

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN KADAR ALBUMIN ANTARA PENGGIAT
BODYBUILDING DENGAN PENGGIAT SENAM AEROBIK**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh

Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

CINDRA PRAMESTHI WANDANSARI

20130310019

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2016

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN KADAR ALBUMIN ANTARA PENGGIAT
BODYBUILDING DENGAN PENGGIAT SENAM AEROBIK**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh

Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

CINDRA PRAMESTHI WANDANSARI

20130310019

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2016

HALAMAN PENGESAHAN KTI

**PERBEDAAN KADAR ALBUMIN ANTARA PENGGIAT
BODYBUILDING DENGAN PENGGIAT SENAM AEROBIK**

Disusun oleh:

CINDRA PRAMESTHI WANDANSARI

20130310019

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 9 November 2016

Dosen pembimbing

Dosen penguji

dr. Adang M. Gugun, Sp.PK., M.Kes.

NIK: 19690118199904 173 034

dr. Suryanto, Sp.PK.

NIK 19631202199511 173 016

Mengetahui

Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

dr. Alfaina Wahyuni, Sp. OG.,M.Kes.

NIK : 19711028199709 173 027

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Cindra Pramesthi Wandansari

NIM : 20130310019

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 9 November 2016

Yang membuat pernyataan,

Tanda tangan

Cindra Pramesthi Wandansari

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan pada Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa kita dari jaman kegelapan menuju jaman yang terang seperti sekarang ini.

Karya tulis ilmiah (KTI) ini berjudul “Perbedaan Kadar Albumin antara Penggiat *Bodybuilding* dengan Penggiat Senam Aerobik” dan disusun untuk memenuhi syarat dalam memperoleh derajat sarjana kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan karya tulis ilmiah ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu pada kesempatan ini, izinkan penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. dr. Ardi Pramono, Sp. An., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. dr. Alfaina Wahyuni, Sp. OG., M.Kes. selaku ketua Prodi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. dr. Adang M. Gugun, Sp.PK., M.Kes. selaku pembimbing KTI kami yang telah meluangkan waktu, membagi ilmu, tenaga, bimbingan, dan

pengalaman yang sangat bermanfaat untuk penulis sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.

4. dr. Suryanto, Sp.PK. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran yang sangat bermanfaat untuk penulis sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
5. Dosen-dosen serta asisten dosen yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
6. Orang tua tercinta Bapak Alm. Ekwandi dan Ibu Lusmawati yang telah memberikan doa, restu, dan dukungannya. Balqis Raudatul Jamil adik tercinta yang membuat penulis semangat, tertawa, dan memberikan dukungannya.
7. Seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikannya.
8. Untuk orang yang spesial dan partner KTI Ami Puspitasari, M. Fakhri Wildana, dan Tommy Akroma.
9. Teman-teman seperjuangan Medallion pendidikan dokter angkatan 2013.
10. Serta semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ini.

Penulis menyadari atas segala kekurangan karya tulis ilmiah ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang demi perbaikan karya tulis ilmiah ini.

Yogyakarta, 9 November 2016

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-----------------------------------|---------|
| KARYA TULIS ILMIAH..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR SINGKATAN | xi |
| ABSTRAK | xii |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 7 |
| C. Tujuan Penelitian | 7 |
| D. Manfaat Penelitian | 7 |
| E. Keaslian Penelitian..... | 8 |
| BAB II..... | 11 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 11 |
| A. Tinjauan Pustaka | 11 |

| | |
|---|----|
| 1. Latihan Fisik | 11 |
| 2. Latihan Anaerobik (<i>bodybuilding</i>)..... | 14 |
| 3. Latihan Aerobik (Senam Aerobik)..... | 18 |
| 4. Protein | 24 |
| 5. Albumin | 30 |
| 6. Olahraga dalam Islam | 37 |
| B. Kerangka Teori..... | 39 |
| C. Kerangka Konsep | 40 |
| D. Hipotesis..... | 40 |
| BAB III | 41 |
| METODOLOGI PENELITIAN..... | 41 |
| A. Desain Penelitian..... | 41 |
| B. Populasi dan Sampel Penelitian | 41 |
| C. Variabel penelitian dan Definisi Operasional | 43 |
| D. Instrumen Penelitian..... | 44 |
| 1. Alat | 44 |
| 2. Bahan..... | 45 |
| 3. Metode Pemeriksaan Sampel | 46 |
| E. Cara Pengumpulan Data..... | 47 |
| F. Analisa data..... | 48 |

| | |
|--|----|
| G. Etika Penelitian..... | 48 |
| BAB IV | 50 |
| Hasil Penelitian dan Pembahasan..... | 50 |
| A. Hasil Penelitian | 50 |
| B. Pembahasan..... | 53 |
| C. Kesulitan Penelitian | 55 |
| BAB V..... | 57 |
| Kesimpulan dan Saran..... | 57 |
| A. Kesimpulan | 57 |
| B. Saran..... | 57 |
| DAFTAR PUSTAKA | 59 |
| LAMPIRAN..... | 63 |
| Lampiran 1. Lembar Informasi Penelitian..... | 63 |
| Lampiran 2. Lembar Persetujuan Responden..... | 64 |
| Lampiran 3. Daftar Riwayat Kesehatan | 65 |
| Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin Penggiat <i>Bodybuilding</i> | 67 |
| Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Kadar Albumin Penggiat Senam Aerobik..... | 68 |
| Lampiran 6. Analisis Statistik | 69 |
| Lampiran 7. Dokumentasi | 72 |
| Lampiran 8. <i>Ethical Clearance</i> | 73 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Keaslian Penelitian..... | 8 |
| Tabel 2. Karbohidrat dan Protein Per-gram selama Latihan Ketahanan Aerobik (4 kalori = 1 gram)..... | 23 |
| Tabel 3. Penurunan dan Peningkatan HAS | 34 |
| Tabel 4. Timeline Pengumpulan Data..... | 47 |
| Tabel 5. Deskriptif kadar albumin pada penggiat <i>bodybuilding</i> dan penggiat senam aerobik..... | 51 |

DAFTAR GAMBAR

Halaman

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Struktur sekunder human albumin serum (HAS)..... | 31 |
| Gambar 2. <i>Binding site</i> albumin..... | 32 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|----------------|--|
| APS | = <i>Albumin Protein Synthesis</i> |
| ATP | = <i>Adenosina trifosfat</i> |
| BCAA | = <i>Branched-Chain Amino Acid</i> |
| BCOAD | = <i>Branched-Chain-Oxid-Dehydrogenase</i> |
| Cc | = cubic centimetre |
| Cm | = centimeter |
| g/hari | = gram per hari |
| H ₀ | = Hipotesis 0 |
| HAS | = <i>Human Albumin Serum</i> |
| HDL | = <i>High Density Lipoprotein</i> |
| kgBB/hari | = kilogram berat badan per hari |
| LDL | = <i>Low Density Lipoprotein</i> |
| mEq/hari | = miliequivalent per hari |
| mmHg | = milimeter Merkuri (<i>Hydrargyrum</i>) |
| MPS | = <i>Muscle Protein Synthesis</i> |
| mRNA | = <i>Messenger Ribonucleat Acid</i> |
| p | = <i>Significancy</i> |
| PC | = <i>Phosphocreatine</i> |
| s/d | = sampai dengan |
| SAW | = <i>sallā Allāhu 'alayhu wa-sallam</i> |
| SWT | = <i>Subhanahu Wa Ta'ala</i> |

ABSTRAK

Perbedaan Kadar Albumin antara Penggiat *Bodybuilding* dengan Senam Aerobik

Olahraga merupakan salah satu cara untuk mencapai kesehatan dan kebugaran jasmani. Olahraga berdasarkan metabolisme otot terdiri dari olahraga aerob seperti senam aerobik dan olahraga anaerob seperti *bodybuilding*. Pola hidup bugar dengan menjalani program *bodybuilding* atau senam aerobik akan mengakibatkan perubahan kadar substansi dalam tubuh. Perubahan substansi tersebut dapat menandakan adanya perubahan metabolisme tubuh terutama fungsi organ metabolisme seperti hepar dan ginjal. Albumin merupakan protein plasma utama yang disintesis oleh hepar dan berperan penting untuk menimbulkan tekanan osmotik koloid plasma dan sebagai protein transport. Penelitian ini diperlukan untuk mengetahui perbedaan kadar albumin antara penggiat *bodybuilding* dengan penggiat senam aerobik.

Metode penelitian yang digunakan ialah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pengambilan sampel darah pada penggiat *bodybuilding* di Adonis Fitness Center dan penggiat senam aerobik di Sanggar Senam Aerobik Adinda pada bulan Agustus 2016 di kota Yogyakarta. Semua sampel darah diperiksa kadar albumin di Balai Laboratorium Yogyakarta. Besar sampel total yang digunakan adalah sebanyak 40 sampel yang terdiri dari 20 sampel penggiat *bodybuilding* dan 20 sampel penggiat senam aerobik. Data selanjutnya dianalisis dengan *independent t-test*.

Analisa data dengan *independent t-test* menunjukkan p value = 0,010. Kadar albumin pada penggiat *bodybuilding* memiliki rerata 4,776 g/dL, lebih tinggi dari kadar albumin pada penggiat senam aerobik yang memiliki rerata 4,590 g/dL. Perbedaan kadar albumin antara penggiat *bodybuilding* dengan penggiat senam aerobik adalah 0,186. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar albumin antara penggiat *bodybuilding* dengan penggiat senam aerobik

Kata Kunci : Kadar albumin, penggiat *bodybuilding*, penggiat senam aerobik

ABSTRACT

The Difference of Albumin Level between Bodybuilding Enthusiasts with Aerobic Gymnastic Enthusiasts

Sport is a way to reach a healthy body and fitness. Sport depends on muscle metabolism consist of aerobic sport, like gymnastic, and anaerobic sport, like bodybuilding. Fit lifestyle through bodybuilding or aerobic gymnastic will cause some substantial changes inside the body. The substantial changes can be used as a mark of body metabolism alteration, mainly the function of metabolism organ, like liver and renal. Albumin is main plasma protein synthesized by liver and has big role to rule plasma colloid osmotic pressure and as protein transport. This research is needed to know the difference of albumin level between bodybuilding enthusiasts and aerobic gymnastic enthusiasts.

This is a quantitative research with non-experimental design. This research used analytic-observational with cross sectional survey approach. This research is done by collected blood samples of bodybuilding enthusiasts at Adonis Fitness Center and aerobic gymnastic enthusiasts at Sanggar Senam Adinda Yogyakarta on August 2016. Albumin levels are examined from the blood sample in Balai Laboratorium Yogyakarta. Total samples is 40 samples consisted of 20 bodybuilding enthusiasts and 20 aerobic gymnastic enthusiasts. Data is analyzed with Independent T-Test.

Analyzed data with independent t-test showed p value= 0,010. Albumin level of bodybuilding enthusiasts has average value 4,776 g/dL, it is higher than albumin level of aerobic gymnastic enthusiasts which has average value 4,590 g/dL. The difference of albumin level between bodybuilding enthusiasts and aerobic gymnastic enthusiasts is 0,186. This research concluded that there is difference of albumin level between bodybuilding enthusiasts and aerobic gymnastic enthusiasts.

Keyword: *Albumin level, bodybuilding enthusiast, aerobic gymnastic enthusiast*