



**PROFIL PANJANG LENGAN, KEKUATAN OTOT LENGAN, PANJANG
TUNGKAI DAN INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP KETEPATAN
MEMANAH PADA ATLET PANAHAN
(Studi KONI Kabupaten Bandung Cabang Panahan)**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti ujian proposal Karya Tulis Ilmiah
mahasiswa Program Studi Kedokteran**

**GHAIDA ZAKIA NOOR
22010116130178**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan ini,

Nama Mahasiswa : Ghaida Zakia Noor
NIM : 22010116130178
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas
Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Profil Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan, Panjang
Tungkai Dan Indeks Massa Tubuh Terhadap Ketepatan
Memanah Pada Atlet panahan (Studi KONI Kabupaten
Bandung Cabang Panahan)

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 18 November 2020

Yang membuat pernyataan,

Ghaida Zakia Noor

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil Karya Tulis Ilmiah yang berjudul " Profil Panjang Lengan, Kekuatan Otot Lengan, Panjang Tungkai Dan Indeks Massa Tubuh Terhadap Ketepatan Memanah Pada Atlet Panahan (Studi Koni Kabupaten Bandung Cabang Panahan)", sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Penulis menyadari sangatlah sulit untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan atas bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh ilmu pengetahuan di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.
3. dr. Muhamad Thohar Arifin, Ph.D.,PA., Sp.BS (K) dan Dr. Drs. Yuswo Supatmo, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk penulis dalam rangka menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Sumardi Widodo, S.Pd., M.Pd. selaku penguji yang bersedia berbagi ilmu, memberikan saran, dan mengarahkan penulisan.
5. Orang tua dan adik - adik tercinta senantiasa memberikan doa dan dukungan moral maupun material kepada penulis.
6. Sahabat saya Susanti, Athika Syafira, Mufti Maulana Rizky, Alifiya Sarah Prameswari, Vella Mushardika, dan Syahrinaldi Timur Erlangga yang

sudah senantiasa menemani saya, mendengarkan keluh kesah dan memotivasi saya dalam perancangan karya tulis ilmiah.

7. Keluarga Besar saya yang selalu berada di sisi saya dan senantiasa memberikan dukungan motivasi.
8. Teman Kelompok KKN Desa Kalilembu Kecamatan Karangdadap Pekalongan yang sudah membantu saya dalam perancangan karya tulis ilmiah.
9. Saudara saya Yeni Herliani, Humaira Zahrotun Noor, Devi pratiwi, Aaliyah Mutiara yang sudah membantu dalam perancangan karya tulis ilmiah.
10. Atlet Panahan PERPANI KONI Kab. Bandung yang sudah banyak membantu menjadi sampel dalam perancangan karya tulis ilmiah.
11. Seluruh staf di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
12. Serta pihak lain yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Namun penulis berharap semoga tetap dapat memberikan manfaat pada dunia pengetahuan, masyarakat, dan penulis lain. Akhir kata, saya berharap Tuhan yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Semarang, 18 November 2020

Ghaida Zakia Noor

Daftar Isi

Lembar Pengesahan Proposal KTI	ii
Pernyataan Keaslian Penelitian.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran.....	xii
Daftar Singkatan	xiii
Abstrak.....	xiv
Abstrac	xv
BAB I.....	1
Pendahuluan.....	1
1.1 latar belakang	1
1.2 masalah penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bidang Ilmu Pengetahuan.....	4
1.4.2 Bidang Penelitian.....	4
1.4.3 Bidang Olahraga	5
1.4.4 Bidang Kedokteran Olahraga	5
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II	7
Tinjauan Pustaka.....	7
2.1 Kinesiologi Dan Biomekanika.....	7
2.2 Anatomi Sistem Muskuloskeletal Lengan	7
2.2.1 Humerus.....	7
2.2.2 Ulna.....	9
2.2.3 Radius	10
2.2.4 Carpal, Metacarpal, Dan Phalangs.....	11
2.2.5 Otot-Otot Lengan Atas	13
2.2.6 Otot-Otot Lengan Bawah, Carpal, Metacarpal, Dan Phalangs	15
2.2.7 Articulatio	17
2.2.7.1 Articulatio Humeri.....	17
2.2.7.2 Articulatio Cubiti	18
2.3 Anatomi Sistem Muskuloskeletal Tungkai.....	18
2.3.1 Coxae	18

2.3.2	Femur	20
2.3.3	Patella	21
2.3.4	Tibia	22
2.3.5	Fibula	22
2.3.6	Otot-Otot Tungkai Atas	22
2.3.7	Otot-Otot Tungkai Bawah	24
2.3.8	Articulatio	25
2.3.8.1	Articulatio Coxae	25
2.3.8.2	Articulatio Genu	26
2.3.8.3	Articulatio Tibiofibular	26
2.4	Antropometri	27
2.4.1	Panjang Lengan	27
2.4.2	Panjang Tungkai	28
2.4.3	Imt	28
2.5	Panahan	29
2.5.1	Definisi Panahan	29
2.5.2	Macam-Macam Teknik Panahan	30
2.5.3	Ketepatan Dalam Olahraga Panahan	37
2.5.4	Kesalahan-Kesalahan Dalam Panahan	39
2.6	Biomekanika Panahan	39
2.7	Hand Dynamometer	41
2.8	Kerangka Teori	42
2.9	Kerangka Konsep	42
2.10	Hipotesis	43
2.10.1	Hipotesis Mayor	43
2.10.2	Hipotesis Minor	43
BAB III		44
Metode Penelitian		44
3.1	Ruang Lingkup Penelitian	44
3.2	Tempat Dan Waktu Penelitian	44
3.3	Jenis Rancangan Penelitian	44
3.4	Populasi Dan Sampel	45
3.4.1	Populasi Target	45
3.4.2	Populasi Terjangkau	45
3.4.3	Sampel	46
3.4.3.1	Kriteria Inklusi	46
3.4.3.2	Kriteria Ekslusi	46
3.4.4	Cara Sampling	Error! Bookmark not defined. 46
3.4.5	Besar Sampling	47
3.5	Variabel Penelitian	47
3.5.1	Variabel Bebas	47
3.5.2	Variabel Terikat	47
3.6	Definisi Operasional	48
3.7	Cara Pengumpulan Data	49
3.7.1	Alat Dan Bahan	49

3.7.2	Jenis Data.....	49
3.7.3	Cara Kerja.....	50
3.8	Alur Penelitian.....	51
3.9	Analisis Data.....	51
3.10	Etika Penelitian.....	52
BAB IV	.....	53
Hasil Penelitian	.....	53
4.1	Deskripsi.....	53
4.2	Karakteristik Subjek Penelitian.....	53
4.3	Hasil Uji Normalitas Data.....	54
4.4	Hasil Korelasi Antara Panjang Lengan Dengan Ketepatan Memanah Atlet Panahan Koni Kabupaten Bandung.....	54
4.5	Hasil Korelasi Panjang Tungkai Dengan Ketepatan Memanah Atlet Panahan Koni Kabupaten Bandung.....	56
4.6	Hasil Korelasi Indeks Massa Tubuh Dengan Ketepatan Memanah Atlet Panahan Koni Kabupaten Bandung.....	57
4.7	Hasil Korelasi Kekuatan Otot Lengan Dengan Ketepatan Memanah Atlet Panahan Koni Kabupaten Bandung.....	58
4.8	Analisis Regresi Panjang Lengan, Panjang Tungkai, Imt Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil Ketepatan Memanah Atlet Panahan Koni Kabupaten Bandung.....	59
4.8.1	Persamaan Regresi Linear.....	59
4.8.2	Pengujian Model Regresi.....	61
4.8.3	Pengujian Hipotesis.....	63
BAB V	.....	67
Pembahasan	.....	67
5.1	Analisis Korelasi Panjang Lengan, Panjang Tungkai, Imt Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Memanah.....	67
5.2	Analisis Regresi Panjang Lengan, Panjang Tungkai, Imt Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil Ketepatan Memanah Atlet Panahan Koni Kabupaten Bandung.....	69
5.3	Keterbatasan Penelitian.....	70
BAB VI	.....	71
Simpulan Dan Saran	.....	71
6.1	Kesimpulan.....	71
6.2	Saran.....	71
Daftar Pustaka	.....	72
Lampiran - Lampiran	.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Skala nilai untuk tes ketepatan memanah putra	38
Tabel 3. Definisi Operasional	46
Tabel 4. Uji normalitas.....	52
Tabel 5. Korelasi panjang lengan terhadap ketepatan memanah	52
Tabel 6. Korelasi panjang tungkai terhadap ketepatan memanah.....	53
Tabel 7. Korelasi indeks massa tubuh terhadap ketepatan memanah ...	54
Tabel 8. Korelasi kekuatan otot lengan terhadap ketepatan memanah .	56
Tabel 9. Hasil regresi linear berganda	59
Tabel 10. Hasil uji model regresi	62
Tabel 11. Hasil nilai uji t.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Humerus	8
Gambar 2. Ulna	9
Gambar 3. Radius.....	10
Gambar 4. Manus palmar	12
Gambar 5. Manus dorsal	12
Gambar 6. Otot lengan bagian supefisial	17
Gambar 7. Cingulum pelvicum	19
Gambar 8. Femur	21
Gambar 9. Articulatio Coxae	25
Gambar 10. Articulatio Genu	26
Gambar 11. Articulation tibiofibularis	27
Gambar 12. Posisi Stance.....	30
Gambar 13. Posisi nocking	31
Gambar 14. Posisi hooking and gripping	32
Gambar 15. Posisi Set up	33
Gambar 16. Posisi drawing	34
Gambar 17. Posisi anchoring	35
Gambar 18. Posisi holding	35
Gambar 19. Posisi aiming	36
Gambar 20. Posisi I dalam panahan	40
Gambar 21. Posisi II dalam panahan.....	40
Gambar 22. Bagan keranga teori.....	41
Gambar 23. Bagan kerangka konsep.....	41
Gambar 24. Bagan alur penelitian.....	48
Gambar 25. Hubungan antara panjang lengan terhadap ketepatan memanah.....	54
Gambar 26. Hubungan antara panjang tungkai terhadap ketetapan memanah.....	55
Gambar 27. Hubungan antara indeks massa tubuh terhadap ketepatan memanah.....	57

Gambar 28. Hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap ketepatan
memanah.....58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Informed Consent	55
Lampiran 2. Identitas Responden	58
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian	81
Lampiran 4. <i>Ethical clereance</i>	82
Lampiran 5. Surat keterangan	83
Lampiran 6. Hasil pengukuran dan memanah	84

DAFTAR SINGKATAN

PPLP = Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar

IMT = Indeks Massa Tubuh

SIAS = *Spina Iliaca Anterior Superior*

BB = Berat Badan

TB = Tinggi Badan

Kg = Kilogram

M² = Milimeter Persegi

DEPKES = Departemen Kesehatan

KONI = Komisi Olahraga Nasional Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang. Ketepatan dalam memanah merupakan kemampuan untuk mendapatkan hasil (*point*) terhadap sasaran atau *target face* pada saat anak panah lepas dari busur dengan menggunakan konsentrasi yang tinggi dalam melakukan rangkaian teknik menembak. Berdasarkan banyaknya atlet panahan berhasil meraih juara karena mempertahankan keseimbangan tubuh dan mempertahankan kondisi fisik tubuh.

Tujuan. Untuk mengetahui apakah ada potensi atau gambaran dari panjang lengan, kekuatan otot lengan, panjang tungkai dan indeks massa tubuh terhadap ketepatan memanah pada atlet panahan.

Metode. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *Cross Sectional* yaitu jenis penelitian yang menekankan pada waktu pengukuran atau observasi data dalam satu kali pada satu waktu yang dilakukan pada variabel terikat dan variabel bebas. Penelitian ini hanya melakukan observasi, tanpa memberikan intervensi pada variabel yang akan diteliti. Analisis data menggunakan uji korelasi pearson dan menggunakan uji hipotesis dilakukan uji regresi linear.

Hasil. Hasil uji korelasi pearson panjang lengan terhadap ketepatan memanah dengan nilai korelasi (r) sebesar 0,576 ($p=0,002$) signifikan ($p<0,05$), panjang tungkai terhadap ketepatan memanah dengan nilai korelasi (r) sebesar 0,234 ($p=0,249$) tidak signifikan ($p>0,05$), Indeks massa tubuh terhadap ketepatan memanah dengan nilai korelasi (r) sebesar 0,631 ($p=0,001$) signifikan ($p<0,05$), kekuatan otot lengan terhadap ketepatan memanah dengan nilai korelasi (r) sebesar 0,793 ($p=0,000$) signifikan ($p<0,05$). Dan uji hipotesis didapat panjang lengan, panjang tungkai, dan indeks massa tubuh tidak memiliki hubungan bermakna terhadap ketepatan memanah, dan lebih bermakna pada kekuatan otot lengan.

Kesimpulan. Ketepatan dalam memanah memiliki pengaruh yang tinggi dengan Latihan yang cukup dapat membentuk kekuatan otot yang baik.

Kata Kunci. ketepatan memanah, Latihan, kekuatan otot lengan.

ABSTRAC

Background. Accuracy in archery is the ability to achieve (*point*) against the target or *Target Face* when the arrows are out of the bow using a high level of concentration in carrying out a series of shooting techniques. Based on many numbers of arrow athletes who won the championship by balancing their body balance and maintaining their stamina.

Purpose. To understand the possibility of any potencies or some overviews of sleeve length, arm muscle strength, limb length, and body mass towards the archery accuracy in archery athletes.

Method. This research is an analytic observational research with a cross sectional approach, which is a research that emphasizes measurement time or data observation one time at a time, which is done on the dependent variable and independent variable. This research only makes observations, without giving any intervention on researched variables. The data analysis used is pearson correlation test and using hypothesis test, and by performing a linear regression test.

Result. The pearson correlation test using sleeve length towards the accuracy of archery showed the correlation score (r) equal to 0,576 ($p=0,002$) significant ($p<0,05$), limb length towards the archery accuracy with the correlation score (r) equal to 0,631 ($p=0,001$) significant ($p<0,05$). And the hipotesis test obtained the arm length, limb length, and body mass index showed that there was not any meanignful correlation towards the accuracy of archery, and dominantly correlating with the arm muscle strength.

Conclusion. The accuracy in archery has a high effect, namely with sufficient training to build good muscle strength.

Key Words. *Accuracy of archery, exercise, arm muscle strength,*