



Pengaruh Latihan dan Motivasi Terhadap Vo2max Atlet Bola Tangan

The Effect of Training and Motivation on Vo2max Hand Ball Athletes

Muhammad Fadli*, Syahrudin, Imam Suyudi

Jurusan Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

*Penulis Koresponden: fadlim951@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian Ini adalah jenis penelitian eksperimen yang menggunakan rancangan penelitian factorial design. Populasi adalah seluruh atlet bola tangan kabupaten Bantaeng dengan jumlah sampel yaitu 20 atlet. Teknik penentuan sampel adalah ordinal pairing. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, uji persyaratan, hipotesis melalui program SPSS 25.00 pada taraf signifikan 95% atau α 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ; (1) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan latihan sirkuit dan latihan fartlek terhadap VO2Max atlet bola tangan Bantaeng dengan nilai beta yaitu 6.054 dengan tingkat signifikan $0.000 < \alpha 0.05$; (2) Ada interaksi yang signifikan antara latihan (sirkuit dan fartlek) dan motivasi (tinggi dan rendah) terhadap VO2Max atlet bola tangan Bantaeng dengan nilai beta yaitu 28.192 dengan tingkat signifikan $0.000 < \alpha 0.05$; (3) Tidak ada pengaruh perbedaan pengaruh yang signifikan latihan sirkuit dan latihan fartlek terhadap VO2Max atlet bola tangan Bantaeng yang memiliki motivasi tinggi dengan nilai beta yaitu 37.176 dengan tingkat signifikan $0.225 > \alpha 0,05$ (4) Ada pengaruh perbedaan pengaruh yang signifikan latihan sirkuit dan latihan fartlek terhadap VO2Max atlet bola tangan Bantaeng yang memiliki motivasi rendah dengan nilai beta yaitu 37.176 dengan tingkat signifikan $0.000 < \alpha 0,05$.

Kata Kunci: Latihan Sirkuit, Latihan Fartlek, Motivasi, VO2Max, Bola Tangan

ABSTRACT

This research is a type of experimental research that uses a factorial design research design. The population is all handball athletes in Bantaeng district with a total sample of 20 athletes. The sampling technique is ordinal pairing. The data analysis technique used is descriptive analysis, requirements test, hypothesis through the SPSS program 25.00 at a significant level of 95% or α 0.05. The research results show that; (1) There is a significant difference in the effect of circuit training and fartlek training on the VO2Max of Bantaeng handball athletes with a beta value of 6.054 with a significant level of $0.000 < \alpha 0.05$; (2) There is a significant interaction between training (circuits and fartlek) and motivation (high and low) on the VO2Max of Bantaeng handball athletes with a beta value of 28.129 with a significant level of $0.000 < \alpha 0.05$; (3) There is no significant difference in the effect of circuit training and fartlek training on VO2Max of Bantaeng handball athletes who have high motivation with a beta value of 37.716 with a significant level of $0.225 > \alpha 0.05$ (4) There is a significant difference in effect of circuit training and fartlek training on VO2Max of Bantaeng handball athletes who have low motivation with a beta value of 37.716 with a significant level of $0.000 < \alpha 0.05$.

Keywords: Circuit Training, Fartlek Training, Motivation, VO2MAX, Handball

1. PENDAHULUAN

Olahraga adalah salah satu bentuk aktivitas fisik di mana bermain, serta kompetisi dan aktivitas intensif, ditujukan untuk mencapai pertandingan kemenangan dan prestasi yang optimal. Dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2022 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, pasal 1 ayat 1 juga menyebutkan bahwa "Olahraga adalah segala kegiatan yang menggunakan akal budi, jiwa raga secara sistematis dan terpadu untuk mendorong, membina, dan mengembangkan potensi fisik, mental, sosial dan budaya. (Pemerintah Republik Indonesia, 2022) Dari penjelasan olahraga di atas, dapat kita lihat bahwa olahraga merupakan kegiatan yang produktif dan diperlukan oleh manusia untuk menjaga kesehatan dan kebugaran. Selain mendatangkan kesehatan dan kebugaran yang maksimal, kegiatan olahraga dapat dipadukan dengan arena pertandingan untuk bertanding dalam bentuk keajaiban, baik secara individu maupun kolektif

Bola tangan juga merupakan olahraga memiliki fakta sejarah yang dikenal hingga saat ini dan sebagian besar sudah sangat tua. Selain keyakinan kuat bahwa kebanyakan pria akan selalu memiliki mobilitas lengan yang lebih baik daripada kaki mereka, seperti yang dijelaskan oleh sejarawan olahraga terkenal, dia bermain bola tangan jauh sebelum sepak bola (IHF, 2022). Permainan bola tangan sebenarnya merupakan gabungan antara permainan sepak bola dan permainan bola basket, sehingga peraturan yang berlaku pada sebagian besar permainan bola tangan juga berasal dari kedua genre permainan tersebut. Ada tiga jenis bola tangan yang terkenal saat ini, yaitu bola tangan dengan sebelas pemain di lapangan seukuran lapangan sepak bola, beach bola tangan yang dimainkan dengan empat pemain, dan indoor bola tangan dengan tujuh pemain atau biasa disebut dengan indoor bola tangan.

Padahal cabang olahraga ini akan membutuhkan tambahan tenaga yang sangat besar dalam setiap gerakan dan latihannya, dengan latihan yang terprogram dan berkesinambungan yang akan membentuk atau meningkatkan keunggulan kondisi fisik yang optimal, dan dengan kondisi fisik yang

prima tersebut dapat meningkatkan prestasi seorang atlet. tingkat kinerja pada pelaku. Sedangkan untuk keberhasilan yang maksimal, ada baiknya mulai berolahraga sejak usia dini. Karena tingkat fisik seseorang sangat menentukan kemampuan fisiknya. Semakin tinggi tingkat fisik seseorang, semakin tinggi tingkat kapasitas kerja fisiknya. Dengan kata lain, hasil kerjanya akan lebih produktif jika kebugarannya meningkat. Selain itu, dengan kebugaran yang sangat baik, atlet dapat semakin mengurangi risiko cedera yang sering terjadi saat seseorang melakukan aktivitas fisik yang berat.

Untuk meningkatkan daya tahan tubuh diperlukan olahraga yang penting untuk meningkatkan kemampuan dalam melakukan aktivitas olahraga. Pelatihan adalah proses sistematis yang ditujukan untuk meningkatkan kinerja. Untuk meningkatkan kinerja, pelatihan harus dipandu oleh latihan terprogram. Rencana pelatihan harus konsisten dengan tujuan yang ingin dicapai.

Latihan sirkuit adalah latihan yang dapat digunakan selama latihan untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Pelatihan sirkuit juga merupakan program pelatihan yang mencakup beberapa stasiun dan di setiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan sebelumnya. Selain latihan sirkuit, latihan fartlek salah satu latihan yang juga sesuai untuk digunakan dalam program latihan daya tahan, latihan fartlek merupakan bentuk latihan terus menerus dimana atlet berubah kecepatan selama sesi berlangsung, dengan intensitas lambat kemudian cepat kemudian lambat kemudian cepat bergantian seterusnya. Sedangkan di dalam proses latihan di perlukan motivasi dengan sebuah dorongan, hasrat ataupun minat yang begitu besar di dalam diri untuk mencapai suatu keinginan, cita-cita dan tujuan tertentu, motivasi juga mengubah energi dalam diri seseorang, motivasi juga proses aktualisasi dari sumber penggerak dan pendorong tingkah laku manusia untuk mencapai tujuan tertentu, motivasi sebagai suatu keinginan, dorongan atau alasan yang menjadi dasar semangat seseorang untuk melakukan sesuatu dalam keadaan sadar untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan penjelasan di atas yang telah dipaparkan dapat diketahui bahwa dengan latihan yang terprogram dan berkelanjutan akan membentuk atau memupuk tercapainya kondisi kebugaran jasmani yang optimal, diperlukan pula kondisi fisik, kemudian dalam meningkatkan daya tahan diperlukan latihan sirkuit dan latihan fartlek yang ditinjau dari motivasi latihan, dari latihan sirkuit dan latihan fartlek ini sebenarnya yang paling tepat digunakan pada untuk meningkatkan VO2Max. Karena dalam latihan sirkuit dan latihan fartlek akan memberikan peningkatan VO2Max atlet bola tangan kabupaten Bantaeng. Namun dari latihan sirkuit dan fartlek yang ditinjau dari motivasi belum diketahui seberapa besar hasilnya dalam peningkatan VO2Max yang lebih signifikan dan positif, olehnya itu perlu diadakan penelitian. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui sejauh mana circuit training dan fartlek berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan VO2Max terhadap motivasi atlet bola tangan di Kabupaten Bantaeng. Dengan pemikiran tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan dan Motivasi Terhadap VO2Max Pada Atlet Bola Tangan”.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang direncanakan dan digunakan dalam penelitian ini adalah jenis atau metode eksperimen dengan menggunakan rancangan faktorial, yang juga merupakan evolusi dari rancangan percobaan yang sebenarnya. Desain faktor juga merupakan desain penelitian eksperimen yang lebih memperhatikan kemungkinan moderator mempengaruhi variabel dependen atau perlakuan terhadap variabel dependen atau keberhasilan.

2.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian akan di bertempat di gor delima Kabupaten Bantaeng dan *sport center* seruni Kabupaten Bantaeng, yang dengan melibatkan hampir beberapa sampel dari sebagian atlet bola tangan Kabupaten Bantaeng dan penelitian dilakukan pada bulan Oktober.

2.3. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *factorial design* yang merupakan sebuah pengembangan dari jenis *true experimental design* yang akan dilakukan dalam sebuah penelitian ini adalah dengan tabel rancangan 2x2.

Tabel 1. Rancangan 2x2

VO ₂ Max		Latihan Sirkuit	Latihan Fartlek
Motivasi	Tinggi	LS/T	LF/T
	Rendah	LS/R	LF/R

2.4. Populasi dan Sampel

1) Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini juga diambil berdasarkan dari jenis populasi terbatas, yaitu jumlah sumber data yang jelas batasnya secara kuantitatif sehingga relatif dapat dihitung jumlahnya. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah atlet bola tangan Kabupaten Bantaeng yang berjumlah 20 orang.

2) Sampel penelitian

Adapun teknik pembagian sampel yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan ordinal pairing. Menurut (Sugiyono, 2015) ordinal pairing adalah pembagian kelompok menjadi dua dengan tujuan keduanya memiliki kesamaan atau kemampuan yang merata. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah atlet bola tangan Kabupaten Bantaeng yang berjumlah 20 orang.

2.5. Definisi Operasional Variabel

Pada penelitian ini variabel-variabel independen dan dependennya adalah:

1) Latihan sirkuit merupakan variabel independen (variabel bebas) yang dilambangkan (X_1). Latihan sirkuit adalah suatu program latihan yang didalamnya terdiri dari beberapa stasiun dan yang di setiap stasiun seorang atlet melakukan beberapa jenis latihan yang telah ditentukan dalam program latihan. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai, bila seorang atlet telah menyelesaikan latihan di semua stasiun sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan. Program latihan sirkuit yang di dilaksanakan berjumlah 8 tempat. Satu tempat diselesaikan dalam waktu 45 detik, dengan repetisi 5

kali dan total waktu keseluruhan ialah 20-40 menit. Yang berfokus untuk membangun ketahanan jantung paru. Latihan sirkuit yang diberikan ini ialah jumping jack, lunges, squats, calf raise, side leg raises, single leg circle, mountain climbers dan wall sits, yang dilakukan 3 kali per minggu yaitu Senin, Rabu dan Jumat. Dalam penelitian ini, peneliti membutuhkan waktu 12 kali pertemuan latihan dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu atau 1 bulan.

2) Latihan fartlek merupakan variabel independen (variabel bebas) yang dilambangkan (X_2). Latihan Fartlek atau biasa disebut speed play adalah bentuk latihan terus menerus yang dimana atlet berubah kecepatan selama sesi berlangsung, dengan intensitas lambat kemudian cepat kemudian lambat kemudian cepat bergantian seterusnya. Latihan fartlek yang diberikan yaitu lari dengan tempo cepat dan tempo lambat secara bergantian yang dilakukan dalam waktu 20-40 menit, dan repetisi 2 kali dalam setiap pertemuan. Latihan ini dilakukan 3 kali per minggu yaitu Selasa, Kamis dan Sabtu. Dalam penelitian ini, peneliti membutuhkan waktu 12 kali pertemuan latihan dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu atau 1 bulan.

3) Motivasi merupakan variabel moderator yang dilambangkan dengan (Z). Untuk mengetahui motivasi dari atlet bola tangan diberikan angket tentang bagaimana motivasi latihannya. Motivasi mendorong seseorang untuk berpacu dengan keunggulan, baik keunggulan dirinya maupun keunggulan orang lain, dan mendorong seseorang untuk berpartisipasi aktif dalam aktivitas fisik. Dalam angket motivasi ini juga untuk mengetahui beberapa faktor yaitu faktor eksternal dan faktor internal.

4) Daya tahan VO_2Max merupakan variabel dependen (variabel terikat) yang dilambangkan (Y). Untuk mengetahui VO_2Max dari atlet bola tangan diberikan tes berupa *blepp test* agar kapasitas maksimal oksigen yang dipergunakan oleh tubuh (VO_2Max) dapat diketahui dan juga merupakan bahan bakar tubuh kita. Oksigen dibutuhkan setiap melakukan aktivitas berat maupun ringan, maka semakin tinggi

VO_2Max seorang atlet maka akan istimewa daya tahan dan staminanya

2.6. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini ada beberapa prosedur yang dilakukan oleh peneliti yaitu:

- 1) Peneliti terlebih dahulu mencari beberapa teori-teori pendukung sesuai dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian. Sebagai pendukung dalam menentukan kajian Pustaka.
- 2) Peneliti merumuskan instrumen penelitian, yang berisi hal-hal yang menjadi faktor peneliti dalam mencari serta menganalisis data.
- 3) Mengumpulkan dan menganalisis data,
- 4) Tahap yang terakhir ialah membuat kesimpulan.

Setelah semua prosedur dilakukan oleh peneliti dan telah menarik kesimpulan, maka kesimpulan yang diperoleh harus merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan oleh peneliti. Serta sesuai dengan hasil penelitian yang didapat pada saat penelitian.

2.7. Instrumen Penelitian

Alat penelitian ini merupakan alat atau sarana yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih akurat, lebih lengkap dan lebih sistematis sehingga lebih mudah dalam penanganannya (Suharsimi Arikunto, 2010). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket motivasi dan *blepp test*.

1) Tes Motivasi

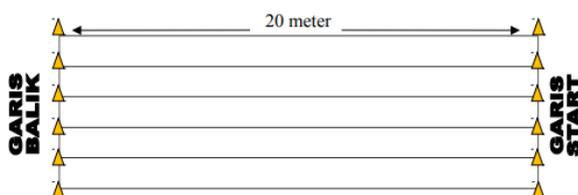
Alat motivasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang telah divalidasi untuk setiap item dengan tingkat kepercayaan (r) sebesar 0,868 (Natasya, 2021). Menurut (Suharsimi Arikunto, 2010), kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari responden dalam hal hubungan pribadi atau hal-hal yang mereka ketahui. Menggali faktor-faktor yang mempengaruhi latihan daya tahan pemain bola tangan Kabupaten Bantaeng ditinjau dari motivasi. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan kuesioner

sebagai alat pengumpulan data. Menurut (Suharsimi Arikunto, 2010)) kuesioner dibagi menjadi dua yaitu kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup. Kuesioner terbuka adalah kuesioner yang memungkinkan responden untuk memberikan jawaban dalam kalimat mereka sendiri. Sedangkan angket tertutup adalah angket yang jawabannya sudah disediakan oleh peneliti sehingga responden tinggal memilih jawaban yang sesuai dengan kondisinya saat ini. Pengembangan alat didasarkan pada struktur teori yang telah disusun sebelumnya, kemudian berdasarkan teori tersebut dikembangkan indikator-indikator transformasi yang kemudian dituangkan dalam poin-poin pernyataan. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi latihan daya tahan pemain bola tangan Kabupaten Bantaeng ditinjau dari motivasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup, jawaban yang diberikan sedemikian rupa sehingga responden hanya tinggal memilih, dengan kuesioner langsung menggunakan skala bertingkat. Skala multi level kuesioner ini menggunakan skala Likert yang disesuaikan dengan 4 pilihan jawaban: Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju dan Sangat Tidak Setuju.

2) Tes Lari Multi Tahap (*Bleep Test*)

Instrumen penelitian mencakup segala sesuatu yang digunakan dalam penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes Lari Multi Tahap (*Bleep Test*) Instrumen *Bleep Test* memiliki validitas sebesar 0,915 dan koefisien reliabilitas 0,868 (Nurhasan, H., & Cholil, 2007 : 76).



Gambar 1. Lintasan *Bleep Test*

2.8. Analisis Data

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

1. Uji Prasyarat Analisis

Uji normalitas sebenarnya merupakan suatu bentuk pengujian terhadap distribusi normal dari data yang akan dianalisis. Tes ini dilakukan sesuai dengan variabel yang diberi perlakuan. Periksa kenormalan distribusi data menggunakan bantuan SPSS. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut: Jika signifikansi di bawah 0.05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal.

- 1) Jika tingkat signifikansi kurang dari 0,05 berarti data uji berbeda secara signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut luar biasa.
- 2) Jika tingkat signifikansi lebih besar dari 0,05 berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara data uji dan data normal baku, berarti data normal.

Selain untuk mengecek sebaran nilai yang dianalisis, uji homogenitas juga diperlukan untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Homogenitas diperiksa menggunakan F-test dari data pre-test dan post-test pada kedua kelompok dengan menggunakan program SPSS.

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan program SPSS, termasuk membandingkan nilai rata-rata antar kelompok sebelum dan sesudah pengujian. Jika nilai t hitung lebih kecil dari t tabel maka H_0 ditolak, jika t hitung lebih besar dari t tabel maka H_0 diterima. Untuk menguji hipotesis penelitian ini, peneliti menggunakan program SPSS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini hasil penelitian dan pembahasan akan disajikan secara berurutan antara lain: (1) data hasil penelitian, (2) uji prasyarat analisis, dan (3) uji hipotesis. Untuk uji hipotesis akan disajikan berurutan antara lain: (a) perbedaan pengaruh latihan sirkuit dan latihan fartlek terhadap VO_2Max atlet bola tangan kabupaten Bantaeng; (b) interaksi latihan dan motivasi terhadap VO_2Max atlet bola tangan kabupaten Bantaeng; (c) perbedaan pengaruh latihan sirkuit dan latihan fartlek terhadap VO_2Max atlet bola tangan kabupaten Bantaeng pada kelompok motivasi tinggi; dan (d) perbedaan pengaruh latihan sirkuit dan latihan fartlek terhadap VO_2Max atlet bola tangan kabupaten Bantaeng pada kelompok motivasi rendah. Secara lengkap akan disajikan sebagai berikut.

3.1. Hasil Penelitian

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini digunakan metode *Shapiro Wilk*. Hasil uji normalitas data yang dilakukan pada tiap kelompok analisis dilakukan dengan program *software SPSS version 25.0 for windows* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran halaman. Rangkuman data disajikan pada tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas

Kelompok	<i>p</i>	Signifikansi	Keterangan
<i>Sirkuit</i>	0,426	0,05	Normal
<i>Fartlek</i>	0,330		Normal

Berdasarkan analisis statistik uji normalitas yang dilakukan dengan uji Shapiro Wilk Z, untuk semua data rangkaian dan kelompok fartlek didapatkan dari hasil uji normalitas data diperoleh nilai $p > 0,05$ yang berarti bahwa data terdistribusi secara normal. Hasil perhitungan selengkapnya disajikan dalam file terlampir.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengecek kesamaan beberapa sampel yaitu homogenitas atau tidak. Uji

homogenitas bertujuan untuk memeriksa kesamaan varians antara pre-test dan post-test. Uji homogenitas dalam penelitian ini adalah uji Levene. Hasil uji homogenitas ditunjukkan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Uji Homogenitas

Kelompok	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
<i>Sirkuit dan Fartlek</i>	1.332	3	16	0,299	Homogen

Berdasarkan analisis statistik uji homogenitas yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test*. Pada kelompok *sirkuit* dan *fartlek* diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,299 \geq 0,05$. Hal ini berarti dalam kelompok data memiliki varian yang homogen. Dengan demikian populasi memiliki kesamaan varian atau *homogen*.

Ada Perbedaan Pengaruh Latihan Sirkuit dan Latihan Fartlek Terhadap VO_2Max Atlet Bola Tangan Bantaeng.

Tabel 4. Hasil ANAVA perbedaan pengaruh latihan sirkuit dan latihan fartlek terhadap VO_2Max atlet bola tangan Bantaeng

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Latihan	38,800	1	38,800	8,494	0,010

Dari hasil uji ANOVA pada Tabel 4 di atas terlihat nilai signifikansi *p* sebesar 0,010. Karena nilai signifikansi *p* adalah $0,010 < 0,05$ berarti H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pengaruh circuit training dan farting training terhadap VO_2Max pemain bola tangan Bantaeng.

Menurut (Sahabuddin dan Syahrudin, 2022) daya tahan ini diperlukan untuk memberikan kemampuan melakukan aktivitas dalam jangka waktu yang relatif lama tanpa merasakan kelelahan yang tidak semestinya bahkan pada tingkat aktivitas otot (daya tahan). (olahraga) dalam waktu yang lama.

Berdasarkan penjelasan di atas, latihan fartlek lebih baik daripada latihan sirkuit. Karena latihan gerakan langsung ke inti latihan dan dikombinasikan dengan latihan terus menerus seperti latihan lari terus menerus dengan kecepatan berbeda, kelompok motivasi rendah memperkuat kemauan, dengan demikian melatih pikiran yang lebih kuat. Oleh karena itu, berdasarkan pembahasan hasil penelitian, dapat direkomendasikan bahwa circuit training lebih cocok untuk diterapkan dalam keterampilan mengikat VO2Max daripada pelatihan kentut. Interaksi Latihan Circuit dan Fartlek Terhadap VO2Max Atlet Bola Tangan Bantaeng. Dari hasil uji ANOVA pada Tabel 4 di atas terlihat nilai signifikansi p sebesar 0,010. Karena nilai signifikansi p adalah $0,010 < 0,05$ berarti H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pengaruh circuit training dan farting training terhadap VO2Max pemain bola tangan Bantaeng.

Ada keterkaitan antara Latihan dan Motivasi Terhadap VO2Max Atlet Bola Tangan Bantaeng.

Tabel 5. Hasil ANAVA interaksi latihan dan motivasi terhadap VO2Max atlet bola tangan Bantaeng

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Latihan*Motivasi	57,800	1	57,800	12,890	0,002

Dari hasil uji ANOVA pada tabel 5. di atas terlihat nilai signifikansi p sebesar 0,002. Karena nilai signifikansi p adalah $0,002 < 0,05$ berarti H_0 ditolak.

Kelompok atlet bermotivasi tinggi yang dilatih menggunakan circuit training memiliki hasil VO2Max yang lebih baik daripada kelompok atlet dengan mobilitas dan circuit training yang sama. Sementara itu, menurut Syahrudin dan Latuheru (2019), motivasi adalah proses yang menentukan tingkat aktivitas, intensitas, konsensus, dan arah umum perilaku manusia. Atlet kelompok motivasi rendah yang dilatih dengan latihan kentut memiliki hasil VO2Max yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok atlet motivasi rendah yang dilatih dengan

latihan kentut dan assist coaching circuit training. Perolehan VO2Max harus dijaga dengan olahraga karena menurut Djoko dalam (Satria, 2019) kebugaran yang dicapai seseorang lambat laun akan berkurang atau bahkan hilang sama sekali jika olahraga tidak dilakukan secara teratur dengan dosis takaran yang sesuai.

Hal ini menunjukkan bahwa efek latihan berhubungan dengan motivasi atlet untuk VO2Max. Pelaksanaan latihan komponen fisik harus benar dan akurat. Secara literal berkaitan dengan isi pengetahuan atau pengetahuan yang digunakan, sedangkan literal berkaitan dengan metode atau bentuk latihan yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan atau pengetahuan yang dianggap benar (Suyudi et al., 2020). Daya tahan jantung dan paru merupakan daya tahan intensitas rendah yang dapat dioperasikan dalam jangka waktu yang lama, yang memanfaatkan sistem energi aerobik.

Ada Perbedaan Pengaruh Latihan Sirkuit dan Latihan Fartlek Terhadap VO2Max Atlet Bola Tangan Bantaeng Pada Kelompok Motivasi Tinggi.

Tabel 6. Hasil ANAVA perbedaan pengaruh latihan sirkuit terhadap VO2Max atlet bola tangan Bantaeng pada motivasi tinggi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Latihan Sirkuit Motivasi Tinggi	33,800	1	33,800	7,538	0,963

Dari hasil uji ANOVA pada tabel 6. di atas terlihat nilai signifikansi p sebesar 0,963. Karena nilai signifikansi p $0,963 > 0,05$, berarti H_0 diterima. Berdasarkan hal tersebut telah dinyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pengaruh circuit training terhadap VO2Max pada atlet bola tangan Bantaeng yang bermotivasi tinggi.

Pelatihan sirkuit harus dirancang untuk meningkatkan kapasitas fisiologis kekuatan otot, kekuatan, daya tahan otot, fleksibilitas, dan daya tahan kardiovaskular. Untuk itu kedua latihan ini cocok

untuk meningkatkan VO₂Max, karena merupakan salah satu faktor pendukung utama peningkatan endurance, namun kedua latihan tersebut juga memiliki perbedaan dalam pelaksanaannya. Latihan harus bersiklus agar tidak membosankan. Circuit training biasanya terdiri dari beberapa elemen (jenis) latihan yang perlu dilakukan dalam waktu tertentu. Pelatihan sirkuit adalah pelatihan yang digunakan untuk memaksimalkan efisiensi waktu dan memberikan manfaat fisiologis yang lebih besar dan lebih cepat. Pelatihan sirkuit adalah pelatihan yang digunakan untuk memaksimalkan efisiensi waktu dan memberikan manfaat fisiologis yang lebih besar dan lebih cepat. Loop training merupakan latihan yang terdiri dari serangkaian latihan yang berbeda yang dilakukan secara berurutan dan terus menerus dalam satu putaran ring. Ini berarti memilih latihan khusus dan bergerak cepat dari stasiun ke stasiun untuk memaksimalkan efisiensi dan menghemat waktu. Circuit training adalah serangkaian latihan yang dapat meningkatkan sistem kardiovaskular.

Jadi, berdasarkan pembahasan di atas, dapat direkomendasikan untuk atlet yang bermotivasi tinggi, circuit training cocok untuk meningkatkan VO₂Max, khususnya squat.

Ada Perbedaan Pengaruh Latihan Sirkuit dan Latihan Fartlek Terhadap VO₂Max Atlet Bola Tangan Bantaeng Pada Kelompok Motivasi Rendah.

Tabel 7. Hasil ANAVA perbedaan pengaruh latihan sirkuit terhadap VO₂Max atlet bola tangan Bantaeng pada motivasi rendah

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Latihan Sirkuit Motivasi Rendah	33,800	1	33,800	7,538	0,002

Dari hasil uji ANOVA pada tabel 4.9 di atas terlihat nilai signifikansi p sebesar 0,002. Karena nilai signifikansi p adalah 0,002 < 0,05 berarti Ho ditolak.

Pelatihan sirkuit harus dirancang untuk meningkatkan kapasitas fisiologis kekuatan otot, kekuatan, daya tahan otot, fleksibilitas, dan daya tahan kardiovaskular, masing-masing dengan perbedaan kinerja. Latihan harus bersiklus agar tidak membosankan. Circuit training biasanya terdiri dari beberapa elemen (jenis) latihan yang perlu dilakukan dalam waktu tertentu. Pelatihan sirkuit adalah pelatihan yang digunakan untuk memaksimalkan efisiensi waktu dan memberikan manfaat fisiologis yang lebih besar dan lebih cepat. Pelatihan sirkuit adalah pelatihan yang digunakan untuk memaksimalkan efisiensi waktu dan memberikan manfaat fisiologis yang lebih besar dan lebih cepat. Loop training merupakan latihan yang terdiri dari serangkaian latihan yang berbeda yang dilakukan secara berurutan dan terus menerus dalam satu putaran ring. Ini berarti memilih latihan khusus dan bergerak cepat dari stasiun ke stasiun untuk memaksimalkan efisiensi dan menghemat waktu. Circuit training adalah serangkaian latihan yang dapat meningkatkan sistem kardiovaskular. Maka berdasarkan pembahasan di atas dapat direkomendasikan bagi atlet yang bermotivasi rendah, circuit training cocok untuk meningkatkan VO₂Max khususnya latihan climbing.

3.2. Pembahasan Penelitian

Pembahasan hasil penelitian ini memberikan penafsiran yang lebih lanjut mengenai hasil-hasil analisis data yang telah dikemukakan. Berdasarkan pengujian hipotesis menghasilkan dua kelompok kesimpulan analisis yaitu: (1) ada perbedaan pengaruh yang bermakna antara faktor-faktor utama penelitian; dan (2) ada interaksi yang bermakna antara faktor-faktor utama dalam bentuk interaksi dua faktor. Pembahasan hasil analisis tersebut dipaparkan lebih lanjut sebagai berikut.

1) Perbedaan Pengaruh Latihan Sirkuit dan Latihan Fartlek Terhadap VO₂Max Atlet Bola Tangan Bantaeng

Hasil perhitungan analisis varians 2 x 2 tentang perbedaan keefektifan antara kedua metode latihan secara keseluruhan, yakni F_{hitung} antar kolom (FA) =

16,200 terlihat lebih besar dari pada $F_{hitung} = 4,49$, tampak bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, atau $P\text{-value} = 0,000 < 0,05$. Dengan melihat hasil lainnya, kemampuan VO_2Max dengan menggunakan latihan Sirkuit dengan nilai rata-rata = 62,000 dan simpangan baku = 11,0954 dibandingkan dengan hasil kemampuan VO_2Max atlet bola tangan dengan menggunakan Fartlek dengan nilai rata-rata = 59,920 dan simpangan baku = 1,1454, maka disimpulkan bahwa secara keseluruhan latihan sirkuit lebih baik dari pada latihan fartlek terhadap VO_2Max Atlet Bola Tangan Bantaeng.

Dari menurut Sajoto dalam (Tapo, 2019) latihan sirkuit adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan di setiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai, bila seorang atlet telah menyelesaikan latihan di semua stasiun sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan. Setelah selesai pada satu item latihan segera pindah pada item yang lain, demikian seterusnya sampai seluruh item latihan selesai dilakukan, sehingga disebut telah melakukan satu sirkuit (Satria, 2019).

Latihan sirkuit harus dirancang untuk peningkatan kemampuan fisiologi pada kekuatan otot, power, endurance otot, fleksibilitas, dan cardiorespiratory endurance. Untuk ini kedua latihan ini cocok untuk meningkatkan VO_2Max , karena salah satu faktor utama penunjang dalam meningkatkan daya tahan, tetapi kedua latihan ini juga masing-masing memiliki perbedaan dalam segi pelaksanaannya. Latihan-latihan harus merupakan siklus sehingga tidak membosankan. Latihan sirkuit biasanya terdiri dari beberapa item (macam) latihan yang harus dilakukan dalam waktu tertentu. Latihan sirkuit adalah pelatihan yang digunakan untuk memaksimalkan waktu yang efisiensi dan memberikan manfaat fisiologis yang lebih besar serta lebih cepat. Latihan sirkuit adalah pelatihan yang digunakan untuk memaksimalkan waktu yang efisiensi dan memberikan manfaat fisiologis yang lebih besar serta lebih cepat. Latihan sirkuit adalah latihan yang melibatkan serangkaian latihan yang berbeda yang dilakukan secara berurutan dan terus menerus selama satu putaran sirkuit. Artinya memilih latihan

yang spesifik dan bergerak cepat dari stasiun ke stasiun untuk memaksimalkan efektivitas dan efisiensi waktu. Latihan sirkuit menjadi rangkaian latihan yang dapat meningkatkan kardiovaskular.

2) Interaksi Latihan dan Motivasi Terhadap VO_2Max Atlet Bola Tangan Bantaeng

Dari hasil analisis varians 2×2 , tentang interaksi antara latihan Sirkuit dan latihan Fartlek dengan motivasi terhadap kemampuan VO_2Max bola tangan menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 75,272 > F_{tabel} = 4,49$ atau $P\text{-value} = 0,000 < 0,05$. Interaksi ini menggambarkan bahwa latihan Sirkuit lebih cocok diterapkan bagi atlet yang memiliki motivasi yang tinggi dan motivasi rendah lebih cocok menggunakan latihan Fartlek ($A_1B_1 > A_2B_1$ dan $A_2B_2 > A_1B_2$).

Pada kelompok atlet dengan motivasi tinggi yang dilatih dengan menggunakan latihan sirkuit memperoleh hasil VO_2Max yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok atlet dengan kemampuan motivasi yang sama dan dilatih dengan menggunakan latihan fartlek. Sejalan menurut Syahrudin dan Latuheru (2019) menyatakan bahwa motivasi adalah proses yang menentukan tingkat aktivitas, intensitas, konsensus, dan arah umum perilaku manusia. Pada kelompok atlet dengan kemampuan motivasi rendah yang dilatih dengan menggunakan latihan fartlek memperoleh hasil VO_2Max yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok atlet dengan kemampuan motivasi rendah dan dilatih dengan menggunakan latihan sirkuit. VO_2Max yang telah di capai harus di pertahankan dengan latihan karena menurut Djoko dalam (Satria, 2019) bahwa kebugaran yang telah dicapai seseorang akan berangsur angsur menurun bahkan bisa hilang sama sekali, jika latihan tidak dikerjakan secara teratur dengan takaran yang tepat.

Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh latihan berhubungan dengan motivasi atlet untuk VO_2Max . Pelaksanaan latihan komponen fisik harus benar dan tepat. Benar dalam pengertian menyangkut isi pengetahuan atau ilmu yang dipergunakan, sedangkan tepat berarti berkenaan dengan cara atau

bentuk latihan yang dipergunakan untuk mencapai pengetahuan atau ilmu yang dianggap benar (Suyudi et al., 2020). Daya tahan jantung dan paru-paru adalah daya tahan dalam intensitas yang rendah akan tetapi dapat bekerja dalam waktu yang cukup lama daya tahan ini menggunakan sistem energi aerobik.

3) Perbedaan Pengaruh Latihan Sirkuit dan Latihan Fartlek Terhadap VO_2Max Atlet Bola Tangan Bantaeng pada Kelompok Motivasi Tinggi

Hal ini di buktikan dengan uji Tukey, kelompok latihan sirkuit yang mempunyai motivasi tinggi (A1B1) dibandingkan dengan kelompok latihan fartlek yang mempunyai motivasi tinggi (A2B1), hasilnya P-value = $0,225 > 0,05$. Dengan kata lain, kelompok sampel yang memiliki motivasi tinggi, keefektifan latihan sirkuit (rata-rata = 62,000) lebih baik secara nyata dibandingkan dengan latihan fartlek (rata-rata = 59,920). Kedua latihan sirkuit dan latihan fartlek ini mempunyai tujuan yang sama yaitu untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler seseorang agar menghasilkan VO_2Max . Pada kelompok motivasi tinggi ini latihan sirkuit di latihan squat yang memiliki pengaruh paling besar berdasarkan hasil pengamatan. Berdasarkan menurut (Masni, 2015) motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya feeling dan di dahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Menurut (Syahrudin et al., 2020) motivasi seseorang akan menimbulkan perasaan kesediaan untuk mencapai tujuan. Dari menurut Sajoto dalam (Tapo, 2019) latihan sirkuit adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan di setiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai, bila seorang atlet telah menyelesaikan latihan di semua stasiun sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan. Setelah selesai pada satu item latihan segera pindah pada item yang lain, demikian seterusnya sampai seluruh item latihan selesai dilakukan, sehingga disebut telah melakukan satu sirkuit (Satria, 2019).

4) Perbedaan Pengaruh Latihan Sirkuit dan Latihan Fartlek Terhadap VO_2Max Atlet Bola Tangan Bantaeng pada Kelompok Motivasi Rendah

Hal ini dibuktikan dengan hasil uji Tukey, kelompok latihan sirkuit yang mempunyai motivasi rendah (A1B2) dibandingkan dengan kelompok latihan fartlek yang mempunyai motivasi (A2B2), hasil P-value = $0,000 < 0,05$. Dengan kata lain, kelompok sampel yang memiliki motivasi rendah, keefektifan latihan fartlek (rata-rata = 59,680) lebih baik secara nyata dibandingkan dengan latihan sirkuit (rata-rata = 54,000). Kedua latihan sirkuit dan latihan fartlek ini mempunyai tujuan yang sama yaitu untuk meningkatkan VO_2Max . Untuk ini kedua latihan ini cocok untuk meningkatkan daya tahan, karena salah satu faktor utama penunjang dalam meningkatkan VO_2Max . Pada kelompok motivasi rendah ini pada latihan fartlek pada kelompok motivasi tinggi ini latihan dengan durasi 20 menit yang memiliki pengaruh paling besar berdasarkan hasil pengamatan. Latihan dan motivasi sangat erat kaitannya dengan kinestetik (gerak). Melalui kegiatan tersebut dapat terlaksana dengan baik jika didukung oleh kinestetik. Motivasi mendorong seseorang untuk berpacu dengan keunggulan, baik keunggulan dirinya maupun keunggulan orang lain, dan mendorong seseorang untuk berpartisipasi aktif dalam aktivitas fisik (Syahrudin et al., 2020). Latihan fartlek adalah kerja pada tingkat aerobik, yaitu dimana pemasukan (supply) oksigen yang masih cukup untuk memenuhi kebutuhan pekerjaan yang dilakukan oleh otot.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan latihan sirkuit dan latihan fartlek terhadap VO_2Max atlet bola tangan Bantaeng. Latihan sirkuit lebih tinggi (baik) dibandingkan dengan latihan fartlek.
- 2) Ada interaksi yang signifikan antara latihan sirkuit dan latihan fartlek terhadap VO_2Max atlet bola tangan Bantaeng. Pasangan-pasangan yang

memiliki interaksi atau pasangan yang berbeda secara nyata (signifikan).

- 3) Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan latihan sirkuit dan latihan fartlek terhadap VO_2Max atlet bola tangan Bantaeng pada kelompok motivasi tinggi. Atlet dengan latihan sirkuit (baik) dibandingkan dengan atlet latihan fartlek pada kelompok motivasi tinggi.
- 4) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan latihan sirkuit dan latihan fartlek terhadap VO_2Max atlet bola tangan Bantaeng pada kelompok motivasi rendah. Atlet dengan latihan fartlek (baik) dibandingkan dengan atlet latihan sirkuit pada kelompok motivasi rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta : Rinneka Cipta.
- Masni, H. (2015). Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Dikdaya*, 5(1), 34–45.
- Natasya, N. (2021). *Analisis Tingkat Kepercayaan Diri Dan Motivasi Atlet Kabupaten Pangkep Mengikuti Persiapan Praporprov*.
- Nurhasan, H., & Cholil, D. (2007). *Tes Dan Pengukuran Keolahragaan* (Universitas Pendidikan Indonesia. (Ed.)). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sahabuddin, S., Syahrudin, S., & Fadillah, A. (2022). Analisis Kekuatan Genggaman, Kelenturan Bahu Dan Daya Tahan Otot Lengan Terhadap Pukulan Forehand Dalam Permainan Tenismeja. *Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(1), 58.
- Satria, M. H. (2019). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola Universitas Bina Darma. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 11(01), 36–48.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, Bandung : Alfabeta. 55.
- Suyudi, I., Burhanuddin, S., & Bahtiar, M. (2020). Analysis Of Physical Components Of The Ability Of The Standard Single Form Of Pencak Silat Sports. *International Conference On ...*, 1147–1167.
- Syahrudin, S., & Latuheru, R. V. (2019). The Effect Of The Strength Of Extremity And Motivation On Forward Roll Of Achievement Learning. *Journal Of Physical Education Health And Sport*, 6(1), 11–17.
- Syahrudin, Saleh, M. S., & Saleh, M. S. (2020). *The Effect Of Instructional Media And Motivation On Student's Skill Of Dribbling In Indoor Hockey Games*. 481(Icest 2019), 334–338.
- Tapo, Y. B. O. (2019). Pengembangan Model Latihan Sirkuit Pasing Bawah T-Desain (Spbt-Desain) Bola Voli Sebagai Bentuk Aktivitas Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Pjok Untuk Tingkat Sekolah Menengah. *Imedtech (Instructional Media, Design And Technology)*, 3(2), 18.