

MENINGKATKAN VO₂MAX MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA UNIVERSITAS GUNUNG LEUSER ACEH MELALUI METODE LATIHAN INTERVAL TRAINING

Afrizal^{1*}, Evi Falona Br Nainggolan¹

¹ Universitas Gunung Leuser Aceh

EmailCorresponden: afrizalmpo@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan VO₂Max dengan metode latihan Interval Training pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Sampel penelitian berjumlah 78 orang, dengan pengambilan sampel secara *total sampling*. Desain yang dalam penelitian in *Pre Test–Post Test Group Design*. Instrumen penelitian menggunakan *bleep tes*. Pengujian hipotesis digunakan teknik analisa uji-t berpasangan (uji-t independent sample-test) menggunakan SPSS dengan taraf signifikan $p=0,05$. Analisis data deskriptif. Hasil analisis data dengan uji-t berpasangan menunjukkan peningkatan setelah melakukan metode latihan *Interval Training* selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu dengan perolehan hasil *pre-test*. Hasil uji-t berpasangan antara data *pretes* dengan *post tes* pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh diperoleh dengan nilai *significancy* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti ada peningkatan yang signifikan VO₂Max pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh.

Kata kunci: Latihan, Interval Training, VO₂Max

PENDAHULUAN

Bafirman (2013) Volume Oksigen Maksimal merupakan kapasitas aerobik maksimal biasanya dinyatakan sebagai Maxsimal ogygen uptake (VO₂Max). (Bompa & Haff, 2009) menjelaskan kekuatan aerobik diukur sebagai tingkat tertinggi di mana oksigen bisa diambil serta digunakan oleh tubuh selama latihan maksimal dan juga dapat didefinisikan sebagai pengambilan oksigen maksimal (VO₂max). (Hoffet al.,2002; Owen,2016) mengemukakan VO₂Max didefinisikan sebagai pengambilan oksigen tertinggi yang dapat dicapai melalui latihan dinamis dengan menggunakan kelompok otot besar. Sedangkan (Sidik, et al.,2019) menjelaskan Jumlah O₂ yang diproses dalam tubuh atlet pada saat bekerja atau berlatih maksimal.

Aktivitas fisik yang predomnan anaerobik dapat meningkatkan konsentrasi asam laktat dalam sel otot (Yoga Parwarta, 2015), yang apabila nanti terakumulasi akan menghambat kontraksi otot (Kusumastuti & Widyastuti, 2016). Peningkatan laktat yang ekstrim di otot dan darah yang diakibatkan aktivitas berat yang berkepanjangan diikuti beserta meningkat keasaman penumpukan laktat yang menjadi pemicu utama kelelahan otot. Oliver

mengatakan bahwa faktor yang menyebabkan kelelahan atau tidak mampu mempertahankan performa dipengaruhi dari kerja otot, saraf dan tipe latihan (Girard et al., 2011). Lebih Lanjut, Giriwijoyo (Giriwijoyo, 2017) mengatakan bahwa ada banyak alasan mengapa atlet menjadi lelah. Hal ini disebabkan karena kekurangan energi, gangguan pada elektrolit dalam tubuh, dan ketidakseimbangan antara cairan yang masuk dan berapa banyak yang dikeluarkan tubuh.

Menurut fisiologi, kelelahan otot dapat dikatakan sebagai penurunan kinerja otot selama aktivitas fisik, sehingga individu tidak sanggup mempertahankan kekuatan, power, dan/atau daya tahan yang diharapkan (Cavalcante et al., 2016), menyangkut mengenai penurunan kinerja otot dan meningkatkan kerentanan terhadap cedera (Bishop, 2012). Kelelahan berasal dari gabungan gangguan sistem neuromuskuler yang mengakibatkan dapat berupa: penurunan laju pengiriman energi & ketersediaan substrat (penipisan fosfocreatin, penipisan glikogen, penipisan oksigen yang berkepanjangan) (Finsterer, 2012), meningkat suhu, kegagalan mekanisme kontraktile otot dan perubahan kontrol saraf otot (Hanjabam & Kailashiya, 2015).

Michael Kent (2005:456) menyatakan latihan yaitu sebuah program berlatih yang dirancang untuk membantu belajar keterampilan, meningkatkan kebugaran fisik, serta mempersiapkan atlet untuk kompetisi tertentu. Kemudian menurut Harsono (1992:2) dalam M. Hatta Fazrie (2004:1) menyatakan pengertian latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih yang dilakukan secara berulang-ulang, semakin hari semakin bertambah intensitas latihannya. Menurut Bompa (1994) dan Marten (1990) dalam Giri Wiarso (2012:153-155) ciri-ciri latihan yaitu: (a) Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik dalam berolahraga yang memerlukan waktu serta perencanaan yang tepat. (b) Proses latihan harus teratur, maksudnya latihan harus berkelanjutan serta bersifat progresif diberikan dari yang sederhana hingga yang kompleks. (c) Disetiap latihan harus memiliki tujuan dan sasaran

Mahasiswa merupakan identitas bagi seorang individu yang sedang menempuh pendidikan akhir di sebuah institusi yang terdiri atas sekolah tinggi, akademi, dan pada umumnya yaitu universitas atau perguruan tinggi. Mahasiswa diartikan sebagai anak didik yang menimba ilmu pengetahuan yang tinggi, dimana pada tingkat ini mereka dianggap memiliki kematangan fisik dan perkembangan pemikiran yang luas, sehingga dengan nilai lebih tersebut mereka dapat memiliki kesadaran untuk menentukan sikap dirinya serta mampu bertanggung jawab terhadap sikap dan tingkah lakunya (Putri, 2012:2). Berdasarkan latar belakang masalah penulis ingin mengkaji lebih lanjut mengenai tingkat kemanfaatan Latihan Endurance terhadap peningkatan VO₂max Mahasiswa Program Studi

METODE PENELITIAN

Dalam Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu menggunakan rancangan "*Eksperimen Pretest - Posttest Group Design*". Sampel yaitu sebagian yang di ambil dari populasi menggunakan cara-cara tertentu teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling. Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu berjumlah 78 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh. Pengambilan sampel secara total sampling adalah suatu cara pengambilan sampel dimana peneliti mencampur semua subjek-subjek di dalam populasi sehingga semua subjek bisa dikenakan perlakuan. Data yang diperoleh dari hasil pre-test yaitu data mentah yang selanjutnya diolah dengan menggunakan prosedur statistik untuk membuktikan apakah hipotesis yang sudah diujikan dalam penelitian ini dapat diterima atau sebaliknya. Data terlebih dahulu ditentukan homogenitas dan distribusinya dengan uji homogenitas dan uji

normalitas. Apabila data berdistribusi normal akan dilakukan uji t dengan $\alpha = 0.05$, sedangkan apabila data berdistribusi tidak normal akan dilanjutkan dengan uji non parametrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Sesuai dengan hasil pre test terlihat data deskriptif hasil VO₂Max dengan rata-rata (mean) 43.91 serta standar deviasi (SD) 4.78 dengan data pre tes terendah 35.7 dan tertinggi 52.5. Hasil pre tes pengukuran VO₂Max mahasiswa Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Data Pre test VO₂Max mahasiswa PKO

No	Norma	Prestasi (VO ₂ Max) Putra	Frekuensi	Persentase (%)
1	Baik Sekali	59.30-54.30	0	0,0
2	Baik	54.20-49.30	14	18,75
3	Sedang	49.20-44.20	9	12,5
4	Kurang	44.10-39.20	41	50,0
5	Kurang Sekali	Di bawah 39.10	14	18,75
Total			78	100,0

Berdasarkan tabel 1 di atas diketahui hasil norma VO₂Max sebanyak 14 orang (18,75%) berada dalam kategori baik, 9 orang (12,5%) berada dalam kategori sedang, orang 50% berada pada kategori kurang 41 orang dan 14 orang (18,75%) berada dalam kurang sekali. Dari data tersebut disimpulkan bahwa mayoritas hasil *pre tes* tingkat VO₂Max mahasiswa Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh termasuk dalam kategori kurang dengan rata-rata 43,91. Dari hasil tersebut di atas diketahui bahwa dari 78 orang mahasiswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini terdapat 14 orang atau 18,75% yang mencapai kategori Vo₂Max Baik.

Sesuai dari hasil pengukuran bleep tes terdapat tingkat VO₂Max pada Post test dengan rata-rata (mean) 53.19 serta standar deviasi (SD) 5.82 dan hasil post tes terendah 44.5 serta tertinggi 62.7. Hasil post tes pengukuran VO₂Max mahasiswa Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Post test VO₂Max mahasiswa PKO

No	Norma	Prestasi (VO ₂ Max) Putra	Frekuensi	Persentase (%)
1	Baik Sekali	59.30-54.30	20	31,25
2	Baik	54.20-49.30	41	50,00
3	Sedang	49.20-44.20	17	18,75
4	Kurang	44.10-39.20	0	0,0
5	Kurang Sekali	Di bawah 39.10	0	0,0
Total			78	100,0

Berdasarkan tabel 2 di atas diketahui hasil norma VO2Max sebanyak 20 orang (31,25%) berada dalam kategori baik sekali, 41 orang (50%) berada dalam kategori baik, dan 17 orang (18,75%) berada dalam sedang. Dari data tersebut disimpulkan bahwa mayoritas hasil post tes tingkat VO2max mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh melalui metode latihan Interval Training termasuk dalam kategori baik dan baik sekali dengan rata-rata 53,19.

Berdasarkan hasil perbandingan hasil VO2Max antara *pre tes* dengan *post tes* diketahui bahwa ada peningkatan VO2Max pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh melalui metode latihan *Interval Training*.

Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dipastikan bahwa metode latihan *Interval Training* dapat meningkatkan VO2Max pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh.

2. Pembahasan Penelitian

Program latihan *Interval Training* dilakukan 18 kali pertemuan, pelaksanaan penelitian ini dilakukan terhadap 78 orang mahasiswa. Pada pertemuan pertama dalam penelitian ini adalah pengambilan data *pre test* kemudian dilanjutkan dengan pemberian program latihan *Interval Training* sampai 18 kali pertemuan.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Afrizal (2023) dengan judul " Volume Oksigen Maksimal (Vo2 Max) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh". Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat VO2 max mahasiswa program studi pendidikan kepeleatihan olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh Tahun Akademik 2023/2024. Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah VO2 max mahasiswa putra dan putri sebagai berikut: pada kategori baik sekali sebanyak 5 mahasiswa (4,3%), baik sebanyak 11 mahasiswa (9,4%), cukup sebanyak 45 mahasiswa (38,4%), kurang sebanyak 24 mahasiswa (20,5%) dan kurang sekali 32 mahasiswa (27,4%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat rata-rata peningkatan VO2Max mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh dari *pre tes ke post tes* sebesar 9,28 meter. Hasil uji-t berpasangan antara data *pre tes* dengan *post tes* mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti ada peningkatan yang signifikan VO2Max mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh dengan menggunakan metode latihan *Interval Training*. Hal ini berarti, melalui metode latihan *Interval Training*, dapat meningkatkan VO2Max mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser. Metode latihan *Interval Training* merupakan suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval yang berupa masa-masa istirahat. Latihan (misalnya lari) - istirahat - latihan - istirahat - latihan dan seterusnya. *Interval training* sangat dianjurkan oleh pelatih-pelatih ternama oleh karena memang hasilnya sudah teruji sangat positif bagi perkembangan daya tahan maupun stamina atlet.

Metode latihan *Interval Training* ini diberikan selama 6 minggu dengan frekuensi latihan 3 (tiga) kali seminggu, telah memberikan peningkatan terhadap VO2- Max pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser menjadi lebih baik, yaitu awalnya rata-rata VO2Max yang diperoleh sebesar 43,91 (kategori kurang) meningkat menjadi 53,19 dengan kategori Baik.

VO2Max sangat berhubungan erat dengan daya tahan dan mempunyai dampak yang

besar bagi penampilan seorang atlet dimana atlet yang memiliki VO2Max rendah akan mengalami kesulitan dalam melakukan gerakan ketika tampil di lapangan. Oleh karena itu, peneliti berusaha untuk meningkatkan VO2Max mahasiswa Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh melalui metode latihan. Untuk memperoleh VO2Max yang baik, dibutuhkan latihan yang tepat. Hal ini dapat didukung dengan penelitian Ario dkk (2001) yang menyatakan VO2 Max dapat berfungsi dengan baik apabila jantung, pembuluh darah, dan paru-paru berfungsi dengan baik. Seseorang dengan kapasitas aerobik maksimal, artinya volume oksigen maksimal tinggi, maka kebugaran aerobiknya juga tinggi, ketahanan kardiorespirasi baik, serta akan lebih mampu melakukan kerja yang terus menerus dan dapat mendapatkan prestasi yang baik dalam bidangnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa, terdapat peningkatan yang signifikan VO2Max mahasiswa Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh melalui metode latihan *Interval Training*, dengan rata-rata peningkatan VO2Max dari *pre tes* ke *post tes* sebesar 9,28 meter dan tingkat signifikansi $p < 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, A. (2022). Evaluasi Tingkat Kemampuan Kardiovaskuler Atlet Arung Jeram Mapala Universitas Gunung Leuser Aceh. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 6(1), 9-17.
- Afrizal, A. (2023). Volume Oksigen Maksimal (Vo2 Max) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 7(1), 178-183.
- Afrizal, A., Akram, H., Rizal, F., Yassir, M., Iman, I., & Khairunisa, P. (2024). Pelatihan Peningkatan Kompetensi Pelatih Pencak Silat Berbasis Sports Science di Kabupaten Aceh Selatan. *COVIT (Community Service of Tambusai)*, 4(1), 14-20.
- Afrizal, M. I. K. Analisis Pembinaan Olahraga Pelajar di Kabupaten Aceh Tenggara.
- Afrizal, A., Nababan, M. B., Hartono, M., Nursafiah, N., Suriani, H., & Khairuddin, K. (2023). Sosialisasi Pembinaan Ekstrakurikuler Cabang Olahraga di SMAN 2 Lawe Sigala-Gala Kabupaten Aceh Tenggara. *COVIT (Community Service of Tambusai)*, 3(2), 129-135.
- Fikri, A. (2018). Tinjauan Kondisi Fisik Wasit Sepak Bola Pengcab PSSI Kota Lubuklinggau. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 2(1), 140-149.
- Fikri, A., & Syafutra, W. (2022). PENGARUH METODE LATIHAN CIRCUIT TERHADAP DAYA TAHAN SISWA SEKOLAH SEPAK BOLA (SSB) TANJUNG MANDIRI KOTA LUBUKLINGGAU. *Jurnal Genta Mulia*, 13(1).
- Boihaqi, B., Mahyuddin, R., Mangngassai, M., Abdul, I., & Andalia, N. (2021). Kardiovaskuler (Vo2 Max) pada Anggota Mapala Marton Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 5(02), 465644.
- Harsuki. 2003. *Perkembangan Olahraga Terkini Kajian Para Pakar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

- Ikhwani, Y., Boihaqi, B., & Rosalinda, R. (2024). Evaluasi Pelaksanaan Pembinaan dan Kondisi Fisik Dominan Bola Voli Klub CVC Banda Aceh tahun 2020. *JURNAL EDUKASI EL-IBTIDA'I SOPHIA*, 3(1), 73-99.
- Nababan, M. B., & Rizal, F. (2023). PELATIHAN SENAM KEBUGARAN JASMANI (SKJ) PELAJAR PADA ANAK DI SD NEGERI TITI PANJANG. *Jurnal Pengabdian Bangsa*, 2(1), 1-5.
- Nababan, M. B., Rizal, F., Sari, K., & Pane, A. P. (2023). Fasilitasi Senam Zumba Pada Komunitas Desa Gumpang Jaya Kabupaten Aceh Tenggara. *Nanggroe: Jurnal Pengabdian Cendikia*, 2(5).
- Nanda, Irdiansyah P. 2013. *Upaya Meningkatkan Vo2max Melalui Metode Interval Training Pada Atlet Ssb Bintang Utara Labuhan Batu Usia 13-15 Tahun 2013*. Undergraduate thesis, UNIMED.
- Novita. 2015. *Hubungan Kadar Hemoglobin Terhadap Kapasiti Aerobik (Studi Korelasi Pada Atlet Wushu Prima 2015)*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, vol.21 Nomor 79 Tahun XXI Maret.
- Purba. 2002. *Kardiovaskular dan Faal Olahraga*. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Rizal, F., Irwansyah, O., & Junaidi, J. (2021). Evaluasi Kondisi Fisik Dominan Pada Atlet Pencak Silat Tapak Suci Aceh Tenggara. *Jurnal Serambi Akademica*, 9(8), 1673-1685
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito Bandung.
- Sujarwadi, A., Fikri, A., & Syafutra, W. (2022). Penerapan Interval Training terhadap Peningkatan VO2MAX pada Atlet Persatuan Bulutangkis (PB) Ilham Kota Lubuklinggau. *Linggau Journal Science Education*, 2(1), 1-11.
- Sukadiyanto. 2005. *Penghantar Teoridan Metodologi: Melatih fisik*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta .