



Pengaruh *High-Intensity Interval Training* Terhadap Peningkatan VO2MAX Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan

Muslim¹, Nurul Musfira Amahoru², Reza Mahyuddin³

Universitas Negeri Makassar

Email: muslim@unm.ac.id

Abstrak. Pada event eksebis PON 2021 peneliti melihat bahwa kondisi atlet tidak seperti yang diinginkan, bahwa ketidakmampuan atlet untuk mempertahankan kondisi fisiknya, terutama pada kapasitas pengambilan oksigen puncak (VO2max). Berdasarkan kejadian yang terjadi di lapangan tersebut peneliti menduga kondisi fisik (VO2Max) yang dimiliki oleh atlet belum sesuai dengan harapan yang diinginkan, apabila hal ini terus dibiarkan akan mempengaruhi pencapaian prestasi maksimal pada saat mengikuti Pra Kualifikasi PON 2023 yang akan diadakan oleh Pengurus Pusat Federasi Olahraga Kabaddi Indonesia. Menurut (Muslim et al., 2020) untuk menciptakan atlet yang berprestasi diperlukan latihan yang dilakukan dalam waktu yang lama (sekitar 8-10 tahun keatas) dalam satu cabang olahraga secara konsisten, kontiniu bertahap dan terprogram sehingga latihan tersebut akan membuat seorang atlet akan menjadi mahir baik itu secara fisik, tehnik, taktik dan strategi terhadap cabang olahraga yang di tekuni. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu One-Group Pretest-Posttest Design ini dilakukan terhadap satu kelompok tanpa adanya kelompok kontrol. Penelitian ini disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai, yaitu menguji metode inkuiri dalam pembelajaran menganalisis kaidah kebahasaan teks negosiasi berfokus pada kalimat bersyarat, untuk melihat akibat dari suatu perlakuan. Dari mulai pengambilan data tes awal (pretest), sampel belum diberikan program latihan High-Intensity Interval Training, hasil tes awal (Pretest) VO2Max memiliki skor tes tertinggi 44,6 dan skor terendah 33,2, dengan rata-rata dari total tes awal adalah 37,945. Setelah diberikan tes awal selanjutnya sampel diberikan perlakuan latihan High-Intensity Interval Training. Dari proses perlakuan ini tampak VO2Max Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan dari minggu ke minggu mengalami peningkatan yang mana pada tahap awal sebagian dari sampel tersebut masih ada yang belum memiliki VO2Max yang baik, dengan adanya latihan High-Intensity Interval Training VO2Max pada Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan. Hasil VO2Max setelah diberi perlakuan yaitu dengan nilai yang tertinggi adalah 47,7 dan nilai yang terendah yaitu 35,4 dan rata-rata dari tes akhir yaitu mengalami peningkatan dengan nilai keseluruhan 40,835. Berdasarkan hasil analisis dari tes awal sampai tes akhir diperoleh harga Thitung sebesar 16,67227 bila dibandingkan dengan Ttabel 1,72913 Ini menunjukkan terdapatnya peningkatan yang berarti, artinya latihan High-Intensity Interval Training cukup efektif diterapkan untuk meningkatkan VO2Max atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan.

Kata Kunci: High Intensity Interval Training, Vo2Max. Kabaddi

PENDAHULUAN

Pada event eksebishi pon 2021 peneliti melihat bahwa kondisi atlet mungkin tidak seperti yang diinginkan, bahwa ketidak mampuan atlet untuk mempertahankan kondisi fisiknya, terutama pada kapasitas pengambilan oksigen puncak (VO₂max), untuk bertahan hidup pada saat istirahat atau saat bermain dapat dilihat pada hal ini. putaran, yaitu. di babak pertama, atlet mampu bersaing baik dengan serangan maksimal dan berkualitas tinggi, maupun dalam pertahanan. Kemudian pada ronde kedua, para atlet mulai kelelahan dan terlihat para atlet tidak tampil maksimal dalam teknik menyerang dan bertahan serta kurang mengkonsumsi oksigen secara maksimal, seperti melakukan pola serangan dengan kecepatan tinggi namun tidak mampu mempertahankan diri saat berhadapan. dari serangan balik lawan.

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui Pengaruh High-Intensity Interval Training Terhadap Peningkatan VO₂Max Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan. Jika hasil penelitian ini dapat dibuktikan, maka hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai berikut: (1) Para Pelatih sebagai masukan dalam meningkatkan prestasi Atlet Kabaddi UNM dalam menghadapi Babak Pra Kualivikasi PON 2023 Cabang Olahraga Kabaddi Indonesia, (2) Para Pelatih sebagai masukan bentuk Latihan Guna meningkatkan VO₂Max Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan dalam menghadapi Babak Pra Kualivikasi PON 2023, (3) Para Pemain sebagai masukan bentuk Latihan untuk meningkatkan VO₂Max Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan dalam menghadapi Babak Pra Kualivikasi PON 2023.

Latihan adalah suatu proses gerakan tubuh yang dilakukan secara sistematis kontinyu dan berkesinambungan yang dilakukan secara berulang ulang sesuai dengan target yang telah ditetapkan dalam sebuah program Latihan untuk meningkatkan kualitas fisik, kemampuan fungsional tubuh dan kualitas psikologisn seorang atlet sesuai dengan cabang olahraga yang ditekuni. Sejalan dengan apa yang peneliti kemukakan di atas, Menurut (Amansyah & Daulay, 2019) Latihan adalah proses persiapan atlet untuk peningkatan performa yang lebih tinggi. Selain itu juga pelatihan dapat diartikan sebagai kemampuan seorang pelatih dalam melakukan pengoptimalisasian performa yang dihasilkan dari proses latihan secara sistematis berdasarkan pengetahuan dan diperluas oleh beberapa disiplin ilmu. Sedangkan menurut (Wiarso, 2013) Training merupakan salah satu bagian yang dapat membentuk adaptasi pada sistem faal tubuh seseorang. Tidak jarang kepribadian Mahasiswa sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang tercipta saat pelaksanaan Latihan. Dalam komponen fisik terdapat banyak cara untuk dapat melakukan peningkatan kemampuan biomotornya, salah satunya adalah latihan beban. Training merupakan salah satu bagian yang dapat membentuk adaptasi pada sistem faal tubuh seseorang. Tidak jarang kepribadian Mahasiswa sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang tercipta saat pelaksanaan Latihan. Dalam komponen fisik terdapat banyak cara untuk

dapat melakukan peningkatan kemampuan biomotornya, salah satunya adalah latihan beban.(Bompa & Carrera, 2015). Selanjutnya (Mylsidayu & Kurniawan, 2015) berpendapat latihan yang berasal dari kata practice adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. Artinya, selama dalam kegiatan proses berlatih melatih agar dapat menguasai keterampilan gerak cabang olahraganya selalu dibantu dengan menggunakan berbagai peralatan pendukung.

Prinsip Latihan dalam suatu cabang olahraga harus diperhatikan agar tujuan dari Latihan dapat tercapai seperti yang diharapkan. Prinsip olahraga memegang peranan penting dalam beberapa aspek, yaitu aspek fisiologis dan aspek psikologis. Upaya peningkatan kualitas latihan didukung oleh prinsip-prinsip praktis. Ini juga mencegah terjadinya cedera dalam proses Latihan. Menurut (França et al., 2022) *As we have seen throughout this article, the training periodization is not something trivial and simplistic, on the contrary, in addition to the technical and practical knowledge about the sport in question, it is essential for the coach to have a solid knowledge of the general principles that govern training. In this case, we can point out the principle of biological individuality, adaptation, overload, continuity, volume-intensity interdependence and specificity.* Latihan interval adalah serangkaian pengulangan latihan di antara periode istirahat. Selama fase istirahat ini, pada saat waktu istirahat tetap melakukan kegiatan dengan intensitas rendah. High-Intensity Interval Training(HIIT) adalah salah satu latihan yang efisien dalam meningkatkan kemampuan fisik yang mencakup kekuatan, daya tahan aerobik dan anaerobik, fleksibilitas dan koordinasi dalam satu sesi pelatihan (Monaco, 2018). Asal-usul High-Intensity Interval Training(HIIT) dapat ditelusuri kembali ke awal 1900-an, ketika pelari Olimpiade Paavo Nurmi dan pelatihnya Lauri Pikhala mulai menggunakan sistem latihan interval untuk sesi latihan mereka (Kumarassan & Saravanan, 2016). High-Intensity Interval Training(HIIT) dikenal efektif dalam meningkatkan muskul-oskeletal, metabolisme, dan kardiorespirasi (Williams & Kraemer, 2015), Model latihan ini telah memperoleh banyak perhatian di dunia karena adaptasi jaringan yang dihasilkannya, mirip dengan adaptasi yang dihasilkan oleh latihan aerobik lainnya. Namun, yang benar-benar membuat High-Intensity Interval Training(HIIT) sangat menarik bagi para olahragawan di seluruh dunia, adalah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan sesi latihan(Ramos et al., 2015). High-Intensity Interval Training(HIIT) adalah bentuk latihan yang dilakukan dengan intensitas tinggi serta proses recoveryaktif dan pasif (Paoli et al., 2013).

Kondisi Fisik merupakan faktor yang sangat penting dan krusial dalam pelaksanaan suatu cabang olahraga agar dapat tampil dengan sebaik-baiknya pada suatu event, baik itu event lokal, nasional maupun internasional. Menurut (Bafirman Hb, 2018) Kondisi fisik merupakan unsur penting dan menjadi dasar/fondasi dalam

pengembangan teknik, taktik, strategi dan pengembangan mental. Status kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika dimulai latihan sejak usia dini, dilakukan secara terus-menerus sepanjang tahun, berjenjang dan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan secara benar. Menurut (Wildan & Asy, 2021) kondisi fisik adalah kemampuan seseorang untuk memfungsikan organ-organ tubuh dalam melakukan segala aktivitas fisik dan komponen-komponen yang tidak bisa dipisahkan begitu saja baik meningkatkan ataupun pemeliharaan. Menurut (Wiguna, 2021) pengembangan kondisi fisik secara menyeluruh merupakan fondasi yang harus didapatkan agar dapat menguasai cabang olahraga secara optimal.

Beberapa ahli percaya bahwa VO_2Max merupakan faktor kunci dalam performa fisiologi seorang atlet, dan yang terpenting adalah untuk meningkatkan tujuan dari suatu program latihan. Ilmuwan olahraga lain berpendapat bahwa batas yang dapat dilakukan seorang atlet selama latihan ditentukan oleh sejumlah faktor, termasuk adaptasi otot, metabolisme, dan VO_2Max , yang merupakan ukuran jumlah oksigen yang dapat dikonsumsi seorang atlet pada tingkat konsumsi energi maksimumnya. Menurut (Herlan & Komarudin, 2020) Volume O_2 max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau mili liter/menit/kg berat badan. Setiap sel dalam tubuh manusia membutuhkan oksigen untuk mengubah makanan menjadi ATP (adenosine triphosphate) yang siap dipakai untuk kerja tiap sel yang paling sedikit mengkonsumsi oksigen adalah otot dalam keadaan istirahat. Sel otot yang berkontraksi membutuhkan banyak ATP. Akibatnya otot yang dipakai dalam latihan membutuhkan lebih banyak oksigen dan menghasilkan CO_2 . Menurut (Yamamoto & Gando, 2018) Lower levels of fitness are associated with all-cause mortality, a high risk of cardiovascular disease, cancer, functional disability, and arterial stiffness. Dari teori yang dikemukakan diatas bahwa VO_2Max dalam kehidupan sehari-hari sangat penting, karena memiliki level VO_2Max yang tinggi pada remaja dan dewasa dapat mengurangi resiko tinggi penyakit kardiovaskular, kanker, cacat fungsional, dan kekakuan arteri.

Sebuah studi oleh (Amanuloh et al., 2013) menyimpulkan bahwa untuk melaksanakan suatu kerja fisik dibutuhkan kondisi tubuh yang cukup oksigen. Semakin tinggi kapasitas aerobiknya, maka untuk melaksanakan aktifitas sehari-hari tidak akan mengalami kelelahan yang berarti. Sistem kardiovaskuler pada prinsipnya terdiri dari jantung, pembuluh darah dan saluran limfe. Sistem ini berfungsi untuk mengangkut oksigen, nutrisi dan zat-zat lain untuk didistribusikan kesuluruh tubuh serta membawa bahan-bahan hasil akhir metabolisme untuk dikeluarkan dari tubuh (Fikriana, 2018). Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Kusuma, 2019) mengemukakan bahwa Orang yang mempunyai skor vo_2max sedang mempunyai standar kebugaran yang baik apabila diberikan latihan dengan intensitas tinggi, maka stress yang timbulkan lebih tinggi jika dibandingkan dengan orang yang terlatih. Hal ini akan berakibat kinerja tubuh secara fisiologis lebih tinggi dibandingkan dengan

orang yang terlatih, orang yang mempunyai skor vo2max sedang membutuhkan waktu yang lebih lama untuk istirahat karena adaptasinya lebih tinggi. Menurut (Warganegara, 2015) Kapasitas vital paru merupakan jumlah oksigen yang dapat dimasukan kedalam tubuh atau paru seseorang secara maksimal. Jumlah oksigen yang dapat dimasukan ke dalam paru ditentukan oleh kemampuan kembang kempisnya sistem pernapasan. Semakin baik kerja sistem pernapasan berarti volume oksigen yang diperoleh semakin banyak.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu One-Group Pretest-Posttest Design ini dilakukan terhadap satu kelompok tanpa adanya kelompok kontrol. Penelitian ini disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai, yaitu menguji metode inkuiri dalam pembelajaran menganalisis kaidah kebahasaan teks negosiasi berfokus pada kalimat bersyarat, untuk melihat akibat dari suatu perlakuan. Hal ini senada dengan pendapat (Sugiyono, 2013) perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Dalam penelitian ini variabel yang akan diteliti atau diselidiki adalah (1) Variabel bebas Latihan lari kontinyu (Continuous running training), (2) Variabel tergantung : Kapasitas Vo2max Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan. Agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda-beda, maka secara operasional variabel penelitian didefinisikan sebagai berikut: (1) Kapasitas VO2Max yang dimaksud adalah kapasitas volume maksimal atau kapasitas mengkonsumsi oksigen secara maksimal sebagai indikator kerja kardiovaskuler dan respirasi. Untuk mengetahui kapasitas VO2Max digunakan bleep test yaitu tes yang makin lama makin cepat sesuai jumlah lintasan yang ditempuh. Jumlah balikan dan tingkatan menentukan kapasitas VO2Max, (2) High-Intensity Interval Training adalah suatu bentuk latihan lari yang harus dilakukan Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan secara kontinyu dengan cara berlari cepat selama 15 detik. Setelah itu, kurangi kecepatannya dan berjalan kaki santai selama 2 menit. Ini dilakukan berulang-ulang selama 10-20 menit, (2) Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan adalah semua atlet putra kabaddi yang dibina oleh Pengprov. FOKSI Sulawesi Selatan dalam rangka persiapan mengikuti Pra Kualifikasi PON 2023. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah berjumlah 30 orang atlet putra kabaddi Sulawesi Selatan. Jadi teknik sampling yang digunakan adalah total sampling. Hal ini dilakukan karena terbatasnya jumlah populasi dan dari 30 orang atlet. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan Tes Vo2Max Bleep Test, Data yang diperoleh dalam penelitian ini, adalah data kapasitas Vo2max Tim atlet Petanque Sulawesi Selatan. Untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, maka data tersebut akan diolah dan dianalisa secara statistik deskriptif dan inferensial (Uji T tidak berpasangan) menggunakan analisis komputer pada program SPSS versi 22.00.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dikumpulkan sebelumnya maka didalam bab ini akan disajikan analisa dari pembahasan yang diperoleh selama penelitian. Hasil penelitian ini akan dideskripsikan sesuai dengan tujuan dan hipotesis yang akan diajukan sebelumnya. Hasil pengukuran VO₂Max atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan dapat dilihat dan terangkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi VO₂Max atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan

Keterangan	Rata-rata	Sd	Varian	Skor Min	Skor Max	N
<i>Pretest</i>	37,945	3,12822	9,785763	33,2	44,6	20
<i>Posttest</i>	40,835	3,623211	13,12766	35,4	47,7	

Dalam tes awal ini diperoleh skor tertinggi 44,6 dan skor terendah 33,2 dengan skor keseluruhan 758,9 dan standar deviasi 3,12822 dengan demikian dapat dirata-ratakan VO₂Max atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 37,945. Tes akhir (posttest) pada penelitian ini yaitu tes yang dilakukan setelah atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan diberi perlakuan atau latihan High-Intensity Interval Training. Pada tes akhir diperoleh skor tertinggi 47,7 dan skor terendah 35,4 dengan skor keseluruhan 816,7 dan standar deviasi 3,623211 dengan demikian dapat dirata-ratakan VO₂Max atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 40,835.

Tabel 2. Frekuensi data tes awal VO₂Max atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan (*pretest*).

No	klasifikasi	Kelas Interval	Frekuensi	
			Fa (N)	Fr (%)
1	Tinggi	> 53	0	0%
2	Bagus	43 – 52	2	10%
3	Cukup	34 – 42	16	80%
4	Sedang	25 – 33	2	10%
5	Rendah	< 24	0	0%
Jumlah			20	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi tes awal diatas kemampuan VO₂Max atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan dari 20 sampel, ternyata untuk kategori sedang dengan nilai antara 25 - 33 berjumlah 2 orang dengan persentase 10%, pada katagori cukup dengan nilai 34 - 42 sebanyak 16 orang dengan persentase sebesar 80%

kemudian pada katagori Bagus dengan nilai 43 - 52 sebanyak 2 orang dengan persentase 10 %.

Tabel 3. Frekuensi data tes akhir VO2Max atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan (*postest*)

No	klasifikasi	Kelas Interval	Frekuensi	
			Fa(N)	Fr (%)
1	Tinggi	> 53	0	0%
2	Bagus	43 – 52	5	25%
3	Cukup	34 – 42	15	75%
4	Sedang	25 – 33	0	0%
5	Rendah	< 24	0	0%
Jumlah			20	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi tes akhir diatas kemampuan VO2Max atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan dari 20 sampel, ternyata untuk kategori cukup dengan nilai 34 - 42 sebanyak 15 orang dengan persentase sebesar 75% kemudian pada katagori Bagus dengan nilai 43 - 52 sebanyak 5 orang dengan persentase 25 %.

Tabel 4. Persentase peningkatan VO2Max atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan

<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Mean Differen</i>	<i>Persentase Peningkatan</i>
37,945	40,835	2,89	7,62%

Berdasarkan tabel di atas diperoleh persentase penigkatan pengaruh latihan High-Intensity Interval Traning terhadap peningkatanVO2Max pada Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 7,62%.

Dari proses perlakuan ini tampak VO2Max Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan dari minggu ke minggu mengalami peningkatan yang mana pada tahap awal sebagian dari sampel tersebut masih ada yang belum memiliki VO2Max yang baik, dengan adanya latihan High-Intensity Interval Traning VO2Max pada Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan dapat meningkat.Berdasarkan hasil analisis dari tes awal sampai tes akhir diperoleh harga Thitung sebesar 16,67227 bila dibandingkan dengan Ttabel 1,72913 Ini menunjukkan terdapatnya peningkatan yang berarti, artinya latihan High-Intensity Interval Traning cukup efektif diterapkan untuk meningkatkan VO2Max atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan. Hal ini disebabkan oleh pelaksanaan perlakuan dalam suatu latihan sebanyak 16 kali pertemuan selama 5 minggu dengan

3 kali pertemuan disetiap minggunya. Hal ini menunjukkan bahwa sudah jelas perbedaan hasil yang diperoleh pada tes awal dan tes akhir karena sampel telah diberi perlakuan maka semakin baik hasil yang diperoleh. Dari analisis data yang dilakukan, ternyata hipotesis alternatif (H_a) yang dikemukakan dalam penelitian ini dapat diterima kebenarannya dengan menunjukkan tes awal dan tes akhir berbeda, dengan kata lain terjadi peningkatan antara tes awal dan tes akhir, dan dapat dipahami bahwa terdapat pengaruh latihan High-Intensity Interval Training terhadap peningkatan VO_{2Max} atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis data, di peroleh nilai T_{hitung} 16,67227 lebih besar nilai T_{tabel} sebesar 1,72913 dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini Terdapat pengaruh Latihan *High-Intensity Interval Training* Terhadap Peningkatan VO_{2Max} atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan. Selanjutnya, di peroleh persentase peningkatan pengaruh latihan *High-Intensity Interval Training* terhadap peningkatan VO_{2Max} pada Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 7,62%.

Berdasarkan dari kesimpulan diatas, maka demikian peneliti dapat memberikan saran yang berupa dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam meningkatkan kemampuan VO_{2Max} atlet Kabaddi, diantaranya: (1) Bagi pelatih, khususnya bagi pelatih Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan agar dapat menerapkan bentuk latihan High-Intensity Interval Training dalam upaya meningkatkan kemampuan VO_{2Max} atlet., (2) Pada saat menjelaskan materi yang akan dilakukan sebaiknya dijelaskan bahwa keseriusan dalam melaksanakan latihan High-Intensity Interval Training adalah penting sehingga saat melakukan latihan para pemain dapat melakukannya dengan serius.(3) Bagi pemain, khususnya Atlet Kabaddi Provinsi Sulawesi Selatan untuk selalu meningkatkan VO_{2Max} dengan melaksanakan latihan High-Intensity Interval Training yang rutin dan disiplin pada saat melakukan latihan yang diberikan oleh pelatih sehingga dapat meningkatkan kemampuan serta prestasi menjadi lebih baik dari sebelumnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, atas segala berkah, rahmat, dan karunia-Nya yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, kekuatan, kesabaran, dan kesempatan kepada peneliti sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini. Akan tetapi sesungguhnya peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, maka penelitian ini tidak dapat berjalan dengan baik. Hingga selesainya penelitian ini telah banyak menerima bantuan waktu, tenaga dan pikiran dari banyak pihak. Sehubungan dengan itu, maka pada kesempatan ini perkenankanlah peneliti menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:



1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. HUSAIN SYAM, M.TP., IPU., ASEAN Eng., selaku Rektor Universitas Negeri Makassar.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Bakhrani Rauf, MT, IPU, selaku Ketua LP2M UNM,
3. Ibu Prof. Dr. H. Hasmyati, M.Kes, selaku Dekan FIKK Universitas Negeri Makassar
4. Bapak Dr. H. Nukhrawi Nawir, M.Kes., AIFO Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepeatihan Olahraga FIKK Universitas Negeri Makassar.
5. Bapak H. Azhar Arsyad, S.H, Selaku ketua FOKSI Provinsi Sulawesi Selatan
6. Atlet Kabaddi Sulsel yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini sebagai sampel
7. Dosen-dosen dan staf administrasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang telah memberikan masukan dan dukungan dan membantu segala hal yang berbentuk pikiran dan administrasi selama penelitian.
8. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada LP2M (Lembaga Penelitian dan Pengabdian) Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan dana hibah penelitian tahun 2023 dengan nomor kontrak DIPA Universitas Negeri Makassar Nomor: SP DIPA – 023.17.2.677523/2023, tanggal 15 Februari 2023, Sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar Nomor: 296/UN36/HK/2023 tanggal 15 Maret 2023.

REFERENSI

- Amansyah, A., & Daulay, B. (2019). Dasar dasar latihan dalam kepelatihan olahraga. *Jurnal Prestasi*, 3(5), 42–48.
- Amanuloh, J. H., Purba, R. H., & Setiakarnawijaya, Y. (2013). Hubungan Kadar Hemoglobin Dan Denyut Nadi Istirahat Terhadap Kapasitas Aerobik Siswa Smkn 58 Jakarta Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Futsal. *Jurnal Segar*, 2(1), 35–45.
- Bafirman Hb, A. S. W. (2018). *Pembentukan Kondisi Fisik* (ED 1). PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Bompa, T. O., & Carrera, M. (2015). *Conditioning young athletes*. Human Kinetics.
- Fikriana, R. (2018). *Sistem kardiovaskuler* (1st ed.). Deepublish.
- França, E. F., Antunes, A., Da Silva, A. C., Guerra, M. L. M., Cossote, D. F., & Bonfim, J. C. O. (2022). Concepts and principles of sports training: A narrative review based on the classic literature of reference. *Int. J. Phys. Educ. Sports Health*, 9, 214–217.
- Herlan, H., & Komarudin, K. (2020). Pengaruh Metode Latihan High-Intensity Interval Training (Tabata) terhadap Peningkatan Vo2Max Pelari Jarak Jauh. *Jurnal Kepeatihan Olahraga*, 12(1), 11–17. <https://doi.org/10.17509/jko-upi.v12i1.24008>
- Kumarassan, E., & Saravanan, J. (2016). Effect of interval and circuit training on VO 2 Max of hockey players. *International Journal of Physical Education, Yoga and Health Sciences (IJPEYHS)*, 3, 37–38.
- Kusuma, I. D. M. A. W. (2019). Perbedaan Tingkat Vo2max Awal Memiliki Dampak Yang Berbeda Terhadap Hasil Latihan Tabata. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(2), 327–341.

- <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/jee/article/download/2392/1994>
- Monaco, M. (2018). *The Effect of High Intensity Interval Training vs Resistance-Based Circuit Training*.
- Muslim, M., Nawir, N., & Jalal, D. (2020). *Jurnal Olahraga & Kesehatan Indonesia Analisis Kematangan Psikologis Dan Lama Latihan Terhadap Prestasi Atlet Bela Diri*. 21–27. <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/jok>
- Mylsidayu, A., & Kurniawan, F. (2015). Ilmu kepelatihan dasar. *Bandung: Alfabeta, 116118*.
- Paoli, A., Pacelli, Q. F., Moro, T., Marcolin, G., Neri, M., Battaglia, G., Sergi, G., Bolzetta, F., & Bianco, A. (2013). Effects of high-intensity circuit training, low-intensity circuit training and endurance training on blood pressure and lipoproteins in middle-aged overweight men. *Lipids in Health and Disease, 12*(1), 1–8.
- Ramos, J. S., Dalleck, L. C., Tjonna, A. E., Beetham, K. S., & Coombes, J. S. (2015). The impact of high-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on vascular function: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine, 45*, 679–692.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Warganegara, R. K. (2015). The comparison of lung vital capacity in various sport athlete. *Jurnal Majority, 4*(2).
- Wiaro, G. (2013). Fisiologi dan olahraga. *Yogyakarta: Graha Ilmu, 169–172*.
- Wiguna, I. B. (2021). *Teori dan Aplikasi Latihan Kondisi Fisik-Rajawali Pers*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Wildan, M., & Asy, A. L. (2021). Pengaruh Pandemi Covid-19 Terhadap Tingkat Kondisi Fisik Pemain. *Jurnal Kesehatan Olahraga, 09*(04), 201–208.
- Williams, B. M., & Kraemer, R. R. (2015). Comparison of cardiorespiratory and metabolic responses in kettlebell high-intensity interval training versus sprint interval cycling. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 29*(12), 3317–3325.
- Yamamoto, K., & Gando, Y. (2018). Can body flexibility predict arterial stiffening. *J. Osteopor. Phys. Act, 6*(2).