

**PROGRAM *CIRCUIT TRAINING* UNTUK MENINGKATKAN
INDEKS MASSA TUBUH YANG IDEAL PADA PERSONEL
PKP-PK BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat lulus pendidikan
Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan
Pemadam Kebakaran Penerbangan

Oleh:

I PUTU ANGGA ARYA NUGRAHA
NIT.55232010011



**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN
PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
JULI 2023**

**PROGRAM *CIRCUIT TRAINING* UNTUK MENINGKATKAN
INDEKS MASSA TUBUH YANG IDEAL PADA PERSONEL
PKP-PK BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat lulus pendidikan
Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan
Pemadam Kebakaran Penerbangan

Oleh:

I PUTU ANGGA ARYA NUGRAHA
NIT.55232010011



**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN
PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
JULI 2023**

ABSTRAK

PROGRAM *CIRCUIT TRAINING* UNTUK MENINGKATKAN INDEKS MASSA TUBUH YANG IDEAL PADA PERSONEL PKP-PK BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI

Oleh:

I PUTU ANGGA ARYA NUGRAHA
NIT. 55232010011

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN

Latar belakang penelitian ini bahwa adanya ketertarikan untuk melaksanakan penelitian sederhana terkait dengan efektivitas program *circuit training* untuk mencapai Indeks Massa Tubuh yang ideal Personel PKP-PK Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dari program *circuit training* untuk pencapaian Indeks Massa Tubuh yang ideal pada Personel PKP-PK di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif interaktif dengan menjelaskan secara narasi kondisi Indeks Massa Tubuh personel yang tergolong *overweight*, obesitas, dan *extreme* obesitas dalam bentuk diagram hasil olah data kondisi IMT. Hasil dari penelitian ini berupa *progress* penurunan berat badan personel yang memiliki kondisi IMT *overweight*, obesitas, dan *extreme* obesitas dari semester 1 hingga semester 2 di tahun 2023 serta presentase keberhasilan program *circuit training* terhadap pencapaian kondisi IMT yang ideal dari personel juga semakin meningkat. Dari hasil penelitian tersebut, dapat dinyatakan bahwa program *circuit training* efektif untuk pencapaian Indeks Massa Tubuh yang ideal personel PKP-PK Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai.

Kata Kunci: *Circuit training*, Indeks Massa Tubuh, Personel PKP-PK, Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai

ABSTRACT

CIRCUIT TRAINING PROGRAM TO IMPROVE THE IDEAL BODY MASS INDEX IN PKP-PK PERSONNEL OF I GUSTI NGURAH RAI AIRPORT

By:

I PUTU ANGGA ARYA NUGRAHA
NIT. 55232010011

PROGRAM STUDY OF DIPLOMA THREE AVIATION RESCUE AND FIRE FIGHTING

The background of this research is the interest in carrying out simple research related to the effectiveness of the circuit training program to achieve the ideal Body Mass Index for PKP-PK Personnel at I Gusti Ngurah Rai Airport. This study aims to determine the effectiveness of the circuit training program for the ideal Body Mass Index campaign for PKP-PK Personnel at I Gusti Ngurah Rai Airport. This study uses an interactive qualitative research method by explaining narratively the condition of personal Body Mass Index which is classified as overweight, obese, and extreme obesity in the form of a diagram of the results of BMI data processing. The results of this study are the progress of personal weight loss who experience overweight, obese, and extreme obesity BMI from semester 1 to semester 2 in 2023 as well as the presentation of the success of the circuit training program for promoting ideal BMI conditions from personal which is also increasing. From the results of this study, it can be stated that the circuit training program is effective for the demands of the ideal Body Mass Index for PKP-PK personnel at I Gusti Ngurah Rai Airport.

Keywords: Circuit training, Body Mass Index, PKP-PK Personnel, I Gusti Ngurah Rai Airport

PENGESAHAN PEMBIMBING

Tugas Akhir : “PROGRAM *CIRCUIT TRAINING* UNTUK MENINGKATKAN INDEKS MASSA TUBUH YANG IDEAL PADA PERSONEL PKP-PK BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI” telah diperiksa dan disetujui untuk diuji sebagai salah satu syarat lulus pendidikan Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Angkatan ke-1, Politeknik Penerbangan Palembang – Palembang.



Nama : I Putu Angga Arya Nugraha
NIT : 55232010011

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

HERU KUSDARWANTO, S.E., M.T.
Pembina (IV/a)
NIP. 19790610 200012 1 004

Ir. ASEP MUHAMAD SOLEH, S.Si.T., S.T., M.Pd.
Pembina (IV/a)
NIP. 19750621 199803 1 002

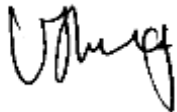
KETUA PROGRAM STUDI

WILDAN NUGRAHA, S.E., M.S.ASM.
Penata (III/c)
NIP. 19890121 200912 1 002

PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir : “PROGRAM *CIRCUIT TRAINING* UNTUK MENINGKATKAN INDEKS MASSA TUBUH YANG IDEAL PADA PERSONEL PKP-PK BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji TA Program Studi Diploma Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Angkatan ke-1, Politeknik Penerbangan Palembang - Palembang. Tugas Akhir ini telah dinyatakan LULUS Program Diploma III pada tanggal 25 Juli 2023

ANGGOTA



Ir. VIRMA SEPTIANI, S.T., M.Si., IPM
Penata Muda Tk.1 (III/b)
NIP. 19850918 201012 2 001

SEKRETARIS



Ir. ASEP MUHAMAD SOLEH, S.Si.T., S.T., M.Pd.
Pembina (IV/a)
NIP. 19750621 199803 1 002

KETUA



NINING IDYANINGSIH, S.A.P. M.Adm.KP.
Penata Tk. 1 (III/d)
NIP. 19771121 200312 2 017

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : I Putu Angga Arya Nugraha

NIT : 55232010011

Program Studi : Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran
Penerbangan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir berjudul “PROGRAM *CIRCUIT TRAINING* UNTUK MENINGKATKAN INDEKS MASSA TUBUH YANG IDEAL PADA PERSONEL PKP-PK BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI” merupakan karya asli saya bukan merupakan hasil plagiarisme. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik dari Politeknik Penerbangan Palembang.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 25 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



I Putu Angga Arya Nugraha

NIT.55232010011

PEDOMAN PENGGUNAAN TA

Tugas Akhir D-III yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Politeknik Penerbangan Palembang, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Politeknik Penerbangan Palembang. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian TA ini dapat ditulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut:
Angga, I. (2023): PROGRAM *CIRCUIT TRAINING* UNTUK MENINGKATKAN INDEKS MASSA TUBUH YANG IDEAL PADA PERSONEL PKP-PK BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI Tugas Akhir Program Diploma III, Politeknik Penerbangan Palembang.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh Tugas Akhir haruslah seizin Ketua Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan, Politeknik Penerbangan Palembang.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Atas karunia-Nya, tugas akhir yang berjudul “PROGRAM *CIRCUIT TRAINING* UNTUK MENINGKATKAN INDEKS MASSA TUBUH YANG IDEAL PADA PERSONEL PKP-PK BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI” dapat diselesaikan oleh penulis dengan tepat waktu. Diajakannya penulisan ini sebagai salah satu syarat menyelesaikan mata kuliah pada program studi diploma 3 penyelamatan dan pemadam kebakaran penerbangan semester 6 yaitu mata kuliah tugas akhir Tujuan dari pembahasan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu usaha untuk mengetahui efektivitas dari program latihan fisik yang dimiliki oleh Unit PKP-PK Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai terhadap pencapaian kondisi BMI yang ideal para personel.

Penulis juga berterimakasih kepada teman-teman, dosen pembimbing, supervisor, staf ARFF Bandara I Gusti Ngurah Rai serta semua pihak yang berperan terhadap kesuksesan penulisan tugas akhir ini. Maka dari itu, pada kesempatan yang baik ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat-Nya kepada kita semua
2. Kedua orang tua Bapak I Made Widi Astawa dan Ibu Dewi Prihatini yang mendoakan, memberkati, dan mendukung kesuksesan penulis.
3. Bapak Handy Heryudhitiawan, sebagai General Manager Bandar udara I Gusti Ngurah Rai
4. Bapak Achmad Zunus sebagai Manager ARFF I Gusti Ngurah Rai
5. Bapak I Nyoman Suradita selaku *Training Standar Supervisor* Unit ARFF I Gusti Ngurah Rai
6. Seluruh Staff ARFF I Gusti Ngurah Rai Bali
7. Direktur Politeknik Penerbangan Palembang Bapak Sukahir, S.Si.T.,M.T.
8. Ketua Program Studi Diploma 3 Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Bapak Wildan Nugraha, S.E., MS.ASM.
9. Dosen pembimbing I Tugas Akhir Bapak Heru Kusdarwanto, S.E., M.T.
10. Dosen pembimbing II Tugas Akhir Bapak Ir. Asep Muhamad Soleh, S.Si.T., S.T., M.Pd.
11. Pegawai yang berada di lingkungan Politeknik Penerbangan Palembang
12. Seluruh Taruna Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan angkatan 1.
13. Seluruh pihak terkait yang tidak bisa disebutkan satu persatu dalam penulisan tugas akhir ini.

Penulis memahami penulisan tugas akhir ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, segala hal terkait kritik, saran, dan masukan yang membangun diharapkan dari segala pihak terhadap penulisan tugas akhir yang ditulis agar dapat menjadi lebih

baik. Harapannya tugas akhir yang ditulis bermanfaat bagi semua pihak terkhusus untuk personel ARFF Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai.

Palembang, 25 Juli 2023



I Putu Angga Arya Nugraha

NIT. 55232010011

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
PENGESAHAN PENGUJI.....	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN TA	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A.Teori Penunjang	5
1. Bandar Udara.....	5
2. Penilaian Kebugaran Fisik Untuk Layanan PKP-PK	6
3. <i>Body Mass Index</i> (BMI)	8
4. Kebugaran Jasmani.....	10
5. Hakikat <i>Circuit Training</i>	15
B. Kajian Pustaka yang Relevan	16

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
A. Desain Penelitian	20
B. Populasi, Sampel, dan Objek Penelitian	21
1. Populasi.....	21
2. Sampel.....	21
3. Objek Penelitian	21
C. Teknik Pengumpulan Data	21
1. Observasi.....	21
2. Studi Kepustakaan	22
3. Studi Dokumentasi	22
D. Teknik Analisa Data.....	22
E. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
1. Lokasi Penelitian	24
2. Waktu Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil Penelitian	26
1. Hasil Pengukuran BMI Personel <i>Overweight</i>	27
2. Hasil Pengukuran BMI Personel <i>Obesitas</i>	30
3. Hasil Pengukuran BMI Personel <i>Extreme Obesitas</i>	32
B. Pembahasan.....	35
1. Prosedur Latihan <i>Circuit Training</i> Personel PKP-PK.....	35
2. Efektivitas <i>Circuit Training</i> Terhadap Kondisi BMI Personel	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Pengukuran BMI.....	8
Gambar II. 2 Perhitungan BMI.....	10
Gambar II. 3 <i>Pull Up</i>	11
Gambar II. 4 <i>Push Up</i>	12
Gambar II. 5 <i>Sit Up</i>	12
Gambar II. 6 <i>Circuit Runing</i>	13
Gambar II. 7 Lari <i>Sprint</i>	14
Gambar II. 8 <i>Shuttle Run</i>	15
Gambar III. 1 Tahapan Penelitian	20
Gambar III. 2 Komponen Analisis Data (<i>InteractiveModel</i>)	23
Gambar III. 3 <i>Fire Station Bali</i>	24
Gambar IV. 1 BMI Personel Semester 2 Tahun 2021	26
Gambar IV. 2 <i>Progress</i> Penurunan Berat Badan Personel <i>Overweight</i> Semester 1	27
Gambar IV. 3 Presentase Keberhasilan Program <i>Overweight</i> Semester 1.....	28
Gambar IV. 4 <i>Progress</i> Penurunan Berat Badan Personel <i>Overweight</i> Semester 2	29
Gambar IV. 5 Presentase Keberhasilan Program <i>Overweight</i> Semester 2.....	29
Gambar IV. 6 <i>Progress</i> Penurunan Berat Badan Personel <i>Obesitas</i> Semester 1 ...	30
Gambar IV. 7 Presentase Keberhasilan Program <i>Obesitas</i> Semester 1	30

Gambar IV. 8 <i>Progress</i> Penurunan Berat Badan Personel Obesitas Semester 2...	31
Gambar IV. 9 Presentase Keberhasilan Program Obesitas Semester 2	31
Gambar IV. 10 <i>Progress</i> Penurunan Berat Badan Personel <i>Extreme</i> Obesitas Semester 1	32
Gambar IV. 11 Presentase Keberhasilan Program <i>Extreme</i> Obesitas Semester 1	33
Gambar IV. 12 <i>Progress</i> Penurunan Berat Badan Personel <i>Extreme</i> Obesitas Semester 2	34
Gambar IV. 13 Presentase Keberhasilan Program <i>Extreme</i> Obesitas Semester 2	34
Gambar IV. 14 Jenis Latihan <i>Circuit Training</i>	37
Gambar IV. 15 Alur Pelaksanaan <i>Circuit Training</i>	38
Gambar IV. 16 Latihan <i>Pull Up</i>	39
Gambar IV. 17 Latihan <i>Push Up</i>	39
Gambar IV. 18 Latihan <i>Sit Up</i>	40
Gambar IV. 19 Latihan <i>Shuttle Run</i>	40
Gambar IV. 20 Latihan <i>Sprint</i>	41
Gambar IV. 21 Latihan Olah Selang.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Klasifikasi BMI	10
Tabel III. 1 Jadwal Penelitian.....	25
Tabel IV. 1 Prosedur Latihan Personel Golongan 1-4	35
Tabel IV. 2 Prosedur Latihan Personel Golongan 5	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Tabel Data Personel Semester 1	47
Lampiran B Tabel Data Personel Semester 2	49
Lampiran C Dokumentasi Penelitian	51
Lampiran D Dokumentasi Bimbingan	52

DAFTAR SINGKATAN

SINGKATAN	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
PKP-PK	Pertolongan Kecelakaan Pesawat dan Pemadam Kebakaran	1
ICAO	<i>International Civil Aviation Organisation</i>	1
BMI	<i>Body Mass Index</i>	2
RFF	<i>Rescue and Fire Fighting</i>	2
ATC	<i>Air Traffic Controller</i>	6
IMT	Indeks Massa Tubuh	9
ARFF	<i>Aviation Rescue and Fire Fighting</i>	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan KEPUTUSAN JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA NOMOR : PR 30 TAHUN 2022 menyatakan bahwa, Setiap penyelenggara bandar udara dan badan usaha wajib memberikan pelayanan penyelamatan dan pemadam kebakaran pesawat yang disesuaikan dengan standar teknis dan operasional pelayanan serta kategori bandar udara untuk PKP-PK (Kemenhub, 2022). Sebagai seorang Personel PKP-PK memiliki tugas dan fungsi utama yaitu untuk penyelamatan jiwa dan harta benda di wilayah bandar udara dan sekitarnya dari pesawat udara yang mengalami keadaan bahaya (*incident*) atau kecelakaan (*accident*), pencegahan kebakaran, pengendalian, dan pemadaman. Unit PKP-PK merupakan unit yang penting pada bandar udara sebagai petugas utama dalam terjadinya keadaan darurat yang membahayakan. Pelayanan pertolongan kecelakaan dan pemadam kebakaran pesawat udara pada unit bandar udara wajib tersedia sebagai Tindakan untuk memenuhi persyaratan keselamatan penggunaan pesawat udara, serta ruang publik dan fasilitas umum atau penunjang lainnya di bandar udara.

Untuk terwujudnya pelayanan PKP-PK yang optimal, faktor penting yang diperlukan adalah sumber daya manusia yang kompeten dan unggul. Kualifikasi dan kompetensi yang dimiliki oleh seorang Personel PKP-PK harus selalu dilatih dan dikembangkan agar selalu maksimal dalam melaksanakan tugas. Menjadi seorang Personel PKP-PK diperlukan kesiapan fisik dan kesehatan tubuh yang baik dalam pelaksanaan tugas terhadap proses penanganan kecelakaan pada pesawat, kebakaran gedung dan evakuasi korban. Dalam pelaksanaan operasi tersebut tentunya menghabiskan waktu dan tenaga yang banyak. Berdasarkan *ICAO DOC 9137-AN/898 AIRPORT SERVICE MANUAL PART 1 RESCUE AND*

FIRFIGHTING FOURTH EDITION-2014 Chapter 10 PERSONEL 10.41 PHYSICAL AND MEDICAL FITNESS ASSESSMENTS FOR SERVICES menyebutkan bahwa RFF (rescue firefighting) dalam operasinya memerlukan pergerakan fisik yang intens (ICAO, 2014). Kebugaran fisik dan kebugaran medis merupakan komponen wajib yang dimiliki oleh seorang personel. Dua komponen tersebut merupakan gambaran dari seluruh kondisi tubuh yang dimiliki oleh personel sebelum melakukan tugas sebagai seorang PKP-PK. Maka dari itu, personel RFF perlu melakukan suatu kegiatan kebugaran seperti kebugaran aerobik, anaerobik, fleksibilitas, dan kebugaran medis. Personel yang melaksanakan operasi dengan optimal tanpa adanya kelelahan dan cedera yang berlebihan dapat dikatakan memiliki kondisi fisik dan medis yang baik. Menurut PR 30 Tahun 2022 BAB IV tentang PERSONEL PERTOLONGAN KECELAKAAN PENERBANGAN DAN PEMADAM KEBAKARAN (PKP-PK) poin 3 menjelaskan bahwa Personel PKP-PK sebagaimana dimaksud pada butir 4.1.1 wajib mempertahankan kompetensi, dan kesehatan yang dimiliki (Kemenhub, 2022).

Sebagai upaya membina fisik dan kesehatan personel, Unit PKP-PK Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai memiliki program kegiatan latihan fisik yang disebut *circuit training* yang salah satu fungsinya untuk pencapaian BMI yang ideal Personel PKP-PK. Untuk mengetahui *progress* dari program *circuit training* tersebut, Unit PKP-PK Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai melaksanakan penilaian pengukuran BMI setiap bulannya. Untuk mengetahui efektivitas program *circuit training* untuk mencapai kondisi BMI yang ideal para Personel PKP-PK, saya selaku penulis memiliki ketertarikan untuk menganalisis program latihan fisik tersebut yang dicantumkan dalam penulisan tugas akhir dengan judul “PROGRAM *CIRCUIT TRAINING* UNTUK MENINGKATKAN INDEKS MASSA TUBUH YANG IDEAL PADA PERSONEL PKP-PK BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI”.

B. Rumusan Masalah

Apakah program *circuit training* efektif untuk pencapaian BMI yang ideal Personel PKP-PK Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai?

C. Batasan Masalah

Kondisi BMI Personel PKP-PK Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai setelah pelaksanaan program *circuit training* selama 6 bulan pada semester 1 dan semester 2.

D. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efektivitas program *circuit training* untuk pencapaian BMI yang ideal Personel PKP-PK Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Unit PKP-PK I Gusti Ngurah Rai Sebagai bahan latihan *physical drill* berupa metode *circuit training* yang dapat dilakukan secara terjadwal pada Unit PKP-PK Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai.
2. Bagi Personel PKP-PK
Meningkatkan BMI yang ideal dan kebugaran fisik yang dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi kualitas hidup Personel PKP-PK. Kesehatan yang baik akan mempengaruhi tingkat energi yang lebih tinggi sehingga dapat memberikan dampak positif terhadap individu.
3. Bagi peneliti
Dapat mengetahui secara nyata program latihan *physical drill* berupa *circuit training* sebagai bahan pelaksanaan latihan fisik untuk diri sendiri dalam rangka pencapaian BMI yang lebih ideal.
4. Bagi Lembaga (Politeknik Penerbangan Palembang)
Dapat digunakan untuk membina kebugaran fisik para taruna pada lembaga pendidikan khususnya bagi lembaga pendidikan Politeknik Penerbangan Palembang.

F. Sistematika Penulisan

Penulisan sistematika tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan pembahasan masing masing tiap babnya. Urutan pada isi bab penulisan tugas akhir ini sebagai berikut :

- 1. BAB I PENDAHULUAN**
 - A. Latar Belakang
 - B. Rumusan Masalah
 - C. Batasan Masalah
 - D. Tujuan Penelitian
 - E. Manfaat Penelitian .

- 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**
 - A. Teori Penunjang
 - B. Kajian Pustaka Yang Relevan

- 3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**
 - A. Desain Penelitian
 - B. Populasi, Sampel, dan Objek Penelitian
 - C. Teknik Pengumpulan Data
 - D. Lokasi dan Waktu Peneitian

- 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**
 - A. Hasil Penelitian
 - B. Pembahasan

- 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**
 - A. Kesimpulan
 - B. Saran

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Penunjang

1. Bandar Udara

Bandar udara merupakan fasilitas penunjang sistem moda transportasi udara sebagai tempat lepas landas dan mendaratnya pesawat serta dilengkapi dengan fasilitas lain baik untuk operator layanan penerbangan maupun pengguna fasilitas bandara. Menurut Annex 14 ICAO (International Civil Aviation Organization), bandar udara adalah area tertentu di daratan atau perairan (termasuk bangunan, instalasi, dan peralatan) yang dipergunakan secara keseluruhan maupun sebagian untuk kedatangan, keberangkatan, dan pergerakan pesawat udara (ICAO, 2014). Menurut UU No. 1 tahun 2009, bandar udara merupakan wilayah kontinental dalam lalu kawasan daratan dan/atau daerah perairan air yang mempunyai batas tertentu dan dimanfaatkan tempat pesawat mendarat dan penumpang lepas landas, bongkar muat barang dan lokasi untuk transfer intra dan antar moda transportasi, dilengkapi dengan peralatan keselamatan penerbangan, serta fasilitas dasar dan layanan pendukung lainnya (Kemenhub, 2009).

Sebagai salah satu lembaga penunjang moda transportasi udara, suatu bandar udara memiliki fasilitas seperti fasilitas sisi udara (*air side*) dan fasilitas sisi darat (*land side*). Fasilitas sisi udara (*air side*) yang meliputi landasan pacu (*runway*), apron, *air traffic controller* (ATC), PKP-PK, *aircraft fuel facilities*, dan *navigation aids*. Untuk fasilitas sisi darat (*land side*) terdiri dari terminal, curb, parkir kendaraan, pelayanan tiket, imigrasi, dan pertokoan.

2. Penilaian Kebugaran Fisik Untuk Layanan PKP-PK

PKP-PK sebagai unit penanganan kecelakaan di bandar udara tidak terlepas dari melibatkan aktivitas fisik dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab. Dalam pelaksanaan tugas operasional, semua Personel PKP-PK harus memenuhi kriteria tingkat kebugaran fisik dan medis yang baik untuk mengoptimalkan kegiatan operasional yang dilakukan. Menurut *AIRPORT SERVICES MANUAL PART 1 RESCUE AND FIREFIGHTING FOURTH EDITION-2014 Chapter 10 PERSONNEL 10.4* menyatakan bahwa kegiatan kebugaran yang dilakukan personel RFF atau PKP-PK antara lain kebugaran aerobik, kebugaran anaerobik, fleksibilitas dan kebugaran medis (ICAO, 2014)

Kebugaran aerobik adalah kemampuan seseorang dalam jangka waktu yang lama untuk berolahraga dengan intensitas rendah, sedang, atau tinggi. Aktivitas ini bertujuan melatih otot jantung dan paru-paru untuk mengantarkan oksigen (VO₂) ke seluruh tubuh dan berfungsi untuk penurunan denyut nadi dalam kondisi istirahat. Denyut nadi yang semakin rendah pada kondisi tubuh istirahat, berarti kebugaran yang dimiliki juga akan semakin baik (Muhammad, 2023). Aktivitas fisik untuk kebugaran aerobik dapat dilakukan dengan berjalan, jogging, olahraga bersepeda, lompat tali, naik turun tangga renang, dan lainnya.

Kebugaran anaerobik merupakan aktivitas fisik yang memerlukan energi yang relatif besar dan dilakukan dengan intensitas tinggi dalam beberapa detik atau menit. Kegiatan yang melibatkan aktivitas anaerobik dapat digunakan untuk melatih unsur kekuatan, kecepatan, dan kekuatan otot agar lebih maksimal. Aktivitas mengangkat beban, lari naik turun tangga, *sprint*, berenang, atau olahraga berat lainnya dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan kebugaran anaerobik. Daya yang dibentuk secara aktivitas anaerobik dibagi menjadi dua yaitu anaerobik laktasid dan anaerobik alaktasid (Muhammad, 2023).

Fleksibilitas dapat diartikan sebagai suatu kemampuan tubuh dan persendian untuk bergerak ke posisi tertentu dalam batas gerak normal. Fleksibilitas merupakan indikator keadaan tubuh seseorang sebagai upaya pencegahan cedera, penentu dalam keterampilan yang dipelajari, pengembangan kemampuan kebugaran seperti kekuatan, daya tahan, koordinasi, kecepatan, dan kelincahan (Putra, 2022). Kondisi kelentukan atau fleksibilitas seseorang dapat mempengaruhi tubuh untuk bekerja dalam kondisi yang ketat dengan resiko cedera yang sedikit tanpa membebani komponen otot, tendon, dan ligamen secara berlebihan. Peningkatan fleksibilitas dapat dilakukan melalui kegiatan peregangan dengan tempo lambat dan terkontrol.

Penilaian kebugaran medis khusus harus dikembangkan untuk layanan RFF atau PKP-PK. Sebelum mulai bekerja sebagai petugas pemadam kebakaran, seorang Personel PKP-PK harus menjalani kualifikasi medis, serta pemeriksaan kesehatan terus menerus terhadap kondisi personel. Unit PKP-PK memiliki kewajiban menentukan frekuensi terhadap evaluasi keterampilan medis para personel. Bentuk penilaian kebugaran medis bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi kebugaran medis yang mendasari kesiapan individu personel dalam melakukan operasi.

Penilaian kondisi fisik harus didasarkan pada komponen di atas. Sesuai dengan KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA NOMOR : PR 30 TAHUN 2022 BAB IV menyatakan bahwa Personel PKP-PK wajib mempertahankan kompetensi, dan kesehatan yang dimiliki (Kemenhub, 2022). Layanan RFF atau PKP-PK mengembangkan serangkaian pengujian untuk memastikan bahwa seorang Personel RFF memiliki kebugaran fisik yang prima dalam bekerja. Kebugaran untuk personel harus dilakukan pengujian minimal sekali dalam satu tahun. Unit yang menyelenggarakan kebutuhan Personel RFF harus melakukan penilaian kebugaran jasmani berkelanjutan terhadap personel yang ada untuk memastikan kebugaran jasmani Personel RFF tetap terjaga.

3. *Body Mass Index* (BMI)

Body Mass Index (BMI) merupakan jenis parameter yang digunakan untuk menentukan kondisi tubuh seseorang normal atau tidak (kurus atau kelebihan berat badan). Informasi yang diperlukan untuk mengetahui kondisi BMI adalah dengan penentuan selisih berat badan dan tinggi badan. Indeks massa tubuh (IMT) atau *body mass index* (BMI) juga dapat diartikan sebagai salah satu indikator penentu kondisi gizi seseorang dengan mengetahui berat badan yang dimiliki tergolong normal, berlebihan atau kekurangan (Mahfud, 2020). Massa tubuh adalah berat badan seseorang dibagi dalam kilogram tinggi dalam meter (kg/m^2). Komponen indeks massa tubuh adalah tinggi dan berat badan. Tinggi diukur dalam kondisi tegak, tidak memakai alas kaki, kedua tangan posisi sikap sempurna menempel dengan saku celana dengan membelakangi dinding serta pandangan melihat lurus ke depan. Untuk berat badan diukur dengan menggunakan timbangan dengan cara berdiri tegak diatas timbangan berat badan (Wahyudi, 2023).



Gambar II. 1 Pengukuran BMI

BMI atau IMT dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti :

a. Umur/Usia

Indeks Massa Tubuh dapat dipengaruhi oleh faktor usia seseorang. Semakin bertambahnya usia, kondisi fisik juga semakin renta sehingga cenderung memiliki intensitas kegiatan olahraga yang rendah. Ketika olahraga jarang dilakukan, seseorang akan

mengalami peningkatan berat badan sehingga dapat mempengaruhi Indeks Massa tubuh (IMT) (Purnamasari, 2022).

b. Jenis Kelamin

Menurut Purnamasari (2022), kategori Indeks Massa Tubuh berdasarkan berat badan lebih banyak ditemukan pada laki-laki. Sedangkan pada angka obesitas, perempuan memiliki kecenderungan memiliki angka obesitas yang tinggi dibandingkan dengan laki-laki.

c. Pola Makan

Pola makan merupakan suatu kegiatan mengulang urutan jenis hidangan yang dimakan (Purnamasari, 2022). Salah satu jenis makanan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan Indeks Massa Tubuh (IMT) manusia adalah makanan cepat saji. Tingginya lemak dan gula yang terdapat pada makanan cepat saji menyebabkan meningkatnya berat badan sehingga mempengaruhi kondisi IMT seseorang. Efek terhadap pertumbuhan IMT pada seseorang juga dipengaruhi oleh porsi dan tingkat frekuensi dari makanan cepat saji yang dikonsumsi.

d. Aktifitas Fisik

Kegiatan fisik seseorang dapat mempengaruhi ideal atau tidaknya Indeks Massa Tubuh (IMT) yang dimiliki oleh orang tersebut. Ketika aktivitas fisik semakin meningkat, kalori dan lemak pada tubuh akan semakin berkurang sehingga memberikan hasil yang semakin normal pada kondisi Indeks Massa Tubuh. Tetapi apabila seseorang memiliki aktivitas fisik dengan intensitas yang rendah atau berkurang, maka Indeks Massa Tubuh akan mengalami peningkatan (Purnamasari, 2022).

e. Berat Badan

Berat badan seseorang juga dapat mempengaruhi Indeks Massa Tubuh seseorang. Peningkatan berat badan menjadi salah satu faktor

penilaian terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) seseorang melalui tingkat asupan gizi yang didapatkan. (Kemenkes, 2020)

Seseorang harus mengetahui perhitungan dan klasifikasi dari Indeks Massa Tubuh . Hal ini tentunya bertujuan agar seseorang mampu mengetahui cara pengukuran IMT serta klasifikasinya sehingga dapat disesuaikan klasifikasi IMT yang dimiliki seseorang setelah melakukan perhitungan. Berikut adalah perhitungan IMT menurut Kemenkes serta klasifikasi IMT menurut WHO Pada Gambar II. 2 dan Tabel II. I :

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan}}{(\text{Tinggi Badan})^2}$$

Berat Badan dalam kilogram (kg)
Tinggi Badan dalam meter (m)

Gambar II. 2 Perhitungan BMI
(Sumber : Kemenkes, 2020)

Tabel II. 1 Klasifikasi BMI

Kategori	Jumlah BMI
<i>Under Weight</i>	18,5
<i>Health</i>	18,5 - 24,9
<i>Over Weight</i>	25 – 29,9
Obesitas	30 – 34,9
<i>Extreme Obesitas</i>	35 – 39,9

4. **Kebugaran Jasmani**

Menurut Sari (2019), Kesegaran jasmani atau kebugaran jasmani merupakan kemampuan dan kapasitas tubuh untuk beradaptasi terhadap tekanan fisik yang diterima tubuh tanpa mengalami kelelahan tubuh yang berlebihan. Kebugaran jasmani juga dapat diartikan sebagai suatu kemampuan individu maupun kelompok dalam melakukan aktivitas jasmani secara optimal dan masih memiliki sisa tenaga untuk melakukan kegiatan

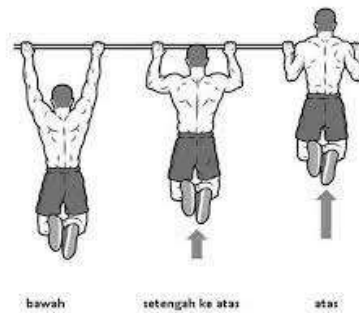
berikutnya tanpa adanya rasa lelah yang berlebihan (Kamaluddin, 2019). Kebugaran jasmani dapat dilihat atau diprediksi melalui aktivitas fisik dan dapat diukur dengan berat badan, tinggi badan, jenis kelamin, dan usia. Adapun unsur – unsur kebugaran jasmani yaitu:

a. Kekuatan

Menurut Aulia (2023) secara fisiologis, kekuatan diartikan sebagai kemampuan beberapa otot untuk menahan atau melawan beban dalam sekali kontraksi secara maksimal . Kemampuan latihan kekuatan bisa dilakukan dengan menggunakan latihan beban berat dengan jumlah frekuensi yang sedikit. Latihan kekuatan dapat dilakukan dengan bentuk latihan sebagai berikut :

1. *Pull Up*

- a) Gerakan *pull up* dilakukan dengan cara :
- b) Diawali dengan posisi berdiri tegak menghadap ke tiang *pull up*.
- c) Kemudian pegang tiang *pull up* dengan posisi bergelantungan.
- d) Angkat tubuh sampai kepala melewati tiang *pull up*.
- e) Lakukan gerakan berulang sesuai dengan repetisi yang ditentukan.



Gambar II. 3 *Pull Up*
(Sumber : Hisni, 2021)

2. *Push Up*

Push up yang dilakukan di post 2 dengan gerakan seperti berikut :

- a) Diawali dengan posisi di bawah (tengkurap) dengan pandangan lurus kedepan.
- b) Kemudian angkat tubuh ke atas kemudian kembali ke posisi awal

- c) Lakukan gerakan tersebut secara berulang sesuai dengan jumlah repetisi yang ditentukan



Gambar II. 4 *Push Up*
(Sumber : K. Aleisha, 2018)

3. *Sit Up*

Gerakan *sit up* dilakukan dengan langkah-langkah berikut :

- a) Posisikan tubuh dengan terlentang
- b) Lipat kedua tangan di belakang kepala dengan posisi dianyam
- c) Tekuk kedua lutut
- d) Kemudian angkat tubuh melewati lutut
- e) Lakukan gerakan secara berulang



Gambar II. 5 *Sit Up*
(Sumber: Young, 2023)

b. Daya Tahan Aerobik

Daya tahan aerobik merupakan daya tahan sistem pernapasan dan peredaran darah seseorang yang mampu untuk beradaptasi dalam segala jenis kegiatan fisik yang dilakukan (Kafrawi, 2023). Tingkat VO2Max yang tinggi merupakan indikator yang menandai bahwa seseorang memiliki kualitas daya tahan aerobik yang baik. Kualitas fungsi organ tubuh yang baik akan mempengaruhi tingkat VO2 Max yang tinggi

sehingga dapat meningkatkan kualitas daya tahan tubuh. Bentuk latihan daya tahan aerobik dapat dilakukan dengan cara melakukan *circuit running* selama 12 -15 menit



Gambar II. 6 *Circuit Running*
(Sumber: Yulius, 2020)

c. Kecepatan

Kecepatan dapat didefinisikan sebagai laju gerak tubuh untuk bergerak dalam menempuh jarak dan waktu sesingkat mungkin dari satu tempat ke tempat yang lain (Fikri dkk, 2021). Menurut Cahyono (2021), kecepatan suatu gerak yang dihasilkan oleh tubuh seseorang dapat diketahui dari pengukuran satuan jarak yang dibagi dengan kemampuan seseorang untuk menghasilkan waktu seminimal mungkin. Salah satu bentuk latihan kecepatan dapat dilakukan dengan lari *sprint* jarak 50-100 meter. Tahapan pelaksanaannya sebagai berikut :

1. Saat berlari badan posisi condong kedepan
2. Gerakan tangan diayunkan mengikuti irama kaki
3. Lakukan sampai jarak yang ditentukan.

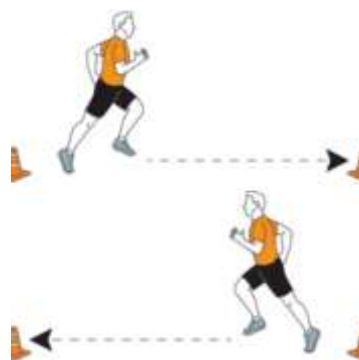


Gambar II. 7 Lari *Sprint*
(Sumber : Kemendikbud, 2023)

d. Kelincahan

Aktivitas pergerakan dalam kelincahan membutuhkan kecepatan posisi tubuh yang membutuhkan kecepatan dalam mengubah posisi tubuh (Sudarsono, Saichudin, & Andiana, 2020; Zahrina, 2021). Berdasarkan penjelasan tersebut, kelincahan dapat diartikan sebagai kemampuan tubuh mengubah arah dengan waktu yang cepat dengan tetap mempertahankan keseimbangan dan kesadaran tubuh saat bergerak. Melatih kelincahan dapat dilakukan dengan gerakan *shuttle run*. Tahapan dari jenis latihan ini seagai berikut :

1. Posisi tubuh berdiri di belakang *cone*.
2. Ketika ada aba-aba pelaksanaan, lari zig-zag secepat mungkin melewati *cone* dengan jarak 10 meter sebanyak 3 kali.
3. Ketika mendekati *cone*, putar arah badan untuk dapat melewati *cone* yang tersedia.
4. Pada putaran yang terakhir, lari dengan arah lurus dengan cepat melewati *cone*.



Gambar II. 8 *Shuttle Run*
(Sumber : Skimble, 2019)

5. Hakikat *Circuit Training*

Circuit training merupakan jenis kombinasi latihan yang terdiri dari bentuk dan metode latihan yang bervariasi dengan memperhatikan unsur latihan kebugaran fisik seperti kelincahan, daya tahan, kekuatan, kecepatan, serta unsur kebugaran lainnya. Metode latihan sirkuit (*circuit training*) terdiri dari beberapa pos dengan jenis gerakan latihan yang berbeda pada setiap posnya. Latihan metode sirkuit dilaksanakan pada lintasan berbentuk lingkaran yang terdapat pada luar maupun dalam ruangan. (Badri 2018) menyatakan bahwa sebagai bentuk metode latihan, *circuit training* dalam pelaksanaannya menggunakan pos dengan bentuk kegiatan latihan yang beragam. Sistematis pelaksanaan latihan sirkuit ini dibagi menjadi 6 sampai 10 pos. Metode *circuit training* merupakan metode aktivitas olah fisik yang mampu memberikan peningkatan komponen kebugaran seperti daya tahan otot, daya ledak otot, kekuatan, kelincahan, dan masih banyak lagi.

Jenis latihan metode sirkuit yang digunakan harus memperhatikan porsi latihan yang dilakukan pada setiap pos. Hal ini bertujuan agar gerakan latihan yang dilakukan tidak menimbulkan efek yang berlebihan sehingga dapat menimbulkan resiko cedera. Bentuk latihan pada metode sirkuit (*circuit training*) harus ditentukan dengan bentuk latihan, jumlah repetisi, jumlah set dalam pelaksanaan gerakan, dan jeda waktu istirahat (*recovery*)

setelah pelaksanaan (Badri,2018). Adapun prinsip latihan yang digunakan pada pelaksanaan program *circuit training* yaitu :

- a) Melatih kekuatan dan daya tahan (karena jenis latihan yang beragam)
- b) Pada pelaksanaan metode *circuit training* menggunakan prinsip “Beban Progresif”
- c) Metode *circuit training* dapat dilaksanakan dalam waktu yang bersamaan dengan kapasitas yang besar

Hasil dari pelaksanaan latihan metode sirkuit memiliki manfaat yang besar bagi tubuh manusia. Selain untuk membina kondisi kebugaran, *circuit training* juga dapat bermanfaat bagi penurunan Indeks Massa Tubuh (IMT) agar lebih ideal. Hal ini dibuktikan pada salah satu penelitian oleh peneliti asal Korea Selatan bernama Ji-Woon Kim dalam jurnalnya yang berjudul *Journal of Exercise Rehabilitation* di *Jeju National University* menjelaskan bahwa berat badan ,presentase lemak tubuh, dan IMT dapat dapat diturunkan dengan melakukan aktivitas fisik dalam bentuk metode sirkuit (*circuit training*). *Circuit training* memiliki sifat mempengaruhi tubuh untuk dapat membakar lebih banyak kalori dari jenis latihan yang lainnya (Ilmawan, 2022).

B. Kajian Pustaka yang Relevan

1. Penelitian Pinus Pinus, Y. Touvan Juni Samodra, Eka Supriatna (2022)
Penelitian yang dilakukan oleh Pinus Pinus, Y. Touvan Juni Samodra, Eka Supriatna pada tahun 2022 yang diterbitkan pada Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa dengan judul “Pengaruh Latihan beban *Circuit Training* Terhadap Berat Badan”. Penelitian ini menyimpulkan bahwa berat badan dapat diturunkan dengan melakukan latihan beban *circuit training* dalam kondisi puasa. Hal ini dapat dilihat karena adanya penurunan yang terjadi pada rata-rata nilai *posttest* dibandingkan nilai pada *pretest*. Dari hasil tersebut, maka kondisi puasa dan latihan beban metode *circuit training* dapat memberikan pengaruh terhadap penurunan berat badan.

2. Penelitian Hasanul Fitrah Alba, Mulyana, Herman Subarjah (2019)
Penelitian yang dilakukan oleh Hasanul Fitrah Alba, Mulyana, Herman Subarjah pada tahun 2019 dengan judul “Pengaruh Model Latihan *Weight Training* dan Motivasi Latihan Terhadap *Body Fat* dan *Body Mass Index* (BMI)”. model latihan *circuit weight training* bekerja lebih baik daripada model latihan berlebihan dalam mengurangi lemak tubuh pada kelompok motivasi tinggi, dan kedua model latihan kekuatan memiliki efek yang sebanding atau sama dalam mengurangi lemak tubuh pada kelompok motivasi rendah.

3. Penelitian Y. Touvan Juni Samodra (2020)
Penelitian yang dilakukan oleh penulis Y. Touvan Juni Samodra pada Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan tahun 2020 dengan judul “Studi Kasus Pengaruh Latihan Sirkuit 12 Station Terhadap Antropometri Obesitas”. Penelitian ini menggunakan metode *treatment* untuk dua subjek obesitas, berusia 29 dan 38 tahun, dengan dosis 75% dari kapasitas maksimal menggunakan sirkuit latihan kekuatan dengan rangkaian post latihan sirkuit yaitu *Leg press, bench press, standing row, pull up, triceps extension, hamstring, calf raise, leg extension, butterfly, sit up, back, dan squat*, dalam 3 set latihan pertemuan dalam 16 kali pertemuan. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa dalam tiga tempat pengukuran, kandungan lemak menurun di semua pengukuran kandungan lemak serta lingkaran lengan dan paha bertambah sebagai efek hipertrofi latihan.

4. Penelitian Ramdhanni, D., Pitriani, P., dan Mulyana, M. (2020)
Penelitian oleh Ramdhanni, D., Pitriani, P., dan Mulyana, M dengan judul penelitian “Latihan Sirkuit Signifikan Menurunkan Berat Badan dan BMI”. Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen terhadap 22 orang wanita obesitas dengan klasifikasi berat badan 25 kg/m – 30kg/m. Teknik *Purposive Sampling* merupakan teknik sampel yang digunakan pada penelitian ini. Penelitian yang dilakukan menyimpulkan bahwa hasil pelatihan latihan sirkuit (*circuit training*) dan pola diet memiliki pengaruh penting terhadap BMI pada wanita obesitas. Latihan sirkuit dijadikan

sebagai metode latihan yang efektif pada wanita obesitas untuk penurunan BMI dan berat badan.

5. Penelitian Aristiyanto, Galeh Septiar Pontang, Sukarno, Irwan Ardiansyah (2021)

Penelitian yang berjudul “Pengaruh *Circuit Training* Terhadap Indeks Massa Tubuh Dan Kebugaran Jasmani Atlet Hockey Kabupaten Semarang” oleh Aristiyanto, Galeh Septiar Pontang, Sukarno, Irwan Ardiansyah pada tahun 2020 membahas terkait dengan pengaruh program latihan sirkuit yang dilaksanakan di Universitas Ngudi Waluyo sebagai tempat latihan atlet hoki putri Kabupaten Semarang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi-experiment*) dengan sampel 12 atlet hockey putri Kabupaten Semarang. Hasil dari penelitian ini terjadi penurunan IMT pada atlet hockey putri sebesar 21,8% dan pengaruh untuk kebugaran jasmani atlet sebesar 83%. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa metode latihan sirkuit memberikan pengaruh yang efektif dan bermakna terhadap penurunan indeks massa tubuh dan kebugaran jasmani atlet hockey Kabupaten Semarang.

6. Penelitian Harahap F. I., dan Siregar, N. S. (2021)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Penelitian Harahap F. I., dan Siregar, N. S. pada tahun 2021 dengan judul “Pengaruh *Circuit Training* Terhadap Penurunan Presentase *Body Fat* Pada Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Angkatan 2018”. Berdasarkan hasil penelitian hasil analisis data menunjukkan bahwa persentase lemak tubuh menurun secara signifikan selama latihan sirkuit pada mahasiswa IPA angkatan 2018 Universitas Negeri Medan dan direkomendasikan agar mahasiswa menggunakan *circuit training* untuk menurunkan persentase lemak tubuh mahasiswa ilmu olahraga Universitas Negeri Medan.

7. Penelitian Sumintarsih, S., Saptono , T., Mustofa, H., dan Indriharta, L. (2023)

Penelitian Sumintarsih, S., Saptono , T., Mustofa, H., & Indriharta, L., dengan judul “Perbandingan *Circuit Training* dan *Interval Training* Terhadap VO2 Max Dengan Indeks Massa Tubuh Pemain Bola Voli” pada tahun 2023. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen yang dilakukan di Klub Bola Voli BSA Sendangrejo Minggir Sleman Yogyakarta. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah bahwa adanya perbedaan pengaruh antara metode *circuit training* IMT tinggi dengan *interval training* IMT tinggi. Dalam peningkatan kualitas VO2 Max program latihan metode *interval training* IMT lebih efektif dibandingkan *circuit training* IMT. Namun kedua program ini dapat meningkatkan kemampuan VO2 Max.