

HALAMAN SAMPUL

LAPORAN PENELITIAN

**EFEKTIVITAS LATIHAN FUNGSIONAL TERHADAP PENINGKATAN
KEBUGARAN JASMANI MAHASISWA ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS CAHAYA PRIMA**



TIM PENGUSUL

KETUA	:	Andika Marzuki, S.Pd.,M.Pd.	NIDN	:	0915129203
ANGGOTA	:	Muhammad Sulfa, S.Pd., M.Pd	NIDN	:	0903089101
		Kasrul Jt	NIM	:	2389201004
		Rendy Arif	NIM		2389201005
		Syaril	NIM		2389201006

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS CAHAYA PRIMA
TAHUN 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

PENELITIAN MASYARAKAT UNIVERSITAS CAHAYA PRIMA

1. Judul Kegiatan : Efektivitas Latihan Fungsional terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima
 2. Ketua Tim Penelitian :
 - a. Nama Lengkap : Andika Marzuki, S.Pd.,M.Pd.
 - b. NIDN : 0915129203
 - c. Jabatan/golongan : Asisten Ahli
 - d. Program Studi : Ilmu Keolahragaan
 - e. Bidang Keahlian : Pendidikan Jasmani
 - f. Alamat Surel : andikamarzuki@gmail.com
 - Anggota Tim Penyusul :
 - a. Jumlah Anggota : 4
 - b. Nama Anggota 1/ Bidang Keahlian : Muhammad Sulfa, S.Pd., M.Pd
 - c. Nama Anggota 2/ Bidang Keahlian : Kasrul Jt
 - Lokasi Kegiatan :
 - a. Wilayah mitra (Desa/Kecamatan) : Kampus 2 Universitas Cahaya Prima
 - b. Kabupaten Kota : Bone
 - c. Provinsi : Sulawesi Selatan
 - Luaran Yang dihasilkan : Hubungan Aktivitas Fisik, Status Gizi, dan Kesejahteraan Psikologis pada Mahasiswa Ilmu Keolahragaan
 - Periode Pelaksanaan : 16 Oktober – 16 Desember 2023
Bone 23 Desember 2023
Ketua Penelitian
- Menyetujui
Dekan



Dr. M. Awaluddin A.,S.Sos, M.Si.
NIDN. 0922098505

Andika Marzuki, S.Pd.,M.Pd.
NIDN. 0915129203

Mengetahui
Ka. LPPM



Dr. Yusriadi

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2. 1 Kebugaran Jasmani	6
2.2 Latihan Fungsional	19
2.3 Mahasiswa Ilmu Keolahragaan	26
2.4 Kerangka Konseptual dan Hipotesis Penelitian	27
2.5 Penelitian Terdahulu	29
2.6 Kerangka Berpikir	30
2.7 Hipotesis Penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Jenis Penelitian	32
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.3 Populasi dan Sampel	33
3.4 Variabel Penelitian	34
3.5 Definisi Operasional Variabel	34
3.6 Instrumen Penelitian	35
3.7 Program Latihan Fungsional	35
3.8 Teknik pengumpulan data	35
3.9 Teknik Analisis Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN	37
4.1 Gambaran Umum dan Karakteristik Responden	37
4.2 Hasil Analisis Deskriptif	37
4.3 Uji Normalitas	39
4.4 Uji Homogenitas	40

4.5 Hasil Uji Hipotesis	40
4.6 Effect Size	41
BAB V PEMBAHASAN	43
5.1 Pengaruh Latihan Fungsional terhadap Kapasitas Kardiorespirasi ($VO_2\text{max}$)	43
5.2 Pengaruh Latihan Fungsional terhadap Daya Tahan Otot Lengan	44
5.3 Pengaruh Latihan Fungsional terhadap Daya Tahan Otot Perut	45
5.4 Pengaruh Latihan Fungsional terhadap Fleksibilitas	46
5.5 Pengaruh Latihan Fungsional terhadap Kelincahan	47
5.6 Efektivitas Latihan Fungsional terhadap Kebugaran Jasmani Mahasiswa IKOR Universitas Cahaya Prima	48
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	49
6.1 Kesimpulan	49
6.2 Saran	49
REFERENSI	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebugaran jasmani merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang kesehatan, kualitas hidup, serta kemampuan individu dalam melakukan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Bagi mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan, tingkat kebugaran jasmani yang baik menjadi kebutuhan mendasar karena aktivitas akademik dan praktik olahraga menuntut kondisi fisik yang optimal. Kebugaran jasmani yang memadai juga berperan dalam meningkatkan performa olahraga, efisiensi kerja fisiologis, serta mengurangi risiko terjadinya cedera selama aktivitas fisik (American College of Sports Medicine [ACSM], 2021).

Perkembangan gaya hidup modern telah menyebabkan terjadinya perubahan pola aktivitas fisik pada kalangan mahasiswa. Meningkatnya penggunaan teknologi digital, aktivitas akademik yang padat, serta kebiasaan sedentari berkontribusi terhadap penurunan tingkat aktivitas fisik sehingga berdampak pada kondisi kebugaran jasmani. Penurunan kebugaran jasmani dapat memengaruhi kapasitas kardiorespirasi, daya tahan otot, fleksibilitas, serta kelincahan yang merupakan komponen penting dalam mendukung performa fisik mahasiswa keolahragaan (Bull et al., 2020).

Kebugaran jasmani terdiri atas beberapa komponen utama yang meliputi daya tahan kardiorespirasi, kekuatan dan daya tahan otot, fleksibilitas, komposisi tubuh, serta kemampuan neuromuskular seperti kelincahan, koordinasi, keseimbangan, dan kecepatan. Pengembangan seluruh komponen tersebut memerlukan metode latihan yang tepat, terstruktur, dan sesuai dengan karakteristik peserta latihan (Kenney et al., 2021).

Salah satu pendekatan latihan yang banyak dikembangkan dalam beberapa tahun terakhir adalah latihan fungsional (*functional training*). Latihan fungsional merupakan metode latihan yang

dirancang untuk meningkatkan kemampuan gerak tubuh secara menyeluruh melalui pola gerakan yang menyerupai aktivitas sehari-hari maupun aktivitas olahraga tertentu. Latihan ini mengintegrasikan berbagai komponen fisik seperti kekuatan, keseimbangan, stabilitas inti, koordinasi, fleksibilitas, dan daya tahan dalam satu rangkaian gerakan yang kompleks (La Scala Teixeira et al., 2021).

Program latihan fungsional memiliki karakteristik penggunaan gerakan multi-sendai, multi-arah, serta melibatkan aktivasi berbagai kelompok otot secara simultan. Pendekatan ini diyakini mampu memberikan stimulus adaptasi fisiologis yang lebih komprehensif dibandingkan metode latihan konvensional yang cenderung berfokus pada satu komponen kebugaran tertentu. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa latihan fungsional dapat meningkatkan kapasitas aerobik, daya tahan otot, fleksibilitas, keseimbangan, serta performa fisik secara umum pada berbagai kelompok usia dan tingkat kebugaran (Borde et al., 2021).

Mahasiswa Ilmu Keolahragaan merupakan kelompok yang dipersiapkan untuk memiliki kompetensi akademik dan profesional di bidang olahraga, kesehatan, pendidikan jasmani, serta kepelatihan. Oleh karena itu, kondisi kebugaran jasmani yang baik merupakan modal penting dalam menunjang proses pembelajaran maupun aktivitas praktikum yang dilaksanakan selama perkuliahan. Namun demikian, tidak seluruh mahasiswa memiliki tingkat kebugaran yang optimal meskipun berada dalam lingkungan pendidikan olahraga.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima, ditemukan bahwa terdapat variasi kemampuan kebugaran jasmani di antara mahasiswa. Sebagian mahasiswa menunjukkan tingkat daya tahan kardiorespirasi yang masih berada pada kategori sedang, fleksibilitas yang kurang optimal, serta kemampuan kelincahan yang belum maksimal. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh

perbedaan tingkat aktivitas fisik, pola latihan, serta keteraturan dalam mengikuti program kebugaran.

Salah satu alternatif intervensi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kebugaran jasmani mahasiswa adalah melalui program latihan fungsional yang dilakukan secara terencana dan berkesinambungan. Latihan fungsional memiliki keunggulan berupa efisiensi waktu latihan, variasi gerakan yang beragam, serta kemampuan untuk mengembangkan beberapa komponen kebugaran secara bersamaan. Selain itu, latihan ini relatif mudah diaplikasikan pada lingkungan perguruan tinggi karena tidak selalu membutuhkan peralatan yang kompleks.

Penelitian mengenai efektivitas latihan fungsional telah banyak dilakukan pada atlet, masyarakat umum, maupun kelompok usia lanjut. Akan tetapi, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh latihan fungsional terhadap peningkatan kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan masih terbatas, terutama pada konteks perguruan tinggi swasta di Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi empiris mengenai manfaat penerapan latihan fungsional dalam meningkatkan kondisi kebugaran jasmani mahasiswa. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Latihan Fungsional terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima sebelum diberikan program latihan fungsional?

2. Bagaimana tingkat kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima setelah diberikan program latihan fungsional?
3. Apakah latihan fungsional efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima sebelum mengikuti program latihan fungsional.
2. Mengetahui tingkat kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima setelah mengikuti program latihan fungsional.
3. Menganalisis efektivitas latihan fungsional terhadap peningkatan kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis:

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan khususnya pada bidang ilmu keolahragaan, fisiologi olahraga, dan metode pelatihan fisik mengenai penerapan latihan fungsional dalam upaya meningkatkan kebugaran jasmani mahasiswa.

2. Manfaat Praktis:

- a) Bagi mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat latihan fungsional sebagai salah satu alternatif metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kebugaran jasmani.

- b) Bagi program studi, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan program pembinaan kondisi fisik mahasiswa serta pengembangan kegiatan kebugaran di lingkungan Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.
- c) Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan latihan fungsional, kebugaran jasmani, maupun intervensi latihan fisik pada mahasiswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2. 1 Kebugaran Jasmani

1) Konsep Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani merupakan salah satu aspek fundamental dalam ilmu keolahragaan yang berperan penting dalam menunjang kesehatan, produktivitas, serta performa fisik seseorang. Konsep kebugaran jasmani berkembang seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya aktivitas fisik sebagai bagian dari upaya mempertahankan kualitas hidup yang optimal. Kebugaran jasmani tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari, tetapi juga mencerminkan efisiensi fungsi fisiologis tubuh dalam menghadapi berbagai tuntutan aktivitas fisik.

Konsep kebugaran jasmani dalam kajian ilmu olahraga dipahami sebagai suatu kondisi dinamis yang dipengaruhi oleh interaksi berbagai sistem tubuh, termasuk sistem kardiovaskular, respirasi, neuromuskular, dan metabolisme energi. Individu yang memiliki tingkat kebugaran jasmani yang baik cenderung memiliki kapasitas kerja yang lebih tinggi, daya tahan yang lebih baik terhadap kelelahan, serta kemampuan pemulihan yang lebih cepat setelah melakukan aktivitas fisik (Kenney et al., 2021).

Secara umum, kebugaran jasmani dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu *health-related fitness* dan *skill-related fitness*. Kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan mencakup daya tahan kardiorespirasi, kekuatan otot, daya tahan otot, fleksibilitas, dan komposisi tubuh. Sementara itu, kebugaran yang berhubungan dengan keterampilan meliputi kecepatan, keseimbangan, koordinasi, kelincahan, daya ledak, serta waktu reaksi (American College of Sports Medicine [ACSM], 2021).

Kebugaran jasmani menjadi indikator penting dalam menilai tingkat kesehatan individu. Tingkat kebugaran yang baik diketahui berhubungan dengan penurunan risiko penyakit tidak menular seperti hipertensi, diabetes melitus tipe 2, obesitas, penyakit jantung koroner, serta berbagai gangguan metabolik lainnya. Selain itu, kebugaran jasmani juga berkontribusi terhadap peningkatan kesehatan mental, kualitas tidur, kesejahteraan psikologis, serta produktivitas kerja dan belajar (Bull et al., 2020).

Bagi mahasiswa Ilmu Keolahragaan, kebugaran jasmani memiliki kedudukan yang strategis karena sebagian besar aktivitas akademik berkaitan dengan praktik olahraga, pembelajaran keterampilan gerak, pengembangan kondisi fisik, dan kegiatan kepelatihan. Mahasiswa dengan tingkat kebugaran yang baik akan lebih mampu mengikuti proses pembelajaran praktik secara optimal, memiliki kapasitas adaptasi fisik yang lebih baik, serta mampu mempertahankan performa selama menjalani aktivitas akademik yang padat.

Konsep kebugaran jasmani saat ini tidak hanya menitikberatkan pada aspek performa fisik, tetapi juga sebagai bagian dari pendekatan promotif dan preventif dalam bidang kesehatan masyarakat. Organisasi Kesehatan Dunia merekomendasikan aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur sebagai salah satu strategi utama dalam meningkatkan kebugaran jasmani dan mencegah terjadinya berbagai penyakit kronis (Bull et al., 2020).

2) Definisi Kebugaran Jasmani Menurut Para Ahli

Kebugaran jasmani telah didefinisikan oleh berbagai ahli dengan sudut pandang yang berbeda, namun pada dasarnya memiliki kesamaan dalam menekankan kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas secara efektif tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. American College of Sports Medicine (2021) mendefinisikan kebugaran jasmani sebagai kemampuan seseorang untuk melaksanakan aktivitas fisik sehari-hari dengan penuh semangat dan efisien tanpa

mengalami kelelahan yang berlebihan, serta masih memiliki cadangan energi untuk menikmati waktu luang maupun menghadapi aktivitas mendadak. Definisi ini menekankan pentingnya keseimbangan antara kapasitas fisiologis dan tuntutan aktivitas harian.

Menurut Kenney et al. (2021), kebugaran jasmani merupakan kemampuan sistem tubuh dalam bekerja secara terintegrasi untuk mendukung aktivitas fisik yang memerlukan daya tahan, kekuatan, fleksibilitas, koordinasi, dan efisiensi metabolisme. Kebugaran jasmani dipandang sebagai refleksi dari fungsi fisiologis yang optimal sehingga mampu meningkatkan kualitas hidup individu.

Sementara itu, Caspersen et al. menjelaskan bahwa kebugaran jasmani merupakan seperangkat atribut yang dimiliki atau dicapai seseorang yang berkaitan dengan kemampuan melakukan aktivitas fisik. Definisi tersebut menunjukkan bahwa kebugaran jasmani tidak hanya dipengaruhi oleh faktor bawaan, tetapi juga dapat ditingkatkan melalui latihan fisik yang terencana dan berkesinambungan.

Sharkey dan Gaskill (2013) mengemukakan bahwa kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk bekerja secara efisien, menunda terjadinya kelelahan, serta memiliki kapasitas cadangan energi yang cukup untuk menunjang aktivitas lainnya. Individu dengan kebugaran jasmani yang baik memiliki efisiensi kerja jantung, paru-paru, dan otot yang lebih optimal dibandingkan individu dengan tingkat kebugaran yang rendah.

Dalam perspektif kesehatan masyarakat, Organisasi Kesehatan Dunia menempatkan kebugaran jasmani sebagai salah satu indikator penting kesehatan yang berhubungan dengan kualitas hidup, harapan hidup, serta kemampuan seseorang untuk menjalani aktivitas sehari-hari secara mandiri (Bull et al., 2020).

Berdasarkan berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa kebugaran jasmani merupakan kondisi fisik yang menggambarkan kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas secara efektif, efisien, dan berkelanjutan tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan, serta masih memiliki cadangan energi yang cukup untuk melakukan aktivitas lainnya.

3) Kebugaran Jasmani dalam Perspektif Ilmu Keolahragaan

Dalam perspektif ilmu keolahragaan, kebugaran jasmani dipandang sebagai salah satu komponen utama yang menentukan kualitas performa fisik seseorang. Kebugaran jasmani tidak hanya berfungsi sebagai indikator kesehatan, tetapi juga sebagai dasar dalam pengembangan kemampuan biomotorik, peningkatan prestasi olahraga, serta optimalisasi kemampuan gerak.

Ilmu keolahragaan memandang kebugaran jasmani sebagai hasil adaptasi fisiologis yang terjadi akibat proses latihan yang dilakukan secara sistematis, terukur, dan berkesinambungan. Latihan fisik yang diberikan secara tepat akan menghasilkan perubahan pada sistem kardiovaskular, sistem respirasi, sistem muskuloskeletal, serta sistem neuromuskular sehingga meningkatkan kapasitas kerja tubuh secara keseluruhan (Bompa & Buzzichelli, 2019).

Mahasiswa Ilmu Keolahragaan merupakan kelompok yang memiliki tuntutan aktivitas fisik relatif tinggi dibandingkan mahasiswa pada bidang ilmu lainnya. Aktivitas pembelajaran yang melibatkan praktik olahraga, tes kondisi fisik, kegiatan laboratorium olahraga, serta mata kuliah kepelatihan membutuhkan kondisi kebugaran jasmani yang optimal agar mahasiswa mampu mengikuti seluruh proses pembelajaran dengan baik.

Kebugaran jasmani yang baik juga berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan belajar motorik, koordinasi gerak, konsentrasi, serta daya tahan terhadap stres fisik maupun psikologis. Penelitian menunjukkan bahwa individu dengan tingkat aktivitas fisik yang tinggi cenderung memiliki fungsi kognitif yang lebih baik, tingkat kecemasan yang lebih rendah, serta kesejahteraan

psikologis yang lebih tinggi dibandingkan individu yang kurang aktif secara fisik (Bull et al., 2020).

Dalam konteks kepelatihan olahraga, kebugaran jasmani menjadi landasan utama dalam pengembangan kemampuan teknik, taktik, dan mental atlet. Kondisi fisik yang baik memungkinkan individu untuk mempertahankan intensitas latihan dalam jangka waktu yang lebih lama serta meningkatkan efektivitas program latihan yang diberikan.

Selain itu, kebugaran jasmani juga berperan dalam mendukung adaptasi terhadap beban latihan. Individu dengan tingkat kebugaran yang baik memiliki kemampuan pemulihan yang lebih cepat, toleransi latihan yang lebih tinggi, serta risiko cedera yang lebih rendah dibandingkan individu dengan tingkat kebugaran yang kurang optimal (Kenney et al., 2021).

Dengan demikian, dalam perspektif ilmu keolahragaan, kebugaran jasmani merupakan fondasi utama dalam pembentukan kapasitas fisik, peningkatan prestasi olahraga, pengembangan keterampilan motorik, serta pemeliharaan kesehatan jangka panjang.

4) Komponen Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani tersusun atas berbagai komponen yang saling berkaitan dan berkontribusi terhadap kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas fisik secara optimal. Menurut ACSM (2021), komponen kebugaran jasmani dibedakan menjadi komponen yang berkaitan dengan kesehatan (*health-related fitness*) dan komponen yang berkaitan dengan keterampilan (*skill-related fitness*).

a) Daya Tahan Kardiorespirasi

Daya tahan kardiorespirasi merupakan kemampuan sistem jantung, paru-paru, dan pembuluh darah untuk menyediakan oksigen yang cukup bagi jaringan tubuh selama melakukan aktivitas fisik dalam waktu yang relatif lama. Daya tahan kardiorespirasi merupakan salah satu indikator

utama kebugaran jasmani karena berhubungan langsung dengan kemampuan tubuh dalam menghasilkan energi melalui metabolisme aerobik.

Indikator yang paling sering digunakan untuk mengukur kapasitas kardiorespirasi adalah konsumsi oksigen maksimal ($\text{VO}_{2\text{max}}$). Nilai $\text{VO}_{2\text{max}}$ yang tinggi menunjukkan kemampuan tubuh yang baik dalam mengambil, mengangkut, dan memanfaatkan oksigen selama aktivitas fisik berlangsung (Kenney et al., 2021).

Pada penelitian ini, pengukuran daya tahan kardiorespirasi dilakukan menggunakan *Multistage Fitness Test* atau *Bleep Test* karena instrumen tersebut memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang baik dalam mengestimasi kapasitas aerobik seseorang.

b) Kekuatan Otot

Kekuatan otot merupakan kemampuan otot atau kelompok otot untuk menghasilkan gaya maksimal dalam satu kontraksi. Kekuatan otot memiliki peran penting dalam menunjang berbagai aktivitas fisik, terutama aktivitas yang membutuhkan tenaga besar dalam waktu singkat. Kekuatan otot dipengaruhi oleh ukuran penampang otot, aktivasi saraf, jenis serat otot, usia, jenis kelamin, serta tingkat latihan yang dilakukan secara rutin (Bompa & Buzzichelli, 2019).

c) Daya Tahan Otot

Daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi secara berulang atau mempertahankan kontraksi dalam jangka waktu tertentu tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Daya tahan otot sangat diperlukan dalam aktivitas olahraga maupun aktivitas sehari-hari yang memerlukan kerja otot dalam durasi yang panjang (Kenney et al., 2021).

Dalam penelitian ini, daya tahan otot diukur menggunakan Push-up Test dan Sit-up Test yang banyak digunakan dalam evaluasi kondisi fisik mahasiswa dan atlet karena memiliki tingkat reliabilitas yang baik.

d) Fleksibilitas

Fleksibilitas merupakan kemampuan sendi untuk bergerak melalui rentang gerak yang maksimal. Fleksibilitas dipengaruhi oleh elastisitas otot, tendon, ligamen, struktur sendi, serta kebiasaan melakukan aktivitas peregangan. Fleksibilitas yang baik dapat membantu meningkatkan efisiensi gerakan, memperbaiki postur tubuh, mengurangi risiko cedera, serta meningkatkan performa olahraga (Bompa & Buzzichelli, 2019). Pengukuran fleksibilitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan Sit and Reach Test.

e) Kelincahan

Kelincahan merupakan kemampuan individu untuk mengubah arah gerakan dengan cepat, tepat, dan terkontrol tanpa kehilangan keseimbangan tubuh. Kelincahan merupakan salah satu komponen penting dalam aktivitas olahraga yang membutuhkan perubahan arah secara tiba-tiba (Kenney et al., 2021). Illinois Agility Test merupakan salah satu instrumen yang banyak digunakan untuk mengukur tingkat kelincahan karena mampu mengevaluasi kemampuan perubahan arah, koordinasi gerak, dan kecepatan secara simultan.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dipahami bahwa komponen kebugaran jasmani memiliki keterkaitan yang erat dalam mendukung kemampuan fisik seseorang. Peningkatan kebugaran jasmani memerlukan program latihan yang mampu mengembangkan berbagai komponen tersebut secara terpadu sehingga menghasilkan kondisi fisik yang optimal.

5) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik yang bersifat biologis, fisiologis, lingkungan, maupun perilaku. Tingkat kebugaran seseorang tidak hanya ditentukan oleh aktivitas fisik yang dilakukan, tetapi juga dipengaruhi oleh karakteristik

individu, status kesehatan, kebiasaan hidup, dan kemampuan tubuh dalam beradaptasi terhadap latihan (ACSM, 2021).

a) Usia

Usia merupakan salah satu determinan penting dalam kebugaran jasmani. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan fisiologis yang memengaruhi kapasitas aerobik, kekuatan otot, elastisitas jaringan, serta kemampuan pemulihan tubuh. Penurunan massa otot (*sarcopenia*) dan kapasitas kardiorespirasi cenderung terjadi secara progresif setelah usia dewasa muda apabila tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang memadai (Kenney et al., 2021).

Menurut Sharkey dan Gaskill (2013), kapasitas aerobik maksimal dapat menurun sekitar 5–10% setiap dekade setelah usia 30 tahun. Namun demikian, penurunan tersebut dapat diperlambat melalui latihan fisik yang dilakukan secara teratur dan berkesinambungan.

b) Jenis Kelamin

Perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan berkontribusi terhadap variasi tingkat kebugaran jasmani. Laki-laki umumnya memiliki massa otot yang lebih besar, konsentrasi hemoglobin yang lebih tinggi, dan kapasitas paru-paru yang lebih besar dibandingkan perempuan. Faktor tersebut berpengaruh terhadap kemampuan aerobik, kekuatan otot, dan performa fisik secara keseluruhan (Powers & Howley, 2021).

Meski demikian, perempuan tetap mampu mengalami peningkatan kebugaran yang signifikan melalui program latihan yang tepat. Adaptasi fisiologis terhadap latihan dapat terjadi pada kedua jenis kelamin meskipun besarnya respons dapat berbeda tergantung pada karakteristik individu (ACSM, 2021).

c) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan faktor yang paling dominan dalam menentukan tingkat kebugaran jasmani. Individu yang aktif secara fisik memiliki risiko lebih rendah mengalami penyakit kronis dan cenderung memiliki kapasitas fisik yang lebih baik dibandingkan individu yang kurang aktif (Bull et al., 2020).

WHO merekomendasikan aktivitas fisik intensitas sedang selama 150–300 menit per minggu atau aktivitas fisik intensitas tinggi selama 75–150 menit per minggu bagi orang dewasa untuk mempertahankan kesehatan dan kebugaran yang optimal (Bull et al., 2020).

Menurut Caspersen et al. (1985), aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan efisiensi sistem kardiovaskular, memperbaiki metabolisme energi, serta meningkatkan kapasitas kerja otot.

d) Status Gizi

Status gizi berpengaruh terhadap kemampuan tubuh dalam menyediakan energi selama aktivitas fisik. Asupan zat gizi yang adekuat diperlukan untuk mendukung sintesis protein, mempercepat pemulihan, serta mempertahankan fungsi fisiologis tubuh (Thomas et al., 2016).

Individu dengan status gizi yang baik cenderung memiliki komposisi tubuh yang lebih ideal, daya tahan yang lebih baik, serta kemampuan adaptasi latihan yang lebih optimal. Sebaliknya, kekurangan maupun kelebihan gizi dapat mengganggu performa fisik dan menurunkan tingkat kebugaran jasmani (Kenney et al., 2021).

e) Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh menggambarkan proporsi massa lemak, massa bebas lemak, tulang, dan cairan tubuh. Persentase lemak tubuh yang berlebihan dapat meningkatkan beban kerja sistem muskuloskeletal serta menurunkan efisiensi gerakan (Heyward & Gibson, 2018).

Komposisi tubuh yang baik berkaitan dengan peningkatan kemampuan aerobik, kekuatan otot, serta efisiensi metabolik. Oleh karena itu, pengelolaan komposisi tubuh menjadi salah satu strategi penting dalam upaya meningkatkan kebugaran jasmani.

f) Faktor Genetik

Faktor genetik memengaruhi kapasitas fisiologis seseorang, termasuk nilai $VO_2\text{max}$, distribusi serat otot, respons terhadap latihan, dan kemampuan pemulihan tubuh. Bouchard et al. (2011) menjelaskan bahwa faktor keturunan memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap variasi kebugaran kardiorespirasi antar individu.

Walaupun demikian, faktor genetik bukan satu-satunya penentu kebugaran. Penerapan latihan fisik yang terstruktur tetap menjadi faktor yang paling dapat dimodifikasi untuk meningkatkan kondisi fisik seseorang.

g) Istirahat dan Kualitas Tidur

Istirahat yang cukup merupakan bagian penting dari proses adaptasi latihan. Selama periode pemulihan, tubuh melakukan proses regenerasi jaringan, sintesis protein, serta pemulihan cadangan energi. Kurangnya kualitas tidur dapat mengganggu fungsi hormonal, meningkatkan kelelahan, dan menurunkan performa fisik (Fullagar et al., 2015).

Tidur yang berkualitas juga berkontribusi terhadap peningkatan fungsi kognitif, konsentrasi, dan kesejahteraan psikologis, yang pada akhirnya dapat mendukung peningkatan kebugaran jasmani secara menyeluruh.

6) Manfaat Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani memiliki peranan yang sangat penting dalam menunjang kesehatan, kualitas hidup, serta kemampuan individu dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Tingkat kebugaran jasmani yang baik tidak hanya berkaitan dengan peningkatan performa fisik, tetapi juga

berkontribusi terhadap kesehatan fisiologis, psikologis, sosial, dan produktivitas individu. Dalam konteks pendidikan keolahragaan, kebugaran jasmani menjadi modal dasar dalam mendukung keberhasilan proses pembelajaran, aktivitas olahraga, serta pengembangan prestasi olahraga (American College of Sports Medicine [ACSM], 2021).

a) Meningkatkan Fungsi Sistem Kardiovaskular dan Respirasi

Salah satu manfaat utama kebugaran jasmani adalah peningkatan efisiensi sistem kardiovaskular dan respirasi. Individu yang memiliki tingkat kebugaran yang baik cenderung memiliki kemampuan jantung dalam memompa darah yang lebih efisien, peningkatan volume sekuncup (*stroke volume*), serta kemampuan paru-paru dalam melakukan pertukaran oksigen yang lebih optimal. Adaptasi fisiologis tersebut memungkinkan tubuh memperoleh suplai oksigen yang memadai selama melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga tinggi (Kenney et al., 2021).

Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin terbukti dapat meningkatkan kapasitas aerobik atau $VO_2\text{max}$, yang merupakan indikator utama kebugaran kardiorespirasi. Individu dengan nilai $VO_2\text{max}$ yang tinggi memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mempertahankan aktivitas fisik dalam durasi yang panjang serta memiliki risiko lebih rendah terhadap penyakit kardiovaskular (Powers & Howley, 2021).

Organisasi Kesehatan Dunia menyatakan bahwa aktivitas fisik yang teratur dapat menurunkan risiko penyakit jantung koroner, hipertensi, stroke, serta berbagai penyakit metabolik lainnya. Oleh karena itu, kebugaran jasmani memiliki peranan penting sebagai strategi promotif dan preventif dalam bidang kesehatan masyarakat (Bull et al., 2020).

b) Meningkatkan Kapasitas Kerja Fisik

Kebugaran jasmani yang baik memungkinkan seseorang melakukan aktivitas sehari-hari dengan lebih efisien tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Individu yang bugar memiliki

kapasitas kerja yang lebih tinggi karena didukung oleh fungsi fisiologis tubuh yang optimal, termasuk sistem kardiovaskular, respirasi, dan muskuloskeletal (Sharkey & Gaskill, 2013).

Bagi mahasiswa Ilmu Keolahragaan, kondisi kebugaran jasmani yang baik sangat diperlukan untuk menunjang aktivitas akademik yang banyak melibatkan kegiatan praktik olahraga, tes kondisi fisik, pembelajaran keterampilan gerak, serta aktivitas kepelatihan. Tingkat kebugaran yang optimal dapat membantu mahasiswa mempertahankan performa fisik selama mengikuti perkuliahan dan kegiatan olahraga secara berkelanjutan.

Selain itu, kebugaran jasmani juga berkaitan dengan peningkatan produktivitas kerja. Individu dengan tingkat kebugaran yang tinggi cenderung memiliki tingkat kelelahan yang lebih rendah, kemampuan konsentrasi yang lebih baik, serta kapasitas kerja yang lebih besar dibandingkan individu dengan tingkat kebugaran yang rendah (Heyward & Gibson, 2018).

c) Menurunkan Risiko Penyakit Tidak Menular

Kebugaran jasmani merupakan salah satu faktor protektif terhadap berbagai penyakit tidak menular (*non-communicable diseases*). Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur diketahui dapat membantu mengontrol berat badan, meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki profil lipid darah, serta menjaga tekanan darah dalam batas normal (Bull et al., 2020).

Penelitian menunjukkan bahwa individu yang memiliki tingkat kebugaran jasmani yang baik memiliki risiko lebih rendah mengalami obesitas, diabetes melitus tipe 2, penyakit jantung koroner, sindrom metabolik, osteoporosis, serta beberapa jenis kanker dibandingkan individu yang kurang aktif secara fisik (Warburton & Bredin, 2017).

Menurut ACSM (2021), latihan fisik yang dilakukan secara sistematis dapat menghasilkan adaptasi fisiologis berupa peningkatan fungsi endotel pembuluh darah, peningkatan metabolisme glukosa, serta perbaikan regulasi hormonal yang berkontribusi terhadap pencegahan berbagai gangguan kesehatan kronis.

d) Meningkatkan Kesehatan Mental dan Kesejahteraan Psikologis

Kebugaran jasmani tidak hanya memberikan manfaat terhadap kesehatan fisik, tetapi juga berpengaruh positif terhadap kesehatan mental dan kesejahteraan psikologis. Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan produksi neurotransmitter seperti endorfin, dopamin, serotonin, dan norepinefrin yang berperan dalam memperbaiki suasana hati serta mengurangi gejala kecemasan dan depresi (Biddle et al., 2019).

Bull et al. (2020) menjelaskan bahwa individu yang aktif secara fisik cenderung memiliki tingkat stres yang lebih rendah, kualitas tidur yang lebih baik, serta tingkat kesejahteraan psikologis yang lebih tinggi dibandingkan individu yang kurang aktif. Selain itu, aktivitas fisik juga berkontribusi terhadap peningkatan rasa percaya diri, kepuasan hidup, serta kemampuan individu dalam mengelola tekanan akademik maupun sosial.

Pada kalangan mahasiswa, kebugaran jasmani yang baik dapat membantu meningkatkan konsentrasi belajar, kemampuan berpikir, serta fungsi kognitif. Aktivitas fisik diketahui mampu meningkatkan aliran darah ke otak, memperbaiki fungsi memori, serta mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif (Ratey & Hagerman, 2013).

e) Meningkatkan Kualitas Hidup

Kebugaran jasmani yang baik memiliki hubungan yang erat dengan peningkatan kualitas hidup individu. Individu yang memiliki tingkat kebugaran tinggi umumnya mampu menjalankan aktivitas sehari-hari secara mandiri, produktif, serta memiliki tingkat ketergantungan yang lebih rendah terhadap bantuan orang lain (Warburton & Bredin, 2017).

Dalam konteks mahasiswa Ilmu Keolahragaan, kualitas hidup yang baik dapat tercermin melalui kemampuan mengikuti aktivitas akademik, kegiatan organisasi, latihan olahraga, serta aktivitas sosial secara seimbang tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Kebugaran jasmani

juga mendukung terciptanya gaya hidup sehat yang dapat dipertahankan hingga usia dewasa dan lanjut usia.

Selain itu, kebugaran jasmani berkontribusi terhadap peningkatan harapan hidup serta penurunan angka morbiditas akibat penyakit kronis. Oleh karena itu, peningkatan kebugaran jasmani merupakan salah satu tujuan penting dalam pembangunan kesehatan masyarakat modern (Bull et al., 2020).

f) Mendukung Prestasi Olahraga

Dalam bidang olahraga, kebugaran jasmani merupakan fondasi utama dalam pencapaian prestasi. Atlet maupun mahasiswa olahraga yang memiliki tingkat kebugaran yang baik cenderung mampu mempertahankan intensitas latihan dalam jangka waktu yang lebih lama, memiliki kemampuan pemulihan yang lebih cepat, serta menunjukkan performa yang lebih konsisten selama kompetisi (Bompa & Buzzichelli, 2019).

Komponen kebugaran seperti daya tahan kardiorespirasi, kekuatan otot, daya tahan otot, fleksibilitas, dan kelincahan merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan dalam berbagai cabang olahraga. Oleh karena itu, program latihan fisik yang terstruktur menjadi salah satu strategi utama dalam meningkatkan kapasitas fisik dan mendukung pencapaian prestasi olahraga yang optimal.

Bagi mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan, tingkat kebugaran jasmani yang baik tidak hanya diperlukan untuk menunjang aktivitas perkuliahan, tetapi juga sebagai modal penting dalam pengembangan kompetensi profesional di bidang pendidikan jasmani, kepelatihan olahraga, serta ilmu kesehatan olahraga.

2.2 Latihan Fungsional

1) Pengertian Latihan Fungsional

Latihan fungsional (*functional training*) merupakan salah satu metode latihan fisik yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan tubuh dalam melakukan gerakan-gerakan yang menyerupai aktivitas kehidupan sehari-hari maupun gerakan spesifik cabang olahraga. Pendekatan latihan ini menekankan integrasi berbagai komponen kondisi fisik, seperti kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, keseimbangan, koordinasi, stabilitas inti, serta kelincahan, sehingga menghasilkan peningkatan kapasitas gerak yang lebih komprehensif.

Menurut La Scala Teixeira et al. (2021), latihan fungsional adalah metode latihan yang menggunakan gerakan multi-sendir (*multi-joint movement*), multi-bidang (*multi-planar movement*), serta melibatkan berbagai kelompok otot secara simultan untuk meningkatkan efisiensi gerak dan performa fisik secara menyeluruh. Pendekatan ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan tubuh agar dapat bergerak secara efektif, efisien, dan adaptif terhadap berbagai tuntutan aktivitas fisik.

Latihan fungsional berkembang sebagai respons terhadap keterbatasan latihan konvensional yang cenderung menitikberatkan pada isolasi kelompok otot tertentu. Berbeda dengan latihan tradisional, latihan fungsional lebih berorientasi pada pola gerakan yang kompleks dan melibatkan koordinasi beberapa segmen tubuh secara bersamaan (Behm & Colado, 2012).

Menurut American College of Sports Medicine (ACSM, 2021), latihan fungsional merupakan metode latihan yang bertujuan meningkatkan kapasitas neuromuskular, stabilitas tubuh, keseimbangan, koordinasi, serta kemampuan menghasilkan gaya secara efisien melalui pola gerak yang relevan dengan aktivitas harian maupun aktivitas olahraga.

Dalam konteks olahraga, latihan fungsional dipandang sebagai pendekatan latihan yang efektif untuk meningkatkan performa atlet karena mampu mengintegrasikan berbagai komponen biomotorik secara simultan. Xiao et al. (2021) dalam kajian sistematisnya menyatakan bahwa

latihan fungsional memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, keseimbangan, daya ledak, serta kelincahan pada berbagai kelompok atlet.

Bagi mahasiswa Ilmu Keolahragaan, latihan fungsional dapat menjadi alternatif metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kebugaran jasmani karena relatif mudah diaplikasikan, tidak selalu membutuhkan peralatan khusus, serta mampu mengembangkan berbagai komponen kondisi fisik dalam satu program latihan.

2) Karakteristik Latihan Fungsional

Latihan fungsional memiliki beberapa karakteristik khusus yang membedakannya dari metode latihan fisik lainnya. Karakteristik tersebut dirancang untuk meningkatkan kemampuan tubuh dalam melakukan gerakan yang efisien, terkoordinasi, dan sesuai dengan kebutuhan aktivitas sehari-hari maupun aktivitas olahraga.

a) Gerakan Multi-Sendi

Salah satu karakteristik utama latihan fungsional adalah penggunaan gerakan multi-sendi (*multi-joint movement*). Gerakan ini melibatkan lebih dari satu sendi dan beberapa kelompok otot secara bersamaan, seperti squat, lunges, push-up, burpee, dan deadlift.

Gerakan multi-sendi memungkinkan terjadinya koordinasi antarsegmen tubuh sehingga meningkatkan efisiensi gerak dan kemampuan menghasilkan gaya yang lebih optimal (Kenney et al., 2021).

b) Gerakan Multi-Bidang

Latihan fungsional dilakukan pada berbagai bidang gerak, yaitu bidang sagital, frontal, dan transversal. Pendekatan ini bertujuan meningkatkan kemampuan tubuh dalam beradaptasi terhadap berbagai arah pergerakan yang sering terjadi dalam aktivitas olahraga maupun aktivitas sehari-hari (La Scala Teixeira et al., 2021).

Latihan yang dilakukan dalam berbagai bidang gerak diketahui dapat meningkatkan kontrol neuromuskular, keseimbangan, serta kemampuan perubahan arah secara cepat.

c) Aktivasi Otot Inti (*Core Stability*)

Latihan fungsional menempatkan stabilitas inti sebagai salah satu komponen utama. Otot inti berfungsi mempertahankan stabilitas tubuh selama melakukan aktivitas fisik sehingga mampu mendukung efisiensi gerakan ekstremitas atas maupun ekstremitas bawah.

Behm et al. (2010) menjelaskan bahwa peningkatan kekuatan dan stabilitas inti berkontribusi terhadap peningkatan performa fisik, keseimbangan, serta penurunan risiko cedera.

d) Integrasi Berbagai Komponen Kebugaran

Karakteristik lain dari latihan fungsional adalah kemampuannya dalam mengembangkan berbagai komponen kebugaran jasmani secara bersamaan. Dalam satu sesi latihan, individu dapat melatih daya tahan kardiorespirasi, kekuatan otot, daya tahan otot, fleksibilitas, koordinasi, dan kelincahan.

Pendekatan ini menjadikan latihan fungsional lebih efisien dibandingkan metode latihan yang hanya berfokus pada satu komponen kondisi fisik tertentu (Xiao et al., 2021).

e) Menyerupai Aktivitas Sehari-hari

Latihan fungsional dirancang berdasarkan prinsip spesifisitas gerak sehingga pola latihan yang diberikan menyerupai aktivitas sehari-hari maupun gerakan olahraga tertentu.

Gerakan seperti mendorong, menarik, mengangkat, memutar, melompat, dan berpindah arah merupakan pola gerakan yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan berbagai cabang olahraga. Oleh karena itu, latihan fungsional dianggap memiliki transfer manfaat yang lebih besar terhadap kemampuan gerak seseorang (ACSM, 2021).

3) Prinsip-Prinsip Latihan Fungsional

Pelaksanaan latihan fungsional harus memperhatikan prinsip-prinsip latihan agar proses adaptasi fisiologis dapat berlangsung secara optimal. Menurut Bompa dan Buzzichelli (2019), prinsip latihan merupakan pedoman dasar dalam penyusunan program latihan yang efektif, aman, dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

a) Prinsip Spesifisitas

Prinsip spesifisitas menyatakan bahwa adaptasi tubuh terhadap latihan bersifat spesifik sesuai dengan jenis latihan yang dilakukan. Program latihan harus dirancang sesuai dengan tujuan peningkatan komponen kondisi fisik tertentu.

Pada penelitian ini, latihan fungsional difokuskan untuk meningkatkan kebugaran jasmani melalui pengembangan daya tahan kardiorespirasi, daya tahan otot, fleksibilitas, dan kelincahan.

b) Prinsip Overload

Prinsip overload mengacu pada pemberian beban latihan yang lebih tinggi dibandingkan kemampuan normal tubuh. Peningkatan stimulus latihan diperlukan agar tubuh mengalami adaptasi fisiologis yang positif (Bompa & Buzzichelli, 2019).

Overload dapat diberikan melalui peningkatan intensitas, volume, frekuensi, maupun kompleksitas gerakan.

c) Prinsip Progresivitas

Prinsip progresivitas menekankan bahwa peningkatan beban latihan harus dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan individu. Peningkatan beban yang terlalu cepat dapat meningkatkan risiko cedera dan kelelahan berlebihan.

Menurut ACSM (2021), peningkatan intensitas latihan yang dilakukan secara progresif akan memberikan adaptasi fisiologis yang lebih optimal.

d) Prinsip Individualisasi

Setiap individu memiliki karakteristik fisiologis, tingkat kebugaran, dan kapasitas adaptasi yang berbeda-beda. Oleh karena itu, program latihan perlu disesuaikan dengan kebutuhan, kemampuan, dan kondisi peserta latihan (Kenney et al., 2021).

e) Prinsip Variasi

Variasi latihan diperlukan untuk mengurangi kejenuhan serta mempertahankan motivasi peserta latihan. Selain itu, variasi gerakan juga dapat memberikan stimulus yang berbeda terhadap sistem neuromuskular sehingga meningkatkan efektivitas latihan (Bompa & Buzzichelli, 2019).

f) Prinsip Pemulihan

Pemulihan (*recovery*) merupakan bagian penting dalam proses latihan karena selama masa pemulihan terjadi perbaikan jaringan, sintesis protein, serta adaptasi fisiologis tubuh. Waktu istirahat yang cukup diperlukan untuk mengoptimalkan hasil latihan dan mencegah terjadinya *overtraining* (Kenney et al., 2021).

4) Pengaruh Latihan Fungsional terhadap Kebugaran Jasmani

Latihan fungsional telah banyak diteliti sebagai salah satu metode latihan yang efektif dalam meningkatkan berbagai komponen kebugaran jasmani. Karakteristik gerak yang melibatkan berbagai kelompok otot secara simultan memungkinkan terjadinya adaptasi fisiologis yang lebih menyeluruh dibandingkan latihan konvensional.

Xiao et al. (2021) melalui kajian sistematis menemukan bahwa latihan fungsional mampu meningkatkan kekuatan otot, daya tahan otot, fleksibilitas, keseimbangan, kecepatan, serta kelincahan pada berbagai kelompok atlet. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa latihan fungsional memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai metode pengembangan kondisi fisik.

Latihan fungsional juga terbukti mampu meningkatkan kapasitas kardiorespirasi yang ditunjukkan melalui peningkatan nilai $VO_2\text{max}$. Adaptasi tersebut terjadi akibat peningkatan efisiensi sistem kardiovaskular, peningkatan volume sekuncup jantung, serta meningkatnya kemampuan jaringan otot dalam memanfaatkan oksigen selama aktivitas fisik (Powers & Howley, 2021).

Selain itu, latihan fungsional berkontribusi terhadap peningkatan daya tahan otot karena sebagian besar gerakannya dilakukan secara berulang dengan melibatkan banyak kelompok otot dalam durasi tertentu. Peningkatan daya tahan otot memungkinkan individu mempertahankan aktivitas fisik dalam waktu yang lebih lama tanpa mengalami kelelahan yang signifikan (Kenney et al., 2021).

Pada aspek fleksibilitas, latihan fungsional dapat meningkatkan rentang gerak sendi melalui gerakan dinamis yang melibatkan peregangan aktif. Peningkatan fleksibilitas berperan penting dalam mengurangi risiko cedera serta meningkatkan efisiensi gerakan (Behm, 2018).

Latihan fungsional juga diketahui mampu meningkatkan kemampuan kelincahan karena melibatkan perubahan arah, koordinasi gerak, serta pengendalian keseimbangan tubuh secara simultan. Kelincahan merupakan salah satu komponen penting dalam mendukung performa fisik, khususnya pada individu yang aktif dalam kegiatan olahraga.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa latihan fungsional merupakan metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kebugaran jasmani karena mampu mengembangkan beberapa komponen kondisi fisik secara terpadu, meliputi daya tahan kardiorespirasi, daya tahan otot, fleksibilitas, dan kelincahan.

2.3 Mahasiswa Ilmu Keolahragaan

Mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan (IKOR) Universitas Cahaya Prima merupakan peserta didik pada jenjang pendidikan tinggi yang menempuh kajian multidisiplin dalam bidang olahraga, kesehatan, kebugaran jasmani, fisiologi olahraga, biomekanika, kepelatihan olahraga, psikologi olahraga, serta ilmu kesehatan terkait aktivitas fisik. Program studi ini bertujuan menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi akademik, profesional, dan praktis dalam pengembangan ilmu keolahragaan serta penerapannya di masyarakat.

Mahasiswa IKOR Universitas Cahaya Prima memiliki karakteristik pembelajaran yang menitikberatkan pada keseimbangan antara penguasaan teori dan keterampilan praktik. Proses pembelajaran tidak hanya dilaksanakan di dalam kelas, tetapi juga melalui praktikum laboratorium, kegiatan lapangan, pengukuran kondisi fisik, praktik kepelatihan, aktivitas olahraga, serta berbagai kegiatan penunjang yang memerlukan kemampuan fisik yang baik.

Sebagai mahasiswa yang bergerak dalam bidang olahraga dan kesehatan, mahasiswa IKOR Universitas Cahaya Prima dituntut memiliki tingkat kebugaran jasmani yang optimal. Kondisi fisik yang baik diperlukan untuk menunjang pelaksanaan kegiatan akademik, meningkatkan kualitas pembelajaran praktik, serta mendukung penguasaan kompetensi profesional di bidang ilmu keolahragaan. Menurut American College of Sports Medicine (ACSM, 2021), kebugaran jasmani merupakan salah satu indikator penting yang berhubungan dengan kemampuan individu dalam melaksanakan aktivitas fisik secara efektif tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.

Mahasiswa IKOR UNCAPI juga diharapkan mampu menjadi teladan dalam penerapan gaya hidup aktif dan sehat di lingkungan masyarakat. Oleh karena itu, pemeliharaan serta peningkatan kebugaran jasmani menjadi salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan selama proses pendidikan berlangsung. Tingkat kebugaran yang baik akan mendukung peningkatan kapasitas

kerja fisik, kemampuan adaptasi terhadap latihan, serta pencapaian prestasi akademik maupun nonakademik.

Meskipun memiliki latar belakang pendidikan olahraga, tidak seluruh mahasiswa IKOR memiliki tingkat kebugaran jasmani yang sama. Perbedaan aktivitas fisik harian, pola latihan, status gizi, kebiasaan hidup, serta motivasi berolahraga dapat menyebabkan variasi tingkat kebugaran antar mahasiswa. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya penerapan program latihan yang efektif, efisien, dan mudah diaplikasikan untuk meningkatkan kebugaran jasmani mahasiswa.

Salah satu metode latihan yang dapat diterapkan adalah latihan fungsional (*functional training*). Latihan fungsional memiliki karakteristik gerakan yang melibatkan beberapa kelompok otot secara bersamaan, menstimulasi berbagai komponen kebugaran jasmani, serta dapat dilakukan dengan fasilitas dan peralatan yang relatif sederhana. Dengan demikian, latihan fungsional dipandang sesuai untuk diterapkan pada mahasiswa IKOR Universitas Cahaya Prima sebagai upaya meningkatkan kapasitas fisik, daya tahan, fleksibilitas, dan kelincahan yang dibutuhkan dalam aktivitas akademik maupun olahraga.

Berdasarkan karakteristik tersebut, mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima dipandang sebagai subjek penelitian yang tepat dalam mengkaji efektivitas latihan fungsional terhadap peningkatan kebugaran jasmani.

2.4 Kerangka Konseptual dan Hipotesis Penelitian

Kerangka konseptual merupakan gambaran hubungan antarvariabel penelitian yang disusun berdasarkan teori, hasil penelitian terdahulu, serta konsep-konsep ilmiah yang relevan dengan permasalahan penelitian.

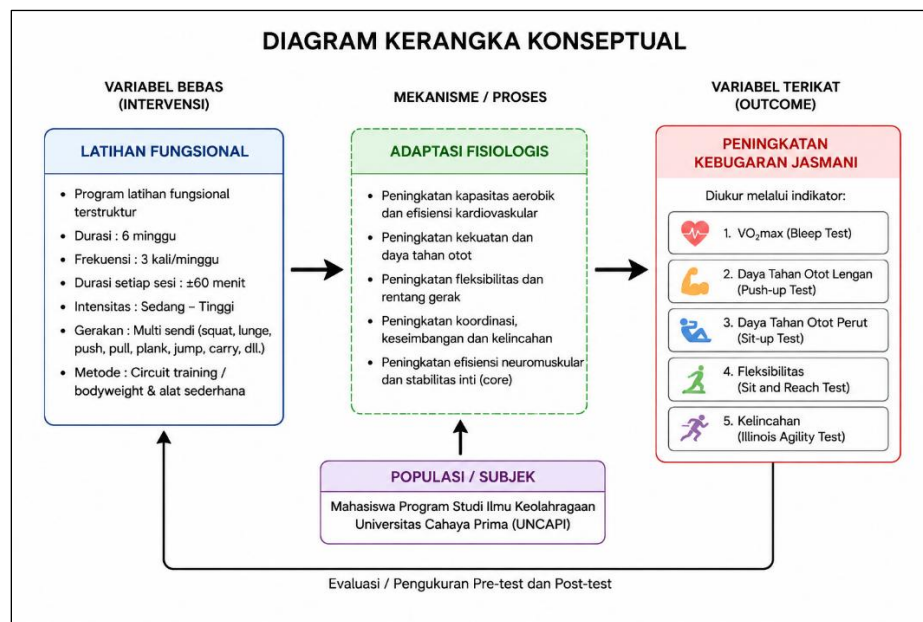
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas latihan fungsional terhadap peningkatan kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan fungsional, sedangkan variabel terikat adalah kebugaran jasmani.

Program latihan fungsional diberikan selama enam minggu dengan frekuensi latihan tiga kali setiap minggu. Peningkatan kebugaran jasmani diukur melalui beberapa indikator, yaitu:

- 1) VO_2 max (Multistage Fitness Test/Bleep Test)
- 2) Daya tahan otot lengan (Push-up Test)
- 3) Daya tahan otot perut (Sit-up Test)
- 4) Fleksibilitas (Sit and Reach Test)
- 5) Kelincahan (Illinois Agility Test)

Berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan sebelumnya, latihan fungsional diperkirakan mampu meningkatkan kemampuan sistem kardiorespirasi, daya tahan otot, fleksibilitas, serta kemampuan perubahan arah secara cepat dan efisien.



Gambar 2.1 Diagram Kerangka Konseptual

Penerapan latihan fungsional diyakini mampu menghasilkan adaptasi fisiologis yang positif pada sistem kardiovaskular, neuromuskular, dan muskuloskeletal. Gerakan yang melibatkan

beberapa kelompok otot secara bersamaan dapat meningkatkan efisiensi metabolisme energi, memperbaiki koordinasi gerak, serta meningkatkan kapasitas fisik secara menyeluruh (Xiao et al., 2021).

Hasil penelitian La Scala Teixeira et al. (2021) menunjukkan bahwa latihan fungsional efektif meningkatkan berbagai komponen kebugaran fisik, termasuk kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, keseimbangan, dan kemampuan motorik. Dengan demikian, latihan fungsional diperkirakan dapat memberikan perubahan yang signifikan terhadap kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan.

2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu diperlukan untuk memperkuat landasan teoritis sekaligus menunjukkan posisi penelitian yang dilakukan dibandingkan penelitian sebelumnya.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Xiao et al.	2021	Effect of Functional Training on Physical Fitness Among Athletes: A Systematic Review	Latihan fungsional memberikan pengaruh positif terhadap kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, keseimbangan, dan kelincahan atlet.
2	La Scala Teixeira et al.	2021	Functional Training: Concepts, Characteristics and Applications	Latihan fungsional efektif meningkatkan kualitas gerak, koordinasi, stabilitas inti, dan performa fisik.
3	Behm et al.	2021	Functional Training and Neuromuscular Adaptations	Latihan fungsional mampu meningkatkan aktivasi neuromuskular serta efisiensi gerak.
4	Granacher et al.	2020	Effects of Functional Exercise Training on Physical Fitness	Program latihan fungsional memberikan peningkatan signifikan pada komponen kebugaran jasmani.
5	Cruz et al.	2022	Functional Training in Young Adults	Latihan fungsional selama beberapa minggu meningkatkan daya tahan kardiorespirasi dan kebugaran umum.

Berdasarkan penelitian terdahulu diatas, dapat diketahui bahwa sebagian besar penelitian menunjukkan latihan fungsional memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan berbagai komponen kebugaran jasmani. Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas latihan fungsional pada mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima masih terbatas sehingga penelitian ini memiliki nilai kebaruan (*novelty*).

2.6 Kerangka Berpikir

Kebugaran jasmani merupakan salah satu indikator penting yang menentukan kemampuan individu dalam melaksanakan aktivitas fisik secara efektif dan efisien. Mahasiswa Ilmu Keolahragaan memiliki tuntutan aktivitas akademik yang tinggi sehingga memerlukan kondisi fisik yang optimal untuk mendukung proses pembelajaran.

Salah satu metode latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kebugaran jasmani adalah latihan fungsional. Latihan fungsional memiliki karakteristik berupa gerakan multi-sendi, multi-arah, serta melibatkan berbagai kelompok otot secara simultan sehingga memberikan stimulus adaptasi fisiologis yang lebih komprehensif dibandingkan latihan konvensional.

Pemberian latihan fungsional secara teratur selama enam minggu dengan frekuensi tiga kali per minggu diperkirakan mampu meningkatkan efisiensi kerja sistem kardiorespirasi, memperbaiki koordinasi neuromuskular, meningkatkan daya tahan otot, fleksibilitas, dan kemampuan perubahan arah.

Adaptasi fisiologis tersebut selanjutnya akan tercermin pada peningkatan hasil pengukuran kebugaran jasmani melalui indikator $VO_2\text{max}$, Push-up Test, Sit-up Test, Sit and Reach Test, dan Illinois Agility Test. Dengan demikian, latihan fungsional diduga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.

2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang masih memerlukan pembuktian melalui analisis data empiris. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Hipotesis Nol (H_0): Tidak terdapat pengaruh yang signifikan latihan fungsional terhadap peningkatan kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.
- Hipotesis Alternatif (H_1): Terdapat pengaruh yang signifikan latihan fungsional terhadap peningkatan kebugaran jasmani mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.

Hipotesis statistik yang digunakan adalah:

$$H_0 : \mu_{pre} = \mu_{post}$$

$$H_1 : \mu_{pre} \neq \mu_{post}$$

Kriteria pengujian:

Jika nilai signifikansi (p-value) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika nilai signifikansi (p-value) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experimental research*). Desain penelitian yang digunakan adalah One Group Pretest–Posttest Design, yaitu desain penelitian yang hanya menggunakan satu kelompok subjek penelitian tanpa kelompok kontrol. Pada desain ini dilakukan pengukuran sebelum perlakuan (*pretest*), kemudian diberikan perlakuan berupa program latihan fungsional selama periode tertentu, dan selanjutnya dilakukan pengukuran kembali setelah perlakuan (*posttest*).

Menurut Sugiyono (2023), desain *One Group Pretest–Posttest* digunakan untuk mengetahui efektivitas suatu perlakuan melalui perbandingan hasil pengukuran sebelum dan sesudah intervensi diberikan. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengetahui perubahan tingkat kebugaran jasmani mahasiswa setelah mengikuti program latihan fungsional. Secara sistematis desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain One Group Pretest–Posttest Design

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ = Pengukuran awal (*pretest*) kebugaran jasmani

X = Program latihan fungsional selama 6 minggu

O₂ = Pengukuran akhir (*posttest*) kebugaran jasmani

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Terbuka Kampus 2 Universitas Cahaya Prima yang beralamat di Walenae, Kecamatan Tanete Riattang, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan, 92711. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan selama enam minggu, dimulai pada hari Senin, 16 Oktober – 16 Desember 2023. Program latihan fungsional diberikan dengan frekuensi tiga kali dalam satu minggu (hari Senin, Kamis, Sabtu) pukul 16.00 – 18.00 sehingga total pertemuan latihan selama penelitian berjumlah 18 sesi latihan termasuk *pretest* dan *posttest*.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi Penelitian: Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif yang terdaftar pada Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima yang berjumlah 22 mahasiswa. Sementara sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 22 mahasiswa. Teknik Sampling: Teknik *total sampling* atau sampel jenuh digunakan karena jumlah populasi relatif kecil sehingga seluruh anggota populasi dijadikan responden penelitian. Teknik ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang lebih komprehensif terhadap karakteristik populasi yang diteliti (Sugiyono, 2023). Karena jumlah populasi yang relatif kecil dan terbatas (kurang dari 100 orang), maka seluruh anggota populasi mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima tersebut dijadikan sebagai sampel penelitian.

Adapun kriteria inklusi penelitian adalah sebagai berikut: (a) mahasiswa aktif Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima; (b) bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian; (c) tidak mengalami cedera muskuloskeletal; (d) dalam kondisi sehat selama penelitian berlangsung; (e) mengikuti program latihan minimal 80% dari total pertemuan. Sedangkan kriteria eksklusi adalah: (a) tidak menyelesaikan program latihan; (b) mengalami cedera selama penelitian; (c) tidak mengikuti pengukuran *pretest* maupun *posttest*.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan atribut atau karakteristik yang mempunyai variasi tertentu untuk dipelajari. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas:

- 1) Variabel Bebas (Independent Variable). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan fungsional.
- 2) Variabel Terikat (Dependent Variable). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kebugaran jasmani mahasiswa IKOR Universitas Cahaya Prima. Indikator kebugaran jasmani terdiri atas: VO₂Max, daya tahan otot lengan, daya tahan otot perut, fleksibilitas dan kelincahan.

3.5 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Instrumen	Skala
Latihan Fungsional	Program latihan selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu	Program latihan	Nominal
VO ₂ max	Kemampuan tubuh menggunakan oksigen secara maksimal	<i>Bleep Test</i>	Rasio
Daya tahan otot lengan	Kemampuan otot lengan melakukan kontraksi berulang	<i>Push-up Test</i>	Rasio
Daya tahan otot perut	Kemampuan otot perut bekerja secara terus menerus	<i>Sit-up Test</i>	Rasio
Fleksibilitas	Kemampuan sendi bergerak secara optimal	<i>Sit and Reach Test</i>	Rasio
Kelincahan	Kemampuan mengubah arah secara cepat	<i>Illinois Agility Test</i>	Rasio

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data mengenai tingkat kebugaran jasmani mahasiswa (Sepdanius et al., 2019).

- 1) Multistage Fitness Test (Bleep Test), tes ini digunakan untuk mengukur kapasitas aerobik maksimal atau VO_{2max} . Satuan pengukuran dinyatakan dalam ml/kg/menit.
- 2) Push-up Test, tes push-up digunakan untuk mengukur daya tahan otot lengan dan bahu. Hasil tes dicatat berdasarkan jumlah repetisi yang dapat dilakukan dalam waktu satu menit.
- 3) Sit-up Test, tes sit-up digunakan untuk mengetahui tingkat daya tahan otot perut. Skor diperoleh dari jumlah repetisi yang berhasil dilakukan selama satu menit.
- 4) Sit and Reach Test, tes ini digunakan untuk mengukur tingkat fleksibilitas otot hamstring dan punggung bawah. Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan sentimeter.
- 5) Illinois Agility Test, tes Illinois digunakan untuk mengukur kemampuan perubahan arah dan kelincahan. Hasil tes dicatat dalam satuan detik.

3.7 Program Latihan Fungsional

Program latihan fungsional dilaksanakan selama enam minggu dengan frekuensi tiga kali latihan setiap minggu. Durasi latihan setiap sesi adalah sekitar 45–60 menit. Komponen latihan terdiri atas: pemanasan (10 menit); latihan inti (30–40 menit); dan pendinginan (10 menit). Contoh latihan yang diberikan meliputi: *squat*, *lunges*, *push-up*, *plank*, *mountain climber*, *burpee*, *jump squat*, *side plank*, *high knees* dan *medicine ball throw*. Prinsip latihan yang digunakan meliputi: spesifisitas, *overload*, progresivitas, variasi, individualisasi dan *recovery*.

3.8 Teknik pengumpulan data

Tahapan pengumpulan data dilakukan melalui beberapa langkah sebagai berikut:

- 1) Persiapan. Peneliti melakukan koordinasi dengan Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.
- 2) Pretest. Dilakukan pengukuran awal terhadap seluruh komponen kebugaran jasmani.
- 3) Perlakuan. Subjek mengikuti program latihan fungsional selama enam minggu. Frekuensi latihan sebanyak tiga kali dalam satu minggu.
- 4) Posttest. Setelah program latihan selesai, dilakukan pengukuran kembali terhadap seluruh indikator kebugaran jasmani.

3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui efektivitas program latihan fungsional terhadap peningkatan kebugaran jasmani mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima. Pengolahan data dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak statistik, seperti IBM SPSS Statistics versi 26 atau perangkat lunak statistik sejenis. Tahapan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi statistik deskriptif, uji prasyarat analisis, uji hipotesis, serta analisis ukuran pengaruh (*effect size*).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum dan Karakteristik Responden

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Kampus 2 Universitas Cahaya Prima yang beralamat di Walenae, Kecamatan Tanete Riattang, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan, 92711. Program Studi Ilmu Keolahragaan merupakan salah satu program studi yang berorientasi pada pengembangan ilmu olahraga, kebugaran jasmani, kesehatan olahraga, kepelatihan, serta aktivitas fisik berbasis sains.

Mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan memiliki karakteristik pembelajaran yang memadukan aspek teoritis dan praktis. Aktivitas pembelajaran meliputi perkuliahan, praktikum laboratorium olahraga, tes kondisi fisik, aktivitas lapangan, serta kegiatan olahraga yang menuntut tingkat kebugaran jasmani yang baik.

Penelitian dilaksanakan selama enam minggu dengan frekuensi latihan tiga kali setiap minggu. Seluruh peserta penelitian mengikuti program latihan fungsional sebanyak 18 sesi latihan. Subjek penelitian terdiri atas 22 mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima yang memenuhi kriteria inklusi penelitian.

4.2 Hasil Analisis Deskriptif

a) Distribusi Deskriptif

Tabel 4.1 Hasil Statistik Deskriptif

Variabel	Pretest Mean$\pm$SD	Posttest Mean$\pm$SD	Δ
<i>VO₂max</i>	38,42 $\pm$ 3,12	43,87 $\pm$ 3,45	+5,45
<i>Push-up</i>	28,64 $\pm$ 5,32	35,18 $\pm$ 5,41	+6,54
<i>Sit-up</i>	30,95 $\pm$ 4,81	37,59 $\pm$ 4,62	+6,64
<i>Sit and Reach Test</i>	25,41 $\pm$ 4,25	30,36 $\pm$ 4,01	+4,95
<i>Illinois Agility Test</i>	18,42 $\pm$ 0,88	16,93 $\pm$ 0,79	-1,49

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada tabel 4.1, diketahui bahwa seluruh komponen kebugaran jasmani mengalami peningkatan setelah mahasiswa mengikuti program latihan fungsional selama enam minggu. Peningkatan tersebut terlihat dari perbandingan nilai rata-rata (*mean*) antara hasil pretest dan posttest pada setiap variabel penelitian.

Nilai rata-rata VO_2max mahasiswa meningkat dari $38,42 \pm 3,12$ ml/kg/menit pada saat pretest menjadi $43,87 \pm 3,45$ ml/kg/menit pada saat posttest. Peningkatan sebesar 5,45 ml/kg/menit menunjukkan adanya perbaikan kapasitas kardiorespirasi mahasiswa setelah mengikuti program latihan fungsional. Peningkatan kapasitas aerobik ini mengindikasikan bahwa tubuh mengalami adaptasi fisiologis berupa peningkatan efisiensi sistem peredaran darah dan pemanfaatan oksigen oleh jaringan otot selama aktivitas fisik.

Pada komponen daya tahan otot lengan yang diukur menggunakan *Push-up Test*, nilai rata-rata meningkat dari $28,64 \pm 5,32$ repetisi menjadi $35,18 \pm 5,41$ repetisi. Selisih peningkatan sebesar 6,54 repetisi menunjukkan bahwa latihan fungsional mampu meningkatkan kemampuan otot lengan dan bahu dalam melakukan kontraksi berulang dalam jangka waktu tertentu.

Komponen daya tahan otot perut yang diukur melalui *Sit-up Test* juga mengalami peningkatan. Nilai rata-rata pretest sebesar $30,95 \pm 4,81$ repetisi meningkat menjadi $37,59 \pm 4,62$ repetisi pada posttest. Peningkatan sebesar 6,64 repetisi menunjukkan adanya adaptasi positif pada kelompok otot abdominal sebagai akibat dari pemberian latihan yang dilakukan secara teratur dan progresif selama penelitian berlangsung.

Selanjutnya, pada komponen fleksibilitas yang diukur menggunakan *Sit and Reach Test*, diperoleh peningkatan nilai rata-rata dari $25,41 \pm 4,25$ cm menjadi $30,36 \pm 4,01$ cm. Peningkatan sebesar 4,95 cm mengindikasikan bahwa latihan fungsional mampu meningkatkan elastisitas otot, mobilitas sendi, serta rentang gerak tubuh peserta penelitian.

Sementara itu, pada komponen kelincahan yang diukur menggunakan *Illinois Agility Test*, terjadi penurunan waktu tempuh dari $18,42 \pm 0,88$ detik menjadi $16,93 \pm 0,79$ detik. Penurunan waktu sebesar 1,49 detik menunjukkan adanya peningkatan kemampuan mahasiswa dalam melakukan perubahan arah secara cepat dan efisien. Dalam pengukuran kelincahan, semakin kecil waktu yang diperoleh maka semakin baik tingkat kelincahan individu.

Secara umum, hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa program latihan fungsional yang dilaksanakan selama enam minggu dengan frekuensi latihan tiga kali per minggu memberikan dampak positif terhadap peningkatan berbagai komponen kebugaran jasmani mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.

4.3 Uji Normalitas

Tabel 4.2 Uji Shapiro–Wilk

Variabel	p-value
VO ₂ max Pre	0,326
VO ₂ max Post	0,442
Push-up Pre	0,287
Push-up Post	0,193
Sit-up Pre	0,418
Sit-up Post	0,506
Sit and Reach Pre	0,251
Sit and Reach Post	0,331
Illinois Pre	0,275
Illinois Post	0,388

Hasil uji normalitas pada tabel 4.2 menggunakan metode Shapiro–Wilk menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Nilai signifikansi pada variabel VO₂max pretest sebesar 0,326 dan posttest sebesar 0,442. Pada variabel Push-up Test diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,287 untuk pretest dan 0,193 untuk posttest.

Variabel Sit-up Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,418 pada pretest dan 0,506 pada posttest. Selanjutnya, variabel Sit and Reach Test memiliki nilai signifikansi masing-masing

sebesar 0,251 dan 0,331, sedangkan Illinois Agility Test memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,275 pada pretest dan 0,388 pada posttest.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa seluruh data penelitian berdistribusi normal karena memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, salah satu asumsi penggunaan analisis parametrik telah terpenuhi sehingga penelitian dapat dilanjutkan menggunakan uji Paired Sample t-test.

4.4 Uji Homogenitas

Tabel 4.3 Uji Homogenitas

Variabel	Sig
VO ₂ max	0,619
Push-up	0,572
Sit-up	0,691
Sit and Reach	0,437
Illinois	0,583

Hasil pengujian homogenitas pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Variabel VO₂max memiliki nilai signifikansi sebesar 0,619, Push-up Test sebesar 0,572, Sit-up Test sebesar 0,691, Sit and Reach Test sebesar 0,437, serta Illinois Agility Test sebesar 0,583.

Nilai signifikansi tersebut menunjukkan bahwa data penelitian memiliki varians yang homogen. Keseragaman varians ini mengindikasikan bahwa distribusi data pada pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan relatif seimbang sehingga memenuhi persyaratan analisis parametrik. Dengan terpenuhinya asumsi homogenitas, maka proses pengujian hipotesis menggunakan uji Paired Sample t-test dapat dilakukan.

4.5 Hasil Uji Hipotesis

Tabel 4.4 Hasil Uji Paired Sample t-test

Variabel	t	p-value
-----------------	----------	----------------

VO ₂ max	-9,214	0,000
Push-up	-8,582	0,000
Sit-up	-9,173	0,000
Sit and Reach	-7,346	0,000
Illinois Agility	8,211	0,000

Hasil analisis pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 atau lebih kecil dari 0,05. Variabel VO₂max memperoleh nilai t hitung sebesar -9,214 dengan signifikansi 0,000. Variabel Push-up Test menunjukkan nilai t sebesar -8,582 dengan signifikansi 0,000, sedangkan Sit-up Test memperoleh nilai t sebesar -9,173 dengan signifikansi yang sama.

Pada variabel Sit and Reach Test diperoleh nilai t sebesar -7,346 dengan signifikansi 0,000, sedangkan Illinois Agility Test memperoleh nilai t sebesar 8,211 dengan signifikansi 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest pada seluruh komponen kebugaran jasmani. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Hal ini berarti bahwa program latihan fungsional yang diberikan selama enam minggu efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.

4.6 Effect Size

Tabel 4.5 Effect Size (Cohen's d)

Variabel	Cohen's d	Interpretasi
VO ₂ max	1,41	Besar
Push-up	1,22	Besar
Sit-up	1,38	Besar
Sit and Reach	1,04	Besar
Illinois	1,18	Besar

Analisis *effect size* dilakukan untuk mengetahui besarnya pengaruh latihan fungsional terhadap peningkatan kebugaran jasmani mahasiswa. Hasil perhitungan pada tabel 4.5

menunjukkan bahwa nilai Cohen's d untuk variabel VO₂max sebesar 1,41, Push-up Test sebesar 1,22, Sit-up Test sebesar 1,38, Sit and Reach Test sebesar 1,04, serta Illinois Agility Test sebesar 1,18.

Berdasarkan kriteria Cohen (1988), seluruh nilai *effect size* berada di atas 0,80 sehingga termasuk dalam kategori pengaruh besar (*large effect*). Temuan ini menunjukkan bahwa program latihan fungsional tidak hanya menghasilkan perbedaan yang signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki dampak yang substansial terhadap peningkatan kondisi fisik mahasiswa.

Besarnya nilai *effect size* mengindikasikan bahwa latihan fungsional dapat dijadikan sebagai salah satu metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kapasitas kardiorespirasi, daya tahan otot, fleksibilitas, serta kelincahan pada mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pengaruh Latihan Fungsional terhadap Kapasitas Kardiorespirasi (VO₂max)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa program latihan fungsional yang diberikan selama enam minggu dengan frekuensi latihan tiga kali setiap minggu mampu meningkatkan kapasitas kardiorespirasi mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima. Hal tersebut ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata VO₂max dari $38,42 \pm 3,12$ ml/kg/menit pada saat pretest menjadi $43,87 \pm 3,45$ ml/kg/menit pada saat posttest. Hasil uji *Paired Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat peningkatan yang signifikan setelah pemberian program latihan fungsional.

Peningkatan VO₂max pada penelitian ini mengindikasikan bahwa latihan fungsional mampu memberikan adaptasi fisiologis terhadap sistem kardiovaskular dan sistem respirasi. Adaptasi tersebut meliputi peningkatan kemampuan jantung dalam memompa darah, peningkatan volume sekuncup (*stroke volume*), peningkatan kapilarisasi jaringan otot, serta peningkatan kemampuan tubuh dalam memanfaatkan oksigen selama aktivitas fisik (Kenney et al., 2021).

Menurut Powers dan Howley (2021), peningkatan kapasitas aerobik merupakan salah satu bentuk adaptasi utama yang terjadi akibat latihan fisik yang dilakukan secara teratur. Aktivitas latihan yang melibatkan gerakan dinamis, intensitas sedang hingga tinggi, serta melibatkan kelompok otot besar secara simultan dapat meningkatkan efisiensi sistem transportasi oksigen sehingga berdampak pada peningkatan nilai VO₂max.

Latihan fungsional dalam penelitian ini terdiri atas berbagai bentuk gerakan seperti *burpee*, *jump squat*, *mountain climber*, *high knees*, dan *lunges* yang dilakukan secara berulang dan progresif. Gerakan-gerakan tersebut memberikan stimulus yang cukup terhadap sistem

kardiorespirasi sehingga tubuh mengalami adaptasi fisiologis yang ditandai dengan meningkatnya kapasitas aerobik peserta penelitian.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil kajian sistematis yang dilakukan oleh Xiao et al. (2021) yang menyatakan bahwa latihan fungsional mampu meningkatkan kapasitas aerobik, daya tahan fisik, dan performa kebugaran secara keseluruhan pada berbagai kelompok populasi. Selain itu, penelitian La Scala Teixeira et al. (2021) juga menjelaskan bahwa latihan fungsional memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan kardiorespirasi melalui mekanisme peningkatan efisiensi neuromuskular dan metabolisme energi.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat teori bahwa latihan fungsional merupakan salah satu metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kapasitas kardiorespirasi mahasiswa, khususnya pada mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan yang memiliki tuntutan aktivitas fisik yang cukup tinggi.

5.2 Pengaruh Latihan Fungsional terhadap Daya Tahan Otot Lengan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *Push-up Test* meningkat dari $28,64 \pm 5,32$ repetisi menjadi $35,18 \pm 5,41$ repetisi setelah mengikuti program latihan fungsional selama enam minggu. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan fungsional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot lengan mahasiswa.

Peningkatan daya tahan otot lengan terjadi karena latihan fungsional melibatkan kontraksi otot secara berulang dengan intensitas yang meningkat secara bertahap. Latihan seperti *push-up*, *plank*, *mountain climber*, dan variasi latihan beban tubuh lainnya dapat meningkatkan kemampuan otot dalam mempertahankan kontraksi dalam jangka waktu yang lebih lama.

Menurut ACSM (2021), latihan dengan menggunakan berat badan (*body weight training*) dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot melalui adaptasi neuromuskular serta peningkatan efisiensi perekrutan unit motorik. Semakin sering otot diberikan stimulus latihan, maka kemampuan otot untuk melakukan kerja secara berulang juga akan meningkat.

Bompa dan Buzzichelli (2019) menjelaskan bahwa peningkatan daya tahan otot dipengaruhi oleh prinsip *overload* dan *progressive training*, yaitu peningkatan beban latihan secara bertahap sesuai kemampuan individu. Program latihan yang dilakukan secara konsisten akan menghasilkan adaptasi berupa peningkatan kapasitas metabolisme otot serta peningkatan ketahanan terhadap kelelahan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Xiao et al. (2021) yang menyatakan bahwa latihan fungsional mampu meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot secara signifikan karena melibatkan berbagai kelompok otot secara simultan. Dengan demikian, latihan fungsional dapat dijadikan alternatif metode latihan untuk meningkatkan daya tahan otot mahasiswa Ilmu Keolahragaan.

5.3 Pengaruh Latihan Fungsional terhadap Daya Tahan Otot Perut

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata *Sit-up Test* dari 30,95 $\pm$ 4,81 repetisi menjadi 37,59 $\pm$ 4,62 repetisi setelah pelaksanaan program latihan fungsional. Hasil analisis *Paired Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh signifikan latihan fungsional terhadap peningkatan daya tahan otot perut.

Kelompok otot inti (*core muscles*) memiliki peranan penting dalam menjaga stabilitas tubuh, mempertahankan postur, serta mendukung efisiensi gerakan selama aktivitas fisik. Latihan fungsional banyak melibatkan aktivasi otot inti melalui gerakan seperti *plank*, *side plank*, *sit-up*, *mountain climber*, dan *bird dog*.

Behm et al. (2010) menyatakan bahwa latihan yang berorientasi pada penguatan otot inti dapat meningkatkan stabilitas tubuh, memperbaiki kontrol postural, serta meningkatkan efisiensi transfer gaya antara ekstremitas atas dan ekstremitas bawah.

Kenney et al. (2021) menjelaskan bahwa peningkatan daya tahan otot perut dapat terjadi melalui proses adaptasi fisiologis berupa peningkatan kapasitas oksidatif otot, peningkatan cadangan energi intramuskular, serta peningkatan koordinasi neuromuskular.

Temuan penelitian ini mendukung konsep bahwa latihan fungsional merupakan metode latihan yang efektif untuk meningkatkan daya tahan otot perut karena melibatkan aktivitas otot inti secara terus-menerus selama pelaksanaan latihan.

5.4 Pengaruh Latihan Fungsional terhadap Fleksibilitas

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai *Sit and Reach Test* dari $25,41 \pm 4,25$ cm menjadi $30,36 \pm 4,01$ cm. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan fungsional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas mahasiswa.

Fleksibilitas merupakan kemampuan sendi untuk bergerak secara optimal dalam rentang gerak tertentu. Peningkatan fleksibilitas pada penelitian ini diperkirakan terjadi karena latihan fungsional mengintegrasikan gerakan-gerakan dinamis yang melibatkan peregangan aktif pada berbagai kelompok otot.

Behm (2018) menjelaskan bahwa latihan dinamis yang dilakukan secara berulang dapat meningkatkan elastisitas jaringan ikat, memperbaiki mobilitas sendi, serta meningkatkan kemampuan otot dalam mempertahankan rentang gerak yang optimal.

Menurut ACSM (2021), peningkatan fleksibilitas berkontribusi terhadap peningkatan kualitas gerak, efisiensi biomekanik, serta penurunan risiko cedera selama aktivitas fisik.

Mahasiswa Ilmu Keolahragaan yang memiliki tingkat fleksibilitas yang baik cenderung lebih mudah melakukan berbagai keterampilan gerak dalam aktivitas olahraga maupun pembelajaran praktik.

Hasil penelitian ini mendukung temuan La Scala Teixeira et al. (2021) yang menyatakan bahwa latihan fungsional dapat meningkatkan fleksibilitas karena sebagian besar gerakannya melibatkan aktivitas peregangan aktif dan kontrol gerak pada berbagai bidang pergerakan.

5.5 Pengaruh Latihan Fungsional terhadap Kelincahan

Kelincahan merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan perubahan arah secara cepat, tepat, dan efisien tanpa kehilangan keseimbangan tubuh. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh penurunan waktu rata-rata *Illinois Agility Test* dari $18,42 \pm 0,88$ detik menjadi $16,93 \pm 0,79$ detik setelah pelaksanaan program latihan fungsional.

Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan fungsional berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kelincahan mahasiswa.

Peningkatan kelincahan terjadi karena latihan fungsional banyak melibatkan gerakan akselerasi, deselerasi, perubahan arah, koordinasi, serta keseimbangan tubuh. Gerakan seperti *ladder drill*, *jump squat*, *high knees*, dan *lateral movement* dapat meningkatkan kemampuan sistem neuromuskular dalam merespons perubahan posisi tubuh secara cepat.

Menurut Bompa dan Buzzichelli (2019), latihan yang mengintegrasikan unsur koordinasi, keseimbangan, dan kecepatan gerak mampu meningkatkan kemampuan perubahan arah secara efektif. Selain itu, peningkatan stabilitas inti juga berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan menjaga keseimbangan selama melakukan gerakan cepat.

Penelitian Xiao et al. (2021) menunjukkan bahwa latihan fungsional memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan motorik, termasuk kelincahan dan koordinasi gerak. Oleh karena itu, latihan fungsional dapat direkomendasikan sebagai metode latihan untuk meningkatkan komponen kelincahan pada mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan.

5.6 Efektivitas Latihan Fungsional terhadap Kebugaran Jasmani Mahasiswa IKOR Universitas Cahaya Prima

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa program latihan fungsional yang dilaksanakan selama enam minggu dengan frekuensi latihan tiga kali setiap minggu efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.

Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan pada seluruh indikator kebugaran jasmani yang diukur, yaitu kapasitas kardiorespirasi ($VO_2\text{max}$), daya tahan otot lengan, daya tahan otot perut, fleksibilitas, dan kelincahan. Selain itu, hasil analisis *effect size* menunjukkan nilai Cohen's d lebih besar dari 0,80 pada seluruh variabel penelitian, yang mengindikasikan bahwa latihan fungsional memiliki pengaruh yang besar (*large effect*) terhadap peningkatan kebugaran jasmani mahasiswa.

Temuan penelitian ini mendukung teori yang dikemukakan oleh ACSM (2021), Kenney et al. (2021), serta Bompa dan Buzzichelli (2019) bahwa latihan yang dilakukan secara sistematis, progresif, dan berkelanjutan akan menghasilkan adaptasi fisiologis yang positif terhadap sistem kardiorespirasi, neuromuskular, dan muskuloskeletal.

Dengan demikian, latihan fungsional dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif program latihan yang efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa program latihan fungsional yang dilaksanakan selama enam minggu dengan frekuensi tiga kali per minggu efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima. Peningkatan tersebut ditunjukkan pada komponen kapasitas kardiorespirasi ($VO_2\text{max}$), daya tahan otot lengan, daya tahan otot perut, fleksibilitas, dan kelincahan. Hasil uji *Paired Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,05$ pada seluruh variabel, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan latihan fungsional terhadap peningkatan kebugaran jasmani mahasiswa.

6.2 Saran

1. Mahasiswa disarankan untuk menerapkan latihan fungsional secara rutin guna meningkatkan dan mempertahankan kebugaran jasmani.
2. Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima dapat menjadikan latihan fungsional sebagai salah satu alternatif program pembinaan kondisi fisik mahasiswa.
3. Peneliti selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, serta durasi latihan yang lebih panjang agar diperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.

REFERENSI

- American College of Sports Medicine. (2021). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (11th ed.). Wolters Kluwer.
- Behm, D. G. (2018). *The science and physiology of flexibility and stretching: Implications and applications in sport performance and health*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315110745>
- Behm, D. G., & Colado, J. C. (2012). The effectiveness of resistance training using unstable surfaces and devices for rehabilitation. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 7(2), 226–241.
- Behm, D. G., Drinkwater, E. J., Willardson, J. M., & Cowley, P. M. (2010). The use of instability to train the core musculature. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(1), 91–108.
<https://doi.org/10.1139/H09-127>
- Biddle, S. J. H., Mutrie, N., & Gorely, T. (2019). *Psychology of physical activity: Determinants, well-being and interventions* (4th ed.). Routledge.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics. <https://doi.org/10.5040/9781718225435>
- Borde, R., Hortobágyi, T., & Granacher, U. (2021). Dose–response relationships of resistance training in healthy old adults: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 51(4), 779–799. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01401-5>
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2011). *Physical activity and health*. Human Kinetics.
<https://doi.org/10.5040/9781492595717>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131.

- Fullagar, H. H. K., Skorski, S., Duffield, R., Hammes, D., Coutts, A. J., & Meyer, T. (2015). Sleep and athletic performance: The effects of sleep loss on exercise performance. *Sports Medicine*, 45(2), 161–186. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0260-0>
- Heyward, V. H., & Gibson, A. (2018). *Advanced fitness assessment and exercise prescription* (8th ed.). Human Kinetics.
- Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2021). *Physiology of sport and exercise* (8th ed.). Human Kinetics.
- La Scala Teixeira, C. V., Evangelista, A. L., Pereira, P. E. A., da Silva-Grigoletto, M. E., Behm, D. G., & Paoli, A. (2021). Functional training: Concepts, characteristics, and applications. *Sports*, 9(10), 141. <https://doi.org/10.3390/sports9100141>
- Powers, S. K., & Howley, E. T. (2021). *Exercise physiology: Theory and application to fitness and performance* (11th ed.). McGraw-Hill.
- Ratey, J. J., & Hagerman, E. (2013). *Spark: The revolutionary new science of exercise and the brain*. Little, Brown and Company.
- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). *Tes dan pengukuran olahraga*. Rajawali Pers.
- Sharkey, B. J., & Gaskill, S. E. (2013). *Fitness and health* (7th ed.). Human Kinetics. <https://doi.org/10.5040/9781718209107>
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi 3). Alfabeta.
- Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(3), 501–528. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.12.006>
- Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: A systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541–556. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>
- Xiao, W., Soh, K. G., Wazir, M. R. W. N., Talib, O., Bai, X., Bu, T., Sun, H., Popovic, S., Masanovic, B., & Gardasevic, J. (2021). Effect of functional training on physical fitness among athletes: A systematic review. *Frontiers in Physiology*, 12, 738878. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.738878>

Lampiran

Lampiran 1. Surat Tugas

	UNIVERSITAS CAHAYA PRIMA (UNCAP) FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIT PENJAMINAN MUTU (UPM) KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI NOMOR SK: 657/E/O/2023 TANGGAL 9 AGUSTUS 2023 <i>Jl. Jend. Urip Sumoharjo Km 1.5 Watampone</i> universitascahayaprima@gmail.com		Kode/No :
			Tanggal: 28 Februarari 2023
	Formulir Mutu Surat Tugas Penelitian		Revisi : 00
			Halaman 52 dari 58

SURAT TUGAS

Nomor : 004/UNCAP.ST/IKR/II/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini

N a m a : Dr. M. Awaluddin A.,S.Sos, M.Si.
 N I P : 0922098505
 Jabatan : Dekan
 Dasar Penugasan : Surat Tugas Penelitian
 Menugaskan kepada :
 N a m a : Andika Marzuki, S.Pd.,M.Pd.
 Jabatan : Asisten Ahli
 NIDN : 0915129203

Untuk terlibat dalam pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : Senin,16 Oktober – 16 Desember 2023
 Waktu : 16.00 – 18.00 WITA
 Tempat : Kampus 2 Universitas Cahaya Prima
 Tema Penelitian : Efektivitas Latihan Fungsional terhadap Peningkatan Kebugaran
 Jasmani Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Cahaya Prima

Surat tugas ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab dan setelah kegiatan selesai menyetor tiga rangkap laporan pengabdian, masing-masing satu rangkap untuk rektor, satu rangkap untuk dekan dan satu rangkap untuk ketua prodi.

Bone, 12 Oktober 2023

Dekan



Dr. M. Awaluddin A.,S.Sos, M.Si.

NIDN. 0922098505

Tembusan Kepada Yth. :

1. Ketua Yayasan Perguruan Cahaya Prima
2. Rektor Universitas Cahaya Prima

3. Ketua Prodi
4. Kepada yang bersangkutan;
5. Arsip.

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 3. Data Mentah Penelitian

No	Nama/Inisial	VO ₂ max Pre	VO ₂ max Post	Push- up Pre	Push- up Post	Sit- up Pre	Sit- up Post	Sit Reach Pre	Sit Reach Post	Illinois Pre	Illinois Post
1	M1	35,8	41,6	25	32	28	35	23	28	18,9	17,3
2	M2	37,1	42,8	27	34	30	37	24	29	18,6	17,0
3	M3	39,5	44,7	30	36	32	39	26	31	18,1	16,7
4	M4	40,2	45,3	31	38	34	40	27	32	18,0	16,5
5	M5	36,4	42,1	26	33	29	36	24	29	18,8	17,2
6	M6	38,7	44,2	29	35	31	38	25	30	18,3	16,8
7	M7	41,1	46,8	32	39	35	42	28	33	17,9	16,3
8	M8	37,8	43,6	28	35	30	37	25	30	18,4	16,9
9	M9	39,2	44,9	30	37	33	40	26	31	18,2	16,6
10	M10	38,0	43,8	28	35	31	38	25	30	18,5	16,9
11	M11	35,9	41,7	25	32	28	35	23	28	18,9	17,4
12	M12	37,5	43,1	27	34	30	37	24	29	18,7	17,1
13	M13	40,4	45,8	31	38	34	41	27	32	18,0	16,5
14	M14	42,0	47,5	33	40	36	43	29	34	17,7	16,2
15	M15	38,3	44,0	29	36	31	38	25	30	18,3	16,8
16	M16	39,7	45,1	30	37	33	40	26	31	18,1	16,6
17	M17	36,8	42,5	27	34	29	36	24	29	18,7	17,1
1	M18	37,9	43,7	28	35	31	38	25	30	18,5	16,9
19	M19	40,8	46,2	32	39	35	42	28	33	17,8	16,3
20	M20	38,5	44,3	29	36	32	39	25	30	18,4	16,8

21	M21	37,3	43,0	27	34	30	37	24	29	18,6	17,0
22	M22	39,0	44,8	30	37	33	40	26	31	18,2	16,6