

**PENGARUH METODE *CIRCUIT* DAN *INTERVAL TRAINING*
TERHADAP KELINCAHAN DAN VO2MAX ATLET
BASKET DITINJAU DARI DAYA TAHAN
OTOT TUNGKAI**

TESIS



**Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Mendapatkan
Gelar Magister Olahraga**

Oleh :

JIHAN FAIRA ZANADA

22611251029

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2024

ABSTRAK

Jihan Faira Zanada: *Pengaruh Metode Circuit dan Interval Training Terhadap Kelincahan dan Vo2max Atlet Basket Ditinjau Dari Daya Tahan Otot Tungkai.* Tesis. Yogyakarta: Magister Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2024.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Pengaruh metode *circuit* dan *interval training* terhadap kelincahan dan vo2max; (2) Perbedaan pengaruh antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max; (3) Interaksi antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan 2x2 faktorial. Dalam penelitian ini jumlah sampel yang digunakan 28 pemain yang dipilih secara *purposive sampling*. Untuk mengukur kelincahan dengan instrumen *Illinois agility test*, vo2max diukur dengan *multistage fitness test* dan daya tahan otot tungkai diukur dengan *wall sit test*. Analisis data yang digunakan dengan uji ANAVA dua jalur (*two way anova*) dengan taraf signifikansi α 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan pengaruh metode *circuit training* dan *interval training* terhadap kelincahan atlet bola basket, dengan nilai signifikansi $0,002 < 0,05$. Dan terdapat perbedaan pengaruh metode *circuit training* dan *interval training* terhadap vo2max atlet bola basket, dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$. (2) Terdapat perbedaan antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket. Dari hasil analisis data kelincahan dengan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$. Sedangkan pada vo2max dengan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$. (3) Terdapat interaksi antara metode *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan atlet basket, dengan nilai signifikansi sebesar $0,003 < 0,05$. Sedangkan antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah tidak terdapat interaksi terhadap vo2max atlet basket dengan nilai signifikansi sebesar $0,144 > 0,05$.

Kata kunci: *circuit training*, *interval training*, kelincahan, vo2max, bola basket

ABSTRACT

Jihan Faira Zanada: Effect of Circuit Training dan Interval Training Method towards the Agility and VO2Max of the Basketball Athletes Seen from the Leg Muscle Endurance. **Thesis. Yogyakarta: Master Program of Sport Sciences, Faculty of Sport and Health Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta, 2024.**

This research aims to determine: (1) the effect of circuit training and interval training methods towards agility and VO2Max; (2) differences in the effect between high leg muscle endurance and low leg muscle endurance towards the agility and VO2Max; (3) the interaction between circuit training, interval training, and high leg muscle endurance and low leg muscle endurance towards agility and VO2Max.

The type of this research was an experiment with a 2x2 factorial design. In this research, the number of samples was for about 28 players who were selected by using purposive sampling. To measure agility was done with the Illinois agility test instrument, while for VO2Max was measured with a multistage fitness test and leg muscle endurance was measured with a wall sit test. The data analysis used a two-way ANOVA test with a significance level of α 0.05.

The results of the research show that: (1) there is a difference in the effect of circuit training and interval training methods towards the agility of basketball athletes, with a significance value of $0.002 < 0.05$. There is a difference in the effect of circuit training and interval training methods towards VO2Max of basketball athletes, with a significance value of

$0.001 < 0.05$. (2) There is a difference between high leg muscle endurance and low leg muscle endurance towards the agility and VO2max of basketball athletes. The results of agility data analysis are shown with a significance value of $0.001 < 0.05$. Meanwhile, VO2Max has a significance value of $0.001 < 0.05$. (3) There is an interaction between the circuit training method, interval training, high leg muscle endurance, and low leg muscle endurance towards the agility of basketball athletes, with a significance value of $0.003 < 0.05$. Meanwhile, between circuit training, interval training and high leg muscle endurance and low leg muscle endurance, there is no interaction with basketball athletes' VO2Max with a significance value of $0.144 > 0.05$.

Keywords: circuit training, interval training, agility, VO2Max, basketball

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jihan Faira Zanada
Nomor Induk Mahasiswa : 22611251029
Program Studi : Magister Ilmu Keolahragaan
Fakultas : Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 Desember 2023
Yang membuat pernyataan



Jihan Faira Zanada
NIM. 22611251029

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH METODE *CIRCUIT* DAN *INTERVAL TRAININ* TERHADAP
KELINCAHAN DAN VO2MAX ATLET BASKET DITINJAU
DARI DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI**

TESIS

**JIHAN FAIRA ZANADA
NIM. 22611251029**

**Telah disetujui untuk dipertahankan didepan Tim Penguji Hasil Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 21 Desember 2023**

Koordinator Program Studi

Dosen Pembimbing



**Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or
NIP. 198009242006041001**

**Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or
NIP. 198306262008121002**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH METODE *CIRCUIT* DAN *INTERVAL TRAINING* TERHADAP KELINCAHAN DAN VO₂MAX ATLET BASKET DITINJAU DARI DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI

TESIS

JIHAN FAIRA ZANADA
NIM. 22611251029

Telah di pertahankan di depan Tim Penilai Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 4 Januari 2024

Tim Penilai

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Sigit Nugroho, M.Or (Ketua/Penilai)		8 Januari 2024
Dr. Sulistiyono, M.Or (Sekretaris/Penilai)		8 Januari 2024
Prof. Dr. Sumaryanto, M. Kes. (Penilai I)		9 Januari 2024
Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or. (Penilai II/Pembimbing)		9 Januari 2024

Yogyakarta, 9 Januari 2024
Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or
NIP. 198306262008121002

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur Allah SWT, saya persembahkan karya ini untuk:

1. Kedua orang tua Bapak Yuharlis Lubis dan Ibu Eliazanna yang selalu memberikan dukungan baik berupa semangat dan doa yang tiada henti sehingga akhirnya terselesaikannya tesis ini.
2. Saudara saya Harliza Ade Putra dan Harhamul Azizan yang senantiasa memberikan *support* selalu pada adiknya ini dalam keadaan apapun.
3. Khalifi Arrahman yang sudah membantu memotivasi, mendampingi dan mendukung dalam menyelesaikan perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir tesis ini yang berjudul “Pengaruh Metode *Circuit* dan *Interval Training* Terhadap Kelincahan dan Vo2max Atlet Basket Ditinjau Dari Daya Tahan Otot Tungkai” dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or selaku pembimbing atas bimbingan serta arahan yang telah diberikan. Selain itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Bapak Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan atas penulisan Tugas Akhir Tesis.
3. Bapak Dr. Sigit Nugroho, M.Or selaku Koordinator Program Studi S2 Ilmu Keolahragaan serta para Dosen Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Tesis.
4. Ibu Prof. Dr. Novita Intan Arovah, MPH., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan studi selama pendidikan di Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Akademik Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta.

6. Sekretaris dan penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Tesis ini.
7. Validator yang telah memberikan penilaian, saran, dan masukan dalam perbaikan terhadap program latihan untuk penelitian.
8. Manajemen, pelatih dan atlet Turn On Basketball Club atas izin, kesempatan, bantuan, serta kerjasamanya yang baik sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
9. Teman-teman mahasiswa Program Pascasarjana khususnya Program Studi Ilmu Keolahragaan angkatan 2022 Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan motivasi pada penulis untuk selalu berusaha dalam penyelesaian penulisan Tesis ini,

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan dari semua pihak diatas menjadi amal yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT sekaligus penulisan tugas akhir tesis ini menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak-pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 20 Desember 2023
Yang membuat pernyataan,



Jihan Faira Zanada
NIM. 22611251029

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori	11
1. Bola Basket.....	11
2. Kondisi Fisik	24
3. Kelincahan.....	29
4. Volume Oksigen Maksimal (Vo ₂ max)	34
5. Daya Tahan Otot	45
6. Latihan.....	47
7. Circuit Training	54
8. Interval Training.....	57

B. Penelitian yang Relevan.....	60
C. Kerangka Berfikir.....	64
D. Hipotesis Penelitian.....	67
BAB III METODE PENELITIAN.....	69
A. Jenis Penelitian.....	69
B. Tempat dan Waktu Penelitian	70
C. Populasi dan Sampel	70
D. Definisi Operasional Variable Penelitian.....	72
E. Prosedur Penelitian.....	75
F. Teknik Dan Instrumen Penelitian.....	76
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	81
H. Teknik Analisis Data.....	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	84
A. Deskripsi Hasil Penelitian	84
B. Pembahasan.....	99
C. Keterbatasan Penelitian.....	105
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	107
A. Simpulan	107
B. Implikasi.....	109
C. Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA	111

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rancangan penelitian faktorial 2x2.....	69
Tabel 2. Data normatif <i>Illinois Agility Test</i>	78
Tabel 3. Data normatif <i>wall sit test</i>	81
Tabel 4. Data <i>Pretest-Posttest</i> Kelincahan.....	84
Tabel 5. Data <i>Pretest-Posttest</i> Vo2max	85
Tabel 6. Hasil Data Deskriptif Statistik <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Kelincahan	85
Tabel 7. Hasil Data Deskriptif Statistik <i>Pretest-Posttest</i> Vo2max	86
Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Kelincahan dan Vo2max.....	88
Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Data	89
Tabel 10. Hasil Uji Anava Perbedaan Metode <i>Circuit</i> dan <i>Interval Training</i> Terhadap Kelincahan	91
Tabel 11. Hasil Uji Anava antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan	92
Tabel 12. Hasil Uji Anava antara metode latihan dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot terhadap kelincahan	93
Tabel 13. Hasil Uji Post Hoc	94
Tabel 14. Hasil Uji Anava Perbedaan Metode <i>Circuit</i> dan <i>Interval Training</i> Terhadap Vo2max.....	96
Tabel 15. Hasil Uji Anava antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap Vo2max	97
Tabel 16. Hasil Uji Anava antara <i>circuit training</i> , <i>interval training</i> dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap vo2max	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berfikir.....	67
Gambar 2. <i>Illinois Agility Test</i>	74
Gambar 3. <i>Multistage Fitness Test</i>	74
Gambar 4. <i>Wall Sit Test</i>	75
Gambar 5. Desain penelitian	76
Gambar 6. Formulir perhitungan <i>multistage fitness test</i>	80
Gambar 7. Diagram Batang <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Kelincahan.....	86
Gambar 8. Diagram Batang <i>Pretest-Posttest</i> Kemampuan Vo2max.....	87
Gambar 9. Diagram interaksi antara <i>circuit training</i> , <i>interval training</i> dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan	93
Gambar 10. Diagram interaksi antara <i>circuit training</i> , <i>interval training</i> dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap vo2max..	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	122
Lampiran 2. Surat Keterangan Balasan Penelitian.....	123
Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi	124
Lampiran 4. Surat Keterangan Validasi	126
Lampiran 5. Data <i>Pretest-posttest</i> Kelincahan.....	128
Lampiran 6. Data <i>Pretest-posttest</i> Vo2max	129
Lampiran 7. Data Pembagian Kelompok	130
Lampiran 8. Deskriptif Statistik.....	131
Lampiran 9. Uji Normalitas	135
Lampiran 10. Uji Homogenitas.....	136
Lampiran 11. Uji Hipotesis	137
Lampiran 12. Program Latihan	139
Lampiran 13. Dokumentasi.....	171

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bola basket adalah olahraga yang sudah sangat populer di dunia bahkan di Indonesia. Olahraga bola basket di Indonesia pada saat ini mulai berkembang pesat, seperti terlihat banyak lapangan bola basket di berbagai kota dan juga daerah pelosok-pelosok tanah air, pertanda bahwa olahraga bola basket sudah banyak digemari di masyarakat, pelajar, maupun mahasiswa. Pertandingan-pertandingan antar daerah, provinsi bahkan negara rutin diselenggarakan untuk mencari bibit-bibit atlet yang unggul atau sekedar menguji seberapa besar kemampuan dalam olahraga bola basket (Walton & Lismadiana, 2015). Konsep permainan bola basket adalah memasukan bola keranjang lawan sebanyak mungkin dan dimainkan oleh 2 regu tim yang terdiri dari lima pemain. Tujuan dari masing-masing tim adalah untuk mencetak angka ke keranjang lawan dan berusaha mencegah tim lawan mencetak angka (Prasetya et al., 2018). Bola basket memiliki beberapa teknik dasar bermain, diantaranya *shooting*, *dribbling*, *defend*, pivot, dan lain-lain sebagainya (Dania & Harvey, 2020; Koh & Wang, 2020; Patil & Wasnik, 2020).

Hasil analisis dalam permainan bola basket aktif, 34,1% waktu bermain dihabiskan untuk berlari dan melompat, 56,8% untuk berjalan, dan 9% untuk berdiri (Machado et al., 2021). Tuntutan fisiologis yang dibebankan pada pemain bola basket memiliki dua sistem energi dalam tubuh yang bekerja, yaitu aerobik dan anaerobik. Sistem anaerobik

memasok energi untuk jangka waktu pendek dan membantu dalam kontraksi otot intensitas tinggi. Metabolisme aerobik membantu mempertahankan intensitas yang lebih rendah dan durasi gerakan yang lebih lama yang mewakili 65% dari permainan bola basket aktif (Christy et al., 2022).

Atlet bola basket dituntut memiliki kondisi fisik yang prima, karena Kondisi fisik merupakan persiapan dasar yang paling dominan kinerja fisik yang maksimal untuk mencapai prestasi terbaik (Jones et al., 2018). Dalam olahraga basket disamping memiliki teknik, taktik, dan mental yang baik juga diperlukan penguasaan kondisi fisik yang baik pada atletnya (Putri et al., 2020). Peningkatan kondisi fisik tidak dapat dilakukan begitu saja, jika ingin meningkatkan kondisi fisik seorang atlet, maka seluruh komponen yang terdapat di dalam kondisi fisik juga harus dikembangkan dan tidak dapat dipisahkan (Jäger et al., 2017). (Arisetiawan et al., 2020) menyatakan bahwa komponen kondisi fisik yang harus dimiliki oleh pemain bola basket adalah seperti *agility*, kekuatan, daya tahan, koordinasi, keseimbangan, kecepatan dan daya ledak. Aspek-aspek tersebut sangat dibutuhkan agar mampu bergerak dan bereaksi menjelajahi setiap sudutnya pengadilan selama pertandingan (Astrawan, 2020).

Aspek kelincahan dan daya tahan sangat dibutuhkan dalam bola basket. Kelincahan berhubungan dengan kinerja fisik selama sebuah pertandingan bola basket. Didefinisikan sebagai seluruh tubuh yang cepat

gerakan dengan perubahan arah dan/atau kecepatan dalam menanggapi suatu rangsangan (Bhosale et al., 2020). Pemain harus bergerak dengan cepat dan lincah melewati lawan yang menghalangi untuk memasukkan bola dengan sempurna ke ring lawan. Kelincahan sangat penting dalam permainan bola basket, karena kelincahan sangat diperlukan untuk menguasai teknik dan taktik yang lebih kompleks yang dapat dilihat dalam situasi permainan bola basket antara lain bergerak cepat dan lincah dengan mudah melewati lawan yang menghalangi untuk memasukkan bola ke dalam ring (Fadiel et al., 2023). Gerakan atlet bola basket bersifat menyeluruh, dalam artian kompleks; secara logis, pada saat atlet kurang lincah maka gerakan yang dilakukan tidak dapat mengubah arah dengan cepat. Dapat dikatakan bahwa atlet bola basket tidak hanya dituntut menguasai teknik dasar dalam permainan bola basket akan tetapi harus memiliki kondisi fisik yang baik salah satunya kelincahan dimana pemain yang memiliki kelincahan baik, dapat dimanfaatkan ketika hendak melewati lawan dengan kecepatan merubah arah gerakan sepersekian detik dengan cepat.

Daya tahan kapasitas vo_{2max} adalah kemampuan pemain dalam penggunaan oksigen secara maksimal selama melakukan aktivitas olahraga (Metaxas, 2021). Pemain yang memiliki daya tahan yang baik, sepanjang permainan atau pertandingan berlangsung seorang pemain akan bisa bermain optimal. Kemampuan daya tahan yang tinggi maupun rendah dapat juga dilihat dari tingkat Vo_{2max} (Volume Oksigen Maksimal)

sehingga kemampuan fisik pemain bola basket dapat terpengaruhi (Christy et al., 2022).

Daya tahan otot adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan secara terus menerus dan memakan waktu yang cukup lama atau dengan repetisi banyak akan tetapi tidak mengalami lelah yang cukup maksimal (Prakoso & Sugiyanto, 2017). Artinya, daya tahan otot menjadi unsur penting karena daya tahan otot diperlukan untuk menghindari kelelahan berlebihan sehingga atlet mampu menjalani waktu pertandingan yang lebih lama. Hal ini sejalan dengan penelitian tentang daya tahan otot tungkai tinggi dengan daya tahan otot tungkai rendah terhadap peningkatan kapasitas VO2Max dan hasilnya adalah adanya perbedaan dan yang lebih baik adalah kelompok yang memiliki daya tahan otot tungkai tinggi (Prakoso & Sugiyanto, 2017).

Untuk mencapai prestasi yang di inginkan harus dimulai dengan latihan yang baik dan mengikuti pedoman seperti prinsip pembebanan, individualitas dan tingkat keterampilan (Gronwald et al., 2020). Dosis latihan di sini berperan penting dalam meningkatkan fisik seorang atlet (Gasim et al., 2022). Pembentukan fisik merupakan faktor terpenting dalam suatu program latihan yang bertujuan untuk mencapai kemampuan fisik yang optimal. Pembentukan fisik yang optimal membutuhkan waktu yang teratur, terprogram dan latihan yang terkondisi sehingga dapat menciptakan dan meningkatkan kondisi fisik secara permanen, efektif dan efisien (Trecroci et al., 2020). Untuk itu perlu adanya program latihan

yang sesuai dan tepat agar persiapan berjalan dengan baik, sehingga dapat ditingkatkan dengan menerapkan olahraga aktif seperti variasi latihan *circuit training* ataupun *interval training* (Salih et al., 2020).

Circuit training adalah latihan yang menggunakan pos-pos, di setiap pos melakukan bentuk latihan yang berbeda-beda yang telah ditentukan (Soniawan, 2018). *Circuit training* Sangat berguna bagi pelatih untuk melatih keterampilan pemain secara sinkron atau bersamaan dalam waktu yang relatif singkat (Rahmat et al., 2021). *Circuit Training* adalah bentuk model program latihan yang dikombinasikan dari beberapa item-item dan dibagi menjadi beberapa pos, *circuit training* tujuannya adalah melakukan latihan dengan beberapa bentuk variasi latihan yang tidak akan membosankan bagi pemain dan lebih efisien (Kusuma, 2017). Menurut (Gopinathan, 2019) *Circuit training* merupakan model latihan yang dibagi menjadi beberapa area dengan variasi berbeda-beda di setiap area dengan tujuan tertentu, latihan yang dibuat dengan terprogram secara sistematis dari mulai latihan sampai rest latihan di sesi set atau repetisi latihan. Peneliti sendiri tertarik mengadopsi model latihan guna meningkatkan kondisi fisik menggunakan *circuit training* karna dirasa sangat efektif dan efisien waktu dalam latihan. Tidak hanya mengadopsi model latihan *circuit training* peneliti juga ingin mengkolaborasikan dengan model latihan *interval training* yang diharapkan dapat meningkatkan kondisi fisik atlet bola basket.

Keberhasilan atlet bola basket pada dasarnya didukung dengan kondisi fisik yang sempurna. Salah satu latihan pengkondisian fisik yang dapat dimasukkan adalah model latihan interval, yang menggunakan durasi latihan, frekuensi, dan intensitas (Kholid et al., 2020). *Interval training* terdiri dari perubahan durasi beban (panjang jarak/ukuran seri latihan), perubahan intensitas beban (kecepatan/*overload*), perubahan interval beban (*length of pause*), dan bentuk istirahat selama beban yang ditandai dengan latihan yang diberikan (Hakim et al., 2020). Menurut (Ramadhan et al., 2021) *Interval training* merupakan latihan yang diberikan pada pemain dengan berpedoman pada durasi, rest serta intensitas latihan yang sudah ditentukan. Dapat disimpulkan bahwa latihan dengan model *interval training* dapat membantu pelatih meningkatkan kondisi fisik pemain sepakbola salah satunya komponen kondisi fisik kelincahan dan vo2max pemain dengan berpedoman pada prinsip latihan. Latihan interval sendiri berpatokan pada lamanya latihan, set, repetisi serta *recovery* latihan sudah diatur dan ditentukan sesuai takaran yang ada.

Dari hasil observasi dan wawancara di Turn On Basketball Club, atlet memiliki kelincahan dan daya tahan vo2max yang kurang baik. Hal ini dapat dilihat saat latihan *game* atau bahkan saat pertandingan, masih sulitnya pemain melewati penjagaan lawan, atlet sering terlambat pada saat mengantisipasi bola, pergerakan tanpa bola masih kurang, dan VO2max pemain yang masih kurang karena pada pertandingan yang diikuti banyak pemain ketika memasuki babak kedua performanya

menurun dan banyak pemain ketika memasuki menit ke 8 pada babak kedua sudah banyak yang berjalan. Kemudian masalah lainnya adalah kurangnya pengertian tentang dosis latihan yang di terapkan juga menjadi kendala di atlet basket Turn On Basketball Club. Dari hasil observasi dan wawancara peneliti tertarik untuk membuat program latihan untuk meningkatkan kelincahan dan vo2max menggunakan latihan *circuit training* dan *interval training*.

Berdasarkan latar belakang di atas dan untuk memecahkan permasalahan di atas secara akurat dan tepat diperlukan penelitian yang bersifat perlakuan atau penerapan suatu metode latihan yang disesuaikan dengan kondisi fisik serta kebutuhan terkait dengan permasalahan yang ada, dimana permasalahan yang ada didalam penelitian ini berjudul “Pengaruh Metode *Circuit* Dan *Interval Training* Terhadap Kelincahan Dan Vo2max Atlet Bola Basket Ditinjau Dari Daya Tahan Otot Tungkai”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Masih rendahnya kemampuan kelincahan yang dimiliki atlet basket.
2. Masih rendahnya kapasitas Vo2max atlet basket untuk bersaing dalam pertandingan.
3. Kurangnya variasi latihan guna meningkatkan kondisi fisik atlet.
4. Belum diketahuinya pengaruh latihan *circuit training* dan *interval training* terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah agar penelitian lebih fokus dan keterbatasan waktu, tenaga, biaya serta kemampuan peneliti, tidak semua permasalahan dijadikan topik penelitian oleh peneliti. Dalam hal ini peneliti membatasi penelitian pada permasalahan “Pengaruh Metode *Circuit* Dan *Interval Training* Untuk meningkatkan Kemampuan Kelincahan Dan Kapasitas Vo2max Atlet Basket Ditinjau Dari Daya Tahan Otot Tungkai”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Adakah perbedaan pengaruh antara metode *circuit training* dan *interval training* terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket?
2. Adakah perbedaan pengaruh antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket?
3. Adakah interaksi antara metode latihan dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisa perbedaan pengaruh antara metode *circuit training* dan *interval training* terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket.

2. Menganalisa perbedaan pengaruh antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket.
3. Menganalisa interaksi antara metode latihan dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket.

F. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah bisa dijadikan sebagai dasar dan tambahan informasi dalam memberikan program latihan yang dibuat oleh pelatih untuk diterapkan pada atlet guna meningkatkan kemampuan kondisi fisik atlet.

2. Praktis

a. Bagi Pelatih

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan pedoman bagi pelatih untuk memberikan dosis latihan ataupun variasi latihan untuk meningkatkan kondisi fisik pemain pada komponen kelincahan dan kapasitas vo2mak atlet basket.

b. Bagi Atlet

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat guna meningkatkan kondisi fisik atlet khususnya kemampuan kelincahan dan kapasitas vo2max atlet bola basket.

c. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta

Penelitian ini dapat memberikan data mengenai pengaruh model *circuit training* dan *interval training* untuk meningkatkan kemampuan kelincahan dan kapasitas vo2max atlet basket. Sehingga menjadi perwujudan Tri Dharma perguruan tinggi, yaitu penelitian, pengembangan penelitian dan pengabdian masyarakat.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. *Bola Basket*

a. Pengertian Bola Basket

Olahraga bola basket merupakan salah satu olahraga prestasi yang sangat diminati masyarakat saat ini terutama kalangan pelajar dan mahasiswa, sehingga banyak sekali kejuaraan bola basket yang diselenggarakan dan diikuti oleh masyarakat luas. Permainan bola basket seperti yang dikenal saat ini diciptakan oleh Dr. James Naismith pada bulan Desember 1891 di Springfield, Massachusetts, untuk mengkondisikan atlet muda selama musim dingin. Naismith adalah seorang instruktur pendidikan jasmani di *YMCA International Training School in Springfield, Massachusetts*. Awalnya, Naismith ditugaskan untuk membuat permainan olahraga dalam ruangan untuk membantu para atlet tetap bugar dalam cuaca dingin. Tujuan dari permainannya adalah melempar bola basket ke dalam buah keranjang dipaku ke pagar bawah *gym*. Setiap kali poin dicetak, permainan dihentikan, sehingga petugas kebersihan bisa mengeluarkan tangga dan mengambil bola. Setelah beberapa saat, bagian bawah keranjang buah disingkirkan. Publik pertama permainan bola basket

dimainkan di Springfield, Massachusetts, pada 11 Maret 1892 (Patil & Wasnik, 2020).

Bola basket adalah permainan beregu yang dimainkan oleh 5 (lima) orang dalam satu regu. Tujuan permainan bola basket pada dasarnya adalah untuk mendapatkan skor dengan memasukkan bola ke dalam bola basket sebanyak mungkin dan mencegah tim lain melakukan hal yang sama di atas jangka waktu yang diberikan. Permainan bola basket terdiri dari dua babak dibagi menjadi empat kuartal, di mana setiap kuartal dialokasikan dua puluh menit (Candra, 2018).

Bola basket adalah olahraga berkelompok yang terdiri atas dua tim beranggotakan masing-masing lima orang yang saling bertanding mencetak poin dengan memasukkan bola ke dalam keranjang lawan. Bola basket sangat cocok untuk ditonton karena biasa dimainkan di ruang olahraga tertutup dan hanya memerlukan lapangan yang relatif kecil. Selain itu, permainan bola basket juga lebih kompetitif karena tempo permainan cenderung lebih cepat jika dibandingkan dengan olahraga bola yang lain, seperti voli dan sepak bola. Ada 3 posisi utama dalam bermain basket, yaitu : 1) *Forward*, pemain yang tugas utamanya adalah mencetak poin dengan memasukkan bola ke keranjang lawan, 2) *Center*, pemain yang tugas utamanya adalah menjaga pemain lawan agar pemain lawan kesulitan memasukkan bola, dan 3) *Guard/Point Guard*,

pemain yang menjadi tokoh kunci permainan dengan mengatur alur bola dan strategi yang dimainkan oleh rekan-rekan setimnya (Dimiyati, 2018).

Bola basket adalah permainan yang penuh sensasi dan kegembiraan. Permainan ini dimainkan antara dua tim berdua memiliki lima pemain, dan lima pemain pengganti. Dengan cara ini, tim terdiri dari 10 pemain, dengan 5 pemain aktif. Salah satu dari pemain tersebut adalah kapten yang akan mengarahkan timnya saat bermain. Seiring dengan ini, tim dapat memiliki pelatih dan asisten pelatih, namun, kapten tim dapat bertindak sebagai pelatihnya. Di lapangan, ada dua penyerang, dua penjaga dan satu tengah, di mana pemain harus mengambil posisi (Budhe, 2020). Olahraga bola basket dimainkan oleh lima orang pemain tiap regu. Bola basket adalah sebuah permainan dengan banyak komponen seperti rebounding, passing, dribbling dan shooting adalah skill yang paling penting (Boolani et al., 2019).

Bola basket bukan hanya permainan aksi dan reaksi juga merupakan olahraga antisipasi, kemampuan untuk memprediksi dengan benar perkembangan aksi lawan dan memprogramnya sendiri, untuk memilih teknik dan tindakan taktis yang akan menghasilkan hasil yang optimal (Altavilla et al., 2020). Tujuan permainan bola basket adalah memasukkan bola sebanyak-banyaknya ke dalam keranjang basket lawan dan sebaik-baiknya

mempertahankan daerah bertahan agar lawan tidak dapat memasukkan bola dan mencetak angka (Chen et al., 2021; Ibañez et al., 2018; Paulauskas et al., 2018).

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa permainan bola basket merupakan salah satu olahraga yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing terdiri dari lima orang dengan tujuan mencetak angka ke keranjang lawan dan mencegah regu lawan mencetak angka yang mendapat angka terbanyak menjadi pemenang.

b. Teknik Dasar Bola Basket

Teknik dasar permainan bola basket merupakan fundamental atau gerak dasar permainan bola basket yang meliputi *dribbling*, *passing*, *shooting* dan pivot (Marques et al., 2021; Zhang & Zhang, 2016). Keempat dasar tersebut harus dilakukan secara terus menerus hingga seorang atlet mampu menguasai teknik dasar tersebut, dan mampu melakukan gerakan tersebut dengan baik dan benar. Menurut (Yenes, 2020) bahwa dalam permainan bola basket ada beberapa teknik dasar yang perlu dikendalikan oleh pemain, yaitu: menembak (*shooting*), *passing* (mengoper bola) dan *dribbling* (menangkap bola), *dribble* (menggiring bola) dan pivot. Dari berbagai teknik dasar bola basket di atas, teknik dasar *passing*, pivot, dan menembak, adalah gerakan dasar yang sangat penting. *Passing*, pivot, dan *shooting*)

merupakan teknik yang harus dikuasai oleh pemain bola basket itu. Sehubungan dengan tujuan permainan bola basket adalah memasukkan bola dan mencegah lawan bola, karena merupakan persyaratan bahwa tim dinyatakan sebagai pemenang. Demikianlah teknik dasar passing, pivot, dan menembak, dalam permainan bola basket sangat penting untuk menjadi dikendalikan dengan baik, tetapi tidak mengesampingkan dasar lainnya teknik (Abady & Syaleh, 2020). (Nugraha et al., 2020) menjelaskan beberapa keterampilan dasar (teknik dasar) bola basket yang harus dikuasai oleh para pemain adalah sebagai berikut. penguasaan bola, mengoper bola, pivot, menggiring bola (*dribbling*), memasukan bola (*shooting*). Teknik dasar dari suatu permainan sangat diperlukan demi tercapainya keberhasilan, serta tujuan dari suatu cabang olahraga. Begitupun dalam cabang olahraga bola basket, diharapkan seorang pemain mampu menguasai teknik dasar yang terdiri dari *dribbling*, *passing*, dan *shooting* (R. Saputra et al., 2020).

Teknik permainan bola basket diartikan sebagai cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai hasil yang optimal. Teknik dasar dalam bola basket terdiri atas: teknik dasar mengoper bola, menerima bola, menggiring bola, menembak, olah kaki, dan pivot (Ishaq et al., 2020). Dalam permainan ini, terdapat 2 (dua)

macam foul, yaitu *foul team* dan *foul player* dimana untuk kedua jenis *foul* ini memiliki batas maksimal yaitu sebanyak lima kali (Gil-Arias et al., 2019; Vencúrik et al., 2020).

Peraturan permainan bola basket dari waktu ke waktu sudah mengalami banyak perubahan dan teknik dari permainan bola basket yaitu mengumpan (*passing*) menerima bola, menggiring (*dribbling*), menembak (*shooting*), latihan olah kaki (*footwork*), & Pivot. (Polozov & Akhmetzyanov, 2019) menyebutkan bahwa elemen-elemen dalam permainan bola basket adalah assist, tembakan dua poin, rebound, steal, tembakan tiga poin, lemparan bebas, terobosan, pilih dan putar, tembakan yang diblokir. Lebih lanjut (Polozov & Akhmetzyanov, 2019) menyebutkan shooting (menembak) merupakan keahlian yang sangat penting pada olahraga bola basket. Teknik dasar seperti operan (*passing*), menggiring (*dribbling*), bertahan (*defense*), & *rebounding* membantu tim dalam memperoleh peluang mendapatkan skor & harus diakhiri dengan melakukan tembakan ke arah ring, salah satunya dengan menggunakan tembakan *one hand set shot*. Dalam bola basket, menembak sangat penting dalam mencetak poin. Dengan demikian, keterampilan menembak pemain adalah perlu ditingkatkan secara bertahap untuk mempersiapkan mereka memenangkan drama (Savaş et al., 2018). Teknik menembak sangat beragam, bentuk teknik gerakan menembak dalam

permainan bola basket meliputi: (1) *one-handed shots above the head*, (2) *lay-up shots*, (3) *shots produced by catching the ball and continuing to shoot*, (4) *shots produced by jumping with two hands and* (5) *relation shots* (Ilham et al., 2020; Kuska & Clark, 2021).

Dijelaskan (Dimiyati, 2018) bahwa cara memegang bola basket adalah sikap tangan membentuk mangkuk besar. Bola berada di antara kedua telapak tangan. Telapak tangan melekat di samping bola agak ke belakang, jari- jari terentang melekat pada bola. Ibu jari terletak dekat dengan badan di bagian belakang bola yang menghadap ke arah tengah depan. Kedua kaki membentuk kuda-kuda dengan salah satu kaki di depan. Badan sedikit condong ke depan dan lutut rileks. Dalam menangkap bola harus diperhatikan agar bola berada dalam penguasaan. Bola dijemput telapak tangan dengan jari-jari tangan terentang dan pergelangan tangan rileks. Saat bola masuk di antara kedua telapak tangan, jari tangan segera melekat ke bola dan ditarik ke belakang atau mengikuti arah datangnya bola. Menangkap bola (*catching ball*) terdiri dari dua macam cara yaitu menangkap bola di atas kepala dan menangkap bola di depan dada. Mengoper atau melempar bola terdiri atas tiga cara yaitu melempar bola dari atas kepala (*over head pass*), melempar bola dari dari depan dada (*chest pass*) yang dilakukan dari dada ke dada dengan cepat dalam permainan, serta

melempar bola memantul ke tanah atau lantai (*bounce pass*) (Dimiyati, 2018).

Menggiring bola (*dribbling ball*) adalah suatu usaha membawa bola ke depan. Caranya yaitu dengan memantul-mantulkan bola ke lantai dengan satu tangan. Saat bola bergerak ke atas telapak tangan menempel pada bola dan mengikuti arah bola. Tekanlah bola saat mencapai titik tertinggi ke arah bawah dengan sedikit meluruskan siku tangan diikuti dengan kelenturan pergelangan tangan. Menggiring bola dalam permainan bola basket dapat dibagi menjadi dua cara, yaitu menggiring bola rendah dan menggiring bola tinggi. Menggiring bola rendah bertujuan untuk melindungi bola dari jangkauan lawan. Menggiring bola tinggi dilakukan untuk mengadakan serangan yang cepat ke daerah pertahanan lawan (Dimiyati, 2018).

Pivot atau memoros adalah suatu usaha menyelamatkan bola dari jangkauan lawan dengan salah satu kaki sebagai porosnya, sedangkan kaki yang lain dapat berputar 360°. Shooting adalah usaha memasukkan bola ke dalam keranjang atau ring basket lawan untuk meraih poin. Dalam melakukan shooting ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan shooting dengan dua tangan serta shooting dengan satu tangan. *Lay-up* adalah usaha memasukkan bola ke ring atau keranjang basket dengan dua

langkah dan meloncat agar dapat meraih poin. *Lay-up* disebut juga dengan tembakan melayang (Dimiyati, 2018).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa teknik dasar bola basket yaitu penguasaan bola, mengoper bola, pivot, menggiring bola (*dribbling*), memasukan bola (*shooting*). Apabila teknik dasar tersebut telah dimiliki dengan baik oleh pemain, maka pemain juga dapat bermain dengan baik. Meningkatkan penguasaan teknik yang baik perlu adanya pengulangan latihan, sehingga mendapatkan gerakan atau teknik yang otomatis pada saat bermain bola basket.

c. Sistem Permainan Bola Basket

Dalam sistem permainan 5 lawan 5 pertama kali diselenggarakan di sebuah pertandingan NBA pada tanggal 1 November 1946 tempatnya di Canada. Di lapangan, ada dua penyerang, dua penjaga dan satu tengah, di mana pemain harus mengambil posisi. Walaupun pada awalnya sudah ada pembagian posisi untuk setiap tim. Namun, karena adanya perkembangan strategi dalam permainan bola basket, sehingga terciptalah strategi lima posisi baru. Untuk ke-5 pembagian dalam posisi ini masih sering digunakan hingga sampai saat ini. Dalam jumlah kelima pemain basket ini dibagi menjadi 5 posisi, diantaranya adalah:

1) *Point Guard* (PG)

Point guard (PG) adalah posisi yang diisi oleh seorang pemain yang merupakan pembawa bola utama dalam tim. Peran ini biasanya mengharuskan menjadi playmaker utama dalam tim. Agar dapat menjadi *point guard* yang baik dan sempurna, seorang pemain bola basket harus memiliki kemampuan *dribble*, akurasi umpan dan serangan mendadak yang baik dan sempurna.

2) *Shooting Guard* (SG)

Shooting guard (SG) adalah posisi yang disebut dengan nama *wingman* atau seorang pemain sayap. Sebutan ini karena seorang *shooting guard* bermain di daerah kiri atau kanan pertahanan lawan. Jika ingin menjadi *shooting guard* yang baik, seorang pemain basket harus memiliki akurasi menembak bola yang tinggi. Bukan hanya itu, posisi ini juga mengharuskan pemain mempunyai kemampuan *defense* yang baik pula.

3) *Center* (C)

Center (C) adalah posisi yang biasa diisi oleh seorang pemain yang paling tinggi dalam tim. Tugas utama dari posisi ini adalah melindungi pertahanan area di bawah ring. Selain dari tugas utama tersebut, ada beberapa *center* yang ahli dalam merebut bola dan mencetak angka/skor. Biasanya seorang

center akan lebih sering berada di tengah-tengah area permainan.

4) *Small Forward* (SF)

Small forward (SM) adalah posisi pemain yang tugas utamanya mirip dengan *shooting guard*. Selain itu, dalam posisi ini memiliki skill menembak yang baik. Karena posisi ini juga ikut menjaga atau menyerang area bawah ring. Biasanya pemain ini memiliki tubuh yang cukup tinggi dan berisi, tapi tetap memiliki pergerakan yang cepat.

5) *Power Forward* (PF)

Power forward (PF) adalah posisi pemain yang dimana pemain harus memiliki skill melompat yang tinggi dan hebat. Karena skill melompat ini sangat berguna ketika *rebound* atau merebut bola yang gagal masuk ke ring. Dalam permainan 5×5 atau 5 lawan 5, pergantian pemain dilakukan oleh wasit ketika memberi isyarat untuk memasuki lapangan. Selain dari itu, pergantian pemain dilakukan ketika time out, saat bola tidak aktif atau jeda permainan.

Kelima posisi ini memiliki dua kombinasi bertahan dan menyerang. Kombinasi pertama adalah dari dua pemain baik penjaga atau *guard*, mereka biasa disebut dengan nama dua *backcourt*. Sebutan tersebut karena mereka berdua memulai serangan dari belakang lapangan. Sedangkan kombinasi lainnya

terdiri dari 3 pemain yang disebut sebagai *frontcourt*. Selain kedua kombinasi tersebut, setiap posisi memiliki tugas utama yang berbeda-beda.

Pertandingan dimainkan dengan waktu 10 menit x 4 *quarter*, untuk *quarter* 1 dan *quarter* 2 setiap tim memiliki kesempatan *time out* sebanyak 2 kali sedangkan untuk *quarter* 3 dan *quarter* 4 memiliki kesempatan *time out* sebanyak 3 kali, jika ada *over time* maka waktu *over time* 5 menit. Pemain permainan bola basket memiliki durasi waktu bermain yang berbeda dimana setiap pemain memiliki aturan dan batas bermain yang berbeda-beda, untuk total pemain termasuk pemain inti dan pemain cadangan biasanya akan mendapatkan waktu bermain yang berbeda tergantung kejuaraan yang diikuti dan yang diturunkan oleh pelatih saat bertanding. Selain permainan 5 lawan 5.

d. Tujuan Permainan Bola Basket

Tujuan permainan bola basket. Sebenarnya secara umum jika kita berolahraga tujuannya adalah untuk mendapatkan kebugaran agar kesehatan tetap terjaga. Dalam hal bermain bola basket, secara khususnya yang mungkin sudah menjadi sebuah tujuan dari permainan bola basket tersebut adalah untuk berolahraga sehingga tubuh kita akan merasa lebih sehat dan bugar, dapat menambah tinggi badan, dan dapat melatih kedisiplinan. Tujuan permainan bola basket memang tidak melulu untuk alasan

kesehatan, permainan bola basket adalah cabang olahraga yang dipertandingkan di ajang-ajang tertentu seperti Porda, Porprov, Kejurnas, Pon, Sea Games dll. Jadi prestasi juga menjadi salah satu dari alasan tujuan bola basket tersebut. berhubungan dengan peraturan permainan bola basket, dalam setiap pertandingan bola basket pastinya dimainkan oleh dua tim yang masing- masing tim terdiri atas lima orang pemain.

Jenis permainan ini bertujuan untuk mencari poin atau angka sebanyak-banyak mungkin dengan cara memasukkan bola ke ring atau keranjang lawan. Dan tujuan dari permainan bola basket itu sendiri adalah untuk memasukkan bola basket kedalam ring basket dan mencetak angka sebanyak-banyaknya mungkin sesuai dengan peraturan permainan bola basket yang telah ditetapkan Bola basket adalah permainan beregu yang dimainkan oleh 5 (lima) orang dalam satu regu. Tujuan permainan bola basket pada dasarnya adalah untuk mendapatkan skor dengan memasukkan bola ke dalam bola basket sebanyak mungkin dan mencegah tim lain melakukan hal yang sama di atas jangka waktu yang diberikan. Permainan bola basket terdiri dari dua babak dibagi menjadi empat kuartal, di mana setiap kuartal dialokasikan dua puluh menit (Candra, 2020).

2. *Kondisi Fisik*

a. *Pengertian Kondisi Fisik*

Kondisi fisik ialah satu kesatuan utuh atas komponen-komponen yang tidak bisa dipisah, baik peningkatan atau pemeliharaan. Aspek kondisi fisik ialah elemen vital untuk segala jenis olahraga yang mempunyai komponen dasar kekuatan, kecepatan, daya tahan dan kelentukan. Aspek tersebut membantu aspek lain semacam teknik, taktik dan mental. Kondisi fisik memastikan untuk membantu peran atlet saat bertanding, supaya bisa unjuk kemampuan dengan maksimal (Rohmah & Purnomo, 2022).

Kondisi fisik merupakan unsur yang penting dan menjadi dasar dalam mengembangkan teknik, taktik, maupun strategi dalam olahraga khususnya bola basket. Kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang atlet di dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal, sehingga segenap kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik, dan kebutuhan masing-masing cabang olahraga. Kondisi fisik merupakan syarat mutlak dalam meningkatkan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai kebutuhan pokok yang tidak dapat ditunda-tunda atau ditawar-tawar lagi (Aminudin et al., 2020).

Kondisi fisik merupakan unsur penting dan menjadi dasar/fondasi dalam pengembangan teknik, taktik, strategi dan

pengembangan mental. Status kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika dimulai latihan sejak usia dini, dilakukan secara terus-menerus sepanjang tahun, berjenjang dan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan secara benar. Di samping itu, pengembangan fisik harus direncanakan secara periodik berdasarkan tahapan latihan, status kondisi fisik atlet, cabang olahraga, gizi, fasilitas, alat, lingkungan dan status kesehatan atlet (Bafirman & Wahyuni, 2019). Mengembangkan kondisi fisik membutuhkan kualifikasi pelatih profesional, sehingga mampu membina pengembangan fisik atlet secara menyeluruh tanpa menimbulkan efek negatif di kemudian hari. Kondisi fisik yang lebih baik banyak memperoleh keuntungan di antaranya atlet mampu dan mudah mempelajari keterampilan baru yang relatif sulit, tidak mudah lelah dalam mengikuti latihan dan pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa banyak kendala, waktu pemulihan lebih cepat dan dapat menyelesaikan latihan-latihan yang relatif berat. Di samping itu, latihan fisik sangat berpengaruh terhadap peningkatan percaya diri atlet dan menurunkan risiko cedera (Bafirman & Wahyuni, 2019).

Kondisi fisik ditinjau dari segi faalnya adalah kemampuan seseorang dapat diketahui sampai sejauh mana kemampuannya sebagai pendukung aktivitas menjalankan olahraga. Kondisi fisik juga dapat diartikan sebagai kondisi badan seorang pemain.

Kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatannya, pemeliharanya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun disana sini dilakukan sistem prioritas sesuai keadaan atau status tiap komponen tersebut dan untuk keperluan apa keadaan atau status yang dibutuhkan tersebut (Puspodari et al., 2021).

Kondisi fisik adalah salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi (Ridwan, 2020). Lebih lanjut ditambahkan (Fiddinina & Purnomo, 2018) bahwa “kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaan”. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik, maka seluruh komponen tersebut harus berkembang. (N. Saputra & Aziz, 2020) menyatakan bahwa kondisi fisik merupakan komponen terpenting dalam penunjang prestasi. Kondisi fisik terdiri atas kondisi fisik umum dan kondisi fisik khusus. Kondisi fisik umum merupakan kemampuan dasar dalam mengembangkan kemampuan prestasi tubuh yang dimiliki. Kemampuan dasar itu meliputi kekuatan umum, kecepatan umum, daya tahan umum dan

kelentukan umum. Kondisi fisik umum diperlukan untuk setiap cabang olahraga dan merupakan tahap awal menuju kondisi fisik khusus. Kondisi fisik khusus merupakan kemampuan fisik yang dikhususkan untuk suatu cabang olahraga tertentu.

Status kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika memulai latihan sejak usia dini dan dilakukan secara terus menerus dan berkelanjutan dengan berpedoman pada prinsip-prinsip dasar latihan. Status kondisi fisik seseorang dapat diketahui dengan cara penilaian yang berbentuk tes kemampuan. Tes ini dapat dilakukan di dalam laboratorium dan di lapangan. Meskipun tes yang dilakukan di laboratorium memerlukan alat-alat yang mahal, tetapi kedua tes tersebut hendaknya dilakukan agar hasil penilaian benar-benar objektif (Indrayana & Yuliawan, 2019).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharaan. Kondisi fisik yang baik mempunyai beberapa keuntungan, di antaranya mampu dan mudah mempelajari keterampilan yang relatif sulit, tidak mudah lelah saat mengikuti latihan maupun pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa mempunyai banyak kendala serta dapat menyelesaikan latihan berat. Kondisi fisik sangat diperlukan oleh seorang atlet, karena tanpa didukung oleh kondisi fisik prima,

maka pencapaian prestasi puncak akan mengalami banyak kendala, dan mustahil dapat berprestasi tinggi.

b. Komponen Kondisi Fisik

Mengingat permainan bola basket termasuk jenis olahraga yang banyak mengandalkan kemampuan fisik, maka kondisi fisik pemain sangat penting dalam menunjang efektivitas pemain, artinya di dalam usaha peningkatan kondisi fisik, maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan. (Bafirman & Wahyuni, 2019) menyatakan bahwa komponen-komponen kondisi fisik yang mendukung pencapaian gerak dalam olahraga adalah kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), kelincahan (*agility*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*).

c. Kondisi Fisik Dalam Bola Basket

Kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang atlet didalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal, sehingga segenap kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik, dan kebutuhan masing-masing cabang olahraga (Pujiyanto, 2015). Kondisi fisik utama yang memberikan sumbangan terbesar pada pencapaian kesempurnaan penampilan

dalam permainan, yaitu: *vo2max*, *power*, *acceleration*, *speed*, *agility* dan *flexibility* (Hidayah, 2011).

Dalam tulisan (Chandra, 2020) mengemukakan bahwa kondisi fisik olahraga bola basket yang utama adalah daya tahan atau *vo2max*. Dimana *vo2max* nanti akan dipakai dalam permainan bola basket yang mengharuskan berlari, melompat, *slide run*, dan gerakan-gerakan lain dalam jangka waktu 10 menit dengan 4 babak. Dalam banyak situasi selama pertandingan bola basket, *agility* sangat dibutuhkan, terutama dalam membaca pergerakan lawan, membaca pergerakan teman satu tim dan membaca arah jatuhnya bola pada saat melakukan *rebound* (Popowczak et al., 2021).

3. *Kelincahan*

a. Pengertian *Kelincahan (Agility)*

Kelincahan merupakan salah satu dari komponen biomotor yang sangat diperlukan pada semua aktivitas yang membutuhkan kecepatan perubahan posisi tubuh dan bagian-bagiannya (Fenanlampir & Faruq, 2015). *Kelincahan* sangat penting untuk jenis olahraga yang membutuhkan kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perubahan-perubahan situasi dalam pertandingan. Sedangkan (Widiastuti, 2017) berpendapat bahwa *agility* atau kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah atau posisi

tubuh dengan cepat yang dilakukan bersama-sama dengan gerakan lainnya.

Menurut (Widiastuti, 2017) *agility* atau kelincahan adalah komponen penting yang dibutuhkan oleh hampir seluruh cabang olahraga, *agility* atau kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat yang dilakukan bersama-sama dengan gerakan lainnya. Seorang atlet yang mempunyai *agility* yang baik akan mampu melakukan gerakan dengan lebih efektif dan efisien. Sedangkan (Harsono, 2018) berpendapat bahwa kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisinya.

(Sporiš et al., 2010) “*Agility is highly dependent on coordination and movement control but apart from coordination there is a substantial number of factors that affect the level of agility such as mobility of joints, dynamic balance, power and flexibility, level of energy resources, strength, speed and optimal biomechanical structure of movement*”. Artinya bahwa kelincahan sangat bergantung pada koordinasi dan kontrol pergerakan, namun selain koordinasi terdapat sejumlah besar faktor yang mempengaruhi tingkat kelincahan seperti mobilitas sendi, keseimbangan dinamis, kekuatan dan fleksibilitas, tingkat sumber energi, kekuatan, kecepatan dan struktur gerak biomekanik yang optimal.

Menurut (Lubis, 2013) menjelaskan juga bahwa kelincahan adalah seperangkat keterampilan kompleks yang dilakukan oleh seseorang untuk merespon stimulus eksternal dengan perlambatan dan perubahan arah. Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa

kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan. Karakteristik dari kelincahan sendiri diantaranya adalah perubahan arah lari, perubahan posisi tubuh, dan perubahan arah bagian-bagian tubuh. Kelincahan sendiri juga tersusun dari beberapa komponen yang diantaranya adalah koordinasi, kekuatan, kelentukan, dan power.

b. Macam-Macam Kelincahan

Agility atau kelincahan terbagi menjadi dua macam (Mylsidayu & Kurniawan, 2015), antara lain sebagai berikut:

1) *Agility* umum

Agility umum adalah *agility* seseorang dalam melakukan olahraga pada umumnya dan menghadapi situasi hidup dengan lingkungan.

2) *Agility* Khusus

Agility khusus adalah *agility* yang diperlukan sesuai dengan cabang olahraga yang diikutinya. Artinya, kelincahan yang dibutuhkan memiliki karakteristik tertentu sesuai tuntutan cabang olahraga yang ditekuni.

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kelincahan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kelincahan menurut (Mylsidayu & Kurniawan, 2015), adapun faktor tersebut diantaranya:

- 1) Komponen biomotor yang meliputi kekuatan otot, *speed*, *power* otot, waktu reaksi, keseimbangan, dan koordinasi.
- 2) Tipe tubuh bahwa orang yang memiliki tipe tubuh mesomorf lebih tangkas dari pada eksomorf dan endomorf.
- 3) Umur salah satu faktor yang mempengaruhi kelincahan, dijelaskan bahwa kelincahan meningkat sampai kira kira umur 12 tahun pada waktu memulai memasuki pertumbuhan cepat (*rapid growth*). Kemudian selama periode *rapid growth*, *agility* tidak meningkat tetapi menurun. Setelah melewati *rapid growth*, maka *agility* meningkat lagi sampai anak mencapai usia dewasa, kemudian menurun lagi menjelang usia lanjut.
- 4) Jenis kelamin untuk anak laki-laki memiliki *agility* sedikit di atas perempuan sebelum umur pubertas. Akan tetapi setelah umur pubertas perbedaan kelincahanya lebih mencolok.
- 5) Berat badan yang berlebihan dapat mengurangi *agility*.
- 6) Kelelahan dapat mengurangi *agility*, oleh karena itu penting memelihara daya tahan jantung dan daya tahan otot, agar kelelahan tidak mudah timbul.

d. Prinsip Latihan Kelincahan

Ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan sebelum latihan kelincahan dilakukan (Sukadiyanto, 2010). Adapun prinsip latihan kelincahan antara lain adalah:

- 1) Harus terlebih dahulu melakukan aktivitas pemanasan, bisa dalam bentuk *jogging*, lari, atau bermain tali yang bertujuan untuk menaikkan suhu atau temperatur tubuh.
- 2) Waktu peregangan yang dilakukan sebelum latihan inti, setelah pemanasan berkisar antara 20-25 detik untuk setiap jenis peregangan.
- 3) Gerak yang dilakukan pada saat peregangan tidak boleh mendadak, tetapi harus perlahan dan setelah ada rasa sedikit tidak nyaman di otot di tahan selama waktu yang ditentukan.
- 4) Selama proses peregangan tidak boleh menahan napas, tetapi pernapasan harus berjalan normal seperti biasa.
- 5) Peregangan dimulai dari kelompok otot besar terlebih dahulu, baru menuju pada kelompok otot kecil.

e. Kelincahan Dalam Bola Basket

Dalam permainan bolabasket orang yang mampu membawa bola dengan cepat dan mampu melewati lawan dengan gerakan-gerakan yang memukau dapat dikatakan orang tersebut mempunyai kelincahan yang sangat tinggi. Kelincahan merupakan gerak yang sangat kompleks karena dalam kelincahan melibatkan berbagai macam interaksi seperti kecepatan, koordinasi dan kekuatan. Menurut (Mylsidayu & Kurniawan, 2015) kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah dengan cepat dan fleksibel ketika sedang bergerak. Maka dari itu dalam keterampilan

menggiring bola basket kelincahan sangat diperlukan dalam teknik menggiring bola untuk dapat melakukan terobosan dengan baik, menghindari dari lawan, melewati lawan yang menghadang sehingga pemain dapat membawa bola dengan aman. Kelincahan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi gerakan dasar menggiring bola dalam seperti yang dijelaskan oleh (Oliver, 2007) bahwa dalam gerakan dasar menggiring bola ada teknik gerakan yang dinamakan dengan *inside out dribble* dan *the crossover dribble*. *Inside out dribble* adalah gerakan menggiring dengan perubahan arah sedangkan *the crossover dribble* merupakan gerakan perubahan arah menggiring dari depan. Maka dari itu untuk menunjang teknik gerakan menggiring bola tersebut sangat dibutuhkan tingkat kelincahan yang baik dari para pemain bola basket. Dalam permainan olahraga bolabasket kelincahan berperan besar bagi setiap pemain bola basket, setiap pemain pasti akan melakukan terobosan melewati lawan yang sangat membutuhkan kelincahan baik (Arwih, 2019).

4. *Volume Oksigen Maksimal (Vo2max)*

a. *Pengertian Volume Oksigen Maksimal (Vo2max)*

Dalam dunia olahraga sering didengar dengan tingkat kebugaran atau daya tahan paru jantung, daya tahan kardiovaskuler. Kapasitas VO2 Max setiap orang berbeda-beda, hal ini tidak serta merta diperoleh. Dibutuhkan olahraga teratur selama

jangka waktu yang lama, sedangkan adaptasi latihan dengan adaptasi peningkatan VO2 Max masing-masing individu tidak sama. Ditemukan bahwa kinerja dan penggunaan VO2 Max berhubungan dengan kemampuan VO2 Max (Fatmala & Syafii, 2018).

Daya tahan adalah kondisi tubuh yang mampu untuk berlatih dalam waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut. Daya tahan jantung dan paru-paru adalah kesanggupan sistem jantung, paru-paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari, dalam waktu cukup lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti (Mardius et al., 2020). (Syroyyudin et al., 2021) menyatakan bahwa daya tahan ini juga sangat penting untuk menunjang kerja otot dengan mengambil oksigen dan mengeluarkan ke otot yang aktif. Daya tahan terdiri dari daya tahan jantung paru dan daya tahan otot.

Daya tahan yang kuat juga akan menjaga permainan atlet agar tetap dalam kondisi fisik yang baik. Daya tahan VO2 Max merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang dapat menunjang segala komponen saat mengikuti latihan agar bisa mengikuti latihan-latihan ataupun kegiatan tanpa merasakan kelelahan (Ihsanti & Haryoko, 2020). VO2 Max menggambarkan tingkat efektifitas badan untuk mendapatkan oksigen, lalu

mengirimkannya ke otot-otot serta sel-sel lain dan menggunakannya dalam pengadaan energi, dimana pada saat bersamaan tubuh membuang sisa metabolisme yang dapat menghambat aktivitas fisik (Dahlan & Alimuddin, 2019).

(Resita & Ryanto, 2018) bahwa daya tahan kardiovaskular didefinisikan sebagai kemampuan paru, jantung dan pembuluh darah untuk menyampaikan sejumlah oksigen dan zat-zat gizi kepada sel-sel untuk memenuhi kebutuhan aktivitas fisik yang berlangsung dalam waktu yang cukup lama. Selama melakukan kegiatan fisik, sejumlah energi yang lebih besar diperlukan oleh tubuh. Sebagai akibatnya jantung, paru dan pembuluh darah lebih banyak lagi menyampaikan oksigen kepada sel-sel untuk menyuplai kebutuhan energi yang diperlukan selama kegiatan tersebut berlangsung (Mirfa'ani & Nurrochmah, 2022).

VO2 Max diperlukan seluruh tubuh untuk dapat melakukan aktivitas yang berlangsung dengan waktu yang lama. Daya tahan VO2 Max merupakan daya tahan yang berhubungan dengan peredaran darah dan pernapasan, sedangkan daya tahan otot merupakan latihan yang berhubungan dengan masa otot dan kekuatan otot (Relida et al., 2022). Kadar VO2 Max setiap seseorang berbeda-beda tergantung pada tingkat keterlatihan orang tersebut. Tingkat VO2 Max sangat berdampak terhadap olahraga jenis aerobik, dimana olahraga jenis aerobik menggunakan oksigen

dalam proses metabolisme energi didalam tubuh. VO2 Max digunakan per menit, maka dalam pengukuran tingkat volume total oksigen seseorang selalu menggunakan satuan liter per menit atau cc per kg berat badan (BB) per menit (Allsabab, 2021).

Pendapat (Rustiawan, 2020) bahwa daya tahan jantung dan paru-paru dapat ditingkatkan melalui latihan yang berlangsung pada jarak yang jauh dan waktu yang cukup lama seperti naik ke puncak gunung, lintas alam (*cross country*), renang jarak jauh (*long swimming*), dan lari jarak jauh (*long running*). VO2Max adalah jumlah oksigen maksimal dalam mililiter yang digunakan oleh seseorang dalam satu menit tiap kilogram berat badan. VO2Max mengukur kapasitas jantung, paru, dan darah untuk mengangkut oksigen ke otot yang bekerja dan mengukur penggunaan oksigen oleh otot selama latihan (Ninzar, 2018).

Menurut (Romadhoni et al., 2018) 44) kemampuan VO2 Max adalah kemampuan daya aerobik terbesar yang dimiliki seseorang. Hal ini ditentukan oleh jumlah zat asam (O₂) yang paling banyak dapat dipasok oleh jantung, pernapasan, dan hemohidro limpatik atau transport O₂, CO₂, dan nutrisi pada setiap menit. Mengukur VO2 Max dapat digunakan adalah tes lari multi tahap (*bleep test*), selain dapat menghemat waktu serta biaya, tes ini juga tidak membutuhkan keterampilan khusus untuk melakukannya.

Daya tahan yang baik, performa atlet akan tetap optimal dari waktu ke waktu karena memiliki waktu menuju kelelahan yang cukup panjang. Hal ini berarti bahwa atlet mampu melakukan gerakan, yang dapat dikatakan, berkualitas tetap tinggi sejak awal hingga akhir pertandingan. Daya tahan adalah kemampuan seseorang melaksanakan gerak dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dan dengan tempo sedang sampai cepat tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat (Ninzar, 2018).

Sistem kardiovaskuler adalah sistem yang terdiri dari organ jantung, darah dan pembuluh darah untuk mengangkut oksigen. Penyerapan maksimal oksigen dapat merefleksikan kebugaran karena kardiovaskular bermanfaat untuk membawa oksigen untuk menghasilkan energi selama kelelahan fisik. VO_2Max yang besar berbanding lurus dengan kemampuan seorang olahragawan memikul beban kerja yang berat dalam waktu yang relatif lama. Hal ini disebabkan kapasitas aerobik yang dimiliki seorang olahragawan sangat terbatas, sehingga sulit untuk bertahan dalam memikul beban kerja/latihan yang berat dengan hanya mengandalkan sistem anaerobik saja yaitu tanpa menggunakan oksigen apalagi dalam waktu yang cukup lama. Oleh sebab itu sistem aerobik yang bekerja hanya dengan pemakaian oksigen merupakan kunci penentu keberhasilan dalam olahraga ketahanan.

VO2Max yang besar juga juga mempercepat pemulihan setelah beraktivitas (Indrayana & Yuliawan, 2019).

Menurut (Rizaldi et al., 2019) latihan yang baik untuk meningkatkan VO2 Max adalah jenis latihan cardio atau aerobik, latihan yang memacu detak jantung, paru dan sistem otot. Latihan harus berlangsung dalam durasi yang relatif lama namun dengan intensitas sedang. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa meningkatkan VO2 Max dapat dengan latihan pada intensitas detak jantung 65% sampai 85% dari detak jantung maksimum, selama setidaknya 20 menit, frekuensi 3-5 kali seminggu (Irfan & Kasman, 2021). Dari pendapat di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa VO2 Max merupakan kemampuan organ pernapasan dalam menghirup oksigen sebanyak mungkin secara maksimal pada saat sedang berolahraga.

b. Faktor Yang Mempengaruhi Volume Oksigen Maksimal (Vo2max)

VO2 Max seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor. (Sitompul et al., 2021) menyatakan faktor-faktor yang memengaruhi VO2 Max antara lain jenis kelamin, usia, latihan fisik, suhu, fungsi kardiovaskuler, fungsi pulmonal, hemoglobin dalam sel darah merah, komposisi tubuh, dan ketinggian tempat.

(Indrayana & Yuliawan, 2019) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi VO2 Max diantaranya adalah:

- 1) Jenis kelamin: setelah masa pubertas wanita dalam usianya yang sama dengan pria pada umumnya mempunyai konsumsi oksigen maksimal yang lebih rendah dari pria.
- 2) Usia: pada usia 13–19 tahun perkembangan VO₂ Max anak akan lebih cepat karena hormon pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan usia diatas 19 tahun.
- 3) Keturunan: seseorang yang memiliki keturunan dari orang tua yang memiliki kapasitas paru-paru yang besar maka akan menurun ke generasi selanjutnya.
- 4) Ketinggian: semakin tinggi tempat latihan maka tekanan oksigen yang ada semakin sedikit sehingga apabila berlatih pada dataran tinggi akan berbeda dengan berlatih pada dataran rendah.
- 5) Latihan: jenis latihan akan mempengaruhi perbedaan peningkatan VO₂ Max.
- 6) Gizi: kualitas gizi yang baik akan mempengaruhi kualitas latihan.

Lebih lanjut (Indrayana & Yuliawan, 2019) menjelaskan faktor lain penentu VO₂ Max antara lain:

- 1) Kapasitas paru: semakin tinggi volume paru, akan semakin mudah darah (Hb) dalam mengikat oksigen dan melepaskan carbon dioksida di paru.

- 2) Kadar Hb: kadar Hb akan berfungsi untuk mengikat oksigen, yang kemudian diedarkan ke jaringan seluruh tubuh.
- 3) Kualitas dan elastisitas pembuluh darah: pembuluh darah yang bersih dan elastis akan menentukan kualitas sirkulasi darah.
- 4) Jantung: jantung yang mempunyai volume atau ruang yang besar pada atrium maupun ventrikel akan menghasilkan volume denyut yang lebih besar.
- 5) Besar dan jumlah mitokondria: mitokondria sebagai tempat untuk berlangsungnya siklus krebs dan sistem transport elektron atau posporilasi oksidatif. Semakin banyak dan besar mitokondria pada setiap sel otot, maka penggunaan oksigen untuk membuat ATP akan dapat semakin cepat

Kapasitas aerobik maksimal (VO_2 Max) seseorang bisa dipengaruhi berbagai aktivitas fisik yang dijalankan ataupun melalui pola hidup sehari-hari (Barus, 2020). Hasil tersebut diartikan sebagian besar siswa mempunyai aktivitas dengan kategori sedang untuk mendukung aktivitas fisik yang akan dilakukan sehari-hari. Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi VO_2 Max seseorang di antaranya fungsi paru jantung, metabolisme otot aerobik, kegemukan badan, keadaan latihan, dan keturunan.

c. Latihan Meningkatkan Volume Oksigen Maksimal (Vo2max)

Meningkatkan VO2Max agar lebih baik, maka harus dilatih. Agar mendapatkan hasil yang baik dari sebuah latihan, maka harus menerapkan konsep latihan. Menurut (Suharjana, 2013) konsep latihan yang telah disepakati oleh para pakar olahraga adalah berdasarkan FIT (*Frequency, Intensity, Time*), penjelasan tentang FIT, sebagai berikut:

1) Frekuensi latihan

Frekuensi menunjukkan pada jumlah latihan setiap minggunya. Dengan frekuensi latihan yang banyak dan program latihan yang lama maka akan menghasilkan pengaruh yang lebih baik terhadap kebugaran jasmani seseorang. Frekuensi latihan endurance adalah 2-5 kali seminggu, dan untuk anaerobik 3 kali seminggu.

2) Intensitas latihan

Intensitas latihan merupakan hal yang sangat penting terhadap kualitas latihan. Lebih banyak kerja yang dilakukan, maka tinggi pula intensitasnya.

3) Durasi Latihan (*Time*)

Durasi dan intensitas latihan sangat berhubungan. Peningkatan pada salah satunya, yang lain akan menurun. Durasi dapat berupa waktu, jarak, kalori. Durasi bias diartikan lama waktu yang digunakan saat latihan. Jarak menunjukkan

panjang jarak yang ditempuh. Kalori menunjukkan jumlah energi yang digunakan saat latihan.

Prinsip daya tahan adalah yang berintensitas rendah dilakukan dengan waktu yang cukup lama. Latihan ini dapat dikembangkan dengan latihan daya tahan otot lokal dan latihan daya tahan secara keseluruhan. Secara umum prinsip dasar latihan daya tahan otot lokal berdasarkan pada lamanya waktu yang dilakukan pada saat latihan. Latihan daya tahan dikelompokkan dalam: (1) Daya tahan dengan waktu pendek (sampai 2 menit). (2) Daya tahan dengan waktu menengah/sedang (2-8 menit). (3) Daya tahan dengan waktu yang lama/panjang (8 menit atau lebih) (Bafirman & Wahyuni, 2019)

Menurut (Bafirman & Wahyuni, 2019) menjelaskan metode latihan daya tahan menurut Nossek (1982) didasarkan atas metode: durasi, interval, repetisi dan kompetitif, yaitu:

1) Metode Durasi

Prinsip durasi adalah metode latihan daya tahan yang mempunyai ciri-ciri pembebasan yang membutuhkan waktu yang lama (tidak kurang dari 30 menit). Biasanya digunakan pada olahragawan tingkat menengah dan tinggi. Pada metode pembebanan dengan metode durasi ini seseorang atau atlet dituntut untuk meningkatkan kecepatan dengan harapan batas aerobik harus dicapai, batas aerobik dengan meningkatkan

denyut nadi 150-170 per menit. Bentuk latihan meliputi metode alternatif dan fartlek.

2) Metode Interval

Metode interval didasarkan antara pembebanan dan istirahat. Pada saat istirahat antara pembebanan disebut interval, keadaan denyut nadi harus berada antara 120-130 per menit. Bila dibandingkan dengan metode durasi maka metode interval dapat lebih memberikan intensitas volume yang lebih tinggi pada waktu latihan.

3) Metode Repetisi

Ciri-ciri metode repetisi latihan dilakukan dengan intensitas beban submaksimal (90-100%). Volume relatif rendah sedangkan repetisi atau ulangnya tidak kurang dari 10 kali. Pada intensitas yang tinggi pulih asal harus kembali sempurna dengan 3 menit atau lebih.

4) Metode Kompetitif

Metode kompetitif bisa disebut metode kontrol. Metode ini digunakan untuk pengecekan yang berhubungan dengan spesifikasi endurance (daya tahan yang spesifik untuk setiap cabang olahraga), biasanya digunakan untuk gerakan olahraga siklik, seperti pada cabang olahraga balap sepeda, renang, atletik dan sebagainya.

5. Daya Tahan Otot

a. Pengertian Daya Tahan Otot

Daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk mempertahankan aktivitas kerja secara terus menerus atau terus menerus dalam jangka waktu yang lama dengan beban latihan yang terkoordinasi (Armawijaya et al., 2021).

Menurut (Prakoso & Sugiyanto, 2017), Daya tahan otot adalah aktivitas yang dilakukan secara terus menerus, berlangsung dalam waktu yang cukup lama atau diulang berkali-kali tetapi tidak mengalami kelelahan yang maksimal..

Menurut (Rustiawan, 2020) memiliki daya tahan otot yang sangat baik atau sangat baik Mampu melakukan aktivitas secara terus menerus dan berkelanjutan dalam jangka waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan fisik yang berat.

Daya tahan otot tungkai yang dimaksud adalah kemampuan otot dalam menyerap tegangan selama bekerja, dan kemampuan tersebut dihasilkan oleh kontraksi otot tungkai. Kekuatan otot dapat diartikan sebagai kekuatan atau kualitas suatu kelompok otot dalam membangun kontraksi yang maksimal untuk mengatasi beban baik dari sumber internal maupun eksternal (Pramadewa et al., 2019).

Dari beberapa pendapat di atas, daya tahan otot merupakan faktor yang sangat penting bagi pemain bola basket. Seorang pemain dengan daya tahan otot yang baik dapat meningkatkannya

dengan mengikuti program latihan secara konsisten dan menerapkan beban yang terus meningkat di setiap sesi latihan tanpa mengalami kelelahan fisik yang tidak semestinya.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi

Program latihan yang sistematis dan terorganisir dengan baik yang mencakup beberapa perubahan dari latihan itu sendiri dan modifikasi sistem neuromuskuler, kardio pulmoner, dan biokimia (Winarni, 2015).

- 1) Perubahan dalam otot
- 2) Perubahan kardiorespiratori
- 3) Perubahan biokimia

c. Bentuk Latihan Daya Tahan Otot Tungkai

Latihan untuk meningkatkan daya tahan otot harus komprehensif dan harus mencakup peralatan gerak pasif dan aktif. Daya tahan otot merupakan komponen kebugaran jasmani yang sangat penting bagi atlet karena merupakan kemampuan dalam melakukan aktivitas kerja.

Menurut (Alficandra et al., 2019) meningkatkan daya tahan otot memerlukan latihan fisik yang teratur, terukur dan terprogram, memperhatikan kualitas dan kuantitas latihan. Beberapa contoh latihan untuk meningkatkan daya tahan otot tungkai adalah:

1) *Circuit Training*

Circuit training adalah jenis latihan fisik yang efektif dan terstruktur yang ditujukan untuk mengembangkan dan meningkatkan kebugaran fisik dalam hal kekuatan, kecepatan, dan daya tahan.

Latihan sirkuit ini dapat dilakukan dengan atau tanpa peralatan. Metode latihan sirkuit terdiri dari serangkaian latihan yang terdiri dari elemen-elemen gerakan.

2) *Interval Training*

Interval Training adalah sistem pergerakan yang diselingi dengan interval berupa waktu istirahat.

3) *Plyometric*

Plyometric adalah latihan atau pengulangan yang ditujukan untuk menggabungkan kecepatan dan kekuatan gerakan untuk menciptakan gerakan yang eksplosif.

6. *Latihan*

a. **Pengertian Latihan**

Latihan berasal dari kata bahasa Inggris dengan banyak arti seperti *practice, exercise and training*. Latihan didefinisikan sebagai aktivitas yang dilakukan secara terstruktur dan sistematis, dilakukan dalam jangka waktu yang lama, dilakukan secara terus menerus, terprogram, dan dimajukan pada setiap pertemuan dengan

tujuan meningkatkan performa fisik dalam aktivitas tersebut. Meningkatkan (Arpansyah et al., 2022).

Menurut (Wati et al., 2018) Pengertian latihan berasal dari kata *exercise* adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan suatu keterampilan atau kemampuan dalam suatu cabang olahraga dengan cara melengkapinya dengan peralatan olahraga yang sesuai dengan tujuan dan kebutuhan olahraga yang ditekuninya.

Menurut (Rahardian et al., 2019) Latihan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara terus menerus terstruktur secara sistematis dan di ulang dalam jangka waktu yang panjang dengan peningkatan beban setiap latihan bertambah dengan tujuan merangsang peningkatan gerak secara menyeluruh pada tubuh.

Menurut (Bovas, 2020) menyatakan "*Training is a pedagogical process which makes possible the achievement of high standard performance without any physical or mental damages, through planned systematic development of certain specific skills, physical capabilities and the adaptation of the organism*". *Training is defined as "a systematic process of repetitive and progressive practice (or) work, including processes of learning and adaptation"*.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa latihan adalah suatu kegiatan dimana program yang disusun

secara sistematis dilaksanakan secara terus menerus dan berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama untuk meningkatkan prestasi dalam kegiatan olahraga.

b. Prinsip-Prinsip Latihan

Salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk meningkatkan kapasitas dan prestasi seorang atlet adalah penerapan prinsip-prinsip latihan pada suatu program latihan. Prinsip pelatihan adalah elemen paling dasar dan harus dipertimbangkan dalam program pelatihan (Tjung, 2020)

Menurut (Budiwanto, 2013) Prinsip-prinsip latihan yang perlu diperhatikan dalam proses latihan meliputi:

1) Prinsip beban bertambah (*overload*)

Latihan beban bertambah atau lebih merupakan latihan dengan penambahan beban disetiap sesi latihan dan semakin meningkat, atau pemberian beban latihan melebihi kemampuan seseorang, secara garis besar latihan beban berlebih dapat dikatakan sebagai latihan yang melebihi batas kemampuan seseorang.

2) Prinsip spesialisasi (*specialization*)

Prinsip spesialisasi atau spesifisitas olahraga adalah bahwa latihan harus dispesialisasikan sesuai dengan kebutuhan masing- masing cabang olahraga dan tujuan dari latihan

tersebut. Tujuan pelatihan hanya untuk fokus pada gerakan dan teknik yang digunakan dalam pelatihan dan permainan.

3) Prinsip perorangan (*individualization*)

Menurut prinsip latihan individu, kemampuan atlet, potensi, karakteristik latihan, dan kebutuhan pengembangan performa atletik merupakan hal yang harus diperhatikan atau dipertimbangkan oleh pelatih dalam menetapkan beban latihan.

Oleh karena itu, pelatih harus selalu memantau dan mengevaluasi kondisi atlet dan semua aspek untuk memastikan program tidak disamaratakan, mungkin dalam hal bentuk, volume, dan intensitas (Hasyim & Saharullah, 2019).

4) Prinsip variasi (*variety*)

Atlet harus memiliki disiplin latihan, tetapi mungkin yang lebih penting, menjaga motivasi dan perhatian mereka melalui berbagai latihan fisik dan rutinitas latihan lainnya. Variasi dalam latihan merupakan kunci yang dibutuhkan untuk memotivasi atlet agar terhindar dari kebosanan dan kecemasan dalam latihan yaitu kelelahan mental.

5) Prinsip beban meningkat bertahap (*progressive increase of load*)

Prinsip latihan progresif menekankan bahwa atlet harus meningkatkan waktu latihannya secara bertahap selama

program latihannya. Prinsip latihan ini dilakukan setelah selesainya proses latihan pra pertandingan.

6) Prinsip perkembangan multilateral (*multilateral development*)

Prinsip-prinsip multilateral digunakan dalam melatih anak-anak dan remaja. Namun, melalui pengembangan multifaset, atlet secara tidak langsung mendedikasikan seluruh waktu latihan mereka untuk program ini. Semua pelatih olahraga dapat merenungkan relevansi dan pentingnya prinsip ini.

7) Prinsip pulih asal (*recovery*)

Saat menyusun program latihan yang komprehensif, harus merencanakan waktu pemulihan yang memadai. Jika waktu pemulihan ini tidak diperhatikan, atlet akan mengalami kelelahan yang ekstrim dan penurunan performa yang signifikan. Jika pelatih melakukan program latihan dengan sangat keras berulang kali tanpa istirahat, mungkin berlatih berlebihan atau cedera. Program latihan harus bergantian antara latihan berat dan ringan. Dalam dua hari bergantian antara satu latihan berat dan satu latihan ringan.

8) Menghindari beban latihan berlebih (*overtraining*)

Tanda-tanda fisik *overtraining* pada atlet termasuk penurunan berat badan, wajah pucat, kehilangan nafsu makan, banyak minum, dan gangguan tidur. Dari segi psikologis, selalu

mencari-cari kesalahan, terutama saat sedikit marah, marah, tidak percaya diri, cemas, gugup, atau berkinerja buruk.

c. Komponen-Komponen Latihan

Komponen pelatihan memainkan peran penting dalam menentukan volume dan beban pelatihan untuk mencapai kinerja atletik. Aspek penting lainnya selain latihan olahraga adalah kondisi fisik. Atlet dengan kondisi fisik yang baik sangat mempengaruhi kinerjanya dalam mencapai tujuannya (Neviantoko et al., 2020).

Berikut merupakan komponen latihan yang ada dalam olahraga diantaranya:

1) Intensitas

Intensitas adalah ukuran kualitas stimulus atau latihan. Intensitas rangsangan tergantung pada beban, kecepatan gerakan, interval antara pengulangan atau perubahan jeda. Untuk menentukan ukuran pengukuran intensitas, tentukan tampilan 1RM (pengulangan maksimum), detak jantung per menit, kecepatan, jarak tempuh, pengulangan per waktu (menit/detik), waktu pemulihan dan interval.

2) Volume

Volume adalah komponen kunci dari latihan fisik, taktik, dan performa. Oleh karena itu jumlah yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik olahraga tersebut.

3) *Recovery*

Recovery atau istirahat selama latihan membantu memberikan atlet pemulihan selama latihan. Untuk mencegah atlet mencederai diri sendiri selama latihan, pemulihan selama latihan harus dipastikan agar atlet tidak mengalami overtraining atau kelebihan beban. latihan alternatif dan pulih antara set dan pengulangan.

4) Interval

Interval adalah waktu istirahat antar set, atau waktu istirahat antar set antar sesi untuk setiap sesi latihan. Pada dasarnya waktu pemulihan akan selalu lebih pendek dari waktu jeda.

5) Repetis

Repetisi adalah jumlah pengulangan yang dilakukan di setiap latihan.

6) Set

Set hampir sama dengan repetisi, tetapi set dan repetisi berbeda. Rep adalah repetisi untuk setiap sesi latihan individu, dan satu set adalah kumpulan jumlah repetisi.

7) Durasi

Durasi adalah total waktu latihan. Mulai dari pemanasan di awal latihan hingga pendinginan di akhir.

8) Densitas

Densitas adalah ukuran yang menunjukkan padatnya pembebanan dalam latihan dengan kata lain disebut waktu bersih yang sudah dikurangi dengan recovery dan interval.

9) Irama

Irama adalah ukuran kecepatan latihan. Ada tiga jenis irama: ritme cepat, ritme, dan ritme sedang/lambat.

10) Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah latihan yang dilakukan per minggu. Misalnya, berolahraga empat kali seminggu. Jika pelatih ingin menambah beban latihan, sebaiknya frekuensi latihan ditingkatkan menjadi 5 kali dalam seminggu.

11) Seri/sesi

Sesi sebenarnya adalah jumlah program pelatihan yang harus disetujui dan jalankan dalam satu sesi. Biasanya, atlet profesional bisa berlatih dua kali sehari.

7. *Circuit Training*

a. *Pengertian Circuit Training*

Circuit training program latihan yang di kembangkan R.E. Morgan dan GT Anderson di University of Leeds, Inggris pada tahun 1957. Latihan sirkuit ini merupakan salah satu latihan yang efektif dan sistematis untuk meningkatkan kondisi fisik. Menurut (Kusuma, 2017) *Circuit Training* merupakan salah satu model

pelatihan yang dibagi menjadi beberapa elemen dan masing-masing kontribusi berbeda dalam bentuk latihan. Tujuan dari model latihan ini adalah untuk memberikan variasi latihan agar pemain dapat menggunakan waktunya dengan lebih efisien tanpa merasa bosan dengan proses latihannya. Pelatihan sirkuit juga dapat menggabungkan beberapa latihan menjadi satu dan dapat mencakup kekuatan, daya tahan otot, fleksibilitas, kelincahan, keseimbangan, dan daya tahan kardio.

Menurut (Gopinathan, 2019) Latihan sirkuit adalah latihan yang menggabungkan latihan aerobik dan ketahanan. Dilakukan dengan rutin pertama diatur dalam lingkaran dengan bergantian serangkaian latihan yang berbeda.

Menurut (Septia, 2022) *circuit training* adalah latihan di mana bergerak di antara tiang selama 15-45 detik per pos, dengan atau tanpa istirahat (15-30 detik) di antara pos. *circuit training* adalah model latihan yang efisien untuk meningkatkan kebugaran kardiorespirasi dan daya tahan otot melalui latihan aerobik intensitas tinggi (Elias et al., 2019).

Menurut (Novera, 2020) Pemain dalam latihan *circuit training* dimulai dari level ringan menuju level sulit hal ini dilakukan untuk meningkatkan performa pemain, setiap item latihan berpengaruh pada item lainnya sehingga pemain ditantang untuk menyelesaikan setiap porsi item latihan yang ada dan dengan

model latihan *circuit* pemain tidak bosan dalam latihan karena banyak variasi yang diberikan.

Dari berbagai sumber para ahli di atas, *circuit training* merupakan model pelatihan yang efisien dalam meningkatkan kondisi fisik pemain bola basket, model latihan menggunakan *circuit* dapat menambah daya tarik bagi pemain karena banyak variasi yang diberikan dan pemain tidak gampang bosan dalam proses latihan. Dalam latihan *circuit* beberapa hal yang harus diperhatikan adalah gerakan yang benar dan sesuai agar peningkatan dalam setiap latihan yang diberikan dapat berjalan dengan baik pemberian model latihan *circuit* juga harus memperhatikan intensitas latihan yang diberikan pada pemain.

b. Kelebihan *Circuit Training*

Kelebihan dari latihan sirkuit dapat meningkatkan vo2max pemain. *Circuit training* dapat mengurangi kebosanan pemain selama proses latihan vo2max, bentuk latihan dengan dibagi menjadi beberapa pos dengan variasi latihan yang berbeda-beda agar pemain termotivasi untuk menjalani latihan (Bahtra et al., 2020).

Menurut (Kim & Lee, 2019) latihan sirkuit seperti latihan beban berulang biasa, intervensi latihan sirkuit dapat meningkatkan konsentrasi latihan karena mereka menyajikan berbagai item latihan dan durasi setiap item relatif singkat. Menerapkan latihan

sirkuit secara teratur dapat meningkatkan kinerja atlet, dan juga merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan massa tanpa lemak dan menurunkan berat badan (Ariffin et al., 2020).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat dikatakan bahwa *circuit training* memiliki kelebihan dalam memberi variasi model latihan yang banyak variasi dengan pembagian beberapa pos dengan menyajikan item latihan yang berbeda-beda dan menjadikan pemain lebih termotivasi untuk mengikuti program latihan dan dapat mengurangi rasa bosan pada pemain ketika melakukan latihan meningkatkan vo_{2max} .

8. Interval Training

a. Pengertian Interval Training

Latihan interval adalah bentuk aktivitas fisik dengan waktu istirahat. Latihan ini awalnya ditemukan oleh seorang dokter yang juga pelatihnya di German Athletic. Dr. Pelatihan Interval Woldemar Cershler adalah evaluasi dan penyempurnaan Fartlek yang cermat: Penentuan jarak, istirahat, jumlah pengulangan, dan durasi latihan. Latihan interval juga menggunakan prinsip penambahan beban latihan (Iskandar, 2019).

Menurut (Hakim et al., 2020) *interval training* ditandai dengan perubahan beban latihan (panjang/jarak rangkaian latihan), perubahan intensitas beban (*speed/overload*), perubahan interval

beban (waktu istirahat), dan bentuk istirahat komponen beban beban.

Menurut (Faisal & Sepdanius, 2019) Model latihan interval berlaku untuk semua cabang olahraga yang membutuhkan daya tahan dan stamina. Latihan interval menggunakan pemulihan aktif dalam bentuk berjalan daripada pemulihan pasif yang dilanjutkan segera setelah aktivitas. Latihan interval dilakukan dengan menentukan waktu yang dicapai dalam interval pemulihan aktif yang telah ditentukan sebelumnya.

Menurut (Busyairi & Ray, 2018) Latihan fisik dengan metode *interval training* dapat meningkatkan VO₂max secara signifikan. Peningkatan VO₂max lebih terlihat selama latihan intensitas tinggi (70% dari kapasitas maksimal) dan waktu istirahat (2-3 menit).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan interval merupakan model latihan sangat baik diterapkan pada pemain bola basket untuk dapat menunjang kebutuhan fisik pemain. Latihan ini efektif diterapkan pada pemain dengan menentukan beban latihan yang selalu bertambah setiap sesinya dengan memperhatikan durasi lama latihan beserta durasi istirahat aktif ketika setiap sesi latihan.

b. Karakteristik *Interval Training*

Menurut (Wijaya et al., 2018) Latihan interval ini sama seperti latihan interval lainnya. Ada beberapa hal yang perlu dipenuhi saat mempersiapkan latihan interval:

- 1) Durasi dan waktu latihan
- 2) Pengulangan (repetition) dalam latihan
- 3) Beban latihan (intensitas)
- 4) Masa istirahat (recovery interval) setelah repetisi latihanDurasi latihan per minggu

Pelatihan interval adalah cara terbaik untuk meningkatkan kebugaran fisik atlet. Metode latihan interval mengutamakan waktu istirahat antar set, dan bentuk aktivitasnya adalah jogging atau jalan kaki (Wijaya et al., 2018).

c. Keuntungan Menggunakan Metode *Interval Training*

Menurut (Budiwanto, 2013) menggunakan metode latihan interval memiliki banyak keunggulan dibandingkan metode lainnya, antara lain:

- 1) Kontrol menyeluruh terhadap ketegangan yang dihasilkan.
- 2) Sebagai pendekatan sistematis, memungkinkan dan mudah untuk memantau kemajuan harian.
- 3) Meningkatkan energi potensial lebih cepat daripada latihan pengkondisian lainnya metode.

- 4) Program pelatihan ini dapat dilakukan dimana saja dan tidak memerlukan peralatan khusus.

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Prakoso & Sugiyanto, 2017) yang berjudul “Pengaruh Metode Latihan dan Daya Tahan Otot Tungkai terhadap Hasil Peningkatan Kapasitas Vo2max Pemain Bola Basket”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan pengaruh metode *circuit training* dan metode *interval training* terhadap hasil peningkatan kapasitas VO2Max bola basket (2) perbedaan hasil peningkatan kapasitas VO2Max bola basket yang memiliki daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap hasil peningkatan kapasitas VO2Max bola basket, dan (3) interaksi antara metode latihan dan daya tahan otot tungkai terhadap hasil peningkatan kapasitas VO2Max bola basket. Metode penelitian ini menggunakan eksperimen dengan rancangan faktorial 2 x 2. Sampel penelitian ini 20 anak didik yang diambil dengan teknik Purposive Sampling. Teknik analisis data menggunakan ANAVA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan dengan menggunakan metode latihan *circuit training* dan metode latihan *interval training* terhadap hasil peningkatan kapasitas VO2Max bola basket, (2) ada perbedaan yang signifikan hasil peningkatan kapasitas VO2Max bola basket antara anak didik yang memiliki daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai

rendah, (3) tidak ada interaksi antara metode latihan (*circuit training* dan *interval training*) dan daya tahan otot tungkai terhadap hasil peningkatan kapasitas VO2Max bola basket.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Gopinathan, 2019) yang berjudul “*Effect of circuit training on speed, agility and explosive power among inter collegiate handball players*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan sirkuit terhadap Kebugaran Jasmani terpilih variabel di antara pemain Bola Tangan Pria Antar Perguruan Tinggi. Sampel pada penelitian ini berjumlah 30. Variabel kebugaran jasmani kecepatan, kelincahan dan daya ledak dipilih sebagai variabel dependen. Pra dan pasca tes dilakukan sebelum dan setelah enam minggu pelatihan eksperimental. Data yang terkumpul dianalisis secara statistik dengan menggunakan ANOVA untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kelompok jika ada. Dalam semua kasus tingkat 0,05 dari kepercayaan ditetapkan sebagai tingkat kepercayaan untuk menguji hipotesis. Disimpulkan dari hasil studi bahwa kelompok eksperimen secara signifikan meningkatkan variabel kebugaran fisik yang dipilih kecepatan, kelincahan, dan daya ledak berkat pelatihan sirkuit selama enam minggu.
3. Penelitian yang dilakukan oleh (Dahlan & Alimuddin, 2019) yang berjudul “*Intensitas VO2max Melalui Interval Training dan Circuit Training*”. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh dan perbedaan pengaruh *interval training* dan *circuit training*. Untuk

mengetahui interaksi antara *Interval Training* dan *Circuit Training* terhadap Daya Tahan Kardovascular (Vo_{2max}) Guru Penjas di Kota Palopo dengan rentang usia pertengahan (*middle age*) antara usia 45 sampai 59 tahun. Jenis Penelitian yang digunakan adalah jenis Eksperimen. Desain penelitian ini menggunakan faktorial design 2x2. Variabel Dependen (*Interval Training* dan *Circuit Training*). Populasi berjumlah 426 guru, sampel berjumlah 20 yang dipilih menggunakan teknik *sampling purposive*. Instrumen tes yang digunakan adalah Aerobik Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Interval Training* dan *Circuit Training* memberikan pengaruh terhadap peningkatan Daya Tahan Kardovascular (Vo_{2max}), terdapat perbedaan pengaruh latihan *Interval Training* dan *Circuit Training* namun dalam taraf yang tidak signifikan, tidak terdapat interaksi antara *Interval Training* dan *Circuit Training* terhadap Daya Tahan Kardovascular (Vo_{2max}) Guru Penjas di Kota Palopo usia pertengahan (*middle age*) antara usia 45 sampai 59 tahun.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Septia, 2022) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Circuit Training* Terhadap Daya Tahan Tubuh”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Sampel dalam penelitian ini adalah pemain ekstrakurikuler sepakbola yang berjumlah 17 pemain. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Ketahanan Tubuh. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Hasil

analisis dan pengolahan data pretest diperoleh waktu terendah 14,04, waktu tertinggi 15,39. diperoleh data post test waktu terendah 13,13, waktu tertinggi 15,29 Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan daya tahan pemain sepakbola setelah diberikan latihan *circuit training*.

5. Penelitian yang dilakukan oleh (Wibowo et al., 2019) dengan judul: Pengaruh *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap daya tahan kardiovaskuler, kecepatan, dan kelincahan pada usia 13-15 tahun. Penelitian ini merupakan eksperimen semu (*quasi experimental*). Sampel penelitian ini adalah 20 orang dengan teknik *pre-test* dan *post-test*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan tes awal kemampuan dengan mengukur daya tahan kardiovaskuler menggunakan *Multistage Fitness Test* (MFT), kecepatan menggunakan tes lari 30 meter, dan kelincahan menggunakan squat thrust. Analisis data pengujian hipotesis menggunakan teknik statistik analisis data menggunakan teknik statistik deskriptif dan dianalisis dengan bantuan program komputer SPSS (*Statistical Program for Social Science*) 25.0. dari analisis data yang dilakukan diperoleh hasil: adanya pengaruh yang signifikan terhadap metode latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) pada peningkatan kelincahan 14,3%, kecepatan 5,2% dan daya tahan kardiovaskuler 5,3%.
6. Penelitian yang dilakukan (Nugroho et al., 2021) yang berjudul "*Effect of Intensity and Interval Levels of Trapping Circuit Training On The*

Physical Condition of Badminton Players". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh intensitas dan perbandingan interval latihan *trapping circuit* terhadap kondisi fisik pemain bulu tangkis. Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial 2 x 2; dengan intensitas 60% atau 80% dan interval latihan 1:½ atau 1:1. Instrumen yang digunakan dynamometer untuk mengukur kekuatan, kecepatan diukur dengan lari 30 meter, dan kelincahan diukur dengan T-test. Hasil penelitian ini membuktikan adanya pengaruh dari metode *trapping circuit training* pada kemampuan kekuatan, kecepatan dan kelincahan. Berdasarkan hasil analisis adalah; 1) diketahui bahwa kelompok yang memperoleh hasil terbaik adalah kelompok 3 (A1B2) yang diberi rangkaian *trapping* latihan dengan intensitas 80% pada interval 1:½, dengan perubahan kekuatan meningkat sebesar 43,78%, kecepatan meningkat sebesar 31,42% dan kelincahan meningkat sebesar 9,66%. 2) Kelompok yang menunjukkan hasil paling sedikit adalah kelompok 2 (A2B1) yaitu kelompok 2 (A2B1). Diberikan latihan *trapping circuit* dengan intensitas 60% pada interval 1:1 dengan perubahan kekuatan yang meningkat sebesar 1,75%, kecepatan menurun 3,25% dan kelincahan menurun 4,43%.

C. Kerangka Berfikir

Kondisi fisik dalam permainan bola basket memiliki peran penting untuk menunjang performa pemain agar dapat bermain secara maksimal. Selain teknik, taktik dan mental kondisi fisik diperlukan pemain agar dapat

mengeluarkan kemampuan terbaiknya salah satunya adalah komponen kondisi fisik kelincahan. Pemain yang kelincahannya bagus dapat melakukan gerakan merubah arah dengan cepat untuk melewati lawan dengan menggunakan bola maupun gerakan ketika kehilangan bola pemain bergerak secara cepat dalam merubah gerakan secara tiba-tiba untuk dapat menguasai bola yang berada di tangan lawan. Untuk memiliki kelincahan yang bagus diperlukan latihan rutin dan terprogram secara sistematis agar peningkatan pada pemain bisa terwujudkan. Latihan kelincahan membutuhkan waktu yang tidak sebentar maka dari itu perlu kreativitas pelatih untuk memberikan variasi latihan agar pemain ketika latihan tidak mengalami kebosanan dan terus termotivasi setiap latihan agar tujuan dari latihan setiap sesinya tercapai dengan baik.

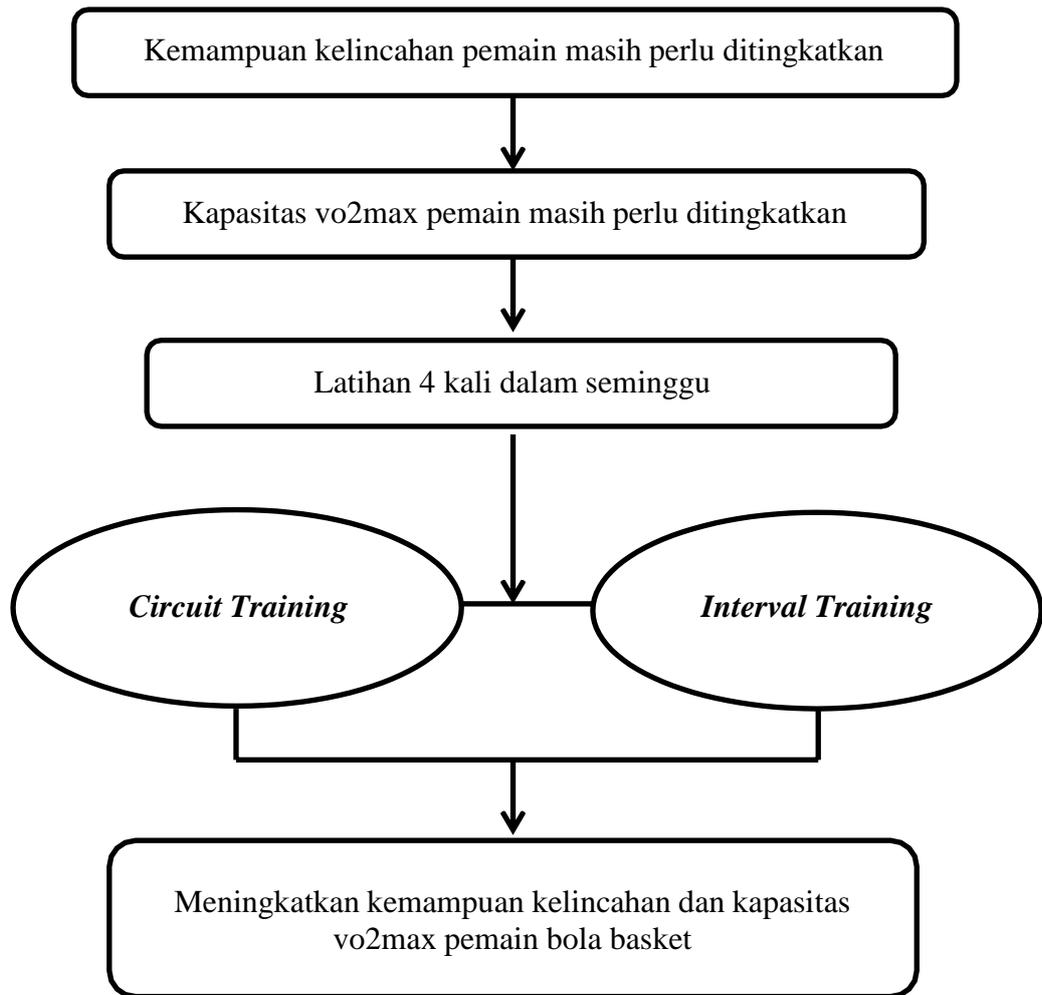
Pemberian program latihan pelatih dituntut kreatif untuk dapat meningkatkan motivasi pemain agar setiap sesi latihan pemain memberikan kemampuan yang maksimal dan dapat meningkatkan performa pemain itu sendiri. Tidak hanya kemampuan kelincahan yang harus ditingkatkan kemampuan kapasitas vo2max juga harus ditingkatkan karena komponen ini sangat penting dalam menunjang performa pemain ketika dalam latihan maupun dalam sebuah pertandingan. Pemain yang memiliki kvo2max baik akan dapat menjalankan instruksi pelatih tanpa kendala yang berarti dan pemain yang memiliki vo2max yang baik dapat menampilkan performa terbaiknya tanpa mengalami kelelahan yang berarti dalam sebuah latihan maupun dalam sebuah pertandingan.

Vo2max sangat berpengaruh besar pada permainan bola basket maka dari itu untuk memiliki vo2max yang baik dan standar pemain bola basket profesional sebagai pemain bola basket dibutuhkan latihan rutin dan terprogram secara terstruktur dan terprogres setiap sesi latihan dalam hal ini pelatih harus kreatif ketika sesi latihan agar pemain merasa termotivasi setiap latihan. Metode latihan *circuit training* merupakan model latihan yang dibagi menjadi beberapa pos latihan dengan mengkombinasikan item-item latihan dengan tujuan meningkatkan kemampuan yang dimiliki pemain. dengan pemberian model latihan *circuit training* pemain lebih termotivasi dan tidak bosan.

Penerapan model pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi pemain dalam mengikuti program latihan karena banyaknya variasi yang diberikan diharapkan motivasi pada pemain tetap terjaga dengan baik. Tidak hanya pemberian model latihan *circuit training* disini peneliti juga memberikan model latihan *interval training* dimana model latihan ini dilaksanakan dengan memperhitungkan waktu lamanya latihan dan waktu *recovery* aktif dalam sesi latihan. Dengan dua model latihan yang sudah dipaparkan diatas diharapkan kemampuan kelincahan dan kapasitas vo2max setiap pemain bola basket dapat meningkat sesuai yang diharapkan.

Dari beberapa jurnal yang sudah dipaparkan di atas bahwasanya *Circuit training* dan *interval training* dapat meningkatkan kelincahan dan vo2max pemain bola basket. Namun, dalam penelitian ini, peneliti ingin

mempelajari lebih lanjut tentang bagaimana kelincahan dan vo2max ditingkatkan dengan menggunakan model latihan sirkuit dan latihan interval.



Gambar 1. Kerangka Berfikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan sampai terbukti melalui data yang dikumpul. Maka dalam penelitian ini diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan pengaruh antara metode *circuit training* dan *interval training* terhadap kelincahan dan vo2max pemain bola basket.
2. Terdapat perbedaan pengaruh antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max pemain bola basket.
3. Terdapat interaksi antara metode latihan dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max pemain bola basket.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. (Budiwanto, 2017) menyatakan penelitian eksperimen merupakan menguji hubungan antara variabel sebab dengan variabel akibat. Satu variabel atau lebih dimanipulasi untuk mengetahui pengaruhnya terhadap variabel lain, tetapi variabel yang tidak ada hubungannya dengan masalah pokok harus dikontrol sampai batas minimal. Desain penelitian ini menggunakan rancangan factorial 2x2. Variabel bebas dalam penelitian ini menggunakan metode *circuit training* dan *interval training*, perlakuan diberikan 16 kali latihan dengan frekuensi latihan 4 kali dalam seminggu. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kelincahan dan VO2max atlet basket Turn On Basketball Club. Sedangkan variabel atributif adalah daya tahan otot tungkai.

Tabel 1. Rancangan penelitian faktorial 2x2

Metode Latihan (A)		
Daya Tahan Otot Tungkai (B)	<i>Circuit Training</i>	<i>Interval Training</i>
Tinggi (B1)	A1.B1	A2.B1
Rendah (B2)	A1.B2	A2.B2

Keterangan:

A1B1 : Kelompok pemain bola basket yang mempunyai daya tahan otot tungkai tinggi diberi perlakuan *circuit training*.

A1B2 : Kelompok pemain bola basket yang mempunyai daya tahan otot tungkai rendah diberi perlakuan *circuit training*.

A2B1 : Kelompok pemain bola basket yang mempunyai daya tahan otot tungkai tinggi diberi perlakuan *interval training*.

A2B2 : Kelompok pemain bola basket yang mempunyai daya tahan otot tungkai rendah diberi perlakuan *interval training*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan lapangan bola basket Turn On Basketball Club. Baik tes awal (*pre-test*), perlakuan dan tes akhir (*post-test*).

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan sebanyak 18 kali pertemuan yang diantaranya 1 kali pertemuan tes awal (*pretest*) lalu kemudian untuk 16 kali pertemuan pemberian *treatment* dan 1 kali pertemuan terakhir (*posttest*), *treatment* diberikan 4 kali pertemuan dalam seminggu yaitu pada hari selasa, kamis, sabtu dan minggu.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari orang, benda, hewan, tumbuhan, gejala, hasil uji, atau peristiwa yang menjadi sumber data yang menunjukkan ciri-ciri tertentu dalam

penelitian (Ahyar et al., 2020). Menurut (Siyoto & Sodik, 2015) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dari pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi merupakan objek atau subjek yang berapa pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian. Populasi penelitian ini adalah keseluruhan atlet bola basket Turn On Basketball Club umur 15-17 tahun yang berjumlah 55 atlet.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil dengan menggunakan teknik sampling (Ahyar et al., 2020). Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan *sampling* (Hardani et al., 2020). Disimpulkan bahwa sampel penelitian adalah sebagian populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi. Tahap selanjutnya dilakukan tes awal yaitu bertujuan untuk melihat data tahan otot tinggi dan rendah serta membagi kelompok *circuit training* dan kelompok *interval training*. Tes untuk mengukur daya tahan otot tungkai adalah *wall sit test*. Tahap pembagian kelompok menurut (Prakoso & Sugiyanto, 2017) yaitu dengan cara membagi kelompok sampel berdasarkan 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah. Pengelompokan sampel diambil dari pemain yang memiliki kekuatan

tungkai tinggi sebanyak 27% dan pemain yang memiliki kekuatan tungkai rendah sebanyak 27% dari data yang telah dirangking. Artinya 27% kelompok daya tahan otot tinggi dan 27% daya tahan otot rendah dari keseluruhan populasi. Berdasarkan penentuan tersebut telah ditemukan 28 sampel. Untuk membagi kelompok *circuit training* dan *interval training* digunakan formula *match ordinal pairing* dengan menerapkan system A-B-B-A, hal ini bertujuan supaya kelompok seimbang. Oleh karena itu ditemukan 4 kelompok (tinggi dan rendah) dengan setiap kelompok berjumlah 7 orang diberikan latihan *circuit training* dan *interval training*. Sehingga sampel yang diambil dalam penelitian ini 2 atlet bola basket Turn On Basketball Club.

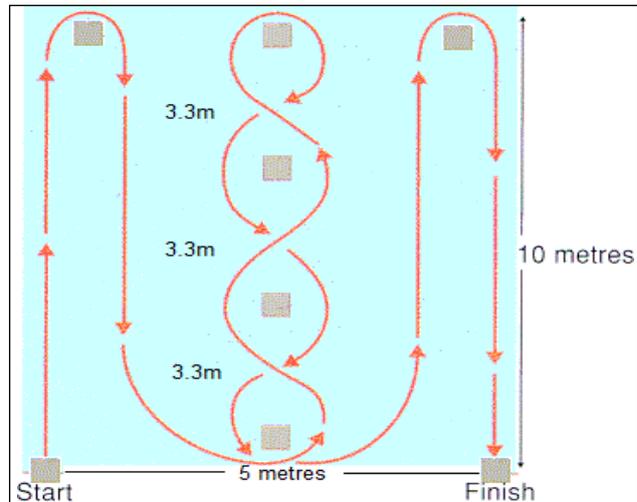
D. Definisi Operasional Variable Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri atas dua variabel bebas (*independent*) manipulative yaitu metode latihan *circuit training* dan *interval training*, sedangkan sebagai variabel bebas atributif yaitu daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah. Kemudian variabel terikat (*dependent*) adalah kelincahan dan vo_{2max} . Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penelitian ini, definisi operasional dari variabel yang digunakan dalam penelitian ini diberikan di bawah ini:

1. *Circuit training* adalah adalah latihan yang disusun sedemikian rupa terdiri dari sejumlah pos-pos atau stasiun latihan, dimana latihan-latihan dilaksanakan. Satu sirkuit latihan dinyatakan selesai apabila seseorang telah menyelesaikan latihan disemua stasiun dengan dosis

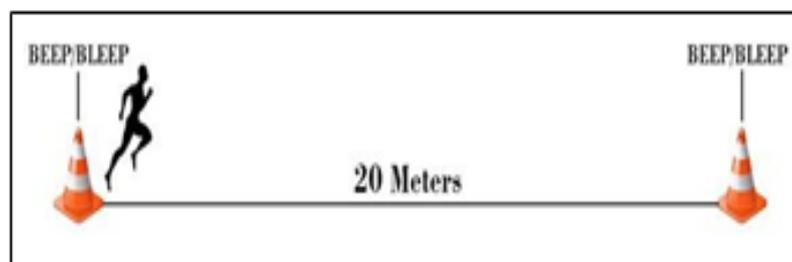
serta waktu yang ditetapkan. Stasiun dalam penelitian ini berjumlah 10 pos : *sit up, back up, shuttle run, mountain climber, squat thrust, zig-zag run, jumping jack, high kness, skipping, jump-sprint-suffle*. Setiap pos melakukan 20 detik dengan istirahat 40 detik (total setiap pos 1 menit). Jika ada 10 pos, dan melakukan 3 kali pengulangan maka total kegiatan berlangsung selama 30 menit.

2. *Interval training* adalah latihan berselang yang dilakukan silih berganti antara fase kerja dengan fase istirahat dimana metode ini menitikberatkan pada volume (jumlah repetisi, jumlah seri, irama dan waktu interval). Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, jika 10 kali ada 300 detik (sekitar 5 menit) istirahat 3-5 menit. Total seluruhnya 10 menit setiap 1 set. Pengulangan sebanyak 3 set dengan jumlah total 30 menit sama dengan metode *circuit training*. Beban latihan *circuit training* dan *interval training* sama 30 menit.
3. Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah gerakan dengan cepat dan tepat waktu pada saat bergerak tanpa kehilangan keseimbangan atau kesadaran akan posisinya. Untuk menguji kelincahan instrumentalis, penelitian ini menggunakan *Illinois Agility Test*.



Gambar 2. *Illinois Agility Test*
(Sepdanius et al., 2019)

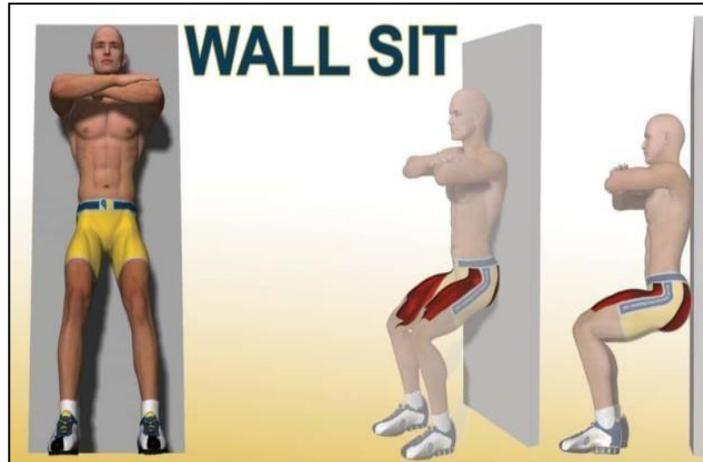
4. Kapasitas volume oksigen maksimal (vo_{2max}) adalah kapasitas volume oksigen maksimal seseorang dalam melakukan aktivitas fisik. Makin besar kapasitas VO_2 Max akan makin besar pula kemampuannya untuk menanggung beban kerja yang berat dan akan lebih cepat pulih kesegaran fisiknya sesudah kerja berat tersebut selesai. Dalam penelitian ini untuk mengukur vo_{2max} pemain menggunakan *Multistage Fitness Test*.



Gambar 3. *Multistage Fitness Test*
(Budiwanto, 2013)

5. Daya tahan otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai (secara umum) untuk mempertahankan kontraksi yang berulang melawan

tahanan selama beberapa waktu tertentu. Dalam penelitian ini untuk mengukur daya tahan otot tungkai pemain menggunakan *Wall Sit Test*.

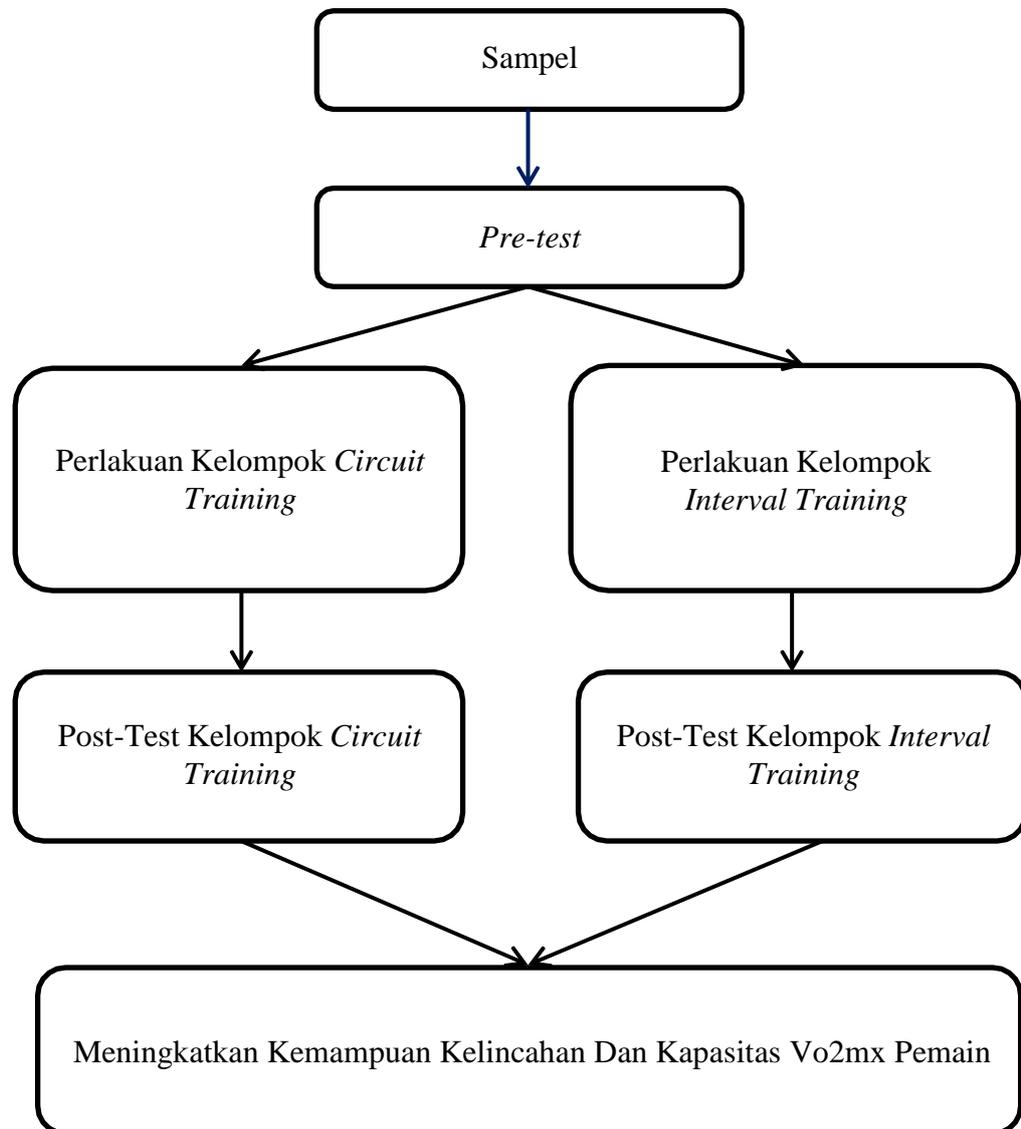


Gambar 4. *Wall Sit Test*
(Rismayadi, 2021)

E. Prosedur Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian peneliti mengumpulkan data terlebih dahulu untuk pengambilan keputusan dan sebagai penguat masalah untuk dilakukan penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain faktorial 2x2. Pada penelitian ini, peneliti melakukan tes awal terhadap atlet sebelum diberikan perlakuan, memperoleh data awal kelincahan dan kapasitas vo_{2max} nya, dan setelah menerima data awal dari atlet, peneliti melakukan metode *circuit training* dan *interval training* dengan pelatihan yang sudah ditentukan.

Treatment diberikan pada frekuensi pelatihan 4 kali dalam seminggu selama 4 minggu, dimana peneliti melakukan 16 sesi treatment untuk meningkatkan kelincahan pemain dan kapasitas vo_{2max} .



Gambar 5. Desain penelitian

F. Teknik Dan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif (Ahyar et al., 2020). Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu:

1. *Illinois agility test*

Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui kemampuan kelincahan pemain bola basket.

a. **Alat yang dibutuhkan:**

- 1) Lantai yang datar
- 2) 8 buah *cones*
- 3) *Stopwatch*
- 4) Tester

b. **Area yang digunakan**

- 1) Area antara start dan finish memiliki panjang 10 meter dan lebar 5 meter.
- 2) Ada 5 baris yang tersedia di trek.
- 3) 4 kerucut dapat digunakan untuk menandai start, 2 titik balik dan finish.
- 4) 4 buah *cone* diletakkan pada garis tengah dengan jarak 3,3 meter antara masing-masing *cone*.

c. **Pelaksanaan**

- 1) Tester menghadap tanah di titik awal
- 2) Saat tester memberi aba-aba start, tester akan mulai menelusuri rute menuju tujuan.
- 3) Waktu dihitung dari awal peserta sampai selesai.

d. Tabel normatif illinois agility test

Tabel 2. Data normatif *Illinois Agility Test*

Jenis Kelamin	Sangat Bagus	Bagus	Sedang	Kurang	Sangat Kurang
Pria	<15,2	15,2-16,1	16,2-18,1	18,2-18,3	>18,3
Wanita	<17,0	17,0-19,9	18,0-21,7	21,8-23,0	>23,0

(Sepdanius et al., 2019)

2. Multistage fitness test

Tujuan tes ini untuk mengetahui kemampuan kapasitas vo2max pemain bola basket.

a. Alat yang digunakan

- 1) Lintasan datar yang tidak licin sepanjang minimal 22 meter
- 2) Sebuah *Cassette-player* dengan volume suara cukup keras
- 3) *Cassette bleep test*
- 4) *Stopwatch*
- 5) Buat garis dengan jarak yang ditentukan oleh kecepatan kaset.

Kecepatan standar adalah satu menit (untuk jarak 20 meter)

- 6) Meteran
- 7) Alat tulis

b. Pelaksanaan

- 1) Ikuti petunjuk di kaset. Setelah bunyi bleep sebanyak 5 kali, peserta tes mulai berlari/jogging dari baris 1 ke baris 2. Kecepatan lari harus konstan, mencapai garis tepat, kemudian mundur (pivot) kembali ke garis semula. Jika kandidat

mencapai garis sebelum bunyi beep, kandidat harus menunggu di belakang garis dan tidak mengulang sampai bunyi bip. Subjek kemudian berlari bolak-balik mengikuti irama bunyi *bleep*.

- 2) Lari bolak-balik ini terdiri dari beberapa tingkatan (level). Setiap level terdiri dari beberapa angkatan. Setiap level ditandai dengan tiga bunyi beepnya (seperti tanda Turalit) dan setiap shuttle ditandai dengan bunyi *bleep*.
- 3) Peserta berlari mengikuti irama bunyi beep sampai mereka tidak dapat mengimbangi kecepatan bunyi bleep (jika bunyi bunyi *bleep*, berarti calon belum mencapai garis). Jika peserta tes gagal mengenali irama bleep pada percobaan kedua berturut-turut, peserta tes dianggap tidak mampu menyelesaikan tes dan harus berhenti.
- 4) Lakukan pendinginan dengan berjalan kaki. Jangan langsung berhenti atau duduk.

c. Hasil dan penilaian

- 1) Ikuti ritme bunyi bip untuk mencatat berapa banyak peserta tes yang berhasil menyelesaikan level dan ulangan akhir.
- 2) Tes Bip juga digunakan untuk mengukur prediksi VO₂Max.

d. Formulir perhitungan *multistage fitness test*

NAMA : _____ KATEGORI : _____

BORANG SKOR UJIAN BLEEP TEST

LEVEL 1	1	2	3	4	5	6	7													
LEVEL 2	1	2	3	4	5	6	7	8												
LEVEL 3	1	2	3	4	5	6	7	8												
LEVEL 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9											
LEVEL 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9											
LEVEL 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
LEVEL 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
LEVEL 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11									
LEVEL 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11									
LEVEL 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11									
LEVEL 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
LEVEL 12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
LEVEL 13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13							
LEVEL 14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13							
LEVEL 15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13							
LEVEL 16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						
LEVEL 17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						
LEVEL 18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
LEVEL 19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
LEVEL 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
LEVEL 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
LEVEL 21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				

Gambar 6. Formulir perhitungan *multistage fitness test* (Budiwanto, 2013)

3. Wall Sit Test

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur kemampuan daya tahan otot tungkai.

a. Alat yang digunakan

- 1) Dinding yang rata
- 2) *Stopwatch*

- 3) Pluit
- 4) Formulir instrumen

b. Pelaksanaan

- 1) Testee berdiri dengan posisi kaki selebar bahu, lakukan senyaman mungkin.
- 2) Jarak tumit ke dinding 1 ½ kaki.
- 3) Kemudian menyender ke dinding
- 4) Turunkan badan secara perlahan sampai lutut membentuk sudut 90°.
- 5) Kemudian pertahankan posisi tersebut selama mungkin.
- 6) Skor: Catat waktu lamanya mempertahankan posisi tersebut.

c. Tabel normatif *wall sit test*

Tabel 3. Data normatif *wall sit test*

Putra (detik)	Putri	Keterangan
>100	> 60	Sangat Baik
75 – 100	45 – 60	Baik
50 – 75	35 – 45	Cukup
25 – 50	20 – 35	Kurang
< 25	< 20	Sangat Kurang

(Rismayadi, 2021)

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas adalah ukuran yang menentukan alat mana yang digunakan untuk memperoleh data, tergantung pada apa yang diperoleh.

Reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran suatu meteran konsisten

atau stabil, dan suatu pengujian dikatakan andal jika meteran tersebut menghasilkan hasil yang konsisten setelah digunakan berulang kali (Sepdanius et al., 2019).

1. *Multistage fitness test*

Instrumen yang digunakan untuk mengukur daya tahan kapasitas vo2max adalah *multistage fitness test*. Tujuannya adalah untuk mengukur kapasitas vo2max pemain bola basket. Tes ini memiliki validitas = 0,408 dan reliabilitas = 0,875 (Kartono et al., 2021).

2. *Illinois agility test*

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan kelincahan pemain adalah *illinois agility test*. Tujuannya adalah untuk mengukur kemampuan kelincahan pemain. Tes ini memiliki validitas = 0,95 dan reliabilitas = 0,78 (Prahastara & Sugiyanto, 2021).

3. *Wall sit test*

Instrument yang digunakan untuk mengukur kemampuan daya tahan otot adalah *wall sit test*. Tujuannya adalah untuk mengukur kemampuan daya tahan otot tungkai pemain. Tes ini memiliki validitas = 0,93 dan reliabilitas = 0,85 (Rismayadi, 2021).

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji ANAVA dua arah. Oleh karena itu, uji prasyarat untuk analisis data menggunakan SPSS versi 29 harus dilakukan terlebih dahulu. Analisis data untuk penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah data yang digunakan berdistribusi normal. Melakukan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan menggunakan perangkat SPSS 29. Sampel 28 atlet bola basket yang digunakan. Kriteria yang digunakan untuk menentukan distribusi normal adalah distribusi dinyatakan normal jika $p > 0,05$ (5%) dan jika $p < 0,05$ (5%). Distribusi 0,05 (5%) dinyatakan tidak normal.

b. Uji Homogen

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel, yaitu apakah varians sampel seragam dari populasi. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene's Test of Equality of Error Variances*. Kriteria homogenitas bila signifikansi (sig) $> 0,05$. Uji 0,05 disebut heterogen.

2. Uji Hipotesis

Uji ANAVA dua jalur dengan taraf signifikansi 0,05 digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini. Pengujian hipotesis dilakukan untuk melihat apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Interpretasi hasil uji hipotesis menggunakan uji *between-subjects effect* dengan taraf signifikansi 5%.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Penelitian

Hasil penelitian metode latihan *circuit training* dan interval training terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket Turn On Basketball Club ditinjau dari daya tahan otot tungkai disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. Data *Pretest-Posttest* Kelincahan

No	Daya Tahan Otot Tungkai Tinggi					
	<i>Circuit Training (A1B1)</i>			<i>Interval Training (A2B1)</i>		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	16,7	15,22	1,48	16,68	15,98	0,7
2	16,55	15,11	1,44	16,8	16,11	0,69
3	16,88	16,18	0,7	16,81	16,91	0,1
4	16,59	15,52	1,07	16,92	16,61	0,31
5	16,91	15,73	1,18	16,66	16,05	0,61
6	16,49	15,89	0,6	16,6	16,33	0,27
7	16,89	16,13	0,76	16,74	16,37	0,37
Mean	16,72	15,68	1,03	16,74	16,34	0,44
No	Daya Tahan Otot Tungkai Rendah					
	<i>Circuit Training (A1B2)</i>			<i>Interval Training (A2B2)</i>		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	16,85	16,56	0,29	16,67	16,19	0,48
2	16,94	16,53	0,41	16,63	16,29	0,34
3	16,3	16,16	0,14	16,7	16,55	0,15
4	16,5	16,29	0,21	16,71	16,58	0,13
5	16,62	16,52	0,1	16,88	16,61	0,27
6	16,56	16,26	0,3	17,05	16,93	0,12
7	16,94	16,64	0,3	16,74	16,57	0,17
Mean	16,67	16,42	0,25	16,77	16,53	0,24

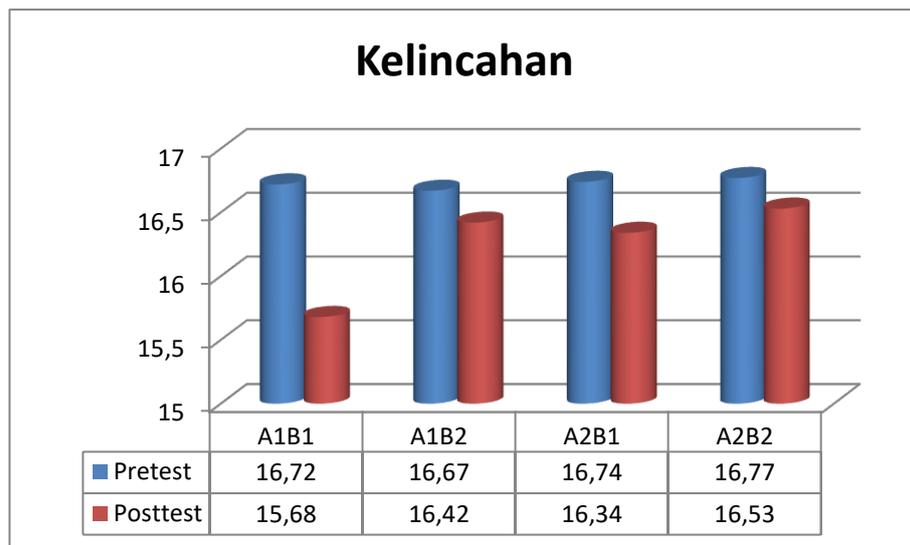
Tabel 5. Data *Pretest-Posttest* Vo2max

No	Daya Tahan Otot Tungkai Tinggi					
	<i>Circuit Training (A1B1)</i>			<i>Interval Training (A2B1)</i>		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	38,15	41,45	3,3	41,1	42,1	1
2	39,2	43	3,8	40,8	43	2,2
3	38,5	42,1	3,6	38,5	39,9	1,4
4	40,2	44,5	4,3	39,2	41,1	1,9
5	38,85	41,45	2,6	42,1	43,3	1,2
6	39,55	43	3,45	41,1	42,1	1
7	40,5	44,5	4	38,85	41,45	2,6
Mean	39,28	42,86	3,58	40,24	41,85	1,61
No	Daya Tahan Otot Tungkai Rendah					
	<i>Circuit Training (A1B2)</i>			<i>Interval Training (A2B2)</i>		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	39,9	42,1	2,2	40,8	41,1	0,3
2	38,5	39,9	1,4	39,55	41,45	1,9
3	40,5	43	2,5	38,15	39,9	1,75
4	39,2	41,1	1,9	39,9	40,2	0,3
5	37,45	40,2	2,75	38,5	39,2	0,7
6	37,8	41,1	3,3	37,8	38,5	0,7
7	39,55	41,45	1,9	41,45	43	1,55
Mean	38,99	41,26	2,28	39,45	40,48	1,03

Tabel 6. Hasil Data Deskriptif Statistik *Pretest-Posttest* Kemampuan Kelincahan

Metode Latihan	Data tahan otot tungkai	Statistic	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Circuit Training</i>	Tinggi (A1B1)	Mean	16,72	15,68
		SD	0,17775	0,42426
	Rendah (A1B2)	Mean	16,67	16,42
		SD	0,24445	0,18264
<i>Interval Training</i>	Tinggi (A2B1)	Mean	16,74	16,34
		SD	0,10830	0,33300
	Rendah (A2B2)	Mean	16,77	16,53
		SD	0,14690	0,23947

Hasil data statistic *pretest* dan *posttest* diatas apabila ditampilkan dengan menggunakan diagram batang dapat dilihat pada gambar berikut:

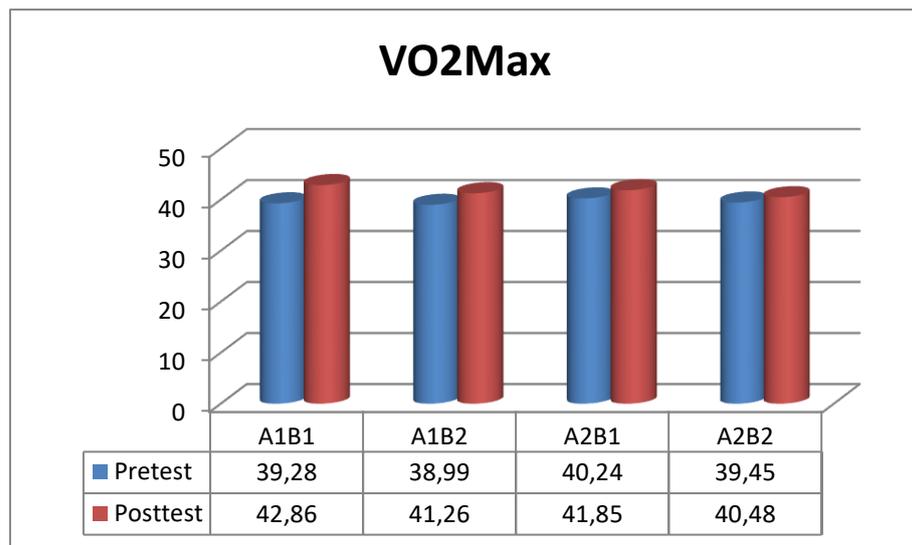


Gambar 7. Diagram Batang *Pretest-Posttest* Kemampuan Kelincahan

Tabel 7. Hasil Data Deskriptif Statistik *Pretest-Posttest* Vo2max

Metode Latihan	Data tahan otot tungkai	Statistic	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Circuit Training</i>	Tinggi (A1B1)	Mean	39,28	42,86
		SD	0,86451	1,28920
	Rendah (A1B2)	Mean	38,99	41,26
		SD	1,11755	1,06408
<i>Interval Training</i>	Tinggi (A2B1)	Mean	40,24	41,85
		SD	1,37196	1,16010
	Rendah (A2B2)	Mean	39,45	40,48
		SD	1,37538	1,50827

Hasil data statistic *pretest* dan *posttest* diatas apabila ditampilkan dengan menggunakan diagram batang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 8. Diagram Batang Pretest-Posttest Kemampuan Vo2max

Keterangan:

A1B1 : Kelompok pemain bola basket yang mempunyai daya tahan otot tungkai tinggi diberi perlakuan *circuit training*.

A1B2 : Kelompok pemain bola basket yang mempunyai daya tahan otot tungkai rendah diberi perlakuan *circuit training*.

A2B1 : Kelompok pemain bola basket yang mempunyai daya tahan otot tungkai tinggi diberi perlakuan *interval training*.

A2B2 : Kelompok pemain bola basket yang mempunyai daya tahan otot tungkai rendah diberi perlakuan *interval training*.

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan metode *Shapiro-Wilk*. Analisis data hasil uji normalitas pada setiap kelompok menggunakan software SPSS versi 29 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Data dikatakan berdistribusi normal jika $Sig > 0,05$. Hasil uji normalitas data disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Kelincahan dan Vo2max

	Data	P	Signifikansi	Keterangan
Kelincahan	<i>Pretest (A1B1)</i>	0,178	0,05	Normal
	<i>Post-test (A1B1)</i>	0,528		Normal
	<i>Pretest (A1B2)</i>	0,438		Normal
	<i>Post-test (A1B2)</i>	0,317		Normal
	<i>Pretest (A2B1)</i>	0,925		Normal
	<i>Post-test (A2B1)</i>	0,536		Normal
	<i>Pretest (A2B2)</i>	0,113		Normal
	<i>Post-test (A2B2)</i>	0,461		Normal
Vo2max	<i>Pretest (A1B1)</i>	0,845	0,05	Normal
	<i>Post-test (A1B1)</i>	0,200		Normal
	<i>Pretest (A1B2)</i>	0,836		Normal
	<i>Post-test (A1B2)</i>	0,838		Normal
	<i>Pretest (A2B1)</i>	0,348		Normal
	<i>Post-test (A2B1)</i>	0,829		Normal
	<i>Pretest (A2B2)</i>	0,684		Normal
	<i>Post-test (A2B2)</i>	0,954		Normal

Berdasarkan analisis data statistic dengan uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, semua data kelincahan dan vo2max didapatkan hasil uji normalitas data pada nilai $p > 0,05$ yang kemudian dapat ditarik kesimpulan bahwa data kemampuan kelincahan dan vo2max atlet basket Turn On Basketball Club berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji prasyarat yang peneliti lakukan selanjutnya adalah uji homogenitas yang digunakan untuk menguji sampel penelitian ini memiliki varian kesamaan (homogen) data atau tidak. Dalam uji homogenitas pada penelitian ini adalah dengan menggunakan uji *Levene Test* SPSS versi 29. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Data

Kelompok		<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig	keterangan
Kelincahan	<i>pretest</i>	2,819	3	24	0,060	Homogen
	<i>Post-test</i>	1,998	3	24	0,141	Homogen
Vo2max	<i>pretest</i>	1,222	3	24	0,323	Homogen
	<i>Post-test</i>	0,407	3	24	0,749	Homogen

Berdasarkan hasil output yang diperoleh dari analisis data menggunakan SPSS versi 29. Pada hasil analisis kelompok kemampuan kelincahan menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* $0,060 > 0,05$ dan nilai signifikansi *posttest* sebesar $0,141 >$

0,05. Sedangkan pada uji homogenitas kelompok vo2max diperoleh nilai signifikansi pada *pretest* sebesar $0,323 > 0,05$ dan nilai signifikansi *posttest* sebesar $0,749 > 0,05$. Maka dari hasil analisis data ini dapat ditarik kesimpulan bahwa kelompok data yang digunakan memiliki kesamaan varian atau homogen.

3. Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilaksanakan berdasarkan analisis data untuk memberikan jawaban atau rumusan masalah dengan interpretasi analisis ANAVA dua jalur (*two-way Anova*). Berdasarkan data penelitian yang diolah, hasil uji coba hipotesis sebagai berikut:

a. Kelincahan

1) Perbedaan Pengaruh Metode *Circuit* dan *Interval Training* Terhadap Kelincahan Atlet Bola Basket Turn On Basketball Club

Hipotesis pertama yang diuji dalam penelitian ini adalah berbunyi “Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan *circuit* dan *interval training* terhadap kelincahan atlet basket Turn On Basketball Club”. Berdasarkan analisis data yang ditunjukkan pada tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Anava Perbedaan Metode *Circuit* dan *Interval Training* Terhadap Kelincahan

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Metode Latihan	0,651	1	0,651	12,375	0,002

Dari hasil uji Anava dua arah pada tabel 10 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi p sebesar 0,002 dan nilai F sebesar 12,375. Karena nilai signifikansi p sebesar $0,002 < 0,05$ dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan latihan *circuit* dan *interval training* terhadap kelincahan atlet basket. Hal ini berarti hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa “Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan latihan *circuit* dan *interval training* terhadap kelincahan atlet basket Turn On Basketball Club” telah terbukti.

2) Perbedaan Pengaruh Antara Daya Tahan Otot Tungkai Tinggi dan Daya Tahan Otot Tungkai Rendah Terhadap Kelincahan Atlet Bola Basket Turn On Basketball Club

Hipotesis kedua yang diuji dalam penelitian ini adalah “Terdapat perbedaan pengaruh antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan atlet bola basket Turn On Basketball Club”. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Anava antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig</i>
Daya Tahan Otot Tungkai	1,686	1	1,686	32,034	0,001

Dari hasil uji Anava dua arah pada tabel 11 terdapat hasil analisis kemampuan kelincahan dengan nilai F sebesar 32,034 dengan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$. Maka dalam hal ini uji hipotesis yang menyatakan “Terdapat perbedaan pengaruh antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan atlet bola basket Turn On Basketball Club” telah terbukti.

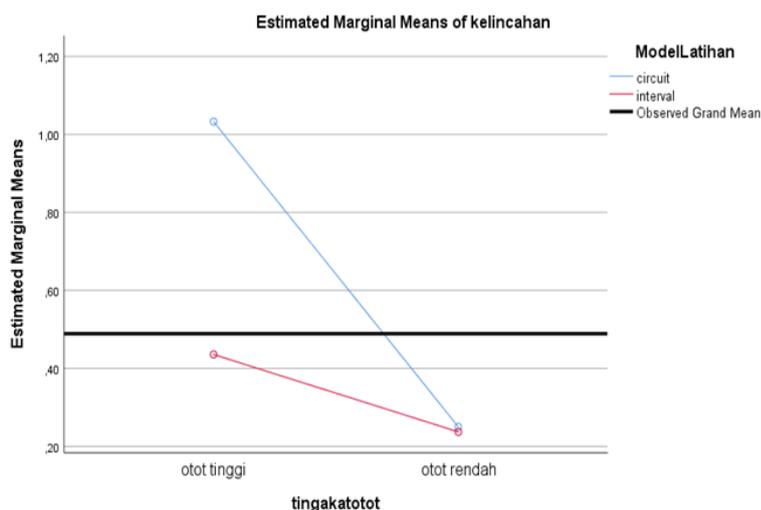
3) Interaksi Antara *Circuit Training*, *Interval Training* dan Daya Tahan Otot Tungkai dan Daya Tahan Otot Tungkai Rendah Terhadap Kelincahan Atlet Bola Basket Turn On Basketball Club

Hipotesis ketiga dalam penelitian ini adalah “Ada interaksi antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan atlet basket Turn On Basketball Club”. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada tabel 12 berikut ini:

Tabel 12. Hasil Uji Anava antara metode latihan dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot terhadap kelincahan

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig</i>
Metode Latihan* Daya Tahan Otot Tungkai	0,597	1	0,597	11,354	0,003

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pada kemampuan kelincahan pada nilai F sebesar 11,354 dan nilai signifikansi sebesar $0,003 < 0,05$ sehingga berdasarkan hasil analisis data berarti hipotesis yang menyatakan “Ada interaksi antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah kelincahan atlet basket Turn On Basketball Club” telah terbukti.



Gambar 9. Diagram interaksi antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan

Setelah melakukan uji hipotesis dan terbukti terdapat hubungan antara metode *circuit*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan atlet basket Turn On Basketball Club maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji *Tukey*. Hasil uji lanjut disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 13. Hasil Uji Post Hoc

Kelompok	Interaksi	Mean Difference	Std. Error	Sig
A1B1	A1B2	0,7829*	0,12261	<0,001
	A2B1	0,5971*	0,12261	<0,001
	A2B2	0,7957*	0,12261	<0,001
A1B2	A1B1	-0,7829*	0,12261	<0,001
	A2B1	-0,1857	0,12261	0,445
	A2B2	0,0129	0,12261	1,000
A2B1	A1B1	-0,5971*	0,12261	<0,001
	A1B2	0,1857	0,12261	0,445
	A2B2	0,1986	0,12261	0,387
A2B2	A1B1	-0,7957*	0,12261	<0,001
	A1B2	-0,0129	0,12261	1,000
	A2B1	-0,1986	0,12261	0,387

Berdasarkan tabel 13 hasil uji post hoc dengan menggunakan uji tukey pada tanda asterisk (*) menunjukkan bahwa pasangan yang terdapat interaksi secara nyata signifikan adalah sebagai berikut: (1) A1B2-A1B1, (2) A2B1-A1B1, (3) A2B2-A1B1, sedangkan pasangan lainnya dinyatakan tidak

terdapat interaksi adalah: (1) A1B2-A2B1, (2) A1B2-A2B2, (3) A2B1-A2B2. Berikut penjabaran kelompok pasangan yang memiliki interaksi:

- a) Kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dengan daya tahan otot tungkai rendah lebih baik daripada kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dengan daya tahan otot tungkai tinggi terhadap kelincahan, dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$.
- b) Kelompok yang dilatih dengan metode *interval training* dan memiliki daya tahan otot tungkai tinggi lebih baik dari pada kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dan memiliki daya tahan otot tungkai tinggi terhadap kelincahan, dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$.
- c) Kelompok yang dilatih dengan metode *interval training* dan memiliki daya tahan otot tungkai rendah lebih baik dari pada kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dan memiliki daya tahan otot tungkai tinggi terhadap kelincahan, dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$.

b. Vo2Max

1) Perbedaan Pengaruh Metode *Circuit* dan *Interval Training* Terhadap Vo2max Atlet Bola Basket Turn On Basketball Club

Hipotesis pertama yang diuji dalam penelitian ini adalah berbunyi “Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode *circuit* dan *interval training* terhadap vo2max atlet basket Turn On Basketball Club”. Berdasarkan analisis data yang ditunjukkan pada tabel 14 sebagai berikut:

Tabel 14. Hasil Uji Anava Perbedaan Metode *Circuit* dan *Interval Training* Terhadap Vo2max

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig</i>
Metode Latihan	18,080	1	18,080	46,279	0,001

Dari hasil uji Anava dua arah pada tabel 14 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi p sebesar 0,001 dan nilai F sebesar 18,080. Karena nilai signifikansi p sebesar 0,001 < 0,05 dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan latihan *circuit* dan *interval training* terhadap vo2max atlet basket. Artinya hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa “Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan latihan *circuit* dan

interval training terhadap vo2max atlet basket Turn On Basketball Club” telah terbukti.

2) Perbedaan Pengaruh Antara Daya Tahan Otot Tungkai Tinggi dan Daya Tahan Otot Tungkai Rendah Terhadap Vo2max Atlet Bola Basket Turn On Basketball Club

Hipotesis kedua yang diuji dalam penelitian ini adalah “Terdapat perbedaan pengaruh antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap vo2max atlet bola basket Turn On Basketball Club”. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil Uji Anava antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap Vo2max

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig</i>
Daya Tahan Otot Tungkai	6,233	1	6,233	15,928	0,001

Dari hasil analisis data uji Anava dua arah pada tabel 15 menunjukkan bahwa nilai F sebesar 15,928 dengan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$ maka dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap vo2max atlet bola basket Turn On Basketball Club. Maka dalam uji hipotesis yang menyatakan “Terdapat perbedaan pengaruh antara daya tahan otot tungkai tinggi dan

daya tahan otot tungkai rendah terhadap vo2max atlet bola basket Turn On Basketball Club” telah terbukti.

3) Interaksi Antara Metode Latihan dan Daya Tahan Otot Tungkai Tinggi dan Daya Tahan Otot Tungkai Rendah Terhadap Vo2max Atlet Bola Basket Turn On Basketball Club

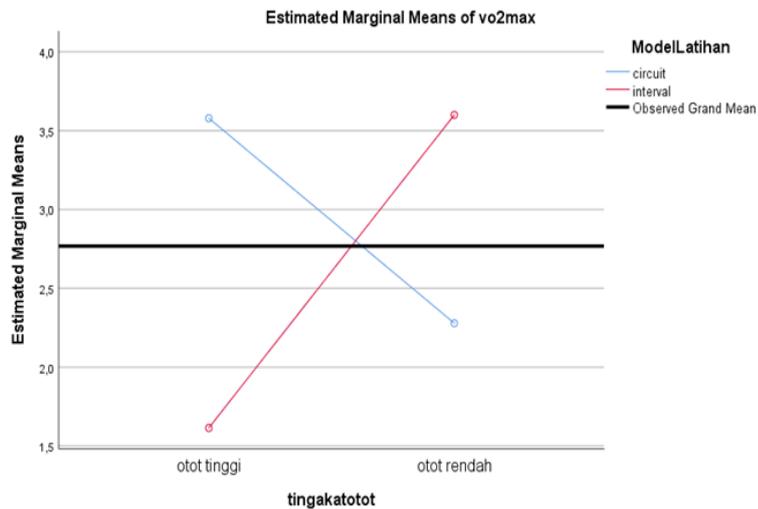
Hipotesis ketiga dalam penelitian ini adalah “Ada hubungan antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap vo2max atlet basket Turn On Basketball Club”. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada tabel 16 berikut ini:

Tabel 16. Hasil Uji Anava antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap vo2max

<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig</i>
Metode Latihan* Daya Tahan Otot Tungkai	0,893	1	0,893	2.285	0,144

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 16 menunjukkan bahwa pada nilai F sebesar 2.285 dan nilai signifikansi sebesar 0,144 > 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan dalam hipotesis ini tidak terdapat interaksi antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai

tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap vo2max atlet basket Turn On Basketball Club.



Gambar 10. Diagram interaksi antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap vo2max

B. Pembahasan

Pembahasan hasil analisis data pada penelitian memberikan penafsiran yang lebih lanjut mengenai hasil-hasil analisis data yang telah dipaparkan. Berdasarkan pengujian hipotesis menghasilkan kesimpulan analisis yaitu: (1) Terdapat perbedaan pengaruh antara metode *circuit training* dan *interval training* terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket, (2) Terdapat perbedaan yang signifikan antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket, (3) Terdapat interaksi antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan atlet basket, namun pada vo2max tidak terdapat interaksi antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan

otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah atlet basket. Pembahasan hasil analisis tersebut dapat disajikan lebih lanjut sebagai berikut.

1. Perbedaan Pengaruh Metode *Circuit Training* dan *Interval Training* Terhadap Kelincahan dan Vo2max Atlet Bola Basket Turn On Basketball Club

Berdasarkan hasil analisis ANOVA dua arah menunjukkan hasil hipotesis yang diajukan terbukti dengan kesimpulan Terdapat perbedaan pengaruh antara metode *circuit training* dan *interval training* terhadap kelincahan vo2max atlet bola basket Turn On Basketball Club. Pada kemampuan kelincahan nilai F sebesar 12,375 dengan nilai signifikansi $0,002 < 0,05$ dengan demikian dapat diartikan terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan metode *circuit* dan *interval training* terhadap kelincahan atlet basket Turn On Basketball Club. Dari hasil penelitian ini *circuit training* mendapat hasil rata-rata 16,05. Sedangkan *interval training* memperoleh hasil rata-rata 16,43. Dari kedua latihan *circuit training* dan *interval training* memperoleh nilai selisih 0,38. Hasil ini dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode *circuit* dan *interval training* terhadap kelincahan atlet basket Turn On Basketball Club.

Sedangkan pada vo2max hasil yang diperoleh nilai F 46,279 dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan pengaruh metode *circuit* dan *interval training* terhadap vo2max atlet

bola basket Turn On Basketball Club. Dari hasil penelitian ini *circuit training* mendapat hasil rata-rata 42,06. Sedangkan *interval training* memperoleh hasil rata-rata 41,16. Dari kedua latihan *circuit training* dan *interval training* memperoleh nilai selisih 0,90. Hasil ini dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode *circuit* dan *interval training* terhadap vo2max atlet basket Turn On Basketball Club.

Hasil penelitian sebelumnya menemukan bahwa *circuit training* berpengaruh dalam meningkatkan kelincahan (Gopinathan, 2019; Shekhawat & Chauhan, 2021; Sonchan et al., 2017). Menurut (Chaudhary & Jadon, 2017) penerapan model *circuit training* dapat meningkatkan kelincahan dengan signifikan. Hasil penelitian tersebut juga dibuktikan dalam penelitian ini dimana penerapan metode *circuit training* dan *interval training* dapat meningkatkan kelincahan atlet bola basket Turn On Basketball Club. Sedangkan dari hasil penelitian sebelumnya terkait kapasitas vo2max, penelitian dari (Yunus & Raharjo, 2022) menyatakan bahwa *circuit training* dan *interval training* meningkatkan VO2max. Namun, *circuit training* lebih efektif dalam meningkatkan VO2max dibandingkan dengan *interval training*. Menurut (Kachayut & Prachanban, 2020) program latihan *circuit training* dan *interval training* secara efektif meningkatkan vo2max. Dari hasil penelitian sebelumnya juga dibuktikan dalam penelitian ini dimana metode *circuit training* lebih efektif meningkatkan vo2max

atlet bola basket Turn On Basketball Club dibandingkan dengan metode *interval training*.

2. Perbedaan Pengaruh Antara Daya Tahan Otot Tungkai Tinggi dan Daya Tahan Otot Tungkai Rendah Terhadap Kelincahan dan Vo2max Atlet Bola Basket Turn On Basketball Club

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan hasil hipotesis yang diajukan terbukti dengan kesimpulan Terdapat perbedaan pengaruh antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket Turn On Basketball Club. Didapatkan nilai F sebesar 32,034 dengan nilai signifikansi pada kelincahan sebesar $0,001 < 0,05$ dengan demikian dapat diartikan terdapat perbedaan yang signifikan antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan atlet basket Turn On Basketball Club. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata atlet yang memiliki daya tahan otot tungkai tinggi pada kemampuan kelincahan sebesar 16,01 sedangkan pada nilai rata-rata atlet yang memiliki daya tahan otot tungkai rendah sebesar 16,48 dengan selisih nilai 0,47. Maka dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan atlet basket Turn On Basketball Club.

Sedangkan pada kapasitas vo2max menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara daya tahan otot tungkai

tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap vo2max atlet basket Turn On Basketball Club dengan nilai F 15,928 dan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$. Dilihat dari hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata atlet yang memiliki daya tahan otot tungkai tinggi sebesar 42,35 sedangkan pada nilai rata-rata atlet yang memiliki daya tahan otot tungkai rendah sebesar 40,87 dengan selisih 1,48. Kelompok daya tahan otot tungkai tinggi memiliki tingkat vo2max lebih baik dibandingkan dengan kelompok daya tahan otot tungkai rendah.

Hasil penelitian sebelumnya (Adhi et al., 2017; Prakoso & Sugiyanto, 2017) menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil atlet yang memiliki daya tahan otot tungkai tinggi lebih baik daripada yang memiliki daya tahan otot tungkai rendah secara signifikan. Menurut (Karyono, 2016; Nur et al., 2017; Prakoso & Sugiyanto, 2017) mengemukakan atlet yang memiliki daya tahan otot tungkai tinggi lebih baik daripada yang memiliki daya tahan otot rendah terhadap peningkatan pada kondisi fisik. Sesuai dari penelitian sebelumnya pada penelitian ini menunjukkan hasil terdapat perbedaan antara atlet yang memiliki daya tahan otot tungkai tinggi dan rendah terhadap kelincahan dan vo2max atlet bola basket Turn On Basketball Club.

3. Interaksi Antara Metode Latihan dan Daya Tahan Otot Tungkai Tinggi dan Daya Tahan Otot Tungkai Rendah Terhadap Kelincahan dan Vo2max Atlet Bola Basket Turn On Basketball Club

Berdasarkan analisis data, hipotesis penelitian tentang adanya interaksi antara metode *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dinyatakan terdapat interaksi yang signifikan. Terbukti pada hasil analisis dengan nilai F sebesar 11,354 dan nilai signifikansi sebesar $0,003 < 0,005$. Sedangkan hipotesis penelitian tentang adanya interaksi metode *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap vo2max tidak terdapat interaksi yang signifikan, dengan nilai F sebesar 2,285 dan nilai signifikansi sebesar 0,144.

Hasil penelitian sebelumnya dari (Karyono, 2016; Nur et al., 2017) menyimpulkan kedua metode latihan yang digunakan terdapat interaksi yang signifikan pada hasil kelincahan atlet. Dan hasil penelitian (Prakoso & Sugiyanto, 2017) mengungkapkan bahwa metode latihan yang diterapkan tidak saling berinteraksi terhadap vo2max bola basket.

Dari hasil bentuk interaksi faktor utama penelitian menunjukkan interaksi yang signifikan terhadap kelincahan. Dalam hasil penelitian ini interaksi yang memiliki arti bahwa setiap sela

kelompok terdapat perbedaan pengaruh setiap kelompok yang dipasang-pasangkan. Pasangan yang memiliki interaksi atau pasangan yang berbeda secara nyata (signifikan) adalah sebagai berikut:

- a. Kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dengan daya tahan otot tungkai rendah lebih baik daripada kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dengan daya tahan otot tungkai tinggi terhadap kelincahan, dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$.
- b. Kelompok yang dilatih dengan metode *interval training* dan memiliki daya tahan otot tungkai tinggi lebih baik dari pada kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dan memiliki daya tahan otot tungkai tinggi terhadap kelincahan, dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$.
- c. Kelompok yang dilatih dengan metode *interval training* dan memiliki daya tahan otot tungkai rendah lebih baik dari pada kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dan memiliki daya tahan otot tungkai tinggi terhadap kelincahan, dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini tidaklah sempurna dikarenakan keterbatasan dalam melakukan penelitian. Keterbatasan tersebut sebagai berikut:

1. Pada saat latihan atau penerapan *treatment* semua kelompok tidak yang tergabung di Turn On Basketball Club tidak dikarantina menjadikan

tidak bisa mengontrol kegiatan dan aktivitas atlet ketika diluar jam latihan. Jadi ketika saat pelaksanaan *treatment* kondisi atlet tidak semua dalam kondisi terbaik.

2. Atlet masih berlatih di club atau akademi masing-masing yang berpengaruh pada kondisi kesiapan atlet ketika pelaksanaan *treatment*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan metode *circuit training* dan *interval training* terhadap kelincahan dan vo2max atlet bola basket Turn On Basketball Club. Dari hasil analisis data memperoleh nilai F sebesar 12,375 dengan signifikansi $0,002 < 0,05$ dengan demikian terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan metode *circuit* dan *interval training* terhadap kelincahan atlet basket. Dan pada metode *circuit training* dan *interval training* terhadap vo2max atlet bola basket, dapat dilihat dari hasil analisis data terdapat nilai F sebesar 46,279 dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan metode *circuit* dan *interval training* terhadap vo2max atlet bola basket.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan antara daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah terhadap kelincahan dan vo2max atlet basket Turn On Basketball Club. Dari hasil analisis data kelincahan memperoleh nilai F sebesar 32,034 dan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$. Sedangkan pada vo2max hasil analisis data nilai F sebesar 15,928 dan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$.
3. Terdapat interaksi antara metode *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah

terhadap kelincahan atlet basket Turn On Basketball Club. Dari hasil analisis data menunjukkan nilai F sebesar 11,354 dan nilai signifikansi sebesar $0,003 < 0,05$. Sedangkan antara *circuit training*, *interval training* dan daya tahan otot tungkai tinggi dan daya tahan otot tungkai rendah tidak terdapat interaksi terhadap vo_{2max} atlet basket Turn On Basketball Club dengan nilai F sebesar 2,285 dan nilai signifikansi sebesar $0,144 > 0,05$.

Pasangan interaksi kelincahan antara faktor sebagai berikut:

- a) Kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dengan daya tahan otot tungkai rendah lebih baik daripada kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dengan daya tahan otot tungkai tinggi terhadap kelincahan, dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$.
- b) Kelompok yang dilatih dengan metode *interval training* dan memiliki daya tahan otot tungkai tinggi lebih baik dari pada kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dan memiliki daya tahan otot tungkai tinggi terhadap kelincahan, dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$.
- c) Kelompok yang dilatih dengan metode *interval training* dan memiliki daya tahan otot tungkai rendah lebih baik dari pada kelompok yang dilatih dengan metode *circuit training* dan memiliki daya tahan otot tungkai tinggi terhadap kelincahan, dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian di atas, implikasi dari penelitian ini adalah kelincahan dan vo2max atlet meningkat saat menjalani metode *circuit training* dan perlakuan *interval training*. Diberikan dua metode latihan, dan diberikan latihan yang bervariasi agar tujuan latihan tercapai supaya atlet tidak mudah bosan selama latihan. Ini juga berarti bahwa pelatih dapat memberikan metode latihan yang sesuai dengan karakteristik atlet dan meningkatkan keterampilan atlet dalam hal kemampuan teknis, taktis, fisik dan mental.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan peneliti maka kepada pelatih dan peneliti lain, diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Pelatih

Dari hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan peneliti dengan memberikan perlakuan dengan metode *circuit training* dan *interval training* memberikan pengaruh peningkatan pada kelincahan atlet dan juga dengan menerapkan metode latihan *circuit training* dan *interval training* memiliki pengaruh yang sama dalam meningkatkan vo2max atlet bola basket, sehingga kedua metode latihan tersebut disarankan diterapkan pelatih dalam latihan.

2. Peneliti Selanjutnya

Peneliti yang berencana melanjutkan atau mengulang penelitian ini disarankan untuk menerapkan kontrol yang lebih ketat selama percobaan. Kontrol ini ada untuk menghindari ancaman dari efektivitas eksternal dan internal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abady, A. N., & Syaleh, M. (2020). Efforts to Increase Learning Outcomes in Game Basketball Shooting Through Force Command to Teach Students Culture of Class X High School Medan. *1st Unimed International Conference on Sport Science (UnICoSS 2019) Efforts*, 23, 122–128. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200305.036>
- Adhi, B. P., Sugiharto, & Soenyoto, T. (2017). Pengaruh Latihan dan kekuatan Otot Tungkai terhadap Power Otot Tungkai. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(1), 7–13. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes/article/view/17315>
- Ahyar, H., Maret, U. S., Andriani, H., Sukmana, D. J., & Mada, U. G. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. CV. Pustaka Ilmu.
- Alfandra, Suganda, M. A., & Yani, A. (2019). Pengaruh Metode Latihan Sirkuit terhadap Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai Pemain Persatuan Sepakbola Batusasak Kecamatan Kampar Kiri Hulu Kabupaten Kampar. *In Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 444–452.
- Allsabab, M. A. H. (2021). Survei Kapasitas Daya Tahan Aerobik (Vo2 Max) Pada Pemain Sepakbola Persik Usia 20 Tahun. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 6(1), 174–180. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v6i1.1260>
- Altavilla, G., D'isanto, T., & Francesca, D. (2020). The educational value of rules in basketball. *Journal of Human Sport and Exercise*, 15(4), S1195–S1203. <https://doi.org/10.14198/jhse.2020.15.Proc4.21>
- Aminudin, A., Sugiyanto, S., & Liskustyawati, H. (2020). Contribution Leg Muscle Strength, Dynamic Balance and Hip Joint Flexibility to the Accuracy of Football Shooting. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(2), 912–918. <https://doi.org/10.33258/birle.v3i2.985>
- Ariffin, S. I., Fariq, F. I. M., Hamzah, N. A., & Ahmad, N. S. (2020). Effects of Circuit Training on Muscular Strength and Power, Jumping Height and Body Composition in Intellectual Disabilities Individuals. *Journal of Social Science and Humanities*, 3(2), 14–24. <https://doi.org/10.26666/rmp.jssh.2020.2.3>
- Arisetiawan, R. E., Fepriyanto, A., & Supriyanto, N. A. (2020). Plyometrics: Meningkatkan Power Otot Tungkai dan Under Shoot Atlet Bola Basket. *Journal Sport Area*, 5(1), 76–83. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5\(1\).4059](https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5(1).4059)
- Armawijaya, G., Rustiawan, H., & Sudrazat, A. (2021). Tingkat Daya Tahan Otot Tungkai Siswa Pada Ekstrakurikuler Futsal. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 8(2), 175–186. <https://doi.org/10.25157/wa.v8i2.5585>
- Arpansyah, Sukasno, & Syafutra, W. (2022). Perbandingan antara Latihan Zig-Zag Run dan Shuttle Run Terhadap Kemampuan Dribbling pada Kegiatan Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 2 Lubuklinggau. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 5(2), 176–185. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v5i2.3611>

- Arwih, M. Z. (2019). Hubungan Kelincahan Dengan Kemampuan Menggiring Pada Permainan Bola Basket Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017 Fkip Uho. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 18(1), 63–71. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JIK/article/view/12302>
- Astrawan, I. P. (2020). Comparison Between the Effects of 10 Repetition 2 Sets Footwork with 5 Repetition 4 Sets Footwork for Improving Trainees' Agility in Badminton Training. *3rd International Conference on Innovative Research Across Disciplines (ICIRAD 2019)*, 394(Icirad 2019), 425–429. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200115.070>
- Bafirman, H. B., & Wahyuni, A. S. (2019). *Pembentukan kondisi fisik*. PT Raja Grafindo Persada.
- Bahtra, R., Fahrozi, U., & Putra, A. N. (2020). Meningkatkan Volume Oksigen Maksimal (VO2Max) Melalui Latihan Circuit Training Ekstensif. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 5(2), 201–208. <https://doi.org/10.33222/juara.v5i2.979>
- Barus, J. B. N. (2020). Tingkat Daya Tahan Aerobik (Vo2Max) Siswa Ekstrakurikuler Gulat Di Sma Negeri 1 Barusjahe Kabupaten Karo. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 4(1), 108–116. <https://doi.org/10.33369/jk.v4i1.10649>
- Boolani, A., Lackman, J., Baghurst, T., Larue, J. L., & Smith, M. L. (2019). Impact of Positive and Negative Motivation and Music on Jump Shot Efficiency among NAIA Division I College Basketball Players. *International Journal of Exercise Science*, 12(5), 100–110. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30761206%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC6355135>
- Bovas, J. (2020). Effect Of Circuit Training And Interval Training On Change Of Achievement Motivation In Kabaddi Player. *International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR)*, 7(1), 967–977.
- Budhe, A. A. (2020). A Comparative Study of Aerobic Endurance among Kho Kho and Kabbadi Players of Saurashtra University. *Indian Journal of Applied Research*, 7(2), 154–156. <https://doi.org/10.15373/2249555x/mar2013/106>
- Budiwanto, S. (2013). *Metodologi latihan olahraga*. UM Press.
- Budiwanto, S. (2017). *Metode statistika untuk mengolah data keolahragaan*. UNM Pres.
- Busyairi, B., & Ray, H. R. D. (2018). Perbandingan Metode Interval Training dan Continuous Run terhadap Peningkatan Vo2max. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 76–81. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v3i1.10128>
- Candra, O. (2018). Contribution of Leg Muscle Explosive Power and Flexibility on Lay-Up Shoot in Basketball. *2nd Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science*, 278, 479–482. <https://doi.org/10.2991/yishpess-cois-18.2018.121>
- Candra, O. (2020). The effect of concentration training on shooting free throw in basketball game. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(6), 29–35. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080705>
- Chaudhary, S., & Jadon, A. S. (2017). Effect of circuit training on speed and agility of under graduate physical education students. *International Journal*

- of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 2(1), 153–155.
- Chen, W., Jhou, M., Lee, T., & Lu, C. (2021). Hybrid Basketball Game Outcome Prediction Model by Basketball Association. *Entropy*, 23(4), 1–14.
- Christy, B. E., Raharjo, S., Andiana, O., & Yunus, M. (2022). Pengaruh Latihan Circuit dan Interval Training terhadap Peningkatan Daya Tahan Vo2max pada Anggota Ekstrakurikuler Bola Basket SMK Negeri 3 Malang. *Sport Science and Health*, 4(10), 909–916. <https://doi.org/10.17977/um062v4i102022p909-916>
- Dahlan, F., & Alimuddin. (2019). VO2max Intensity Through Interval Training and Circuit Training. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 4(2), 160–166. <https://doi.org/10.33222/juara.v4i2.581>
- Dania, A., & Harvey, S. (2020). Teaching basketball to sampling-year athletes: A game-centered and situated learning perspective. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(2), 529–538. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.02079>
- Dimiyati. (2018). *Psikologi olahraga; metode latihan mental bola basket*. UNY Press.
- Elias, T., Uma, P., & Helina, G. (2019). Effect of wall ladder exercise and circuit training on selected bio motor variables. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 4(1), 2109–2111.
- Fadiel, A., Jonni, Yaslindo, & Amra, F. (2023). *Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelincahan terhadap Kemampuan Lay Up Shoot Atlet Bolabasket*. 6(5), 25–32.
- Faisal, J., & Sepdanius, E. (2019). Pengaruh Latihan Interval Training Terhadap Daya Tahan Anaerobic Pemain Futsal Klub Putri Kabupaten Siak. *Jurnal Stamina*, 3(2), 112–123. <http://stamina.ppj.unp.ac.id/index.php/JST/article/view/488>
- Fatmala, E. P. N., & Syafii, I. (2018). ANALISIS KONDISI FISIK PEMAIN SEPAKBOLA WANITA PADA KLUB PERSIDA SIDOARJO TAHUN 2018. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(1), 1–10.
- Fenanlampir, A., & Faruq, M. M. (2015). *Tes & pengukuran dalam olahraga*. CV Andi Offset.
- Fiddinina, N., & Purnomo, M. (2018). Analisis kondisi fisik atlet bulu tangkis kategori remaja pada Klub Persatuan Bulu tangkis Galaxy Sidoarjo. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(4).
- Gasim, Z. K., Cengizel, E., & Günay, M. (2022). Core Vs Plyometric Training Effects on Dynamic Balance in Young Male Soccer Players. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 28(4), 326–330. https://doi.org/10.1590/1517-8692202228042021_0048
- Gil-Arias, A., Garcia-Gonzalez, L., Del Villar Alvarez, F., & Gallego, D. I. (2019). Developing sport expertise in youth sport: A decision training program in basketball. *PeerJ*, 8, 1–19. <https://doi.org/10.7717/peerj.7392>
- Gopinathan, P. (2019). Effect of circuit training on speed , agility and explosive power among inter collegiate handball players. *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 4(1), 1294–1296.
- Gronwald, T., Törpel, A., Herold, F., & Budde, H. (2020). Perspective of Dose

- and Response for Individualized Physical Exercise and Training Prescription. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 5(48), 1–7. <https://doi.org/10.3390/jfmk5030048>
- Hakim, A. L., Subandowo, M., & Rohman, U. (2020). Pengaruh Circuit Training Dan Interval Training Dalam Tes Kebugaran Jasmani Pada Ekstrakurikuler Futsal Siswa Smp. *Jurnal Kejaora: Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga*, 5(1), 86–95. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v5i1.847>
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. CV. Pustaka Ilmu.
- Harsono. (2018). *Latihan kondisi fisik*. Rosdakarya.
- Hasyim, & Saharullah. (2019). *Dasar-dasar ilmu kepelatihan*. Badan Penerbit UNM.
- Hidayah, T. (2011). Latihan Multilateral Alternatif Untuk Meningkatkan Kondisi Fisik Pemain Bola Basket. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1(2), 104–111.
- Ibañez, S. J., Garcia-Rubio, J., Gómez, M. Á., & Gonzalez-Espinosa, S. (2018). The Impact of Rule Modifications on Elite Basketball Teams' Performance. *Journal of Human Kinetics*, 64(1), 181–193. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0193>
- Ihsanti, F. N., & Haryoko. (2020). Survei Daya Tahan VO₂max Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli di Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Sport Science and Health*, 2(12), 613–619. <https://doi.org/10.17977/um062v2i122020p613-619>
- Ilham, Ali, M., & Iqroni, D. (2020). the Plyometric Training on Free Throw Shooting Ability and Skills in Basketball. *Journal of Critical Reviews*, 7(14), 808–814. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.14.144>
- Indrayana, B., & Yuliawan, E. (2019). Penyuluhan Pentingnya Peningkatan Vo₂Max Guna Meningkatkan Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Fortuna Fc Kecamatan Rantau Rasau. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 3(1), 41–50. <https://doi.org/10.21009/jsce.03105>
- Irfan, I., & Kasman, K. (2021). Pengaruh latihan hight intensity interval training (HIIT) terhadap peningkatan VO₂ Max pemain sepak bola STKIP Taman Siswa Bima. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJPES)*, 3(2), 178–192.
- Ishaq, I. M., Januarto, O. B., & Kurniawan, A. W. (2020). Meningkatkan Teknik Dasar Shooting Free Throw Bolabasket Melalui Metode Drill Variasi Latihan Wall Shooting pada Peserta Ekstrakurikuler Bolabasket Putra SMP. *Sport Science and Health*, 2(12), 592–598. <https://doi.org/10.17977/um062v2i122020p592-598>
- Iskandar, T. (2019). Perbandingan Antara Interval Training Dengan Fartlek Terhadap Daya Tahan Atlet Futsal U-16 Ranggon Dalam Liga Asosiasi Akademi Futsal Indonesia 2018. *Jurnal Olahraga*, 5(1), 20–25. <https://doi.org/10.37742/jo.v5i1.89>
- Jäger, R., Kerksick, C. M., Campbell, B. I., Cribb, P. J., Wells, S. D., Skwiat, T. M., Purpura, M., Ziegenfuss, T. N., Ferrando, A. A., Arent, S. M., Smith-

- Ryan, A. E., Stout, J. R., Arciero, P. J., Ormsbee, M. J., Taylor, L. W., Wilborn, C. D., Kalman, D. S., Kreider, R. B., Willoughby, D. S., ... Antonio, J. (2017). International Society of Sports Nutrition Position Stand: Protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *14*(1). <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0177-8>
- Jones, A. M., Thompson, C., Wylie, L. J., & Vanhatalo, A. (2018). Dietary nitrate and physical performance. *Annual Review of Nutrition*, *38*, 303–328. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-082117-051622>
- Kachayut, S., & Prachanban, S. (2020). The Effects Circuit Training And Interval Training On Cardiovascular Endurance Of Futsal Athletes Wat Rajabopit School. *Srinakharinwirot University*.
- Kartono, Schiff, N. T., & Anggaedi, R. (2021). Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Vo2max Pemain Sepakbola U-18. *Journal of Physical and Outdoor Education*, *3*(1), 94–100.
- Karyono, T. (2016). Pengaruh Metode Latihan dan Power Otot Tungkai Terhadap Kelincahan Bulutangkis. *Journal Olahraga Prestasi*, *12*(1), 49–62.
- Kholid, A., Sinurat, R., & Putra, M. A. (2020). Pengaruh Latihan Interval Training Terhadap Peningkatan Vo2 Max Pada Pemain Sepakbola U-16 Tambusai. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, *12*(2).
- Kim, K. H., & Lee, H. B. (2019). Effects of circuit training interventions on bone metabolism markers and bone density of old women with osteopenia. *Journal of Exercise Rehabilitation*, *15*(2), 302–307. <https://doi.org/10.12965/jer.1836640.320>
- Koh, K. T., & Wang, J. C. K. (2020). *Basketball: a guide for physical education teachers and coaches*. World Scientific.
- Kuska, B., & Clark, A. (2021). *Shake and bake: the life and times of NBA great archie clark*. University of Nebraska Press.
- Kusuma, L. S. W. (2017). Pengaruh LatihanA Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2max Pemaian Sepakbola Ekacita Fc. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan "GELORA,"* *4*(2), 80–83.
- Lubis, J. (2013). *Panduan praktis penyusunan program latihan*. PT Raja Grafindo Persada.
- Machado, N. A., Nambiar, V. K., & Boyle, R. (2021). Aerobic endurance (VO2 max) in elite Indian basketball players: A cross sectional study. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, *8*(3), 5–8. www.kheljournal.com
- Mardius, A., Siswara, M. R., Erianti, Astuti, Y., & Rosmawati. (2020). Sosialisasi Tes Kemampuan Daya Tahan Kardiovaskular (VO2Max) dengan Menggunakan Audio Billep Test Pada Perguruan Perisai Diri. *Jurnal Widya Laksana*, *9*(2), 183–188.
- Marques, R. C., Mendes, R. S., Martins, F. M., Gomes, R. M., Coelho-E-Silva, M. J., & Dias, G. N. (2021). Gaze behaviour in basketball jump shot: differences between expert and non-expert athletes. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, *43*(1), 85–96.
- Metaxas, T. I. (2021). Match Running Performance of Elite Soccer Players: Vo2max and Players Position Influences. *Journal of Strength and*

- Conditioning Research*, 0(0), 1–7.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002646>
- Mirfa'ani, N., & Nurrochmah, S. (2022). Survei Kemampuan Kondisi Fisik Peserta Kegiatan Ekstrakurikuler Pencak Silat Perisai Diri di Sekolah Menengah Atas. *Sport Science and Health*, 2(4), 239–246.
<https://doi.org/10.17977/um062v2i42020p239-246>
- Mylsidayu, A., & Kurniawan, F. (2015). *Ilmu kepelatihan dasar*. Alfabeta.
- Neviantoko, G. Y., Mintarto, E., & Wiriawan, O. (2020). Pengaruh Latihan Five Cone Snake Drill, V-Drill Dan Lateral Two in the Hole, in Out Shuffle Terhadap Kelincahan Dan Kecepatan. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(2), 1–10.
<https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i2.9039>
- Ninzar, K. (2018). Tingkat Daya Tahan Aerobik (VO2 Max) pada Anggota Tim Futsal Siba Semarang. *Jurnal Mitra Pendidikan*, 2(8), 738–749.
- Novera, P. (2020). The Effect of Circuit Training on the Improvement of Dribbling Ability of Junior Players. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 460(Icpe 2019), 172–175.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.200805.047>
- Nugraha, A. A., Hamdiana, H., & Sapulete, J. (2020). Analisis Keterampilan Teknik Dasar Bola Basket pada Siswa SMA Negeri 1 Tenggarong Seberang. *Borneo Physical Education Journal*, 1(2), 10–21.
<https://doi.org/10.30872/bpej.v1i2.399>
- Nugroho, S., Nasrulloh, A., Karyono, T. H., Dwihandaka, R., & Pratama, K. W. (2021). Effect of intensity and interval levels of trapping circuit training on the physical condition of badminton players. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(3), 1981–1987. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s3252>
- Nur, M., Sugiharto, & Hidayah, T. (2017). Pengaruh Metode Latihan dan Power Otot Tungkai terhadap Kelincahan. *Journal of Physical Education and Sport*, 6(3), 279–285. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes>
- Oliver, J. (2007). *Basketball Fundamentals (Dasar-dasar Bolabasket)*. PT Intan Sejati.
- Patil, Y., & Wasnik, M. (2020). Important Skills In Basketball And Different Methods. *Aayushi International Interdisciplinary Research Journal*, 7(1), 140–142.
- Paulauskas, R., Masiulis, N., Vaquera, A., Figueira, B., & Sampaio, J. (2018). Basketball game-related statistics that discriminate between european players competing in the nba and in the euroleague. *Journal of Human Kinetics*, 65(1), 225–233. <https://doi.org/10.2478/hukin-2018-0030>
- Polozov, A., & Akhmetzyanov, A. (2019). The Technology of Obtaining the Highest Possible Result in the Upcoming Match of Top-Level Basketball Teams. *American Journal of Sports Science*, 7(1), 11–19.
<https://doi.org/10.11648/j.ajss.20190701.13>
- Popowczak, M., Cichy, I., Rokita, A., & Domaradzki, J. (2021). The Relationship Between Reactive Agility and Change of Direction Speed in Professional Female Basketball and Handball Players. *Frontiers in Psychology*, 12, 1–9.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.708771>

- Prahastara, P., & Sugiyanto, F. (2021). Pengaruh metode latihan dan agility terhadap keterampilan sepakbola. *Sepakbola*, 1(1), 23–31. <https://doi.org/10.33292/sepakbola.v1i1.94>
- Prakoso, G. P. W., & Sugiyanto, F. (2017). Pengaruh metode latihan dan daya tahan otot tungkai terhadap hasil peningkatan kapasitas VO2Max pemain bola basket. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 151. <https://doi.org/10.21831/jk.v5i2.10177>
- Pramadewa, P. K. I., Tianing, N. W., & Sundari, L. P. R. (2019). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kelincahan Pemain Sepak Bola Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 7(1), 1–7. <http://ejournal.upi.edu/index.php/JTIKOR/>
- Prasetya, T. D., Wiradihardja, S., Suwarso, B. K., & Widiastuti, W. (2018). Model Latihan Passing Bola Basket Berbasis Permainan Anak Usia Pemula Tingkat Smp. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 3(2), 70–76. <https://doi.org/10.33222/juara.v3i2.237>
- Puspodari, Lusianti, S., & Putra, R. P. (2021). Analisis Performa Agility Dan Endurance Atlet Senam Aerobik Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Kejaora: Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga*, 6(2), 285–290. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v6i2.1567>
- Putri, A. E., Donie, Fardi, A., & Yenes, R. (2020). Metode Circuit training Dalam Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Bagi Atlet Bolabasket. *Jurnal Patriot*, 2(3), 680–691. <http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/661>
- Rahardian, M. R., Hariyanto, E., & Hariyoko. (2019). Pengaruh Model Latihan Ladder Drill Lateral Dan Zig-Zag Hops Terhadap Peningkatan Kelincahan. *Indonesia Journal of Sports and Physical Education*, 1(1), 27–33.
- Rahmat, R., Haluti, A., & Nurhikmah, N. (2021). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Keterampilan Passing Tim Perselam Kab. Banggai. *BABASAL Sport Education Journal*, 2(1).
- Ramadhan, R. A., Nurdin Wibisana, M. I., & Kresnapati, P. (2021). Perbandingan Interval Training dan Circuit Training terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik SSB Putra Mororejo U-16. *Journal of Physical Activity and Sports*, 2(3), 303–309.
- Relida, N., Jannah, P. M., & Permata, A. (2022). Pengaruh Circuit Training Meningkatkan Kapasitas Vo2max Pada Insan Olahraga. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 5(01), 29–34. <https://doi.org/10.36341/jif.v5i01.2362>
- Resita, C., & Ryanto, A. K. Y. (2018). PENGARUH LATIHAN AQUAROBIC TERHADAP CARDIOVASCULER TUBUH MANUSIA. *Jurnal Riset Physical Education*, 9(2), 167–173.
- Ridwan, M. (2020). Kondisi Fisik Pemain Sekolah Sepakbola (SSB) Kota Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 65–72.
- Rismayadi, A. (2021). Analisis Posisi Pemain Berdasarkan Kajian Anthropometrik, Fisik, dan Teknik terhadap Performa Bermain Bolabasket. *FPOK UPI*.
- Rizaldi, G., Yunus, M., & Supriyadi. (2019). Pengaruh Latihan Small Sided Game Terhadap Peningkatan Vo2Max Pada Pemain Sekolah Sepakbola (Ssb)

- Iguana Kicker Club (Ikc) Fc Usia 11-12 Tahun. *Jurnal Sport Science*, 9(1), 30–38. <https://doi.org/10.17977/um057v9i1p30-38>
- Rohmah, A. F., & Purnomo, M. (2022). Analisis Kondisi Fisik Dan Teknik Dasar Atlet Bulu Tangkis Kategori Putra Di Kota Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 5(3), 21–28.
- Romadhoni, D. L., Herawati, I., & Pristiano, A. (2018). Pengaruh Pemberian Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2Max Pada Pemain Futsal Di Maleo Futsal Magetan. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 43–48. <https://doi.org/10.23917/jk.v11i1.7004>
- Rustiawan, H. (2020). Pengaruh Latihan Interval Training Dengan Running Circuit Terhadap Peningkatan Vo2Max. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 7(1), 15–28. <https://doi.org/10.25157/wa.v7i1.3108>
- Salih, M. A., Alobaidi, A. H., & Alsamarai, A. M. (2020). Obesity as a Risk Factor for Disease Development: Part-I Cardiovascular Diseases and Renal Failure. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(1), 1926–1931.
- Saputra, N., & Aziz, I. (2020). Tinjauan Tingkat Kondisi Fisik Pemain Bolavoli Putra Sma 2 Pariaman. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 32–38. <https://doi.org/10.24036/jpo137019>
- Saputra, R., Al-Hadist, G., & Haris, I. N. (2020). Pengaruh Latihan Ballhandling Terhadap Peningkatan Kemampuan Dribble Pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Basket SMA Negeri 1 Subang. *Biormatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(2), 145–152. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v6i02.804>
- Savaş, S., Yüksel, M. F., & Uzun, A. (2018). The effects of rapid strength and shooting training applied to professional basketball players on the shot percentage level. *Universal Journal of Educational Research*, 6(7), 1569–1574. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060717>
- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. PT RajaGrafindo Persada.
- Septia, A. (2022). PENGARUH LATIHAN CIRCUIT TRAINING TERHADAP DAYA TAHAN TUBUH. *Journal of Physical Education and Sport Science*, 4(1), 27–37.
- Shekhawat, B. P. S., & Chauhan, G. (2021). Effect of 6-Week Functional Training on Speed and Agility of Basketball Players. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 6(1), 1–5. <https://doi.org/10.37506/ijpot.v15i4.16489>
- Sitompul, G. G., Sinulingga, A., & Dewi, R. (2021). Kandungan Buah Bit (Beta Vulgaris L) Dalam Peningkatkan Daya Tahan V02 Max Pada Atlet Futsal. *Prosiding Seminar & Conference Nasional Keolahragaan*, 1(1), 1–4.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing.
- Sonchan, W., Moungmee, P., & Sootmongkol, A. (2017). The Effects of a Circuit Training Program on Muscle Strength Agility Anaerobic Performance and Cardiovascular Endurance. *International Journal of Sport and Health Sciences*, 11(4), 176–179.

<https://www.researchgate.net/publication/334535073>

- Soniawan, V. (2018). Metode Bermain Berpengaruh Terhadap Kemampuan Long Passing Sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 42–49.
- Sporiš, G., Milanović, L., Jukić, I., Omrčen, D., & Molinuevo, J. S. (2010). The effect of agility training on athletic power performance. *Kinesiology*, 42(1), 65–72.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran jasmani*. Jogja Global Media.
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syroyyudin, M., Firlando, R., & Sovensi, E. (2021). Profil Kondisi Fisik Pemain Futsal Klub Brancos Kota Lubuklinggau. *SJS: Silampari Journal Sport*, 1(2), 63–70. <https://jurnal.lp3mkil.or.id/index.php/SJS/article/view/152>
- Tjung, H. S. (2020). *Buku Ajar Pengantar Ilmu Melatih*. Ikatan Konselor Indonesia (IKI).
- Trecroci, A., Duca, M., Formenti, D., Alberti, G., Marcello Iaia, F., & Longo, S. (2020). Short-Term Compound Training on Physical Performance in Young Soccer Players. *Sports*, 8(108), 1–11. <https://doi.org/10.3390/sports8080108>
- Vencúrik, T., Bokúvka, D., Nykodým, J., & Vacenovský, P. (2020). Decision making of semi-professional female basketball players in competitive games. *Sport and Quality of Life*, 372–378. <https://doi.org/10.5817/cz.muni.p210-9631-2020-48>
- Walton, E. P., & Lismadiana, L. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Bola Basket Bagi Anak Sd Kelas Atas. *Jurnal Keolahragaan*, 3(1), 29–38. <https://doi.org/10.21831/jk.v3i1.4967>
- Wati, S., Sugihartono, T., & Sugiyanto. (2018). PENGARUH LATIHAN TERPUSAT DAN LATIHAN ACAK TERHADAP HASIL PENGUASAAN TEKNIK DASAR BOLA BASKET. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(1), 36–43.
- Wibowo, S. P. K., Kusnanik, N. W., & Wiriawan, O. (2019). Pengaruh High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler , Kecepatan , dan Kelincahan pada Usia 13-15 Tahun. *Journal Of Sport Science And Education*, 4(2).
- Widiastuti. (2017). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Rajawali Pers.
- Wijaya, F. A., Raharjo, S., & Adi, S. (2018). Pengaruh Latihan Interval Pendek Terhadap Daya Tahan Anaerobik Pada Pemain Akademi Arema U-14. *Jurnal Sport Science*, 8(1), 31–39.
- Winarni, A. (2015). Pengaruh Latihan Rope Jump Dengan Metode Interval Training Daya Tahan Otot Tungkai. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(1), 138–144.
- Yenes, R. (2020). Contribution of Balance and Explosive Power of Leg Muscles Towards Ability of Jump Shoot of the Athletes at Sport Science Faculty of Padang State University. *Proceedings of the 1st Progress in Social Science, Humanities and Education Research Symposium*, 464, 784–786. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200824.175>
- Yunus, M., & Raharjo, S. (2022). The Effect of Circuit and Interval Training on Maximum Oxygen Volume (VO2max) in Professional Futsal Athletes.

Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani, 6(1), 128–133.
<https://doi.org/10.33369/jk.v6i1.20801>

Zhang, G., & Zhang, D. (2016). Model construction of technical test and evaluation of —young basketball players. *Journal of Discrete Mathematical Sciences and Cryptography*, 21(6), 1449–1454.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian>



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/574/UN34.16/PT.01.04/2023

14 Desember 2023

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : **Izin Penelitian**

**Yth . Turn On Basketball Club
Jln. Dr. Soeharjo Desa Kampung Baru Kec. Pariaman Tengah Kota Pariaman, Sumatera Barat**

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Jihan Faira Zanada
NIM : 22611251029
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : PENGARUH METODE CIRCUIT DAN INTERVAL TRAINING TERHADAP KELINCAHAN DAN VO2MAX ATLET BASKET DITINJAU DARI DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI
Waktu Penelitian : 25 Oktober - 25 November 2023

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Dekan.

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP 19830626 200812 1 002

Lampiran 2. Surat Keterangan Balasan Penelitian



TURN ON BASKETBALL CLUB

Sekretariat : Jln. Dr. Soeharjo Desa Kampung Baru Kec. Pariaman Tengah Kota
Pariaman, (Dialogue Cafe). Hp : 082269406067

SURAT KETERANGAN

Nomor : 01/TURNON/PRMN/VII/2023

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Akhmad Setyo Utomo, S.Or
Jabatan : Sekretaris Turn On Basketball Club

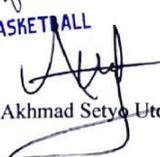
Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Jihan Faira Zanada
Nim : 22611251029
Fakultas : Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Jurusan : Ilmu Keolahragaan

Yang bersangkutan telah selesai melakukan pengambilan data/penelitian di Turn On Basketball Club pada tanggal 25 Oktober – 25 November 2023 dengan judul: **“PENGARUH METODE *CIRCUIT* DAN *INTERVAL TRAINING* TERHADAP KELINCAHAN DAN VO2MAX ATLET BASKET DITINJAU DARI DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI”**. Penelitian tersebut digunakan untuk melengkapi tugas akhir penyusunan Tesis.

Demikian surat keterangan ini dibuat dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pariaman, 26 November 2023
Sekretaris Turn On Basketball Club



TURN ON BASKETBALL
Akhmad Setyo Utomo, S.Or

Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

Nomor: B/27.465/UN34.16/KM.07/2023

9 Oktober 2023

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:

Dr. Sigit Nugroho, M.Or.

di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator bagi mahasiswa:

Nama : Jihan Faira Zanada

NIM : 22611251029

Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.

Judul : Pengaruh Metode Circuit Dan Interval Training Terhadap Kelincahan Dan
Vo2max Atlet Bola Basket Ditinjau Dari Daya Tahan Otot Tungkai

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.



Dekan
Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.
NIP. 19830626 200812 1 002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

Nomor: B/27.466/UN34.16/KM.07/2023

9 Oktober 2023

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:

Dr. Cerika Rismayanthi, M.Or.

di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator bagi mahasiswa:

Nama : Jihan Faira Zanada

NIM : 22611251029

Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.

Judul : Pengaruh Metode Circuit Dan Interval Training Terhadap Kelincahan Dan
Vo2max Atlet Bola Basket Ditinjau Dari Daya Tahan Otot Tungkai

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat
2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

Dekan



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.
NIP. 19830626 200812 1 002

Lampiran 4. Surat Keterangan Validasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Sigit Nugroho, M.Or
Jabatan/Pekerjaan : Lektor Kepala
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa Program Latihan dengan judul:

PENGARUH METODE *CIRCUIT* DAN *INTERVAL TRAINING* TERHADAP
KELINCAHAN DAN VO2MAX ATLET BASKET DITINJAU DARI DAYA TAHAN
OTOT TUNGKAI

dari mahasiswa:

Nama : Jihan Faira Zanada
NIM : 22611251029
Prodi : S2-Ilmu Keolahragaan

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Tambahkan keterangan cara melakukan gerakan di masing-masing pos latihan sirkuit
2. Latihan Interval mohon jumlah latihannya juga disesuaikan dengan jumlah yang ada dilatihan sirkuit
3. Urutan setiap pos dalam latihan sirkuit mohon diperhatikan anatara latihan yang aerobik dan yang tidak untuk diselang seling.
4. Progam latihan sirkuitnya mohon untuk dilengkapi FITTnya (Frekwensi, Intensitas, Time dan Tipe)

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 24 Oktober 2023
Validator,

Dr. Sigit Nugroho, M.Or
NIP. 198009242006041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Cerika Rismayanthi, M.Or
Jabatan/Pekerjaan : Lektor Kepala
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa Program Latihan dengan judul:

**PENGARUH METODE *CIRCUIT* DAN *INTERVAL TRAINING* TERHADAP
KELINCAHAN DAN VO2MAX ATLET BASKET DITINJAU DARI DAYA TAHAN
OTOT TUNGKAI**

dari mahasiswa:

Nama : Jihan Faira Zanada
NIM : 22611251029
Prodi : S2-Ilmu Keolahragaan

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1.
.....
2.
.....
3.
.....

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Oktober 2023
Validator,

Dr. Cerika Rismayanthi, M.Or
NIP. 198301272006042001

Lampiran 5. Data *Pretest-posttest* Kelincahan

No	Nama Pemain	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	Olif	16,7	15,22	1,48
2	Ali	16,55	15,11	1,44
3	Farhan	16,88	16,18	0,7
4	Galant	16,59	15,52	1,07
5	Varel	16,91	15,73	1,18
6	Novaldi	16,49	15,89	0,6
7	Willy	16,89	16,13	0,76
8	Wildanum	16,85	16,56	0,29
9	Sidiq	16,94	16,53	0,41
10	Arjanggi	16,3	16,16	0,14
11	Arif	16,5	16,29	0,21
12	Kevin	16,62	16,52	0,1
13	Ramadan	16,56	16,26	0,3
14	Halim	16,94	16,64	0,3
15	Surya	16,68	15,98	0,7
16	Fadhlan	16,8	16,11	0,69
17	Reihano	16,81	16,91	0,1
18	Dava	16,92	16,61	0,31
19	Rizqy	16,66	16,05	0,61
20	Indra	16,6	16,33	0,27
21	Ariefanda	16,74	16,37	0,37
22	Dion	16,67	16,19	0,48
23	Fikhri	16,63	16,29	0,34
24	Zaky	16,7	16,55	0,15
25	Fajri	16,71	16,58	0,13
26	Tio	16,88	16,61	0,27
27	Akhmad	17,05	16,93	0,12
28	Lifi	16,74	16,57	0,17

Lampiran 6. Data Pretest-posttest Vo2max

No	Nama Pemain	Pretest	Posttest	Selisih
1	Olif	38,15	41,45	3,3
2	Ali	39,2	43	3,8
3	Farhan	38,5	42,1	3,6
4	Galant	40,2	44,5	4,3
5	Varel	38,85	41,45	2,6
6	Novaldi	39,55	43	3,45
7	Willy	40,5	44,5	4
8	Wildanum	39,9	42,1	2,2
9	Sidiq	38,5	39,9	1,4
10	Arjanggi	40,5	43	2,5
11	Arif	39,2	41,1	1,9
12	Kevin	37,45	40,2	2,75
13	Ramadan	37,8	41,1	3,3
14	Halim	39,55	41,45	1,9
15	Surya	41,1	42,1	1
16	Fadhlan	40,8	43	2,2
17	Reihano	38,5	39,9	1,4
18	Dava	39,2	41,1	1,9
19	Rizqy	42,1	43,3	1,2
20	Indra	41,1	42,1	1
21	Ariefanda	38,85	41,45	2,6
22	Dion	40,8	41,1	0,3
23	Fikhri	39,55	41,45	1,9
24	Zaky	38,15	39,9	1,75
25	Fajri	39,9	40,2	0,3
26	Tio	38,5	39,2	0,7
27	Akhmad	37,8	38,5	0,7
28	Lifi	41,45	43	1,55

Lampiran 7. Data Pembagian Kelompok

No	Nama Pemain	kelincahan		Vo2max		Wall sit test	Kelompok
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest		
1	Olif	16,7	15,22	38,15	41,45	262	A1B1
2	Ali	16,55	15,11	39,2	43	260	
3	Farhan	16,88	16,18	38,5	42,1	257	
4	Galant	16,59	15,52	40,2	44,5	246	
5	Varel	16,91	15,73	38,85	41,45	246	
6	Novaldi	16,49	15,89	39,55	43	242	
7	Willy	16,89	16,13	40,5	44,5	240	
8	Surya	16,68	15,98	41,1	42,1	231	A2B1
9	Fadhlan	16,8	16,11	40,8	43	228	
10	Reihano	16,81	16,91	38,5	39,9	222	
11	Dava	16,92	16,61	39,2	41,1	220	
12	Rizqy	16,66	16,05	42,1	43,3	215	
13	Indra	16,6	16,33	41,1	42,1	202	
14	Ariefanda	16,74	16,37	38,85	41,45	198	
15	Wildanum	16,85	16,56	39,9	42,1	183	A1B2
16	Sidiq	16,94	16,53	38,5	39,9	181	
17	Arjanggi	16,3	16,16	40,5	43	178	
18	Arif	16,5	16,29	39,2	41,1	173	
19	Kevin	16,62	16,52	37,45	40,2	169	
20	Ramadan	16,56	16,26	37,8	41,1	164	
21	Halim	16,94	16,64	39,55	41,45	161	
22	Dion	16,67	16,19	40,8	41,1	149	A2B2
23	Fikhri	16,63	16,29	39,55	41,45	145	
24	Zaky	16,7	16,55	38,15	39,9	137	
25	Fajri	16,71	16,58	39,9	40,2	130	
26	Tio	16,88	16,61	38,5	39,2	129	
27	Akhmad	17,05	16,93	37,8	38,5	127	
28	Lifi	16,74	16,57	41,45	43	122	

Lampiran 8. Deskriptif Statistik

Descriptives					
		KELOMPOK		Statistic	Std. Error
KELINCAHAN	PRETEST_A1B1	Mean		16.7157	.06718
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	16.5513	
			Upper Bound	16.8801	
		5% Trimmed Mean		16.7175	
		Median		16.7000	
		Variance		.032	
		Std. Deviation		.17775	
		Minimum		16.49	
		Maximum		16.91	
		Range		.42	
		Interquartile Range		.34	
		Skewness		-.041	.794
		Kurtosis		-2.279	1.587
		PRETEST_A1B2	Mean		16.6729
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	16.4468	
			Upper Bound	16.8989	
	5% Trimmed Mean		16.6787		
	Median		16.6200		
	Variance		.060		
	Std. Deviation		.24445		
	Minimum		16.30		
	Maximum		16.94		
	Range		.64		
	Interquartile Range		.44		
	Skewness		-.238	.794	
	Kurtosis		-1.275	1.587	
	PRETEST_A2B1		Mean		16.7443
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	16.6441	
			Upper Bound	16.8444	
		5% Trimmed Mean		16.7425	
		Median		16.7400	
		Variance		.012	
		Std. Deviation		.10830	
		Minimum		16.60	
		Maximum		16.92	
		Range		.32	
		Interquartile Range		.15	
		Skewness		.370	.794
		Kurtosis		-.371	1.587
		PRETEST_A2B2	Mean		16.7686
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	16.6327	
			Upper Bound	16.9044	
	5% Trimmed Mean		16.7606		
	Median		16.7100		
Variance			.022		
Std. Deviation			.14690		
Minimum			16.63		
Maximum			17.05		
Range			.42		

		Interquartile Range	.21	
		Skewness	1.436	.794
		Kurtosis	1.539	1.587
	POSTTEST	Mean	15.6800	.16036
	_A1B1	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	15.2876 16.0724
		5% Trimmed Mean	15.6839	
		Median	15.7300	
		Variance	.180	
		Std. Deviation	.42426	
		Minimum	15.11	
		Maximum	16.18	
		Range	1.07	
		Interquartile Range	.93	
		Skewness	-.227	.794
		Kurtosis	-1.587	1.587
	POSTTEST	Mean	16.4229	.06903
	_A1B2	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	16.2539 16.5918
		5% Trimmed Mean	16.4254	
		Median	16.5200	
		Variance	.033	
		Std. Deviation	.18264	
		Minimum	16.16	
		Maximum	16.64	
		Range	.48	
		Interquartile Range	.30	
		Skewness	-.378	.794
		Kurtosis	-1.799	1.587
	POSTTEST	Mean	16.3371	.12586
	_A2B1	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	16.0292 16.6451
		5% Trimmed Mean	16.3252	
		Median	16.3300	
		Variance	.111	
		Std. Deviation	.33300	
		Minimum	15.98	
		Maximum	16.91	
		Range	.93	
		Interquartile Range	.56	
		Skewness	.805	.794
		Kurtosis	-.126	1.587
	POSTTEST	Mean	16.5314	.09051
	_A2B2	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	16.3100 16.7529
		5% Trimmed Mean	16.5283	
		Median	16.5700	
		Variance	.057	
		Std. Deviation	.23947	
		Minimum	16.19	
		Maximum	16.93	
		Range	.74	
		Interquartile Range	.32	

		Skewness		.172	.794		
		Kurtosis		.598	1.587		
VO2MAX	PRETEST_ A1B1	Mean		39.2786	.32675		
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	38.4790			
			Upper Bound	40.0781			
		5% Trimmed Mean			39.2734		
		Median			39.2000		
		Variance			.747		
		Std. Deviation			.86451		
		Minimum			38.15		
		Maximum			40.50		
		Range			2.35		
		Interquartile Range			1.70		
		Skewness			.230	.794	
		Kurtosis			-1.243	1.587	
			PRETEST_ A1B2	Mean		38.9857	.42240
		95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	37.9521		
				Upper Bound	40.0193		
		5% Trimmed Mean			38.9869		
		Median			39.2000		
		Variance			1.249		
		Std. Deviation			1.11755		
		Minimum			37.45		
		Maximum			40.50		
		Range			3.05		
		Interquartile Range			2.10		
		Skewness			-.163	.794	
		Kurtosis			-1.315	1.587	
		PRETEST_ A2B1		Mean		40.2357	.51855
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	38.9669		
				Upper Bound	41.5046		
			5% Trimmed Mean			40.2286	
			Median			40.8000	
			Variance			1.882	
			Std. Deviation			1.37196	
			Minimum			38.50	
			Maximum			42.10	
			Range			3.60	
			Interquartile Range			2.25	
			Skewness			-.095	.794
			Kurtosis			-1.816	1.587
			PRETEST_ A2B2	Mean		39.4500	.51984
		95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	38.1780		
				Upper Bound	40.7220		
	5% Trimmed Mean				39.4306		
	Median				39.5500		
	Variance				1.892		
	Std. Deviation				1.37538		
	Minimum				37.80		
	Maximum				41.45		
	Range				3.65		
	Interquartile Range				2.65		
	Skewness				.270	.794	

		Kurtosis	-1.430	1.587	
POSTTEST _A1B1		Mean	42.8571	.48727	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	41.6648	
			Upper Bound	44.0494	
		5% Trimmed Mean	42.8440		
		Median	43.0000		
		Variance	1.662		
		Std. Deviation	1.28920		
		Minimum	41.45		
		Maximum	44.50		
		Range	3.05		
		Interquartile Range	3.05		
		Skewness	.312	.794	
		Kurtosis	-1.558	1.587	
	POSTTEST _A1B2		Mean	41.2643	.40218
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	40.2802
			Upper Bound	42.2484	
		5% Trimmed Mean	41.2437		
		Median	41.1000		
		Variance	1.132		
		Std. Deviation	1.06408		
		Minimum	39.90		
		Maximum	43.00		
		Range	3.10		
		Interquartile Range	1.90		
		Skewness	.400	.794	
		Kurtosis	-.189	1.587	
POSTTEST _A2B1			Mean	41.8500	.43848
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	40.7771
			Upper Bound	42.9229	
		5% Trimmed Mean	41.8778		
		Median	42.1000		
		Variance	1.346		
		Std. Deviation	1.16010		
		Minimum	39.90		
		Maximum	43.30		
		Range	3.40		
		Interquartile Range	1.90		
		Skewness	-.493	.794	
		Kurtosis	.005	1.587	
	POSTTEST _A2B2		Mean	40.4786	.57007
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	39.0837
			Upper Bound	41.8735	
		5% Trimmed Mean	40.4484		
		Median	40.2000		
		Variance	2.275		
		Std. Deviation	1.50827		
		Minimum	38.50		
		Maximum	43.00		
		Range	4.50		
		Interquartile Range	2.25		
		Skewness	.485	.794	
		Kurtosis	-.028	1.587	

Lampiran 9. Uji Normalitas

Tests of Normality							
	KELOMPOK	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KELINCAHAN	PRETEST_A1B1	.251	7	.200*	.868	7	.178
	PRETEST_A1B2	.194	7	.200*	.916	7	.438
	PRETEST_A2B1	.152	7	.200*	.974	7	.925
	PRETEST_A2B2	.291	7	.074	.846	7	.113
	POSTTEST_A1B1	.157	7	.200*	.927	7	.528
	POSTTEST_A1B2	.274	7	.121	.898	7	.317
	POSTTEST_A2B1	.181	7	.200*	.928	7	.536
	POSTTEST_A2B2	.245	7	.200*	.919	7	.461
VO2MAX	PRETEST_A1B1	.142	7	.200*	.963	7	.845
	PRETEST_A1B2	.147	7	.200*	.962	7	.836
	PRETEST_A2B1	.231	7	.200*	.903	7	.348
	PRETEST_A2B2	.184	7	.200*	.945	7	.684
	POSTTEST_A1B1	.184	7	.200*	.874	7	.200
	POSTTEST_A1B2	.153	7	.200*	.962	7	.838
	POSTTEST_A2B1	.157	7	.200*	.961	7	.829
	POSTTEST_A2B2	.145	7	.200*	.979	7	.954
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Lampiran 10. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest kelincahan	Based on Mean	2.819	3	24	.060
	Based on Median	1.759	3	24	.182
	Based on Median and with adjusted df	1.759	3	17.864	.191
	Based on trimmed mean	2.875	3	24	.057

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest kelincahan	Based on Mean	1.998	3	24	.141
	Based on Median	1.668	3	24	.201
	Based on Median and with adjusted df	1.668	3	21.858	.203
	Based on trimmed mean	1.967	3	24	.146

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest vo2max	Based on Mean	1.222	3	24	.323
	Based on Median	.607	3	24	.617
	Based on Median and with adjusted df	.607	3	19.794	.618
	Based on trimmed mean	1.244	3	24	.316

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
posttest_vo 2max	Based on Mean	.407	3	24	.749
	Based on Median	.310	3	24	.818
	Based on Median and with adjusted df	.310	3	22.650	.818
	Based on trimmed mean	.403	3	24	.752

Lampiran 11. Uji Hipotesis

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Kelincahan					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.934 ^a	3	.978	18.588	<.001
Intercept	6.693	1	6.693	127.205	<.001
Jenis_Latihan	.651	1	.651	12.375	.002
Daya_Tahan	1.686	1	1.686	32.034	<.001
Jenis_Latihan * Daya_Tahan	.597	1	.597	11.354	.003
Error	1.263	24	.053		
Total	10.891	28			
Corrected Total	4.197	27			
a. R Squared = ,699 (Adjusted R Squared = ,661)					

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Vo2max					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	25.196 ^a	3	8.399	21.497	<.001
Intercept	126.437	1	126.437	323.631	<.001
Jenis_Latihan	18.080	1	18.080	46.279	<.001
Daya_Tahan	6.223	1	6.223	15.928	<.001
Jenis_Latihan * Daya_Tahan	.893	1	.893	2.285	.144
Error	9.376	24	.391		
Total	161.010	28			
Corrected Total	34.573	27			
a. R Squared = ,729 (Adjusted R Squared = ,695)					

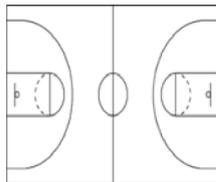
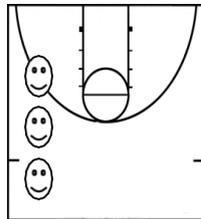
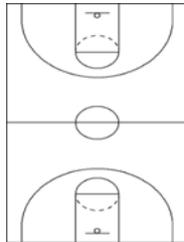
Post Hoc Tests

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: Kelincahan						
Tukey HSD						
(I) Interaksi	(J) Interaksi	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A1B2	.7829*	.12261	<,001	.4446	1.1211
	A2B1	.5971*	.12261	<,001	.2589	.9354
	A2B2	.7957*	.12261	<,001	.4575	1.1340
A1B2	A1B1	-.7829*	.12261	<,001	-1.1211	-.4446
	A2B1	-.1857	.12261	.445	-.5240	.1525
	A2B2	.0129	.12261	1.000	-.3254	.3511
A2B1	A1B1	-.5971*	.12261	<,001	-.9354	-.2589
	A1B2	.1857	.12261	.445	-.1525	.5240
	A2B2	.1986	.12261	.387	-.1397	.5368
A2B2	A1B1	-.7957*	.12261	<,001	-1.1340	-.4575
	A1B2	-.0129	.12261	1.000	-.3511	.3254
	A2B1	-.1986	.12261	.387	-.5368	.1397
Based on observed means.						
The error term is Mean Square(Error) = ,053.						
*. The mean difference is significant at the ,05 level.						

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Circuit Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 2
 Perlengkapan : kun, stopwatch, peluit

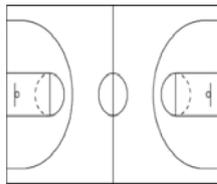
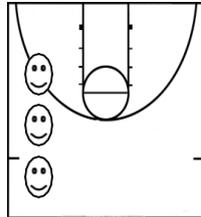
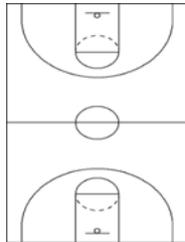
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Sit Up • Back Up • Shuttle Run • Mountain Climber • Squat Trust • Zig-Zag Run • Jumping Jack • High Kness • Skipping • Jump, Sprint, Suffle c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	<ul style="list-style-type: none"> - 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Setiap pos melakukan selama 20 detik dengan istirahat 40 detik (1 pos 1 menit) ada 10 pos dengan 2 set pengulangan. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Circuit Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 3
 Perlengkapan : kun, stopwatch, peluit

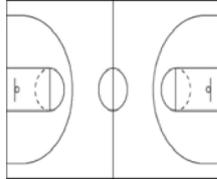
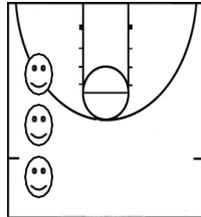
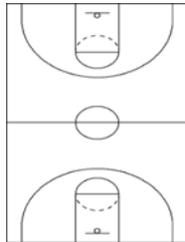
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Sit Up • Back Up • Shuttle Run • Mountain Climber • Squat Trust • Zig-Zag Run • Jumping Jack • High Kness • Skipping • Jump, Sprint, Suffle c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit	  	- 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Setiap pos melakukan selama 20 detik dengan istirahat 40 detik (1 pos 1 menit) ada 10 pos dengan 3 set pengulangan. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Circuit Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 5
 Perlengkapan : kun, stopwach, peluit

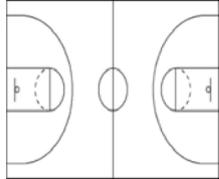
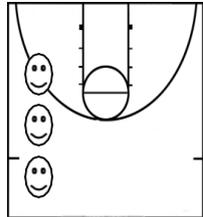
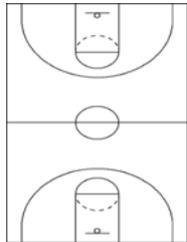
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Sit Up • Back Up • Shuttle Run • Mountain Climber • Squat Trust • Zig-Zag Run • Jumping Jack • High Kness • Skipping • Jump, Sprint, Suffle c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	<ul style="list-style-type: none"> - 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Setiap pos melakukan selama 25 detik dengan istirahat 35 detik (1 pos 1 menit) ada 10 pos dengan 3 set pengulangan. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Circuit Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 10
 Perlengkapan : kun, stopwach, peluit

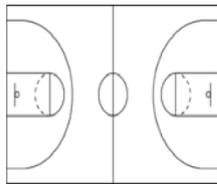
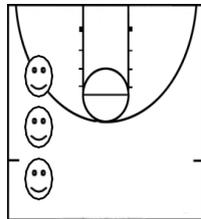
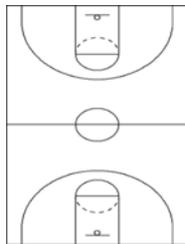
Hari/Tanggal : Senin
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Sit Up • Back Up • Shuttle Run • Mountain Climber • Squat Trust • Zig-Zag Run • Jumping Jack • High Kness • Skipping • Jump, Sprint, Suffle c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	- 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Setiap pos melakukan selama 25 detik dengan istirahat 35 detik (1 pos 1 menit) ada 10 pos dengan 3 set pengulangan. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Circuit Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 11
 Perlengkapan : kun, stopwatch, peluit

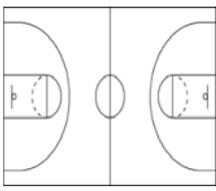
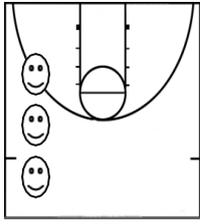
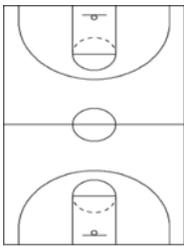
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Sit Up • Back Up • Shuttle Run • Mountain Climber • Squat Trust • Zig-Zag Run • Jumping Jack • High Kness • Skipping • Jump, Sprint, Suffle c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit	  	<ul style="list-style-type: none"> - 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Setiap pos melakukan selama 30 detik dengan istirahat 30 detik (1 pos 1 menit) ada 10 pos dengan 3 set pengulangan. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Circuit Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 15
 Perlengkapan : kun, stopwach, peluit

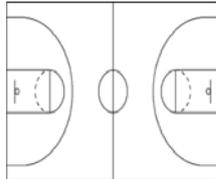
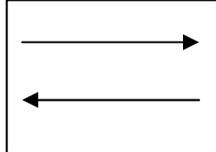
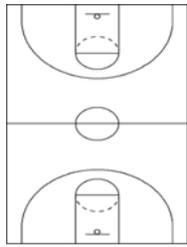
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Sit Up • Back Up • Shuttle Run • Mountain Climber • Squat Trust • Zig-Zag Run • Jumping Jack • High Kness • Skipping • Jump, Sprint, Suffle c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit	  	- 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Setiap pos melakukan selama 40 detik dengan istirahat 20 detik (1 pos 1 menit) ada 10 pos dengan 3 set pengulangan. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Interval Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 1
 Perlengkapan : kun, stopwach, peluit

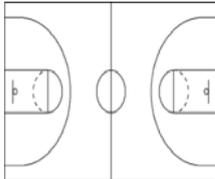
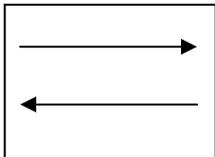
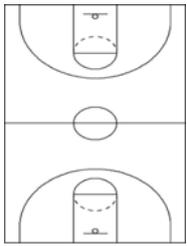
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Melakukan lari jarak pendek dengan jarak 25-30 meter dengan intensitas kira-kira 70-75 % kekuatan maksimal. c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	<ul style="list-style-type: none"> - 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, dengan 10 repetisi, dengan istirahat 3-5 menit setiap 1 setnya. Dilakukan sebanyak 2 set dengan jarak 25-30 meter. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Interval Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 2
 Perlengkapan : kun, stopwach, peluit

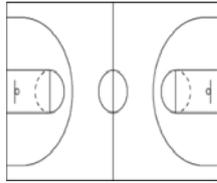
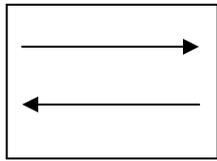
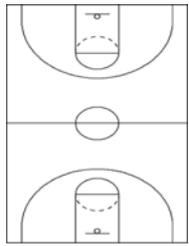
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Melakukan lari jarak pendek dengan jarak 25-30 meter dengan intensitas kira-kira 70-75 % kekuatan maksimal. c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	<ul style="list-style-type: none"> - 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, dengan 10 repetisi, dengan istirahat 3-5 menit setiap 1 setnya. Dilakukan sebanyak 2 set dengan jarak 25-30 meter. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Interval Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 4
 Perlengkapan : kun, stopwatch, peluit

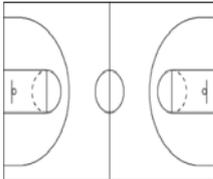
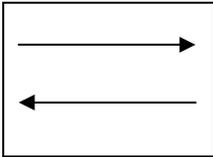
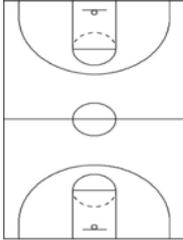
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Melakukan lari jarak pendek dengan jarak 25-30 meter dengan intensitas kira-kira 70-80% kekuatan maksimal. c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	- 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, dengan 10 repetisi, dengan istirahat 3-5 menit setiap 1 setnya. Dilakukan sebanyak 3 set dengan jarak 25-30 meter. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Interval Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 5
 Perlengkapan : kun, stopwatch, peluit

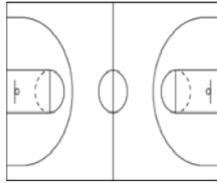
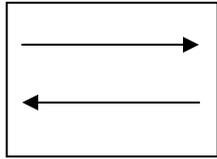
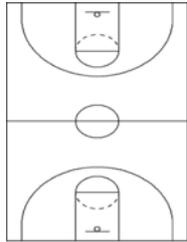
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Melakukan lari jarak pendek dengan jarak 25-30 meter dengan intensitas kira-kira 70-80% kekuatan maksimal. c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	- 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, dengan 10 repetisi, dengan istirahat 3-5 menit setiap 1 setnya. Dilakukan sebanyak 3 set dengan jarak -30-35 meter. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Interval Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 6
 Perlengkapan : kun, stopwatch, peluit

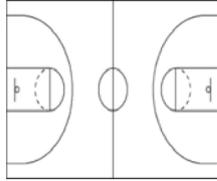
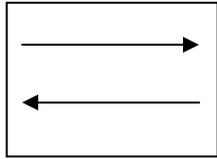
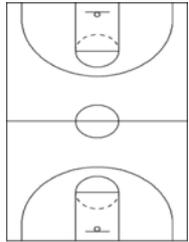
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Melakukan lari jarak pendek dengan jarak 25-30 meter dengan intensitas kira-kira 70-80% kekuatan maksimal. c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	<ul style="list-style-type: none"> - 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, dengan 10 repetisi, dengan istirahat 3-5 menit setiap 1 setnya. Dilakukan sebanyak 3 set dengan jarak -30-35 meter. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Interval Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 7
 Perlengkapan : kun, stopwath, peluit

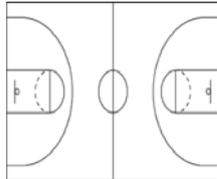
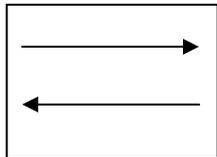
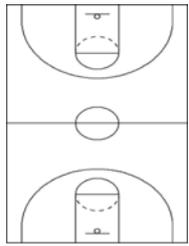
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Melakukan lari jarak pendek dengan jarak 25-30 meter dengan intensitas kira-kira 70 -80% kekuatan maksimal. c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	<ul style="list-style-type: none"> - 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, dengan 10 repetisi, dengan istirahat 3-5 menit setiap 1 setnya. Dilakukan sebanyak 3 set dengan jarak 35-40 meter. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Interval Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 8
 Perlengkapan : kun, stopwatch, peluit

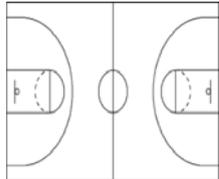
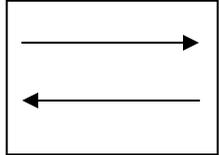
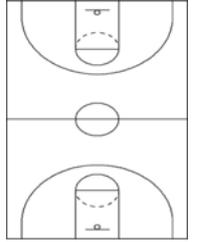
Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Melakukan lari jarak pendek dengan jarak 25-30 meter dengan intensitas kira-kira 70 -80% kekuatan maksimal. c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	<ul style="list-style-type: none"> - 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, dengan 10 repetisi, dengan istirahat 3-5 menit setiap 1 setnya. Dilakukan sebanyak 3 set dengan jarak 35-40 meter. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Interval Training*)

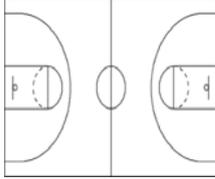
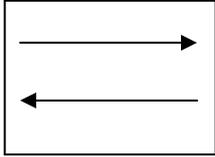
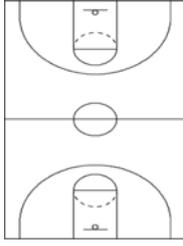
Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 10
 Perlengkapan : kun, stopwachth, peluit

Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Melakukan lari jarak pendek dengan jarak 25-30 meter dengan intensitas kira-kira 70-80 % kekuatan maksimal. c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	<ul style="list-style-type: none"> - 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, dengan 10 repetisi, dengan istirahat 3-5 menit setiap 1 setnya. Dilakukan sebanyak 3 set dengan jarak 40-45 meter. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

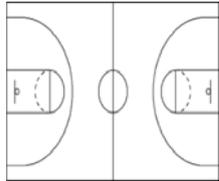
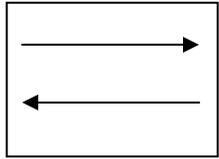
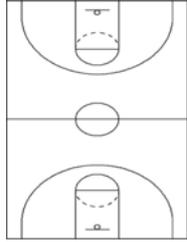
SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Interval Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 12
 Perlengkapan : kun, stopwachth, peluit
 Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Melakukan lari jarak pendek dengan jarak 25-30 meter dengan intensitas kira-kira 80-90 % kekuatan maksimal. c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	- 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, dengan 10 repetisi, dengan istirahat 3-5 menit setiap 1 setnya. Dilakukan sebanyak 3 set dengan jarak 25-30 meter. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Interval Training*)

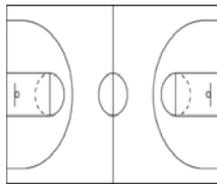
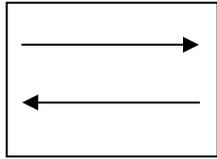
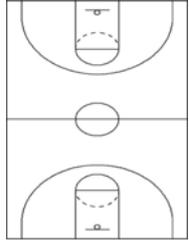
Cabang Olahraga	: Bola Basket	Hari/Tanggal	:
Sesi Latihan	: 13	Waktu	: 120 menit
Perlengkapan	: kun, stopwatch, peluit		

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Melakukan lari jarak pendek dengan jarak 25-30 meter dengan intensitas kira-kira 80-90 % kekuatan maksimal. c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	<ul style="list-style-type: none"> - 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, dengan 10 repetisi, dengan istirahat 3-5 menit setiap 1 setnya. Dilakukan sebanyak 3 set dengan jarak 30-35 meter. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

SESI LATIHAN BOLA BASKET (*Interval Training*)

Cabang Olahraga : Bola Basket
 Sesi Latihan : 15
 Perlengkapan : kun, stopwachth, peluit

Hari/Tanggal :
 Waktu : 120 menit

LATIHAN	WAKTU	FORMASI	KETERANGAN
PEMBUKAAN : ✓ Doa ✓ Pemanasan darat	30 menit	x x x x *	Berdoa menurut agama masing-masing, Jogging, Streaching seluruh anggota tubuh dari mulai kepala sampai kaki. Dinamis dan statis.
LATIHAN INTI : a. Latihan Inti 1 • Melakukan jogging sedang selama 30 menit dengan intensitas 60 % b. Latihan Inti 2 • Melakukan lari jarak pendek dengan jarak 25-30 meter dengan intensitas kira-kira 80-90 % kekuatan maksimal. c. Latihan Inti 3 • Bermain penuh 5 lawan 5	30 menit 30 menit 15 menit	  	- 30 menit setiap 5 menit berhenti menghitung DN apa sudah memasuki Training Zone apa belum. - Waktu pelaksanaan 1 kali lari 30 detik, dengan 10 repetisi, dengan istirahat 3-5 menit setiap 1 setnya. Dilakukan sebanyak 3 set dengan jarak 35-40 meter. - Dibagi menjadi dua tim. Melakukan permainan seperti biasa dengan pola yang sudah dilatihkan.
PENUTUP : ✓ Pendinginan ✓ Pengarahan ✓ Doa	15 menit	x x x x *	Melakukan jogging 1-2 kali agar otot kembali relax. Evaluasi terhadap latihan yang telah dilakukan.

Lampiran 13. Dokumentasi

Tes Data Tahan Otot Tungkai (*Wall Sit Test*)



Tes Kelincahan (*Illinois Agility Test*)



Tes Vo2max (*Multistage Fitness Test*)



Circuit Training



Interval Training

