



**PENGARUH LATIHAN FARTLEK TERHADAP PENINGKATAN VO2MAX PADA MAHASISWI
PRODI NERS TINGKAT 1 STIKES SANTA ELISABETH MEDAN TAHUN 2024**

Kristin Angelina Gultom^a Vina Yolanda Sari Sigalingging^b, Rotua Elvina Pakpahan^c

^aSTIKES Santa Elisabeth Medan, Email: kristinangelinagultom22@gmail.com

^bSTIKES Santa Elisabeth Medan, Email: vina_sigal@yahoo.com

^cSTIKES Santa Elisabeth Medan, Email: rotuaelvina@gmail.com

ABSTRACK

Fartlek training is one of the varied running exercises that focuses on speed to increase heart and lung endurance, including VO₂max (maximum oxygen volume) VO₂max is the maximum amount of oxygen that a person can consume during intense physical activity until finally fatigue occurs, Lack of physical activity greatly affects a person's physical fitness which is related to VO₂max levels in the body. Also known as aerobic strength which is cardiorespiratory endurance capacity. This study aims to determine the effect of fartlek training on increasing VO₂max in female students of the Nursing Study Program Level 1, Santa Elisabeth Health Sciences College, Medan in 2024. The method used is one-group pretest design, with a purposive sampling technique, the number of respondents is 20 people. The research instrument is the 12-minute cooper test. The results obtained the average VO₂max value of female Nursing Study Program level 1 before fartlek exercise intervention was = 13.86 ml / kgBW / min (SD5.00), the average VO₂max value after fartlek exercise intervention was 30.73 ml / kgBW / min (SD = 4.86). The statistical test used paired sample t-test with a p value of 0.001 means that there is an effect of fartlek exercise on increasing VO₂mx in female Nursing Study Program level 1 Santa Elisabeth Health Sciences College Medan. The results of this study The effect of fartlek exercise can increase the ability or performance of the lungs and heart in taking and managing oxygen so that the body is able to do physical activities or sports that involve large muscles for a long time without experiencing fatigue. Fartlek exercise as an alternative to increase VO₂max value in female Nursing Study Program level 1 so that the VO₂max level is getting better.

Keywords: *Fartlek Training, Vo2Max, Students, heart, oxygen*

ABSTRAK

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 mahasiswa 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 mahasiswa 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 mahasiswa Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth medan. Hasil dari penelitian ini 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 alternative untuk meningkatkan nilai VO₂max pada mahasiswa prodi Ners tingkat 1 sehingga tingkat VO₂max semakin baik.

Kata Kunci: *Pelatihan Fartlek, Vo2Max, Siswa, Jantung, Oksigen*

1. PENDAHULUAN

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 [1]. 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 [2]. Oleh karena itu, seseorang bisa beraktivitas dengan baik jika memiliki VO₂max yang baik pula [3]. 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 penapasan, dan sistem muskuloskeletal.

Sebelum usia pubertas, laki-laki dan perempuan memiliki nilai VO₂max yang tidak jauh berbeda, tapi setelah itu anak perempuan jauh tertinggal rata-rata remaja perempuan memiliki nilai VO₂max antara 15 hingga 25% lebih kecil dari remaja laki-laki, walaupun terdapat pendapat lain yang menunjukkan perbedaan 20-37% [4]. Beberapa negara berpendapat VO₂max orang Indonesia merupakan yang terendah. Sebuah survei di Amerika Serikat menunjukkan nilai rata-rata VO₂max 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%) [5].

Prevalensi penurunan VO₂max pada remaja di Indonesia menunjukkan 43,90% kurang dan 37,40% kurang sekali (Teju, 2018). Tingkat VO₂max 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%) [6]. Tingkat VO₂max 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%) [7] pada pemain voli 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%).

Aktivitas fisik seseorang sangat mempengaruhi kebugaran jasmani, termasuk Ketika mahasiswa/i melakukan perkuliahan. 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 [8]. Hal ini menimbulkan dampak yang positif tetapi juga memiliki dampak negatif, salah satunya yaitu banyak remaja kehilangan aktivitas geraknya. 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 [9]. 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 [9].

Salah satu latihan aktivitas fisik yang mudah dilakukan untuk meningkatkan kebugaran tubuh atau VO₂max yaitu dengan latihan fartlek [10]. 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 di tempat 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 VO₂max.

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 VO₂max dalam tubuh. Kebugaran jasmani mampu menambah motivasi belajar atau mengikuti perkuliahan (Zalrafli, dkk 2018). Sebab motivasi dalam perkuliahan juga penting [12]. Berdasarkan uraian diatas maka

peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO₂max pada mahasiswa prodi ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2024?”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Latihan Fartlek

Metode latihan yang menggabungkan lari dengan variasi kecepatan dan intensitas dalam satu sesi tanpa aturan yang kaku. Istilah Fartlek berasal dari bahasa Swedia yang berarti "permainan kecepatan" (speed play). Latihan ini mengombinasikan lari cepat, lari lambat, dan berjalan dalam satu sesi, yang dilakukan di berbagai medan seperti tanjakan, turunan, atau jalan datar. Latihan Fartlek bertujuan untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskular, kecepatan, serta efisiensi sistem pernapasan dan sirkulasi darah. Metode ini sering digunakan oleh atlet, terutama pelari dan pemain olahraga tim, karena meniru pola perubahan kecepatan yang terjadi dalam pertandingan atau perlombaan. Latihan Fartlek merupakan salah satu bentuk latihan aerobik yang efektif dalam meningkatkan kapasitas kardiovaskular dan daya tahan tubuh. Dengan menggabungkan berbagai variasi kecepatan, latihan ini memberikan stimulasi yang beragam bagi tubuh, sehingga sistem pernapasan dan sirkulasi darah menjadi lebih efisien dalam mengangkut oksigen ke otot. Salah satu keunggulan utama latihan Fartlek adalah fleksibilitasnya. Tidak seperti latihan interval yang memiliki durasi dan intensitas yang sudah ditentukan, Fartlek memungkinkan individu untuk menyesuaikan kecepatan dan intensitas berdasarkan kondisi fisik dan medan yang tersedia. Latihan ini dapat dilakukan di jalan raya, lintasan lari, bukit, atau bahkan di taman dengan variasi alami seperti tanah berbatu dan rumput. Selain meningkatkan daya tahan jantung dan paru-paru, latihan Fartlek juga melatih kemampuan otot dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan intensitas. Pergantian antara lari cepat dan lambat membantu meningkatkan koordinasi, kelincahan, serta efisiensi gerakan. Latihan ini juga melatih tubuh untuk lebih adaptif dalam menghadapi situasi yang tidak terduga, seperti perubahan tempo dalam pertandingan olahraga.

Peran Latihan Fartlek dalam Meningkatkan Daya Tahan Jantung

Daya tahan jantung adalah kemampuan jantung untuk mempertahankan kerja optimal dalam waktu yang lama selama aktivitas fisik. Jantung berperan sebagai pompa yang mengalirkan darah beroksigen ke seluruh tubuh, terutama ke otot yang aktif selama latihan. Latihan Fartlek membantu meningkatkan daya tahan jantung. Latihan Fartlek melibatkan perubahan intensitas yang memaksa jantung untuk bekerja lebih keras dalam menyesuaikan denyut jantung terhadap kebutuhan oksigen tubuh. Seiring waktu, jantung menjadi lebih efisien dalam memompa darah, sehingga dapat mengalirkan lebih banyak oksigen ke otot dengan usaha yang lebih sedikit. Stroke volume adalah jumlah darah yang dipompa oleh jantung dalam satu kontraksi. Latihan Fartlek secara teratur dapat meningkatkan stroke volume, yang berarti jantung dapat memompa lebih banyak darah dengan setiap denyutan. Hal ini mengurangi beban kerja jantung saat beristirahat dan selama aktivitas fisik. Fartlek mengajarkan jantung untuk menyesuaikan diri dengan berbagai tingkat intensitas dalam waktu singkat. Hal ini meningkatkan heart rate variability (HRV), yaitu kemampuan jantung untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan aktivitas fisik. HRV yang tinggi dikaitkan dengan kesehatan jantung yang lebih baik dan risiko penyakit kardiovaskular yang lebih rendah.

Jantung adalah otot yang dapat diperkuat dengan latihan aerobik yang menantang, seperti Fartlek. Dengan meningkatnya kekuatan otot jantung, efisiensinya dalam memompa darah juga meningkat, yang berdampak positif terhadap daya tahan tubuh secara keseluruhan. Latihan Fartlek membantu menurunkan tekanan darah, kadar kolesterol jahat (LDL), dan kadar gula darah, yang semuanya merupakan faktor risiko utama penyakit jantung. Dengan menjaga keseimbangan ini, latihan Fartlek berperan dalam menjaga kesehatan jantung jangka panjang. Latihan ini meningkatkan konsumsi oksigen maksimal (VO₂max), yang merupakan indikator utama daya tahan kardiovaskular. Semakin tinggi VO₂max, semakin baik kemampuan tubuh dalam menggunakan oksigen selama aktivitas fisik intens.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Rancangan penelitian eksperimental dikembangkan untuk menguji kualitas efek intervensi terhadap hasil yang dipilih [13]. Salah satu jenis desain *pra eksperimental* adalah *one-group pretest – posttest design* yaitu suatu kelompok sebelum dilakukan intervensi, dilakukan *pre test*, 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 mahasiswa Prodi Ners tingkat 1 STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2024 Populasi adalah keseluruhan kumpulan kasus dimana seorang peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut [14]. Populasi tidak terbatas pada subjek

manusia. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswi Prodi Ners tingkat I STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2024 yang berjumlah 88 orang.

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 [15]. Besar sampel pada penelitian eksperimen sederhana lebih kurang 10-20 sampel (Sekaran & Bougie, 2016). Sampel yang digunakan pada penelitian ini 20 responden. Pengolahan data dilakukan dengan *editing, coding, scoring* dan *tabulating data*. Analisa data menggunakan analisa bivariat.

Jenis rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan penelitian menggunakan desain studi ialah studi survei, yang secara khusus bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan perilaku CERDIK pada lansia yang berada di Graha Residen Senior Karya Kasih Kota Medan pada tahun 2024. Populasi dalam penelitian ini ialah lansia yang berada di Graha Residen Senior Karya Kasih Kota Medan. Pada tahun 2024, Graha Residen Senior Karya Kasih Kota Medan akan menampung total 70 lansia.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dalam dengan menggunakan kriteria. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah bersedia menjadi responden, bertempat tinggal di panti karya Kasih sedangkan kriteria eksklusi penelitian ini adalah lansia yang meninggal dan pulang bersama keluarganya. Besar sampel dalam proposal penelitian ini mewakili populasi sebanyak 40 orang. Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada responden. Instrumen penelitian didapatkan dari studi Andriana (2017). Pengolahan data dilakukan dengan *editing, coding, scoring* dan *tabulating data*. Analisa data menggunakan analisa univariat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan karakteristik responden mahasiswi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024 meliputi: Usia, pre dan post intervensi.

Table 4.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden Mahasiswi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024 (n=20)

Karakteristik	f	%
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%).

Tabel 4.2 Distribusi responden pre intervensi latihan fartlek 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
1	Pre-test	20	4.36	23.36	13.86	5.00

Tabel 4.2 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.

Tabel 4.3 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 4.3 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 13.30.

Tabel 4.4 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.

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 [13]. *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 [9] 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 [9].

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 [9]. Hasil penelitian yang dilakukan pada siswa SMK N 1 Surabaya menunjukkan nilai Vo2max kelompok fartlek sebelum diberi dan sesudah diberi latihan fartlek. Rata-rata VO2max sebelum diberi latihan fartlek adalah 35,51 dan rata-rata VO2max setelah diberikan latihan fartlek adalah 37,16. Yang berarti rata-rata peningkatan VO2max kelompok fartlek sebesar 1,65 (ml/kg/min). Hasil data diatas menunjukkan adanya peningkatan VO2max dari hasil latihan fartlek, namun rata-rata pre test dan post test masih belum adanya peningkatan kategori pada normal VO2max yang telah ditentukan [9].

Latihan fartlek merupakan salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan VO2max. Latihan fartlek merupakan suatu sistem daya tahan untuk membangun, mengembangkan atau memelihara kondisi tubuh seseorang. Latihan fartlek memiliki tujuan untuk meningkatkan daya tahan paru [9]. Latihan fartlek banyak ditawarkan untuk melatih kemampuan daya tahan, khususnya terhadap volume oksigen maksimum (VO2max). 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 [9].

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.

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 value* = 0,000 yang berarti ada pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan VO2max pada mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi 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. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 20 mahasiswi Prodi Ners tingkat 1 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santa Elisabeth Medan tahun 2024, ditemukan bahwa latihan fartlek berpengaruh signifikan terhadap peningkatan VO₂max. Rerata nilai VO₂max sebelum diberikan latihan fartlek adalah 13.86 dengan standar deviasi 5.00, sedangkan setelah diberikan latihan fartlek meningkat menjadi 30.73 dengan standar deviasi 4.86. Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah latihan fartlek dengan nilai $p = 0,000$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan fartlek efektif dalam meningkatkan kapasitas VO₂max pada mahasiswi yang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Chendra and S. O. Lontoh, "Hubungan olahraga terhadap kapasitas vital paru mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2013-2016," *Tarumanagara Med. J.*, vol. 2, no. 1, p. 176, 2019.
- [2] Y. Kharisma and M. Z. Mubarak, "Analisis Tingkat Daya Tahan Aerobik Pada Atlet Futsal Putri AFKAB Indramayu," *Phys. Act. J.*, vol. 1, no. 2, p. 125, 2020, doi: 10.20884/1.paju.2020.1.2.2349.
- [3] B. Jatmiko and M. B. Setiawan, "The Effect of External Pressure, Management Commitment and Accessibility towards Transparency of Financial Reporting," *J. Account. Invest.*, vol. 21, no. 1, 2020, doi: 10.18196/jai.2101140.
- [4] Busyairi & ray, "Perbandingan Metode Interval Training dan Continuous Run terhadap Peningkatan Vo₂max," *J. Terap. Ilmu Keolahragaan*, vol. 3, no. 1, p. 76, 2018, doi: 10.17509/jtikor.v3i1.10128.
- [5] Nursain, "Khatulistiwa," 2018.
- [6] J. et Al, "Eight Javanese teaching issues and its possible solutions: A systematic literature review," *J. Innov. Educ. Cult. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 162–176, 2022, doi: 10.46843/jiecr.v3i2.78.
- [7] C. & Setiabudi, "Analisis tingkat VO₂max peserta seleksi porseni Nahdlatul ulama," 2021.
- [8] Leorince, Y. V. Fernando, A. Bayage, and R. A. Laka, "Kualitas Guru Pendidikan Agama Kristen dalam Mendidik Generasi Z di Era Digital," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 4, no. 5, pp. 6775–6787, 2022.
- [9] F. et Al., "Gambaran Perilaku Mahasiswa dalam Pencegahan Penularan Corona Virus 2019 Disease (Covid-19)," *J. Akad. Baiturrahim Jambi*, vol. 10, no. 1, p. 55, 2019, doi: 10.36565/jab.v10i1.275.
- [10] M. Akbar, A. S. Dwi Marhaendro, I. P. A. Dharma Hita, and E. Ariestika, "The effectiveness of active recovery (jogging and cycling) post-football match simulation on athletes' heart rate and fatigue levels," *J. Sport. J. Penelit. Pembelajaran*, vol. 7, no. 3, pp. 467–479, 2021, doi: 10.29407/js_unpgri.v7i3.16859.
- [11] G. & Bagus, "Analisis Indeks Massa Tubuh (IMT) Atlet UKM Sepakbola Universitas Teknokrat Indonesia," *J. Sport. Athl. Teach. Recreat. Interdiscip. Anal.*, vol. 3, no. 1, pp. 9–13, 2020.
- [12] Y. Mahendra, Y. Fernando, and A. Runesi, "Metode Sersan Sebagai Model Pembelajaran Efektif dan Inovatif dalam Kelas Virtual di Sekolah Tinggi Teologi Bethel Indonesia," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 4, no. 2, pp. 1668–1677, 2022, doi: 10.31004/edukatif.v4i2.2187.
- [13] Grove, *Understanding Nursing Research Buliding an Evidence-Based Practice*, vol. 15, no. 3. 2017.
- [14] Polit & beck, *Designs and methods for quantitative and qualitative nursing research*. 2017.
- [15] Nursalam, *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. 2020.