

**PENGARUH KOMBINASI LATIHAN *WEIGHT TRAINING* DAN *DRILL SPEED* TERHADAP KECEPATAN MEMANJAT ATLET PPLP
PANJAT TEBING DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh:

Andika

18603141017

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGARUH KOMBINASI LATIHAN WEIGHT TRAINING DAN *DRILL*
SPEED TERHADAP KECEPATAN MEMANJAT ATLET PPLP
PANJAT TEBING DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Disusun Oleh:

Andika
18603141017

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen
Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Akhir Tugas
Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 18 Juni 2023

Mengetahui,
Koordinator Progam Studi



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

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Dr. Sulistiyono, S.Pd., M.Pd
NIP : 197612122008121001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andika
NIM : 18603141017
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
Judul TAS : Pengaruh Kombinasi Latihan *Weight Training* Dan
Drill Speed Terhadap Kecepatan Memanjat Atlet
Pplp Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 18 Juni 2023
Yang Menyatakan,



Andika
18603141017

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGARUH KOMBINASI LATIHAN *WEIGHT TRAINING* DAN *DRILL SPEED* TERHADAP KECEPATAN MEMANJAT ATLET PPLP PANJAT TEBING DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Disusun Oleh :




Andika

18603141017


Telah dipertahankan di depan
Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Ilmu
Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 16 Juni 2023

TIM PENGUJI

| Nama | Jabatan | Tanda Tangan | Tanggal |
|---------------------------------|--------------------|---|------------|
| Dr. Sulistiyono, M.Pd. | Ketua Penguji |  | 16/06/2023 |
| Rizki Mulyawan, S.Pd., M.Or | Sekretaris Penguji |  | 16/06/2023 |
| Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or | Penguji Utama |  | 16/06-2023 |

Yogyakarta,
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan


Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.
NIP. 196407071988121001

MOTTO

“Berani Memulai harus berani menyelesaikan”

(Penulis)

“Ketika sudah mantap, jangan pernah ada keraguan”

(Penulis)

Kesuksesan tidak akan bertahan jika dicapai dengan jalan pintas

(Penulis)

“Gagal hanya terjadi jika kita menyerah”

(B.J. Habbie)

“Manusia tidak merancang untuk gagal, mereka gagal untuk merancang

(William J.Siegel)

PERSEMBAHAN

Seiring doa dan puji syukur kupersembahkan skripsi untuk:

1. Bapak dan ibu yang penulis cintai, yaitu bapak Iskandar dan Ibu Lanjar yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis selama pengerjaan penelitian ini.
2. Kakak dan Adik penulis, yaitu Joko dan Jatmiko yang juga mendukung telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
3. Istri Penulis, yaitu Amelia Windy Ariesta yang selalu ada, setia mendampingi penulis.

PENGARUH KOMBINASI LATIHAN *WEIGHT TRAINING* DAN *DRILL SPEED* TERHADAP KECEPATAN MEMANJAT ATLET PPLP PANJAT TEBING DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh
Andika
1860314107

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Kombinasi Latihan Weight Training Dan Drill Speed Terhadap Kecepatan Memanjat Atlet Pplp Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta”. Penelitian ini merupakan *One group pre test – post test design* sebagai desain penelitian. Tempat penelitian dilaksanakan di kompleks *wall climbing* Stadion Mandala Krida Daerah Istimewa Yogyakarta. Penulis menggunakan teknik analisis data dengan uji *Paired Sample T-Test*. Uji *Paired Sample T-Test* yaitu mencari data dengan mengetahui perbedaan mean pretest dan posttest. Peneliti menggunakan tujuh atlet Panjat Tebing dengan cara pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih sampel yang memenuhi kriteria penelitian atau disebut dengan *consecutive sampling*. Dari total populasi 50 atlet yang memenuhi kriteria peneliti ada tujuh atlet. *Consecutive sampling* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih sampel yang memenuhi kriteria penelitian sampai kurun waktu tertentu sehingga jumlah sampel terpenuhi.

Sebelum pemberian treatment peneliti mencatat catatan waktu terbaik atlet saat melakukan pemanjatan *Full Speed World Record* kemudian diberikan treatment berupa kombinasi Latihan Weight Training, Squad dan Pull Up dan *Drill Speed* kemudian diberikan tes akhir yaitu mencatat waktu terbaik atlet saat melakukan pemanjatan *Full Speed World Record*. Hasil penelitian menunjukkan data *posttest* mendapatkan nilai (Sig) $0,152 > 0,05$ maka berdasarkan uji normalitas, data *pretest* dan *posttest* terdistribusi normal. sedangkan t-hitung 5,421 yang artinya t-hitung lebih besar dari t-tabel. Kemudian nilai signifikansi yaitu $0,002 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan dari hasil *pretest* dan *posttest* pada Pelajar Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta *World Reecord*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Kombinasi Latihan Weight Training Dan Drill Speed Terhadap Kecepatan Memanjat Atlet PPLP Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta.

Kata Kunci : *Weight Training, Drill Speed dan Panjat Tebing*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kupersembahkan kehadirat Allah SWT, karena atas kehendak-Nya penyusunan tugas akhir skripsi dengan judul “Pengaruh Kombinasi Latihan Weight Training dan Drill Speed Terhadap Kecepatan Memanjat Atlet Pplp Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta” dapat diselesaikan dengan lancar. Selesaiannya penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat dan yang saya hormati:

1. Bapak Dr. Sulistiyono, S.Pd., M.Pd, Sebagai Dosen Pembimbing Skripsi penulis yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi penulis, dan telah memberikan persetujuan terhadap penelitian penulis.
2. Bapak Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or., Selaku Koordinator Program studi Ilmu Keolahragaan yang telah memfasilitasi penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., Selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi penulis.
4. Bapak Sultoni Sulaiman, Selaku Kepala Pelatih PPLP dan PUSLTDA Panjat Tebing DIY yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian kepada atlet-atlet yang dibimbingnya.
5. Ibu Fitriani selaku asisten pelatih yang telah membantu penulis memberikan arahan kepada atlet dan pencatatan hasil saat penelitian berlangsung.

6. Mas Ryan Windy Atmaja, selaku Tim teknis yang telah membantu dalam menyiapkan segala kebutuhan atlet untuk penelitian penulis.
7. Mas Anang Sulistia, dan Mas Septi sancoko yang membantu penulis saat penelitian berlangsung, yaitu sebagai bilayer dan back up atlet-atlet saat pelaksanaan *Weight Training* yang merupakan treatment yang di lakukan penulis dalam penelitian.
8. Atlet PPLP Panjat Tebing DIY yang berperan sebagai sampel dalam penelitian penulis yang sudah bersedia untuk menjadi sampel penelitian penulis.
9. Teman-teman atlet PUSLATDA yang bersedia membantu penulis agar berjalan lancar waktu penelitian.
10. Orang tua dan keluarga yang telah meberikan dukungan, semangat, serta doa untuk penyelesaian Tugas Akhir Skripsi penulis.
11. Amelia Windy Ariesta yang telah memberikan dukungan, memberikan motivasi, dan semangat untuk segera menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
12. Teman-teman IKOR 2018 yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama perkuliahan sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir Semester ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis dapat bermanfaat dan menjadi amalan dari semua pihak yang telah membantu enyelesian tugas akhir skripsi penulis. Besar harapan penulis Tugas Akhir Skripsi

ini dapat menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 22 Mei 2023

Yang Menyatakan,



Andika

18603141017

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------|-----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| MOTTO | v |
| PERSEMBAHAN | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 7 |
| C. Batasan Masalah | 8 |
| D. Rumusan Masalah | 8 |
| E. Tujuan Penelitian | 8 |
| F. Manfaat Penelitian | 8 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 10 |
| A. Kajian Teori | 10 |
| 1. Hakikat Panjat Tebing | 10 |
| 2. Hakikat Latihan | 33 |
| 3. Hakikat Daya Ledak | 44 |
| B. Frekuensi Latihan | 52 |
| C. Penelitian yang Relevan | 53 |
| D. Kerangka Pikir | 55 |
| E. Hipotesis Penelitian | 57 |

| | |
|---|-----------|
| BAB III METODE PENELITIAN | 58 |
| A. Jenis Penelitian | 58 |
| B. Definisi Operasional Variabel Penelitian | 58 |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian | 59 |
| D. Populasi dan Sampel Penelitian | 59 |
| E. Variabel Penelitian | 60 |
| F. Instrumen Peneliti dan Teknik Pengumpulan Data | 61 |
| 1. Instrumen Peneliti | 61 |
| 2. Teknik Pengumpulan Data | 61 |
| G. Teknik Analisis Data | 63 |
| 1. Uji Hipotesis | 64 |
| 2. Uji Normalitas | 65 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 67 |
| A. Hasil Penelitian | 67 |
| 1. Deskripsi Subek Penelitian | 67 |
| 2. Hasil Uji Normalitas | 68 |
| 3. Uji Hipotesis | 69 |
| B. Pembahasan | 69 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 72 |
| A. Kesimpulan | 72 |
| B. Implikasi Penelitian | 72 |
| C. Keterbatasan Penelitian | 72 |
| D. Saran | 73 |
| DAFTAR PUSTAKA | 74 |
| LAMPIRAN | 80 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Olahraga Panjat Tebing Kategori <i>Lead</i> | 15 |
| Gambar 2. Olahraga Panjat Tebing Kategori <i>Speed</i> | 16 |
| Gambar 3. Olahraga Panjat Tebing Kategori <i>Boulder</i> | 18 |
| Gambar 4. <i>Diagonal Movement</i> | 19 |
| Gambar 5. <i>Outside Inside</i> | 19 |
| Gambar 6. <i>Pararel Movement</i> | 20 |
| Gambar 7. <i>Frogging</i> | 21 |
| Gambar 8. <i>Body tension</i> | 22 |
| Gambar 9. <i>Flagging</i> | 22 |
| Gambar 10. Sepatu Panjat Tebing Kategori <i>Lead dan Boulder</i> | 24 |
| Gambar 11. Sepatu Panjat Tebing Kategori <i>Speed</i> | 24 |
| Gambar 12. Tali Karmantel Statis | 25 |
| Gambar 13. Tali Karmantel Dinamis | 25 |
| Gambar 14. Harnes | 26 |
| Gambar 15. Magnesium Cair | 27 |
| Gambar 16. Bubuk Magnesium | 27 |
| Gambar 17. Carabiner screwgate | 28 |
| Gambar 18. Runner | 29 |
| Gambar 19. figure of eight | 1 |
| Gambar 20. Grigri | 1 |
| Gambar 21. Point Speed World Record | 1 |
| Gambar 22. Jalur Speed World Record | 30 |
| Gambar 23. Wall Climbing Speed | 30 |
| Gambar 24. Peragaan Pull Up Beban | 48 |
| Gambar 25. Peragaan Squat | 51 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1 . Jadwal Latihan bulan Juni s.d Agustus | 62 |
| Tabel 2 . Menu Latihan Perhari | 62 |
| Tabel 3 . Karakteristik Subjek Penelitian | 67 |
| Tabel 4 . Kategori IMT | 67 |
| Tabel 5 . Data Kecepatan Sebelum dan Sesudah Perlakuan | 68 |
| Tabel 6 . Hasil Uji <i>Kolmogrov Smirnov</i> | 68 |
| Tabel 7 . Hasil Uji <i>Paired Sample t-Test</i> | 69 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1 . Data Penelitian | 80 |
| Lampiran 2 . Hasil olah data SPSS for windows 16.00 | 81 |
| Lampiran 3 . Dokumentasi Latihan <i>Weight Training Pull Up</i> dan <i>Squat</i> | 84 |
| Lampiran 4 . Dokumentasi Tes Akhir <i>Fuli Speed</i> (Pengambilan Nilai) | 85 |
| Lampiran 5 . Foto Bersama Team Panjat Tebing DIY | 86 |

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga Panjat Tebing merupakan cabang olahraga yang digemari masyarakat khususnya kalangan remaja. Hal ini terlihat dari banyaknya club-club olahraga Panjat Tebing diberbagai daerah yang kebanyakan diikuti anak-anak, usia remaja hingga dewasa dan telah tergabung dalam Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI). Olahraga Panjat Tebing terdiri dari tiga kategori yaitu *Speed* (kecepatan), *Boulder* (jalur pendek), dan *Lead* (kesulitan). Olahraga Panjat Tebing membutuhkan tenaga yang besar. Dengan demikian atlet Panjat Tebing memerlukan berbagai jenis Latihan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan maupun tungkai serta *core* untuk mendukung atlet saat melakukan pemanjatan. Saat ini Panjat Tebing mulai populer di Indonesia, hal ini terbukti dari munculnya bibit-bibit atlet baru dan banyak munculnya kompetisi Daerah, Nasional, hingga kejuaraan Dunia. Dengan demikian diperlukannya pembinaan untuk mencapai prestasi atlet.

Menurut Lutan Rusli dkk (2000:11), pembinaan adalah sebagai usaha mengorganisasi atau cara untuk mencapai suatu tujuan. Pembinaan berarti tindakan dan kegiatan yang dilakukan secara berdayaguna dan berhasil guna untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Pembinaan dan pengembangan olahraga melalui tahap pengenalan olahraga, pemantauan, pemanduan, pengembangan bakat dan peningkatan prestasi dalam jalur keluarga, jalur pendidikan dan jalur masyarakat. Pembinaan dan pengembangan dimaksud

harus dilakukan sebagai proses yang terpadu, berjenjang dan berkelanjutan. (Muryadi Agustanico Dwi, 2013:5)

Namun, dari perencanaan yang telah disusun dan dilaksanakan dalam proses pembinaan latihan khususnya latihan fisik, masih perlu kontrol untuk dapat mencermati apakah suatu program pelatihan tersebut telah menunjukkan peningkatan yang maksimal atau belum dengan melalui evaluasi ketercapaian program agar target yang direncanakan dapat betul-betul tercapai dengan maksimal.

Untuk mencapai prestasi atlet secara maksimal diperlukan pembinaan yang terprogram, terarah dan berkesinambungan serta didukung dengan penunjang yang memadai. Dan untuk mencapai prestasi optimal atlet, juga diperlukan pelatihan yang intensif dan berkesinambungan, bervariasi, bermutu dan berkualitas. Menurut Nugroho (2014:2), prestasi olahraga Panjat Tebing tidak dapat dicapai dengan serta merta. Berbagai strategi dan upaya pembinaan perlu ditempuh dalam rangka untuk meningkatkan perkembangan prestasi olahraga Panjat Tebing. Upaya yang dapat ditempuh untuk meningkatkan prestasi olahraga Panjat Tebing secara nasional diantaranya yaitu dengan pemassalan, pembibitan, pemanduan bakat, peningkatan prasarana dan sarana, serta penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pelatihan.

Pencapaian hasil prestasi yang maksimal didukung oleh peran pembinaan yang sesuai dan tepat, pelatih yang berkompetensi, sarana dan prasarana yang memadai, program pelatihan yang sesuai karakter, dan lain sebagainya.

Dari pencapaian prestasi yang diraih atlet Panjat Tebing. Perencanaan program latihan untuk mencapai prestasi seorang atlet pelatih harus mengetahui kondisi fisik dari unsur yang diperlukan untuk setiap cabang olahraga yang binanya. Kondisi fisik seorang atlet merupakan suatu hal yang penting dan mendasar, karena untuk mendapatkan prestasi yang baik diperlukan kondisi fisik yang prima, karena kondisi fisik salah satu pondasi yang mendasar yang harus dipenuhi untuk mencapai kualitas latihan dalam mencapai performa maksimal saat bertanding. Kondisi fisik tersebut diantaranya *strength*, *endurance*, *Speed*, *agility*, *coordination*, dan *power*. Salah satu unsur kondisi fisik seorang atlet Panjat Tebing adalah kekuatan otot. Salah satu factor pendukung atlet Panjat Tebing khususnya kategori *Speed World Record* harus memiliki *power*, *Speed*, *koordinasi* yang baik

Kekuatan otot anggota gerak atas dibutuhkan untuk mengangkat atau menarik tubuh ke atas, sedangkan kekuatan otot anggota gerak bawah dibutuhkan untuk mendorong tubuh ke atas, namun untuk mempercepat waktu pemanjatan dibutuhkan juga kecepatan gerak. Kekuatan otot dan kecepatan harus dikerahkan secara maksimal untuk bisa mempercepat waktu pemanjatan. Komponen kekuatan jika digabungkan dengan kecepatan akan menghasilkan *power* otot. Otot tidak hanya membutuhkan kekuatan untuk dapat bergerak tetapi juga memerlukan daya tahan otot. Daya tahan otot jari-jari tangan dan kaki dibutuhkan dalam mendukung mempercepat waktu pemanjatan. Komponen tersebut dibutuhkan saat gerakan mencengkeram dan

gerakan menumpu pada point panjatan

Upaya dalam mendapatkan *power*, *Speed*, *coordination*, dan *agility* yang baik pada atlet Panjat Tebing kategori *Speed* pastinya diperlukan latihan-latihan yang dapat meningkatkan dan mengembangkan kondisi fisik tersebut serta kemampuan fungsional dari sistem tubuh. Latihan kondisi fisik terdiri dari beberapa komponen biomotor yang ada di dalamnya dengan setiap komponennya perlu mendapatkan latihan tersendiri, dan diantara komponen fisik yang satu dengan yang lainnya saling berhubungan dan saling mempengaruhi dalam mencapai kualitas latihan.

Kekuatan otot sangat berguna dalam meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan (Sungkawa, 2018: 16). Rumus yang digunakan dalam *power* adalah: *power* atau daya ledak otot atau kerja atau waktu kekuatan x jarak tempuh. Terdapat dua unsur penting dalam daya ledak atau *power* yaitu: (a) kekuatan otot dan (b) kecepatan, dalam mengerahkan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan. *Power* yang dibutuhkan atlet Panjat Tebing kategori *Speed* adalah *Power* Tungkai dan *Power* Lengan.

Tujuan pokok dari latihan adalah mencapai peningkatan kualitas yang maksimal, disamping kesehatan dan kesegaran jasmani bagi atlet. Agar tujuan dari latihan tersebut tercapai maka pelatih dan atlet berusaha memahami prinsip-prinsip latihan, agar atlet lebih cepat dalam meningkatkan prestasinya. Tentunya dalam latihan terutama dalam olahraga Panjat Tebing, sangat dituntut kekuatan dan ketahanan otot tubuh. Selain

itu dibutuhkan faktor lain ialah keberanian, ketenangan, kelenturan tubuh, dan teknik yang benar. Memanjat tebing hampir melibatkan otot tubuh mulai dari otot jari, otot lengan, otot punggung, otot perut, sampai otot kaki. (Wiyanto, 1987:11) Salah satu Latihan untuk melatih *Power* tungkai dan lengan dengan metode Latihan *Weight Training*.

Weight Training terdiri dari latihan pull-up, benchpress dan *Squat*. Latihan pull-up dan benchpress dapat meningkatkan kekuatan bahu, stabilitas dan kemampuan untuk menghasilkan kekuatan maksimum selama aktivitas menarik seperti pada Panjat Tebing. *Squat* bertujuan untuk meningkatkan power otot gluteus, gastrocnemius, quadriseap, hamstring dan fleksor hip. Peningkatan power otot akan lebih efektif jika diberikan pelatihan dengan model latihan pliometrik karena melibatkan sistem neuromuscular yakni gerakan yang terletak pada jalur refleks yaitu refleks regang pada serabut otot (*stretch refleks*). Latihan beban atau *Weight Training* bertujuan untuk meningkatkan jumlah dan ukuran myofibril per serabut otot, meningkatkan total jumlah protein kontraktil, meningkatkan kepadatan kapiler per serabut otot dan meningkatkan kandungan protein mitokondria.

Pada kondisi fisik *power* atau daya ledak selain unsur kekuatan terdapat unsur kecepatan. Kecepatan atau *Speed* adalah kemampuan untuk berpindah atau bergerak dari tubuh atau anggota tubuh dari satu titik ke titik yang lainnya atau untuk mengerjakan suatu aktivitas berulang yang sama serta berkesinambungan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Ditinjau dari sistem gerak, kecepatan adalah kemampuan dasar mobilitas sistem saraf pusat dan perangkat otot untuk menampilkan gerakan-gerakan pada kecepatan tertentu. Kecepatan merupakan gabungan tiga elemen, yakni waktu reaksi, frekuensi gerakan per unit waktu, kecepatan menempuh jarak tertentu. Sedangkan Scrim (2011) menyatakan bahwa pelatihan *Leader drill* menggunakan tangga kelincuhan yang digunakan untuk berlari, meloncat dan melompat dengan pergerakan kaki yang cepat melewati tangga kelincuhan sehingga dapat membantu meningkatkan kelincuhan (*agility*) dan kecepatan (*Speed*) dari atlet yang berlatih. Kelincuhan juga berkaitan erat dengan kecepatan. Salah satu bentuk latihan yang digunakan untuk meningkatkan kecepatan adalah dengan menggunakan latihan *ladder drill*. *Ladder drill* atau biasa dikenal dengan nama tangga ketangkasan, model latihannya yaitu melakukan beberapa macam gerakan, yang setiap gerakannya dilakukan secara berulang-ulang dan dilakukan di tempat yang datar.

Latihan *ladder drill* jika dilakukan secara terus menerus akan membantu meningkatkan *Speed*, *agility*, *coordination*, *power*, *strenght* dan *automation*. Melihat manfaat yang terdapat pada latihan *ladder drill* pada cabang olahraga Panjat Tebing terutama pada atlet kategori *Speed World Record*. Latihan *ladder drill* ini dimodifikasi dan diberi nama *Drill Speed*. Pada *Drill Speed* pelaksanaannya sama halnya seperti *ladder drill* yaitu dilakukan secara berulang-ulang hanya saja yang membedakan tempat pelaksanaannya, untuk *Drill Speed* ini dilakukan di *wall* Panjat Tebing.

Drill Speed adalah Salah satu bentuk latihan fisik yang fungsinya melatih *Speed*, dan *agility*. Selama ini penulis belum pernah menemukan penelitian pengaruh kombinasi latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* terhadap kecepatan memanjat atlet Panjat Tebing. Melihat latar belakang tersebut, maka peneliti merasa tertarik untuk mengadakan penelitian dengan mengambil judul "Pengaruh Kombinasi Latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* Terhadap Kecepatan Memanjat Atlet Pplp Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta Kategori *Speed World Record*."

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Prestasi Nasional atlet PPLP Panjat Tebing DIY khususnya kategori *Speed* belum maksimal.
2. Kemampuan kecepatan atlet PPLP Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya pada atlet kategori *Speed World Record* masih sangat jauh dibandingkan atlet PPLP diluar Provinsi DIY.
3. Belum diketahui pengaruh kombinasi latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* terhadap kecepatan memanjat atlet Panjat Tebing kategori *Speed World Record* .

C. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah yang ada, diperlukan batasan sesuai tujuan penelitian ini agar masalah penelitian ini tidak menyimpang dari masalah sebenarnya maka, masalah dibatasi pada Pengaruh Kombinasi Latihan Weight Training dan Drill Speed Terhadap Kecepatan Memanjat Atlet PPLP Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, serta pembatasan masalah yang telah dibahas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah "apakah ada Pengaruh Kombinasi Latihan Weight Training dan Drill Speed Terhadap Kecepatan Memanjat Atlet PPLP Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta?"

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari dilaksanakannya penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari kombinasi latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* terhadap kecepatan memanjat atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1. Secara Teoretis

Manfaat dilakukan penelitian ini adalah dapat menambah referensi

tentang olahraga Panjat Tebing khususnya nomor kecepatan kategori *Speed World Record* .

2. Secara Praktis

a. Bagi Pelatih

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan berguna sebagai informasi terkait pemilihan metode latihan dalam cabang olahraga Panjat Tebing. Selain hal itu, hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat sumber sumbangan positif bagi pelatihan Panjat Tebing baik dalam perencanaan program latihan yang optimal, mengembangkan pola latihan yang tepat, dan sesuai dengan kebutuhan dasar olahraga Panjat Tebing agar latihan yang dilakukan dapat berjalan secara efektif dan efisien serta dapat meningkatkan kemampuan dasar dan prestasi atlet.

b. Bagi Atlet

Berdasarkan hasil dari penelitian diharapkan menjadi sebuah masukan bagi atlet yang dapat digunakan sebagai motivasi atlet untuk meningkatkan prestasi khususnya di nomor kecepatan kategori *Speed World Record* .

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Panjat Tebing

Pada tahun 1492 sekelompok orang perancis di bawah pimpinan Anthonie de Ville mencoba memanjat tebing Mount Aigulle di kawasan Vercors Massif. Tak jelas benar tujuan mereka, tetapi yang jelas, sampai beberapa decade kemudian, orang-orang yang naik turu tebing-tebing batu di Pegunungan Alpen adalah pemburu chamois, sejenis kambing gunung, jadi mereka memanjat karena di paksa oleh mata pencaharian, kurang lebih mirip dengan penunduh sarang burung wallet gua di tebing-tebing Kalimantan Timur atau Karang Bolong Jawa Tengah Kemudian pada tahun 1878 regu yang dipimpin Clinton Dent berhasil memanjat Aiguille du Dru di Perancis, memicu tren baru lagi, yaitu pemanjatan tebing-tebing yang tak seberapa curam dan sulit Pada tahun 1910 Karabiner untuk pertama kali di gunakan dalam pendakian gunung di perkenalkan oleh pemanjat pemanjat dari Munich, Jerman Barat, digemari oleh para penggunanya dalam pasukan pemadam kebakaran, Tahun 1937 Bill Murray mengubah tongkat pendaki yang panjang menjadi kapak es, menandai lahirnya tongkat es modern. Selanjutnya ada tahun 1938 Dinding Utara Eiger di Swiss akhirnya berhasil dipanjat oleh tim gabungan Jerman Barat dan Austria. Hitler diiming-imingi dengan medali emas Olimpiade. Dinding maut ini sebelumnya telah menelan cukup banyak korban dan berlanjut hingga kini.

Tahun 1930 adalah tahun keemasan pemanjatan di gunung Alpen.

Mulai dari tebing kecil, menengah hingga puncak-puncak tertinggi, klimaksnya pada Perang Dunia II yang menyebabkan frekuensi pemanjatan menurun, akan tetapi setelah Perang Dunia berakhir membawa pengaruh besar pada penciptaan dan pengadaan peralatan Panjat Tebing yang semakin mudah di dapatkan. Tahun 1970 Panjat Tebing, ketika para pemanjat Amerika mengembangkan teknik-teknik pemanjatan yang sampai saat ini digunakan dalam pemanjatan tebing, rata-rata yang mendominasi pengembangan dunia olahraga ini adalah pemanjat Amerika dan Inggris yang kemudian menggunakan teknik yang sama, yang sebelumnya terkotak-kotak menurut negaranya masing-masing. Selain itu juga turut berperan dalam pengembangan kegiatan olahraga ini adalah Negara Prancis yang menawarkan teknik pemanjatan yang mengarah pada olahraga murni.

Tahun 1972 untuk pertama kalinya Panjat Tebing masuk dalam jadwal Olimpiade. Walaupun bukan sebagai cabang olahraga yang diperlombakan akan tetapi didemonstrasikan dalam olimpiade Munich. Tahun 1980 perkembangan Panjat Tebing semakin meluas di Eropa, Amerika dan Asia Sehingga membuatnya terlepas dari induknya (mendaki gunung) dan membentuk wujudnya sendiri sebagai olahraga murni.

Perkembangan Olahraga Climbing di Indonesia tahun 1960 Di Indonesia Panjat Tebing dikenal sejak tahun 60'an dimana berdiri beberapa perkumpulan/kelompok Pecinta Alam Universitas Indonesia dan Wanadri yang mempunyai akar kegiatan mendaki gunung. Tahun 1975 kegiatan

Panjat Tebing secara utuh dan tersendiri. Waktu itu beberapa orang yang sekarang dikenal sebagai tonggak kebangkitan Panjat Tebing Indonesia antara lain Harry Suliztiarto, Agus Resmonohadi, Heri Hermanu dan Deddy Hikmat mulai latihan di tebing Citatah, Jawa Barat. Tahun 1988 kantor Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga bekerjasama dengan Pusat Kebudayaan Perancis (CCF) mengundang 3 pemanjat profesional Perancis yaitu; Patrick Bernhault, Jean Baptise Tribout dan Corrine Lebrune serta seorang instruktur Teknis Panjat Tebing Jean Harau yang kemudian memunculkan inspirasi untuk mendirikan FGTI. Tahun 1989 Federasi Panjat Tebing Gunung Indonesia (FPTGI) dan melalui ikrar yang dikeluarkan oleh sekitar 40'an orang dari perkumpulan PA yang ada di Jakarta, Bandung, Padang, Medan, Semarang, Yogyakarta, Surabaya dan Ujung Pandang di Tugu Monas tanggal 21 April 1988. Tahun 1992 FPTGI kemudian berubah nama hanya menjadi Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI) dan FPTI diakui menjadi anggota Union Internationale des Associations d'Alpinisme (UIAA) yang mewadahi organisasi Panjat Tebing dan gunung internasional. UIIA merupakan organisasi olahraga dunia yang bertanggung jawab pada semua kegiatan olahraga dunia termasuk Olimpiade. Tahun 1994 secara resmi FPTI diakui sebagai induk olahraga Panjat Tebing oleh KONI (Komite Olahraga Nasional Indonesia) 1996 Sejak itu Olahraga Panjat Tebing diikutkan dalam PON.

a. Pengertian Panjat Tebing

Panjat Dinding adalah olahraga yang muncul dari olahraga alam

bebas yaitu Panjat Tebing yang diresmikan pada tahun 1996 pada Pekan Olahraga Nasional (PON). Olahraga panjat dinding memiliki kategori yang telah dikembangkan menurut teknik pemanjatannya (Kunto Aji 2010: 22) Pada olahraga panjat dinding terdapat 3 kategori pemanjatan yaitu kategori *Lead*, kategori *Boulder*, dan kategori *Speed*.

Panjat Tebing merupakan salah satu jenis olahraga yang memerlukan aktivitas dengan tingkat bahaya yang Selain kekuatan, seorang atlet Panjat Tebing juga harus disertai dengan teknik dan koordinasi gerakan yang tepat (Erliana, 2015: 1). Untuk dapat menjadi pemanjat tebing yang handal diperlukan kondisi fisik seperti fleksibilitas. Jadi dari pengertian diatas, Panjat Tebing sangat membutuhkan kondisi fisik yang baik untuk mencapai sebuah prestasi.

Chan (2012) menerangkan *strength* dapat disebut kekuatan, yaitu suatu kemampuan kondisi fisik manusia yang diperlukan dalam peningkatan prestasi belajar gerak. Hal ini merupakan komponen yang paling mendasar dan sangat penting dalam olahraga, mengingat kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik yang berperan untuk mencegah cedera dan merupakan komponen dasar bagi komponen kondisi fisik lainnya. Ledakan otot-otot untuk tenaga yang besar sebaiknya hanya pada bagian-bagian tertentu yang diperlukan. Pemanjat yang baik adalah pemanjat yang dapat menuntaskan jalurnya hanya dengan tenaga sedikit mungkin. Kuncinya adalah

keseimbangan. Menurut Rahmani (2014:139) menjelaskan Panjat Tebing sebagai salah satu jenis olahraga alam bebas yang cukup menantang adrenalin dan memerlukan mental kuat, sedangkan pemanjat harus orang yang berani dengan ketinggian untuk menanjaki daerah yang umumnya berisi batu dan tebing.

Dapat disimpulkan dari beberapa kajian para ahli bahwa agar dapat memanjat tebing dengan baik diperlukan kekuatan khususnya kekuatan otot lengan. Panjat Tebing adalah olahraga yang menantang dengan memanjat tebing dan membutuhkan kekuatan. Kekuatan (*strength*) adalah kemampuan otot untuk mengatasi tekanan atau beban dalam melakukan aktivitas.

b. Kategori dalam Olahraga Panjat Tebing

Olahraga panjat dinding memiliki kategori yang telah dikembangkan menurut teknik pemanjatannya (Kunto Aji 2010: 22). Olahraga panjat dinding terdapat 3 kategori pemanjatan yaitu (1) kategori *Lead*, (2) kategori *Boulder*, dan (3) kategori *Speed*.

Lead (Runner) merupakan pemanjatan dilakukan dengan pemanjat memasang titik pengaman saat melakukan pemanjatan. Gerak maju sepanjang sumbu jalur menentukan peringkat pemanjat. dalam Panjat Tebing, digunakan alat pengaman dimana tali dikaitkan di dalamnya untuk menjaga pengaman agar tidak terjatuh. Kategori *Lead* adalah kategori pemanjatan rintisan atau pemanjat memasang sendiri pengaman setiap 1 meter pada *ranner* pengait dari suatu jalur

pemanjatan. Tinggi papan 15 sampai 20 meter. Penilaian dari kategori ini adalah, setiap pegangan bernilai 1 point, semakin tinggi pemanjatannya otomatis semakin banyak pegangan yang di lewati berarti point yang diperoleh semakin banyak pula, pada kategori ini semakin banyak point yang dikumpulkan maka semakin tinggi peringkatnya. Kategori ini dinilai dari poin terjauh atau tertinggi yang mampu dilakukan oleh pemanjat dalam waktu yang telah ditentukan biasanya waktu pemanjatan berkisar antara 5-7 menit, waktu pemanjatan ini tergantung dari tingkat kesulitan dan ketinggian jalur.



Gambar 1. Olahraga Panjat Tebing Kategori *Lead*.
Dokumentasi Pribadi.

Speed dilakukan dengan sebuah tali pengaman yang telah terpasang top rope. Waktu untuk menyelesaikan jalur menentukan peringkat pemanjat.

Sedangkan top rope sendiri adalah teknik memanjat dengan tali sudah dikaitkan di puncak dinding sebagai pengaman. Kategori *Speed* atau

kecepatan adalah kategori yang menuntut pemanjat harus menyelesaikan suatu jalur dengan waktu yang relatif cepat, karena penilaian terhadap kategori kecepatan adalah waktu yang diperoleh pemanjat dalam menyelesaikan suatu jalur. Kategori *Speed* Pemanjatan dilakukan dengan cara melakukan pemanjatan sesingkat-singkatnya atau secepat-cepatnya pada papan dengan ketinggian 15 meter.

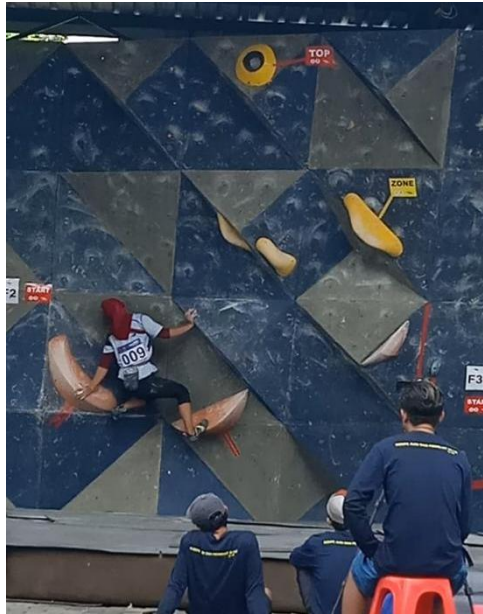
Dengan pengaman tali yang sudah dipasangkan di bagian atas atau ujung papan, sehingga pemanjat tidak perlu memasang pengaman sendiri, sehingga pemanjat dapat berfokus pada capaian waktu tercepat. Pada papan setinggi 15 meter ini telah terpasang point dengan letak dan bentuk yang sudah paten, sehingga atlet bisa menghafalkan jalurnya.



Gambar 2. Olahraga Panjat Tebing Kategori *Speed*.
Dokumentasi Pribadi

Boulder dilakukan tanpa menggunakan tali pengaman. Rute *Boulder*

biasanya pendek dan tidak mudah. Olahraga ini dilakukan pada batu atau dinding dengan ketinggian maksimal lima meter dari permukaan tanah. Jika dilakukan lebih tinggi dari itu, pemanjat akan mengalami cedera serius ketika terjatuh. Pemanjatan jalur pendek dilakukan tanpa tali dan dilengkapi dengan matras pendaratan untuk keamanan. Jumlah jalur *Boulder* yang berhasil diselesaikan menentukan peringkat pemanjat. Kategori *Boulder* pemanjatan dilakukan pada papan dengan ketinggian hanya 3 sampai 4 meter tanpa pengaman tali, melainkan diamankan dengan matras dengan ketebalan 30 cm dengan kekenyalan tipis, karena hanya meredasaat kita jatuh agar tidak mengakibatkan cedera. Untuk papan setinggi 3 sampai 4 meter ini disediakan jalur atau hanya di berikan beberapa point saja dan pemanjat harus melewati jalur tersebut untuk mencapai top, dengan penilaian percobaan Top, semakin sedikit percobaan top maka point nya semakin sedikit. Semakin sedikit perolehan point maka ia akan menempati peringkat pertama dan karakter jalur relatif sulit. Peringkat dari perlombaan ini ditentukan dengan banyaknya jumlah jalur *Boulder* yang telah dilewatipemanjat. Pada perlombaan *Bouldering* pertama adalah kualifikasi dengan melakukan 5 jalur pemanjatan dengan masing waktu pemanjatan 5 menit, semi final dan final 4 jalur pemanjatan dengan waktu 4 menit disetiap jalur. nilai pemanjat akan ada jika si pemanjat berhasil memegang poin bonus dan top.



Gambar 3. Olahraga Panjat Tebing Kategori *Boulder*.
Dokumentasi Pribadi

c. Teknik Pemanjatan dalam Panjat Tebing

Menurut Yudanto (2011: 7) teknik pada olahraga panjat secara umum memiliki teknik memanjat sebagai berikut:

1) *Diagonal Movement*.

Diagonal movement yaitu teknik gerakan yang paling mendasar. Pada Teknik ini tangan kiri berfungsi sebagai pegangan kemudian kaki kanan sebagai tumpuan begitu sebaliknya. Sehingga saat melakukan pemanjatan gerakan yang dilakukan seimbang.



Gambar 4. *Diagonal Movement*
Dokumentasi Pribadi

2) *Outside Inside*

Gerakan *Outside Inside* yaitu gerakan dengan posisi pijakan menggunakan sisi kaki bagian luar, posisi ini paling sering digunakan saat memanjat



Gambar 5. *Outside Inside*
Dokumentasi Pribadi

3) *Pararel Movement*

Pararel Movement yaitu teknik gerakan dengan 3 tumpuan untuk menopang berat badan dan 1 mencari pijakan atau pegangan.



Gambar 6. *Pararel Movement*
Dokumentasi Pribadi

4) *Frogging*

Teknik Gerakan *Frogging* yaitu teknik pemanjatan yang gerakannya sama dengan gerakan *Pararel Movement*. Hanya saja dengan perbedaan pijakan, pada teknik *Frogging* posisi pijakan sejajar horizontal antara kaki kanan dan kaki kiri.



Gambar 7. *Frogging*
Dokumentasi Pribadi

5) *Body Tension*

Pada teknik ini berlawanan dengan teknik *diagonal movement*, bila tangan kiri sebagai pegangan maka kaki kiri juga sebagai pijakannya sehingga kaki kanan harus pandai menempatkannya untuk mencari keseimbangannya agar lebih mudah untuk melakukan gerakan selanjutnya.



Gambar 8. *Body tension*
Dokumentasi Pribadi

6) *Flagging*

Flagging yaitu teknik gerakan yang hamper sama dengan *Body Tension* hal yang membedakan terdapat pada pijakan kaki yang bebas mencari keseimbangan. Kaki bisa diletakkan pada bagian dalam kaki yang menumpu atau menjauh dari kaki yang menumpu



Gambar 9. *Flagging*

Dokumentasi Pribadi

d. Perlengkapan dan peralatan dalam Panjat Tebing

Sepatu Panjat Tebing berfungsi sebagai alat bantu saat melakukan pemanjatan agar dapat memijak poin atau batu yang kecil dan juga agar kaki pemanjat tidak licin saat memanjat. Saat menggunakan sepatu khusus dalam melakukan pemanjatan kita tidak hanya menggunakan jari kaki saja melainkan semua bagian dapat digunakan. Sepatu Sepatu pemanjat dinding juga memiliki kreteria sesuai dengan kategori pemanjatan. kategori kecepatan mempunyai ciri-ciri khusus. Bagian tapak seluruhnya terbuat dari karet yang cukup keras yang berfungsi sebagai tumpuan gesekan yang maksimal. Bagian ujung sepatu yang dibuat tebal dan kaku dipergunakan untuk menumpu badan sipemanjat pada pijakan yang sangat tipis. Sepatu pemanjat dinding yang baik haruslah seringan mungkin dan mempunyai daya gesek yang tinggi pada permukaan papan dan point. Berbagai macam tipe sepatu, untuk itu seorang pemanjat harus memilih sepatu yang cocok dengan kaki dan enak dipakai. Meskipun demikian sepatu tidak mutlak dipergunakan untuk saat ini tetapi sepatu akan dituntut kelengkapan untuk memanjat yang sebaiknya dipergunakan oleh sipemanjat.

Untuk tipe sepatu Panjat Tebing Kategori *Lead* dan *Boulder* permukaan sepatu cenderung melengkung dengan ujung runcing. Hal itu bertujuan agar atlet yang menggunakan sepatu tersebut yakin dalam menginjak point-point kecil atau volum. Biasanya atlet memilih ukuran sepatu -2 s.d -3 cm dari ukuran sepatu running.



Gambar 10. Sepatu Panjat Tebing Kategori *Lead* dan *Boulder*
Dokumentasi Pribadi

Sedangkan tipe sepatu Panjat Tebing kategori *Speed* memiliki permukaan sepatu cenderung datar dengan ujung sepatu tumpul. Hal tersebut berfungsi agar saat melakukan pemanjatan yang cepat dan dengan tolakan kaki yang kuat atlet tidak merasakan sakit. Biasanya atlet memilih sepatu -1 cm dari ukuran sepatu Running



Gambar 11. Sepatu Panjat Tebing Kategori *Speed*
Dokumentasi Pribadi

Tali kermantel merupakan tali yang digunakan dalam olahraga Panjat Tebing, karmantel memiliki 2 lapisan yaitu inti (kern) dan lapisan kedua disebut mantle. 2 (dua) jenis tali kermantel yaitu statis dan dinamis perbedaannya ialah pada kelenturan, panjang dan diameter berbeda-beda tergantung dari keperluan.

- 1) Tali Kernmantle statis dengan kelenturan 5%.
- 2) Tali Kernmantle dinamis dengan kelenturan 30%



Gambar 12. Tali Karmantel Statis

Dokumentasi Pribadi



Gambar 13. Tali Karmantel Dinamis
Dokumentasi Pribadi

Harnes adalah kelengkapan pemanjat yang harus ada, karena harnes adalah tempat menyimpulkan tali atau mengaitkan carabiner yang dipakai oleh pemanjat maupun pengontrol pemanjat dari bawah. Harnes ada dua jenis yaitu seat harnes dan full *Body* harnes. Untuk Panjat Tebing jenis seat harnes paling banyak digunakan karena lebih sederhana sehingga tidak terlalu mengganggu gerak tubuh. Sedangkan

untuk 24 *Single Rope Technic* (SRT) ataupun *Vertical Rescue* jenis *Full Body* Harness yang banyak digunakan.



Gambar 14. Harness
Dokumentasi Pribadi

Bubuk kapur magnesium carbonate ($MgCO_3$) menjadi barang wajib saat memanjat karena fungsinya yang sangat bermanfaat yaitu untuk menyerap keringat yang ada pada telapak tangan, tangan yang basah sangat sulit untuk mencengkram point, resikonya kita akan terlepas dan jatuh dari jalur pemanjatan. Tangan akan cepat sekali berkeringat saat memanjat salah satu faktornya adalah karena tingkat stress yang tinggi saat memanjat. Maka tidak heran ketika melihat seorang pemanjat sering kali memasukkan tangannya ke kantong kapur (*chalkbag*). *Chalkbag* adalah kantong tempat diisi bubuk kapur yang diikat di sisi belakang pinggang pemanjat. Saat ini bentuk kapur ada beberapa variasi mulai dari berbentuk kotak yaitu kapur yang sudah dipadatkan, bubuk, dan bentuk bola kantong yaitu bubuk kapur yang dimasukan dalam bola kain, selain itu ada juga dalam bentuk gel atau lotion, tapi umumnya di Indonesia penggunaan pakai bubuk masih terlalu populer

dikarenakan untuk harga lebih terjangkau.



Gambar 15. Magnesium Cair
Dokumentasi Pribadi



Gambar 16. Bubuk Magnesium
Dokumentasi Pribadi

Carabiner adalah bagian yang penting dalam sistem pengaman panjat dinding. Carabiner biasanya juga disebut krab dan snapling. Jenisnya bermacam-macam, kekuatan alat ini tergantung dari jenisnya. Biasanya kekuatan alat ini berkisar antara 1000 kg sampai 5000 kg. Carabiner terbagi dua yaitu: Screwgate carabiner atau carabiner terkunci dan non screwgate atau carabiner tanpa kunci. Bahan utama adalah aluminium alloy atau chrome molybdenum yang memiliki bobot ringan tetapi berkekuatan 19 besar. Carabiner aluminium atau chrome molydenum rata-rata beratnya hanya 2 (dua) ons. Carabiner terbuat dari aluminium alloy yang membuat dia menjadi kuat dan ringan, Carabiner yang sering digunakan ada 2 yaitu carabiner jenis snap dan screw. Carabiner merupakan alat yang paling sering dan banyak digunakan sehingga alat

ini menjadi alat vital dalam melakukan pemanjatan. sebaiknya sebelum melakukan pemanjatan semua alat di cek apakah masih dalam keadaan baik, karena pada Carabiner bila ad retak seukuran rambut akan membuat hilangnya kekuatan Carabiner hampir 50 persen.



Gambar 17. Carabiner screwgate
Dokumentasi Pribadi

Runner adalah alat penghubung antara bolting yang tertanam pada tebing dengan tali panjat, runner terbentuk dari dua buah carabiner yang dihubungkan dengan sebuah sling. Runner tersedia dalam berbagai macam ukuran mulai dari yang pendek, sedang juga yang panjang. Agar jalur tali dan 27 beban pada setiap runner seimbang dibutuhkan keahlian tersendiri dalam memasang ukuran runner pada jalur panjat.



Gambar 18. Runner
Dokumentasi Pribadi

Belay Device atau alat *belay* adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menghentikan laju tali, terpasang pada *belayer* untuk mengamankan sipemanjat saat terlepas dari tebing ataupun bisa juga terpasang pada si pemanjat disaat akan menuruni tebing. Bentuk *belay device* yang paling umum adalah seperti angka 8 biasa disebut *figure of eight*, terbuat dari bahan yang sama dengan *carabiner*. Selain *figure of eight* ada juga *Grigri*. *Grigri* bekerja otomatis, alat ini akan otomatis mengunci saat dibebani jadi bisa membelay dengan sendirinya. Dari semua alat *belay* *Grigri* memiliki tingkat keamanan paling tinggi, kelemahannya adalah dia hanya bekerja sesuai dengan ukuran tali yang telah ditentukan dan tidak efektif untuk tali basah.



Gambar 19. figure of eight
Dokumentasi Pribadi



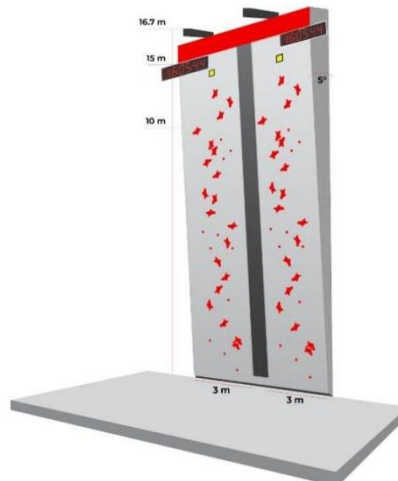
Gambar 20. Grigri
Dokumentasi Pribadi

Pegangan atau handgrip pada nomer kecepatan menggunakan handgrip poket. Handgrip pocket adalah batu buatan 20 dengan karakter cekung. Secara keseluruhan suatu jalur *Speed*/kecepatan menggunakan handgrip pocket dengan jalur tangga. Pegangan biasa di sebut Point dalam olahraga Panjat Tebing. Pada nomer kecepatan kategori *Speed World Record* memiliki bentuk point paten baik tingkat daerah nasional bahkan dunia sekalipun dan jalur pemanjatannya pun sama.



Gambar 21. Point *Speed World Record*

Dokumentasi Pribadi



Gambar 22. Jalur *Speed World Record*
Sumber : <https://walltopia.com>

Dinding panjat (*Climbing Wall*) Dinding panjat kategori kecepatan telah ditetapkan oleh Federasi panjat Dinding Indonesia (FPTI) 15 meter tingginya dan lebarnya 2,4 meter. Sedangkan papannya terbuat dari Fiber dengan rangka besi siku dan lebar dinding boleh lebih dari satu papan. Kemiringan papan *Speed* hanya 10° jadi cenderung Vertikal



Gambar 23. Wall Climbing *Speed*

Dokumentasi Pribadi

e. Analisis Gerak Dasar Atlet Panjat Tebing Kategori *Speed*

Analisis gerak dasar Panjat Tebing dengan biomekanika akan memberikan pengertian secara keseluruhan kepada pelatih dan atlet tentang segala bagian tubuh manusia yang mendukung gerakan yang dilakukan, seperti bagian tulang, otot, sendi, sendi pengungkit, sudut-sudut sendi tubuh yang efisien dalam pemanjatan, otot penggerak utama dan otot penggerak pembantu dan bagian-bagian tubuh manusia yaitu tubuh bagian bawah dan tubuh bagian atas. Pengertian atlet terutama pelatih Panjat Tebing tentang analisis biomekanika gerak dasar Panjat Tebing diharapkan dapat mengatasi permasalahan dan kesalahan dalam melatih atau berlatih untuk mencapai prestasi puncak, analisis gerak dasar yang perlu di mengerti oleh atlet dan pelatih serta pembina tersebut bisa bermanfaat untuk dasar menentukan program latihan dan penguasaan teknik panjat secara efisien dan berujung pada pencapaian prestasi puncak Panjat Tebing.

Posisi Start, menggunakan garis start yang di tempel pada papan sebagai tanda pembatas tangan tidak diperkenankan melebihi batas. Posisi tolakan, setelah mendengarkan aba-aba 'Redy Go' tolakan kaki dan tangan harus sesuai dengan tanda dimulainya pemanjatan, jika tidak maka pemanjatan dinyatakan mengulang. Posisi Finish, pada saat akan menyentuh tombol pemberhentian waktu/timer tangan kanan/kiri

harus menepuk secara jelas sampai waktu berhenti.

1) Analisis Gerak Lengan

Pemanjat Tebing selalu menggunakan lengan untuk bekerja mengangkat tubuh ke atas. Lengan saat mengangkat beban dalam Panjat Tebing banyak sekali otot-otot yang bekerja dan terjadi kontraksi antar otot. Diantaranya otot-otot besar yaitu Deltoid, Biceps, Triceps, dan flexor. Pergerakan saat mengangkat tubuh lengan akan membentuk sudut dengan titik tumpu di siku. Atlet harus benar-benar memperhatikan berapa sudut yang dibutuhkan untuk mendapatkan tarikan yang maksimal. Jika terlalu besar dan terlalu kecil sudut yang dibuat dari lengan tersebut maka tarikan lengan tidak dapat di memiliki tarikan maksimal. Dengan demikian jika atlet bisa menentukan sudut yang dibentuk untuk melakukan tarikan maksimal maka atlet tersebut dapat mengoptimalkan tenaga yang akan dikeluarkan.

2) Analisis Gerak Tungkai dan Kaki

Gerakan tungkai dan kaki dalam Panjat Tebing merupakan tumpuan utama selain tumpuan tangan, pada dasarnya sama dengan lengan terkait prinsip sudut yang dibentuk saat melakukan start atau saat melakukan pemanjatan. Pada Gerakan ini banyak otot-otot utama dan pendukung yang berperan yaitu seluruh otot tungkai dan kaki bahkan otot gluteus ikut berperan. Sama halnya dengan lengan untuk Gerakan tolakan pada tungkai

dan kaki atlet juga harus memperhatikan sudut yang harus di bentuk untuk dapat melakukan tolakan yang maksimal sehingga dapat mengefisiensikan tenaga yang harus dikeluarkan.

Tarikan lengan dan tolakan pada kaki pada dasarnya sangat membutuhkan power yang baik untuk memaksimalkan tarikan lengan serta tolakan Tungkai dan kaki atau pada sendi engkel. Sehingga dengan demikian jika sudut yang di buat saat melakukan awalan dan power yang di miliki besar maka atlet tersebut akan memiliki kecepatan yang baik. Semakin mendekati sudut yang memiliki kemungkinan tarikan dan tolakan maksimal dan memiliki power besar maka semakin kecil catatan waktu yang akan di peroleh dalam pemanjatan pada dinding *Speed*, selain itu atlet juga dapat mengefisienkan tenaga yang harus dikeluarkan.

2. Hakikat Latihan

Latihan adalah penerapan rangsangan fungsional secara sistematis dalam ukuran semakin tinggi dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi. Pada prinsipnya latihan menurut Sukadiyanto (2010: 1), menyatakan latihan merupakan suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan: kualitas fisik, kemampuan fungsional peralatan tubuh, dan kualitas psikis anak latih. Jadi untuk pencapaian suatu prestasi dibutuhkan suatu program latihan yang sistematis, sehingga adanya adaptasi dalam tubuh.

Menurut Sukadiyanto (2010: 5), menyatakan latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti:

practice, excercies, dan training. Pengertian latihan yang berasal dari kata practice adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. Artinya, selama dalam proses kegiatan berlatih melatih agar dapat menguasai keterampilan gerak cabang olahraganya selalu dibantu dengan menggunakan berbagai peralatan pendukung. Dalam proses berlatih melatih practice sifatnya sebagai bagian dari proses latihan yang berasal dari kata exercises. Artinya, dalam setiap proses latihan yang berasal dari kata exercises pasti ada bentuk latihan practice.

Perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga memudahkan olahragawan dalam menyempurnakan gerakannya. Latihan exercises merupakan materi latihan yang dirancang dan disusun oleh pelatih untuk satu sesi latihan atau satu kali tatap muka dalam latihan. Misalnya, susunan materi latihan dalam satu kali tatap muka pada umumnya berisikan materi yang antara lain:

- 1) Pembukaan/pengantar latihan,
- 2) Pemanasan (warming up),
- 3) Latihan inti,
- 4) Latihan tambahan (suplemen), dan
- 5) Cooling down/penutup.

Latihan yang dimaksud dari kata excercises adalah materi dan bentuk

latihan yang ada pada latihan inti dan latihan tambahan (suplemen). Sedangkan materi dan bentuk latihan dalam pembukan, pemanasan, dan penutupan pada umumnya sama, bagi istilah practice maupun exercises. Perencanaan latihan yang berasal dari kata training adalah penerapan dari suatu perencanaan untuk meningkatkan kemampuan berolahraga yang berisikan 10 materi teori dan praktek, metode, dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai. Salah satu ciri latihan adalah adanya beban latihan. Oleh karena diperlukannya beban latihan selama proses berlatih agar hasil latihan dapat berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fisik, psikis, sikap, dan sosial olahragawan, sehingga puncak prestasi dapat dicapai dalam waktu yang singkat dan dapat bertahan relatif lebih lama.

Sukadiyanto (2011) juga mengemukakan bahwa *Power* bisa meningkat dengan melakukan aktivitas yang lebih besar dalam jumlah waktu yang sama atau dengan melakukan aktivitas yang sama dalam waktu yang lebih singkat. Latihan adalah suatu proses mempersiapkan organisme atlet secara “sistematis”. Sistematis tersebut di atas artinya proses pelatihan dilaksanakan secara teratur, terencana menggunakan pola dan sistem tertentu, metodis, berkesinambungan dari sederhana menuju yang rumit, dari yang mudah ke yang sulit, dari yang sedikit ke yang banyak, dan sebagainya. Sedangkan berulang-ulang yang dimaksudkan di atas artinya setiap gerak harus dilatih secara bertahap dan dikerjakan berkali-kali agar gerakan yang semula sukar dilakukan, kurang koordinatif

menjadi semakin mudah, otomatis, reflektif gerak menjadi efisien.

a. Sasaran Latihan

Setiap proses latihan yang dilakukan memerlukan tujuan dan sasaran yang hendak dicapai, Sasaran latihan diperlukan sebagai pedoman dan arah yang menjadi acuan oleh pelatih maupun atlet dalam menjalankan program latihan. Sasaran Latihan Sasaran latihan meliputi :

- 1) Perkembangan multilateral yaitu atlet memerlukan pengembangan fisik secara menyeluruh berupa kebugaran sebagai dasar pengembangan aspek lainnya yang diperlukan untuk mendukung prestasinya.
- 2) Perkembangan fisik khusus cabang olahraga yaitu setiap atlet yang memerlukan fisik khusus sesuai cabang olahraganya, misal seorang sprinter memerlukan power otot tungkai yang baik, pesenam memerlukan kelentukan yang sempurna.
- 3) Faktor teknik, kemampuan biomotor seorang atlet dikembangkan berdasarkan kebutuhan teknik cabang olahraga tertentu untuk meningkatkan efisiensi gerakan, misalnya untuk menguasai teknik berlari, seorang pelari harus memiliki power tungkai dan keseimbangan tubuh yang baik.
- 4) Faktor taktik, siasat memenangkan pertandingan merupakan bagian dari tujuan latihan dengan mempertimbangkan kemampuan lawan, kekuatan dan kelemahan lawan dan kondisi lingkungan.
- 5) Aspek psikologis, kematangan psikologis diperlukan untuk

mendukung prestasi atlet. Latihan psikologis bertujuan meningkatkan disiplin, semangat, daya juang kepercayaan diri dan keberanian

- 6) Faktor kesehatan merupakan bekal yang perlu dimiliki seorang atlet, sehingga perlu pemeriksaan secara teratur dan perlakuan (treatment) untuk mempertahankannya.

Perkembangan kondisi fisik yang menyeluruh sangatlah penting. Oleh karena tanpa kondisi fisik yang baik atlet tidak akan dapat mengikuti latihanlatihan dengan sempurna. Latihan merupakan suatu proses yang sistematis, dalam mempersiapkan olahragawan pada tingkat tertinggi penampilannya, dilakukan secara berulang-ulang dengan beban yang semakin meningkat

b. Tujuan Latihan

Latihan merupakan suatu proses kegiatan yang sistematis dalam waktu yang relatif lama makin meningkat dan meningkatkan potensi individu yang bertujuan membentuk fungsi psikologi yang fisiologi manusia untuk memenuhi persyaratan tugas. Sedangkan sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi. Rumusan tujuan dan sasaran latihan dapat bersifat untuk yang jangka panjang maupun yang jangka pendek. Untuk yang jangka panjang merupakan sasaran dan tujuan yang akan datang dalam satu tahun di depan atau lebih. Sasaran ini umumnya merupakan proses pembinaan jangka panjang untuk

olahragawan yang masih junior. Tujuan utamanya adalah untuk pengayaan keterampilan berbagai gerak dasar dan dasar gerak serta dasar-dasar teknik yang benar.

Sedangkan tujuan dan sasaran jangka pendek, waktu persiapan yang dilakukan kurang dari satu tahun. Sasaran dan tujuan utamanya langsung diarahkan pada peningkatan unsur-unsur yang mendukung kinerja fisik, di antaranya seperti kekuatan, kecepatan, ketahanan, power, kelincahan, kelentukan, dan keterampilan teknik cabang olahraga (Sukadiyanto, 2010: 8). Menurut Sukadiyanto (2010: 8), pada setiap sesi latihan harus memiliki sasaran yang jelas agar tujuan latihan dapat tercapai seperti yang direncanakan

Untuk dapat mencapai tujuan latihan tersebut, ada beberapa aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara maksimal oleh seorang atlet, antara lain yaitu:

1) *Multilateral Physical Development*

Latihan fisik merupakan proses suatu latihan untuk meningkatkan kondisi fisik seorang atlet. Perkembangan kondisi fisik atlet sangat penting, tanpa kondisi fisik yang baik atlet tidak akan dapat mengikuti proses latihan dengan maksimal. Beberapa komponen biomotor yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan kardiovaskular, power, kekuatan otot (*strength*), kelentukan (*flexibility*), kecepatan, stamina, kelincahan (*agility*), dan koordinasi. Komponen-komponen tersebut harus dilatih dan dikembangkan oleh

seorang atlet sebelum melakukan proses latihan teknik.

2) Latihan Teknik

Latihan teknik (*technique training*) adalah latihan untuk meningkatkan kualitas teknik-teknik gerakan yang diperlukan dalam cabang olahraga tertentu yang dilakukan oleh atlet. Latihan teknik merupakan latihan yang khusus dimaksudkan guna membentuk dan mengembangkan kebiasaan-kebiasaan motorik atau perkembangan neuromuscular pada suatu gerak cabang olahraga tertentu. Kesempurnaan teknik-teknik dasar dari setiap gerakan akan menentukan gerak keseluruhan. Oleh karena itu, gerak-gerak dasar setiap bentuk teknik yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga haruslah dilatih dan dikuasai secara sempurna.

3) Latihan Taktik

Tujuan latihan taktik (*tactical training*) adalah untuk menumbuhkan perkembangan interpretive atau daya tafsir pada atlet.

4) Latihan Mental

Latihan mental (*mental training*) tidak kalah penting dari perkembangan ketiga latihan tersebut di atas, sebab berapapun tingginya perkembangan fisik, teknik, dan taktik, apabila mentalnya tidak turut berkembang, prestasi tidak mungkin akan dicapai. Latihan mental merupakan latihan yang menekankan pada perkembangan emosional dan psikis atlet, misalnya konsentrasi, semangat bertanding, pantang menyerah, sportivitas, percaya diri,

dan kejujuran. Latihan mental ini untuk mempertinggi efisiensi mental atlet, keseimbangan emosi terutama apabila atlet berada dalam situasi stress. Latihan mental selain berperan secara psikologis juga dapat meningkatkan performa seorang atlet.

c. Prinsip-prinsip Latihan

Prinsip-prinsip latihan yang menjadi pedoman agar tujuan latihan dapat tercapai, antara lain: prinsip kesiapan, individual, adaptasi, beban lebih, progresif, spesifik, variasi, pemanasan dan pendinginan, latihan jangka panjang, prinsip berkebalikan, tidak berlebihan, dan sistematis. Beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam proses latihan, meliputi:

1) Prinsip Adaptasi

Pemberian latihan sangat perlu memperhatikan prinsip adaptasi, tidak bisa semata-mata pelatih memberikan latihan yang terlalu keras dan mendadak karena akan menyebabkan over training pada atlet. Latihan harus bertahap dan terus ditingkatkan melalui proses latihan agar tubuh dapat beradaptasi dengan baik pada program latihan yang diberikan pelatih. Namun tubuh memerlukan jangka waktu tertentu agar dapat mengadaptasi seluruh beban selama proses latihan. Bila beban latihan ditingkatkan secara progresif, maka organ tubuh menyesuaikan terhadap perubahan tersebut dengan baik. Tingkat kecepatan olahragawan mengadaptasi setiap beban latihan berbeda-beda satu

dengan yang lainnya. Hal itu tergantung antara lain dari usia, usia latihan, kualitas kebugaran otot, kebugaran energi, dan kualitas latihannya.

2) Prinsip Beban Berlebih (*overload*)

Prinsip beban lebih dapat dicapai dengan cara pembebanan berada pada atau sedikit di atas ambang rangsang atlet agar tercipta super kompensasi bagi atlet. Pembebanan yang terlalu berat akan mengakibatkan tubuh tidak dapat beradaptasi dengan baik, dan bila beban terlalu ringan maka tidak akan berpengaruh terhadap peningkatan kualitas seseorang.

3) Prinsip progresif

Prinsip progresif artinya pelaksanaan latihan dilakukan secara bertahap dari mudah ke sulit, dari sederhana ke kompleks, dari umum ke khusus, dari bagian ke keseluruhan, dari ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas yang dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan. Prinsip beban meningkat bertahap menekankan bahwa atlet harus menambah waktu latihan secara progresif dalam keseluruhan program latihan. Prinsip latihan ini dilaksanakan setelah proses latihan berjalan menjelang pertandingan.

4) Prinsip Kembali Ke Awal (*reversible*)

Prinsip berkebalikan (*reversibility*) artinya bila olahragawan berhenti dari latihan dalam waktu tertentu bahkan dalam waktu

yang lama, maka kualitas organ tubuh akan mengalami penurunan fungsi secara otomatis. Hal ini ditandai penurunan tingkat kebugaran rata-rata 10% setiap minggunya. Selain itu pada komponen biomotorik kekuatan (strength) akan mengalami penurunan secara bertahap yang diawali pada proses pengecilan otot (atrofi). Untuk itu kemampuan olahragawan harus terus dipelihara melalui latihan yang konsisten dan kontinyu

5) Prinsip Kekhususan (*specivity*)

Setiap cabang olahraga memiliki cara kerja dan karakter masing-masing. Oleh karena itu pemberian latihan akan berbeda-beda sifatnya antara cabang olahraga yang satu dan yang lain dengan pertimbangan:

- a) spesifikasi kebutuhan energi;
- b) spesifikasi bentuk dan gerak latihan;
- c) spesifikasi ciri gerak dan kelompok otot yang digunakan; dan
- d) waktu dan periodisasi latihan.

Prinsip ini melatih kapasitas dan teknik yang dibutuhkan untuk aktivitas khusus atau nomor khusus. Hakikat Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan yaitu kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan merupakan salah satu dari komponen kondisi fisik. Kecepatan

bukan hanya melibatkan seluruh kecepatan tubuh, tetapi melibatkan waktu reaksi yang dilakukan oleh seseorang pemain terhadap suatu stimulus. Kemampuan ini membuat jarak yang lebih pendek untuk memindahkan tubuh. Kecepatan bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula menggerakkan anggota-anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Dalam lari sprint kecepatan larinya ditentukan oleh gerakan berturut-turut dari kaki yang dilakukan secara cepat, kecepatan menendang bola ditentukan oleh singkat tidaknya tungkai dalam menempuh jarak gerak tendang. Kecepatan anggota tubuh seperti lengan atau tungkai adalah penting pula guna memberikan akselerasi kepada objek-objek eksternal seperti sepakbola, bola basket, tenis lapangan, lempar cakram, bola voli, dan sebagainya. Kecepatan tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu strength, waktu reaksi, dan fleksibilitas

Penelitian tentang *ladder drill* telah banyak dilakukan, namun perlu diketahui jenis latihan *ladder drill* sangat bervariasi. Penelitian Yudasakti (2017) menyimpulkan bahwa 12 minggu latihan *ladder drill ickysuffle* mampu meningkatkan kecepatan. Puriana (2017) dalam risetnya menyimpulkan *ladder drill hop scotch pattern* dapat meningkatkan kelincahan. Fantiro (2018) menerapkan latihan *ladder Drill Speed run* dan *ladder drill crossover* terhadap peningkatan kelincahan (*agility*). Berdasarkan riset terdahulu, penulis termotivasi untuk menerapkan latihan *ladder drill*.

Penulis menggunakan modifikasi latihan *ladder drill* dalam meningkatkan kecepatan dan kelincahan pemanjatan. Hal ini yang membedakan penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Penulis sekaligus menggunakan 2 variabel untuk ditingkatkan, yakni kecepatan dan kelincahan. Pada cabang olahraga Panjat Tebing Latihan *ladder drill* tersebut dimodifikasi menjadi *drill* yang dilaksanakan di papan, dengan melawan gravitasi, yang diberi nama *Drill Speed*.

Modifikasi dari latihan tangga atau *ladder drill* berupa *Drill Speed*. Koordinasi serta ketepatan saat melakukan pemanjatan di dinding panjat. Latihan *Drill Speed* dilakukan dengan cara membagi 1 jalur pemanjatan *Speed* menjadi 3 *Part* yaitu *Part 1* atau *Start*, *Part 2* atau tengah dan *Part 3* atau *finising*. Latihan *Drill Speed* nantinya atlet akan diminta untuk melakukan pemanjatan pada setiap *Part* secara berulang ulang semisal pada *Part 1* dilakukan sebanyak 5 set, dan dalam 1 set dilakukan 7 kali pemanjatan atau 7 repetisi, dengan waktu istirahat antarpemanjatan 15 detik. Latihan *Drill Speed* ini mempunyai karakter latihan yang melatih koordinasi dan otomatisasi kaki dan tangan untuk lebih cepat dalam melakukan pemanjatan, selain itu Latihan *Drill Speed* juga melatih *endurance* lengan dan tungkai, *power* tungkai, dan *strenght* lengan sehingga latihan ini cukup efisien untuk meningkatkan kecepatan atlet Panjat Tebing kategori *Speed World Record* .

3. Hakikat Daya Ledak

Daya ledak disebut juga sebagai kekuatan *explosive*. Daya ledak

dalam berolahraga sebagai salah satu komponen yang harus dimiliki di sebagian cabang olahraga, karena hal ini berkaitan dengan hasil dari seluruh unjuk kerja yang dilakukan baik secara individu maupun kelompok yang sedang melakukan aktivitas olahraga dimana hal komponen ini sangat dibutuhkan di sebagian cabang olahraga. Daya ledak merupakan salah satu unsur diantara unsur-unsur komponen kondisi fisik, yaitu kemampuan yang dapat ditingkatkan sampai batas tertentu dengan melakukan latihan tertentu yang sesuai. Daya Ledak adalah suatu kemampuan seorang atlet untuk mengatasi suatu hambatan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi.

Menurut Harsono (2001:24) Daya ledak adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya atau sesingkat-singkatnya. Apabila seseorang dapat memanfaatkan daya ledak otot tubuhnya dengan baik, maka kemampuan terbaiknya pasti akan diperoleh, dan apabila semakin cepat seseorang melakukan aksi daya ledak otot maka hasilnya juga cukup baik. Ketepatan antara keduanya tidak jauh berbeda karena hal tersebut juga bergantung kepada seseorang tersebut untuk mendapat hasil yang maksimal dalam melakukan aksi secepat mungkin ataupun dengan waktu yang sesingkat-singkatnya. Menurut Irawadi (2011:96) Daya ledak otot merupakan gabungan beberapa unsur fisik, yaitu untuk kekuatan dan unsur kecepatan. Artinya kemampuan daya ledak otot dapat dilihat dari hasil suatu unjuk kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan kecepatan.

Menurut Widiastuti (2015:107) bahwa daya eksplosif memiliki dua komponen, yaitu kekuatan dan kecepatan, maka power/daya eksplosif dapat di manipulasi atau ditingkatkan dengan meningkatkan kekuatan otot tanpa mengabaikan kecepatan. Atau sebaliknya, dapat meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan, cara pendekatan seperti ini biasanya dengan memanipulasi atau melatih keduanya secara bersamaan sehingga menghasilkan daya eksplosif yang baik. Power/daya eksplosif merupakan suatu rangkaian kerja beberapa unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika dua kekuatan tersebut bekerja secara bersamaan. Power/daya eksplosif memiliki banyak kegunaan pada suatu aktivitas olahraga seperti pada berlari, melempar, memukul, menendang. Pelaksanaan gerak dari objek tersebut akan dicapai dengan sempurna jika orang tersebut dapat menerapkan kekuatan secara maksimal dengan satuan waktu yang sesingkat singkatnya. Agar seseorang memiliki Power yang baik diperlukan beberapa latihan.

a. Daya Ledak Otot Lengan

Secara umum, lengan terbagi dua bagian, yaitu lengan bagian atas memanjang dari bahu hingga ke siku terdapat otot besar meliputi *deltoid*, *biceps*, dan *triceps*. Sedangkan lengan bagian bawah memanjang dari siku hingga ke pergelangan terdapat otot besar flexor dan exstensor. Otot itulah yang membantu untuk melakukan berbagai aktivitas. Terjadinya kontraksi otot diakibatkan dari otot bekerja melawan beban yang diterimanya. Otot dapat berkontraksi dengan cepat

apabila mendapat rangsangan dari luar, hal terpenting yang harus diperhatikan saat otot berkontraksi adalah dibutuhkan cadangan energi. Dengan demikian daya ledak otot lengan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot lengan untuk menghasilkan kerja fisik dengan mengarahkan kekuatan dari otot-otot lengan secara maksimal dengan waktu yang sesingkat-singkatnya. Untuk memiliki daya ledak otot lengan yang baik perlu adanya Latihan.

Pull Up merupakan sebuah bentuk latihan yang dilaksanakan dengan menggunakan alat, yaitu palang kayu atau palang besi. Tujuan utama dari latihan ini adalah untuk melatih kekuatan otot lengan (Meirizal, 2018). *Pull Up* merupakan salah satu latihan otot punggung (*lattisimus dorsi*) dan otot lengan yang dilakukan dengan bergelantungan pada sebuah palang besi dengan menarik badan sekuat-kuatnya sampai dagu melampaui palang besi tersebut. Latihan otot ini memang tidak mudah untuk dilakukan apalagi bagi pemula yang baru saja mencoba melakukannya. Tetapi gerakan *Pull Up* merupakan latihan otot punggung dan lengan terbaik karena bisa melatih beberapa ketahanan otot dan juga memaksimalkan pembentukan otot-otot tubuh bagian atas (Sawal, 2019). Pada olahraga Panjat Tebing khususnya kategori *Speed Pull Up* dimodifikasi dengan *Pull Up* menggunakan beban dimana beban/barbel di ikat menggunakan prusik dan karabiner yang dan atlet menggunakan harness kemudian beban di gantungkan pada harness kemudian atlet melakukan *Pull Up* dengan beban plate barbel.



Gambar 24. Peragaan *Pull Up* Beban Dokumentasi Pribadi

Latihan *Pull Up* merupakan Gerakan yang melibatkan beberapa otot tubuh, seperti:

- 1) Biceps, yaitu otot besar yang membentang dibagian depan lengan atas.
- 2) Deltoid, otot yang menutupi bahu.
- 3) Flexor, otot besar yang membentang dilengan bawah bagian depan.
- 4) Otot latissimus dorsi, yaitu otot punggung atas yang membentang dari punggung bagian tengah hingga bawah tulang belikat dan bawah ketiak
- 5) Otot trapezius, yakni otot yang terletak dari leher hingga kedua bahu

- 6) Otot erektor spinae bagian atas, yaitu otot yang membentang di sepanjang tulang belakang bagian atas
- 7) Otot infraspinatus, yakni otot punggung yang terletak di tulang belikat

b. Daya Ledak Otot Tungkai

Tungkai beserta ototnya merupakan organ yang sangat dominan dalam pergerakan olahraga. Tulang terkuat dan terpanjang adalah tulang tungkai. Tulang tungkai merupakan tulang anggota gerak bawah, Tulang ini juga sebagai penopang tubuh saat melakukan aktivitas. Aktivitas olahraga seperti berjalan, lari, menggertak, dilakukan oleh organ tulang ini. Menurut Pack (2007:80) anggota tubuh bawah adalah paha, kaki bagian bawah, dan kaki membentuk anggota tubuh bawah. Tulang tulang pada anggota tubuh bawah ini lebih besar dan lebih kuat dari pada anggota tubuh atas karena anggota tubuh bawah harus mendukung seluruh beban tubuh ketika berjalan, berlari dan melompat. Daya ledak akan timbul apabila kekuatan otot tungkai di padukan dengan kecepatan, dengan kata lain kecepatan merupakan indikator adanya *explosive power*. Daya ledak juga di tentukan oleh besarnya beban, terlalu besar beban maka otot akan menjadi lambat untuk bergerak.

Latihan untuk membentuk daya ledak otot tungkai itu sendiri sangat banyak, sehingga kita bisa memilih salah satu metode latihannya. Menghasilkan daya ledak (power) otot tungkai dapat dilakukan dengan

berbagai metode latihan. Salah satunya metode pliometrik. Pliometrik adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif

Squat adalah gerakan yang sangat sederhana. Gerakan ini dapat dimulai dari posisi berdiri lalu jongkok dan kembali ke posisi berdiri seperti semula. Untuk melakukan gerakan *Squat* harus memiliki kekuatan dasar yang tepat, bagi atlet atau pemain yang memiliki kekuatan dasar dan kelentukan yang buruk, dianjurkan melakukan gerakan *Squat* tanpa menggunakan beban terlebih dahulu. Gerakan *Squat* termasuk salah satu gerakan *Weight Training*, yaitu latihan dengan menggunakan beban luar. Latihan *Squat* adalah jenis latihan beban untuk meningkatkan atau mengembangkan kekuatan, terutama pada otot-otot kaki. Beban di sini digunakan sebagai dasar pokok latihan. Latihan *Squat* ini dilakukan dengan cara membebani organ tubuh dengan suatu barbel atau dengan beban tubuh itu sendiri dengan intensitas, set, frekuensi, dan lama latihannya, yang dapat menimbulkan suatu efek latihan, yaitu berupa peningkatan kekuatan, daya ledak, serta daya tahan otot. Tujuan utama latihan *Squat* adalah untuk mengembangkan/meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan daya tahan terutama otot-otot kaki seperti *quadriceps*, *gluteus maximus*, *hamstring* (Soekarman, 1987: 58-60).



Gambar 25. Peragaan *Squat*
Dokumentasi Pribadi

Analisis gerakan *Squat* adalah sebagai berikut:

- 1) posisi saat turun atau jongkok, lutut ditekuk sehingga tungkai bawah mengalami fleksi, otot-otot yang berpengaruh diantaranya ada otot Hamstring, otot Quadriceps femoris dan otot Gluteus maximus. Kemudian kaki akan mengalami dorso fleksi dan otot-otot yang berkontraksi adalah otot Gastrocnemius.
- 2) posisi saat naik, tungkai atas akan berubah menjadi ekstensi sehingga pada posisi ini otot-otot yang berpengaruh, yaitu otot Gluteus maximus. Tungkai bawah berubah menjadi ekstensi dan otot yang berperan adalah otot Quadriceps femoris. Posisi kaki akan mengalami plantar fleksi sehingga otot Gastrocnemius berkontraksi.

Fahey (2005), menyatakan latihan beban atau *Weight Training* dan plyometric merupakan metode latihan yang cukup baik untuk membangun

otot daripada metode yang lain, membangun kekuatan otot itu sangat penting bagi non-atlet maupun atlet dari berbagai cabang olahraga, berlatih secara keras untuk memperkuat otot berarti juga menjaga agar terhindar dari cedera saat melakukan olahraga. Supaya terhindar dari cedera saat melakukan latihan beban atau *Weight Training*, perlu adanya program latihan yang sistematis yang dapat menunjukkan besarnya beban yang harus dilakukan pada saat latihan.

B. Frekuensi Latihan

Frekuensi atau durasi latihan adalah jumlah latihan yang diperlukan setiap kali berlatih. Aktivitas fisik terbagi menjadi 3 yaitu:

- a. intensitas ringan,
- b. intensitas sedang
- c. intensitas berat.

Aktivitas dengan intensitas ringan ialah aktivitas dengan nilai MET <600 menit/menit. Aktivitas dengan intensitas sedang memiliki aktivitas selama 3 hari atau lebih minimal 20 menit/hari pada aktivitas beratsedangkan melakukan aktivitas sedang seperti berjalan selama 5 hari atau lebih setidaknya 30 menit/hari dengan jumlah minimal >600 MET menit/minggu. Pada aktivitas fisik dengan intensitas berat ialah kegiatan aktifitas selama 3 hari dengan nilai minimal 1500 menit/minggu atau melakukan aktifitas fisik selama 7 hari dengan minimal nilai MET 3000 menit/minggu. Alat ukur untuk mengukur tingkat aktivitas fisik yang bisa digunakan ialah IPAQ (*International Physical*

Activity Questionnaire) (Kurnia & Sholikhah, 2020).

Dari beberapa kajian diatas dapat disimpulkan bahwa frekuensi latihan perlu diperhitungkan untuk seorang atlet. Frekuensi untuk atlet sangat berpengaruh bagi kualitas atlet. Dalam latihan atlet memiliki frekuensi 5 kali per minggu adalah cukup baik, dan akan lebih efektif jika Latihan dilakukan 2 kali sesi pagi dan sore. Latihan hendaknya dengan nilai minimal 1500 menit/minggu atau melakukan aktifitas fisik selama 7 hari dengan minimal nilai MET 3000 menit/minggu.

C. Penelitian yang Relevan

Penelitian sebelumnya oleh Raffly Henjilito, M.Pd, yang pertama dengan judul, “Pengaruh Metode *Circuit Training* terhadap Kecepatan Pemanjatan *Wall Climbing* Atlet Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI) Dalam Jalur *Speed World Record* Kota Pekanbaru”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui Pengaruh Metode *Circuit Training* terhadap Kecepatan Pemanjatan *Wall Climbing* Atlet Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI) Dalam Jalur *Speed World Record* Kota Pekanbaru”. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan jumlah sample 6 orang. Hasil penelitian Metode latihan *Circuit Training* terdapat pengaruh terhadap kecepatan memanjat *Wall Climbing* Atlet Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI) dalam jalur *Speed World Record* Kota Pekanbaru.

Penelitian kedua oleh Rinaldi dengan judul, “Pengaruh Latihan *Ladder Drill 2 In Lateral* Dan *Pull Up* Terhadap *power* Otot Lengan

Pada Atlet Panjat Tebing Mapatala Universitas Tadulako”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui tingkat kekuatan *power* otot lengan pada atlet Panjat Tebing Mapatala Universitas Tadulako. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan menggunakan 12 sampel yang cara penentuannya dilakukan dengan teknik *puposive sampling*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil *ladder drill 2 in lateral* memiliki dampak yang positif terhadap *power* otot atlet. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah latihan *ladder drill 2 in lateral* dan *Pull Up* dapat mempengaruhi *power* otot lengan atlet Panjat Tebing Mapatala Universitas Tadulako.

Penelitian ketiga oleh Muhammad Naufal Fazqa dengan judul “Pengaruh *Squat* Training Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot (Studi literatur)”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui pengaruh variasi *Squat* terhadap daya ledak otot dari berbagai literatur Metode penelitian yang digunakan adalah Menggunakan desain studi literatur, dengan literatur diterbitkan rentang waktu maksimal 10 tahun terakhir. Literatur didapatkan dari tiga search engine, yakni : PubMed, Science Direct serta Portal Garuda Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil Didapatkan total 170 literatur dengan sembilan literatur yang relevan dengan studi literatur ini. menunjukkan hasil latihan variasi *Squat* efektif dalam meningkatkan daya ledak otot. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah Secara keseluruhan, penelitian ini melihat adanya peningkatan daya ledak otot dengan pemberian latihan variasi *Squat*.

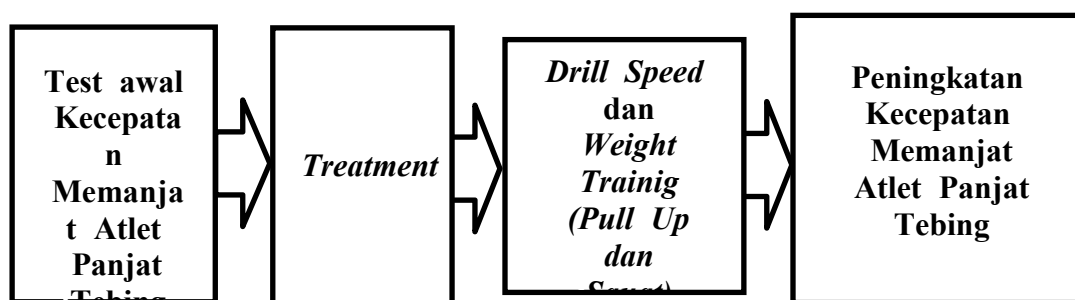
Penelitian keempat oleh Rizki Muhammad Afif dan Ahmad Nasrullah dengan judul “Pengaruh *Weight Training* Dan *Body Weight Training* Terhadap Power Tungkai Atlet Bola Tangan”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk : (1) mengetahui pengaruh *Weight Training* terhadap power otot tungkai atlet bola tangan, (2) mengetahui pengaruh *Body Weight Training* terhadap power otot tungkai atlet bola tangan, dan (3) mengetahui metode latihan yang lebih berpengaruh antara *Weight Training* dan *Body Weight Training* terhadap power otot tungkai atlet bola tangan. Metode penelitian yang digunakan adalah Menggunakan eksperimen dengan desain penelitian yang digunakan *two group pretest-posttest*, kelompok I latihan dengan metode *Weight Training* dan kelompok II latihan dengan metode *Body Weight Training*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa: (1) Terdapat pengaruh yang signifikan dari *Weight Training* terhadap power otot tungkai atlet bola tangan Yogyakarta, dengan nilai signifikan 0,000 ($p < 0,000$), (2) Terdapat pengaruh yang signifikan dari *Body Weight Training* terhadap power otot tungkai atlet bola tangan Yogyakarta, dengan nilai signifikan 0,000 ($p < 0,000$). (3) Berdasarkan statistik nilai rata-rata (mean), power otot tungkai pada kelompok *Weight Training* lebih tinggi dari pada power otot tungkai pada kelompok *Body Weight Training*. Dapat disimpulkan bahwa *Weight Training* lebih berpengaruh meningkatkan power otot tungkai dibanding *Body Weight Training*.

D. Kerangka Pikir

Atlet Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta khususnya pada atlet kategori *Speed* prestasinya sangat kurang membanggakan. Hal tersebut dikarenakan dengan adanya kegagalan mengikuti kejuaraan yang diikuti atlet tersebut. Kegagalan atlet Panjat Tebing kategori *Speed* ini disebabkan beberapa faktor, salah satu faktor tersebut adalah tingkat kemampuan kecepatan dan daya ledak atlet Panjat Tebing nomor kecepatan masih kurang.

Latihan *Drill Speed* dan *Weight Training* diharapkan dapat meningkatkan kecepatan atlet panjat category *Speed World Record* di Yogyakarta.

Latihan ini merupakan gerakan menyerupai gerakan ketika atlet melakukan atau sedang memanjat. Kecepatan, daya ledak, dan kelincahan perlu dilatih serta ditingkatkan agar dapat melakukan panjat secara maksimal. Pelatih perlu memberikan latihan kecepatan, Daya ledak dan kelincahan untuk meningkatkan kualitas atlet. Dalam penelitian ini dilakukan *pretest* terlebih dahulu kemudian diberikan latihan berupa *Drill Speed* dan *Weight Training*. Setelah diberikan latihan kemudian dilakukan *posstest* untuk mengetahui perbedaan hasil sebelum diberi latihan dan sesudah diberi latihan, seperti



pada kerangka gambar berikut:

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dikemukakan Purwanto, Erwan dan Sulistyastuti (2007:137) adalah pernyataan atau tuduhan bahwa sementara masalah penelitian yang kebenarannya masih lemah (belum tentu benar) sehingga harus diuji secara empiris. Sedangkan berdasarkan Nursalam (2010) hipotesis adalah jawaban sementara yang dapat berubah dan terdapat pilihan dari pertanyaan penelitian atau rumusan masalah. Maka dari itu penelitian ini memiliki hipotesis sebagai berikut:

H₁ = ada pengaruh Kombinasi latihan *Drill Speed* dan *Weight Training* terhadap kecepatan memanjat atlet Pusat Pendidikan Dan Latihan Pelajar Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta.

H₀ = tidak ada pengaruh Kombinasi latihan *Drill Speed* dan *Weight Training* terhadap kecepatan memanjat atlet Pusat Pendidikan Dan Latihan Pelajar Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan menggunakan *One group pretest – pos test design* sebagai desain penelitian. Desain *one group pretest-pos test* yaitu eksperimen yang dikenakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding (Sugiyono, 2010: 211). Pada penelitian ini, subjek penelitian akan diberikan *pretest* terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan, kemudian subjek diberikan *treatment* atau perlakuan. Setelah diberikan perlakuan kemudian diberikan *posttest* atau tes akhir untuk mengetahui akibat dari perlakuan. Hadi (1985) penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat melihat hasil kecepatan panjat sesudah diberi perlakuan.

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini merupakan variabel ganda yaitu variabel bebas dan terikat. Untuk variabel bebas yaitu pengaruh kombinasi latihan *Drill Speed* dan *Weight Training*, sedangkan variabel terikat adalah tingkatan kecepatan atlet Panjat Tebing kategori *Speed World Record* Daerah Istimewa Yogyakarta.

1. Kombinasi Latihan *Weight Training* dan *Drill Speed*

Dalam penelitian ini penulis memilih Latihan *Weight Training*

menggunakan Gerakan Squad Barbel dan *Pull Up* Barbel karena dua variasi Latihan tersebut termasuk Gerakan *Compound*. Gerakan *Compound* adalah satu Gerakan yang melibatkan beberapa otot. Dengan demikian akan lebih efektif untuk diberikan sebagai treatment Latihan selain itu agar atlet juga tidak merasa jenuh karena hanya dua variasi Latihan. Sedangkan *Drill Speed* dilakukan dengan memodifikasi Gerakan *ladder drill*, dimana Gerakan *ladder drill* dilakukan saat pemanjatan berlangsung di papan vertical dan dilakukan berulang kali.

2. Kecepatan : dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan kecepatan adalah tingkat kecepatan memanjat atlet Panjat Tebing di nomor kecepatan kategori *Speed World Record* dan sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang ada dalam Panjat Tebing. Bentuk penilaian kemampuan dalam Panjat Tebing nomor kecepatan kategori *Speed World Record* yaitu nilai yang diperoleh berdasarkan hasil kecepatan memanjat.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di *wall climbing* kompleks Stadion Mandala Krida Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu penelitian dilaksanakan selama satu bulan pada tanggal 28 Juni 2022 sampai dengan 01 Agustus 2022. Pada Tanggal 28 Juli adalah pelaksanaan test awal sebelum perlakuan dan pada tanggal 01 Agustus adalah test akhir setelah perlakuan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 50 atlet Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah tujuh atlet Panjat Tebing yang memenuhi syarat:

1. Atlet Laki-laki atau Perempuan yang tidak sedang mengalami Cidera
2. Atlet yang ikut Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) di Mandala Krida dan aktif latihan
3. Atlet yang masuk di nomor kecepatan kategori *Speed World Record*
4. Usia Atlet diatas 15 tahun untuk mengurangi resiko cidera saat diberikan latihan *Weight Training*
5. Memiliki IMT kisaran Normal.

Berdasarkan kriteria di atas, maka terdapat 8 atlet yang dijadikan sampel penelitian .

E. Variabel Penelitian

Variabel adalah apa yang menjadi perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2006: 124). Variabel dalam sebuah penelitian dapat dikategorikan menjadi dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah perlakuan yang diberikan pada atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2012:61). Berdasarkan pengertian diatas maka variabel dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu.

1. Variabel bebas pemberian kombinasi latihan berupa *Drill Speed* dan *Weight Training*
2. Variabel terikat peningkatan kecepatan memanjat atlet Panjat Tebing Kategori *Speed World Record*

F. Instrumen Peneliti dan Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas instrumen penelitian, dan kualitas pengumpulan data.

1. Instrumen Peneliti

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang lebih lengkap. Manfaat dari instrument ini untuk mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data dan hasil yang diperoleh akan lebih baik, lengkap dan sistematis sehingga mudah diteliti. Ada pun pengukuran yang dilakukan untuk mengukur kecepatan atlet Panjat Tebing kategori *Speed* menggunakan alat ukur meliputi:

- a. Dinding Panjat Tebing. Dinding panjat Tebing Vertikal. Friksi papan dengan standar Internasional dengan ketinggian papan panjat tebing 15 meter.
- b. Stopwatch
- c. Timer Otomatis dan Stating pad
- d. Belay Device

2. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data penelitian, tentunya peneliti harus menentukan teknik pengumpulan apa yang akan digunakan sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Pengumpulan data dilakukan dengan *pretest* terlebih dahulu kemudian mencatat hasil latihan *Drill Speed* dan *Weight Training* kemudian mencatat hasil kecepatan panjat atlet panjat *Speed World Record* Daerah Istimewa Yogyakarta. Setelah diberikan latihan kemudian dilakukan *posttest* untuk mengetahui perbedaan hasil sebelum diberi latihan dan sesudah diberi latihan. Dalam pemberian treatment dilakukan perlakuan yang sama terhadap semua subjek penelitian. Berikut adalah tabel jadwal latihan pemberian treatment:

Tabel 1. Jadwal Latihan bulan Juni s.d Agustus

| Waktu Pelaksanaan | Senin | Selasa | Rabu | Kamis | Jumat | Sabtu |
|---------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------|--|
| Pagi 08.00-11.00 | <i>Drill Speed</i> | <i>Drill Speed</i> | <i>Full Speed</i> | <i>Weight Training Pull Up</i> | <i>Drill Speed</i> | <i>Weight Training Squat dan Pull Up</i> |
| Sore 15.30-19.00 | <i>Full Speed</i> | <i>Weight Training Squat</i> | <i>Rest</i> | <i>Full Speed</i> | <i>Full Speed</i> | <i>Rest</i> |

Tabel 2. Menu Latihan Perhari

| | | | |
|--------|---|------|--|
| Senin | : | Pagi | Drill Part 1 (Start) dan 3 (Finishing) 6 Repetisi, 4 Set, Rest antar Repetisi 15's system rest antar set rolling. |
| | | Sore | Full Speed minimal 6 kali, Rest sesuai kesiapan masing masing atlet |
| Selasa | : | Pagi | Drill Piramid Start kemudian Rest 20's Start – Tengah kemudian Rest 45's Start – Finishing kemudian Rest 60's Start – Finishing kemudian Rest 45's |

| | | | |
|-------|---|------|---|
| | | | Start – Tengah kemudian Rest 30's Start 3 set |
| | | Sore | Weight Training Squat 10 repetisi 6 set Beban menyesuaikan masing-masing atlet |
| Rabu | : | Pagi | Full Speed minimal 12 kali dengan mencatatkan waktu, rest sesuai kesiapan masing-masing atlet |
| | | Sore | Rest |
| Kamis | : | Pagi | Weight Training Pull Up 10 Repetisi 6 Set Beban menyesuaikan masing-masing Atlet |
| | | Sore | Full Speed minimal 6 kali pemanjatan dengan mencatatkan waktu, Rest menyesuaikan kesiapan masing-masing atlet |
| Jumat | : | Pagi | Drill Kelemahan 6 Repetisi, 4 Set, Rest antar Repetisi 15's system rest antar set rolling. |
| | | Sore | Full Speed mencari Best Time |
| Sabtu | : | Pagi | Weight Training Squat dan Pull Up 10 Repetisi 6 Set Rest rolling + 2 menit Beban menyesuaikan masing-masing atlet |
| | | Sore | Rest Aktif (pelepasan Jogging mandiri) |

Tabel diatas merupakan jadwal latihan dalam satu minggu. Dalam pemberian *treatment* peneliti membutuhkan waktu satu bulan sehingga jadwal diatas berlaku selama satu bulan.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah cara atau teknik yang harus ditempuh

untukmenjabarkan data sehingga nantinya dalam meninjau data sampai pada kesimpulan yang relevan dengan menggunakan metode analisis penulis tidak menemui hambatan atau kesulitan. Dalam Sugiyono (2012: 207), analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Apabila data telah terkumpul, data tersebut harus segera diolah untukdiketahui kebenarannya.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data dengan uji *Paired Sample T-Test* yaitu dengan mencari perbedaan mean pretest dan posttest. Analisis ini digunakan untuk mengetahui keefektifan pemberian kombinasi latihan *Drill Speed* dan *Weigh Taining* terhadap kecepatan memanjat atlet PPLP Panjat Tebing kategori *Speed World Record*. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran nyata tentang tingkat kemampuan atlet Panjat Tebing kategori *Speed*. Pengujian Prasyarat Analisis Sebelum dilakukan analisis data dilakukan uji prasyarat analisis yaitu di uji normalitas (*Kolmogro smirnov*) dan uji Homogenitas Varians (dengan uji *Bartlet*).

1. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis Paired T-Test atau disebut uji beda (uji T)). Uji T yang digunakan yaitu Uji Paired T Test. Uji Paired T-Test adalah metode yang digunakan untuk membandingkan dua kelompok mean dari dua sampel yang berbeda (independent). Pada prinsipnya uji Paired T-Test berfungsi untuk mengetahui apakah ada perbedaan mean antara 2 populasi dengan

membandingkan dua mean sampelnya.

Sebelum dilakukan analisis Paired T-Test, terlebih dahulu data harus memenuhi syarat awal, syarat tersebut antara lain:

- 1) Data berbentuk interval atau rasio
- 2) Data sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal
- 3) Variansi antara dua sampel yang dibandingkan tidak berbeda secara signifikan (homogen)
- 4) Data berasal dari dua sampel yang berbeda Pengujian hipotesis yang dilakukan dengan analisis Paired T-test pada program SPSS, pengambilan keputusannya dilakukan dengan cara membandingkan nilai thitung dengan ttabel. Pengolahan menggunakan SPSS for Windows 16,00 dan batuan Microsoft Excel.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol baik sebelum maupun setelah perlakuan, apakah masing-masing kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji meliputi data hasil tes prestasi belajar dan skor motivasi belajar matematika siswa. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis pada uji normalitas adalah sebagai berikut. : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal Kriteria yang digunakan adalah :

- a. jika nilai signifikansi lebih dari atau sama dengan 0,05 maka diterima, yang artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal,
- b. jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka ditolak, yang artinya data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Subjek Penelitian

Penelitian ini terdapat subjek penelitian yang memenuhi kriteria sebanyak tujuh atlet Panjat Tebing. Dalam pengumpulan data dilakukan pretest dan posttest untuk mengetahui perbedaan hasil sebelum diberi latihan dan sesudah diberi latihan. Berikut data karakteristik subjek penelitian :

Tabel 3. Karakteristik Subjek Penelitian

| NO | NAMA | P/L | TB(cm) | BB(Kg) | IMT | Usia |
|----|------|-----|--------|--------|------|------|
| 1 | RM | L | 155 | 60 | 25.0 | 18 |
| 2 | TS | L | 170 | 59 | 20.4 | 19 |
| 3 | CHY | L | 165 | 56 | 20.6 | 18 |
| 4 | SY | L | 182 | 65 | 19.6 | 21 |
| 5 | AN | P | 152 | 48 | 20.8 | 20 |
| 6 | AS | P | 163 | 50 | 18.8 | 17 |
| 7 | TQ | P | 150 | 45 | 20.0 | 15 |

Tabel 4. Kategori IMT

| Kategori | Keterangan | IMT |
|----------|---------------------------------------|---------------|
| Kurus | Kekurangan berat badan tingkat berat | < 17,0 |
| | Kekurangan berat badan tingkat ringan | 17,0 – 18,5 |
| Normal | Berat badan ideal | 18,5 – 25,0 |
| Gemuk | Kelebihan berat badan tingkat ringan | > 25,0 – 27,0 |
| | Kelebihan berat badan berat | > 27,0 |

Berdasarkan table diatas dapat dilihat bahwa Indeks Masa Tubuh Atlet Panjat Tebing Kategori *Speed* semuanya tergolong normal dengan memiliki tinggi badan perempuan ≥ 150 cm dan laki-laki ≥ 155 cm. Latihan *Drill Speed* dan *Weight Training* pada

tujuh responden mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Data Kecepatan Sebelum dan Sesudah Perlakuan

| NO | NAMA | P/L | HASIL KECEPATAN PANJAT | |
|----|------|-----|------------------------|---------|
| | | | SEBELUM | SESUDAH |
| 1 | RM | L | 8.43 | 5.35 |
| 2 | TS | L | 9.2 | 6.21 |
| 3 | CHY | L | 12.38 | 7.56 |
| 4 | SY | L | 7.78 | 5.5 |
| 5 | AN | P | 11.05 | 7.5 |
| 6 | AS | P | 12.83 | 8.2 |
| 7 | TQ | P | 20.41 | 11.89 |

2. Hasil Uji Normalitas

Setelah data penelitian yang telah didapat kemudian dilakukan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 6. Hasil Uji *Kolmogorov Smirnov*

| Tests of Normality | | | | |
|---------------------------|----------|---------------------------------|----|-------|
| | Kelompok | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
| | | Statistic | df | Sig. |
| Data_Penelitian_kecepatan | Pretest | .256 | 7 | .185 |
| | Posttest | .227 | 7 | .200* |

Tabel di atas menunjukkan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* data pretest mendapatkan nilai (Sig) $0,109 > 0,05$ dan data posttest mendapatkan nilai (Sig) $0,185 > 0,05$ maka berdasarkan uji normalitas, data pretest dan posttest berdistribusi normal. Dapat disimpulkan bahwa data penelitian dapat melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* terhadap peningkatan kecepatan atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar *Panjat Tebing* Daerah Istimewa Yogyakarta.

3. Uji Hipotesis

Analisis yang digunakan untuk uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan penghitungan analisis independent t-test dengan bantuan Microsoft Excel dan SPSS for Windows 16.00, berikut penyajian hasil olah data independent t-test menggunakan SPSS for Windows 16.00:

Tabel 7. Hasil Uji *Paired Sample t-Test*

| | | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
|--------|--------------------|--------------------|----------------|-----------------|---|---------|-------|----|-----------------|
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 | Pretest - posttest | 4.26714 | 2.08277 | .78721 | 2.34090 | 6.19338 | 5.421 | 6 | .002 |

Berdasarkan tabel hasil uji *Paired Sample t-Test* diketahui nilai df yaitu 12 dan t-hitung 5,421. Maka dapat dihitung $\alpha/2 = 0,05/2$ yaitu 0,025, dapat diketahui t tabel 6 : 0,025 yaitu 2,447 sedangkan t-hitung 5,421 artinya t-hitung lebih besar dari t-tabel. Kemudian nilai signifikansi yaitu $0,002 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan hasil pretest dan posttest pada Pelajar *Panjat Tebing* Daerah Istimewa Yogyakarta *World Record*. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* terhadap peningkatan kecepatan atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta Kategori *Speed World Record*.

B. Pembahasan

Latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* merupakan metode latihan untuk meningkatkan kecepatan dan kelincahan. Berdasarkan hasil uji

independet t-test diketahui t-hitung 5,421 dan t-tabel 2,447, artinya t-hitung lebih besar dari t-tabel. Kemudian nilai signifikansi yaitu $0,002 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan hasil pretest dan posttest pada pelajar Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta *Speed World Reecord*.

Sistem latihan dalam melakukan latihan beban (*Weight Training*) mempunyai berbagai program latihan seperti latihan *pull-up Barbel* dan *Squat Barbel*. Dalam perkembanganya *Weight Training* dapat dirancang untuk meningkatkan daya tahan paru jantung dan memperbaiki komposisi tubuh. Berdasarkan (Harman *et al.*, (2010: 527) bahwa *pull-up barbel* merupakan latihan yang dapat meningkatkan kekuatan bahu, stabilitas dan kemampuan untuk menghasilkan kekuatan maksimum selama aktivitas menarik, seperti Panjat Tebing salah satunya. Sedangkan *Squat barbel* adalah untuk mengembangkan/meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan daya tahan terutama otot-otot kaki seperti *quadriceps*, *gluteus maximus*, *harmstring*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *Weight Training* mampu meningkatkan kecepatan panjat. Mengenai itu, penelitian yang dilakukan (Afif dan Nasrullah, 2012: 10) juga menyatakan bahwa latihan beban yang dilakukan dengan menggunakan *Weight Training* ini akan dapat memberikan rangsangan terhadap otot. Rangsangan ini bertujuan untuk dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot. Beberapa kelompok otot yang diberikan rangsangan dalam penelitian ini agar terjadi peningkatan adalah kelompok otot-otot besar yang terdiri atas *pectoralis*,

hamstring, quadriceps, latissimus dorsi, lower back, biceps, triceps, dan abdominal.

Maka dari itu dapat dikatakan bahwa power tungkai dan lengan merupakan subjek gerak yang dominan dalam Panjat Tebing karena sangat berarti pada melompat dan menambah ketinggian (Abraham, 2012: 30). Kekuatan otot tungkai memiliki hubungan yang positif dengan kemampuan memanjat kategori *Speed*. Semakin tinggi nilai power otot tungkai maka semakin tinggi atau cepat waktu tempuh memanjat (Widyarto, 2019). Sedangkan latihan *Drill Speed* pada penelitian mampu meningkatkan kecepatan memanjat atlet Panjat Tebing pelajar Daerah Istimewa Yogyakarta *Speed World Record*. Penelitian yang dilakukan oleh (Tefu, 2019: 36) menyatakan bahwa latihan *ladder Speed run* dan *in out drill* atau dikatakan *Drill Speed* dapat meningkatkan kecepatan dan kelincahan. Sesuai dengan penjelasan Kusnanik, dan Nemiler bahwa latihan *ladder Speed run* dan *in out drill* akan berpengaruh terhadap performa atlet. Panjat Tebing kategori *Speed* lebih kondusif jika diberikan pelatihan power otot dan jika terjadi peningkatan power otot pada tungkai akan lebih mempercepat waktu tempuh memanjat tebing (Ryepko, 2013).

BAB V **KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa *Weight Training* dan *Drill Speed* merupakan metode latihan yang dapat meningkatkan kecepatan memanjat atlet Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta. Oleh karena itu, latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* dapat mempengaruhi kecepatan memanjat pelajar Panjat Tebing kategori *Speed World Record* Daerah Istimewa Yogyakarta.

B. Implikasi Penelitian

Berdasarkan kesimpulan diatas, hasil penelitian ini mempunyai implikasi yaitu:

1. Menjadikan pengetahuan bagi atlet dan pelatih panjat tentang adanya pengaruh Kombinasi latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* terhadap kecepatan memanjat atlet pelajar Panjat Tebing Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Memotivasi para pelajar dan pelatih panjat untuk meningkatkan latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* kategori *Speed World Record* Daerah Istimewa Yogyakarta.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebaik mungkin, namun tidak dapat terlepas dari keterbatasan yang ada. Keterbatasan selama penelitian yaitu:

1. Peneliti kurang maksimal dalam memberikan arahan saat latihan *Weight Training* dan *Drill Speed*.
2. Peneliti kurang mempertimbangkan kondisi cuaca sehingga dalam pelaksanaannya terkadang terkendala hujan.
3. Peneliti kurang memperhatikan kondisi fisik saat pelaksanaan *pre-test*, pemberian treatment, dan *post-test*

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, berikut ini penulis uraikan beberapa saran yang diharapkan bermanfaat dalam rangka mengoptimalkan Kombinasi latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* terhadap kecepatan memanjat atlet Panjat Tebing kategori *Speed World Record* di Daerah Istimewa Yogyakarta.

1. Perlu meningkatkan metode latihan dengan kombinasi Latihan *Weight Training* dan *Drill* terhadap kecepatan memanjat atlet Panjat Tebing kategori *Speed World Record* pada atlet di Yogyakarta.
2. Bagi pelatih di Yogyakarta, diharapkan bisa memanfaatkan adanya kombinasi Latihan *Weight Training* dan *Drill Speed* terhadap kecepatan memanjat atlet Panjat Tebing kategori *Speed World Record* .
3. Bagi Penelitian Selanjutnya, bagi peneliti selanjutnya diharapkan mampu mengaji atau melakukan tindak lanjut penelitian yang terkait dengan pengaruh kombinasi latihan *Weight Training* dan

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, H. 2012. Pengaruh latihan *Pull Up* dan latihan push up terhadap kemampuan Panjat Tebing kategori *Speed* pada mahasiswa UNM. *Competitor*. No. 1: 20-32.
- Afif, R. M., & Nasrullah, A. (2016). Pengaruh *Weight Training* dan *Body Weight Training* terhadap power tungkai atlet bola tangan. *Medikora*, 15(1), 97-107.
- Aip Syarifudin. (1997). Pendidikan jasmani dan kesehatan I. Jakarta: Grasindo.
- Andrew, A., Buliali, J. L., & Wijaya, A. Y. (2017). Deteksi Kecepatan Kendaraan Berjalan di Jalan Menggunakan OpenCV. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2), A415-A420.
- Darsono, N., Yoon, D. H., & Kim, J. (2008). Milling and dispersion of multi-walled carbon nanotubes in texanol. *Applied Surface Science*, 254(11), 3412-3419.
- Djoko Pekik Irianto, D.P. (2002). Dasar kepelatihan. Yogyakarta: FIK UNY.
- Erliana, M. (2015). Pengaruh latihan kekuatan otot lengan melalui *Pull Up* terhadap peningkatan *Speed* track atlet federasi Panjat Tebing indonesia banjarbaru. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 14(1).
- Fahey, T. D. (2005). *Weight Training basics: a complete program for men and women*. Mc Graw Hill.
- Harman, E.A., Gutekunst, D.J., Frykman, P.N., Nindl, B.C., Aleman, J.A., Mello, R.P., Sharp, M.A. 2010. Effects of two different eight-week training programs on military physical performance. *J Strength Cond Res*. Vol. 22: 524-534.
- Harsono. (1988) dalam Komang (2012). Coaching dan Aspek-Aspek

- Kurnia, A. D., & Sholikhah, N. (2020). Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Depresi Pada Penderita Penyakit Jantung. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, Vol. 6, No. 1.
- Kusuma, K.C.A & Kardiwan, K.H. (2017). Pengaruh Pelatihan Ladder Drill terhadap Kecepatan Dangelincahan. Seminar Nasional Riset Inovatif. Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Ganesha.
- Meirizal, Y., & Rusmana, R. (2018). Perbandingan latihan *Pull Up* dan latihan push up terhadap keterampilan chest pass bola basket. *Jurnal Kevelatihan Olahraga*, 10(1), 26-33.
- Muryadi, A. D. (2017). Model evaluasi program dalam penelitian evaluasi. *Jurnal Ilmiah Penjas (Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran)*, 3(1).
- Nugroho, N. C. (2014). Analisis Pengaruh Profitabilitas, Pertumbuhan Penjualan, Ukuran Perusahaan dan Umur Perusahaan terhadap Struktur Modal Usaha Mikro Kecil dan Menengah Kerajinan Kuningan di Kabupaten Pati. *Management Analysis Journal*, 3(2).
- Nursalam. (2010). Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan. Jakarta: Salemba medika.
- Pack, Philip E. 2007. Anatomi dan Fisiologi. New York: Pakar Raya.
- Puriana, R. H. (2017). Pengaruh Pelatihan Ladder Drill Hop Scotch Pattern terhadap Kelincahan pada Mahasiswa UKM Futsal Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. *Jurnal Buana Pendidikan*, 1(1), 1-10.
- Purwanto, E. A., & Sulistyastuti, D. R. (2007). Metode penelitian kuantitatif: Untuk administrasi publik dan masalah-masalah sosial.
- Rahmani, M. (2014). Buku Super lengkap Olahraga. Jakarta: Dunia Cerdas.
- Rifandi, A. (2017). Pilihan Rasional Wanita Sebagai Atlet Panjat Tebing (Studi Kasus Wanita Yang Tergabung Didalam Federasi Panjat Tebing Indonesia Riau). *JOM FISIP* Vol. 4 No. 2 - Oktober 2017.
- Roziqin, A.K, Widodo, A. (2013). Pengaruh Model Latihan Fisik Menggunakan Bola Terhadap Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola Usia 15-18 Tahun. *Jurnal Kesehatan Olahraga*. Vol. 1, No. 3. 53-56.
- Rusli Luthan dkk. (2000). Dasar-dasar Kevelatihan. Jakarta: Depdiknas.

- Ryepko, O.A. 2013. Features and functionality of *Speed* and power capabilities of elite climbers and various types of rock climbing. *Physical Education Of Students*. doi: 10.6084/m9.figshare.840505.
- Satrianingsih, B., & Yusuf, P. M. (2018). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Kemampuan Panjat Tebing Nomor *Speed Classic* Dalam Cabang Olahraga Panjat Tebing Pada Atlet Fpti Ntb. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 2(1), 62-67.
- Sethu, S. (2014). Comparison of Plyometric Training and Ladder Training on Sprinting *Speed*, Vertical Explosive power and Agility. *International Journal of Recent Research and Applied Studies*, 1(1), 59-63.
- Soekarman. (1987). *Dasar Olahraga untuk Pembina, Pelatih dan Atlet*. Jakarta: Inti Idayu Press.
- Sporis, G., Jukic, I., Milanovic, L., And Vucetic, V. (2010). "Reliability and Factorial Validity of Agility Tests for Soccer Players". *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 24 No. 3 March 2010. pp. 679-689.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Yogyakarta: Uni-versitas Negeri Yogyakarta.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Sungkawa, M.G.G. (2018). Model Latihan Strength Untuk Panjat Tebing Pada Atlet Usia Remaja. *Jurnal MAENPO*, Vol. 08 No.1 Juni Tahun 2018.
- Sutejo. (2011). *Panjat Dinding Speed Indonesia*. Bandung: PT.Kaifa.
- Tangkudung, J. (2012). *Kepelatihan Olahraga Pembinaan Prestasi Olahraga*. Jakarta: Cerdas Jaya.
- Tefu, J. A. (2019). Pengaruh Latihan Ladder drill: Ladder *Speed Run* dan

In Out Drill Terhadap Peningkatan Kecepatan dan Kelincahan. *Jendela Olahraga*, 4(1), 32-37.

Triyono, D. A. (2017). *Pengaruh latihan ladder drill terhadap peningkatan kecepatan pemanjatan kategori Speed atlet Federasi Panjat Tebing Indonesia (FPTI) Kota Malang* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).

Widiastuti. (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.

Widyarto, W. 2019. Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kecepatan Memanjat Kategori *Speed* Pada Atlet Klub Olahraga Panjat Tebing Universitas Negeri Jakarta [tesis]. Jakarta : Universitas Negeri Jakarta 16.

Yudanto, A. (2011). *Teknik Panjat Dinding*. Bandung: PT. Sindu Jaya.

Yudasakti, O. T. (2017). *Pengaruh Latihan Plyometric dan Ladder Drill Terhadap Peningkatan power Otot Tungkai, Kecepatan dan Kelincahan*. Universitas Negeri Surabaya.

Yudiana, Y., Subardjah, H & Juliantine, T. (2012). *Latihan Kondisi Fisik. Accelerating the world's research*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penelitian

| NO | NAMA | P/L | HASIL KECEPATAN PANJAT | |
|----|-----------|-----|------------------------|----------|
| | | | Pretest | Posttest |
| 1 | Ramaski | L | 8,43 | 5,35 |
| 2 | Tri Satya | L | 9,2 | 6,21 |
| 3 | Cahyo | L | 12,38 | 7,56 |
| 4 | Surya | L | 7,78 | 5,5 |
| 5 | Anjani | P | 11,05 | 7,56 |
| 6 | Aswa | P | 12,83 | 8,2 |
| 7 | Taqia | P | 22,41 | 11,89 |

Lampiran 2. Hasil olah data SPSS for windows 16.00

**Normalitas
Shapiro Wilk**

**Explore
Kelompok**

Case Processing Summary

| Kelompok | | Cases | | | | | |
|-------------------------------|----------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| | | Valid | | Missing | | Total | |
| | | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| Data_Penelitian_k ecepatan | Pretest | 7 | 100.0% | 0 | .0% | 7 | 100.0% |
| | Posttest | 7 | 100.0% | 0 | .0% | 7 | 100.0% |

Descriptives

| Kelompok | | Statistic | Std. Error | | |
|----------------------------------|----------|----------------------------------|------------|---------|-------|
| Data_Penelitian_k n_kecepatan | Pretest | Mean | 11.7257 | 1.62078 | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | | | |
| | | Lower Bound | 7.7598 | | |
| | | Upper Bound | 15.6916 | | |
| | | 5% Trimmed Mean | 11.4625 | | |
| | | Median | 11.0500 | | |
| | | Variance | 18.388 | | |
| | | Std. Deviation | 4.28817 | | |
| | | Minimum | 7.78 | | |
| | | Maximum | 20.41 | | |
| | | Range | 12.63 | | |
| | | Interquartile Range | 4.40 | | |
| | | Skewness | 1.607 | | .794 |
| | | Kurtosis | 3.006 | | 1.587 |
| Posttest | Posttest | Mean | 7.4586 | .84572 | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | | | |
| | | Lower Bound | 5.3892 | | |
| | | Upper Bound | 9.5280 | | |
| | | 5% Trimmed Mean | 7.3295 | | |
| | | Median | 7.5000 | | |
| | | Variance | 5.007 | | |
| | | Std. Deviation | 2.23757 | | |

| | | |
|---------------------|-------|-------|
| Minimum | 5.35 | |
| Maximum | 11.89 | |
| Range | 6.54 | |
| Interquartile Range | 2.70 | |
| Skewness | 1.429 | .794 |
| Kurtosis | 2.472 | 1.587 |

Tests of Normality

| Kelompok | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Data_Penelitian _kecepatan Pretest | .256 | 7 | .185 | .844 | 7 | .109 |
| Posttest | .227 | 7 | .200 [*] | .860 | 7 | .152 |

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Hasil Uji hipotesis

Paired Sample T Test

T-Test

Paired Samples Statistics

| | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------------|---------|---|----------------|-----------------|
| Pair 1 Pretest | 11.7257 | 7 | 4.28817 | 1.62078 |
| posttest | 7.4586 | 7 | 2.23757 | .84572 |

Paired Samples Correlations

| | N | Correlation | Sig. |
|---------------------------|---|-------------|------|
| Pair 1 Pretest & posttest | 7 | .993 | .000 |

Paired Samples Test

| | | Paired Differences | | | | t | df | Sig. (2-tailed) | |
|--------|--------------------|--------------------|----------------|-----------------|---|---------|-------|-----------------|------|
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 | Pretest - posttest | 4.26714 | 2.08277 | .78721 | 2.34090 | 6.19338 | 5.421 | 6 | .002 |

Lampiran 3. Dokumentasi Latihan *Weight Training Pull Up dan Squat*

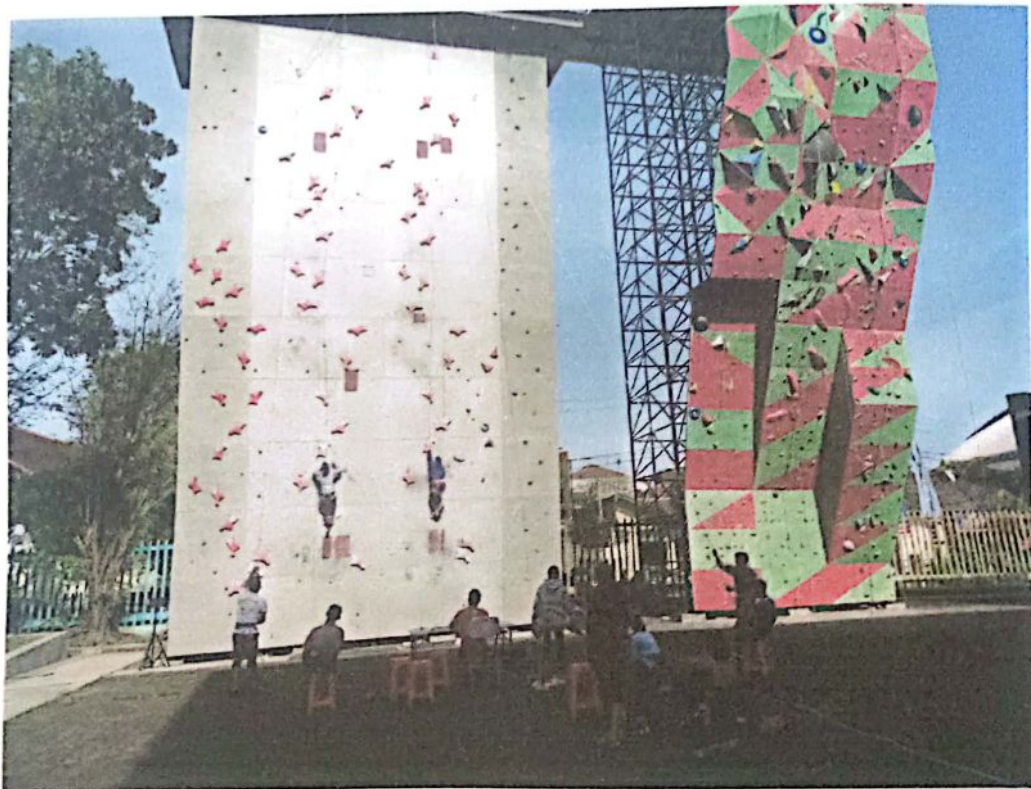


Variasi Latihan Squat



Variasi Latihan Pull Up

Lampiran 4. Dokumentasi Latihan *Drill Speed*



Saat melakukan traitmen Latihan drill Speed Part 1 (Start)

Lampiran 4. Dokumentasi Tes Akhir *Full Speed* (Pengambilan Nilai)



Atlet sedang melakukan start untuk melakukan pemanjatan full Speed sebagai test akhir setelah pemberian treatment

Lampiran 5. Foto Bersama Team Panjat Tebing DIY



Foto Bersama atlet, pelatih, dan tim teknis Panjat Tebing di Wall Climbing Kompleks Stadion Mandala Krida