



**PERBEDAAN *RANGE OF MOTION ARTICULATIO HUMERI*
DAN *CUBITI* ANTARA LANSIA YANG BERENANG DAN
YANG TIDAK BERENANG**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai
gelar sarjana kedokteran**

ZAHIRA RIKIANDRASWIDA

22010114130145

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2017**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

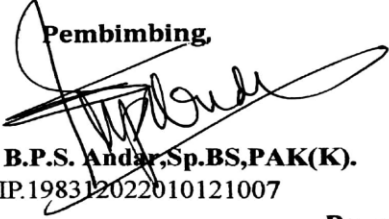
**PERBEDAAN *RANGE OF MOTION ARTICULATIO HUMERI*
DAN *CUBITI* ANTARTA LANSIA YANG BERENANG DAN
YANG TIDAK BERENANG**

Disusun oleh


ZAHIRA RIKIANDRASWIDA
22010114130145

Telah disetujui
Semarang, 18 Oktober 2017


Pembimbing,


dr. Erie B.P.S. Andar, Sp.BS,PAK(K).
NIP.198312022010121007


Ketua Penguji


Dr. dr. Tri Indah Winarni, M.si.Med.,PA.
NIP. 197506131999031003

Penguji


dr. Tanti Ajoe Kesoema, Sp.KFR, M.si.Med.
NIP. 196812192008122001

Mengetahui,
a.n Dekan
Ketua Program Studi Kedokteran


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

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Zahira Rikiandraswida
NIM : 22010114130145
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Perbedaan *Range of Motion Articulatio Humeri* dan *Cubiti* antara Lansia yang Berenang dan yang Tidak Berenang

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 dipublikasikan 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, 25 September 2017

Yang membuat pernyataan,

Zahira Rikiandraswida

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan akhir penelitian Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Perbedaan *Range of Motion (ROM) artciulatio Humeri* dan *Cubiti* antara Lansia yang Berenang dan yang tidak Berenang”. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar sarjana strata-1 Kedokteran Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

- 1) Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
- 2) Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 3) dr. Erie B.P.S. Andar,Sp.BS,PAK(K)., selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

- 4) Dr. dr. Tri Indah Winarni, M.si.Med.,PA. selaku ketua penguji yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 5) dr. Tanti Ajoie Kesoema,Sp.KFR,M.si.Med. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 6) Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- 7) Pengurus kolam renang Manunggal jati, Atlantis, dan Jatidiri Semarang
- 8) Kepala Dinas Sosial Provinsi Jawa Tengah
- 9) Pengurus Rumah Pelayanan Sosial Lanjut Usia “ Wening Wardoyo”
- 10) Kedua orang tua saya Ir. Sholih, mm dan Susi Nirmawati , kakak saya Habib Garbandana dan Wike Septi Fadhila, serta keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
- 11) Muhammad Indra Prakoso selaku sahabat saya yang senantiasa mendukung saya dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 12) Windi Novita sari, Vivin Aprillia, Okta Hardianti Putri , Aghnilla Fasza, Bianca Maghdalena, Ana shofi selaku sahabat saya yang senantiasa mendukung saya dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.

- 13) Qonita Luthfiyyana, Intan permata sari, Rika rikuk selaku sahabat saya yang senantiasa mendukung saya dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 14) Nadiya Arawinda Andar dan Isyania Fajriati selaku teman seperjuangan dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 15) Para sahabat yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- 16) Berbagai pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu atas bantuan secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap supaya Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat pada kita semua.

Semarang, 25 September 2017

Zahira Rikiandraswida

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR SINGKATAN..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| ABSTRAK | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Permasalahan Penelitian..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.3.1 Tujuan Umum..... | 3 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.4.1 Bidang Pengetahuan | 3 |
| 1.4.2 Bidang Penelitian..... | 3 |
| 1.4.3 Bidang Pelayanan Masyarakat | 4 |
| 1.5 Keaslian Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS | 8 |
| 2.1 Lansia..... | 8 |
| 2.1.1 Pengertian Lansia | 8 |
| 2.1.2 Fleksibilitas Sendi pada Lansia | 9 |
| 2.2 <i>Range of Motion</i> | 11 |
| 2.2.1 Pengertian <i>Range of Motion</i> | 11 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.2.2 | Cara Pengukuran <i>Range of Motion</i> | 15 |
| 2.2.2.1 | Sendi Bahu/ <i>Articulatio Humeri</i> | 15 |
| 2.2.2.2 | Sendi Siku/ <i>Articulatio Cubiti</i> | 17 |
| 2.2.3 | Nilai normal ROM ekstremitas superior..... | 19 |
| 2.3 | Aktivitas fisik pada lansia dan ROM | 19 |
| 2.3.1 | Renang gaya dada | 22 |
| 2.3.1.1 | Posisi badan..... | 22 |
| 2.3.1.2 | Gerakan lengan gaya dada | 23 |
| 2.3.1.3 | Gerakan tungkai gaya dada | 25 |
| 2.3.1.4 | Pengambilan nafas gaya dada | 26 |
| 2.4 | Kerangka Teori | 28 |
| 2.5 | Kerangka Konsep | 29 |
| 2.6 | Hipotesis..... | 29 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 30 |
| 3.1 | Ruang Lingkup Penelitian | 30 |
| 3.2 | Tempat dan Waktu Penelitian | 30 |
| 3.3 | Jenis dan Rancangan Penelitian..... | 30 |
| 3.4 | Populasi dan Sampel..... | 30 |
| 3.4.1 | Populasi Target | 30 |
| 3.4.2 | Populasi Terjangkau..... | 31 |
| 3.4.3 | Sampel | 31 |
| 3.4.3.1 | Kriteria Inklusi | 31 |
| 3.4.3.2 | Kriteria Eksklusi..... | 31 |
| 3.4.4 | Cara Pengambilan Sampel..... | 31 |
| 3.4.5 | Besar Sampel | 32 |
| 3.5 | Variabel Penelitian | 33 |
| 3.5.1 | Variabel Bebas | 33 |
| 3.5.2 | Variabel Terikat..... | 33 |
| 3.5.3 | Variabel Perancu..... | 33 |
| 3.6 | Definisi Operasional | 34 |
| 3.7 | Cara Pengumpulan Data | 35 |

| | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| 3.7.1 | Alat dan Instrumen Penelitian..... | 35 |
| 3.7.2 | Jenis Data | 35 |
| 3.7.3 | Cara Kerja | 35 |
| 3.8 | Alur Penelitian | 37 |
| 3.9 | Analisis Data..... | 38 |
| 3.10 | Etika Penelitian..... | 38 |
| 3.11 | Jadwal Penelitian..... | 39 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN | | 40 |
| 4.1 | Karakteristik subjek penelitian..... | 40 |
| 4.2 | Uji Beda..... | 41 |
| BAB V PEMBAHASAN..... | | 45 |
| 5.1 | Pembahasan Perbedaan ROM..... | 45 |
| 5.2 | Kelemahan penelitian..... | 47 |
| BAB VI SIMPULAN DAN SARAN..... | | 48 |
| 6.1 | Simpulan..... | 48 |
| 6.2 | Saran..... | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 50 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Orisinalitas Penelitian..... | 4 |
| Tabel 2. Nilai normal ROM ekstremitas superior | 19 |
| Tabel 3. Definisi Operasional | 34 |
| Tabel 4. Jadwal Penelitian | 39 |
| Tabel 5. Karakteristik subjek penelitian..... | 40 |
| Tabel 6. ROM Artikulasio humeri dan cubiti yang berenang dan kontrol | 41 |
| Tabel 7. Pengaruh usia dan jenis kelamin terhadap ROM pada kelompok lansia berenang dan tidak berenang | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Sendi Bahu/ <i>Articulatio Humeri</i> | 16 |
| Gambar 2. Pengukuran <i>Range of Motion</i> sendi bahu..... | 17 |
| Gambar 3. Sendi Siku / <i>Articulatio Cubiti</i> | 18 |
| Gambar 4. Pengukuran <i>Range of Motion</i> sendi siku..... | 19 |
| Gambar 5. Posisi Badan Renang Gaya Dada | 23 |
| Gambar 6. Gerakan Lengan Gaya Dada | 23 |
| Gambar 7. Sapuan Luar | 24 |
| Gambar 8. Awal Sapuan Dalam Lengan Gaya Dada | 24 |
| Gambar 9. Skema Gerakan Tungkai Gaya Dada | 25 |
| Gambar 10. Gerakan Telapak Kaki Gaya Dada..... | 26 |
| Gambar 11. Gerakan Pernafasan Renang Gaya Dada | 27 |
| Gambar 12. Kerangka Teori..... | 28 |
| Gambar 13. Kerangka Konsep..... | 29 |
| Gambar 14. Alur Penelitian..... | 37 |
| Gambar 15. ROM Artikulasio humeri dan cubiti yang berenang dan kontrol..... | 43 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|------|---|
| ROM | : <i>Range of Motion</i> |
| WHO | : <i>World Health Organisation</i> |
| ADL | : <i>Activities of Daily Living</i> |
| SIAS | : <i>Spina Iliaca Anterior Superior</i> |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| LAMPIRAN 1. ETHICAL CLEARANCE | 54 |
| LAMPIRAN 2. SURAT PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (INFORMED CONSENT) | 55 |
| LAMPIRAN 3. KUESIONER SAMPEL PENELITIAN KTI | 59 |
| LAMPIRAN 4. Surat izin penelitian ke Dinas Sosial | 65 |
| LAMPIRAN 5. Surat izin penelitian ke pengurus kolam renang | 66 |
| LAMPIRAN 6. Surat izin penelitian dari Dinas Sosial | 67 |
| LAMPIRAN 7. Data SPSS | 68 |
| LAMPIRAN 8. Dokumentasi penelitian | 94 |
| LAMPIRAN 9. Biodata mahasiswa | 95 |

Difference in The Range of Motion of Humeri and cubiti articulations Between Elderly Who Swam and Did Not Swim

Zahira Rikiandraswida¹, Tanti Ajoie Kesoema², Tri Indah Winarni³, Erie B.P.S. Andar³

ABSTRACT

Background : The increase in average life expectancy has lead to a high population of elderly people and a focus on health problems they are facing. On elderly people, joints structures and functions undergo alteration causing flexibility decrement which is measured by ROM, and swimming is an exercise activity which maintains the ROM on elderly people.

Method : This form of research was quasi-experimental with posttest design only control group design. The study sample was 16 elderly who swim(S) and 16 elderly who do not swim(NS). In the elderly performed measurement of ROM on articulation humeri and cubiti. Normality of data distribution was analyzed by Saphiro-Wilk test. The range of motion of each group was analyzed using an independent t test if the data distribution was normal or Mann-Whitney test if not normal.

Purpose : To prove the difference in the range of motion of humeri and cubiti articulations between elderly who swim & do not swim.

Result : Obtained mean of ROM at right shoulder joint at flexion ($S=171,31 \pm 5,930^\circ$; $NS = 162.37 \pm 7.949^\circ$) with $p=0,001$, extension ($S = 60,88 \pm 8,808^\circ$; $NS = 43,06 \pm 9,349^\circ$) with $p = 0,000$, Adduction ($S=44,38 \pm 17,94^\circ$; $NS=31,06 \pm 13,30^\circ$) with $p=0,024$, Abduction ($S=174,06 \pm 9,22^\circ$; $NS=165,19 \pm 9,90^\circ$) with $p=0,014$, lateral rotation ($S=89,5(64-98)^\circ$; $NS=80(49-86)^\circ$) with $p=0,034$, medial rotation ($S=74,31 \pm 13,68^\circ$; $NS=64,0 \pm 12,36^\circ$) with $p=0,033$. In left shoulder joint at flexion ($S=168,94 \pm 6,86^\circ$; $NS=154,12 \pm 11,55^\circ$) with $p=0,000$, extension ($S= 55,31 \pm 12,48^\circ$; $NS = 41,06 \pm 10,14^\circ$) with $p= 0,001$, Adduction ($S= 38,63 \pm 17,65^\circ$; $NS = 24,44 \pm 11,99^\circ$) with $p=0,012$, Abduction ($S= 169,13 \pm 7,69^\circ$; $NS = 158,69 \pm 8,53^\circ$) with $p=0,001$, lateral rotation ($S=82,81 \pm 6,12^\circ$; $NS=75,94 \pm 9,96^\circ$) with $p=0,027$, medial rotation ($S=69,81 \pm 10,14^\circ$; $NS=60,31 \pm 12,37^\circ$) with $p=0,024$. In right elbow joint at flexion ($S=144,94 \pm 5,17^\circ$; $NS=135,81 \pm 7,85^\circ$) with $p=0,001$, extension ($R=2,5(1-8)$; $TR=1(0-4)^\circ$) with $p=0,015$. In left elbow joint at flexion ($S=139,56 \pm 5,50^\circ$; $NS=131,63 \pm 11,97^\circ$) with $p=0,022$, extension ($S=2(1-5)$; $NS=1(0-4)^\circ$) with $p= 0,041$.

Conclusion : There are articulation humeri and cubiti ROM differences between elderly who swim and do not swim.

Keywords : elderly, swimming, range of motion (ROM), articulation humeri, articulation cubiti

¹Student of Medical Faculty Diponegoro University 2014

²Rehabilitation Medicine Department of Medical Faculty Diponegoro University

³Anatomy Department of Medical Faculty Diponegoro University

Perbedaan *Range Of Motion Articulatio humeri* dan *cubiti* Antara Lansia yang Berenang dan yang Tidak Berenang

Zahira Rikiandraswida¹, Tanti Ajoe Kesoema², Tri Indah Winarni³, Erie B.P.S. Andar³

ABSTRAK

Latar belakang : Tingginya usia harapan hidup menyebabkan tingginya jumlah lansia dan masalah kesehatan yang ada pada lansia. Pada lansia terjadi perubahan-perubahan struktur dan fungsi pada sendi sehingga menyebabkan berkurangnya fleksibilitas sendi pada lansia yang diukur dalam bentuk ROM, sedangkan berenang adalah olahraga yang mampu mempertahankan ROM pada lansia.

Tujuan : Membuktikan perbedaan ROM *articulatio humeri* dan *cubiti* antara lansia yang berenang dan yang tidak berenang.

Metode : Bentuk Penelitian ini adalah *quasy-experimental* dengan desain *post test only control group design*. Sampel penelitian 16 lansia renang (R) dan 16 lansia tidak renang (TR) . Lansia diukur ROM sendi ekstremitas atasnya. Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji Saphiro-Wilk. *Range of motion* dianalisis menggunakan uji t tidak berpasangan jika distribusi normal atau uji Mann-whitney jika distribusi tidak normal.

Hasil : Didapatkan ROM pada *articulatio humeri* kanan saat fleksi (R=171,31±5,930; TR=162,37±7,949°) dengan p=0,001, ekstensi (R= 60,88 ± 8,808°; TR=43,06±9,349°) dengan p=0,000 ,Adduksi(R=44,38±17,94°; R=31,06±13,30°) dengan p=0,024 , Abduksi (R=174,06±9,22°; TR= 165,19±9,90 °) dengan p=0,014 , rotasi lateral(R=89,5(64-98)°; TR=80(49-86)°) dengan p=0,034 , rotasi medial (R=74,31±13,68°;TR=64,0±12,36)° dengan p=0,033. Pada *articulatio humeri* kiri saat fleksi (R=168,94±6,86°; TR=154,12±11,55°) dengan p=0,000, ekstensi (R=55,31±12,48°;TR=41,06±10,14°) dengan p= 0,001 , Adduksi(R= 38,63 ± 17,65°; TR= 24,44 ± 11,99°) dengan p=0,012,Abduksi(R= 169,13 ± 7,69°;TR = 158,69 ± 8,53°) dengan p=0,001, rotasi lateral (R= 82,81± 6,12° ;TR =75,94 ±9,96°) dengan p= 0,027, rotasi medial (R= 69,81±10,14°;TR=60,31±12,37°) dengan p=0,024. Pada *articulatio cubiti* kanan saat fleksi (R=144,94±5,17°;TR=135,81±7,85°) dengan p=0,001 , ekstensi (R=2,5(1-8)°;TR=1(0-4)°) dengan p=0,015 . Pada *articulatio cubiti* kiri saat fleksi (R=139,56±5,50°;TR=131,63±11,97°) dengan p= 0,022, ekstensi (R=2(1-5 °);TR=1(0-4)°) dengan p= 0,041.

Kesimpulan : Terdapat perbedaan ROM *articulatio humeri* dan *cubiti* antara lansia yang berenang dan yang tidak berenang.

Kata kunci :Lansia, Berenang, *range of motion* (ROM), *articulatio humeri,articulation cubiti*

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro 2014

² Bagian Rehab Medik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

³ Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro