



**PERBEDAAN FLEKSIBILITAS *TRUNCUS* PADA ATLET  
RENANG (RENANG GAYA BEBAS, RENANG GAYA DOLPHIN,  
RENANG GAYA DADA), BOLA VOLI DAN TAEKWONDO**

**(Study pada atlet di klub kota Semarang Jawa Tengah)**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk memenuhi sebagian persyaratan guna  
mencapai gelar sarjana kedokteran**

**ISYANIA FAJRIATI**

**22010114140131**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2017**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**PERBEDAAN FLEKSIBILITAS *TRUNCUS* PADA ATLET  
RENANG (RENANG GAYA BEBAS, RENANG GAYA DOLPHIN,  
RENANG GAYA DADA), BOLA VOLI DAN TAEKWONDO**

**(Study pada atlet di klub kota Semarang Jawa Tengah)**

Disusun oleh

**ISYANIA FAJRIATI  
22010114140131**

**Telah disetujui**

Semarang, 8 Oktober 2017

**Pembimbing I**



**Drs. Med. Muhammad Wajdi, PAK (K)**  
NIP. 196807231988101001

**Pembimbing II**



**Dr. Drs. Yuswo Supatmo, M.Kes**  
NIP. 196704251993031001

**Ketua Penguji**



**dr. Raden Mas Soerjo Adji, Sp.B.PAK**  
NIP. 195902171987031003

**Penguji**



**dr. Yurida Binta Meutia Sp.Rad**  
NIP. 198503072015042001

**Mengetahui  
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter**



**Dr.dr. Neni Susilaningsih, M.Si**  
NIP. 196301281989022001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Isyania Fajriati

NIM : 22010114140131

Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan  
Dokter Universitas Diponegoro

Judul KTI : Perbedaan fleksibilitas *truncus* pada atlet renang (renang gaya bebas, renang gaya dolphin, renang gaya dada), bola voli dan taekwondo (study pada atlet di klub kota Semarang Jawa Tengah)

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 atau pun 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 naskah dan tercantum pada daftar keputusan.

Semarang, 6 Oktober 2017

Yang membuat pernyataan,

Isyania Fajriati

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas pertolongan, rahmat-Nya serta kemudahan dari-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Hasil Karya Tulis Ilmiah berjudul “**Perbedaan fleksibilitas *truncus* pada atlet renang (renang gaya bebas, renang gaya dolphin, renang gaya dada) bola voli dan taekwondo (Study pada atlet di klub kota Semarang Jawa Tengah)**”. Tak lupa juga penulis mengucapkan shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri teladan bagi penulis dalam menuntut ilmu sehingga dapat menyelesaikan Laporan Hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bahwa sangatlah sulit untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Bersama ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H, M.Hum, Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Prof. Dr. Tri Nur Kristina, Sp.MK, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan baik dan lancar.

3. Drs. Med. Muhammad Wajdi, PAK (K) selaku dosen pembimbing I dan Dr. Drs. Yuswo Supatmo, M.Kes selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penyusunan karya tulis ilmiah ini.
4. dr. Raden Mas Soerjo Adji, Sp.B.PAK selaku ketua penguji dan dr. Yurida Binta Meutia Sp.Rad selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis.
5. Kedua orang tua tercinta, H.Samiun dan Hj. Umu kulsum serta mba ufi, mas dimas, mas amri, mba zandy, mba ida, mas lutfi yang selalu mendukung, mendoakan, dan memberikan bantuan baik moriil maupun materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini.
6. Sahabat-sahabat terdekat, Mumun, Elif, Syifa, Vian, Kiki, Dwi yang selalu memberikan dukungan dan doanya dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
7. Sahabat-sahabat seperjuangan Lia, Amalia, Ulfah, Novi, Wilda, Dhafin, Mega, Poppy, Ian Aji yang selalu memberikan dukungan dan doanya dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Para kerabat penelitian bidang anatomi, yang senantiasa membantu dan bekerja sama dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
9. Serta pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan Penelitian.....	3
1.2.1 Permasalahan Umum .....	3
1.2.2 Permasalahan Khusus .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Jenis Olahraga.....	7
2.1.1 Renang .....	7
2.1.1.1 Renang gaya bebas .....	8
2.1.1.2 Renang gaya dolphin .....	8
2.1.1.3 Renang gaya dada.....	9
2.1.2 Bolavoli.....	9

2.1.3 Taekwondo.....	10
2.2 Fleksibilitas .....	11
2.2.1 Definisi.....	11
2.3 Sistem Lokomosi Trunkus .....	12
2.3.1 Fleksibilitas Trunkus.....	15
2.3.2 Faktor mempengaruhi fleksibilitas trunkus.....	15
2.3.3 Hiperekstensi Trunkus .....	18
2.4 Fleksibilitas Punggung Terhadap Jenis Olahraga .....	19
2.4.1 Fleksibilitas Punggung Terhadap Olahraga Renang.....	19
2.4.2 Fleksibilitas Punggung Terhadap Olahraga Bolavoli .....	21
2.4.3 Fleksibilitas Punggung Terhadap Olahraga Taekwondo .....	23
2.5 Kerangka Teori.....	24
2.6 Kerangka Konsep .....	25
2.7 Hipotesis.....	25
2.7.1 Hipotesis Mayor .....	25
2.7.2 Hipotesis Minor .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
3.3 Rancangan Penelitian .....	26
3.4 Populasi dan Sampel .....	26
3.4.1 Populasi Target .....	26
3.4.2 Populasi Terjangkau.....	26
3.4.3 Sampel.....	27
3.4.3.1 Kriteria Inklusi.....	27
3.4.3.2 Kriteria Eksklusi .....	27
3.4.4 Cara Sampling.....	27
3.4.5 Besar Sampel .....	27
3.5 Variabel Penelitian .....	29



3.5.1 Variabel Bebas .....	29
3.5.2 Variabel Terikat .....	29
3.6 Definisi Operasional.....	29
3.7 Cara Pengumpulan Data.....	30
3.7.1 Alat.....	30
3.7.2 Jenis Data .....	30
3.7.3 Cara Kerja .....	30
3.8 Alur Penelitian .....	31
3.9 Analisis Data .....	32
3.9.1 Pengolahan Data .....	32
3.9.2 Analisis Data .....	32
3.10 Etika Penelitian .....	33
3.11 Jadwal Penelitian.....	33
<b>BAB IV HASIL.....</b>	<b>34</b>
4.1 Karakteristik subyek penelitian.....	34
4.2 Pengukuran fleksibilitas <i>truncus</i> .....	36
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
5.1 Fleksibilitas <i>truncus</i> pada atlet renang, bola voli, dan taekwondo .....	39
5.2 Perbedaan fleksibilitas <i>truncus</i> atlet renang dan bola voli.....	39
5.3 Perbedaan fleksibilitas <i>truncus</i> atlet renang dan taekwondo .....	41
5.4 Perbedaan fleksibilitas <i>truncus</i> atlet bola voli dan taekwondo .....	42
5.5 Keterbatasan penelitian .....	42
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
6.1 Simpulan .....	43
6.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN .....	49

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Keaslian penelitian .....	5
<b>Tabel 2.</b> Scoring <i>spinal hyperextension</i> .....	19
<b>Tabel 3.</b> Definisi operasional.....	29
<b>Tabel 4.</b> Jadwal penelitian .....	33
<b>Tabel 5.</b> Karakteristik subyek penelitian .....	34
<b>Tabel 6.</b> Karakteristik kelompok atlet renang .....	35
<b>Tabel 7.</b> Karakteristik kelompok atlet bola voli .....	35
<b>Tabel 8.</b> Karakteristik kelompok atlet taekwondo.....	36
<b>Tabel 9.</b> Perbedaan fleksibilitas <i>truncus</i> .....	37
<b>Tabel 10.</b> Perbedaan fleksibilitas <i>truncus</i> antar cabang olahraga.....	37

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Anatomi columna vertebralis.....	12
<b>Gambar 2.</b> <i>M. erector trunki</i> .....	13
<b>Gambar 3.</b> Gerakan pada <i>spinal coloum</i> .....	15
<b>Gambar 4.</b> Spinal hyperextension dengan cara passive extension .....	19
<b>Gambar 5.</b> Renang gaya bebas .....	20
<b>Gambar 6.</b> Renang gaya dolphin .....	20
<b>Gambar 7.</b> Renang gaya dada .....	21
<b>Gambar 8.</b> Passing atas kearah belakang lewat kepala.....	22
<b>Gambar 9.</b> Jump smash.....	22
<b>Gambar 10.</b> Gerakan taekwondo .....	23
<b>Gambar 11.</b> Kerangka teori .....	24
<b>Gambar 12.</b> Kerangka konsep .....	25
<b>Gambar 13.</b> Alur Penelitian.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> <i>Ethical clearance</i> .....
<b>Lampiran 2.</b> <i>Informed Consent</i> .....
<b>Lampiran 3.</b> Dokumentasi pelaksanaan penelitian.....

## **DAFTAR SINGKATAN**

Riskesdas 2013

: Riset Kesehatan Dasar 2013

PERBEDAAN FLEKSIBILITAS *TRUNCUS* PADA ATLET RENANG (RENANG GAYA BEBAS, RENANG GAYA DOLPHIN, RENANG GAYA DADA), BOLA VOLI DAN TAEKWONDO

(Study pada atlet di klub kota Semarang Jawa Tengah)

ABSTRAK

**Latar belakang** : Fleksibilitas sebagai aspek penting pada setiap aktifitas manusia, misal olahraga, terutama olahraga prestasi. Fleksibilitas memiliki beberapa manfaat seperti mencegah cedera. Gerakan yang biasa dilakukan oleh atlet, seperti fleksi, ekstensi, rotasi maupun memberikan tekanan pada *truncus* dapat menyebabkan cedera *truncus*. Fleksibilitas dapat memberi keuntungan seperti mengurangi kemungkinan cedera, membantu meningkatkan prestasi, efisiensi gerakan karena penyesuaian mekanisme yang lebih baik serta membantu memperbaiki sikap tubuh. Fleksibilitas *truncus* sangat diperlukan dalam setiap olahraga. Lebih dari 80% orang mengalami keluhan sakit punggung selama hidupnya, hal tersebut sering terjadi ketika melakukan olahraga kompetitif.

**Tujuan** : Untuk mengidentifikasi perbedaan fleksibilitas *truncus* pada atlet renang (renang gaya bebas, renang gaya dolphin, renang gaya dada), bola voli dan taekwondo

**Metode** : Penelitian analitik observasional dengan metode *cross sectional* dengan sampel 90 dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok atlet renang, bola voli dan taekwondo. Penelitian dengan cara pengukuran panjang *truncus* atlet dengan cara *passive extension*. Atlet tidak diberikan stimulasi sebelum pengukuran, dilakukan pengamatan dengan tabel *scoring hyperextensi truncus*.

**Hasil** : Kelompok atlet renang memiliki fleksibilitas *truncus* paling baik dibandingkan kelompok atlet bola voli dan taekwondo. Terdapat perbedaan tidak bermakna dari fleksibilitas *truncus* kelompok atlet renang dengan bola voli ( $p=0,105$ ). Terdapat perbedaan signifikan dari fleksibilitas *truncus* kelompok atlet renang dan taekwondo ( $p<0,001$ ). Terdapat perbedaan signifikan dari fleksibilitas *truncus* kelompok atlet bola voli dan taekwondo ( $p=0,010$ ).

**Kesimpulan** : Fleksibilitas *truncus* kelompok atlet renang lebih baik dari bola voli. Fleksibilitas *truncus* kelompok atlet renang lebih baik dari taekwondo. Fleksibilitas *truncus* kelompok atlet bola voli lebih baik dari taekwondo

**Kata kunci** : Fleksibilitas *truncus*, renang, bola voli, taekwondo

***THE FLEXIBILITY DIFFERENCE OF TRUNCUS IN SWIMMING ATHLETE  
(FREESTYLE STROKE, DOLPHIN STROKE, BREAST STROKE), VOLLEY  
BALL AND TAEKWONDO***

*(A study of Semarang city club athlete, Central Java)*

***ABSTRACT***

***Background*** : Flexibility as an important aspect in every human activities such as exercising, especially exercising for an achievement. Flexibility have various advantages like injury prevention. Some common movements of an athlete as well as flexion, extension, rotation, or any compression on truncus can inflict truncus injury. Flexibility provides some innumerable benefits from reducing injury probability, improving performance, achieving better movement efficiency by better adaptation mechanism, and fixing body posture. Truncus flexibility is essentially needed in every exercising. More than 80% people have back pain once in their life, it can be happen while having a competitive exercising.

***Aim*** : To identified the flexibility difference of truncus in swimming athlete (freestyle stroke, dolphin stroke, breast stroke swimming), volley ball and taekwondo.

***Method*** : An analytical observational study with cross sectional design, there were 90 samples divided into 3 groups, those were swimming athlete, volley ball and taekwondo. Truncus length of the subject was measured using passive extension technique. Athlete was not given any stimulation before the measurement, hyperextension truncus scoring table was used for assessment.

***Result*** : Swimming athlete group had the best flexicibility compared to volley ball athlete and taekwondo. There was no significant difference of truncus flesibility between swimming athlete group and volley ball ( $p=0,105$ ). There was a significant difference of truncus flexibility between swimming athlete group and taekwondo ( $p<0,001$ ). Also, there was a significant difference of truncus flexibility between volley ball athlete group and taekwondo group ( $p=0,001$ )

***Conclusion*** : Truncus flexibility of swimming athlete group was better than volley ball group. Truncus flexibility of swimming athlete group was better than taekwondo. Truncus flexibility of volley ball athlete group was better than taekwondo group.

***Keywords*** : Truncus flexibility, swimming, volley ball, taekwondo.