

**PENGARUH PELATIHAN *PLYOMETRIK* DENGAN
RASIO 1:3 DAN 1:7 TERHADAP KEMAMPUAN VO2
MAX DITINJAU DARI KEKUATAN OTOT TUNGKAI
PADA ATLET PANJAT TEBING**

TESIS



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAAHRAGA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2025**



**PENGARUH PELATIHAN *PLYOMETRIK* DENGAN
RASIO 1:3 DAN 1:7 TERHADAP KEMAMPUAN VO2
MAX DITINJAU DARI KEKUATAN OTOT TUNGKAI
PADA ATLET PANJAT TEBING**

TESIS



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAAHRAGA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh Ida Bagus Gede Laras Dirgantara ini telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti Ujian Tesis

Singaraja, 28 Juli 2025

Pembimbing I,



(Dr. I Ketut Yoda, S.Pd., M.Or.,)
NIP. 196805172001121001

Pembimbing II,



(Dr. Luh Putu Tuti Ariani, S.Pd., M.Fis.)
NIP. 197812142001122001



LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Tesis oleh Ida Bagus Gede Laras Dirgantara ini telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Pendidikan Olahraga, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Disetujui pada tanggal :

Dewan Penguji:


....., Ketua

(Dr. I Ketut Semarayasa, S.Pd., M.Or., AIFO-P)
NIP. 198003112008121002


....., Anggota

(Dr. I Ketut Yoda, S.Pd., M.Or.)
NIP. 196805172001121001


....., Anggota

(Dr. Luh Putu Tuti Ariani, S.Pd., M.Fis.)
NIP. 197812142001122001


....., Anggota

(Prof. Dr. Made Agus Dharmadi, S.Pd., M.Pd.)
NIP. 197608272006041001


....., Anggota

(Prof. Dr. I Ketut Sudiarta, S.Pd., M.Kes)
NIP. 196705272001121001

Mengetahui
Direktur Program Pascasarjana Undiksha,

Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd.
NIP. 195910101986031003

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan dari Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.



Singaraja, Juli 2025
Yang memberi pernyataan

(Ida Bagus Gede Laras Dirgantara)

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugrah-Nya, sehingga tesis yang berjudul: “Pengaruh Pelatihan *Plyometrik* Dengan Rasio 1:3 Dan 1:7 Terhadap Kemampuan *VO2 Max* Ditinjau Dari Kekuatan Otot Tungkai Pada Atlet Panjat Tebing”, dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi Pendidikan Olahraga. terselesaikannya tesis ini telah banyak memperoleh uluran tangan dari berbagai pihak. Untuk itu, izinkan penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak berikut.

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., Rektor Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk mengikuti pendidikan Pascasarjana di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., selaku Direktur Program Pascasarjana Undiksha atas motivasi dan fasilitas yang telah diberikan sehingga peneliti bisa menyelesaikan studi sesuai rencana.
3. Dr. I Ketut Semarayasa, S.Pd., M.Or., AIFO-P., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Olahraga atas bimbingan, masukan, saran, fasilitas, dan motivasi yang telah diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai rencana.
4. Dr. Kadek Yogi Parta Lesmana, S.Pd., M.Pd., AIFO-P., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Olahraga atas bimbingan, fasilitas, dan motivasi yang telah diberikan sehingga peneliti bisa menyelesaikan studi sesuai rencana.

5. Dr. I Ketut Yoda, S.Pd., M.Or., selaku pembimbing I, atas bimbingan, masukan, saran, fasilitas, dan motivasi yang telah diberikan sehingga peneliti bisa menyelesaikan studi sesuai rencana.
6. Dr. Luh Putu Tuti Ariani, S.Pd., M.Fis, selaku pembimbing II, yang dengan penuh kesabaran, kecermatan, ketelitian dalam membimbing dan memberikan semangat, motivasi, dan harapan peneliti selama penelitian dan penelitian naskah laporan tesis ini, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan
7. Prof. Dr. Made Agus Dharmadi , S.Pd., M.Pd selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan tesis ini.
8. Prof. Dr. I Ketut Sudiana, S.Pd.,M.Kes., selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan-masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan tesis ini. Rekan-rekan seangkatan diprogram studi pendidikan olahraga yang turut membantu dan sumbangsihnya, dalam penyelesaian tesis ini.
9. Prof. Dr. I Made Suarta SH., M.Hum, Ketua Umum panjat tebing kota Denpasar karena sudah membantu dan menyediakan fasilitas untuk penelitian.
10. I Ketut Sudana SE.,M.M, selaku ketua harian panjat tebing Kota Denpasar karena sudah berkontribusi pikiran dan tenaga dalam penelitian ini.
11. Bapak Galih Negara pelatih panjat tebing Kota Denpasar atas bantuannya yang tidak kenal waktu.
12. Atlet panjat tebing Kota Denpasar karena sudah dengan disiplin dan tulus membantu menjadi subjek dalam penelitian ini.
13. Untuk Ayah Drs. Ida Bagus Sugitha, MM. (Alm) dan Ibu Ida Ayu Gede Sriwati : dengan penuh rasa hormat dan cinta, saya mempersembahkan karya

ini kepada dua sosok istimewa dalam hidup saya yaitu ayah dan ibu. terimakasih tidak terhingga atas doa yang tak pernah putus, dukungan yang tulus, serta kasih sayang yang tiada batas. dalam setiap langkah yang saya tempuh, dalam setiap kesulitan yang saya hadapi, kekuatan saya selalu datang ketika mengingat wajah kalian. ayah yang mengajarkan arti keteguhan dan tanggung jawab, ibu menanamkan nilai kesabaran dan ketulusan. segala pencapaian ini tidak akan berarti tanpa restu kalian.

14. Untuk istriku tercinta Ida Ayu Sintya Arsefani, diantara banyak orang yang telah memberikan dukungan, izinkan saya mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada istriku tercinta. Engkaulah sumber ketenangan dan kekuatan dalam hidupku. Dalam lelahku, kaulah yang menenangkan. Dalam ragu dan jatuhku, kaulah yang menguatkan. Terima kash telah sabar mendampingi setiap proses, memahami dalam diam, dan memberi semangat dalam segala keterbatasanku. Kehadiranmu adalah anugerah terbesar yang selalu aku syukuri. Karya ini pun menjadi salah satu bentuk nyata dari perjalanan yang kita tempuh bersama.
15. Untuk Anakku tersayang Dayu Dinda dan Adik Tugus, dengan penuh cinta dan haru, saya persembahkan karya ini kepada anakku tercinta. Kehadiranmu dalam hidup adalah anugerah terindah yang memberi warna, harapan, dan alasan untuk terus berjuang. Senyummu adalah semangat, tawamu adalah penyembuh, dan langkah kecilmu adalah cahaya di setiap perjalanan hidupku. Meski kau mungkin belum memahami arti dari semua ini hari ini, semoga kelak kau tahu bahwa setiap hal yang aku lakukan, aku niatkan untuk menjadi bekal dan warisan kebaikan bagimu. Terima kash telah menjadi sumber kekuatan

yang tak tergantikan. Semoga karya ini kelak menjadi salah satu bagian kecil dari cerita tentang cinta dan perjuangan orang tuamu.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan dalam menyelesaikan penelitian ini, mendapat imbalan yang sepadan dari Tuhan Yang Maha Esa. Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan masukan dan saran demi kesempurnaan tesis ini. Namun, kehadirannya dalam masyarakat akademis akan menambah perbendaharaan ilmu dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga tesis ini bermanfaat bagi masyarakat akademis.

Singaraja, Juli 2025

Penulis



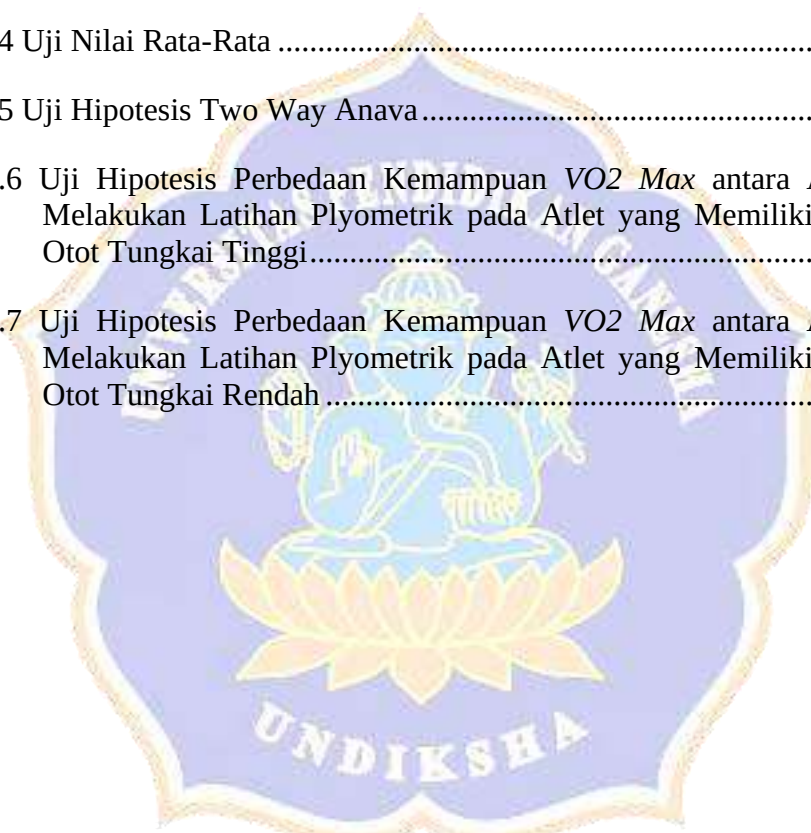
DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang dan Permasalahan.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	9
1.3. Pembatasan Masalah	9
1.4. Rumusan Masalah.....	10
1.5. Tujuan Penelitian	10
1.6. Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
2.1. Kajian Teori.....	13
2.2. Kajian Penelitian yang Relevan	29
2.3. Kerangka Berpikir	31
2.4. Hipotesis Penelitian.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	35

3.1. Jenis Penelitian.....	35
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	36
3.4. Variabel Penelitian.....	40
3.5. Prosedur Penelitian	41
3.6. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	42
3.7. Program Latihan.....	47
3.8. Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1. Hasil Penelitian.....	53
4.2. Pembahasan	61
BAB V KESIMPULAN	70
5.1. Rangkuman.....	70
5.2. Implikasi Penelitian	71
5.3. Simpulan	72
5.4. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian	35
Tabel 3.2 Populasi Penelitian.....	37
Tabel 3.3 Sampel Penelitian	39
Tabel 4.1 Tabel Uji Normalitas.....	53
Tabel 4.2 Tabel Uji Homogenitas.....	55
Tabel 4.3 Uji Hipotesis Varian (ANOVA).....	56
Tabel 4.4 Uji Nilai Rata-Rata	57
Tabel 4.5 Uji Hipotesis Two Way Anava.....	58
Tabel 4.6 Uji Hipotesis Perbedaan Kemampuan <i>VO2 Max</i> antara Atlet yang Melakukan Latihan Plyometrik pada Atlet yang Memiliki Kekuatan Otot Tungkai Tinggi.....	59
Tabel 4.7 Uji Hipotesis Perbedaan Kemampuan <i>VO2 Max</i> antara Atlet yang Melakukan Latihan Plyometrik pada Atlet yang Memiliki Kekuatan Otot Tungkai Rendah	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Teknik Panjat Tebing	18
Gambar 2.2 Latihan <i>Box jump</i> 's Dengan Rasio Latihan 1:3	28
Gambar 2.3. Latihan <i>Box jump</i> 's Dengan Rasio Latihan 1:7	29
Gambar 2.4. Kerangka Berpikir	32
Gambar 3.1 Perangkingan Penentuan Pembagian Kelompok Sampel	39
Gambar 3.2 Pelaksanaan <i>Leg dynamometer</i>	45
Gambar 3.3. Pelaksanaan Lari <i>Cooper Test</i>	47
Gambar 4.1 Gambar grafik Uji Normalitas.....	54



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Program Latihan	81
Lampiran 2 Hasil Tes Awal Kekuatan Otot Tungkai	95
Lampiran 3 Peringkat Sampel Berdasarkan Hasil Tes Awal	96
Lampiran 4 Kelompok Sampel <i>Plyometrik</i> Rasio 1:3 Berdasarkan <i>Ordinal Pairing</i>	97
Lampiran 5 Kelompok Sampel <i>Plyometrik</i> Rasio 1:7 Berdasarkan <i>Ordinal Pairing</i>	98
Lampiran 6 Hasil <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> <i>VO2 Max</i> Kelompok <i>Plyometrik</i> Rasio 1:3	99
Lampiran 7 Hasil <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> <i>VO2 Max</i> Kelompok <i>Plyometrik</i> Rasio 1:7	100
Lampiran 8 Hasil Perhitungan Uji Normalitas	101
Lampiran 9 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas	102
Lampiran 10 Uji Hipotesis Varian (ANOVA)	103
Lampiran 11 Uji Nilai Rata-rata	104
Lampiran 12 Uji Hipotesis Two Way Anava	105
Lampiran 13 Uji Hipotesis Pengaruh Interaksi antara Latihan <i>Plyometrik</i> dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan <i>VO2 Max</i>	106
Lampiran 14 Uji Hipotesis Perbedaan Kemampuan <i>VO2 Max</i> antara Atlet yang Melakukan Latihan <i>Plyometrik</i> pada Atlet yang Memiliki Kekuatan Otot Tungkai Rendah dan Kekuatan Otot Tungkai Tinggi	107
Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian	108
Lampiran 16 Formulir Persetujuan Peserta Subjek Penelitian	113
Lampiran 17 Surat Izin Pengambilan Data	115
Lampiran 18 Surat Balasan Penelitian	116