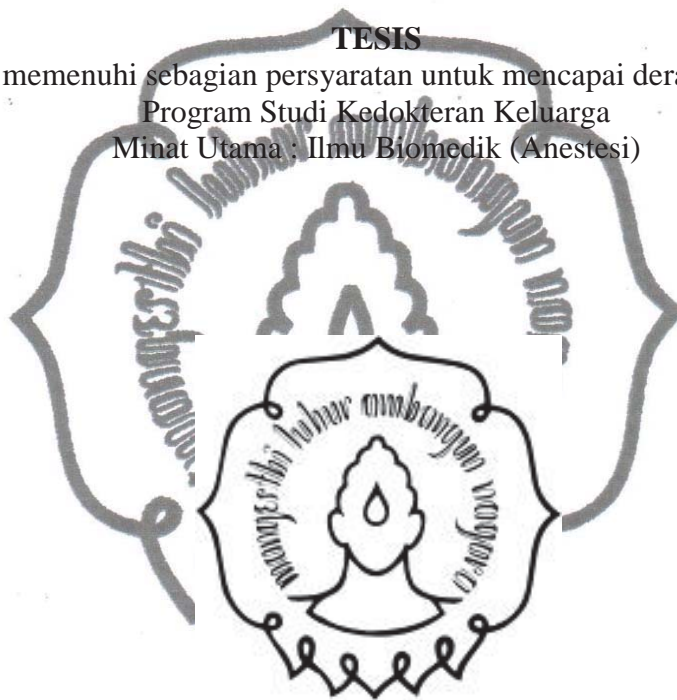


**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TERAPI ALBUMIN EKSTRAK IKAN
GABUS MURNI DIBANDING *HUMAN* ALBUMIN 20% TERHADAP
KADAR ALBUMIN DAN pH DARAH PADA PASIEN
HIPOALBUMINEMIA**

TESIS

Untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mencapai derajat magister
Program Studi Kedokteran Keluarga
Minat Utama : Ilmu Biomedik (Anestesi)



Oleh

Alit Yudistiro Nugroho

S 501208005

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2016

commit to user

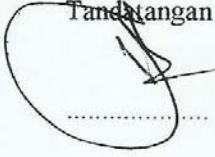

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TERAPI ALBUMIN EKSTRAK IKAN GABUS
MURNI DIBANDING *HUMAN* ALBUMIN 20% TERHADAP KADAR ALBUMIN
DAN pH DARAH PADA PASIEN HIPOALBUMINEMIA**

TESIS

Oleh

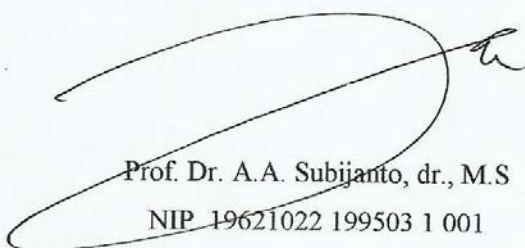
Alit Yudhistiro Nugroho

S 501208005

Komisi	Nama	Tandatangan	Tanggal
Pembimbing			
Pembimbing I	Dr. Sugiarto, dr., Sp.PD, KEMD, FINASIM NIP. 19620522 198901 1 001		8/9/2016
Pembimbing II	Purwoko, dr., Sp.An, KAKV NIP. 19631018 199003 1 004		8/9/2016

Telah dinyatakan memenuhi syarat
pada tanggal 8/9/2016

Ketua Program Studi Kedokteran Keluarga

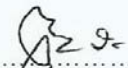
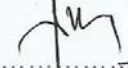



Prof. Dr. A.A. Subijanto, dr., M.S
NIP. 19621022 199503 1 001

commit to user

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TERAPI ALBUMIN EKSTRAK IKAN GABUS
MURNI DIBANDING *HUMAN* ALBUMIN 20% TERHADAP KADAR ALBUMIN
DAN pH DARAH PADA PASIEN HIPOALBUMINEMIA**

Disusun oleh
Alit Yudistiro Nugroho
S 501208005


Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Kepala	<u>Prof.Dr.Muchsin Doewes, dr.SU AIFO, MARS</u> NIP. 19480531 197603 1 001		/09/2016
Sekretaris	<u>Tonang Dwi Ardyanto, dr.,Ph.D.,Sp.PK</u> NIP. 19740507 200012 1 002		/09/2016
Anggota	<u>Dr. Sugiarto, dr., Sp.PD,KEMD, FINASIM</u> NIP. 19620522 198901 1 001		/09/2016
Penguji	<u>Purwoko, dr., Sp.An,KAKV</u> NIP. 19631018 199003 1 004		/09/2016

**Telah dipertahankan di depan penguji
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal 19 September 2016**

Direktur PPS UNS


Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah M.Pd.
NIP. 196007271987021001

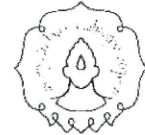
Kepala Program Studi MKK

Prof. Dr. A. A. Subiyanto, dr., MS
NIP. 194811071973101003



HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi

School of Medicine SebelasMaret University
Fakultas Kedokteran Universitas sebelas Maret



ETHICAL CLEARANCE
KELAIKAN ETIK

Nomor : 681/ VIII / HREC /2016

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas

Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify
Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic :
Bahwa usulan penelitian dengan judul

EFEKTIFITAS TERAPI EKSTRAK IKAN GABUS MURNI DIBANDING HUMAN ALBUMIN 20%
TERHADAP PENINGKATAN KADAR ALBUMIN DAN PENURUNAN PH DARAH PADA
PASIEH HIPOALBUMINEMIA

Principal investigator : Alit Yudistiro Nugroho, dr
Peneliti Utama S 501208005

Location Of Research : RSUD Dr. Moewardi
Lokasi Tempat Penelitian

Is ethically approved
Dinyatakan laik etik

Issued on : 13 Agustus 2016

Chairman
Ketua

Dr. Hari Wujoso, dr., Sp.F, MM
NIP. 19621022 199503 1 001

commit to user

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Penulis menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Tesis yang berjudul : ” **Perbandingan Efektivitas Terapi Albumin Ekstrak Ikan Gabus Murni Dibanding *Human* Albumin 20% Terhadap Kadar Albumin Dan Ph Darah Pada Pasien Hipoalbuminemia**” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No 17, tahun 2010).
2. Publikasi dari sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan PPs UNS sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Prodi Kedokteran Keluarga UNS berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan Prodi Kedokteran Keluarga UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.



Surakarta, September 2016

Alit Yudhistiro Nugroho

S 501208005

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbilalamin, puji syukur kepada Allah S.W.T. atas segala kekuatan, kemudahan, dan anugerah hingga terwujudnya karya ini yang berjudul: “ **Perbandingan Efektivitas Terapi Albumin Ekstrak Ikan Gabus Murni Dibanding *Human* Albumin 20% Terhadap Kadar Albumin Dan Ph Darah Pada Pasien Hipoalbuminemia**”.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini jauh dari sempurna, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati ijin penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian tesis ini,

1. Prof. Dr. Ravik Karsidi, Drs. MS selaku Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Prof. Dr. Hartono, dr, M.Si., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Prof. Dr. A.A. Subijanto, dr., M.S, selaku Ketua Program Studi Kedokteran Keluarga Minat Utama Ilmu Biomedik Universitas Sebelas Maret.
5. Dr. Sugiarto, dr., Sp.PD,KEMD, FINASIM, selaku pembimbing statistik, terima kasih atas waktu dan bimbingan yang diberikan dalam rangka penyusunan tesis ini.
6. Sugeng Budi Santosa dr, Sp.An., KMN selaku Kepala SMF Anestesi dan Terapi Intensif FK UNS/RSDM. Terima kasih telah memberikan kesempatan dan dukungan untuk mengikuti program Magister di Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.
7. Purwoko, Sp.An., dr, KAKV, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Anestesi dan Terapi Intensif FK UNS/RSDM dan selaku

pembimbing substansi, atas kesediaannya meluangkan waktu dan memberikan masukan dalam penyusunan tesis ini dan yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti program Magister di Program Pascasarjana Universitas Sebelas.

8. "Guru-guruku" yang tidak pernah lelah mengajari, dan memberi kesempatan penulis untuk menimba ilmu di IK Anestesiologi dan Terapi Intensif FK UNS.
9. Kedua orang tua penulis, Bapak M.Triswedi Susilo dan Ibu Sri Rachmawati serta orang tua mertua Bapak Edi Kistoro dan Ibu Ratna Dewi Kencanawati yang sangat penulis hormati dan sayangi yang selalu memberi dukungan, bantuan, perhatian, kasih sayang, dan tidak bosan-bosannya berdoa untuk penulis agar penulis cepat dapat menyelesaikan pendidikan.
10. Istri tercinta dan tersayang, Putri Adhika Hapsary, yang tak pernah lelah memberi dukungan, doa, cinta, kasih sayang, pengertian, dan perhatiannya, selama penulis menjalani pendidikan, serta anakku Ananda Satria Prasetya dan Cahya Brahma Tripanna, yang menjadikan hidup lebih berwarna.
11. Kakak dan adik kandung yang penulis cintai dan sayangi, yang selalu memberi dukungan agar penulis dapat menyelesaikan pendidikan.
12. Teman-teman Residen Anestesiologi dan Terapi Intensif yang memberikan perhatian dan bantuan pada penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.

Surakarta, September 2016

Penulis

Alit Yudhistiro Nugroho

commit to user

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TERAPI EKSTRAK IKAN GABUS MURNI
DIBANDING *HUMAN* ALBUMIN 20% TERHADAP KADAR ALBUMIN DAN pH
DARAH PADA PASIEN HIPOALBUMINEMIA**

Alit Yudhistiro N, Sugiarto, Purwoko
Magister Kedokteran Keluarga PASCASARJANA UNS
alit.yn80@gmail.com
ABSTRAK

Alit Yudhistiro N, S 501208005 2016. Perbandingan Efektivitas Terapi Ekstrak Ikan Gabus Murni Dibanding *Human* Albumin 20% Terhadap Kadar Albumin Dan pH Darah Pada Pasien Hipoalbuminemia, Pembimbing I: Dr. Sugiarto, dr., Sp.PD, KEMD, FINASIM. Pembimbing II: Purwoko, dr., Sp.An,KAKV, Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran, Program Studi Magister Kedokteran Keluarga, Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Latar Belakang: Hipoalbuminemia akan menyebabkan gangguan terhadap proses-proses fisiologi dalam tubuh, terutama pada penderita yang mengalami sakit berat sehingga mengganggu atau menghambat proses penyembuhan dan pemulihan. Kadar albumin yang rendah akan menyebabkan gangguan keseimbangan asam basa (alkalosis). Pemberian albumin ekstrak ikan gabus murni diharapkan mempunyai efektifitas yang sama dibandingkan dengan *human* albumin 20% terhadap peningkatan kadar albumin dan penurunan pH darah.

Tujuan: Untuk mengetahui apakah albumin ekstrak ikan gabus murni dapat secara efektif meningkatkan kadar albumin dan memperbaiki pH darah pada pasien hipoalbuminemia dibandingkan dengan *human* albumin intravena.

Metode: Penelitian eksperimental laboratorik dengan desain *Single Blind Randomized Controlled Trial* (RCT) di ICU RS Moewardi Surakarta. Jumlah sampel 22 pasien, terdiri dari kelompok kontrol dan kelompok perlakuan jumlah masing-masing 11 sampel. Kelompok kontrol mendapat *human* albumin 20% 1 vial intravena, sedangkan kelompok perlakuan mendapat ekstrak ikan gabus murni 3x1 sachet per oral. Pemeriksaan albumin selama 4 hari berturut-turut sedangkan pH darah pada hari awal dan hari ketiga. Dianalisa dengan uji t tidak berpasangan dan uji *Mann-Whitney U*.

Hasil: Peningkatan kadar albumin darah pasca terapi hari pertama untuk kelompok kontrol $0,34 \pm 0,291$ g/dL sedangkan kelompok perlakuan $0,03 \pm 0,265$ g/dL ($p=0,004$), hari kedua untuk kelompok kontrol $0,17 \pm 0,461$ g/dL sedangkan kelompok perlakuan $0,13 \pm 0,162$ g/dL ($p=0,761$), dan hari ketiga untuk kelompok kontrol $0,26 \pm 0,317$ g/dL sedangkan kelompok perlakuan $0,23 \pm 0,253$ g/dL ($p=0,769$). Penurunan pH darah kelompok kontrol $-0,01 \pm 0,023$ sedangkan kelompok perlakuan $0,02 \pm 0,027$ ($p=0,368$).

Kesimpulan: Tidak ada perbedaan bermakna pemberian albumin ekstrak ikan gabus murni dengan *human* albumin 20% terhadap peningkatan kadar albumin dan penurunan pH darah.

Kata Kunci : hipoalbumin, pH darah, albumin ekstrak ikan gabus, *human* albumin.

commit to user

**THE COMPARISON EFFECTIVENESS OF PURE SNAKEHEAD FISH
EXTRACT THERAPY COMPARE WITH HUMAN ALBUMIN 20% ON
BLOOD ALBUMIN LEVEL AND BLOOD pH IN THE
HYPOALBUMINEMIC PATIENT**

Alit Yudhistiro N, Sugiarto, Purwoko

Master in Family Medicine, Postgraduate Program of Sebelas Maret University
alit.yn80@gmail.com

ABSTRACT

Alit Yudhistiro N, S 5012080052016. The Comparison Effectiveness Of Pure Snakehead Fish Extract Therapy Compare With Human Albumin 20% On Blood Albumin Level And Blood Ph In The Hypoalbuminemic Patient, First Advisor: Dr. Sugiarto, dr., Sp.PD, KEMD, FINASIM. Second Advisor: Purwoko, dr., SpAn., KAKV, Anesthesiology and Intensive Care, the Study Program of Master in Family Medicine, Postgraduate Program of Sebelas Maret University, Surakarta.

Background: Hypoalbuminemia will cause disruption of physiological processes in the body, especially in patients who experience severe pain that interfere with or inhibit the process of healing and recovery. Low albumin levels will cause interference acid-base balance (alkalosis). The pure snakehead fish albumin extract was expected to have the same effectiveness as compared with human albumin 20% in increasing levels of albumin and decreasing in blood pH.

Objective: To determine whether pure snakehead fish albumin extract can effectively increase albumin levels and improve blood pH in hypoalbuminemic patients compared with intravenous human albumin.

Methods: The research laboratory experimental design with Single Blind Randomized Controlled Trial (RCT) in ICU Moewardi Hospital Surakarta. Total sample 22 patients, divided control and the treatment group which number of each 11 samples. The control group received human albumin 20% 1 vial intravenously, while the treatment group received pure snakehead fish extract 3x1 sachet orally. The Examination of albumin for 4 days in a row while the blood pH at the beginning of the day and the third day. Analyzed by unpaired t test and Mann-Whitney U.

Results: Increased blood albumin levels after the first day of therapy for the control group $\pm 0,34$ g/dL while the treatment group $\pm 0,02$ g/dL ($p=0,208$), on second day for control group $\pm 0,17$ g/dL while the treatment group $\pm 0,12$ g/dL ($p=0,739$), and on third day for control group $\pm 0,26$ g/dL while the treatment group $\pm 0,22$ g/dL ($p=0,660$). Decreased blood pH for control group $\pm 0,01$ while the treatment group $\pm 0,02$ ($p=0,805$).

Conclusion: There is no significant difference in the administration of pure snakehead fish albumin extract with human albumin 20% in increasing albumin levels and decreasing blood pH.

Keywords: hypoalbumin, blood pH, snakehead fish albumin extract, human albumin.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
ETHICAL CLEARANCE	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS DAN HAK PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	5
1. Albumin.....	5
a. Pengertian Albumin.....	5
b. Fungsi Albumin.....	6

c. Faktor yang Mempengaruhi Kadar dan Kerja Albumin	7
2. Hipoalbuminemia	7
a. Penyebab Hipoalbuminemia	8
b. Terapi Hipoalbuminemia	9
3. Nano Partikel	11
4. Preparat Albumin Partikel Nano dengan Teknologi <i>Freeze Dryer</i>	16
B. Penelitian yang Relevan.....	16
C. Kerangka Konsep	17
D. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
B. Jenis Penelitian.....	21
C. Populasi	21
D. Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	21
E. Besar Sampel.....	22
F. Kriteria Inklusi dan Ekskulusi.....	22
G. Variabel Penelitian.....	23
H. Definisi Operasional Variabel.....	23
I. Cara Kerja.....	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	27
B. Pembahasan	34

commit to user

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	
Lampiran 1. Lembar Informasi untuk Pasien	44
Lampiran 2. Formulir Persetujuan Penelitian	46
Lampiran 3. Lembar Pengumpulan Data Penelitian	47
Lampiran 4. Lembar Pengumpulan Data Penelitian	48
Lampiran 5. Lembar Kejadian Tidak Diinginkan (KTD)	49
Lampiran 6. Hasil Pengolahan Data	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Mekanisme <i>Cellular Uptake</i> Agen Terapi Dengan Pembawa Nanopartikel.....	13
Gambar 2.2.	Kerangka Konsep.....	19
Gambar 3.3.	Alur Penelitian	25
Gambar 4.1.	Perbandingan peningkatan kadar albumin antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan	31
Gambar 4.2	Perbandingan penurunan nilai pH darah antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan	33

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Karakteristik subyek penelitian.....	28
Tabel 4.2.	Perbedaan antara pemberian albumin ekstrak ikan gabus murni dengan dosis 3x1 sachet dibandingkan dengan human albumin 20% intravena dalam terhadap kadar albumin	29
Tabel 4.2.	Perbedaan antara pemberian albumin ekstrak ikan gabus murni dengan dosis 3x1 sachet dibandingkan dengan human albumin 20% intravena terhadap pH darah.....	32