



STIKes Santa Elisabeth Medan

SKRIPSI

**PENGARUH LATIHAN FARTLEK TERHADAP
PENINGKATAN VO2MAX PADA MAHASISWI
PRODI NERS TINGKAT 1 SEKOLAH TINGGI
ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH
MEDAN TAHUN
2024**



Oleh:

Kristin Angelina Gultom

NIM. 032020095

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH
MEDAN
2024**



STIKes Santa Elisabeth Medan

SKRIPSI

PENGARUH LATIHAN FARTLEK TERHADAP PENINGKATAN VO2MAX PADA MAHASISWI PRODI NERS TINGKAT 1 SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH MEDAN TAHUN 2024



Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)
Dalam Program Studi Ners
Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

Oleh:

Kristin Angelina Gultom

NIM. 032020095

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH
MEDAN
2024**



STIKes Santa Elisabeth Medan



STIKes Santa Elisabeth Medan

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kristin Angelina Gultom
NIM : 032020095
Program Studi : Ners Tahap Akademik
Judul : Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO2max
pada Mahasiswi Prodi Ners Tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu
Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth medan.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Peneliti

10000
METRAI
TEMPEL
B39AEALX199247064
(Kristin Angelina Gultom)



STIKes Santa Elisabeth Medan



STIKes Santa Elisabeth Medan

PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Telah diuji

Pada tanggal, 30 Mei 2024

PANITIA PENGUJI

Ketua : Vina Yolanda Sari Sigalingging, S.Kep., Ns., M.Kep

Anggota : 1. Rotua Elvina Pakpahan, S.Kep., Ns., M.Kep

2. Friska Sri Handayani Br. Ginting, S.Kep.,Ns.,M.Kep

Mengetahui
Ketua Program Studi Ners

(Lindawati F. Tampubolon, S.Kep.,Ns.,M.Kep)



STIKes Santa Elisabeth Medan



STIKes Santa Elisabeth Medan



PROGRAM STUDI NERS STIKes SANTA ELISABETH MEDAN

Tanda Persetujuan Seminar Skripsi

Nama : Kristin Angelina Gultom
NIM : 032020095
Judul : Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO2max pada Mahasiswi Prodi Ners Tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024

Menyetujui Untuk Diujikan Seminar Skripsi Jenjang Sarjana
Medan, 30 Mei 2024

Pembimbing II

Pembimbing I

(Rotua Elvina Pakpahan, S.Kep., Ns., M.Kep) (Vina Y. Sigalingging, S.Kep., Ns., M.Kep)

Mengetahui
Ketua Program Studi Ners

(Lindawati F. Tampubolon, S.Kep., Ns., M.Kep)



STIKes Santa Elisabeth Medan



STIKes Santa Elisabeth Medan



PROGRAM STUDI NERS STIKes SANTA ELISABETH MEDAN

Tanda Pengesahan Seminar Skripsi

Nama : Kristin Angelina Gultom
NIM : 032020095
Judul : Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO2max pada Mahasiswi Prodi Ners Tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji
Sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan
Pada, Medan, 30 Mei 2024

TIM PENGUJI

Penguji I : Vina Y. Sigalingging, S.Kep., Ns., M.Kep
Penguji II : Rotua Elvina Pakpahan, S.Kep., Ns., M.Kep
Penguji III : Friska Sri H Br. Ginting, S.Kep., NS., M.Kep

TANDA TANGAN

Mengetahui
Ketua Program studi

Mengesahkan
Ketua STIKes Santa Elisabeth Medan

(Lindawati F. Tampubolon, S.Kep., Ns., M.Kep)

(Mestiana Br.Karo, M.Kep., DNSc)



STIKes Santa Elisabeth Medan



STIKes Santa Elisabeth Medan

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIKA

Sebagai sivitas akademika Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kristin Angelina Gultom
NIM : 032020095
Program Studi : Ners Tahap Akademik
Jenis Karya : Skripsi

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan Hak Bebas *Loyalti Non-eksklusif* (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "**Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO2max pada Mahasiswi Prodi Ners Tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024**".

Dengan Hak Bebas *Loyalti Non-eksklusif* ini Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Medan, 30 Mei 2023

Yang menyatakan

(Kristin Angelina Gultom)



STIKes Santa Elisabeth Medan

ABSTRAK

Kristin Angelina Gultom 032020095

Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO₂max pada Mahasiswi Prodi Ners Tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024

Program Studi Ners, 2024

Kata Kunci : Latihan Fartlek, VO₂max, Mahasiswi
(xvii + 53+ Lampiran)

Latihan fartlek merupakan salah satu latihan lari bervariasi yang berfokus pada kecepatan untuk meningkatkan daya tahan jantung dan paru, diantaranya adalah VO₂max (volume oksigen maksimal). VO₂max merupakan jumlah maksimal oksigen yang dapat dikonsumsi seseorang selama melakukan aktivitas fisik yang intens sampai akhirnya terjadi kelelahan. Kurangnya aktivitas fisik sangat mempengaruhi kebugaran tubuh seseorang yang berhubungan dengan kadar VO₂max dalam tubuh. Disebut juga sebagai kekuatan aerobik yang kapasitas daya tahan kardiorespiratori. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO₂max pada mahasiswi Prodi Ners Tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024, metode yang digunakan *one-group pretest design*, dengan teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*, jumlah responden sebanyak 20 orang. Instrumen penelitian ini adalah *cooper test 12 minute*, hasil yang diperoleh rerata nilai VO₂max mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 sebelum intervensi latihan fartlek adalah =13.86 ml/kgBB/min (SD5.00), rerata nilai VO₂max sesudah intervensi latihan fartlek adalah 30.73 ml/kgBB/min (SD=4.86). Uji statistik yang digunakan *paired sample t-test* dengan nilai *p value* 0,001 artinya ada pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO₂mx pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth medan. Efek latihan fartlek dapat meningkatkan kemampuan atau kinerja paru serta jantung dalam mengambil dan mengelola oksigen agar tubuh mampu melakukan aktivitas fisik ataupun olahraga yang melibatkan otot-otot besar dalam jumlah waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan. Latihan fartlek sebagai alternatif untuk meningkatkan nilai VO₂max pada mahasiswi prodi Ners tingkat 1 sehingga tingkat VO₂max semakin baik.

Daftar Pustaka (2012-2021)



ABSTRACT

Kristin Angelina Gultom 032020095

The effect of fartlek training to increase v02max for level 1 nursing study student at institute of health science santa Elisabeth medan 2024

Nursing study program, 2024

Keywords : Fartlek Training, v02max, students
(xvii + 53 + Lampiran)

Fartlek training is one the varied running exercises that focus on speed to increase heart and lung andurance and improve finnes, among them is v02max (maximum oxigen volume). VO2max is the maximum amount of oxygen that a person can consume during intense physical activity until fatigue occurs. Lack of physical activity greatly affects a person's body fitness which is related to VO2max levels in the body. The porpouse of this study is to analyze the effect of fartlek training to increase v02max for level 1 nursing study student at institute of health science santa Elisabeth Medan 2024, the method used is one-group pretest-posttes design,with the sampling technique used is porpoused sampling, the number of respondens are 20 people. The research instrumen is a 12-minute coöper test, the results obtain that the average v02max valaë of level 1 nursing study student before the fartlek training intervention is =13.86 ml/kgBB/min (SD5.00), the mean v02max value after the fartlek training intervention is 30.73 ml/kgBB/min (SD=4.86). the statistical test used is paired sample t-test with a p value 0.000, meaning that there is and effect of fartlek training on increasing v02max for level 1 nursing study student at institute of health science santa Elisabeth medan 2024. The effect of fartlek training can increase the ability or performance of the lungs and heart in taking in and managing oxygen so that the body is able to carry out physical activities or sports that involve large muscles for a long time without experiencing fatigue. fartlek as and alternatif to increase the value of v02max on level 1 nursing study student so that the v02max level is getting better.

References (2012-2021)



STIKes Santa Elisabeth Medan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan tepat pada waktunya. Adapun judul skripsi ini adalah **“Pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2024”**. Dalam penyusunan dan skripsi ini, penulis menemukan banyak kesulitan dan tantangan, tetapi atas bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Mestiana Br. Karo, M.Kep., DNSc selaku Ketua STIKes Santa Elisabeth Medan, yang telah mengizinkan dan menyediakan fasilitas untuk mengikuti pendidikan di STIKes Santa Elisabeth Medan.
2. Lindawati F. Tampubolon, Ns., M.Kep selaku Ketua Program Studi Ners yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Vina Yolanda Sari Sigalingging, S.Kep., Ns., M.Kep selaku pembimbing I yang telah sabar dan banyak memberikan waktu, dalam membimbing serta memberikan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Rotua Elvina Pakpahan, S.Kep., Ns., M.Kep selaku pembimbing II yang telah sabar dan banyak memberikan waktu, dalam membimbing serta



STIKes Santa Elisabeth Medan

memberikan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

5. Friska Ginting, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku penguji III yang sudah membimbing saya memberikan saran serta arahan kepada saya dalam menyusun skripsi saya ini sehingga saya dapat menyelesaikannya dengan baik.
6. Ice Septriani Saragih, S.Kep., Ns., M.Kep dosen pembimbing akademik saya yang telah memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis dalam menyusun skripsi sehingga saya dapat menyelesaikannya dengan baik.
7. Mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yang telah bersedia menjadi responden saya serta mengikuti seluruh rangkaian penelitian ini.
8. Seluruh teman-teman mahasiswa/I program studi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan angkatan ke XIV Tahun 2020 yang memberikan motivasi dan dukungan selama proses pendidikan dan penyusunan skripsi ini.
9. Teristimewa kepada Ayah tercinta Pasti Darma Gultom dan Ibu Rosinda Br. Sinaga, kakak Rasmi Juniarti Gultom, Abang Nico Adrianus Gultom dan Adek Roy Kristoforus Gultom serta seluruh keluarga besar terima kasih atas dukungan serta doa yang telah diberikan kepada saya
10. Terakhir terimakasih kepada diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sampai sejauh ini, tidak menyerah dan terus berusaha sampai akhirnya menyelesaikan skripsi ini.



STIKes Santa Elisabeth Medan

Penulis menyadari bahwa pada penelitian ini masih jauh dari kesempurna,

Oleh karena itu, baik isi maupun teknik dalam penulisan. Oleh karena itu, dengan



STIKes Santa Elisabeth Medan



STIKes Santa Elisabeth Medan

senantiasa mencurahkan berkat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah banyak membantu penelitian. Harapan penulis, semoga penelitian ini akan dapat bermanfaat nantinya dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bagi profesi keperawatan.

Medan, 28 Mei 2024

Peneliti

Kristin Angelina Gultom

DAFTAR ISI



STIKes Santa Elisabeth Medan

SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PERSYARATAN GELAR	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI	viii
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4
1.3.1. Tujuan umum	4
1.3.2. Tujuan khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.4.1. Manfaat teoritis	5
1.4.2. Manfaat praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. VO ₂ max	6
2.1.1. Definisi	6
2.1.2. Tujuan peningkatan VO ₂ max	6
2.1.3. Satuan dan nilai normal VO ₂ max	6
2.1.4. Faktor yang mempengaruhi VO ₂ max	7
2.1.5 Model uji VO ₂ max	10
2.2. Latihan	11
2.2.1. Definisi	11



STIKes Santa Elisabeth Medan

2.2.2. Tujuan	12
2.2.3. Manfaat	12
2.2.4. prinsip	13
2.2.5. Faktor	22
2.2.6. komponen	25
2.3. Jenis Latihan Peningkatan VO2max	27
2.3.1. Latihan Interval	27
2.3.2. Latihan Sistem Aerobik	28
2.3.3. Latihan Sistem Anaerobik	28
2.3.4. Latihan Fartlek	29
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	30
3.1. Kerangka Konsep	30
3.2. Hipotesis Penelitian	31
BAB 4 METODE PENELITIAN	32
4.1. Rancangan Penelitian	32
4.2 Populasi dan Sampel	32
4.2.1 Populasi	32
4.2.2 Sampel	32
4.3.1. Variabel Penelitian	33
4.3.2. Defenisi Operasional	34
4.4. Instrumen Penelitian	35
4.5. Lokasi dan Waktu	35
4.6. Prosedur Pengambilan Data dan Pengumpulan Data	36
4.6.1. Uji Validitas dan Reliabilitas	37
4.7. Kerangka Operasional	38
4.8. Pengolahan Data	38
4.9. Analisa Data	39
4.9.1. Analisa Univariat	40
4.9.2. Analisa Bivariat	40
4.10. Etika Penelitian	42
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMAHASAN	43
5.1. Lokasi Penelitian	43
5.2. Hasil Penelitian	44
5.2.1. Karakteristik dan demografi	45
5.2.2. Nilai VO2Max pre intervensi latihan fartlek	45
5.2.3. Nilai VO2Max post intervensi latihan fartlek	45
5.2.4. Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO2max	46
5.3. Pembahasan	46
5.3.1 Nilai VO2max pada mahasiswi prodi Ners tingkat 1 pre intervensi latihan fartlek di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024	46
5.3.2. Nilai VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 post intervensi latihan fartlek di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024	46



STIKes Santa Elisabeth Medan

5.3.3. Pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024	48
5.3.4. Keterbatasan penelitian	51
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	53
6.1. Simpulan	53
6.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN :	
1. ar penjelasan penelitian	Lemb
2. ment consent	Infor
3. ar Penilaian <i>cooper test 12 minute (pre)</i>	Lemb
4. ar Penilaian <i>cooper test 12 minute (post)</i>	Lemb
5. ar Observasi latihan fartlek	Lemb
6. Latihan Fartlek	SOP
7. dan hasil penelitian	Data
8. keterangan layak etik	Surat
9. permohonan ijin penelitian	Surat
10. selesai penelitian	Surat
11. mentasi penelitian	Doku



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Nilai Normal Vo2max Berdasarkan Usia	7
Tabel 2.2 Jarak tempuh (m) dengan <i>cooper test 12 minute</i>	11
Tabel 2.3 Normal VO2max yang Dihitung Berdasarkan Jarak Tempuh dengan <i>cooper test</i>	11
<hr/>	
Tabel 4.1 Defenisi Operasional Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO2max Pada Mahasiswi Perempuan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2022	34
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024	44
Tabel 5.2 Distribusi Responden <i>pre</i> intervensi latihan fartlek pada Mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024	45
Tabel 5.3 Distribusi Responden <i>post</i> intervensi latihan fartlek pada Mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024	45
Tabel 5.4 Pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024	45

**DAFTAR BAGAN****Halaman**

Bagan 3.1	Kerangka konsep Penelitian Pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024	
Bagan 4.1	Kerangka Operasional Pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024	



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

VO₂max merupakan jumlah maksimal oksigen yang dapat dikonsumsi seseorang selama melakukan aktivitas fisik yang intens sampai akhirnya terjadi kelelahan, disebut juga sebagai kekuatan aerobik yang kapasitas daya tahan kardiorespiratori. Seseorang yang mempunyai kebugaran jasmani yang kurang baik tidak dapat melaksanakan aktivitas sehari-hari dengan efektif dalam waktu yang relatif lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti (Chendra & Lontoh, 2019). VO₂max mempengaruhi jumlah sintesis cadangan energi aerobik melalui jumlah maksimal oksigen yang dihasilkan tubuh pada saat melakukan latihan dalam jangka waktu tertentu yang bertujuan untuk metabolisme sel dan energi yang dihasilkan (Kharisma & Mubarak, 2020). Oleh karena itu, seseorang bisa beraktivitas dengan baik jika memiliki VO₂max yang baik pula (Jatmiko & Setiawan, 2020). Satuan yang digunakan dalam VO₂max disebut dalam milimeter yang berarti hasil dari konsumsi oksigen dalam perkilogram dari berat badan



permenit (ml/kg/i). dari satuan tersebut dapat diartikan sebagai jumlah oksigen

yang dikonsumsi tubuh permenit Ketika melakukan aktivitas yang dapat mempengaruhi 3 fungsi sistem tubuh yaitu sistem kardiovaskular, sistem pernapasan, dan sistem musculoskeletal.

Sebelum usia pubertas, laki-laki dan perempuan memiliki nilai $VO_2\max$ yang tidak jauh berbeda, tapi setelah itu anak perempuan jauh tertinggal rata-rata remaja perempuan memiliki nilai $VO_2\max$ antara 15 hingga 25% lebih kecil dari

remaja laki-laki, walaupun terdapat pendapat lain yang menunjukkan perbedaan 20-37% (Busyairi&ray, 2018). Beberapa negara berpendapat $VO_2\max$ orang Indonesia merupakan yang terendah. Sebuah survei di Amerika Serikat menunjukkan nilai rata-rata $VO_2\max$ pada perempuan usia 18-29 tahun sebesar 37,96 ml/kg/menit, anak laki-laki usia 16-18 tahun dengan kategori kurang sekali (51,9%) dan perempuan (53,2%) (Mursain, 2018).

Prevalensi penurunan $VO_2\max$ pada remaja di Indonesia menunjukkan 43,90% kurang dan 37,40% kurang sekali (Teju, 2018). Tingkat $VO_2\max$ pada ekstrakurikuler sepakbola SMP 4 sei nyirih didapatkan kategori jelek ada 9 orang (30%), kategori dibawah rata-rata ada 13 orang (43%), kategori rata-rata ada 5 orang (17%), dan kategori dibawah rata-rata ada 3 orang (10%) (Juniardi et Al, 2022). Tingkat $VO_2\max$ pada camaba PJKR kategori superior ada 3 orang (8,57%), kategori excellent ada 9 orang (25,70%), kategori fair ada 5 orang (14,20%), kategori poor ada 3 orang (8,57%) dan kategori very poor ada 2 orang (5,71%) (Candra & Setiabudi, 2021) pada pemain volly remaja Kecamatan Dolok



Masihul Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara yang berjumlah 19 orang

didapatkan kategori baik ada 9 orang (45,27%), kategori cukup ada 5 orang (26,31%) dan kategori kurang ada 5 orang (26,31%) (Harefa & Ratno, 2021).

Aktivitas fisik seseorang sangat mempengaruhi kebugaran jasmani, termasuk Ketika mahasiswa/i melakukan perkuliahaan. Riset menunjukkan kalangan mahasiswa/i memiliki tingkat kebugaran fisik yang rendah, sekitar 40-50% mahasiswa tidak aktif secara fisik (Bakhri & Listiandi, 2018).

Perkembangan teknologi yang membuat sebagian besar hal dapat dilakukan melalui smartphone atau internet. Hal ini menimbulkan dampak yang positif tetapi juga memiliki dampak negatif, salah satunya yaitu banyak remaja kehilangan aktivitas gerakanya. Ditambah lagi dengan hadirnya beberapa aplikasi online dan game online yang membuat banyak remaja lebih sering menghabiskan waktunya di dunia maya yang sebenarnya bisa diganti dengan aktivitas fisik yang menyenangkan :(Farradika et Al., 2019). Aktivitas fisik yang sangat penting untuk kebugaran dan Kesehatan tubuh, kurang aktivitas fisik dapat memicu berbagai penyakit seperti risiko penyakit jantung koroner, stroke, diabetes, hipertensi, kanker serta depresi (Farradika et Al., 2019).

Salah satu latihan aktivitas fisik yang mudah dilakukan untuk meningkatkan kebugaran tubuh atau VO2max yaitu dengan latihan fartlek. Latihan fartlek merupakan suatu sistem daya tahan untuk membangun, mengembangkan dan memelihara kondisi tubuh seseorang. Latihan fartlek sangat bagus efeknya terhadap pengembangan keterampilan teknik, kekuatan, daya tahan



dan kebugaran mental biasanya dilakukan ditempat terbuka untuk memudahkan proses latihan. Dalam latihan ini kecepatan, intensitas dan lamanya latihan dapat ditentukan sendiri sesuai dengan kondisi dan keadaan, latihan ini banyak ditawarkan untuk melatih kemampuan daya tahan khususnya terhadap VO_{2max} . (Gumantan & Bagus, 2020)

Dari survei awal yang dilakukan penulis pada 10 orang mahasiswi prodi ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan dengan wawancara didapatkan hasil mahasiswi yang jarang berolahraga dan mahasiswi yang sering merasa lelah ada 10 orang. Berdasarkan data tersebut, masih banyak mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 yang jarang berolahraga atau jarang melakukan aktivitas fisik. Ditambah lagi Ketika peneliti masih tinggal di asrama mahasiswi, peneliti melihat kebanyakan mahasiswi tersebut cepat mengalami kelelahan saat melakukan aktivitas sehari-hari saat perkuliahan seperti jalan menaiki tangga. Kurangnya aktivitas fisik sangat mempengaruhi kebugaran tubuh seseorang yang berhubungan dengan kadar VO_{2max} dalam tubuh. Kebugaran jasmani mampu menambah motivasi belajar atau mengikuti perkuliahan (Zalrafli, dkk 2018). Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO_{2max} pada mahasiswi prodi ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024?”.

1.2. Perumusan masalah

Masalah penelitian yang dirumuskan berdasarkan latar belakang diatas adalah: “apakah ada pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan



VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth

Medan Tahun 2024?”.

1.3. Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi tingkat VO2max pada mahasiswi Prodi ners Tingkat 1 sebelum diberikan latihan fartlek
2. mengidentifikasi tingkat VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 sesudah diberikan latihan fartlek.
3. Menganalisis pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai masukan ilmu pengetahuan dan acuan pengembangan penelitian dalam praktik keperawatan khususnya tentang pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswa/i.

1.4.2 Manfaat Praktis



1. Bagi institusi: sebagai sumber informasi atau acuan serta data tambahan tentang pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO₂max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1.
2. Bagi mahasiswa/i: untuk menambah pengetahuan tentang pentingnya memiliki VO₂max yang baik serta cara peningkatannya dengan latihan fartlek.
3. Bagi peneliti selanjutnya: penelitian ini akan menjadi salah satu data riset yang dapat dikembangkan dan dilanjutkan serta sebagai saran bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan latihan ini pada mahasiswi untuk peningkatan VO₂max dalam kelompok kontrol.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 VO₂max

2.1.1 Definisi

VO₂max merupakan asupan oksigen maksimum, secara umum VO₂max adalah volume oksigen yang dibutuhkan Ketika bekerja atau beraktivitas. Oksigen yang diperlukan untuk membantu dalam proses metabolisme tubuh. Metabolisme ini menghasilkan energi yang diperlukan oleh otot untuk beraktivitas. VO₂max diukur dalam mililiter, pengukuran VO₂max dapat diukur dengan alat maupun dengan test. Test yang digunakan salah satunya MFT (multi fitness test) yaitu lari multi tahap. Diukur berdasarkan jumlah tahapan yang mampu diperoleh, kemudian dikonversi dengan normal yang ditentukan. VO₂max merupakan kemampuan atau kinerja paru serta jantung dalam mengambil dan mengelola oksigen agar tubuh mampu melakukan aktivitas fisik ataupun olahraga yang melibatkan otot-otot besar dalam jumlah waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan (Paranata, 2020)

2.1.2 Tujuan peningkatan VO₂max



Terdapat 4 tujuan untuk peningkatan VO₂max dengan pelatihan menurut

(Suratmin, 2018):

1. Meningkatkan kapasitas pernapasan.
2. Meningkatkan kadar hb darah.
3. Kekuatan pompa otot-otot jantung.
4. Meningkatkan kualitas pembakaran metabolisme aerobik dalam sel.

2.1.3 Satuan dan nilai normal VO₂max

Satuan yang biasanya dipakai adalah ml/kgBB/menit. VO₂max untuk laki-laki sehat dan bukan atlet sekitar 44-51 ml/kgBB/menit, untuk wanita 35-43 ml/kgBB/menit. Dari satuan yang digunakan VO₂max dapat diartikan sebagai jumlah oksigen maksimal yang dikonsumsi oleh tubuh per menitnya untuk melakukan aktivitas fisik. Hasil VO₂max terpengaruh oleh tiga fungsi tubuh yaitu sistem pernapasan, sistem kardiovaskular dan sistem muskuloskeletal (Fuandi&Jatmiko, 2020). Berikut merupakan kategori konsumsi oksigen maksimal menurut (Suratmin, 2018):

Tabel 2.1 Nilai Normal VO₂max Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Kurang sekali	Kurang	Sedang	Baik	Baik sekali	superior
13-19	<35.0	35.0-45.1	38.4-45.1	45.2-50.9	51.0-55.9	>55.9
20-29	<33.0	36.5-36.4	36.5-42.4	42.5-46.4	46.5-52.4	>52.4
30-39	<31.5	31.5-35.4	35.5-40.9	41.0-44.9	45.0-49.4	>49.4
40-49	<30.2	30.2-33.5	33.6-38.9	39.0-43.7	43.8-48.0	>48.0
50-59	<26.1	26.1-30.9	31.0-35.7	35.8-40.9	41.0-45.3	>45.3



60+	<20.5	20.5-26.0	26.1-32.2	32.3-36.4	36.5-44.2	>44.2
-----	-------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------

Sumber: cooper 1982

2.1.4 Faktor yang mempengaruhi VO₂max

1. Jenis kelamin

Laki-laki dan perempuan memiliki VO₂max yang berbeda, laki-laki memiliki VO₂max lebih besar dibandingkan perempuan.

2. Usia

Pada usia 20 tahun keatas VO₂max seseorang akan menurun, dalam usia lanjut sekitar umur 55 tahun akan menurun lebih kurang 27% dari usia 25 tahun. Penurunan ini akan sebanding dengan aktivitas yang dilakukannya. Namun apabila sering berolahraga maka penurunannya akan secara perlahan-lahan.

3. Komposisi tubuh

Seseorang yang memiliki lemak berlebihan pada tubuhnya akan mengkonsumsi oksigen yang lebih rendah dibandingkan seseorang yang memiliki tubuh atletis dan tidak berlemak banyak.

4. Latihan

Olahraga yang teratur dapat meningkatkan VO₂max seseorang, pada usia lanjut apabila melakukan latihan olahraga dengan teratur dapat meningkatkan VO₂max.

5. Kadar hemoglobin

Dalam sistem energi, oksigen memegang peranan yang sangat penting sebagai penunjang daya tahan. Pasokan energi yang siap pakai/ATP dalam tubuh akan dialirkan oleh oksigen melalui darah keseluruh tubuh. Daya tahan



yang baik tidak terlepas dari kemampuan organ seperti jantung dan paru-paru

yang menjadi alat pengirim oksigen melalui media transport hemoglobin. Hemoglobin yang baik akan membuat sistem pernapasan semakin maksimal karena otot-otot lebih banyak menyimpan cadangan oksigen melalui darah. Bisa diprediksi jika kadar hemoglobin dalam darah seseorang rendah maka kemampuan pasokan oksigen ke seluruh tubuhnya akan terbatas, karena simpanan oksigen dalam otot-otot rendah,

ini akan berakibat seseorang tersebut menjadi cepat lelah karena darah tidak cukup memiliki cadangan oksigen untuk segera merecovery tubuh (Hariyanti, et

al, 2020). Didalam hemoglobin terdapat sel darah merah yang berfungsi mengangkut hemoglobin dan meneruskan mengangkut oksigen dari paru- paru ke

jaringan tubuh lainnya. Sel darah merah yang lebih dikenal dengan RBC (red

blood cell) atau eritrosit merupakan komponen utama pada tubuh manusia yang berbentuk lempeng bikonfat, yang merupakan sel gepeng berbentuk piringan yang dibagian tengah di kedua sisinya mencekung, seperti sebuah donat dengan bagian tengah menggepeng bukan berlubang, dengan diameter 8 μm dan bagian tengah 1 μm yang berfungsi sebagai pembawa oksigen. Selain itu hemoglobin juga bertindak sebagai dapur asam basa,se hingga hemoglobin juga mempunyai tanggung jawab untuk transportasi oksigen dan karbon dioksida dari paru-paru dan jaringan tubuh (Hariyanti, et al, 2020).

Didalam hemoglobin terdapat sel darah merah yang berfungsi mengangkut hemoglobin dan meneruskan mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan



tubuh lainnya. Sel darah merah yang lebih dikenal dengan RBC (red blood cell)

atau eritrosit merupakan komponen utama pada tubuh manusia yang berbentuk lempeng bikonkaf, yang merupakan sel gepeng berbentuk piringan yang di bagian tengah di kedua sisinya mencekung, seperti sebuah donat dengan bagian tengah menggepeng bukan berlubang, dengan diameter 8 μm , tepi luar tebalnya 2 μm dan bagian tengah 1 μm yang berfungsi sebagai pembawa oksigen. Selain itu hemoglobin juga bertindak sebagai dapur asam basa, sehingga hemoglobin juga

mempunyai tanggung jawab untuk transportasi O_2 dan CO_2 dari paru-paru dan jaringan tubuh (Hariyanti, et al, 2020).

2.1.5 Model uji VO_2max

1. Cooper test 12 minute

Pengujian dan pengukuran adalah cara untuk mendapatkan informasi yang kemudian dievaluasi kinerjanya lalu membuat keputusan. Tetapi dalam analisa, kita perlu mengingat faktor yang dapat mempengaruhi hasil. Cooper test digunakan untuk memantau perkembangan aerobik dan daya tahan untuk mendapatkan perkiraan VO_2max . Ada beberapa yang perlu dipersiapkan untuk melakukan test ini antara lain track lari 400 m, stopwatch, peluit dan seorang asisten. Berikut cara untuk melakukan cooper test:

- a. Test ini mengharuskan seseorang untuk berlari sejauh mungkin dalam waktu 12 menit.
- b. Pelari melakukan pemanasan 10 menit.



- c. Pengawas memberikan perintah “go” kemudian memulai stopwatch dan pelari mulai melakukan uji.
- d. Pengawas memberi tahu pelari tentang waktu yang tersisa diakhir setiap Pengawas meniup pluit Ketika 12 menit telah berlalu dan mencatat jarak tempuh pelari (dalam meter) (Boot camp and Military Fitness, 2016).
- e. Setelah didapatkan data jarak tempuh terjauh pelari, selanjutnya akan dilakukan perhitungan hasil VO₂max dengan formula sebagai berikut:

$$\text{Jarak tempuh dalam meter} - 504.9) : 44.73 = \text{VO}_{2\text{max}}$$

Berikut ini adalah nilai normal jarak tempuh (dalam m) berdasarkan kategori usia (Boot cam and Military Fitness, 2016).

Tabel 2.2 Normal Jarak Tempuh (dalam m) dengan Cooper Test 12 minute

Usia	Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang
14	>2000 m	1900-2000 m	1600-1899 m	1500-1599 m	<1500 m
15-16	>2100 m	2000-2100 m	1700-1999 m	1600-1699 m	<1600 m
17-20	>2300 m	2100-2300 m	1800-2099 m	1700-1799 m	<1700 m
20-29	>2700 m	2200-2700 m	1800-2199 m	1500-1799 m	<1500 m
30-39	>2500 m	2000-2500 m	1700-1999 m	1400-1699 m	<1400 m
40-49	>2300 m	1900-2300 m	1500-1899 m	1200-1499 m	<1200 m
>50	>2200 m	1700-2200 m	1400-1699 m	1100-1399 m	<1100 m

Sumber: cooper, K.H.(1968)

Tabel 2.3 Normal VO₂max yang Dihitung Berdasarkan Jarak Tempuh cooper test 12 minute

Usia	Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang
13-14	>32.62	31.18-33.42	24.48-31.16	22.24-24.46	<22.24
15-16	>35.66	33.42-35.66	26.71-33.40	24.48-26.69	<24.48
17-19	>40.13	35.66-40.13	28.95-35.63	26.71-28.93	<26.71
20-29	>49.07	37.89-49.07	28.95-37.87	22.24-28.93	<22.24
30-39	>44.60	33.42-44.60	26.71-33.40	20.01-26.69	<20.01



40-49	>40.13	31.18-40.13	22.24-31.16	15.53-22.22	<15.53
>50	>37.89	26.71-37.89	20.01-26.69	13.30-19.98	<13.30

Sumber: cooper test

2.2 Latihan

2.2.1 Definisi

Latihan merupakan suatu kegiatan olahraga yang sistematis dalam waktu yang panjang, ditingkatkan secara bertahap dan perorangan, bertujuan membentuk manusia yang berfungsi fisiologis dan psikologisnya untuk memenuhi tuntutan tugas. Latihan adalah suatu program latihan fisik yang direncanakan untuk membantu mempelajari keterampilan, memperbaiki kesegaran jasmani dan terutama untuk mempersiapkan atlet dalam suatu pertandingan penting.

Latihan adalah suatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dan beban latihan kian hari kian bertambah. Latihan merupakan suatu proses penyempurnaan kualitas atlet secara sadar untuk mencapai prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental secara teratur, terarah, bertahap, meningkat dan berulang-ulang waktunya (Budiwanto, 2012)

2.2.2 Tujuan

Beberapa tujuan latihan secara garis besar yaitu:

1. Meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh
2. Mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik yang khusus
3. Menambah dan menyempurnakan teknik
4. Mengembangkan dan menyempurnakan strategi, taktik dan pola bermain
5. Meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding (Lestari & Nasrulloh, 2019).



2.2.3 Manfaat

Beberapa manfaat latihan terbagi menjadi dua yaitu aerobik dan anaerobik dengan uraian sebagai berikut :

1. Manfaat latihan aerobik
 - a. Meningkatkan kesehatan tubuh.
 - b. Menurunkan berat badan.
 - c. Menurunkan tekanan darah.
 - d. Menurunkan kolestrol darah.
 - e. Menurunkan kadar gula darah.
2. Manfaat latihan anaerobik
 - a. Meningkatkan kebugaran tubuh.
 - b. Agar tidak mudah lelah.
 - c. Meningkatkan daya tahan (Kemenkes RI, 2017)

2.2.4 Prinsip-prinsip Latihan

1. Prinsip beban lebih (*overload*)

Konsep Latihan dengan beban lebih berkaitan dengan intensitas latihan. Beban latihan pada suatu waktu harus lebih dari sebelumnya. Sebagai cara mudah untuk mengukur intensitas latihan adalah menghitung denyut jantung saat latihan. Denyut nadi maksimal saat melakukan latihan dapat mencapai 180-190 kali/menit. Pada latihan kekuatan atau (*strength*), latihan dengan beban lebih adalah memberikan tambahan beban lebih berat atau memberikan tambahan ulang lebih banyak saat mengangkat beban. Beban latihan bertambah adalah suatu



tekanan positif yang dapat diukur sesuai dengan beban latihan, ulangan, istirahat

dengan frekuensi. Hal tersebut bertujuan agar sistem fisiologis dapat menyesuaikan dengan tuntutan fungsi yang dibutuhkan untuk Tingkat kemampuan yang lebih tinggi (Budiwanto, 2012).

1. Prinsip spesialisasi (*specialization*)

Prinsip spesialisasi atau kekhususan latihan adalah bahwa latihan harus dikhususkan sesuai dengan kebutuhan pada saat olahraga dan tujuan latihan. Kekhususan latihan tersebut harus diperhatikan, sebab setiap cabang olahraga dan bentuk latihan memiliki spesifikasi yang berbeda dengan cabang olahraga lainnya.

Spesifikasi tersebut antara lain cara melakukan atau gerakan berolahraga, alat dan, lapangan yang digunakan, dan sistem energi yang digunakan.

Spesialisasi menunjukkan unsur penting yang diperlukan untuk mencapai keberhasilan dalam olahraga. Spesialisasi bukan proses unilateral tetapi suatu yang kompleks yang didasarkan pada suatu landasan kerja yang solid dari perkembangan multilateral. Dari latihan pertama seorang pemula hingga mencapai atlet dewasa, jumlah volume latihan dan bagian latihan khusus, kemajuan dan keteraturan ditambah.

Prinsip spesialisasi harus disesuaikan pengertian dan penggunaannya untuk latihan anak-anak atau junior, dimana perkembangan multilateral harus berdasarkan perkembangan khusus. Tetapi perbandingan antara multilateral dan latihan khusus harus direncanakan hati-hati, memperhatikan kenyataan bahwa peserta dalam olahraga kontemporer ada kecenderungan usia lebih muda daripada



yang lebih tua, pada usia itu kemampuan yang tinggi dapat dicapai (senam, renang, dan *scating*). Bukan suatu kejutan banyak melihat anak-anak usia dua atau tiga tahun ada dikolam renang atau usia enam tahun ada di sanggar senam.

Dengan melakukan kegiatan olahraga secara teratur dalam beberapa kurun waktu, dengan intensitas yang memadai disesuaikan dengan potensi seseorang, akan berpengaruh pada penyesuaian khusus dalam organ-organ atlet muda sesuai dengan kekhususan dan kebutuhan olahraga. Keadaan ini akan menjadi dasar-dasar fisiologis terhadap latihan khusus di usia selanjutnya. Dalam cabang

olahraga yang memerlukan penguasaan keterampilan, koordinasi atau kecepatan (misalnya senam) (Budiwanto, 2012).

2. Prinsip individual (individualization)

Individual dalam latihan adalah satu kebutuhan yang penting dalam masa latihan dan itu berlaku pada kebutuhan untuk setiap atlet, dengan mengabaikan tingkat prestasi diperlakukan secara individual sesuai kemampuan dan potensinya, karakteristiknya belajar dan ke khususan cabang olahraga. Seluruh konsep latihan akan diberikan sesuai dengan fisiologis dan karakteristik psikologis atlet sehingga tujuan latihan dapat ditingkatkan secara wajar. Individualisasi tidak dipikir hanya sebagai suatu metode yang digunakan dalam membetulkan teknik individual tau spesialisasi posisi seseorang pemain dalam tim dalam suatu pertandingan. Tetapi lebih sebagai suatu cara untuk menentukan secara objektif dan mengamati secara subjektif.



3. Prinsip variasi (*variety*)

Latihan harus bervariasi dengan tujuan untuk mengatasi sesuatu yang monoton dan kebosanan dalam latihan. Latihan membutuhkan waktu yang lama untuk memperoleh adaptasi fisiologis yang bermanfaat, sehingga ada ancaman terjadinya kebosanan dan monoton. Atlet harus memiliki kedisiplinan latihan tetapi mungkin yang lebih penting adalah memelihara motivasi dan perhatian dengan memvariasi latihan fisik dan Latihan lainnya secara rutin. Masa latihan adalah suatu aktivitas yang sangat memerlukan beberapa jam kerja atlet. Volume

dan intensitas latihan secara terus menerus meningkat dan latihan banyak diulang-ulang.

Dalam upaya mengatasi kebosanan dan latihan yang monoton, seorang pelatih perlu kreatif dengan memiliki banyak pengetahuan dan berbagai jenis latihan yang memungkinkan dapat berubah secara periodik. Keterampilan dan latihan dapat diperkaya dengan mengadopsi pola gerakan teknik yang sama, atau dapat mengembangkan kemampuan gerak yang diperlukan dengan olahraga. Untuk pemain bola voli, atau pelompat tinggi yang berusaha memperbaiki power tungkai kaki, atau untuk setiap olahraga yang memerlukan suatu kekuatan atau power untuk melompat ke atas, ini perlu ditekankan pada latihan melompat setiap hari.

Kemampuan pelatih untuk kreatif, untuk menemukan dan untuk bekerja dengan imajinasi sebagai suatu tantangan yang penting untuk keberhasilan dengan



menganekaragamkan latihan. Selanjutnya, pelatih merencanakan program waktu

latihan dan siklus mikro (program mingguan) dengan aneka ragam latihan yang bermanfaat. Jika pelatih membuat program latihan, ia harus memperhatikan semua keterampilan dan gerakan yang diperlukan untuk mencapai tujuannya, kemudian merencanakannya secara berganti-ganti dalam setiap hari. Sejauh waktu latihan diperhatikan, dengan memasukkan unsur dan komponen latihan, maka atlet dapat menikmati, pelatih harus memelihara kesungguhan dan berupaya menghindari rasa kebosanan saat latihan. Hal serupa yang dilakukan selama tahap latihan persiapan, kemampuan gerak tertentu dapat dikembangkan dengan

menggunakan latihan yang bermakna atau dengan melakukan olahraga yang dapat menguntungkan bagi atlet. Saran-saran tersebut diatas, dapat memperkaya isi program latihan, membuat banyak anekaragam yang pada akhirnya akan menghasilkan mental yang positif dan kejiwaan yang bagus bagi atlet (Budiwanto, 2012).

1. Prinsip menambah beban latihan secara progresif (*progressive of load*)

Prinsip latihan secara progresif menekankan bahwa atlet harus menambah waktu latihan secara progresif dalam keseluruhan program latihan. Prinsip latihan ini dilaksanakan setelah proses latihan berjalan menjelang pertandingan. Contoh penerapan prinsip latihan secara progresif adalah jika seorang atlet telah terbiasa berlatih dengan beban latihan antara 60-70% dari kemampuannya dengan waktu selama 25-30 menit, maka atlet tersebut harus menambah waktu latihannya antara 40-50 menit dengan beban latihan yang sama, atau jika berupa latihan lari,



disarankan menambah jarak lari lebih jauh dibanding jarak lari pada latihan sebelumnya.

Pengembangan kemampuan adalah hasil langsung dari banyaknya dan kualitas kerja yang diperoleh dalam latihan. Dari awal pertumbuhan sampai menjadi atlet yang berprestasi, beban kerja dalam latihan dapat ditambah pelan-pelan, sesuai dengan kemampuan fisiologis dan psikologis atlet. Fisiologis adalah dasar dari prinsip ini, sebagai hasil latihan efisiensi fungsional tubuh, dan kapasitas untuk melakukan kerja, secara pelan-pelan bertambah melalui periode waktu yang panjang. Bertambahnya kemampuan secara drastis

memerlukan periode latihan dan adaptasi yang panjang. Atlet mengalami perubahan anatomis fisiologis dan psikologis menuntut bertambahnya beban latihan.

Prinsip beban latihan bertambah secara pelan-pelan menjadi dasar dalam menyusun rencana latihan olahraga, mulai dari siklus mikro sampai ke siklus olimpiade dan akan diikuti oleh semua atlet yang memperhatikan tingkat kemampuannya. Nilai perbaikan kemampuan bergantung secara langsung pada nilai dan kebiasaan dalam peningkatan beban dalam latihan. Standar beban latihan yang rendah akan berpengaruh pada suatu berkurangnya pengaruh latihan dan dalam lari jauh akan ditunjukkan melalui fisik dan psikologis yang lebih buruk, berkurangnya kapasitas kemampuan.

Cara menetapkan tingkat beban latihan tidak dapat dipahami seperti penambahan aritmatika, secara tetap dalam setiap waktu latihan dan sama jumlah



kerjanya. Suatu waktu latihan tidak hanya untuk membangkitkan perubahan fisik

atau mental atlet yang telah beradaptasi cukup. Dalam upaya mencapai suatu adaptasi, diperlukan dengan mengulang-ulang jenis latihan yang sama atau merangsang latihan dalam beberapa kesempatan. Seringkali dalam suatu kesempatan latihan yang sama karakteristiknya dapat direncanakan pada siklus mikro, kemudian dengan menambah beban latihan pada kesempatan yang lain. Jika beban ditambah secara pelan-pelan pada tiga siklus mikro pertama diawali dengan mengurangi atau tahap tanpa beban, memungkinkan kemampuan atlet terbentuk. Tujuan latihan pembentukan adalah untuk memperoleh kemampuan

atlet terbentuk fisik dan psikologis sebagai persiapan dalam mengantisipasi penambahan beban latihan berikutnya. Peningkatan beban latihan biasanya terjadi melalui tahap pembantuan (Budiwanto, 2012).

1. Prinsip partisipasi aktif dalam latihan

Pelatih melalui kepemimpinan dalam latihan, akan meningkatkan kebebasan secara hati-hati perkembangan atletnya. Atlet harus merasa bahwa pelatihnya membawa perbaikan keterampilan, kemampuan gerak, sifat psikologisnya dalam Upaya mengatasi kesulitan yang dialami dalam latihan.

Kesungguhan dan aktif itu serta dalam latihan akan dimaksimalkan jika pelatih secara periodik. Dalam pengertian ini, atlet akan menghubungkan keterangan objektif dari pelatih dengan prakiraan subjektif kemampuannya. Dengan membandingkan kemampuannya dengan perasaan subjektif kecepatannya, ketelitian dan kemudahan dalam melakukan suatu keterampilan,



persepsi tentang kekuatan dan perkembangan lainnya. Atlet akan memahami aspek-aspek positif dan negative kemampuannya, apa saja yang harus diperbaiki dan bagaimana dia memperbaiki hasilnya. latihan melibatkan kegiatan dan partisipasi pelatih atlet.

Partisipasi aktif tidak terbatas hanya pada waktu latihan. Seorang atlet akan melakukan kegiatannya meskipun tidak dibawah pengawasan dan perhatian pelatih. Selama waktu bebas, atlet dapat melakukan pekerjaan, dalam aktifitas sosial yang memberikan kepuasan dan ketenangan, tetapi dia tentu harus istirahat yang cukup. Ini tentu akan memperbaharui fisik dan psikologis untuk latihan

berikutnya. Jika atlet tidak seksama mengamati semua kebutuhan latihan yang tidak terawasi, dia jangan diharapkan dapat melakukan pada tingkat maksimumnya (Budiwanto, 2012).

1. Prinsip perkembangan multilateral (*multilateral development*)

Kebutuhan perkembangan multilateral muncul untuk diterima sebagai kebutuhan dalam banyak kegiatan Pendidikan dan usaha manusia. Dengan mengesampingkan tentang bagaimana pengajaran khusus dapat terjadi, kegiatan awal harus memperhatikan perkembangan multilateral dalam Upaya untuk memperoleh dasar-dasar yang diperlukan. Sejumlah perubahan yang terjadi melalui latihan selalu saling ketergantungan. Suatu latihan memperhatikan pembawa dan kebutuhan gerak selalu memerlukan keselarasan beberapa sistem, semua macam kemampuan gerak, dan sifat psikologis. Akibatnya, pada awal



tingkat latihan atlet, pelatih harus memperhatikan pendekatan langsung ke arah perkembangan fungsional yang cocok dengan tubuh.

Prinsip multilateral akan digunakan pada latihan anak-anak dan junior. Tetapi, perkembangan multilateral secara tidak langsung atlet akan menghabiskan semua waktu latihannya hanya untuk program tersebut. Pelatih terlibat dalam semua olahraga dapat memikirkan kelayakan dan pentingnya prinsip ini (Budiwanto, 2012).

2. Prinsip pulih asal (*recovery*)

Pada waktu Menyusun program latihan yang menyeluruh harus mencantumkan waktu pemulihan yang cukup. Apabila tidak memperhatikan

waktu pemulihan ini, maka atlet akan mengalami kelelahan yang luar biasa dan berakibat pada sangat menurunnya penampilan. Jika pelatih memaksakan memberikan latihan yang sangat berat pada program latihan untuk beberapa waktu yang berurutan tanpa memberi kesempatan untuk istirahat, maka kemungkinan terjadinya kelelahan hebat (*overtraining*) atau terjadinya cedera. Program latihan sebaiknya disusun berselang-seling antara latihan berat dan latihan ringan. Latihan berat hanya dua hari sekali diselingi dengan latihan ringan (Budiwanto, 2012).

1. Prinsip reversibilitas (*reversibility*)

Prinsip dasar yang menunjuk pada hilangnya secara pelan-pelan pengaruh latihan jika intensitas, lama latihan dan frekuensi dikurangi. Jika waktu pulih asal diperpanjang yaitu hasil yang telah diperoleh selama latihan akan kembali ke asal seperti sebelum latihan jika tidak dipelihara. Oleh sebab itu latihan harus



berkesinambungan untuk memelihara kondisi. Latihan dapat meningkatkan

kemampuan, tidak aktif akan membuat kemampuan berkurang. Biasanya adaptasi fisiologi yang dihasilkan dari latihan keras kembali ke asal, kebugaran yang diperoleh dengan sulit tetapi mudah hilang (Budiwanto, 2012).

Prinsip menghindari beban Latihan berlebihan (*over training*)

Keadaan ini merupakan akibat dari tidak seimbangnya antara waktu kerja dan waktu pulih asal. Sebagai konsekuensi keadaan tersebut, kelelahan atlet yang tidak dapat Kembali pulih asal, maka over kompensasi tidak akan terjadi dan dapat mencapai keadaan kelelahan. Penyebab terjadinya *overtraining* antara lain sebagai berikut, atlet diberikan beban latihan overload secara terus menerus tanpa

memperhatikan prinsip interval, atlet diberikan latihan intensif ke intensif secara tidak tepat, atlet terlalu banyak mengikuti pertandingan-pertandingan berat dengan jadwal yang padat, beban latihan diberikan dengan cara beban melompat.

Tanda-tanda terjadinya *overtraining* pada seorang atlet antara lain berat badan menurun, wajah pucat, nafsu makan berkurang, banyak minum dan sukar tidur. Dari segi kejiwaan antara lain; mudah tersinggung, pemarah, tidak ada rasa percaya diri, perasaan takut, nervous, selalu mencari kesalahan atas kegagalan prestasi (Budiwanto, 2012).

2.2.5 Faktor-faktor latihan

1. Latihan pembentuk fisik



Pembentukan fisik merupakan faktor yang paling penting dalam program

latihan yang bertujuan untuk mencapai kemampuan yang tinggi. Ada 2 jenis latihan pembentukan fisik yaitu:

a. Latihan pembentukan fisik umum (*general physical preparation*)

Tujuan utama pembentukan fisik umum dengan memperhatikan kekhususan olahraga adalah untuk meningkatkan kapasitas kerja atlet. Dengan potensi kerja yang lebih tinggi, lebih mudah tubuh beradaptasi terhadap bertambahnya tuntutan fisik dan psikis pada latihan selanjutnya. Hal yang sama, semakin keras dan giatnya pembentukan fisik umum maka lebih tinggi Tingkat kemampuan gerak yang harus dicapai. Pembentukan fisik umum sangat penting, dititik beratkan pada potensi fisik. Untuk atlet pemula, pembentukan fisik umum pendekatannya sama dengan atlet

Tingkat lanjut meskipun kurang memperhatikan pengkhususan cabang olahraga. Sasaran yang harus dicapai dalam program latihan persiapan fisik umum ini adalah kesegaran jasmani (Budiwanto, 2012)

b. Latihan pembentukan fisik khusus (*specific physical preparation*)

Pembentukan fisik khusus dilakukan berdasar hasil persiapan fisik umum. Tujuan utama persiapan fisik khusus untuk melanjutkan pengembangan fisik atlet dengan memperhatikan fisik atlet dan metode olahraga. Tingkat kemampuan yang dicapai oleh semua atlet sangat tinggi, sangat tingginya tingkat kekhususan tersebut banyak mempengaruhi



keberhasilan pertandingan. Pengaturan potensi atlet tersebut

mempermudah kemampuan kerja yang lebih besar dalam latihan dan dalam pertandingan. Ditambahkan, kapasitas fisik yang sangat tinggi meningkatkan kecepatan pulih kembali. Suatu organ yang sebelumnya terbentuk dan kuat akan lebih siap berkembang ke tingkatan fisik yang lebih tinggi. Akibatnya, perbaikan daya tahan khusus dapat meningkat jika program latihan untuk mencapai kapasitas tersebut didahului oleh perkembangan daya tahan umum. Pelaksanaan pembentukan fisik khusus memerlukan volume latihan yang tinggi, yang hanya mungkin dengan menurunkan intensitas. Dengan menitik beratkan intensitas tanpa terlebih dahulu menguatkan organ-organ dan sistem organ, sistem saraf pusat dan seluruh badan atlet, akan kelebihan beban sehingga menghasilkan kehabisan tenaga, kelelahan dan cedera (Budiwanto, 2012).

2. Latihan pembentukan teknik

Latihan teknik merupakan latihan keterampilan untuk meningkatkan kesempurnaan Teknik (*skill*). Keterampilan teknik merupakan kemampuan melakukan gerakan-gerakan teknik yang diperlukan dalam cabang olahraga. Keterampilan teknik merupakan bagian penting dalam pencapaian prestasi. Tanpa keterampilan teknik yang baik maka seorang atlet tidak mungkin akan mampu menampilkan permainan atau gaya yang baik dan benar dalam suatu cabang olahraga. Teknik dalam setiap cabang olahraga akan selalu berkembang sesuai dengan tujuan dan peraturan permainan yang semakin tinggiuntutannya, yaitu



pencapaian keterampilan dan prestasi yang setinggi mungkin. Upaya untuk mencapai tujuan tersebut maka latihan keterampilan. Teknik secara proporsional harus mendapat prioritas utama dalam suatu susunan program latihan. Tujuan latihan teknik adalah untuk mempertinggi keterampilan gerakan teknik dan memperoleh otomatisasi gerakan teknik dalam suatu cabang olahraga. Otomatisasi gerakan ditandai oleh hasil gerakan yang teratur dan konsisten, sedikit sekali atau jarang melakukan kesalahan gerakan, dalam situasi dan kondisi yang berbeda-beda dan berubah-ubah selalu dapat melakukan gerakan dengan konsisten (Budiwanto, 2012).

3. Latihan pembentukan taktik

Taktik menunjuk pada rencana yang digunakan selama permainan atau pertandingan dan menjadi bagian penting dari kerangka kerja umum suatu strategi berarti, taktik merupakan bagian dari strategi. Tujuan melakukan taktik adalah

mempersiapkan dan merencanakan penyerangan dan juga pertahanan dalam usaha mencapai tujuan, yaitu mendapatkan skor atau nilai, mencapai keterampilan tertentu atau memperoleh kemenangan dalam pertandingan atau perlombaan. Kemampuan teknik dan fisik yang telah dikuasai dengan sempurna pada tahap sebelumnya, kini harus diterapkan dan diorganisasikan dalam bentuk pola-pola permainan, bentuk-bentuk formasi permainan serta strategi pertahanan dan penyerangan dalam situasi pertandingan (Budiwanto, 2012).

4. Latihan pembentukan mental



Mental seseorang tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya

antara lain falsafah agama, kehidupan keluarga, kehidupan bermasyarakat, pendidikan, falsafah negara dan lainnya. Tujuan pembentukan mental atlet secara umum adalah membentuk watak sebagai dasar kehidupan pribadi, sebagai makhluk Tuhan yang Maha Esa dan sebagai anggota masyarakat. Secara khusus, bertujuan membentuk olahragawan yang tidak hanya memiliki kemampuan fisik, teknik dan taktik, tetapi juga memiliki kedewasaan dan kualitas mental yang tinggi dalam memperoleh kemenangan dalam pertandingan dan mencapai prestasi yang setinggi-tingginya (Budiwanto, 2012).

2.2.6 Komponen latihan

Komponen latihan berguna sebagai kontrol dalam pelaksanaan prinsip latihan. Berikut beberapa komponen latihan yang perlu dipahami

1. Densitas latihan

Densitas adalah ukuran yang menunjukkan padatnya waktu perangsangan (lamanya pembedaan). Padat tidaknya densitas sangat dipengaruhi oleh lamanya pemberian *recovery*. Jadi bisa disimpulkan semakin pendek *recovery*, maka densitas Latihan padat, dan apabila *recovery* lama maka densitas Latihan rendah (kurang padat) (Langga & Supriyadi, 2016).

2. Intensitas latihan

Intensitas latihan adalah fungsi dari kekuatan rangsangan saraf yang dilakukan dalam latihan dan kekuatan rangsangan tergantung dari beban



gerakannya, variasi internal atau istirahat di antara tiap ulangnya. Hal

yang tidak kalah penting adalah mental dari atlet sewaktu latihan. Jadi intensitas tidak semata-mata diukur dari usaha yang dilakukan otot saja, tetapi juga pengeluaran tenaga pada saraf selama melakukan latihan (Langga & Supriyadi, 2016).

3. Volume Latihan

Volume latihan adalah ukuran yang menunjukkan jumlah atau kuantitas derajat besarnya suatu ransangan yang dapat ditunjukkan dengan repetisi, seria tau set dan Panjang jarak yang ditempuh. Dengan demikian, volume latihan merupakan penerapan jumlah total dari aktivitas penampilan selama mengikuti latihan. Volume juga mengacu kepada keseluruhan penampilan kerja selama melakukan latihan secara khusus (Langga & Supriyadi 2016).

4. kompleksitas latihan

Kompleksitas latihan dikaitkan kepada kerumitan bentuk latihan yang dilaksanakan dalam latihan. Kompleksitas dari suatu keterampilan membutuhkan

koordinasi, dapat menjadi penyebab yang penting dalam menambah intensitas latihan. Keterampilan teknik yang rumit atau sulit, mungkin akan menimbulkan permasalahan dan akhirnya akan menyebabkan tekanan tambahan terhadap otot, khususnya selama tahap dimana koordinasi saraf otot berada dalam keadaan lemah. Semakin sulit bentuk latihan semakin besar juga perbedaan individual serta efisiensi mekanismenya (Langga & Supriyadi, 2016).



5. *Recovery*

Recovery adalah waktu istirahat yang diberikan pada saat antar set atau antar repetisi (ulangan). Ada dua macam *recovery* yaitu lengkap dan tidak lengkap, lengkap apabila lebih dari 90 detik dan tidak lengkap kurang dari 90 detik. Penentuan *recovery* juga memberikan contoh waktu istirahat pada latihan kecepatan sebesar 1:5 yang berarti *recovery* 5 kali lebih lama dari waktu kerja (Langga & Supriyadi, 2016).

2.3 Jenis-Jenis Latihan Untuk Peningkatan VO₂max

2.3.1 Latihan interval (*interval training*)

Latihan interval adalah suatu sistem latihan yang dilakukan secara berganti-ganti antara melakukan kegiatan latihan (interval kerja) dengan periode kegiatan yang berintensitas rendah (periode sela) dalam suatu tahap latihan.

Beberapa keuntungan sistem latihan interval yaitu teliti dalam mengontrol ketegangan yang terjadi, sebagai pendekatan sistematis hari demi hari, memungkinkan dan mudah dalam mengamati kemajuan, lebih cepat memperaiki energi potensial daripada metode latihan kondisi yang lain, program latihan ini

dapat dilakukan dimanapun dan tidak memerlukan peralatan khusus. Lima prinsip yang dilakukan untuk latihan interval yaitu, ukuran dan jarak interval kerja, jumlah ulangan setiap latihan, interval sela atau waktu di antara interval kerja, jenis kegiatan selama interval sela, frekuensi latihan per minggu (Budiwanto, 2012).

2.3.2 Latihan sistem aerobik



Latihan aerobik yang teratur dapat meningkatkan kemampuan tubuh dalam

memasukkan dan mengeluarkan udara dari paru-paru, volume total darah meningkat dan darah terjadi lebih lancar mengangkut oksigen. Latihan aerobik biasanya berkaitan dengan daya tahan melakukan kegiatan, bukan memerlukan kecepatan yang berlebihan. Disarankan melakukan latihan aerobik dengan berbagai jenis latihan, selalu ditekankan bahwa Latihan lebih baik menggunakan jarak yang Panjang dan pelan dari pada menggandakan jarak pendek yang cepat menghabiskan energi (Budiwanto, 2012).

2.3.3. Latihan sistem anaerobik

Latihan anaerobik adalah sistem latihan, dimana energi yang digunakan berasal dari ATP-PC maupun asam laktat atau proses glikolisis anaerobik, yaitu pemecahan glikogen tanpa menggunakan oksigen. Prinsip latihan anaerobik ini adalah memberikan beban latihan secara maksimum, dilaksanakan dalam waktu yang pendek dan diulang beberapa kali. Suatu peningkatan energi tinggi *phosphate* memungkinkan dengan beban kerja submaksimal, intensitas 80-90% dari maksimum, lamanya beban kerja diberikan antara 10 hingga 20 detik dengan istirahat yang cukup lama untuk mencegah terkumpulnya laktat yang tinggal di dalam badan (Budiwanto, 2012).

2.3.4 Latihan fartlek

Latihan fartlek adalah bentuk aktivitas lari seperti yang dilakukan dengan cara jalan, *jogging*, sprint (Hasan & Imron, 2019). Bentuk latihan daya tahan yang lain adalah fartlek, latihan ini berlari memakai berbagai tingkat dan bentuk



kecepatan pada saat melakukan lari jauh yang berlangsung lama. Fartlek merupakan bentuk latihan daya tahan aerobik yang memuat unsur kecepatan dan kekuatan (Kharisma & Mubarak, 2020).

Latihan fartlek berdasarkan pada perubahan kelajuan dalam sesi latihan yaitu variasi fase lambat, sedang, cepat. Intensitas latihan yang dilakukan berada pada 60-80% dari denyut jantung maksimal. Latihan fartlek memiliki tujuan untuk meningkatkan daya tahan paru (Gumantan & Bagus, 2020). Bentuk latihan nya misalkan 50 meter kecepatan penuh (speed), 200 meter jogging dan seterusnya dengan porsi latihan sekitar 35 menit hingga 45 menit (Akbar et al.,2021). Hal ini semakin menegaskan bahwa syarat pelaksanaan latihan dengan kebugaran jantung dan paru-paru adalah frekuensi latihan 3-5 kali tiap minggu, intensitas latihan berada pada 75-85% dari denyut jantung maksimal, bagi yang baru mulai latihan atau usia lanjut, mulailah berlatih pada intensitas lebih rendah, misalnya 60%, kemudian ditingkatkan secara bertahap hingga mencapai intensitas latihan yang semestinya dan durasi mencapai 20-40 menit akan tercapai (Festiawan et al.,2020).

BAB 3 **KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

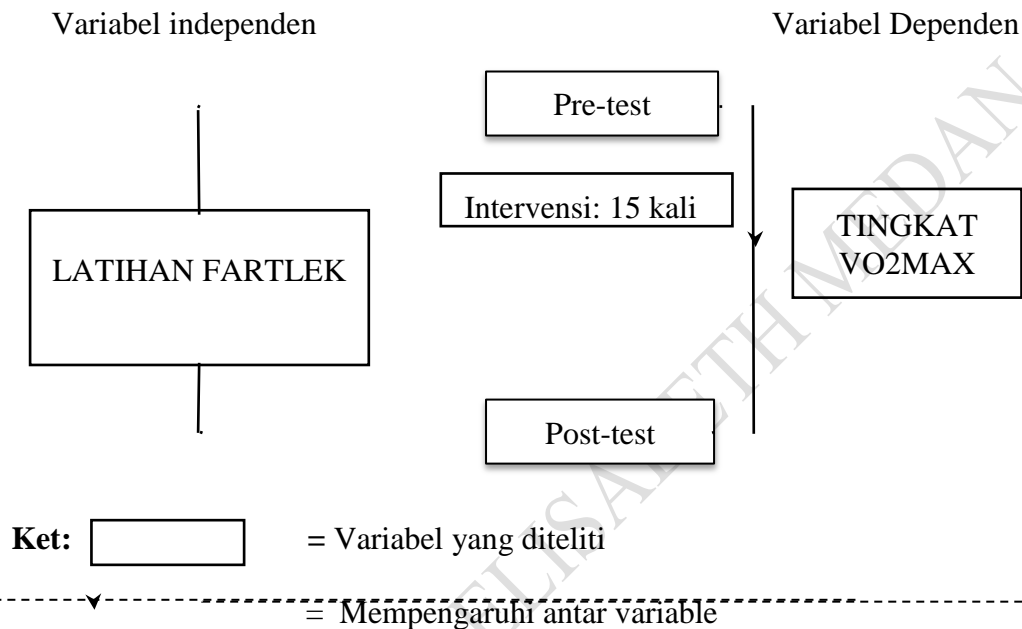
3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah sarana perorganisasian fenomena yang kurang formal dari pada teori. Seperti teori, model konseptual berhubungan dengan abstraksi (konsep) yang disusun berdasarkan relevansinya dengan tema umum



(Nursalam, 2020). Berikut ini penulis menyajikan kerangka konsep dalam penelitian ini:

Bagan 3.1 Kerangka Konsep Penelitian “Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO2max Pada Mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024”



Kerangka konsep diatas menjelaskan bahwa variabel independen adalah latihan farlek dengan komponen dasar yaitu meningkatkan VO2max dengan variabel dependen yaitu Tingkat VO2max. variable independen akan mempengaruhi variabel dependen, dimana penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiwi Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2024 dengan latihan 5 kali dalam seminggu yang dilakukan disore hari selama 3 minggu perlakuan.

3.2. Hipotesis penelitian



Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan penulisan. Hipotesis adalah suatu pernyataan asumsi tentang hubungan antara dua atau lebih variabel yang diharapkan bisa menjawab suatu pertanyaan dalam penulisan (Nursalam, 2020).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah (H_a): “ada pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO_{2max} pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2024”.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian eksperimental dikembangkan untuk menguji kualitas efek intervensi terhadap hasil yang dipilih (Grove, 2014). Salah satu jenis desain



pra eksperimental adalah *one-group pretest – posttest design* yaitu suatu

kelompok sebelum dilakukan intervensi, dilakukan *pre test*, kemudian setelah perlakuan dilakukan pengukuran kembali untuk mengetahui akibat dari perlakuan (Polit&beck, 2012). Jenis penelitian ini adalah *pre-experimental study* dengan rancangan *one group pretest and posttest*. Rancangan ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2024.

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan kumpulan kasus dimana seorang peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut (Polit&beck, 2012). Populasi tidak terbatas pada subjek manusia. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2024 yang berjumlah 88 orang.

4.2.2 Sampel

Sampel adalah bagian yang terdiri dari populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui *sampling*. *Sampling* adalah proses menyeleksi porsi dari populasi yang dapat mewakili populasi yang ada (Nursalam, 2020). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (tujuan/masalah dalam penelitian), sehingga sampel tersebut mewakili karakteristik populasi yang dikenal sebelumnya (Nursalam, 2020).



Besar sampel pada penelitian eksperimen sederhana lebih kurang 10-20 sampel

(Sekaran & Bougie, 2016). Sampel yang digunakan pada penelitian ini 20 responden. Teknik purposive menggunakan beberapa kriteria inklusi sebagai berikut :

1. Sehat secara fisik dan mental.
2. Tidak memiliki riwayat penyakit jantung.
3. Tidak memiliki riwayat penyakit asma
4. Berjenis kelamin perempuan
5. Bersedia mengikuti seluruh rangkaian latihan yang akan dilakukan.

4.3 variabel penelitian dan definisi operasional

4.3.1 Variabel penelitian

Variabel adalah karakteristik atau kualitas yang mengambil nilai yang berada (misalnya bervariasi dari satu orang ke orang lain). Variabel seperti namanya, adalah sesuatu yang bervariasi. Variabel independen adalah dugaan penyebab, pendahulu atau pengaruh pada variabel dependent. Penyebab yang diduga adalah variabel independen (variabel hasil) (Polit&beck, 2017).

Adapun variabel independen pada penelitian ini adalah latihan fartlek karena latihan fartlek menjadi variabel yang mempengaruhi dan diharapkan mampu menjadi suatu tindakan atau terapi latihan yang dapat meningkatkan kadar VO₂max.



Variabel dependen (atau hasil) adalah perilaku atau karakteristik yang peneliti tertarik untuk menjelaskan, memprediksi atau mempengaruhi. Variasi dalam variabel dependent dianggap beruntung pada variasi dalam variabel independent (Polit&beck, 2017). Variabel dependent dalam penelitian adalah VO2max

4.3.2 Definisi operasional

Defenisi operasional menentukan bagaimana variable akan diukur. Defenisi operasional dari suatu konsep menentukan apa yang harus dilakukan oleh para peneliti untuk mengukur konsep dan mengumpulkan informasi yang diperlukan (Polit&beck, 2017). Dibawah ini penulis akan menyampaikan defenisi operasional dari berbagai variable yang akan diteliti.

Tabel 4.3.2 Definisi Operasional Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO2max Pada Mahasiswi Prodi ners Tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat ukur	Skala	Hasil
1.	Latihan Fartlek	Suatu latihan lari dengan kecepatan berkombinasi, untuk kebugaran tubuh	1. berjalan biasa selama 2 menit 2. Berlari perlahan sejauh 200 M 3. Lari cepat 50 M	SOP dan Format observasi	Nominal	1. sebelum latihan 2. setelah latihan 3. setelah latihan
2.	VO2max	Banyaknya oksigen yang dihasilkan oleh tubuh saat melakukan aktivitas.	Jarak tempuh tes lari 12 menit dalam meter: 1. >3000(sangat baik) 2. 2700-3000(baik) 3. 2500-2699	Cooper test 12 minute	Interval	Nilai perhitungan VO2max dalam ml/kg menit.



m (cukup)

4. 2300-2499

m (kurang)

5. <2300 m

(kurang

sekali)

4.4 Instrumen pengumpulan data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data agar penelitian berjalan dengan baik (Polit&beck, 2012). Instrumen yang digunakan untuk mengukur nilai VO_{2max} pada partisipan sebelum dan sesudah latihan fartlek adalah *cooper test 12 minute*. *Cooper test 12 minute* merupakan suatu latihan lari yang digunakan untuk mengukur daya tahan aerobik termasuk VO_{2max} yang dilakukan selama 12 menit kemudian dihitung dalam formula berdasarkan jarak tempuh pelari (Boot camp and Military Fitness, 2016).

4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dilapangan olahraga STIKes Santa Elisabeth Medan pada tanggal 5- 26 April 2024.

4.6 Prosedur Penelitian dan Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan, Peneliti menjelaskan tujuan penelitian serta memberikan



informed consent, Peneliti menjelaskan prosedur kerja sebelum dilakukan intervensi yakni latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max Peneliti melakukan pre intervensi dengan observasi VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 terlebih dahulu, Melakukan latihan fartlek kepada responden dan peneliti menjadi instruktur saat melakukan latihan fartlek. Latihan fartlek sebanyak 5 kali dalam seminggu. Perlakuan ini akan dilakukan dalam waktu 3 minggu ataupun sebanyak 15 kali, Setelah dilakukan latihan fartlek selama 3 minggu peneliti akan melakukan post intervensi yakni dengan observasi VO2max responden, Setelah post intervensi selesai peneliti mengakhiri pertemuan dan mengucapkan terimakasih kepada responden karena telah bersedia menjadi responden selama penelitian berlangsung.

Pengambilan data adalah proses perolehan subjek dan pengumpulan data untuk suatu penelitian. Langkah-langkah aktual untuk mengumpulkan data sangat spesifik untuk setiap studi dan bergantung pada teknik desain dan pengukuran penelitian (Grove, 2014). Pengukuran Teknik observasional melibatkan interaksi antara subjek dan peneliti, Dimana peneliti memiliki kesempatan untuk melibatkan subjek setelah dilakukan perlakuan (Grove, 2014)

Prosedur pelaksanaan penelitian dibagi menjadi 2 tahap, yaitu tahap pelaksanaan latihan fartlek dan tahap penilaian VO2max. Latihan fartlek dilaksanakan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan latihan fartlek, akan dilakukan peregangan tubuh untuk menghindari cedera.



2. Kemudian melakukan pemanasan selama 5-10 menit.
3. Setelah itu partisipan akan memulai latihan didampingi peneliti.
4. Dimulai dengan jalan biasa selama 3 menit, setelah itu dilanjutkan dengan lari perlahan atau jogging sejauh 200 meter.
5. Selanjutnya melakukan lari cepat atau sprint sejauh 50 meter.
6. Variasi Latihan akan Kembali diulangi dengan jalan biasa, lari perlahan dan lari cepat.
7. Lama latihan 20 menit setiap pertemuan dan dilakukan 5x dalam seminggu selama 3 minggu pelaksanaan (15x pertemuan).
8. Setelah selesai, maka akan dilakukan pendinginan untuk melemaskan otot.

Sebelum dan sesudah melakukan intervensi latihan fartlek, akan dilakukan

pre-test dan post-test yang hanya dilakukan sekali pada setiap test menggunakan *cooper test 12 minute* untuk mendapatkan nilai VO_{2max} partisipan yang dilakukan dengan langkah-langka sebagai berikut:

1. Tes ini menghitung jarak tempuh terjauh partisipan selama berlari 12 menit.
2. Melakukan pemanasan 5-10 menit.
3. Partisipan bersiap memulai test, peneliti memberikan perintah *go* kemudian memulai stopwatch dan partisipan memulai melakukan uji.
4. Asisten peneliti memberi tahu partisipan tentang waktu yang tersisa disetiap putaran 400 meter.



5. Peneliti meniup peluit ketika 12 menit telah berlalu kemudian mengukur dan mendokumentasikan jarak tempuh yang didapat oleh setiap partisipan. Penilaian VO₂max dilakukan dengan menghitung jarak tempuh yang didapat partisipan selama 12 menit berlari menggunakan rumus:

$$(\text{Jarak tempuh 12 menit dalam meter} - 504.9) \div 44.73 = \text{VO}_{2\text{max}}$$

Contoh perhitungan:

selama 12 menit, partisipan A menempuh jarak lari sejak 2500 meter.

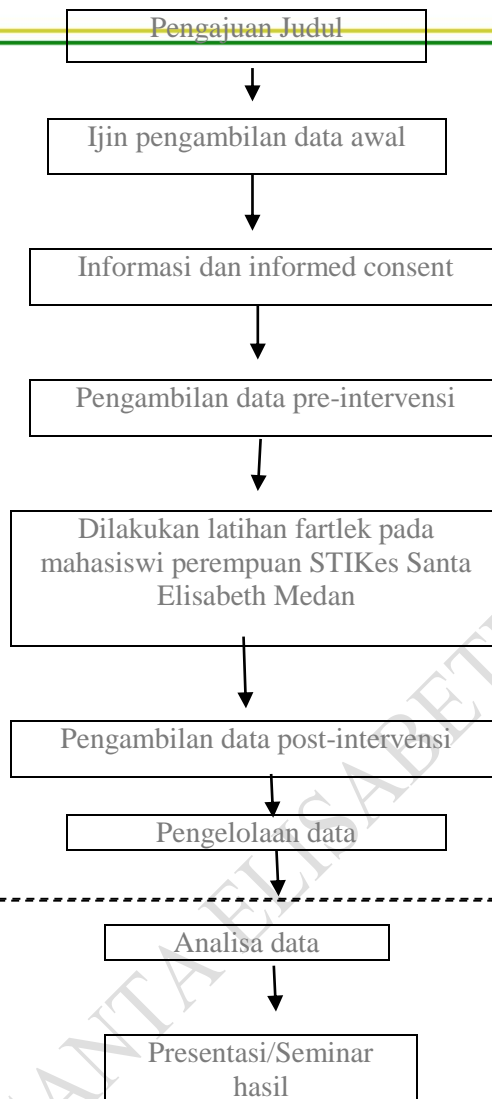
Maka, $(2500 - 504.9) \div 44.73 = 1995.1 \div 44.73 = 44.60$ jadi, nilai VO₂max partisipan A adalah 44.60 ml/kg/min.

4.6.1 Uji validitas dan reliabilitas

Peneliti tidak melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen oleh karena alat ukur yang digunakan adalah instrumen valid yaitu cooper test 12 *minute*. Cooper test 12 *minute* merupakan suatu latihan lari yang digunakan untuk mengukur daya tahan aerobik termasuk VO₂max yang dilakukan selama 12 menit kemudian dihitung dalam formula berdasarkan jarak tempuh pelari yang didesain oleh K.H Cooper (1968).

4.7 Kerangka Operasional

Bagan 4.1 Kerangka Operasional Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO₂max Pada Mahasiswi Prodi Ners Tingkat 1 STIKes Elisabeth Medan Tahun 2024.



4.8. Pengolahan data

Pengolahan data adalah pengumpulan informasi yang tepat dan sistematis yang relevan dengan tujuan penelitian pada tujuan yang spesifik, pertanyaan-pertanyaan dan hipotesis sebuah penelitian (Grove, 2017). Setelah semua terkumpul, peneliti akan memeriksa apakah semua data sudah benar. Kemudian peneliti melakukan:



1. *Editing* merupakan kegiatan memeriksa kembali data yang telah diperoleh

untuk memperbaiki dan melengkapi data. Kegiatan yang dapat dilakukan dengan memeriksa apakah ada data yang tertukar, data yang belum dicatat serta memeriksa apakah masih ada kesalahan-kesalahan lain yang terdapat pada data.

2. *Coding* merupakan kegiatan melakukan pengkodean terhadap data yang sudah dikumpulkan. Kemudian memasukkan data satu per satu kedalam file data komputer sesuai dengan paket program statistik komputer yang digunakan.

3. *Tabulating* merupakan proses pengolahan data yang bertujuan untuk membuat tabel-tabel yang dapat menunjukkan gambaran statistik.

4.9 Analisa Data

Analisa data berfungsi mengurangi, mengatur dan memberi makna pada data. Teknik statistik adalah prosedur analisis yang digunakan untuk memeriksa mengurangi dan memberi makna pada data numerik yang dikumpulkan dalam sebuah penelitian. Statistik dibagi menjadi dua kategori utama, deskriptif dan inferensial. Analisis inferensial dilakukan untuk mengidentifikasi hubungan, memeriksa hipotesis dan menentukan perbedaan kelompok dalam penelitian (Grove, 2017).

4.9.1 Analisis univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Pada umumnya analisis ini hanya menghasilkan distribusi, frekuensi dan persentase dari tiap variabel (Polit&beck,



2012). Pada penelitian ini, analisis univariat digunakan untuk mengukur rata-rata VO₂max sebelum dan sesudah latihan fartlek, standar deviasi, serta nilai minimum dan maksimum dari VO₂max mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2024.

4.9.2 Analisa bivariat

Analisa bivariat merupakan analisis untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO₂max pada mahasiswi Prodi Ners Tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2024. Uji statistik yang digunakan pada analisis bivariat adalah uji T berpasangan (T-Dependent) dengan syarat data berdistribusi normal.

4.10 Etika penelitian

Ketika penelitian digunakan sebagai peserta studi, perhatian harus dilakukan untuk memastikan bahwa hak mereka dilindungi. Etik adalah sistem nilai normal yang berkaitan dengan sejauh mana prosedur penelitian mematuhi kewajiban profesional, hukum dan sosial kepada peserta studi. Tiga prinsip umum mengenai standar perilaku etis dalam penelitian berbasis : beneficence (berbuat baik), respect for human dignity (penghargaan martabat manusia) dan justice (keadilan) (Polit&beck, 2017). Beberapa etika penelitian yang digunakan yaitu :

1. *Beneficence* adalah prinsip etik yang menekankan peneliti untuk meminimalkan bahaya dan memaksimalkan manfaat. Peneliti harus berhati-hati menilai resiko bahaya dan manfaat yang terjadi.



2. *Respect for human dignity* adalah prinsip etik yang meliputi hak untuk menentukan nasib serta hak untuk mengungkapkan sesuatu.
3. *Justice* adalah prinsip etik yang meliputi hak partisipan untuk menerima perlakuan yang adil.
4. *Informed consent* merupakan bentuk persetujuan antara penelitian dengan responden penelitian dengan memberikan lembaran persetujuan sebelum penelitian dilakukan.
5. *Confidentiality* (kerahasiaan) memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data yang akan dilaporkan.
6. *Anonymity* (tanpa nama) memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penulis dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar atau alat ukur hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan dan hasil penelitian yang akan disajikan.
7. Skripsi ini telah diuji etik oleh komisi etik penelitian kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan dengan nomor surat No.0518/STIKes/Ners-Penelitian/III/2024#26 April 2024



BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lingkungan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yang berlokasi di jalan Bunga Terompet No. 118 Pasar 8, Kelurahan Sempakata, Kecamatan Medan Selayang, Sumatera Utara. Institusi ini merupakan salah satu karya pelayanan dalam bidang pendidikan yang didirikan oleh kongregasi Fransiskanes Santa Elisabeth (FSE) Medan. Awalnya sekolah ini bergabung dengan rumah sakit Santa Elisabeth Medan yang terletak di jalan Haji Misbah No. 7 karena adanya kebutuhan tenaga perawat, maka pada tanggal 9 juni 1959 berdiri dengan nama Sekolah Pengatur Rawat A (SPRA). demikian juga dengan tenaga kebidanan maka pada tanggal 25 maret 1969 dibuka sekolah bidan. Delapan tahun kemudian tepatnya pada tahun 1978, SPRA dikonversi menjadi Sekolah Perawat Kesehatan (SPK).

Pada tahun 2006 berdirilah Yayasan Widya Fraliska yang mulai saat itu segala pengelolaan pendidikan diserahkan kepada Yayasan Widya Fraliska. Tanggal 3 agustus 2007, pendidikan kesehatan D3 keperawatan dan D3 kebidanan beralih menjadi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) serta membuka program studi S1 Keperawatan. Pada tanggal 24 september 2012 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan sudah menyelenggarakan Program Studi Ners Tahap Profesi. Hingga saat ini Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan sudah memiliki 9 program studi yaitu: D3



Keperawatan, D3 Kebidanan, S1 Keperawatan, Profesi Ners, Sarjana Terapan TLM, Sarjana Terapam MIK, Sarjana Gizi, S1 Kebidanan dan S1 Fisioterapi.

Visi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yaitu menjadi program studi Ners yang unggul dalam penanganan kegawatdaruratan berdasarkan Daya Kasih Kristus yang menyembuhkan sebagai tanda kehadiran Allah dan mampu berkompetisi di tingkat ASEAN tahun 2027.

Misi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan adalah:

1. Menyelenggarakan pendidikan yang unggul dalam penanganan kegawatdaruratan
2. Menyelenggarakan penelitian dasar dan terapan yang inovatif dalam pengembangan ilmu keperawatan
3. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan perkembangan ilmu keperawatan untuk kepentingan masyarakat
4. Mengembangkan kerja sama di tingkat nasional dan ASEAN yang terkait bidang keperawatan
5. Menciptakan lingkungan akademik yang kondusif dilandasi penghayatan Daya Kasih Kristus.

Motto Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan ialah “Ketika Aku Sakit Kamu Melawat Aku” (Matius 25:36).

5.2 Hasil Penelitian



Hasil dalam penelitian ini berdasarkan karakteristik responden mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024 meliputi: Usia, pre dan post intervensi.

5.1.1 Karakteristik data demografi

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024 (n=20)

Karakteristik	<i>f</i>	%
Usia		
17 Tahun	1	5%
18 Tahun	9	45%
19 Tahun	10	50%
Total	20	100

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa mayoritas responden berusia 19 tahun sebanyak 10 orang (50%), dilanjut responden yang berusia 18 tahun sebanyak 9 orang (45%) dan responden yang berusia 17 tahun sebanyak 1 orang (5%).

5.1.2 Nilai VO2Max pre intervensi latihan fartlek

Tabel 5.2 Distribusi responden pre intervensi latihan fartlek pada mahasiswa prodi Ners Tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan Tahun 2024 (n=20)

No	Kategori	n	Min	Max	Mean	Std.Deviation
1	Pre-test	20	4.36	23.36	13.86	5.00

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa dari 20 responden didapatkan rerata nilai VO2max sebelum intervensi adalah 13.86 dengan Std Deviation 5.00. Skor terendah 4.36 dan skor tertinggi 23.36.

5.1.3 Nilai VO2max Post intervensi latihan fartlek



Tabel 5.3 Distribusi Responden post intervensi latihan fartlek pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Medan Tahun 2024 (n=20)

No.	Kategori	n	Min	Max	Mean	Std.Deviation
1.	Post-test	20	13.30	30.07	30.73	4.86

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa dari 20 responden didapatkan rerata nilai VO2max setelah intervensi adalah 30.73 dengan Std.Deviation 4.86, skor terendah 13.30 dan skor tertinggi 30.07.

5.1.4 Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO2max

Tabel 5.4 Pengaruh Latihan Fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan Tahun 2024 (n=20)

No	Kategori	n	Min	Max	Mean	Std.Deviation	p value
1	Pre-test	20	4.36	23.36	13.86	5.00	0,000
2	post-test	20	13.30	30.07	30.73	4.86	0,000

Berdasarkan tabel 5.4 diperoleh hasil bahwa 20 responden didapatkan hasil rerata nilai VO2max sebelum intervensi 13.86 dengan standar deviasi 5.00 dan setelah intervensi rerata nilai VO2max 30.73 dengan standar deviasi 4.86.

Hasil uji statistik T berpasangan (*T test dependent*) menunjukkan p value =0,000 yang berarti latihan fartlek memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024.

5.2 Pembahasan



5.2.1 Nilai VO₂max pada mahasiswi prodi Ners tingkat 1 pre intervensi latihan

fartlek di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024

Nilai VO₂max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 pre intervensi latihan fartlek di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024 didapatkan hasil dari 20 responden menunjukkan bahwa sebelum diberikan latihan fartlek, responden yang memiliki VO₂max berdasarkan usia yang dihitung berdasarkan rumus atau formula *cooper test 12 minute* dengan kategori sangat kurang sebanyak 20 Orang (100%).

Hal ini disebabkan oleh kurangnya aktivitas atau latihan fisik yang dilakukan oleh mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 yang mempengaruhi nilai VO₂max, dimana hasil pada saat survei data awal terhadap 10 responden dengan wawancara didapatkan hasil 10 orang jarang berolahraga atau jarang melakukan aktivitas fisik (100%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai VO₂max yang rendah pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 terjadi karena faktor aktivitas fisik dimana sesuai dengan data awal diatas bahwa mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 jarang berolahraga atau melakukan aktivitas. Tinggi rendahnya VO₂max dipengaruhi oleh kegiatan atau aktivitas yang kita lakukan atau kurangnya kegiatan olahraga. Hal ini disebabkan oleh perilaku mahasiswa yang memilih bermain gadget berjam-jam dan bahkan sampai larut malam pada malam hari sehingga mengakibatkan kelelahan dan bahkan kurang semangat dalam melakukan kegiatan di pagi hari.



Aktivitas fisik merupakan pergerakan yang dihasilkan oleh otot rangka

yang menghasilkan pengeluaran energi (*energi expenditure*). Aktivitas fisik yang rutin dapat memberikan efek yang baik terhadap kebugaran, diantaranya nilai VO₂max. Semakin sering seseorang melakukan aktivitas fisik atau latihan maka tingkat kebugaran juga akan menjadi baik (Suratmin, 2018). *Volume oxygen maximal* (VO₂max) merupakan kapasitas kemampuan jantung dan paru-paru untuk mensuplai oksigen keseluruh tubuh. Oleh karena itu, penting memiliki VO₂max yang baik untuk menunjang kegiatan sehari-hari. Sejalan dengan hasil penelitian (Cahyono et Al., 2021) pada siswa laki-laki SMP N 1 Temanggung antara kebiasaan olahraga dengan nilai VO₂max menunjukkan mayoritas responden jarang berolahraga memiliki nilai VO₂max yang buruk. Dari hasil penelitian tersebut dilakukan uji statistik Chi Square diperoleh hasil $p=0,001$, didapatkan hasil 30 responden (90%) memiliki kategori VO₂max buruk dan 3 responden (9,1%) kategori VO₂max baik dari total 33 responden yang jarang berolahraga.

Sistem respirasi bekerja lebih banyak saat melakukan aktivitas fisik untuk konsumsi oksigen yang akan disalurkan ke otak dan diteruskan keseluruh bagian tubuh terutama otot rangka yang memegang fungsi gerak pada tubuh. Kebutuhan oksigen yang diperlukan pada otot selama melakukan aktivitas fisik meningkat, maka sistem kardiovaskular pun harus meningkatkan tekanan darah, volume sekuncup (*stroke volume*), denyut jantung (*heart rate*), dan *cardiac output* untuk memenuhi kebutuhan oksigen yang diperlukan oleh jaringan otot agar



terpenuhi, maka pada saat yang sama, tubuh mengurangi aliran darah ke organ-

organ yang tidak terlalu aktif selama melakukan latihan fisik, seperti ginjal, hati dan organ-organ pada saluran pencernaan . Latihan fisik jika dilakukan secara teratur akan membuat sistem kardiovaskular lebih efisien dalam memompa darah dan mengantarkan oksigen ke otot-otot untuk digunakan saat berolahraga (Cahyono et Al., 2021).

5.2.2 Nilai VO₂max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 post intervensi latihan fartlek di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024.

Nilai VO₂max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 post intervensi latihan fartlek di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024 didapatkan hasil dari 20 responden menunjukkan rerata nilai VO₂max mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 dari 13.86 menjadi 30.73 , sehingga dapat diberikan latihan fartlek pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 untuk meningkatkan VO₂max nya. Dari 20 responden, 16 orang (80%) belum menunjukkan peningkatan kategori VO₂max sedangkan 4 orang (20%) sudah menunjukkan peningkatan kategori VO₂max

Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan nilai VO₂max sebelum dan sesudah diberikan intervensi latihan fartlek pada masing-masing responden, namun masih ada beberapa responden yang belum menunjukkan peningkatan kategori VO₂max berdasarkan jarak tempuh *cooper test 12 minute*. Hal ini disebabkan karena kurangnya keseriusan dalam mengikuti rangkaian latihan



sehingga intensitas dan volume yang diterima ketika latihan tidak diterapkan

dengan baik. Aktivitas fisik rutin dapat memberikan dampak positif pada seseorang yakni meningkatkan ketahanan saat melakukan aktivitas fisik.

Aktivitas fisik menyebabkan peningkatan efisien kerja paru-paru seseorang telah terlatih sehingga mampu memproses oksigen lebih banyak, dengan tenaga yang sedikit. Selama beraktivitas fisik dalam durasi lebih dari 30 menit, seseorang dapat memproses oksigen dua kali lebih besar per menit. Sehingga hal ini dapat meningkatkan kebugaran lebih baik lagi (Mulianisa & Khotimah, 2017). Hasil penelitian yang dilakukan pada siswa SMK N 1 Surabaya menunjukkan nilai VO_{2max} kelompok fartlek sebelum diberi dan sesudah diberi latihan fartlek. Rata-rata VO_{2max} sebelum diberi latihan fartlek adalah 35,51 dan rata-rata VO_{2max} setelah diberikan latihan fartlek adalah 37,16. Yang berarti rata-rata peningkatan VO_{2max} kelompok fartlek sebesar 1,65 ($ml/kg/min$). Hasil data diatas menunjukkan adanya peningkatan VO_{2max} dari hasil latihan fartlek, namun rata-rata pre test dan post test masih belum adanya peningkatan kategori pada normal VO_{2max} yang telah ditentukan (Fuadi & Jatmiko, 2020).

Latihan fartlek merupakan salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan VO_{2max} . Latihan fartlek merupakan suatu sistem daya tahan untuk membangun, mengembangkan atau memelihara kondisi tubuh seseorang. Latihan fartlek memiliki tujuan untuk meningkatkan daya tahan paru (Gumanten & Fahrizqi, 2020). Latihan fartlek banyak ditawarkan untuk melatih kemampuan daya tahan, khususnya terhadap volume oksigen maksimum (VO_{2max}). Latihan fartlek yang



sering disebut bermain dengan kecepatan dan dilakukan di daerah terbuka dengan aktivitas lari, jalan atau jogging dan dilakukan ditempat terbuka sehingga latihan ini sangat mudah dilakukan (Hariyanto et al., 2017).

Latihan fartlek merupakan salah satu latihan yang dapat dilakukan oleh mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 untuk meningkatkan nilai VO2max mereka karena latihan ini sangat mudah dilakukan tanpa menggunakan alat yang berlebihan dan bisa dilakukan dilapangan terbuka. Intensitas latihan ini juga bisa ditentukan sendiri sesuai dengan kebutuhan, biasanya untuk pemula intensitas waktu yang digunakan yaitu 20 menit setiap latihan. Variasi yang digunakan juga tidak terlalu rumit yaitu dengan berjalan biasa, *jogging*, atau lari perlahan dan sprint yang dilakukan berulang sampai intensitas waktu yang ditentukan.

5.3.3 Pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024

Hasil uji statistik *paired t-test* atau *t-test dependent* menunjukkan bahwa $p\text{ value} = 0,000$ yang berarti ada pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tingi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian bahwa ada pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024.



Latihan fartlek yang dilakukan mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 memiliki

pengaruh terhadap peningkatan nilai VO₂max nya. Latihan yang dilakukan selama 15 kali memiliki efek terhadap tingkat kebugaran mahasiswi Prodi Ners tingkat 1. Hal ini berkaitan dengan salah satu faktor yang mempengaruhi nilai VO₂max seseorang yaitu aktivitas fisik. Semakin sering seseorang melakukan aktivitas fisik maka semakin baik kadar VO₂max nya serta sebaliknya semakin jarang seseorang melakukan latihan fisik maka semakin buruk pula kadar VO₂max nya. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi VO₂max seseorang diantaranya karena berat badan, seseorang yang memiliki lemak berlebihan pada tubuhnya akan mengkonsumsi oksigen yang lebih rendah dibandingkan seseorang yang memiliki tubuh atletik dan tidak berlemak banyak, selanjutnya faktor yang mempengaruhi VO₂max seseorang yaitu latihan, latihan fartlek baru dilakukan pada mahasiswi prodi Ners tingkat 1 seseorang yang melakukan olahraga atau latihan fartlek yang teratur dapat meningkatkan VO₂max. Dari hasil penelitian ini sudah terbukti bahwa latihan fartlek dapat meningkatkan VO₂max mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 sehingga latihan ini bisa sering dilakukan karena merupakan salah satu latihan fisik yang mudah dilakukan.

5.3.4 Keterbatasan penelitian

Penelitian ini telah diusahakan dan dilaksanakan sesuai dengan prosedur namun demikian penelitian ini masih memiliki keterbatasan yaitu:



1. Faktor cuaca yang sering kali hujan membuat kemunduran waktu latihan yang sudah dijadwalkan
2. Keterbatasan penyusunan dalam penelitian ini adalah belum adanya kelompok kontrol atau pembanding.
3. IMT responden tidak dalam batas normal sehingga nilai VO2max tidak sesuai dengan yg diharapkan.



SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Hasil penelitian dengan jumlah sampel sebanyak 20 orang didapatkan ada pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO₂max pada mahasiswi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024. secara keseluruhan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Skor rerata nilai VO₂max sebelum dilaksanakan latihan fartlek pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024 adalah 13.86 dengan standar deviasi 5.00
2. Skor rerata nilai VO₂max sesudah dilaksanakan latihan fartlek pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024 adalah 30.73 dengan standar deviasi 4.86
3. Terdapat perbedaan rerata nilai VO₂mx sebelum dan sesudah latihan fartlek. Latihan fartlek berpengaruh terhadap peningkatan VO₂max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024 (*p value* = 0,000).

6.2 Saran

Hasil penelitian dengan jumlah sampel sebanyak 20 orang mengenai pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO₂max pada mahasiswi prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.

1. Bagi institusi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan



Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi institusi untuk melakukan

latihan fisik rutin seperti latihan fartlek untuk menjaga dan meningkatkan kadar VO2max dalam tubuh.

2. Bagi mahasiswa/i

Sering melakukan latihan fisik khususnya latihan fartlek untuk menjaga tingkat kebugaran yang baik sehingga bisa melakukan aktivitas fisik sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut terhadap mahasiswi serta dilakukan kelompok kontrol dengan cara menambah jumlah responden.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M., Susworo, A., Putu Agus, I. D. H., & Ariestika, E. (2021). *The effectiveness of active recovery (jogging and cycling) post-football match simulation on athletes' heart rate and fatigue levels. Sports Science Study Program, Postgraduate Program, State University of Yogyakarta, Colombo Street Number 1 Karangmalang, Yogyakarta 55281, Indonesia.* 7(3), 467– 479.
- Bakhri, R., & Listiandi, A. (2018). Analisis Daya Tahan Kardiovaskuler Mahasiswa Laki-Laki Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi Stkip Bina Mutiara Sukabumi. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3, 10–27.
- Boot camp and Military Fitness. (2016). *The Cooper VO2 Max Test. The Cooper VO2 Max Test*, 1(1), 3–4.
- Budiwanto, S. (2012). Metodologi Latihan Olahraga.
- Burns, N., & Grove, S. K. (2014). *The Practice of Nursing Research: Appraisal, Synthesis, and Generation of Evidence. Elsevier*, 8, 1–1192.
- Busyairi, B., & Ray, H. R. D. (2018). Perbandingan Metode Interval Training dan Continuous Run terhadap Peningkatan VO2max. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 76. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v3i1.10128>.
- Candra, A. T., & Setiabudi, M. A. (2021). Analisis Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO 2 Max) Camaba Prodi PJKR. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 10–17.
- Chendra, S., & Lontoh, S. O. (2019). Hubungan olahraga terhadap kapasitas vital paru mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2013- 2016. *Tarumanagara Medical Journal*, 2(1), 176. <https://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/5851>.
- Farradika, Y., Umniyatun, Y., Nurmansyah, M. I., & Jannah, M. (2019). Perilaku Aktivitas Fisik dan Determinannya pada Mahasiswa Fakultas Ilmu - Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 4(1), 134–142. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v4i1.3548>.
- Festiawan, R., Suharjana, S., Priyambada, G., & Febrianta, Y. (2020). High intensity interval training and fartlek training: Pengaruhnya terhadap tingkat



VO2 Max. Jurnal Keolahragaan, 8(1), 9–20.
<https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.31076>.

Fitriady, G. (2019). Perbandingan Validitas tes VO2max antara metode maksimal dan submaksimal pada remaja. Malang. *Journal Power Of Sports*. ISSN 2614-459X. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/JPOS>.

Fuadi, A. R. N., & Jatmiko, T. (2020). *Pengaruh High Intensity Interval Training (Hiit) Dan Fartlek Terhadap Vo2Max Tim Futsal Smk Negeri 1 Surabaya*. *Jurnal Prestasi Olahraga*.

Gaos Sungkawa, M. G., Taufik, M. S., & Pratama, A. K. (2020). Pengaruh Latihan Lari Interval Dan Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan Vo2 Max. *Jendela Olahraga*, 5(2), 43–51.
<https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.6028>.

Gumantan, A., & Bagus, E. (2020). Pengaruh Latihan Fartlek dan Cross Country Terhadap Vo2Max Atlet Futsal Universitas Teknokrat Indonesia. *Jurnal Sport-Mu Pendidikan Olahraga UM Jember*. *Sport-Mu Pendidikan Olahraga UM*, 1(2015), 1–9.

Habibah, E., Junaidi, J., & Hermawan, I. (2017). Hubungan Berat Badan dan Kapasitas Vital terhadap VO2Max pada Anggota Ekstrakurikuler Futsal SMAN 1 Cibungbulang. *Segar*, 5(2), 13.
<https://doi.org/10.21009/segar.0502.03>.

Harefa, P., & Ratno, P. (2021). Survei Tingkat Kebugaran Jasmani Pemain Bola Voli Kerapuh Volley Club Kecamatan Dolok Masihul Kabupaten Serdang Bedagai. *Penulis adalah Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan. Penulis adalah Staf Edukatif Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan*. 205. 20(2), 205–210. e-ISSN: 2549-9777.

Hariyanti, M. A., Rahayu, N. I., & Pitriani, P. (2020). Hubungan Kadar Hemoglobin dan Vo2Max Pada Atlet Softball Putra. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 16–21. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i1.24191>.

Haryanto, & I Ketut Yoda. (2017). Pengaruh Pelatihan Fartlek Terhadap Volume Oksigen Maksimal dan Kecepatan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 5(1), 1–12.

Juniardi, E., Atiq, A., & Purnomo, E. (2016). Survei Tingkat Volume Oksigen Maksimal (vo2 max) Ekstrakurikuler Sepak Bola SMP 4 Sei. Nyirih. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(2), 1–10.



Kemenkes RI. (2017). *Ayo Bergerak Lawan Obesitas. In Kementerian Kesehatan Republik Indonesia* (p. 37).

Kharisma, Y., & Mubarak, M. Z. (2020). Pengaruh Latihan Interval Dengan Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO2Max Pemain Bola Voli. *Biomatik : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(02), 125–131. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v6i02.81>.

Kuswari, M., & Gifari, N. (2020). *Periodisasi Gizi Dan Latihan*. Depok: Rajawali Pers. ISBN 978-623-231-307-1

Langga, Z. A., & Supriyadi, S. (2016). Pengaruh Model Latihan Menggunakan Metode Praktik Distribusi Terhadap Keterampilan Dribble Anggota Ekstrakurikuler Bolabasket Smpn 18 Malang. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 1(1), 90–104.

Lestari, A., & Nasrulloh, A. (2019). Efektivitas Latihan Body Weight Training Dengan Dan Tanpa Menggunakan Resistance Band Terhadap Penurunan Berat Badan Dan Persentase Lemak. *Medikora*, 17(2), 91–101. <https://doi.org/10.21831/medikora.v17i2.29180>

Miftahuddin, & Haetami, M. (2020). *Dampak Fartlek Dan Interval Training Terhadap Daya Tahan Impact Of Fartlek And Interval Training On Endurance. Pontianak: Jurnal Pendidikan Jasmani Khatulistiwa*

Mursain, fatmawati. (2018). *Dampak Fartlek Dan Interval Training Terhadap Daya Tahan Impact Of Fartlek And Interval Training On Endurance*. Yogyakarta: Universitas Aisyiyah.

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing Research : Principles and Methods. seventh edition*

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing Research : Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*.

Pranata, D. Y. (2020). Latihan Fartlek Untuk Meningkatkan Vo2 Max Pemain Futsal Bbg. *Penjaskesrek Journal*, 7(1), 134–146. <https://doi.org/10.46244/penjaskesrek.v7i1.1014>.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *International Standard Classification of Occupations (ISCO). Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, 3336–3336. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_102084.

Strasser, B., & Burtcher, M. (2018). *Survival of the fittest: VO2max, a key predictor of longevity? Frontiers in Bioscience - Landmark*, 23(8), 1505–1516. <https://doi.org/10.2741/4657>



-
- Suratmin. (2018). *Kepelatihan Atletik Jalan Dan Lari*. Depok: Rajawali Pers. ISBN 978-602-425-348-6
- Teju, S. O. D. (2018). Pengaruh latihan fisik terhadap peningkatan vo2 max pada remaja putri universitas 'aisyiyah yogyakarta naskah publikasi. *Naskah Publikasi*, 1–12.
- Warni, H., Arifin, R., & Bastian, R. A. (2017). Pengaruh Latihan Daya Tahan (Endurance) Terhadap Peningkatan Vo2Max Pemain Sepakbola. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 16(2). <https://doi.org/10.20527/multilateral.v16i2.4248>
- Wibowo, C., & Dese, D. C. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Vo2max Pada Atlet Bolabasket 1 Cahyo Wibowo, 2 Denny Christovel Dese. *Physical Education, Health and Recreation*, 3(2), 19–25.
-



MASTER DATA

No	Usia	Nilai VO2max (pre test)	Nilai VO2max (post test)
Resp			
1	19	15.53	22.24
2	18	20.01	22.24
3	19	4.36	15.53
4	19	11.06	17.77
5	18	11.06	15.53
6	19	11.06	15.53
7	18	17.77	27.83
8	18	18.89	26.71
9	18	15.53	22.24
10	19	20.01	26.71
11	19	15.53	24.48
12	18	15.53	22.24
13	18	11.06	17.77
14	17	11.06	18.89
15	18	8.83	16.65
16	18	15.53	24.48
17	19	23.36	30.07
18	19	4.36	13.30
19	19	15.53	18.89
20	19	11.06	15.53



Uji Normalitas

	Statistik	d	Sig	Statistik	Sig
Nilai O2max sebelum Laihan fartlek	0.181	20	0.084	0.945	0.295
Nilai O2max sesudah Laihan fartlek	0.184	20	0.200	0.941	0.255

**LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Kepada Yth,

Calon responden penelitian

Di tempat

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan

Dengan hormat,

Dengan perantaraan surat ini saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kristin Angelina Gultom

Nim : 032020095

Alamat : Jln. Bunga Terompet No. 118 Medan Selayang

Mahasiswi Program Studi Ners Tahap Akademik di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan yang bermaksud mengadakan penelitian dengan judul **“Pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024”**. Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti tidak akan menimbulkan kerugian terhadap calon responden, segala informasi yang diberikan oleh responden kepada peneliti akan dijaga kerahasiannya, dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian semata. Peneliti sangat mengharapkan kesediaan individu untuk menjadi responden dalam penelitian ini



tanpa adanya ancaman dan paksaan.

Apabila saudara/i bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini,

peneliti memohon kesediaan responden untuk menandatangani surat persetujuan menjadi responden dan bersedia untuk memberikan informasi yang dibutuhkan peneliti guna pelaksanaan penelitian. Atas segala perhatian dan kerjasama dari seluruh pihak saya mengucapkan banyak terima kasih.

Hormat saya,

Kristin Angelina Gultom

(peneliti)



INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama (inisial) :

Umur :

Jenis Kelamin :

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian yang akan dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan, yang bernama Kristin Angelina Gultom dengan judul **“Pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2024”**. Saya memahami bahwa peneliti ini tidak akan berakibat fatal dan merugikan, oleh karena itu saya bersedia menjadi responden pada penelitian.

Medan, 4 April 2024

Responden


LEMBAR PENILAIAN COOPER TEST (Pre)
Sebelum Dilakukan Latihan Fartlek
Nama Peneliti: Kristin Angelina Gultom

No.	Nama	Usia (Tahun)	Jarak Tempuh Dalam (m) selama 12 menit	Kategori Jarak Tempuh	Nilai VO2max(Ru mus cooper test)	Kategori VO2max (cooper test)
1.	Ny.Aj	19 tahun	1200 m	SK	15.53	SK
2.	Ny.El	18 tahun	1400 m	SK	20.01	SK
3.	Ny.Sr	19 tahun	700 m	SK	4.36	SK
4.	Ny.Lo	19 tahun	1000 m	SK	11.06	SK
5.	Ny.Yu	18 tahun	1000 m	SK	11.06	SK
6.	Ny.Sry	19 tahun	1000 m	SK	11.06	SK
7.	Ny.En	18 tahun	1300 m	SK	17.77	SK
8.	Ny.Fr	18 tahun	1350 m	SK	18.89	SK
9.	Ny.Pl	18 tahun	1200 m	SK	15.53	SK
10.	Ny.Sa	19 tahun	1400 m	SK	20.01	SK
11.	Ny.Im	19 tahun	1200 m	SK	15.53	SK
12.	Ny.Br	18 tahun	1200 m	SK	15.53	SK
13.	Ny. St	18 tahun	1000 m	SK	11.06	SK
14.	Ny.Ma	17 tahun	1000 m	SK	11.06	SK
15.	Ny.De	18 tahun	900 m	SK	8.83	SK
16.	Ny.Mu	18 tahun	1200 m	SK	15.53	SK
17.	Ny.Ev	19 tahun	1550 m	SK	23.36	SK
18.	Ny.Fa	19 tahun	700 m	SK	4.36	SK
19.	Ny.An	19 tahun	1200 m	SK	15.53	SK
20.	Ny. Na	19 tahun	1000 m	SK	11.06	SK


LEMBAR PENILAIAN COOPER TEST (Post)

Sesudah Dilakukan Latihan Fartlek

Nama Peneliti: Kristin Angelina Gultom

No.	Nama	Usia (Tahun)	Jarak tempuh dalam (m) selama 12 menit	Kategori jarak tempuh	Nilai VO2max (rumus cooper test)	Kategori VO2max (cooper test)
1.	Ny.Aj	19 tahun	1500 m	SK	22.24	SK
2.	Ny.El	18 tahun	1500 m	SK	22.24	SK
3.	Ny.Sr	19 tahun	1200 m	SK	15.53	SK
4.	Ny.Lo	19 tahun	1300 m	SK	17.77	SK
5.	Ny.Yu	18 tahun	1200 m	SK	15.53	SK
6.	Ny.Sry	19 tahun	1200 m	SK	15.53	SK
7.	Ny.En	18 tahun	1750 m	K	27.83	K
8.	Ny.Fr	18 tahun	1700 m	K	26.71	K
9.	Ny.Pl	18 tahun	1500 m	SK	22.24	SK
10.	Ny.Sa	19 tahun	1700 m	K	26.71	K
11.	Ny.Im	19 tahun	1600 m	SK	24.48	SK
12.	Ny.Br	18 tahun	1500 m	SK	22.24	SK
13.	Ny. St	18 tahun	1300 m	SK	17.77	SK
14.	Ny.Ma	17 tahun	1350 m	SK	18.89	SK
15.	Ny.De	18 tahun	1250 m	SK	16.65	SK
16.	Ny.Mu	18 tahun	1600 m	SK	24.48	SK
17.	Ny.Ev	19 tahun	1850 m	C	30.07	C
18.	Ny.Fa	19 tahun	1100 m	SK	13.30	SK
19.	Ny.An	19 tahun	1350 m	SK	18.89	SK
20.	Ny. Na	19 tahun	1200 m	SK	15.53	SK



LEMBAR OBSERVASI MINGGU 1-3
 “PENGARUH LATIHAN FARTLEK TERHADAP PENINGKATAN
 VO2MAX PADA MAHASISWI PRODI NERS TINGKAT 1
 STIKes SANTA ELISABETH MEDAN TAHUN 2024”

Nama Peneliti : Kristin Angelina Gultom

No	Nama	Nilai VO2max (Pre)	Latihan (Minggu 1)	Latihan (Minggu 2)	Latihan (Minggu 3)	Nilai VO2max (Post)
1.	Ny.Aj	15.53	✓	✓	✓	22.24
2.	Ny.El	20.01	✓	✓	✓	22.24
3.	Ny.Sr	4.36	✓	✓	✓	15.53
4.	Ny.Lo	11.06	✓	✓	✓	17.77
5.	Ny.Yu	11.06	✓	✓	✓	15.53
6.	Ny.Sry	11.06	✓	✓	✓	15.53
7.	Ny.En	17.77	✓	✓	✓	27.83
8.	Ny.Fr	18.89	✓	✓	✓	26.71
9	Ny.Pl	15.53	✓	✓	✓	22.24
10.	Ny.Sa	20.01	✓	✓	✓	26.71
11.	Ny.Im	15.53	✓	✓	✓	24.48
12.	Ny.Br	15.53	✓	✓	✓	22.24
13.	Ny. St	11.06	✓	✓	✓	17.77
14.	Ny.Ma	11.06	✓	✓	✓	18.89



15.	Ny.De	8.83	✓	✓	✓	16.65
16.	Ny.Mu	15.53	✓	✓	✓	24.48
17.	Ny.Ev	23.36	✓	✓	✓	30.07
18.	Ny.Fa	4.36	✓	✓	✓	13.30
19.	Ny.An	15.53	✓	✓	✓	18.89
20.	Ny. Na	11.06	✓	✓	✓	15.53

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR LATIHAN FARTLEK

A. PENGERTIAN/DESKRIPSI



Latihan fartlek adalah suatu latihan yang berfokus pada kecepatan yang dikombinasikan seperti jalan biasa, lari perlahan/jogging dan lari cepat/sprint yang biasa dilakukan ditempat terbuka atau datar (Warni et al.,2017).

B. TUJUAN

1. Membina kemampuan aerobik dan anaerobik
2. Meningkatkan kecepatan
3. Meningkatkan daya tahan kardiovaskular (Gumantan & Bagus, 2020)

C. PROSEDUR

NO.	KOMPONEN	RASIONAL
1.	PENGKAJIAN: Mengkaji kesehatan fisik setiap responden.	Agar dapat mengikuti rangkaian latihan dengan baik.
2.	FREKUENSI DAN DURASI: Latihan 5 kali seminggu selama 3 minggu dengan durasi 20 menit setiap latihan.	Proses peningkatan VO2max lebih baik.
3.	PELAKSANAAN: 1. Pemanasan 5-10 menit 2. Anjurkan responden/peserta untuk melakukan variasi jalan biasa selama 3 menit. 3. Lari perlahan/ <i>jogging</i> sejauh 200 meter. 4. Lari cepat/ <i>sprint</i> sejauh 50 meter. 5. Ulangi langka variasi hingga durasi 20 menit. 6. Pendinginan 5-10 menit.	Agar latihan fartlek dilakukan dengan baik dan benar.
4.	DOKUMENTASI: Catat semua respon dari responden	

DOKUMENTASI

















SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) SANTA ELISABETH MEDAN

Jl. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata, Kec. Medan Selayang

Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509 Medan - 20131

E-mail: stikes_elisabeth@yahoo.co.id Website: www.stikeselisabethmedan.ac.id

Medan, 15 November 2023

Nomor: 1502/STIKes/Ners-Penelitian/XI/2023

Lamp. : 1 (satu) lembar

Hal : Permohonan Pengambilan Data Awal Penelitian

Kepada Yth.:

Lindawati Farida Tampubolon, S.Kep., Ns., M.Kep

Kaprodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

di-

Tempat.

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian studi pada Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKes Santa Elisabeth Medan, melalui surat ini kami mohon kesediaan Ibu untuk memberikan ijin pengambilan data awal bagi mahasiswa tersebut. Adapun nama mahasiswa dan judul proposal terlampir.

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.



Hormat kami,


STIKes Santa Elisabeth Medan


Mestfana Br Karo, M.Kep., DNSc
Ketua

Tembusan:

1. Mahasiswa yang bersangkutan
2. Arsip






SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) SANTA ELISABETH MEDAN

Jl. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata, Kec. Medan Selayang
Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509 Medan - 20131
E-mail: stikes_elisabeth@yahoo.co.id Website: www.stikeselisabethmedan.ac.id

Lampiran Nomor: 1502/STIKes/Ners-Penelitian/XI/2023

Daftar Nama Mahasiswa Yang Akan Melakukan Pengambilan Data Awal Penelitian
Di Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

NO	NAMA	NIM	JUDUL PROPOSAL
1	Salvia ElvarettaHarefa	032019027	Hubungan <i>Computer Vision Syndrome</i> Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa S1 Keperawatan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.
2	Naomi T. Pangaribuan	032020072	Hubungan Kecerdasan Spritual Dengan Perilaku Prososial Pada Mahasiswa Tingkat III Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024
3	Kristin Angelina Gultom	032020095	Pengaruh Latihan <i>Fartlek</i> Terhadap Peningkatan Vo2max Pada Mahasiswi Prodi Ners Tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan 2024.
4	Cyndi Monika Hutasoit	032020076	Gambaran <i>Caring Behavior</i> Dan Komunikasi Terapeutik Mahasiswa Tingkat III Di Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.
5	Erliana Zebua	032020080	Hubungan <i>Caring Code</i> Dosen PA Dengan Motivasi Belajar Mahasiswa Di Prodi Ners Tk.2 STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2023.
6	Berti Suryani Telaumbanua	032020092	Gambaran <i>Caring Code</i> Dan <i>Caring Behaviours</i> Mahasiswa Tingkat III Di Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.
7	Paska Raya Barimbing	032020058	Gambaran Pengetahuan Mahasiswa Dalam Pemberian Bantuan Hidup Dasar Di Program Studi S1 Keperawatan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.
8	Aprillia Deliana	032020093	Hubungan Tingkat Stress Dengan Tingkat Keparahan Jerawat Pada Mahasiswa Prodi Ners Tingkat III Di STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.
9	Adria Evicarolina Gea	032020016	Gambaran Kepercayaan Diri Dan Penyesuaian Diri Mahasiswa Baru Prodi Ners Di STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.



STIKes Santa Elisabeth Medan

Mestiana Idris
Mestiana Idris, M.Kep., DNSc
Ketua



STIKes SANTA ELISABETH MEDAN PROGRAM STUDI NERS

Jl. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata Kec. Medan Selayang

Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509 Medan - 20131

E-mail : stikes_elisabeth@yahoo.co.id Website : www.stikeselisabethmedan.ac.id

Medan, 29 Januari 2024

No. : 013/Ners-Penelitian/STIKes/I/2024
Lampiran : 1 Lembar
Hal : Persetujuan Pengambilan Data Awal

Kepada Yth. :
Ketua STIKes Santa Elisabeth Medan
di
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat STIKes dengan No. 1502/STIKes/Ners-Penelitian/XI/2023 tentang permohonan pengambilan data awal penelitian, maka Prodi Ners mengijinkan proses pengambilan data awal tersebut guna kepentingan penelitian bagi mahasiswa tersebut. Daftar Nama Mahasiswa dan Judul Proposal Terlampir.


Demikian surat pemberitahuan ini kami buat, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.



Hormat Kami,
Ketua Program Studi Ners
STIKes Santa Elisabeth Medan

Lindawati F. Tampubolon, S.Kep., Ns., M.Kep






STIKes SANTA ELISABETH MEDAN

PROGRAM STUDI NERS

Jl. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata Kec. Medan Selayang
Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509 Medan - 20131
E-mail : stikes_elisabeth@yahoo.co.id Website : www.stikeselisabethmedan.ac.id


Daftar Nama Mahasiswa Yang Melakukan Pengambilan Data Awal Penelitian
Di Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

NO.	NAMA	NIM	JUDUL PROPOSAL
1.	Salvia Elvaretta Harefa	032019027	Hubungan <i>Computer Vision Syndrome</i> Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa S1 Keperawatan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024
2.	Naomi T. Pangaribuan	032020072	Hubungan Kecerdasan spiritual Dengan Perilaku Prososial Pada Mahasiswa Tingkat III Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024
3.	Kristin Angelina Gultom	032020095	Pengaruh Latihan <i>Fartlek</i> Terhadap Peningkatan Vo2max Pada Mahasiswi Prodi Ners Tingkat I STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024
4.	Cyndi Monika Hutasoit	032020076	Gambaran <i>Caring Behaviour</i> Dan Komunikasi Terapeutik Mahasiswa Tingkat III Di Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024
5.	Erliana Zebua	032020080	Hubungan <i>Caring Code</i> Dosen PA Dengan Motivasi Belajar Mahasiswa Tk.2 STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024
6.	Berti Suryani Telaumbanua	032020092	Hubungan <i>Caring Code</i> Dan <i>Caring Behaviours</i> Mahasiswa Tingkat III Di Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024
7.	Paska Raya Barimbing	032020058	Gambaran Pengetahuan Mahasiswa Dalam Pemberian Bantuan Hidup Dasar Di Program Studi S1 Keperawatan STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024
8.	Aprilia Deliana	032020093	Hubungan Tingkat Stress Dengan Tingkat Keparahan Jerawat Pada Mahasiswa Prodi Ners Tingkat III Di STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024
9.	Adria Evicarolina Gea	032020016	Gambaran Kepercayaan Diri Dan Penyesuaian Diri Mahasiswa Baru Prodi Ners Di STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.



Lindawati F. Tampubolon, S.Kep., Ns., M.Kep
Ketua Program Studi





SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) SANTA ELISABETH MEDAN

Jl. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata, Kec. Medan Selayang
Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509 Medan - 20131
E-mail: stikes_elisabeth@yahoo.co.id Website: www.stikeselisabethmedan.ac.id

Medan, 27 Maret 2024

Nomor: 0518/STIKes/Ners-Penelitian/III/2024
Lamp. : -
Hal : Permohonan Ijin Penelitian


Kepada Yth.:
Lindawati Farida Tampubolon, S.Kep., Ns., M.Kep
Kaprod Ners
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan
di
Tempat..

Dengan hormat,


Sehubungan dengan penyelesaian studi pada Prodi S1 Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan, melalui surat ini kami mohon kesediaan Ibu untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa tersebut di bawah ini, yaitu:

NO	N A M A	NIM	JUDUL PENELITIAN
1.	Kristin Angelina Gultom	032020095	Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan Vo2max Pada Mahasiswi Prodi Ners Tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.



Hormat kami
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan


Mestiana Br Karo, M.Kep., DNSc
Ketua

Tembusan:

1. Mahasiswa Yang Bersangkutan
2. Arsip


STIKes SANTA ELISABETH MEDAN
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Jl. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata, Kec. Medan Selayang
 Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509 Medan - 20131
 E-mail: stikes_elisabeth@yahoo.co.id Website: www.stikeselisabethmedan.ac.id

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
 SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SANTA ELISABETH MEDAN

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
 "ETHICAL EXEMPTION"
 No.: 071/KEPK-SE/PE-DT/III/2024

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:
The research protocol proposed by

Peneliti Utama : Kristina Angelina Gultom
Principal In Investigator

Nama Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan Vo2max Pada Mahasiswi Prodi Ners
 Tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan Tahun 2024."**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal iniseperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 26 Maret 2024 sampai dengan tanggal 26 Maret 2025.

This declaration of ethics applies during the period March 26, 2024, until March 26, 2025.

March 26, 2024
 Chairperson,

 Mestiang Br. Karo, M.Kep. DNSc


**STIKes SANTA ELISABETH MEDAN
PROGRAM STUDI NERS**

JL. Bunga Terompet No. 118, Kel. Sempakata Kec. Medan Selayang

Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509 Medan - 20131

E-mail : stikes_elisabeth@yahoo.co.id Website : www.stikeselisabethmedan.ac.id

Medan, 27 Mei 2024

No. : 166/Ners-Penelitian/STIKes/V/2024
 Lampiran : -
 Hal : Persetujuan Ijin Penelitian

Kepada Yth. :
Mestiana Br Karo, M.Kep., DNSc
 Ketua STIKes Santa Elisabeth Medan
 di
 Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat STIKes dengan No. 0518/STIKes/Prodi-Penelitian/III/2024 perihal : permohonan ijin penelitian, maka Prodi Ners memberikan ijin penelitian dan menyampaikan bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melakukan penelitian tanggal 26 April 2024.

Nama mahasiswa yang melaksanakan penelitian sebagai berikut:


NO	NAMA	NIM	JUDUL PENELITIAN
1.	Kristin Angelina Gultom	032020095	Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan Vo2max Pada Mahasiswi Prodi Ners Tingkat I Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.

Demikian surat pemberitahuan ini kami buat, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

Hormat Kami,
 Ketua Program Studi Ners
 STIKes Santa Elisabeth Medan

Lindawati F. Tampubolon, S.Kep., Ns., M.Kep





STIKes SANTA ELISABETH MEDAN

PROGRAM STUDI NERS

Jl. Bunga Teratai No. 118, Kel. Seberpaku Kec. Medan Selayang
Telp. 061-8214020, Fax. 061-8225509 Medan - 20131
E-mail : stikes_elisabeth@yahoo.co.id Website : www.stikeselisabethmedan.ac.id

Medan, 27 Mei 2024

No. : 166/Ners-Penelitian/STIKes/V/2024
Lampiran : -
Hal : Selesai Penelitian

Kepada Yth. :
Mestiana Br Karo, M.Kep., DNSc
Ketua STIKes Santa Elisabeth Medan
di
Tempat


Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat STIKes dengan No. 0518/STIKes/Ners-Penelitian/III/2024 perihal: permohonan ijin penelitian, maka bersama ini Prodi Ners memberikan ijin penelitian dan menyampaikan bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melakukan penelitian tanggal 26 April 2024.

Nama mahasiswa yang melaksanakan penelitian sebagai berikut:

NO	NAMA	NIM	JUDUL
1.	Kristin Angelina Gultom	022020095	Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan Vo2max Pada Mahasiswi Prodi Ners Tingkat I Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan Tahun 2024.

Demikian surat pemberitahuan ini kami buat, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.



Lindawati F. Tampubolon, S.Kep., Ns., M.Kep



Buku Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Katin Angeina Gultom
 NIM : 0320200095
 Judul : Pengaruh Latihan Tariklat terhadap
 Penyelesaian Vektor Pada Mahasiswa
 Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi
 Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan Tahun 2024
 Nama Pembimbing I : Vira Yohana Sari Seguningging, S.kep., Ns., M.kep
 Nama Pembimbing II : Rober Ewira Pakpahan, S.kep., Ns., M.kep
 Nama Pembimbing III : Fiska Bining, S.kep., Ns., M.kep

NO	HARI/ TANGGAL	PEMBIMBING	PEMBAHASAN	PARAF		
				PEMB I	PEMB II	PEMB III
1.	Rabu 5/ Juni 2024.	Vira Yohana Sari Seguningging, S.kep., Ns., M.kep	BAB 5			
2.	Kamis 6/ Juni 2024	Rober Ewira Pakpahan, S.kep., Ns., M.kep	- Pembahasan - Abstrak			



Buku Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

3	Jumat 7 Juni 2024	Vina Yolanda Sari Sigalingging Skep.,Ns.,M.kp	BAR 5 Hasil Pembahasan	✓		
4	Sabtu 11 Juni 2024	Friska Ginting Skep.,Ns.,M.kp	- Master Data - Analisa bivariat - SPSS - Lampiran Dk. s			✓
5	Rabu 12 Juni 2024	Vina Yolanda Sari Sigalingging Skep.,Ns.,M.kp	- Abstrak - Pembahasan & Penulisan	✓		
6	Kamis 13 Juni 2024	Armando Sinaga Ss., M.Pd	Abstract [Signature]			



Buku Bimbingan Proposal dan Skripsi Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan

7.	Jumat 14/ Juni 2024.	Roha Elvina Pakpahan, Skp., Ns, M.kp	Acc jilid lux				

