



**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT TUNGKAI, KEKUATAN  
OTOT LENGAN DAN KESEIMBANGAN DINAMIS DENGAN  
KEMAMPUAN TOLAK PELURU GAYA O'BRIEN  
PADA SISWA PUTRI KELAS XII  
SMK TRI SAKTI GEMOLONG  
TAHUN 2019**

**SKRIPSI**

**Oleh**  
**FERNANDA ADI NUGROHO**  
**D0215071**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN  
SURAKARTA  
2022**

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT TUNGKAI, KEKUATAN  
OTOT LENGAN DAN KESEIMBANGAN DINAMIS DENGAN  
KEMAMPUAN TOLAK PELURU GAYA O'BRIEN  
PADA SISWA PUTRI KELAS XII  
SMK TRI SAKTI GEMOLONG  
TAHUN 2019**

**Oleh :**  
**FERNANDA ADI NUGROHO**  
**D0215071**

**SKRIPSI**

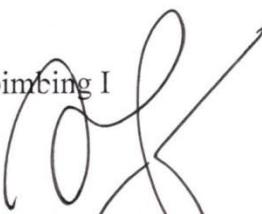
Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN  
SURAKARTA  
2022**

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Pengaji  
Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tunas Pembangunan  
Surakarta.

Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I



Dr. H. Shodiq Hutomo, M.Kes  
NIDN. 0620056401.

Pembimbing II



Wisnu Mahardika, S.Pd, M.Or  
NIDN. 1116088301.

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Dengan Judul “Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan Dan Keseimbangan Dinamis Dengan Kemampuan Tolak Peluru Gaya O'brien Pada Siswa Putri Kelas XII SMK Tri Sakti Gemolong Tahun 2019”, karya :

Nama : Fernanda Adi Nugroho

NIM : D0215071

Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tunas Pembangunan Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Pada hari : Jumat

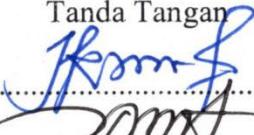
Tanggal : 11 Februari 2021

Tim Penguji Skripsi:

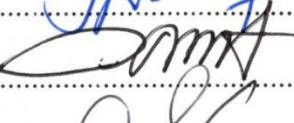
(Nama Terang)

Tanda Tangan

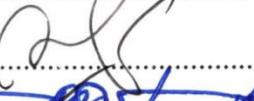
Ketua : Dr. Joko Sulistyono, M.Pd



Sekretaris : Eriek Satya Haprabu, S.Pd., M.Or



Anggota I : Dr. H. Shodiq Hutomo, M.Kes



Anggota II : Wisnu Mahardika, S.Pd, M.Or



Disahkan oleh

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Tunas Pembangunan

Dekan



## **MOTTO**

*Tidak mengapa untuk merasa lelah, karena kita hanyalah manusia biasa. Namun jangan pernah menyerah, karena kesempatan yang luar biasa.*

(fernando )

## **PERSEMBAHAN**

Karya ini dipersembahkan kepada  
Bapak kadyo lumaksono dan ibu sri murnani tercinta  
Kakakku Ovilla dan adikku imam tersayang  
Almamaterku PKO FKIP UTP Surakarta tercinta

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karuia-Nya, skripsi ini dapat diselesaikan untuk memenuhi sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

Hambatan dan tantangan yang dihadapi serta menimbulkan kesulitan dalam menyelesaikan skripsi ini dapat diatasi dengan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu atas segal bentuk bantuan selama penelitian dan penyelesaian skripsi ini disampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Joko Sulistyono, M.Pd Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
2. Kodrad Budiyono, S.Pd, M.OrKaprodiPendidikan Kepelatihan Olahraga FKIP Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
3. Dr.H. Shodiq Hutomono, M.Kes sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu selama penyusunan skripsi ini.
4. Wisnu Mahardika, S.Pd, M.Or sebagai Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu selama penyusunan skripsi ini.
5. Siswa Putri Kelas XII SMKTri Sakti GemolongTahun 2019yang telah membantu dalam penelitian dan pengumpulan data untuk skripsi ini.
6. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu dan telah memberikan bantuan dan dorongan selama penyusunan skripsi ini.

Semoga amal dan kebaikan semua pihak tersebut mendapat imbalan dari Allah Yang Maha Kuasa. Disadari dalam skripsi ini masih banyak kekurangannya, namun demikian diharapkan skripsi ini bisa dimanfaatkan bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Desember 2019

F.A.N

## ABSTRAK

**Fernanda Adi Nugroho.** HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT TUNGKAI, KEKUATAN OTOT LENGANDANESEIMBANGAN DINAMIS DENGAN KEMAMPUAN TOLAK PELURU GAYA O'BRIEN PADA SISWA PUTRI KELAS XII SMKTRI SAKTI GEMOLONGTAHUN 2019. Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tunas Pembangunan, Desember 2019.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Hubungan antara Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Gaya O'brien Pada Siswa Putri Kelas XII SMKTri Sakti GemolongTahun 2019.(2) Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Gaya O'brien Pada Siswa Putri Kelas XII SMKTri Sakti GemolongTahun 2019. (3) Hubungan antara Keseimbangan DinamisTerhadap Kemampuan Tolak Peluru Gaya O'brien Pada Siswa Putri Kelas XII SMKTri Sakti GemolongTahun 2019 (4) Hubungan antara Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot LenganDanKeseimbangan Dinami Terhadap Kemampuan Tolak Peluru Gaya O'brien Pada Siswa Putri Kelas XII SMKTri Sakti GemolongTahun 2019.

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, maka penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi Hubungan korelasional. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan bola SMP Budi UtomoSurakartadan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Nopember tahun 2019. Dalam penelitian ini variabel bebas disebut juga sebagai prediktor dan variabel terikat yang disebut juga sebagai kriteria. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik tes dan pengukuran. Adapun jenis tes yang digunakan adalah: (1)Tes dan pengukuran Kekuatan otot tungkai dengan *push dinamometry test*(Ismaryati, 2008: 116-117). (2) Tes dan pengukuran kekuatan otot lengan dengan push-up test (Widiastuti, 2011: 97). (3) Tes dan pengukuran keseimbangan dinamis dengan modifikasi *bass test* (Ismaryati, 2008: 51-53). (4) Tes dan pengukuran tolak peluru gaya O'brien menggunakan petunjukpelaksanaan testtolak peluru gaya O'brien (Persatuan Atletik Seluruh Indonesia, 1996: 142). Petunjuk peleksanaan masing-masing tes terlampir.

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka simpulan yang dapat diperoleh adalah: (1) Ada hubungan yang signifikanantara Kekuatan Otot Tungkai dengan Tolak Peluru Gaya O'brien ,  $r_{hitung} = 0,418 > r_{tabel\ 5\%} = 0,361$ . (2) Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Lengan dengan Tolak Peluru Gaya O'brien,  $r_{hitung} = 0,411 > r_{tabel\ 5\%} = 0,361$ . (3) Ada hubungan yang signifikan antara Keseimbangan Dinamis dengan Tolak Peluru Gaya O'brien,  $r_{hitung} = 0,489 > r_{tabel\ 5\%} = 0,361$ . (4) Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengandan Keseimbangan Dinamis dengan Tolak Peluru Gaya O'brien,  $R^2_{y(123)} sebesar 0,401 > r_{tabel\ 5\%}$  pada taraf signifikansi 5% sebesar 0.361 dan  $F_0$  sebesar  $8,6053 > f_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% sebesar 2,89.

**Kata Kunci** : Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan, Keseimbangan Dinamis, Tolak Peluru Gaya O'brien

## ***ABSTRACT***

**Fernanda Adi Nugroho.** *THE RELATIONSHIP BETWEEN TUNGKAI MUSCLE STRENGTH, ARM STRENGTH AND DYNAMIC BALANCE WITH THE ABILITY TO REJECT BULLETS OF O'BRIEN STYLE IN XII CLASS PRIVATE VOCATIONAL SCHOOL OF TRI SAKTI GEMOLONG VOCATIONAL SCHOOL, 2019. Thesis, Surakarta: Faculty of Teacher Training and Education, University of Tunas Pembangunan, December 2019.*

*The purpose of this study was to determine: (1) The relationship between leg muscle strength and the ability to reject O'brien style bullets in female students of class XII SMK Tri Sakti Gemolong in 2019. (2) The relationship between arm muscle strength and the ability to repel O-style bullets. Brien for female students of class XII SMK Tri Sakti Gemolong in 2019. (3) The relationship between dynamic balance and the ability to reject O'brien style bullets in female students of class XII SMK Tri Sakti Gemolong in 2019 (4)*

*The relationship between leg muscle strength, strength Arm Muscles and a Dynamic Balance of the Ability to Repel Bullets with O'brien's Style in Female Students of Class XII SMK Tri Sakti Gemolong in 2019. In accordance with the objectives of this study, this study uses a descriptive method with an approach to the study of internal relations. This research was conducted in the soccer field at SMP Budi Utomo Surakarta and this research was conducted in November 2019. In this study the independent variables are also known as predictors and the dependent variable is also known as the criterion. Data collection techniques in this study were to use test and measurement techniques. The types of tests used are: (1) Tests and measurements of leg muscle strength with a push dynamometry test (Ismaryati, 2008: 116-117). (2) Test and measurement of arm muscle strength with a push-up test (Widiastuti, 2011: 97). (3) Test and measurement of dynamic balance with a modified bass test (Ismaryati, 2008: 51-53). (4) The test and measurement of the O'brien-style shot uses the instructions for implementing the O'brien-style shot test (Association of Athletics throughout Indonesia, 1996: 142). Instructions for the execution of each test are attached.*

*Based on the data analysis and hypothesis testing that has been carried out, the conclusions that can be obtained are: (1) There is a significant relationship between Leg Muscle Strength and O'brien Force Bullet Rejection,  $r_{hitung} = 0.418 > r_{tabel} 5\% = 0.361$ . (2) There is a significant relationship between Arm Muscle Strength and O'brien Force Bullet Resistance,  $r_{hitung} = 0.411 > r_{tabel} 5\% = 0.361$ . (3) There is a significant relationship between Dynamic Balance and O'brien Style Bullet Reject,  $r_{hitung} = 0.489 > r_{tabel} 5\% = 0.361$ . (4) There is a significant relationship between Leg Muscle Strength, Arm Muscle Strength and Dynamic Balance with O'brien's Bullet Resistance,  $R^2y(123) is 0.401 > r_{tabel} 5\% at the 5\% significance level of 0.361 and F0 of 8.6053 > f_{tabel}$  at the level of 5% significance of 2.89.*

**Keywords:** Leg Muscle Strength, Arm Muscle Strength, Dynamic Balance, O'brien Force Bullets Repel

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	ii
PENGAJUAN .....	ii
PERSETUJUAN .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Perumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II. LANDASAN TEORI .....	8
A. Tinjauan Pustaka .....	8
1. DefinisiAtletik .....	8
2. OrganisasiAtletik(PASI).....	10
3. Tolak Peluru.....	11
4. Kekuatan Otot Tungkai.....	17
5. Kekuatan Otot Lengan.....	25

6. Keseimbangan Dinamis .....	28
B. Kerangka Berpikir .....	30
C. Hipotesis.....	33
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
B. Metode Penelitian.....	34
C. Variabel Penelitian .....	34
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	35
E. Teknik Pengumpulan Data .....	35
F. Teknik Analisis Data .....	36
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
A. Deskripsi Data .....	40
B. Uji Reliabilitas.....	41
C. Pengujian Persyaratan Analisis .....	41
1. Uji Normalitas .....	42
2. Uji Linieritas .....	42
D. Hasil Analisis Data .....	44
1. Analisis Hubungan Tiap Prediktor .....	44
2. Analisis Regresi .....	44
E. Pengujian Hipotesis dan Pembahasan .....	45
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
A. Simpulan .....	47
B. Implikasi .....	47
C. Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>52</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Pada Saat Melempar Sasaran .....	17
Gambar 2. Otot Tungkai Atas.....	22
Gambar 3. Otot Tungkai Bawah.....	22
Gambar 4. Otot Lengan Atas .....	26
Gambar 5. Otot Lengan Bawah .....	27
Gambar 6. Lapangan Tolak Peluru.....	52
Gambar 7. Tes Kekuatan Otot Lengan .....	56
Gambar 8. Lapangan Modifikasi <i>Bass Test</i> .....	58

## **DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Perhitungan Dengan Chi Kuadrat .....	37
Tabel 2. Deskripsi Data Hasil Tes Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan Dan Keseimbangan Dinamis Dengan Kemampuan Tolak Peluru Gaya O'brien .....	40
Tabel 3. <i>Range</i> Reliabilitas .....	41
Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas Data .....	41
Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data .....	42
Tabel 6. Rangkuman Hasil Analisis Varians Untuk Uji Linieritas Hubungan Antara Prediktor dengan Kriterium .....	43
Tabel 7. Rangkuman Hasil Analisis Hubungan Tiap Prediktor dengan Kriterium .....	44
Tabel 8. Ringkasan Hasil Analisis .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Tes Kemampuan Tolak Peluru Gaya O'brien .....	52
Lampiran 2. Tes Kekuatan Otot Tungkai.....	53
Lampiran 3. Tes Kekuatan Otot Lengan.....	55
Lampiran 4. Tes Keseimbangan Dinamis.....	57
Lampiran 5. Rekapitulasi data .....	59
Lampiran 6. Uji Reliabilitas.....	60
Lampiran 7. Uji Normalitas Data dengan Metode Chi-Kuadrat .....	63
Lampiran 8. Tabel kerja untuk menghitung korelasi .....	65
Lampiran 9. Uji Linieritas.....	67
Lampiran 10 Analisis Regresi Tiga Prediktor dengan Metode Skor Deviasi ...	69
Lampiran 11. Analisis Korelasi Tiap Prediktor .....	71
Lampiran 12 Tabel Nilai r Product Moment .....	72
Lampiran 13 Tabel Nilai-Nilai Chi-Kwadrat .....	73
Lampiran 14 Tabel Distribusi F .....	74
Lampiran 15 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian .....	79

