pagi memberikan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan kemampuan daya tahan aerobik VO₂ Max.

Tabel 13. Hasil Uji Hipotesis Kelompok Malam

Paired Samples Test (<i>Kelompok Malam</i>)	
Paired Differences	Pair1 Pres-test – Post-test
Mean	-4,98000
Std. Deviation	3,61534
Std. Error Mean	1,14327
95% Confidence interval of the Difference	Lower -7,56626 Upper -2,39374
t	-4,39374
df	9
Sig. (2-talled)	,002
Hasil	Memiliki pengaruh yang bermakna karena Sig. (2 talled) < 0.05

Hasil dari analisis uji *paired sample T-test Pre-test & Post-test* pada kelompok malam menunjukkan sig (2-tailed) kurang dari < 0,05 yaitu 0,02 yang menandakan bahwa hasil pemberlakuan latihan pada kelompok malam memberikan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan kemampuan daya tahan aerobik VO₂ Max.

Tabel 14. Hasil Uji Hipotesis Kelompok Malam dan Pagi

Paired Samples Test (<i>kelompok malam dan pagi</i>)	
Paired Differences	Pair1 Pres-test – Post-test
Sig. (2-talled)	,000
Hasil	Memiliki pengaruh yang bermakna karena Sig. (2 talled) < 0.05

Hasil dari analisis uji *paired sample T-test Pre-test & Post-test* menunjukkan bahwa kadar VO₂ Max pada kedua kelompok memiliki

perubahan, dibuktikannya dengan hasil uji ini yang menunjukkan hasil *pre-test* dan *post-test* selama pemberlakuan 16 kali pertemuan.

Keputusan uji menunjukkan nilai signifikansi (*2-tailed*) kurang dari < 0.05 yaitu 0,00 yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara variabel awal (*pre-test*) dengan variabel akhir (*post-test*) oleh sebab itu hasil pemberlakuan *treatment* memiliki pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.

B. Pembahasan

Berdasarkan pada hasil analisis Uji *Paired Sample T-Test Pre-Test & Post-Test* terhadap kadar VO₂ Max dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kadar VO₂ Max antara kelompok pagi dan kelompok malam yang melakukan *treatment* latihan daya tahan setelah dilaksanakannya (*pre-test – treatment – post-test*). Rata-rata nilai *pre-test* kelompok pagi dan malam (pagi (31,14) < malam (31,44)) dan rata-rata nilai *post-test* yang didapati pada kelompok pagi dan malam (pagi (39,87) > malam (36,42)) maka dapat disimpulkan bahwa pemberian *treatment* terhadap kelompok pagi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap meningkatnya kadar VO₂ Max dibandingkan dengan latihan daya tahan kelompok malam hari.

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kadar VO₂ Max dikedua kelompok perlakuan yaitu kelompok pagi dan kelompok malam dengan masing-masing memiliki hasil yang baik. Namun dari hasil *treatment* yang telah dilakukan, responden kelompok latihan daya tahan pada pagi hari memiliki nilai rata-rata post-test yang lebih tinggi dibanding dengan nilai post-test responden kelompok latihan daya tahan pada malam hari.

Salah satu faktor yang menyebabkan kelompok pagi memiliki peningkatan kadar VO₂ Max lebih baik dari kelompok malam dikarenakan saat pagi hari responden mendapatkan asupan oksigen yang sangat baik dan mencukupi kebutuhan tubuh karena vegetasi mulai memproduksi banyak oksigen pada pagi hari, sedangkan pada malam hari kondisi oksigen kurang mencukupi kebutuhan tubuh saat berolahraga karena vegetasi saat malam hari tidak menghasilkan oksigen yang banyak melainkan menghasilkan karbondioksida (Vale, 2023, p. 1). maka dapat disimpulkan bahwa pemberian treatment terhadap kelompok pagi dan malam memiliki pengaruh terhadap peningkatan kadar VO₂ Max. Pada penelitian ini akan dijelaskan keuntungan dalam melakukan latihan olahraga pada pagi dan malam hari terhadap peningkatan kadar VO₂ Max yaitu sebagai berikut :

a. Pengaruh Latihan Pagi Terhadap Peningkatan Daya Tahan VO₂ Max

Latihan pagi hari memiliki pengaruh terhadap kondisi dan peningkatan terhadap daya tahan VO₂ Max. Hasil uji coba *training* pada

pagi hari menggunakan menu *endurance training* yang dilakukan selama 16 kali pertemuan. Program latihannya yaitu *continue training, circuit training, & interval training*.

Responden pada pagi hari memiliki rata-rata denyut jantung yang relatif lebih baik yaitu memiliki denyutan dari 40-55 Dn/Menit saat bangun tidur. Pada awal percobaan pre-tes MFT skor yang didapat dari kelompok pagi memiliki nilai rata-rata yaitu 31,14 dari keseluruhan jumlah skor MFT. Selama melakukan training 16 kali, responden memiliki perubahan dan mengalami peningkatan pada daya tahan yang terbukti setelah melakukan post-tes MFT mendapatkan skor rata-rata yaitu 39,87 dengan selisih peningkatan sebesar 08,73. Hasil peningkatan post-test yang telah didapat akan dihitung agar mengetahui berapa persen peningkatan kenaikan rata-rata nilai $\text{VO}_2 \text{ max}$ dengan menggunakan rumus penjumlahan *mean different* dibagi dengan *mean pre-test* dikali dengan 100%. Dari hasil penjumlahan terjadi peningkatan sebanyak 28,06%.

Menurut Isparyoga (2015, p. 30), latihan pagi hari menunjukan peningkatan yang baik untuk kadar hemoglobin sedangkan latihan malam hari tidak disarankan karena memiliki beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kondisi fisik tubuh. Dan terdapat beberapa faktor baik lainnya yaitu kondisi udara pada pagi hari yang masih segar sehingga dapat meningkatkan daya konsentrasi yang baik (Daniel, 2010, p. 59)., kondisi

metabolisme tubuh lebih optimal, kondisi lingkungan yang lebih kondusif, dan kondisi emosional yang stabil. Adapun faktor tidak baiknya yaitu olahraga pagi terdapat *minute ventilation*, dimana dibutuhkannya nafas yang lebih banyak untuk mendapatkan oksigen yang sama saat masuk ke dalam tubuh (Janssen & Leblanc, 2010, p. 41).

Adanya perbedaan yang signifikan dari hasil yang telah diujikan pada latihan pagi dan malam memiliki perbedaan hasil yang menyebabkan nilai rata-rata VO₂ Max lebih tinggi dibanding latihan malam. Peneliti memiliki kesimpulan yaitu latihan aerobik pada pagi hari memiliki pengaruh yang baik dan dapat meningkatkan kadar VO₂ Max (Dinata, 2015, p. 16).

b. Pengaruh Latihan Malam Terhadap Peningkatan Daya Tahan VO₂ Max

Penelitian yang sama telah dilakukan pada responden kelompok malam hari dengan melakukan *training treatment* peningkatan pada kemampuan daya tahan VO₂ Max. Program latihan yang diberikan yaitu *continue training, circuit training, & interval training*. Program tersebut dilakukan selama 16 kali pertemuan.

Treatment yang sama diharapkan akan memiliki pengaruh dan mendapatkan peningkatan pada kondisi tubuh responden. Responden malam memiliki rata-rata denyut nadi yang kurang stabil dibanding dengan responden pagi dikarenakan responden pada malam hari yang

sudah melakukan aktivitas sebelum melakukan *treatment* sehingga mengalami kelelahan dan membuat denyut nadi responden kelompok malam memiliki kisaran denyut nadi yaitu 68-75 Dn/Menit.

Treatment pre-test pertama pada responden malam memiliki rata-rata nilai VO₂ Max yaitu 31,44 dari keseluruhan jumlah skor MFT. Setelah melakukan *treatment* selama 16 kali pertemuan, dilakukan post-test dengan tujuan untuk mengetahui nilai rata-rata hasil *treatment* dengan tes MFT dan mendapatkan nilai rata-rata yaitu 36,42 yang memiliki selisih peningkatan sebesar 05,02. Hasil peningkatan post-test yang telah didapat akan dihitung agar mengetahui berapa persen peningkatan kenaikan rata-rata nilai VO₂ max dengan menggunakan rumus penjumlahan *mean different* dibagi dengan *mean pre-test* dikali dengan 100%. Dari hasil penjumlahan terjadi peningkatan sebanyak 15,86% .

Adapun beberapa faktor yang menyebutkan latihan malam baik dan tidak baik yaitu sebagai berikut, faktor baiknya adalah tubuh memiliki performa yang lebih optimal karena berada dipuncak performa dan penggunaan sumber daya yang lebih efisien, dan penyerapan oksigen yang lebih baik (Thiesse, 2024, p, 1). Adapun faktor tidak baiknya adanya gangguan tidur diakibatkan latihan yang terlalu intensif, risiko cidera, dan ketidakstabilan waktu sehingga tidak konsisten (Thiesse, 2024, p. 1).

c. Pengaruh Latihan Malam dan Pagi hari Terhadap peningkatan Daya Tahan VO₂ Max

Latihan pagi dan malam hari memiliki pengaruh yang berbeda terhadap peningkatan daya tahan VO₂ Max. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa latihan pagi hari dengan program endurance training yang terdiri dari continue training, circuit training, dan interval training selama 16 kali pertemuan menghasilkan peningkatan yang signifikan pada daya tahan VO₂ Max. Responden pagi menunjukkan rata-rata denyut jantung yang lebih stabil (40-55 Dn/Menit) saat bangun tidur, dan nilai VO₂ Max meningkat dari 31,14 pada pre-test MFT menjadi 39,87 pada post-test MFT, dengan peningkatan sebesar 28,06%. Menurut Isparyoga (2015), latihan pagi hari juga menunjukkan peningkatan kadar hemoglobin dan kondisi udara yang lebih segar, yang mendukung peningkatan konsentrasi dan metabolisme tubuh (Daniel, 2010). Namun, latihan pagi membutuhkan ventilasi lebih karena udara yang lebih dingin (Janssen & Leblanc, 2010).

Sebaliknya, latihan malam hari yang menggunakan program latihan serupa selama 16 kali pertemuan juga menunjukkan peningkatan daya tahan VO₂ Max, meskipun peningkatannya tidak setinggi latihan pagi. Responden malam memiliki rata-rata denyut nadi yang kurang stabil (68-75 Dn/Menit) akibat aktivitas harian yang sudah dilakukan sebelum latihan. Nilai VO₂ Max pada kelompok malam meningkat dari 31,44 pada

pre-test MFT menjadi 36,42 pada post-test MFT, dengan peningkatan sebesar 15,86%. Faktor positif latihan malam termasuk performa tubuh yang lebih optimal dan penggunaan sumber daya yang lebih efisien (Thiesse, 2024). Namun, ada risiko gangguan tidur, cedera, dan ketidakstabilan waktu latihan yang dapat mempengaruhi konsistensi latihan (Thiesse, 2024).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan pagi hari memiliki pengaruh yang lebih signifikan dalam meningkatkan daya tahan VO₂ Max dibandingkan dengan latihan malam hari. Peneliti menyimpulkan bahwa dari hasil uji coba dan dari hasil akhir yang telah diujikan menemukan adanya peningkatan pada kedua kelompok eksperimen dan dari hasil tersebut telah diuji dengan Uji *Paired Sample T-test Pre-test & Post-test* yang memiliki nilai Sig. (2 talled) < 0,05 dengan hasil 0,00 menunjukkan adanya pengaruh yang bermakna dan peningkatan pada kadar VO₂ Max.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan saat melakukan perlakuan terhadap responden, peneliti telah melakukan usaha semaksimal mungkin untuk menciptakan dan memenuhi segala aspek syarat dan ketentuan, dan tidak terlepas dari hal tersebut terdapat beberapa keterbatasan yang ada yaitu sebagai berikut :

1. Banyak responden yang masih memiliki kesibukan pada pagi hari seperti responden yang masih memiliki kewajiban untuk melakukan sekolah pada pagi hari.
2. Terdapat banyak gangguan seperti kendara yang lalu lalang saat melakukan *training* karena selama melakukan perlakuan area latihan berdekatan dengan jalan utama masyarakat.
3. Peneliti tidak dapat menduga-duga apabila adanya pengaruh cuaca saat melakukan perlakuan selama penelitian seperti cuaca yang sering tiba-tiba hujan sehingga menyebabkan keterlambatan dan mengubah jadwal perlakuan sehingga berbeda dengan jadwal awal penelitian.
4. Kurangnya waktu dalam memberikan *treatment* dalam latihan yang terbatas yaitu 16 kali pertemuan maka hasil yang diberikan kurang signifikan dibanding dengan melakukan latihan dengan waktu yang cukup lama.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil yang telah didapat berupa data uji maka dapat disimpulkan bahwa dalam peneliti ini memiliki beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Ada pengaruh latihan aerobik pada malam hari terhadap peningkatan daya tahan VO₂ max siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya dengan nilai (*2 tailed*) < 0,05 yaitu (sig 0.02) dan hasil rata-rata pre-test (31,44) dan nilai post-test (36,42), yang memiliki selisih sebesar (05,02) memiliki peningkatan sebanyak 15,86% .
2. Ada pengaruh latihan aerobik pada pagi hari terhadap peningkatan daya tahan VO₂ max siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya dengan nilai (*2 tailed*) < 0,05 yaitu (sig 0,00) dan dari hasil rata-rata pre-test (31,14) dan post test (39,87), yang memiliki sebesar (08,73) memiliki peningkatan sebanyak 28,06%
3. Ada perbedaan dan pengaruh latihan aerobik pada malam dan pagi hari terhadap peningkatan daya tahan VO₂ Max siswa pencak silat PSHT di Desa Bumi Jaya dari hasil uji hipotesis adanya perbedaan signifikan yaitu dengan nilai yang dihasilkan kurang dari 0,05 yaitu (*2 tailed*) < 0,05 yang nilai signifikannya yaitu (0,00). Terdapat pengaruh yang bermakna dan menunjukkan adanya perubahan.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Peneliti memberikan implikasi dari hasil kesimpulan yang didapati dari hasil uji yaitu bahwa latihan pagi lebih memiliki keunggulan dengan hasil nilai *post-test* lebih signifikan dibandingkan dengan nilai *post-test* malam hari dikarenakan beberapa faktor seperti lingkungan dan kondisi cuaca serta kondisi tubuh atlet. Peneliti memberikan saran yaitu melakukan latihan sebaiknya dilakukan pada pagi hari dikarenakan keadaan kondisi lingkungan dan cuaca sangat baik untuk melakukan latihan dengan didukung kondisi tubuh yang masih segar sehingga bisa melakukan latihan dengan lebih baik.

C. Saran

Peneliti memiliki beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk para peneliti selanjutnya yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan hasil yang lebih banyak dan baik peneliti memberikan saran yaitu sebaiknya subjek atau responden dalam penelitian bisa lebih banyak.
2. Subjek penelitian lebih di awasi karena terkadang adanya gangguan dari luar sehingga menyebabkan *treatment* terganggu dengan aktivitas lainnya.
3. Perlu diadakan penelitian lanjutan agar mendapatkan hasil yang lebih akurat dan mendapatkan data-data yang terbaru.
4. Peneliti diharapkan dapat menemukan metode latihan lainnya dengan permasalahan yang sama yaitu latihan pagi dan malam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhini, Z. A. (2024, Januari Senin). *Perbedaan olahraga aerobik dan anaerobik, mana yang lebih baik?* Dipetik 05 13, 2024, dari Hellosehat: https://hellosehat.com/kebugaran/kardio/olahraga-aerobik-dan-anaerobik-mana-yang-lebih-baik/#google_vignette
- Agus, M. R., & Fahrizqi, E. B. (2020). Analisis tingkat kepercayaan diri saat bertanding atlet pencak silat perguruan satria sejati. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 87-98. Diambil kembali dari <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/multilateralpjk>
- Alvar, B. A., Sell, K., & Deuster, P. D. (2017). *NASCA's Essentials of Tactical Strength and Conditioning*. USA: Human Kinetics.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arwih, M. Z. (2019). Hubungan kelincahan dengan kemampuan menggiring pada permainan bola baskter mahasiswa jurusan ilmu keolahragaan angkatan 2017 FKIP UHO. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 18(1), 63-71. Diambil kembali dari <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JIK/article/download/14313/11812>
- Ananda, R., S., et al. (2023). Hubungan daya tahan kardiovaskular dan aktivitas fisik terhadap tekanan darah mahasiswa usia 18-21. *Health and Medical Journal*, 5(3), 155-161. Diambil kembali dari <https://jurnal.unbrah.ac.id/index.php/heme/article/view/1292>
- Bafirman, H., & Wahyuri, A. S. (2019). *Pembentukan Kondisi Fisik*. Depok: Rajawali Press.

- Chtourou, H., & Souissi, N. (2012). The effect of training at a specific time of day: a review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(7), 1984-2005.
- Daniel, H. (2010). *Pengaruh Olahraga Jogging Terhadap Kesehatan Fisik dan Mental*. Bandung: PT. remaja Rosdakarya.
- Daskalopuolo, C., Stubbs, B., Kralj, C., Koukounari, A., Prince, M., & Prina, A. (2017). Physical activity and healthy ageing: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *Ageing Research Reviews*, 38, 6-17. doi:<https://doi.org/10.1016/j.arr.2017.06.003>
- Dasriandi, A. A., Tohidin, D., Bahtra, R., & Fajri, H. P. (2023). Analisis komponen biomotorik atlet sekolah sepakbola (SSB) PSG gadut kecamatan lubuk kilanan kota padang. *Jurnal IKOR*, 1(3), 1-9. Diambil kembali dari Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. Denpasar: Udayana Nuversity Press.
- Dermawan, D. F. (2018). *Perencanaan latihan (Periodesasi)*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta. Diambil kembali dari https://www.researchgate.net/publication/328731747_PERENCANAAN_LATIHAN_PERIODISASI
- Deschenes, M. R., & Kraemer, W. J. (2002). Performance and physiological adaptations to resistance training. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 81(11 Suppl), S3-S16.
- Dolezal, B., & et al. (2014). Improving metabolic syndrome with exercise: benefits of morning vs evening exercise. *Journal of Physiology*, 592(6), 1233-1245.
- Ediyono, S., & Widodo, S. T. (2019). Memahami makna seni dalam pencak silat. *Jurnal Panggung*, 29(3), 299-313. Diambil kembali dari <https://jurnal.isbi.ac.id/index.php/panggung/article/view/1014>

- Facer, C. E., & Brandstaetter, R. (2015). Circadian rhythms, sleep, and Performance in elite athletes. *Sport Medicine*, 45(7), 1043-1057.
doi:10.1016/j.cub.2014.12.036
- Field, A. (2018). *Discovering Statistic Using IBM SPSS Statistic.5th Edition.* London: SAGE Publication.
- Fikriana, R. (2018). *Sistem Kardiovaskuler.* Daerah Istimewa Yogyakarta: Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA. Diambil kembali dari https://www.researchgate.net/publication/341179641_SISTEM_KARDIO_VASKULER
- Gunawan, Y. R., Suherman, A., & Sudirjo, E. (2016). Hubungan kecepatan dan kelincahan terhadap kemampuan dribbling bola futsal pada atlet O2SN kecamatan sumedang utara. *Journal SPORTIVE (Sport, Research, Treatment, Innovation of Learning & Value Education*, 1(1), 1-11. <https://ejournal.upi.edu/index.php/SpoRTIVE/article/view/3413/2405>
- Hanafi, M., Prastyana, R. B., & Utomo, G. M. (2019). *Metodelogi Kepelatihan Olahraga tahapan & Penyusunan Program Latihan.* Surbaya: CV. Jakad Media Publishing.
- Hardiyono, B. (2020). Tingkat kecemasan sebelum bertanding dan percaya diri pada saat bertanding atlet PELATDA pengprov FPTI sumatera selatan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 47-54.
doi:<https://doi.org/10.33369/jk.v4i1.10399>
- Hariono, A. (2006). *Metode Melatih Fisik Pencak Silat.* Yogyakarta: Fakultas Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.r
- Harsono. (2018). *Latihan Kondisi Fisik.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya. Diambil kembali dari <https://edeposit.perpusnas.go.id/collection/latihan-kondisi-fisik-untuk-atlet-sehat-aktif-sumber-elektronis/82836>

Hartati, Destriana, & Junior, M. (2019). Latihan dot drill one foot terhadap kelincahan tendangan sabit dalam ekstrakurikuler pencak silat. *Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 8(1), 52-60.
doi:<https://doi.org/10.36706/altius.v8i1.8486>

Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., Doncharlos, L., . . . Hillard, P. J. (2015). National sleep foundation's sleep time duration recommendation: methodology and result summary. *Journal Sleep Health*, 1(1), 40-43. doi:<https://doi.org/10.1016/j.slehd.2014.12.010>

Humas PSHT. (2016, November Jumat). *Sejarah Singkat*. Dipetik Senin, dari Persaudaraan Setia Hati Terate: <https://psht.or.id/sejarah-singkat/>

Ihsan, N., Zulman, & Adriansyah. (2018). Hubungan daya ledak otot tungkai dan dayatahan aerobik dengan kemampuan tendangan depan atlet pencak silat perguruan pedang laut pariaman. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(1), 1-6. Diambil kembali dari <http://repository.unp.ac.id/id/eprint/19782>

Ilmiyanto, F., & Budiwanto, S. (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.
doi:<http://dx.doi.org/10.17977/um077v1i22017p91-97>

Inc., K. (2023, 9 13). *Google earth in pasar sp3 d bumi jaya*. Diambil kembali dari Google Earth:
<https://earth.google.com/web/search/Pasar+Sp3+D+Bumi+Jaya,+Bumi+Jaya,+Way+Kanan+Regency,+Lampung/@-4.3198411,104.8653366,66.98421974a,1053.18199882d,35y,0h,45t,0r/data=CqcBGn0SdwolMHgyZTM4ZDc0NjMwZWYzOWEzOjB4ZGZmNjU1ZWJkOGQ3NzY1ZhnCvp1EhEcRwCGwmp37YTdaQCo>

- Indrayana, B., & Yuliawan, E. (2019). penyuluhan pentingnya peningkatan Vo2Max guna meningkatkan kondisi fisik pemain sepakbola fortuna FC kecamatan rantau rasau. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1, 41-50. doi:<https://doi.org/10.21009/JSCe.03105>
- Irandoost, K., Taheri, M., Chtourou, H., Nikolaidis, P. T., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2019). Effect of time-of-day-exercise in group setting on level of mood and depression of former elite male athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19), 1-8. doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph16193541>
- Isparyoga, Ibnu. (2015). *Efektivitas Latihan Aerobik Pagi dan Malam Hari Terhadap Kadar Hemoglobin dan Kadar Leukosit*. (Skripsi Sarjana, Universitas Negeri Semarang,2014). Diakses dari <http://lib.unnes.ac.id/21237/1/6211411028-S.pdf>
- Janssen, C., & Leblanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 40-42.
- Jayadilaga, Yadi. (2020). *Perbandingan Respon Hormon Kortisol Terhadap Aktivitas Futsal Malam dan Pagi Hari pada Komunitas Futsal IKAMI Malang*. (Magister, Universitas Negeri Yogyakarta, 2019). Diakses dari <https://eprints.uny.ac.id/69910/1/tesis-yadi%20jayadilaga-16711251047.pdf>
- Joyce, D., & Lewindon, D. (2014). *High-Performance Training for Sports*. USA: Human Kinetics.
- Kardi, I. S., Ibrahim, CS, A., Nopiyanto, Y. E., & Jalil, R. (2023). Perbedaan respons antara aktivitas aerobik dan aktivitas anaerobik ditinjau dari suhu tubuh, denyut nadi, dan frekuensi nafas. *JPOS(Journal Power Of Sports)*,

- 6(2), 74-85. Diambil kembali dari <http://ejournal.unipma.ac.id/index.php/JPOS>
- Klaus, M. &. (2023, 09 13). *Air quality in menggala*. Diambil kembali dari IQAir: <https://www.iqair.com/indonesia/lampung/menggala>
- Kredlow, M. A., Capozzoli, C. M., Hearon, B. A., Calkins, A. W., & Otto, M. W. (2015). The effects physical activity on sleep: a meta -analytic review. *national Library of Medicine*, 38(3), 427-449.
doi:<https://doi.org/10.1007/s10865-015-9617-6>
- Kuswanto, C. W. (2016). Penyusunan tes fisik pencak silat dewasa kategori tanding. *Jurnal Keolahragaan*, 4(2), 145-154.
doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jk.v4i2.6423>
- Lauralee, S. (2018). *Fisiologi Manusia*: (9 ed.). Jakarta: Jakarat : EGC. Diambil kembali dari <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1134437>
- Leger, L., & Lambert, J. A. (1982). Maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO₂ max. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*, 1(1), 1-12.
- Mahfud, I., & Fahrizqi , E. B. (2020). Pengembangan model latihan keterampilan motorik melalui olahraga tradisional untuk siswa sekolah dasar. *Sport Science Education Journal*, 32-37. doi:<https://doi.org/10.33365/v1i1.622>
- Mardotillah, M., & Zein, D. M. (2017). Silat: identitas budaya,pendidikan, seni bela diri, dan pemeliharaan kesehatan. *Jurnal Antropologi: Isu-isu Sosial Budaya*, 121-133. doi:<https://doi.org/10.25077/jantro.v18.n2.p121-133.2016>
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2005). *Essentials of Exercise Physiology*. New York: R.R. Donnelley & Sons--Willard.
- Melanson, E. J., & Freedson, P. S. (2001). The effect of physical activity on all-cause mortality. *Journal of Applied Physiology*, 91(2), 1245-1255.

Nala, I. N. (2015). *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Udayana Nuversity Press.

Ngoalo, S., Liputo, N., & Duhe, E. D. (2020). Toward improvement of vo2max boxing shadow boxing. *JAMBUR : Journal of Sports Coaching*, 2(1), 13-17. doi:<https://doi.org/10.37311/jjsc.v2i1.5628>

Oemar, T. M., & Marsudi, I. (2019). Evaluasi program latihan atlet PUSLATDA cabang olahraga renang NTB. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(1), 1-11. Diambil kembali dari <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/27284>

Palar, C. M., Wongkar, D., & Ticoalu, S. H. (2015). Manfaat latihan olahraga aerobik terhadap kebugaran fisik manusia. *Jurnal eBiomedik*, 3(1), 316-321. doi:<https://doi.org/10.35790/ebm.v3i1.7127>

Primasoni, N. (2013). Pengaruh latihan daya tahan aerobik terhadap Vo2Max siswa SSO real madrid foundation yogyakarta. *Jurnal UNY*, 1-12. Dipetik 09 04, 2023, dari
<https://staffnew.uny.ac.id/upload/198405212008121001/penelitian/latihan-daya-tahan-aerobik-siswa-sso-real-madrid-yogyakarta.pdf>

Purwoko, S. A. (2021, Desember Senin). *Manfaat Olahraga Kardio dan Ragam Jenisnya*. Diambil kembali dari Hello Sehat: <https://hellosehat.com/kebugaran/kardio/olahraga-kardio/>

Rahayu, Imam Teguh. (2016). *Pengaruh Jogging Pagi hari dan Malam Hari Terhadap Kadar Asam Laktat pada Mahasiswa IKOR FIK UNNES*. (Skripsi Sarjana, Universitas Negeri Semarang, 2015). Diakses dari <https://lib.unnes.ac.id/27276/1/6211411043.pdf>

Rahman, A. A., Sudina, I., & Tisna, D. G. (2022). Profil cabang olahraga pencak silat kabupaten badung 2019. *Jurrnal Ilmu keolahraga Undiksha*, 10(1), 82-88. doi:<https://dx.doi.org/10.23887/jiku.v10i1.48992>

- Resita, C., & Ryanto, A. K. (2018). Pengaruh latihan aquarobic terhadap cardiovasculer tubuh manusia. *Jurnal Riset Phsyical Education*, 9(2), 167-173. doi:<https://doi.org/10.33558/motion.v9i2.1628>
- Ridwan, M. (2020). Kondisi fisik pemain sekolah sepakbola (SSB) kota padang: kondisi fisik pemain sekolah sepakbola (SSB) kota padang. *Jurna Performa Olahraga*, 5(1), 65-72. doi:10.24036/JPO142019
- Rohman, U., & Effendi, M. Y. (2019). Profil kondisi fisik atlet PPLP pencak silat jawa timur. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 3(2), 112-1121. doi:<https://doi.org/10.24114/pjkr.v3i2.12312>
- Rukmanah, T. (2022, September Jumat). *Asal-usul pencak silat, seni beladiri tradisional berkembang pesat di indonesia*. Dipetik 05 13, 2024, dari INews: <https://regional.inews.id/berita/asal-usul-pencak-silat>
- Sandi, I. (2016). Pengaruh latihan fisik terhadap frekuensi denyut nadi. *Sport and Fitness Journal*, 4(2), 1-6. Diambil kembali dari https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/63e5b8c7cbf295ecde33ac8d7b1ff962.pdf
- Sanjaya, W. (2015). *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sari, S. D., & Suripto, A. W. (2021). Profil kondisi fisik atlet jarak jauh klub atletik bima cepu kabupaten blora. *Indonesian Journal for Phsyical Education and Sport*, 2(1), 398-402. Diambil kembali dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>.
- Sari, V. I. (2018). Daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan dengan ketetapan tembakan bebas peserta ekstrakurikuler bolabasket putri SMAN 1 pekan baru. *Jurnal Bola (Bersama Olahraga Laju Asia)*, 1(1), 22-23. Diambil kembali dari <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/bola/article/view/3513>

- Sasmita, K., Barlian, E., & Padli. (2023). Pencak silat wajah budaya bangsa indonesia. *Journal on Education*, 5(2), 2869-2880.
doi:<http://dx.doi.org/10.31004/joe.v5i2.935>
- Satria, M. H. (2018). Pengaruh latihan circuit training terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola universitas bina dharma. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi Universitas Bina Dharma*, 11(1), 36-48.
doi:<https://doi.org/10.33557/jedukasi.v11i01.204>
- Sayyaf, M. A. (2023, 09 13). *Apa arti MDPL dan perbedaannya dengan MASL*. Diambil kembali dari Sonora.id:
<https://www.sonora.id/read/423787190/apa-arti-mdpl-dan-perbedaannya-dengan-masl>
- Setiawati, A. N. (2023, Desember Rabu). *5 Perbedaan HIIT dan LIIS, Mana yang Lebih Banyak Membakar Kalori?* Diambil kembali dari Hello Sehat:
https://hellosehat.com/kebugaran/kardio/beda-hiit-dan-liiss/#google_vignette
- Sidik, Z. D. (2022). Prinsip latihan pada berbagai periodesasi. *Jurnal TIN : Temu Ilmiah Nasional*, (4), 59-68. Diambil kembali dari
<https://tin.persagi.org/index.php/tin/article/view/29>
- Soniawan, V., & Irawan, R. (2018). Metode bermain berpengaruh terhadap kemampuan long passing sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(1), 42.
doi:<https://doi.org/10.24036/jpo18019>
- Sucipto, A., Adrian , Q. J., & Kencono, M. A. (2020). Martial art augmented reality book (Arbook) sebagai media pembelajaran seni beladiri nusantara pencak silat. *Jurna SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, 10(1), 40-45.
doi:<10.32736/sisfokom.v10i1.983>
- Sudina, I., & Sepyanawati, N. (2017). *Keterampilan Dasar Pencak Silat*. Jakarta: Rajawali Pres.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sumaryanto. (2014). *Olahraga dalam Perspektif Mewujudkan Kehidupan yang Humanis*. D.I Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Diambil kembali dari Staff Site Universitas Negeri Yogyakarta: [https://staffnew.uny.ac.id/upload/131873957/pendidikan/Olahraga%20dal
am%20Perspektif%20Mewujudkan%20Kehidupan%20yang%20Humanis.
pdf](https://staffnew.uny.ac.id/upload/131873957/pendidikan/Olahraga%20dalam%20Perspektif%20Mewujudkan%20Kehidupan%20yang%20Humanis.pdf)

Susanto, D. M., Maidarman, Suwirman, & Lesmana, H. S. (2020). Kondisi fisik atlet pencak silat. *Jurnal Patriot*, 2(3), 692-703.
doi:<https://doi.org/10.24036/patriot.v2i3.660>

Syahida, R. N., Agustin, N., Shalsabilla, S. E., Safitri , N. A., Junaidi, A., Khairiah, A., . . . Umriyati. (2020). *Penetapan kuosien respirasi jaringan tumbuhan*. Jakarta: UIN SYARIF HIDYATULLAH.

Thiesse, R. (2024, June 7). *Exercise timing conundrum: Optimal workout timing*. Dipetik 6 8, 2024, dari Health & Wellness : Mayo Clinic: [https://newsnetwork.mayoclinic.org/discussion/exercise-timing-
conundrum-optimal-workout-timing/](https://newsnetwork.mayoclinic.org/discussion/exercise-timing-conundrum-optimal-workout-timing/)

Thun, E., Bjorvatn, B., Flo, E., Harris, A., & Pallesen, S. (2014). Sleep, circadian rhythms, and athletic performance. *National Library of Medicine*, 23, 1-9.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.11.003>

Trisniyanto, B. (2016). Latihan peningkatan kemampuan biomotorik (kelincahan, kecepatan, keseimbangan, dan fleksibilitas) dengan teknik lari (shuttle run, zig-zag,formasi 8) pada pesilat. *Jurnal Keterapian Fisik*, 1(2), 82-89.
Diambil kembali dari [http://jurnal.poltekkes-
solo.ac.id/index.php/JPT/article/view/251/226](http://jurnal.poltekkes-solo.ac.id/index.php/JPT/article/view/251/226)

- Triyunanto, C. R. (2024, April Selasa). *Sejarah pencak silat, lengkap dengan pengertian dan organisasinya di indonesia*. Dipetik 05 13, 2024, dari DetikEdu: <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-7272692/sejarah-pencak-silat-lengkap-dengan-pengertian-dan-organisasinya-di-indonesia>
- Umar, & Fadilla, N. (2019). Pengaruh latihan daya tahan aerobik terhadap kemampuan menembak. *Jurnal Performa*, 4(2), 92-100. Diambil kembali dari <http://repository.unp.ac.id/27806/1/8%20100-Article%20Text-535-1-10-20191218%20daya%20tahan%20aerobik-umar.pdf>
- Vale, M. (2023, Oktober Minggu). *5 Tumbuhan Ini Mampu Beri Oksigen di Malam Hari*. Diambil kembali dari Gaya: <https://www.medcom.id/gaya/fitness-health/4KZ1Ddwk-5-tumbuhan-ini-mampu-beri-oksiigen-di-malam-hari>
- Wicaksono, P. (2023, Agustus Abtu). *Pengertian training, manfaat, dan bedanya dengan pelatihan*. Dipetik 05 14, 2024, dari QuBisa (aku bisa, kamu bisa): <https://www.qubisa.com/article/training-adalah>
- Widodo, A. (2018). Makna dan peran pendidikan jasmani dalam pembentukan insan yang melek jasmaniah/terliterasi jasamniahnya. *Jurnal Riset Phsyical Educatian*, 53-60. doi:<http://dx.doi.org/10.33558/motion.v9i1.1432>
- Wiwoho, H. A., Junaidi, S., & Sugiarto. (2014). Profil kondisi fisik siswa ekstrakurikuler bola basket putra SMAN 02 Ungaran tahun 2012. *Journal of Sport Science and Fitness*, 3(1), 44-48. Diambil kembali dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/jssf/article/view/6210/4687>
- Yudiana, Y. (2023, 09 20). *Periodesasi Latihan*. Diambil kembali dari File UPI Edu: http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR._PEND._OLAHRAGA/196506141990011-YUNYUN_YUDIANA/PERIODISASI_LATIHAN.pdf

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/270/UN34.16/PT.01.04/2024
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

13 Mei 2024

Yth . Kepala Desa Bumi Jaya
Sp 3 D Pakuan Ratu, Kec. Negara Batin, Kab. Way Kanan, Prov. Lampung

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

Nama	:	Muhammad Ferdi Sugianto
NIM	:	20602241059
Program Studi	:	Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan	:	Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	:	Perbedaan Pengaruh Latihan Pada Malam Dan Pagi Hari Terhadap Daya Tahan Aerobik Pada Siswa Pencak Silat Psht Desa Bumi Jaya Way Kanan
Waktu Penelitian	:	8 Januari - 17 Februari 2024

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.



Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP 19830626 200812 1 002

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2. Surat Bimbingan Tugas Akhir Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jln. Kolombo No.1 Yogyakarta Telp:(0274) 550307,
Fax: (0274) 513092. Laman: fik.uny.ac.id. email: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 210/PKO/X/2023
Lamp. : 1 Eksemplar proposal
Hal : Bimbingan Skripsi

Kepada Yth

Bapak : Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or

Disampaikan dengan hormat, bahwa dalam rangka penyelesaian tugas akhir, dimohon kesediaan Bapak / Ibu untuk membimbing mahasiswa di bawah ini :

Nama : Muhammad Ferdi Sugianto
NIM : 20602241059

Dan telah mengajukan proposal skripsi dengan judul/topik :

PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM
DAN PAGI HARI PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI
JAYA WAY KANAN

Demikian atas kesediaan dan perhatian dari Bapak/Ibu disampaikan terima kasih.

Yogyakarta, 18 Oktober 2023
Ketua Departemen PKO

*). Blangko ini kalau sudah selesai
Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL
Menurut BAN PT lama Bimbingan minimal 8 kali

Dr. Fauzi, M.Si

NIP. 19631228 199002 1 002

Lampiran 3. Surat Izin Uji Instrumen Penelitian

SURAT IZIN UJI INSTRUMEN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-uji-instrumen>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/474/UN34.16/LT/2024

13 Mei 2024

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian

Yth . Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.
FIKK UNY

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama	:	Muhammad Ferdi Sugianto
NIM	:	20602241059
Program Studi	:	Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1
Judul Tugas Akhir	:	Perbedaan Pengaruh Latihan Pada Malam Dan Pagi Hari Terhadap Daya Tahan Aerobik Pada Siswa Pencak Silat Psht Desa Bumi Jaya Way Kanan
Waktu Uji Instrumen	:	8 Januari - 17 Februari 2024

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP. 19830626 200812 1 002

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 4. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Penelitian TAS

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.
NIP : 197408292003121002
Jurusan : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa :

Nama : Muhammad Ferdi Sugianto
NIM : 20602241059
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Judul TA : Perbandingan Pengaruh Latihan Daya Tahan Aerobik Pada Malam Hari dan Pagi Hari Pada Siswa Pelatihan Pencak Silat PSHT Desa Bumi Jaya Way Kanan.

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat dinyatakan :

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

Dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Saran :

1. Intensitas dan volume autentikasi
2. Momen latihannya belum adanya endurance dibelakang
3. Menentukan intensitas sedang atau tinggi belum jelas

Yogyakarta, 06 November 2023

Validator



Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.

NIP. 197408292003121002

Catatan

- Beri tanda ✓

Lsmpiran 5. Lembar Bimbingan Tugas Akhir Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jln. Kolombo No.1 Yogyakarta Telp.(0274) 550307,
Fax: (0274) 513092, Laman: fik.uny.ac.id, email: humas_fik@uny.ac.id

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Muhammad Ferdi Sugianto
 NIM : 20602241059
 Pembimbing : Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or

No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
1.	20/10/23	Bimbingan 1 : Mereview Bab 1, Bab 2, Bab 3	
2.	31/10/23	Bimbingan 2 : Mereview lebih rinci Bab 1 dari tata tulis sampai tata letak	
3.	14/11/23	Bimbingan 3 : Mereview lebih rinci Bab 2 dari tata tulis sampai tata letak	
4.	22/12/23	Bimbingan 4 : Mereview lebih rinci Bab 3 dari tata letak sampai tata tulis	
5.	6/1/24	Bimbingan 5 : Bimbingan pembuatan Bab 4	
6.	8/1/24	Bimbingan 6 : Bimbingan pembuatan Bab 5	
7.	22/3/24	Bimbingan 7 : Mereview Bab 4 lebih rinci dari tata tulis dan tata letak	
8.	8/5/24	Bimbingan 8 : Bimbingan membuat keseluruan isi Tugas Akhir Skripsi	
9.	30/5/24	Bimbingan 9 : Mereview ulang dari Bab 1 sampai Bab 5 dari tata tulis dan tata letak	
10.	10/6/24	Bimbingan 10 : Mereview ulang dari Bab 1 sampai Bab 5 dari tata tulis dan tata letak	

Ketua Departemen PKO

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

Dr. Fauzi, M.Si
 NIP. 19631228 199002 1 002

Lampiran 6. Program Latihan Daya Tahan Pagi dan Malam Hari

PROGRAM LATIHAN FISIK DAYA TAHAN

UNTUK MENGETAHUI PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM DAN PAGI HARI
PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN

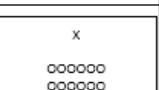
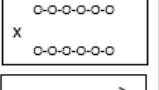
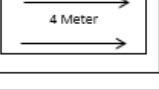
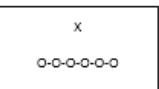
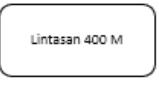
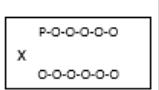
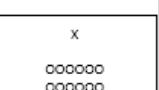
Cabang Olahraga : Pencak Silat	Usia : 16-21 Tahun (remaja -dewasa)
Durasi Persepsi : 120 menit	Sasaran : Latihan Daya Tahan (Vo2Max)
Sesi : Pagi (06.00 - 08.00)	Periodesasi : Persiapan Umum
Jumlah Atlet : 10 (Atlet Pagi)	

No.	Minggu/Sesi/ Parlemen Latihan	Durasi Per 1 Sesi Latihan	Materi
1.	Minggu 1/ 1-3	120 Menit	SET 1 : Latihan Teknik dengan penekanan pada keterampilan dasar kuda-kuda , serangan tendangan A, T, C, dan Pukulan. SET 2: Fokus latihan fisik daya tahan yaitu melakukan continue training 30 - 45 menit
2.	Minggu 2/ 4-6	120 Menit	SET 1 : Latihan Teknik dengan penekanan pada keterampilan dasar kuda-kuda , serangan tendangan A, T, C, dan Pukulan. SET 2: Fokus latihan fisik daya tahan yaitu melakukan continue training 30 - 45 menit
3.	Minggu 3/ 7-11	120 Menit	SET 1 : Latihan Teknik & taktik, dengan penekanan pada keterampilan dasar serangan A,T, C dan pukulan. SET 2 : Fokus latihan fisik daya tahan yaitu melakukan Circuit training
4.	Minggu 4 / 12-14	120 Menit	SET 1 : Latihan Teknik & taktik, dengan penekanan pada keterampilan teknik dasar serangan jatuh, bantingan, & tendangan A, T, C SET 2 : Fokus latihan fisik daya tahan yaitu melakukan Interval training.
5.	Minggu 5/ 15-16	120 Menit	SET 1 : Latihan Teknik & taktik, dengan penekanan pada keterampilan teknik dasar serangan jatuh, bantingan, & tendangan A, T, C SET 2 : Fokus latihan fisik daya tahan yaitu melakukan Interval Training.

PROGRAM LATIHAN FISIK DAYA TAHAN

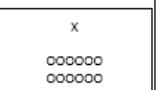
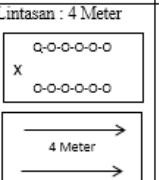
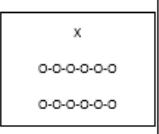
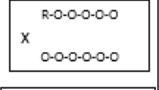
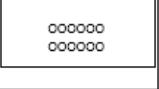
**UNTUK MENGETAHUI PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM DAN PAGI HARI
PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN**

Cabang Olahraga	: Pencak Silat	Sasaran	: Latihan Daya Tahan (Vo2Max)
Durasi Persesi	: 120 Menit	Atlet	: 10 Atlet
Sesi / Jam	: Pagi (1-3) / 05.00 - 07.00	Intensitas	: Sedang (50 -70%)
Periode	: Tahapan Persiapan Umum (TPU)	Peralatan	: Pluit, Lintasan, Hand Bag

No.	Bentuk Latihan	Durasi/Rep/Set/Intv/ Rec	Formasi latihan	Keterangan
1.	Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan Do'a Pembuka • Penyampaian Latihan & materi • Memberi Motivasi & Arahan 	Durasi : 5 Menit		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pelatih memberikan intruksi untuk berbaris dan berdo'a ✓ Pelatih menyampaikan tujuan dan target latihan pada latihan daya tahan ✓ Pelatih memberikan arahan dan motivasi.
2.	Warming Up : <ul style="list-style-type: none"> • Stretching (Statis & Dinamis) • ABC Running 	Durasi : 15 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 1' > Rep : 2' > Rec : 1.30' 	Lintasan : 4 Meter   <p align="center">4 Meter</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atlet melakukan pemanasan dinamis dan statis ✓ Setelah itu melakukan ABC running dengan jarak 4 meter
3.	Latihan Inti Set 1 : Melatih keterampilan dasar tendangan A, T, C, dan Pukulan. <ul style="list-style-type: none"> • Atlet melakukan latihan dengan cara berbaris dengan berbentuk ber saf • Atlet melakukan latihan teknik dasar kuda-kuda. • Atlet melakukan latihan pengenalan teknik dasar serangan vaitu berupa pukulan dan tendangan. • Dengan di bantu alat berupa hand bag. 	Durasi : 45 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 2 Set > Rep : 4 Rep > Interv : 45 dtk > Rec : 1' - 1.3' > Ints : 50-70% (sdg) > DN : 100 -140 		Setelah atlet melakukan latihan continue training maka latihan di lanjutkan dengan melakukan latihan teknik dasar dalam melakukan kuda-kuda dan teknik serangan seperti tendangan A, T, C, dan pukulan.
4.	Recovery antar SET 1-2	Durasi : 5 Menit		Istirahat 5 menit antar set
5.	Latihan Inti Set 2 : melakukan latihan daya tahan Continue training <ul style="list-style-type: none"> • Atlet di persilahkan untuk memasuki lintasan lapangan dengan panjang lintasan vaitu 400 Meter • Menunggu aba-aba dari pelatih untuk memulai jogging. • Melakukan lari atau jogging selama 30- 45 menit. • Setelah melakukan continue 	Durasi : 45 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 1 Set > Rep : 1 Rep > Rec : 5 Menit > Ints : 50-70% (sdg) > DN : 100 - 140 	Lintasan : 400 Meter 	Sebelum masuk pada latihan daya tahan pelatih akan memebrikan arahan berupa penjelasan kepada atlet untuk melakukan dengan cara yang benar agar atlet tidak mudah ke lelahan : Tujuan : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Meningkatkan kondisi fisik daya tahan ✓ Melatih sistem kardiovaskular ✓ Meningkatkan volume paru-paru
	training atlet di persilahkan untuk beristirahat dan minum agar badan ter refresh kembali			
6.	Penutupan <ul style="list-style-type: none"> • Cooling down • Evaluasi & Motivasi • Do'a dan salam penutup 	> Durasi 15	 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa melakukan <i>cooling down</i> secara bersama-sama Pelatih melakukan evaluasi mengenai latihan yang telah dilaksanakan. ✓ Pelatih memberikan motivasi terhadap siswa terkait pikiran-pikiran positif yang harus dimiliki siswa. ✓ Pelatih memimpin do'a dan penutup.

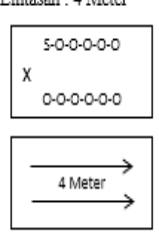
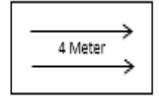
PROGRAM LATIHAN FISIK DAYA TAHAN
UNTUK MENGETAHUI PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM DAN PAGI HARI
PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN

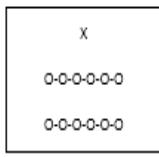
Cabang Olahraga	: Pencak Silat	Sasaran : Latihan Daya Tahan (Vo2Max)
Durasi Persesi	: 120 Menit	Atlet : 10 Atlet
Sesi /Jam	: Pagi (4-6) / 05.00 - 07.00	Intensitas : Sedang (50 -70%)
Periode	: Tahapan Persiapan Umum (TPU)	Peralatan : Pluit, Lintasan, Hand Bag

No.	Bentuk Latihan	Durasi/Rep/Set/Intv/ Rec	Formasi latihan	Keterangan
1.	Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan Do'a Pembuka • Penyampaian Latihan & materi • Memberi Motivasi & Arahan 	Durasi : 5 Menit		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pelatih memberikan intruksi untuk berbaris dan berdo'a ✓ Pelatih menyampaikan tujuan dan target latihan pada latihan daya tahan ✓ Pelatih memberikan arahan dan motovasi.
2.	Warming Up : <ul style="list-style-type: none"> • Stretching (Statis & Dinamis) • ABC Running 	Durasi : 15 Menit > Set : 1' > Rep : 2' > Rec : 1.30"		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atlet melakukan pemanasan dinamis dan statis ✓ Setelah itu melakukan ABC running dengan jarak 4 meter
3.	Latihan Inti Set 1 : Melatih keterampilan dasar tendangan A, T, C, dan Pukulan. <ul style="list-style-type: none"> • Atlet melakukan latihan dengan cara berbaris dengan berbentuk ber saf • Atlet melakukan latihan teknik dasar kuda-kuda. • Atlet melakukan latihan pengenalan teknik dasar serangan yaitu berupa pukulan dan tendangan. • Dengan di bantu alat berupa hand bag. 	Durasi : 45 Menit > Set : 2 Set > Rep : 4 Rep > Interv : 45 dtk > Rec : 1' - 1.3' > Ints : 50-70% (sdg) > DN : 100 -140		Setelah atlet melakukan latihan continue training maka latihan di lanjutkan dengan melakukan latihan teknik dasar dalam melakukan kuda-kuda dan teknik serangan seperti tendangan A, T, C, dan pukulan.
4.	Recovery antar SET 1-2	Durasi : 5 Menit		Istirahat 5 menit antar set
5.	Latihan Inti Set 2 : melakukan latihan daya tahan Continue training <ul style="list-style-type: none"> • Atlet di persilahkan untuk memasuki lintasan lapangan dengan panjang lintasan yaitu 400 Meter • Menunggu aba-aba dari pelatih untuk memulai jogging. • Melakukan lari atau jogging selama 30- 45 menit. • Setelah melakukan continue 	Durasi : 45 Menit > Set : 1 Set > Rep : 1 Rep > Rec : 5 Menit > Ints : 50-70% (sdg) > DN : 100 - 140		Sebelum masuk pada latihan daya tahan pelatih akan membeberkan arahan berupa penjelasan kepada atlet untuk melakukan dengan cara yang benar agar atlet tidak mudah ke lelahan : Tujuan : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Meningkatkan kondisi fisik daya tahan ✓ Melatih sistem kardiovaskular ✓ Meningkatkan volume paru-paru
6.	Penutupan <ul style="list-style-type: none"> • Cooling down • Evaluasi & Motivasi • Do'a dan salam penutup 	> Durasi 15	 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa melakukan cooling down secara bersama-sama Pelatih melakukan evaluasi mengenai latihan yang telah dilaksanakan ✓ Pelatih memberikan motivasi terhadap siswa terkait pikiran positif yang harus dimiliki siswa. ✓ Pelatih memimpin do'a dan penutup.
	training atlet di persilahkan untuk beristirahat dan minum agar badan ter refresh kembali			

PROGRAM LATIHAN FISIK DAYA TAHAN
UNTUK MENGETAHUI PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM DAN PAGI HARI
PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN

Cabang Olahraga	: Pencak Silat	Sasaran : Latihan Daya Tahan (Vo2Max)
Durasi Persesi	: 120 Menit	Atlet : 10 Atlet
Sesi /Jam	: Pagi (7-11) / 05.00 - 07.00	Intensitas : Tinggi (70-100%)
Periode	: Tahapan Persiapan Umum (TPU)	Peralatan : Pluit, Lintasan, Cone, Hand Bag

No.	Bentuk Latihan	Durasi/Rep/Set/Intv/ Rec	Formasi latihan	Keterangan
1.	Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan Do'a Pembuka • Penyampaian Latihan & materi • Memberi Motivasi & Arahan 	Durasi : 5 Menit		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pelatih memberikan intruksi untuk berbaris dan berdo'a ✓ Pelatih menyampaikan tujuan dan target latihan pada latihan daya tahan ✓ Pelatih memberikan arahan dan motovasi.
2.	Warming Up : <ul style="list-style-type: none"> • Stretching (Statis & Dinamis) • ABC Running 	Durasi : 15 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 1' > Rep : 2' > Rec : 1.30" 	 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atlet melakukan pemanasan dinamis dan statis ✓ Setelah itu melakukan ABC running dengan jarak 4 meter

3	Latihan Inti Set 1 : Melatih keterampilan dasar tendangan A, T, C, dan Pukulan. <ul style="list-style-type: none"> • Atlet melakukan latihan dengan cara berbaris dengan berbentuk ber saf • Atlet melakukan latihan teknik dasar kuda-kuda. • Atlet melakukan latihan pengenalan teknik dasar serangan yaitu berupa pukulan dan tendangan. • Dengan di bantu alat berupa hand bag. 	Durasi : 45 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 3 Set > Rep : 4 Rep > Interv : 45 dtk > Rec : 1' - 1.3' > Ints : 50-70% (sdg) > DN : 100 - 140 		Setelah atlet melakukan latihan continue training maka latihan dilanjutkan dengan melakukan latihan teknik dasar dalam melakukan kuda-kuda dan teknik serangan seperti tendangan A, T, C, dan pukulan.
4.	Recovery antar SET 1-2	Durasi : 5 Menit		Istirahat 5 menit antar set

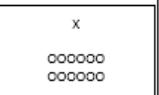
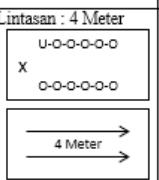
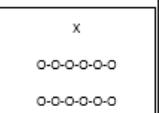
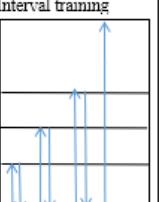
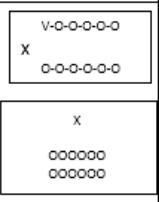
Minggu 7 & 8

<ul style="list-style-type: none"> ■ Latihan Inti Set 2 : melakukan latihan daya tahan Circuit Training <ul style="list-style-type: none"> • Atlet di persilahkan untuk memasuki lintasan circuit training dengan jarak per pos 4 meter. • Memunggu aba-aba dari pelatih untuk memulai latihan. • Melakukan latihan circuit training dengan 6 pos 	Durasi : 60 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 3 Set > Rep : 2 Rep > Interv : 60' > Rec : 2,3 Menit > Ints : 70-100% > DN : 140-170 	5 Pos <ul style="list-style-type: none"> 1. Squat 20' 2. Squat Jump 20' 3. Lunges 20' 4. Lunges Jump 20' 5. High Knee 20' 	Sebelum masuk pada latihan daya tahan pelatih akan memberikan arahan berupa penjelasan kepada atlet untuk melakukan dengan cara yang benar agar atlet tidak mudah ke lelahan : Tujuan : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Meningkatkan kondisi fisik daya tahan ✓ Melatih sistem kardiovaskular ✓ Meningkatkan volume paru-paru
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> Setelah melakukan circuit training atlet di persilahkan untuk beristirahat dan minum agar badan ter refresh kembali 																																																												
Minggu 9 & 11																																																													
■	<p>Latihan Inti Set 2 : melakukan latihan daya tahan Circuit Training</p> <ul style="list-style-type: none"> Atlet di persilahkan untuk memasuki lintasan circuit training dengan jarak per pos 4 meter. Menunggu aba-aba dari pelatih untuk memulai latihan. Melakukan latihan circuit training dengan 6 pos Setelah melakukan circuit training atlet di persilahkan untuk beristirahat dan minum agar badan ter refresh kembali 	<p>Durasi : 60 Menit</p> <ul style="list-style-type: none"> Set : 3 Set Rep : 3 Rep Interv : 60' Rec : 2,3 Menit Ints : 70-100% DN : 140-170 	<p>7 Pos</p> <ol style="list-style-type: none"> Squat 30' Squat Jump 30' Lunges 30' Lunges Jump 30' In & Out 30' Squat Thrust 30' High Knee 30' 																																																										
6.	<p>Penutupan</p> <ul style="list-style-type: none"> Cooling down Evaluasi & Motivasi Do'a dan salam penutup 	<p>» Durasi 15</p>	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>T</td><td>-</td><td>o</td><td>-</td><td>o</td><td>-</td><td>o</td><td>-</td><td>o</td><td>-</td><td>o</td><td>-</td></tr> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>c</td><td>-</td><td>o</td><td>-</td><td>o</td><td>-</td><td>o</td><td>-</td><td>o</td><td>-</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td></td><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	T	-	o	-	o	-	o	-	o	-	o	-	X														c	-	o	-	o	-	o	-	o	-	X								o	o	o	o	o	o		o	o	o	o	o	o	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan <i>cooling down</i> secara bersama-sama Pelatih melakukan evaluasi mengenai latihan yang telah dilaksanakan. Pelatih memberikan motivasi terhadap siswa terkait pikiran/pikiran positif yang harus dimiliki siswa. Pelatih memimpin do'a dan penutup.
T	-	o	-	o	-	o	-	o	-	o	-																																																		
X																																																													
		c	-	o	-	o	-	o	-	o	-																																																		
X																																																													
	o	o	o	o	o	o																																																							
	o	o	o	o	o	o																																																							

PROGRAM LATIHAN FISIK DAYA TAHAN
UNTUK MENGETAHUI PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM DAN PAGI HARI
PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN

Cabang Olahraga	: Pencak Silat	Sasaran	: Latihan Daya Tahan (Vo2Max)
Durasi Persesi	: 120 Menit	Atlet	: 10 Atlet
Sesi /Jam	: Pagi (12-14) / 05.00 - 07.00	Intensitas	: Sedang (70 - 100%)
Periode	: Tahapan Persiapan Umum (TPU)	Peralatan	: Pluit, Lintasan, & Cone

No.	Bentuk Latihan	Durasi/Rep/Set/Intv/ Rec	Formasi latihan	Keterangan
1.	Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan Do'a Pembuka • Penyampaian Latihan & materi • Memberi Motivasi & Arahan 	Durasi : 5 Menit	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  oooooo oooooo </div>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pelatih memberikan intruksi untuk berbaris dan berdo'a ✓ Pelatih menyampaikan tujuan dan target latihan pada latihan daya tahan ✓ Pelatih memberikan arahan dan motivasi.
2.	Wraming Up : <ul style="list-style-type: none"> • Stretching (Statis & Dinamis) • ABC Running 	Durasi : 15 Menit > Set : 1' > Rep : 2' > Rec : 1.30"	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  u-o-o-o-o-o X o-o-o-o-o-o 4 Meter → </div>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atlet melakukan pemanasan dinamis dan statis ✓ Setelah itu melakukan ABC running dengan jarak 4 meter.
3.	Latihan Inti Set 1 : Melatih keterampilan dasar tendangan A, T, C, dan Pukulan. <ul style="list-style-type: none"> • Atlet melakukan latihan dengan cara berbaris dengan berbentuk ber saf • Atlet melakukan latihan teknik dasar kuda-kuda. • Atlet melakukan latihan pengenalan teknik dasar serangan yaitu berupa pukulan dan tendangan. • Dengan di bantu alat berupa hand bag. 	Durasi : 30 Menit > Set : 3 Set > Rep : 4 Rep > Interv : 45 dtk > Rec : 1' - 1.3' > Ints : 50-70% (sdg) > DN : 100 - 140	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  o-o-o-o-o-o o-o-o-o-o-o </div>	Setelah atlet melakukan latihan continue training maka latihan di lanjutkan dengan melakukan latihan teknik dasar dalam melakukan kuda-kuda dan teknik serangan seperti tendangan A, T, C, dan pukulan.
4.	Recovery antar SET 1-2	Durasi : 5 Menit		Istirahat 5 menit antar set
5.	Latihan Inti Set 2 : melakukan latihan daya tahan Interval Training <ul style="list-style-type: none"> • Atlet di persilahkan untuk memasuki lintasan Interval training. • Memunggu aba-aba dari pelatih untuk memulai latihan. • Melakukan latihan interval training • Lakukan dengan intensitas tinggi. • Setelah melakukan Interval 	Durasi : 60 Menit > Set : 3 Set > Rep : 3 Rep > Interv : 60' > Rec : 2,5 Menit > Ints : 70-100% > DN : 140-170	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  Interval training </div>	Sebelum masuk pada latihan daya tahan pelatih akan memberikan arahan berupa penjelasan kepada atlet untuk melakukan dengan cara yang benar agar atlet tidak mudah ke lelahan : Tujuan : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Meningkatkan kondisi fisik daya tahan ✓ Melatih sistem kardiovaskular ✓ Meningkatkan volume paru-paru
	training atlet di persilahkan untuk beristirahat dan minum agar badan ter refresh kembali			
5.	Penutupan <ul style="list-style-type: none"> • Cooling down • Evaluasi & Motivasi • Do'a dan salam penutup 	> Durasi 15'	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  v-o-o-o-o-o X o-o-o-o-o-o </div>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa melakukan cooling down secara bersama-sama Pelatih melakukan evaluasi mengenai latihan yang telah dilaksanakan. ✓ Pelatih memberikan motivasi terhadap siswa terkait pikiran/pikiran positif yang harus dimiliki siswa. ✓ Pelatih memimpin do'a dan penutup.

PROGRAM LATIHAN FISIK DAYA TAHAN

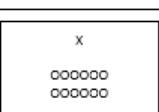
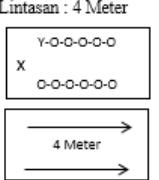
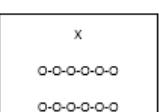
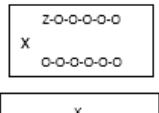
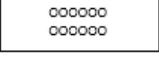
**UNTUK MENGETAHUI PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM DAN PAGI HARI
PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN**

Cabang Olahraga : Pencak Silat	Usia : 16-21 Tahun (remaja -dewasa)
Durasi Persepsi : 120 menit	Sasaran : Latihan Daya Tahan (Vo2Max)
Sesi : Malam (20.00 - 22.00)	Periodesasi : Persiapan Umum
Jumlah Atlete : 10 (Atlet Malam)	

No.	Minggu/Sesi/ Parlemen Latihan	Durasi Per 1 Sesi Latihan	Materi
4.	Minggu 1/ 1-3	120 Menit	SET 1 : Latihan Teknik dengan penekanan pada keterampilan dasar kuda-kuda , serangan tendangan A, T, C, dan Pukulan. SET 2: Fokus latihan fisik daya tahan yaitu melakukan continue training 30 - 45 menit
5.	Minggu 2/ 4-6	120 Menit	SET 1 : Latihan Teknik dengan penekanan pada keterampilan dasar kuda-kuda , serangan tendangan A, T, C, dan Pukulan. SET 2: Fokus latihan fisik daya tahan yaitu melakukan continue training 30 - 45 menit
6.	Minggu 3/ 7-11	120 Menit	SET 1 : Latihan Teknik & taktik, dengan penekanan pada keterampilan dasar serangan A,T, C dan pukulan. SET 2 : Fokus latihan fisik daya tahan yaitu melakukan Interval Training
6.	Minggu 4 / 12-14	120 Menit	SET 1 : Latihan Teknik & taktik, dengan penekanan pada keterampilan teknik dasar serangan jatuh, bantingan, & tendangan A, T, C SET 2 : Fokus latihan fisik daya tahan yaitu melakukan Circuit Training
7.	Minggu 5/ 15-16	120 Menit	SET 1 : Latihan Teknik & taktik, dengan penekanan pada keterampilan teknik dasar serangan jatuh, bantingan, & tendangan A, T, C SET 2 : Fokus latihan fisik daya tahan yaitu melakukan Circuit Training.

PROGRAM LATIHAN FISIK DAYA TAHAN
UNTUK MENGETAHUI PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM DAN PAGI HARI
PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN

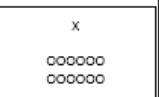
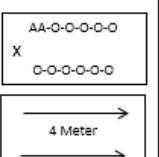
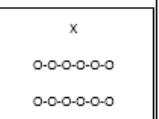
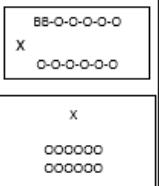
Cabang Olahraga	: Pencak Silat	Sasaran	: Latihan Daya Tahan (Vo2Max)
Durasi Persepsi	: 120 Menit	Atlet	: 10 Atlet
Sesi /Jam	: Malam (1-3) / 20.00 - 22.00	Intensitas	: Sedang (50 -70%)
Periode	: Tahapan Persiapan Umum (TPU)	Peralatan	: Pluit, Lintasan, Hand Bag

No.	Bentuk Latihan	Durasi/Rep/Set/Intv/ Rec	Formasi latihan	Keterangan
1.	Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> Salam dan Do'a Pembuka Penyampaian Latihan & materi Memberi Motivasi & Arahan 	Durasi : 5 Menit		<ul style="list-style-type: none"> Pelatih memberikan intruksi untuk berbaris dan berdo'a Pelatih menyampaikan tujuan dan target latihan pada latihan daya tahan Pelatih memberikan arahan dan motivasi.
2.	Warming Up : <ul style="list-style-type: none"> Stretching (Statis & Dinamis) ABC Running 	Durasi : 15 Menit <ul style="list-style-type: none"> Set : 1' Rep : 2' Rec : 1.30" 	Lintasan : 4 Meter 	<ul style="list-style-type: none"> Atlet melakukan pemanasan dinamis dan statis Setelah itu melakukan ABC running dengan jarak 4 meter
3	Latihan Inti Set 1 : Melatih keterampilan dasar tendangan A, T, C, dan Pukulan. <ul style="list-style-type: none"> Atlet melakukan latihan dengan cara berbaris dengan berbentuk ber saf Atlet melakukan latihan teknik dasar kuda-kuda. Atlet melakukan latihan pengenalan teknik dasar serangan yaitu berupa pukulan dan tendangan Dengan bantuan alat berupa hand bag. 	Durasi : 45 Menit <ul style="list-style-type: none"> Set : 2 Set Rep : 4 Rep Interv : 45 dtk Rec : 1' - 1.3' 		Setelah atlet melakukan latihan continue training maka latihan dilanjutkan dengan melakukan latihan teknik dasar dalam melakukan kuda-kuda dan teknik serangan seperti tendangan A, T, C, dan pukulan.
4.	Recovery antar SET 1-2	Durasi : 5 Menit		Istirahat 5 menit antar set
5.	Latihan Inti Set 2 : melakukan latihan daya tahan Continue training <ul style="list-style-type: none"> Atlet di persilahkan untuk memasuki lintasan lapangan dengan panjang lintasan yaitu 400 Meter Memunggu aba-aba dari pelatih untuk memulai jogging. Melakukan lari atau jogging selama 30- 45 menit. Setelah melakukan continue 	Durasi : 45 Menit <ul style="list-style-type: none"> Set : 1 Set Rep : 1 Rep Rec : 5 Menit Ints : 50-70% (sda) DN : 100 - 140 	Lintasan : 400 Meter 	Sebelum masuk pada latihan daya tahan pelatih akan membeberkan arahan berupa penjelasan kepada atlet untuk melakukan dengan cara yang benar agar atlet tidak mudah ke lelahan : Tujuan : <ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan kondisi fisik daya tahan Melatih sistem kardiovaskular Meningkatkan volume paru-paru
6.	training atlet di persilahkan untuk beristirahat dan minum agar badan ter refresh kembali			
	Penutupan <ul style="list-style-type: none"> Cooling down Evaluasi & Motivasi Do'a dan salam penutup 	→ Durasi 15	 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan cooling down secara bersama-sama Pelatih melakukan evaluasi mengenai latihan yang telah dilaksanakan. Pelatih memberikan motivasi terhadap siswa terkait pikiran-pikiran positif yang harus dimiliki siswa. Pelatih memimpin do'a dan penutup.

PROGRAM LATIHAN FISIK DAYA TAHAN

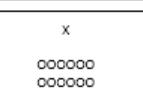
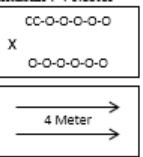
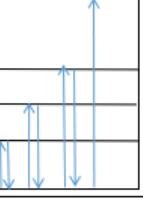
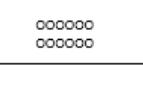
**UNTUK MENGETAHUI PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM DAN PAGI HARI
PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN**

Cabang Olahraga	: Pencak Silat	Sasaran	: Latihan Daya Tahan (Vo2Max)
Durasi Persesi	: 120 Menit	Atlet	: 10 Atlet
Sesi / Jam	: Malam (4-6) / 20.00 - 22.00	Intensitas	: Sedang (50 -70%)
Periode	: Tahapan Persiapan Umum (TPU)	Peralatan	: Pluit, Lintasan, Hand Bag

No.	Bentuk Latihan	Durasi/Rep/Set/Intv/ Rec	Formasi latihan	Keterangan
1.	Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> • Salam dan Do'a Pembuka • Penyampaian Latihan & materi • Memberi Motivasi & Arahan 	Durasi : 5 Menit	<div style="text-align: center;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pelatih memberikan intruksi untuk berbaris dan berdo'a ✓ Pelatih menyampaikan tujuan dan target latihan pada latihan daya tahan ✓ Pelatih memberikan arahan dan motivasi.
2.	Warming Up : <ul style="list-style-type: none"> • Stretching (Statis & Dinamis) • ABC Running 	Durasi : 15 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 1' > Rep : 2' > Rec : 1.30" 	Lintasan : 4 Meter <div style="text-align: center;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atlet melakukan pemanasan dinamis dan statis ✓ Setelah itu melakukan ABC running dengan jarak 4 meter
3.	Latihan Inti Set 1 : Melatih keterampilan dasar tendangan A, T, C, dan Pukulan. <ul style="list-style-type: none"> • Atlet melakukan latihan dengan cara berbaris dengan berbentuk ber saf • Atlet melakukan latihan teknik dasar kuda-kuda. • Atlet melakukan latihan pengenalan teknik dasar serangan yaitu berupa pukulan dan tendangan. • Dengan di bantu alat berupa hand bag. 	Durasi : 45 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 2 Set > Rep : 4 Rep > Interv : 45 dtk > Rec : 1' - 1.3' 	<div style="text-align: center;">  </div>	Setelah atlet melakukan latihan continue training maka latihan di lanjutkan dengan melakukan latihan teknik dasar dalam melakukan kuda-kuda dan teknik serangan seperti tendangan A, T, C, dan pukulan.
4.	Recovery antar SET 1-2	Durasi : 5 Menit		Istirahat 5 menit antar set
5.	Latihan Inti Set 2 : melakukan latihan daya tahan Continue training <ul style="list-style-type: none"> • Atlet di persilahkan untuk memasuki lintasan lapangan dengan panjang lintasan yaitu 400 Meter • Menunggu aba-aba dari pelatih untuk memulai jogging. • Melakukan lari atau jogging selama 30- 45 menit. • Setelah melakukan continue 	Durasi : 45 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 1 Set > Rep : 1 Rep > Rec : 5 Menit > Ints : 50-70% (sdg) > DN : 100 - 140 	Lintasan : 400 Meter <div style="text-align: center;">  </div>	Sebelum masuk pada latihan daya tahan pelatih akan memberikan arahan berupa penjelasan kepada atlet untuk melakukan dengan cara yang benar agar atlet tidak mudah ke lelahan : Tujuan : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Meningkatkan kondisi fisik daya tahan ✓ Melatih sistem kardiovaskular ✓ Meningkatkan volume paru-paru
6.	Penutupan <ul style="list-style-type: none"> • Cooling down • Evaluasi & Motivasi • Do'a dan salam penutup 	> Durasi 15	<div style="text-align: center;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa melakukan cooling down secara bersama-sama Pelatih melakukan evaluasi mengenai latihan yang telah dilaksanakan. ✓ Pelatih memberikan motivasi terhadap siswa terkait pikiran/pikiran positif yang harus dimiliki siswa. ✓ Pelatih memimpin do'a dan penutup.

PROGRAM LATIHAN FISIK DAYA TAHAN
UNTUK MENGETAHUI PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM DAN PAGI HARI
PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN

Cabang Olahraga	: Pencak Silat	Sasaran	: Latihan Daya Tahan (Vo2Max)
Durasi Persesi	: 120 Menit	Atlet	: 10 Atlet
Sesi / Jam	: Malam (7-11) / 20.00 - 22.00	Intensitas	: Sedang (70 - 100%)
Periode	: Tahapan Persiapan Umum (TPU)	Peralatan	: Pluit, Lintasan, & Cone

No.	Bentuk Latihan	Durasi/Rep/Set/Intv/ Rec	Formasi latihan	Keterangan
1.	Pembukaan • Salam dan Do'a Pembuka • Penyampaian Latihan & materi • Memberi Motivasi & Arahan	Durasi : 5 Menit		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pelatih memberikan intruksi untuk berbaris dan berdo'a ✓ Pelatih menyampaikan tujuan dan target latihan pada latihan daya tahan ✓ Pelatih memberikan arahan dan motivasi.
2.	<i>Warming Up :</i> • Stretching (Statis & Dinamis) • ABC Running	Durasi : 15 Menit > Set : 1' > Rep : 2' > Rec : 1.30"	Lintasan : 4 Meter 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atlet melakukan pemanasan dinamis dan statis ✓ Setelah itu melakukan ABC running dengan jarak 4 meter.
3.	Latihan Inti Set 1 : Melatih keterampilan dasar tendangan A, T, C, dan Pukulan. • Atlet melakukan latihan dengan cara berbaris dengan berbentuk ber saf • Atlet melakukan latihan teknik dasar kuda-kuda. • Atlet melakukan latihan pengenalan teknik dasar serangan yaitu berupa pukulan dan tendangan. • Dengan di bantu alat berupa hand bag.	Durasi : 30 Menit > Set : 3 Set > Rep : 4 Rep > Interv : 45 dtk > Rec : 1' - 1.3' > Ints : 50-70% (sdg) > DN : 100 - 140		Setelah atlet melakukan latihan continue training maka latihan di lanjutkan dengan melakukan latihan teknik dasar dalam melakukan kuda-kuda dan teknik serangan seperti tendangan A, T, C, dan pukulan.
4.	Recovery antar SET 1-2	Durasi : 5 Menit		Istirahat 5 menit antar set
5.	Latihan Inti Set 2 : melakukan latihan daya tahan Interval Training • Atlet di persilahkan untuk memasuki lintasan Interval training. • Menunggu aba-aba dari pelatih untuk memulai latihan. • Melakukan latihan interval training • Lakukan dengan intensitas tinggi. • Setelah melakukan interval	Durasi : 60 Menit > Set : 3 Set > Rep : 3 Rep > Interv : 60' > Rec : 2,5 Menit > Ints : 70-100% > DN : 140-170	Interval training 	Sebelum masuk pada latihan daya tahan pelatih akan memebrikan arahan berupa penjelasan kepada atlet untuk melakukan dengan cara yang benar agar atlet tidak mudah ke lelahan : Tujuan : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Meningkatkan kondisi fisik daya tahan ✓ Melatih sistem kardiovaskular ✓ Meningkatkan volume paru-paru
6.	Penutupan • Cooling down • Evaluasi & Motivasi • Do'a dan salam penutup	Durasi 15	 	Siswa melakukan <i>cooling down</i> secara bersama-sama Pelatih melakukan evaluasi mengenai latihan yang telah dilaksanakan. Pelatih memberikan motivasi terhadap siswa terkait pikiran-pikiran positif yang harus dimiliki siswa. Pelatih memimpin do'a dan penutup.

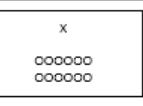
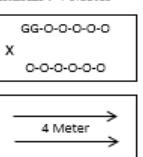
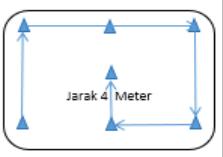
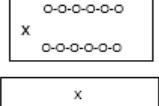
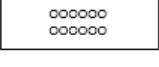
PROGRAM LATIHAN FISIK DAYA TAHAN
UNTUK MENGETAHUI PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM DAN PAGI HARI
PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN

Cabang Olahraga	: Pencak Silat	Sasaran	: Latihan Daya Tahan (Vo2Max)
Durasi Persepsi	: 120 Menit	Atlet	: 10 Atlet
Sesi /Jam	: Malam (12-14) / 20.00 - 22.00	Intensitas	: Tinggi (70 -100%)
Periode	: Tahapan Persiapan Umum (TPU)	Peralatan	: Pluit, Lintasan, Cone, Hand Bag

No.	Bentuk Latihan	Durasi/Rep/Set/Intv/ Rec	Formasi latihan	Keterangan
1.	Pembukaan • Salam dan Do'a Pembuka • Penyampaian Latihan & materi • Memberi Motivasi & Arahan	Durasi : 5 Menit	X oooooo oooooo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pelatih memberikan intruksi untuk berbaris dan berdo'a ✓ Pelatih menyampaikan tujuan dan target latihan pada latihan daya tahan ✓ Pelatih memberikan arahan dan motovasi.
2.	Wraming Up : • Stretching (Statis & Dinamis) • ABC Running	Durasi : 15 Menit ➤ Set : 1' ➤ Rep : 2' ➤ Rec : 1.30"	Lintasan : 4 Meter XX-o-o-o-o-o-o X o-o-o-o-o-o 4 Meter → →	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atlet melakukan pemanasan dinamis dan statis ✓ Setelah itu melakukan ABC running dengan jarak 4 meter
3	Latihan Inti Set 1 : Melatih keterampilan dasar tendangan A, T, C, dan Pukulan. • Atlet melakukan latihan dengan cara berbaris dengan berbentuk ber saf. • Atlet melakukan latihan teknik dasar kuda-kuda. • Atlet melakukan latihan pengenalan teknik dasar serangan yaitu berupa pukulan dan tendangan. • Dengan di bantu alat berupa hand bag.	Durasi : 45 Menit ➤ Set : 3 Set ➤ Rep : 4 Rep ➤ Interv : 45 dtk ➤ Rec : 1' - 1.3' ➤ Ints : 50-70% (sdg) ➤ DN : 100 - 140	X o-o-o-o-o-o o-o-o-o-o-o	<p>Setelah atlet melakukan latihan continue training maka latihan di lanjutkan dengan melakukan latihan teknik dasar dalam melakukan kuda-kuda dan teknik serangan seperti tendangan A, T, C, dan pukulan.</p>
4.	Recovery antar SET 1-2	Durasi : 5 Menit		Istirahat 5 menit antar set
5.	Latihan Inti Set 2 : melakukan latihan daya tahan Circuit Training • Atlet di persilahkan untuk memasuki lintasan circuit training dengan jarak per pos 4 meter. • Menunggu aba-aba dari pelatih untuk memulai latihan. • Melakukan latihan circuit training dengan 6 pos	Durasi : 60 Menit ➤ Set : 2 Set ➤ Rep : 3 Rep ➤ Interv : 45' ➤ Rec : 5 Menit ➤ Ints : 70-100% ➤ DN : 140-170	5 Pos 1. Squat 20' 2. Squat Jump 20' 3. Lunges 20' 4. Lunges Jump 20' 5. High Knee 20'	<p>Sebelum masuk pada latihan daya tahan pelatih akan memberikan arahan berupa penjelasan kepada atlet untuk melakukan dengan cara yang benar agar atlet tidak mudah ke lelahan :</p> <p>Tujuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Meningkatkan kondisi fisik daya tahan ✓ Melatih sistem kardiovaskular ✓ Meningkatkan volume paru-paru
	• Setelah melakukan circuit training atlet di persilahkan untuk beristirahat dan minum agar badan ter refresh kembali		Jarak 4 Meter	
6.	Penutupan • Cooling down • Evaluasi & Motivasi • Do'a dan salam penutup	➤ Durasi 15	FF-o-o-o-o-o-o X o-o-o-o-o-o X oooooo oooooo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa melakukan cooling down secara bersama-sama Pelatih melakukan evaluasi mengenai latihan yang telah dilaksanakan ✓ Pelatih memberikan motivasi terhadap siswa terkait pikiran-pikiran positif yang harus dimiliki siswa ✓ Pelatih memimpin do'a dan penutup.

PROGRAM LATIHAN FISIK DAYA TAHAN
UNTUK MENGETAHUI PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN DAYA TAHAN AEROBIK PADA MALAM DAN PAGI HARI
PADA SISWA PELATIHAN PENCAK SILAT PSHT DESA BUMI JAYA WAY KANAN

Cabang Olahraga	: Pencak Silat	Sasaran	: Latihan Daya Tahan (Vo2Max)
Durasi Persepsi	: 120 Menit	Atlet	: 10 Atlet
Sesi / Jam	: Malam (15-16) / 20.00 - 22.00	Intensitas	: Tinggi (70 -100%)
Periode	: Tahapan Persiapan Umum (TPU)	Peralatan	: Pluit, Lintasan, Cone, Hand Bag

No.	Bentuk Latihan	Durasi/Rep/Set/Intv/ Rec	Formasi latihan	Keterangan
1.	Pembukaan <ul style="list-style-type: none"> Salam dan Do'a Pembka Penyampaian Latihan & materi Memberi Motivasi & Arahani 	Durasi : 5 Menit		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pelatih memberikan intruksi untuk berbaris dan berdo'a ✓ Pelatih menyampaikan tujuan dan target latihan pada latihan daya tahan ✓ Pelatih memberikan arahan dan motivasi.
2.	Wrapping Up : <ul style="list-style-type: none"> Stretching (Statis & Dinamis) ABC Running 	Durasi : 15 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 1' > Rep : 2' > Rec : 1.30" 	Lintasan : 4 Meter 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atlet melakukan pemanasan dinamis dan statis ✓ Setelah itu melakukan ABC running dengan jarak 4 meter
3	Latihan Inti Set 1 : Melatih keterampilan dasar tendangan A, T, C, dan Pukulan. <ul style="list-style-type: none"> Atlet melakukan latihan dengan cara berbaris dengan berbentuk ber saf Atlet melakukan latihan teknik dasar kuda-kuda. Atlet melakukan latihan pengenalan teknik dasar serangan yaitu berupa pukulan dan tendangan. Dengan di bantu alat berupa hand bag. 	Durasi : 45 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 3 Set > Rep : 4 Rep > Interv : 45 dtk > Rec : 1' - 1.3' > Ints : 50-70% (sdg) > DN : 100 - 140 		Setelah atlet melakukan latihan continue training maka latihan dilanjutkan dengan melakukan latihan teknik dasar dalam melakukan kuda-kuda dan teknik serangan seperti tendangan A, T, C, dan pukulan.
4.	Recovery antar SET 1-2	Durasi : 5 Menit		Istirahat 5 menit antar set
■	Latihan Inti Set 2 : melakukan latihan daya tahan Circuit Training <ul style="list-style-type: none"> Atlet di persilahkan untuk memasuki lintasan circuit training dengan jarak per pos 4 meter. Menunggu aba-aba dari pelatih untuk memulai latihan. Melakukan latihan circuit training dengan 6 pos 	Durasi : 60 Menit <ul style="list-style-type: none"> > Set : 3 Set > Rep : 3 Rep > Interv : 60' > Rec : 2,3 Menit > Ints : 70-100% > DN : 140-170 	7 Pos <ol style="list-style-type: none"> 1. Squat 30° 2. Squat Jump 30° 3. Lunges 30° 4. Lunges Jump 30° 5. In & Out 30° 6. Squat Thrust 30° 7. High Knee 30° 	Sebelum masuk pada latihan daya tahan pelatih akan memberikan arahan berupa penjelasan kepada atlet untuk melakukannya dengan cara yang benar agar atlet tidak mudah ke lelahan : Tujuan : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Meningkatkan kondisi fisik daya tahan ✓ Melatih sistem kardiovaskular ✓ Meningkatkan volume paru-paru
6.	<ul style="list-style-type: none"> Setelah melakukan circuit training atlet di persilahkan untuk beristirahat dan minum agar badan ter refresh kembali 			
	Penutupan <ul style="list-style-type: none"> Cooling down Evaluasi & Motivasi Do'a dan salam penutup 	> Durasi 15	 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa melakukan cooling down secara bersama-sama Pelatih melakukan evaluasi mengenai latihan yang telah dilaksanakan. ✓ Pelatih memberikan motivasi terhadap siswa terkait pikiran-pikiran positif yang harus dimiliki siswa. ✓ Pelatih memimpin do'a dan penutup.

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 8. Dokumentasi Latihan Pagi



Lampiran 9. Dokumentasi Latihan Malam



Lampiran 10. Dokumentasi Post-test VO₂ Max



Lampiran 11. Tabel Nilai MFT (*Multi Fitness Test*)

Nomor	FORMAT PENILAIAN MULTI FITNESS TEST														Keterangan						
	NOMOR BALIKAN																				
1	1	2	3	4	5	6	7														
2	1	2	3	4	5	6	7	8													
3	1	2	3	4	5	6	7	8													
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13								
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13								
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13								
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14							
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14							
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					

Lampiran 11. Data Subjek Penelitian

No	Nama	Usia	Institusi	Cabor
1	Umar	19	SMA	Pencak Silat
2	Bayu Setiawan	19	SMA	Pencak Silat
3	Abdi Wira Ramadhan	18	SMA	Pencak Silat
4	Muhammad Ilham	19	SMA	Pencak Silat
5	Ali	19	SMA	Pencak Silat
6	Farhan Fadilah	17	SMA	Pencak Silat
7	Muhammad Refialno Andrian	17	SMA	Pencak Silat
8	Dickma	17	SMA	Pencak Silat
9	Usman	18	SMA	Pencak Silat
10	Muhammad Bonang Prabowo Mukti	18	SMA	Pencak Silat
11	Azka Fauzan Abdilah	17	SMA	Pencak Silat
12	Ghazi Agam Darmawan	17	SMA	Pencak Silat
13	Andreansyah	17	SMK	Pencak Silat
14	Bayu Irfan Maulana	17	SMA	Pencak Silat
15	Rama	19	SMA	Pencak Silat
16	Tegar Khoirul Anam	19	SMA	Pencak Silat
17	Bayu Juliandika	16	SMA	Pencak Silat
18	Ahmad Muhamimin	17	SMA	Pencak Silat
19	Rizal Sayuti	18	SMA	Pencak Silat
20	Dika Setiawan	17	SMK	Pencak Silat

Lampiran 12. Data Hasil *Ordinal Pairing*

No	Nama	Hasil Pre-test	
		Kel. Pagi	
1	Umar	38,2	
2	Muhammad Ilham	37,5	
3	Ali	37,5	
4	Dickma	33,9	
5	Usman	31,8	
6	Ghazi Agam Darmawan	27,6	
7	Andreansyah	27,2	
8	Tegar Khoirul Anam	26,4	
9	Bayu Juliandika	26,4	
10	Dika Setiawan	24,8	
	Total : Jumlah & Mean	311,3	31,13
		Kel. Malam	
11	Bayu Setiawan	37,5	
12	Ghazi Agam Darmawan	37,5	
13	Abdi Wira Ramadhan	36	
14	Farhan Fadilah	35,7	
15	Muhammad Refialno Andrian	31,8	
16	Muhammad Bonang Prabowo Mukti	29,5	
17	Azka Fauzan Abdilah	27,2	
18	Bayu Irfan Maulana	27,2	
19	Rama	26	
20	Rizal Sayuti	26	
	Total : Jumlah & Mean	314,4	31,44

Lampiran 13. Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

No	Nama	Hasil <i>Pre-test</i>		Hasil <i>Post-test</i>	
		Kel. Pagi	kel. Pagi	Kel. Malam	Kel. Malam
1	Umar	38,2		47,4	
2	Muhammad Ilham	37,5		40,8	
3	Ali	37,5		48	
4	Dickma	33,9		43,6	
5	Usman	31,8		47,1	
6	Ghazi Agam Darmawan	27,6		32,6	
7	Andreansyah	27,2		36,8	
8	Tegar Khoirul Anam	26,4		35,7	
9	Bayu Juliandika	26,4		35,7	
10	Dika Setiawan	24,8		31	
	Total : Jumlah & Mean	311,3	31,13	398,7	39,87
		Kel. Malam		Kel. Malam	
11	Bayu Setiawan	37,5		42	
12	Ghazi Agam Darmawan	37,5		41,5	
13	Abdi Wira Ramadhan	36		40,5	
14	Farhan Fadilah	35,7		37,5	
15	Muhammad Refialno Andrian	31,8		43,6	
16	Muhammad Bonang Prabowo Mukti	29,5		31	
17	Azka Fauzan Abdilah	27,2		38,5	
18	Bayu Irfan Maulana	27,2		31	
19	Rama	26		29,8	
20	Rizal Sayuti	26		28,8	
	Total : Jumlah & Mean	314,4	31,44	364,2	36,42

Lampiran 14. Hasil Perhitungan SPSS

Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
L. Pagi	,248	10	,083	,859	10	,074
L. Malam	,210	10	,200*	,850	10	,058

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

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
		,208	1	18	,654
Hasil test	Based on Mean	,208	1	18	,654
	Based on Median	,148	1	18	,705
	Based on Median and with adjusted df	,148	1	17,193	,705

Hasil Uji Sample *T-test* Pengaruh Latihan Malam dan Pagi Hari Terhadap Peningkatan Daya Tahan VO₂ Max

Hasil Uji Hipotesis Kelompok Pagi

Paired Samples Test									
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pre-test- Post-test	-8,74000	3,31099	1,04703	-11,10854	-6,37146	-8,347	9	,000

Hasil Uji Hipotesis Kelompok Malam

Paired Samples Test									
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pre-test - Post-test	-4,98000	3,61534	1,14327	-7,56626	-2,39374	-4,356	9	,002

Hasil Uji Hipotesis Kelompok Pagi dan Malam

Paired Samples Test									
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	pre-test - post-test	-6,86000	3,88647	,86904	-8,67892	-5,04108	-7,894	19	,000