

**PERBANDINGAN TERAPI ALBUMIN
DARI EKSTRAK *CHANNA MICROPELTES* DAN *CHANNA STRIATA*
TERHADAP PENINGKATAN KADAR ALBUMIN
PADA PASIEN HIPOALBUMINEMIA**

TESIS

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar Spesialis
Anestesiologi dan Terapi Intensif**



Oleh :

Prima Artya Kurniawan

S981608004

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

SURAKARTA

commit to user



2020

**PERBANDINGAN TERAPI ALBUMIN
DARI EKSTRAK *CHANNA MICROPELTES* DAN *CHANNA STRIATA*
TERHADAP PENINGKATAN KADAR ALBUMIN
PADA PASIEN HIPOALBUMINEMIA**

Disusun oleh:

Prima Artya Kurniawan
S981608004

Telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I:	<u>Dr. dr. Purwoko SpAn, KAKV</u> KAO NIP. 196310181990031004		2 April 2020
Pembimbing II:	<u>dr. Bambang Novianto P., SpAn.</u> MKes. Perf NIP. 1968011202014091001		2 April 2020

Telah dinyatakan memenuhi syarat
Pada tanggal 2 April 2020

Ketua Program Studi
Anestesiologi dan Terapi Intensif FK UNS

dr. Ardana Tri Arianto M.Si. Med, SpAn. KNA

NIP. 197901072010011012

commit to user

**PERBANDINGAN TERAPI ALBUMIN
DARI EKSTRAK CHANNA MICROPELTES DAN CHANNA STRIATA
TERHADAP PENINGKATAN KADAR ALBUMIN
PADA PASIEN HIPOALBUMINEMIA**

TESIS



Oleh:

Prima Artya Kurniawan

S981608004

Telah dipertahankan di depan penguji
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 2 April 2020

Tim Penguji :

Jabatan	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua	<u>dr. Eko Setijanto, SpAn, KIC, MSi.</u> Med NIP. 197103222010011002		2 April 2020
Anggota Penguji	<u>dr. Heri Dwi Purnomo M.Kes, SpAn.</u> KMN KAR FIPM NIP. 196610132066041001		2 April 2020

Mengesah,

a.n. Dekan
Wakil Dekan Akademik
Fakultas Kedokteran

dr. Paramasari Dirgahayu, PhD.
NIP. 196604211997022001

Ketua Program Studi
PPDS Anestesiologi dan Terapi Intensif

dr. Ardana Tri Arianto M.Si, Med, SpAn, KNA
NIP. 197901072010011012

commit to user

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

Tesis yang berjudul :“ **PERBANDINGAN TERAPI ALBUMIN DARI EKSTRAK *CHANNA MICROPELTES* DAN *CHANNA STRIATA* TERHADAP PENINGKATAN KADAR ALBUMIN 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).

1. Publikasi 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 Anestesiologi dan Terapi Intensif UNS berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan Prodi Anestesiologi dan Terapi Intensif UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 30 Maret 2020

Prima Artya Kurniawan

S981608004

commit to user

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah *Subhanallahu Wa Ta'ala* atas segala rahmat, karunia dan hidayahNya sehingga terwujud karya ini yang berjudul: **“PERBANDINGAN TERAPI ALBUMIN DARI EKSTRAK *CHANNA MICROPELTES* DAN *CHANNA STRIATA* TERHADAP PENINGKATAN KADAR ALBUMIN 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 karya akhir ini.

1. Direktur RSUD Dr. Moewardi Surakarta, Dr. dr. Cahyono Hadi SpOG, yang telah memberi kesempatan pendidikan dan bekerja pada penulis.
2. Rektor Universitas Sebelas Maret Prof. Dr. Jamal Wiwoho, SH, MHum yang telah memberi kesempatan pendidikan dan bekerja pada penulis.
3. Dekan Fakultas Kedokteran UNS, Dr. dr. Reviono SpP (K) yang telah memberi kesempatan pendidikan dan bekerja pada penulis.
4. Kepala Program Studi Anestesiologi dan Terapi Intensif FK UNS, dr. Ardana Tri Arianto M.Si, Med, SpAn, KNA yang telah memberi kesempatan pendidikan dan bekerja pada penulis.
5. Dr. dr. Purwoko SpAn., KAKV, KAO selaku pembimbing I, atas kesediaannya meluangkan waktu serta masukan yang diberikan selama membimbing penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.
6. Dr. Bambang Novianto SpAn. M.Kes. selaku pembimbing II, atas segala bimbingan, perhatian dan kesediaannya meluangkan waktu serta masukan yang diberikan selama membimbing penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.
7. Dr. Sugeng Budi Santosa SpAn., KMN FIPM, selaku Ketua KSM Anestesiologi dan Terapi Intensif FK UNS atas segala bimbingan, perhatian

commit to user

- dan kesediaannya meluangkan waktu serta masukan yang diberikan selama membimbing penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.
8. Guru-guru kami yang tidak pernah lelah mengajari, dan memberi kesempatan penulis untuk menimba ilmu dan pengalaman “Dr. dr. Purwoko SpAn KAKV KAO, dr. Sugeng Budi Santosa SpAn KMN FIPM, dr. Eko Setijanto SpAn KIC Msi Med, dr. Heri Dwi Purnomo M.Kes, SpAn KMN KAR FIPM, dr. Bambang WS SpAn, dr. Hery Budi S SpAn, dr. Ardana Tri Arianto SpAn KNA, dr. Dedy Yuli SpAn, dr. Fitri Hapsari SpAn, dr. Bambang Novianto SpAn Mkes, dr. M. Husni Thamrin SpAn MKes, dr. RTH Soeprapto SpAn, dr. Septian Adi SpAn MKes, dr. Paramita Putri SpAn MKes, dr. Andy Nugroho SpAn MKes, dr. Kusuma Dewi SpAn Mkes, dr. Bara Aditya SpAn, dr. Danang SpAn, dr. Andi Hermawan SpAn. Terima kasih atas semua ilmu dan bimbingan selama masa pendidikan.
 9. Kedua orangtua dan mertua tercinta, serta kakak-kakak yang selalu memberikan dorongan semangat, doa, dan nasehat kepada penulis untuk segera mengerjakan dan menyelesaikan karya tulis ini.
 10. Istriku tercinta dr. Dinar Dwi Maharani dan anakku Shaquila, yang telah menjadi penyemangat hidup, atas segala jerih payah, doa, dukungan, dan atas semua cinta serta hidup yang berwarna yang diberikan kepada penulis.
 11. Teman-teman angkatan yang selalu support dan kompak disetiap waktu.
 12. Rekan-rekan residen Anestesi UNS yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan semua orang yang memberikan perhatian dan bantuan pada penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.
 13. Seluruh karyawan dan pasien RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang tidak dapat disebutkan satu persatu serta semua orang yang memberikan perhatian dan bantuan pada penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.

Surakarta, 30 Maret 2020

Penulis

commit to user

Prima Artya Kurniawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR ORISINALITAS PENELITIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	4
1. Albumin.....	4
a. Pengertian Albumin.....	4
b. Fungsi Albumin.....	5
c. Faktor yang Mempengaruhi Kadar dan Kerja Albumin	6
2. Hipoalbuminemia	6
a. Penyebab Hipoalbuminemia	7
b. Terapi Hipoalbuminemia	8
3. Preparat Albumin Partikel Nano dengan Teknologi <i>Freeze Dryer</i>	10
4. Manfaat Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>) dalam Meningkatkan Albumin	11

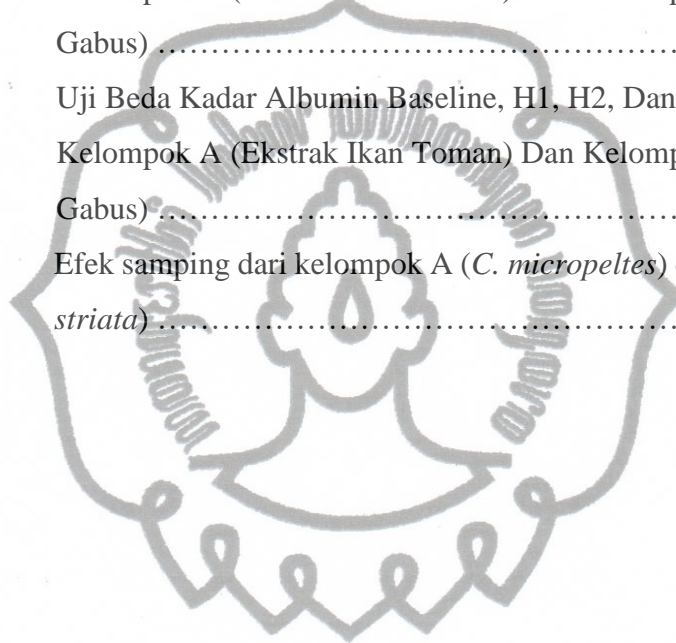
5. Manfaat Ikan Toman (<i>Channa micropeltes</i>) dalam Meningkatkan Albumin	14
B. Penelitian yang Relevan.....	15
C. Kerangka Konsep	18
D. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
B. Jenis Penelitian.....	19
C. Populasi	19
D. Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	19
E. Besar Sampel.....	20
F. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	20
G. Variabel Penelitian.....	21
H. Definisi Operasional Variabel.....	22
I. Cara Kerja.....	22
J. Alur Penelitian	22
K. Jalannya Penelitian.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	24
B. Pembahasan	31
C. Keterbatasan Penelitian.....	34
BAB V KESIMPULAN	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ikan Gabus atau Chevron Snakeheads	10
Gambar 2.2.	Distribusi Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	11
Gambar 2.3.	<i>Channa micropeltes</i> atau Ikan Toman. Morfologi Ikan Toman pada usia dewasa muda dan anak ikan.....	12
Gambar 2.4.	Persebaran Ikan Toman (<i>Channa micropeltes</i>)	13
Gambar 2.1.	Kerangka Konsep.....	17
Gambar 3.1.	Alur Penelitian	22
Gambar 4.1.	Diagram Batang Gambaran Kadar Albumin Dari Sebelum Perlakuan Hingga hari Ke 3 Antara Kelompok A dan Kelompok B	29
Gambar 4.2.	Diagram Batang Gambaran Selisih Perubahan Kadar Albumin Dari Sebelum Perlakuan Hingga hari Ke 3 Antara Kelompok A Dan Kelompok B	30

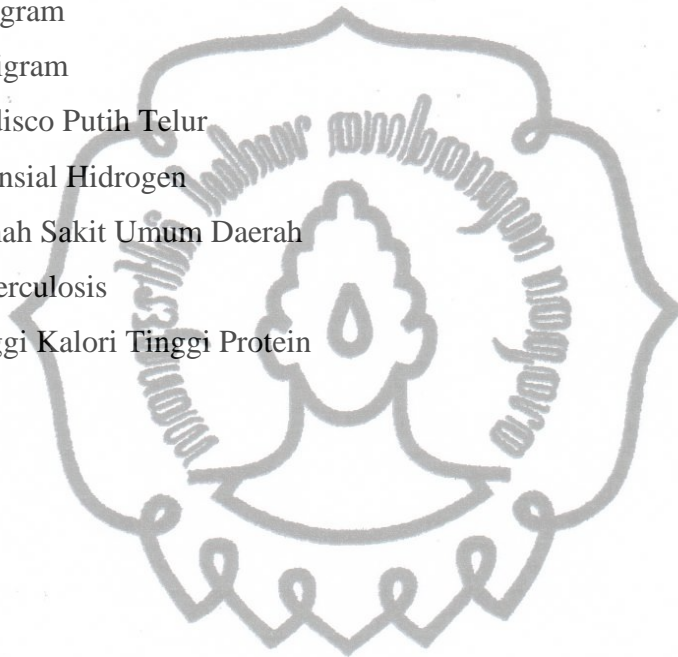
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kandungan Asam Amino pada Ikan Snakehead.....	16
Tabel 4.1	Karakteristik Subyek Penelitian	24
Tabel 4.2	Deskripsi Data Penelitian	25
Tabel 4.3	Uji Beda Kadar Albumin Baseline, H1, H2, Dan H3 Antara Kelompok A (Ekstrak Ikan Toman) Dan Kelompok B (Ekstrak Ikan Gabus)	27
Tabel 4.4	Uji Beda Kadar Albumin Baseline, H1, H2, Dan H3 Antara Kelompok A (Ekstrak Ikan Toman) Dan Kelompok B (Ekstrak Ikan Gabus)	29
Tabel 4.5	Efek samping dari kelompok A (<i>C. micropeltes</i>) dan Kelompok B (<i>C. striata</i>)	31



DAFTAR SINGKATAN

CMC	Carboxymethylcellulose
dL	Desiliter
ICU	Intensive Care Unit
kD	kilo Dalton
Kg	Kilogram
mg	milligram
MPT	Modisco Putih Telur
pH	potensial Hidrogen
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
TBC	Tuberculosis
TKTP	Tinggi Kalori Tinggi Protein



Prima Artya Kurniawan. S981608004. **Perbandingan Terapi Albumin dari Ekstrak *Channa Micropeltes* Dan *Channa Striata* Terhadap Peningkatan Kadar Albumin pada Pasien Hipoalbuminemia.** Pembimbing I: DR. dr. Purwoko SpAn KAKV. KAO. Pembimbing II: dr. Bambang Novianto Putro, SpAn Mkes, Perf. Program Studi Anestesiologi dan Terapi Intensif Universitas Sebelas Maret Surakarta. 2020

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipoalbuminemia adalah keadaan di mana kadar albumin darah kurang dari 3,5 g/dL. Ada beberapa cara yang digunakan untuk meningkatkan kadar albumin darah pada penderita hipoalbuminemia, antara lain secara *parenteral* dan suplementasi albumin *peroral*. Pemberian suplemen peroral albumin selama ini menggunakan ekstrak dari ikan gabus (*Channa striata*) karena ikan gabus dikenal memiliki kandungan protein yang tinggi, utamanya albumin. Ikan Toman (*Channa micropeltes*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang banyak terdapat di Kalimantan Barat dan diduga memiliki protein yang lebih tinggi dari ikan gabus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah albumin teknologi nano dari ekstrak ikan toman meningkatkan kadar albumin lebih tinggi dibandingkan dengan kapsul albumin dari ekstrak ikan gabus pada penderita hipoalbuminemia.

Metode: Penelitian menggunakan uji klinis acak tersamar tunggal pada 30 pasien yang menjalani perawatan intensif dengan hipoalbuminemia (Kadar serum albumin darah <3.5 g/dL) yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok masing-masing 15 pasien, yaitu kelompok dengan pemberian albumin ekstrak Ikan Toman (*Channa micropeltes*) dan kelompok pemberian albumin ekstrak Ikan Gabus (*Channa Striata*). Kedua kelompok diberikan albumin dengan dosis 5 gram tiap 12 jam selama tiga hari berturut-turut. Dilakukan pencatatan kadar albumin darah sebelum perlakuan, pada hari pertama, kedua, dan ketiga, serta efek samping dari pemberian ekstrak albumin.

commit to user

Hasil: Penelitian menunjukkan hasil bahwa selisih perubahan kadar albumin hari ke 1-Baseline kelompok A mengalami peningkatan rata-rata $0,17 \pm 0,12$, sedangkan kelompok B $0,11 \pm 0,08$ ($p=0,163$); pada hari ke 2 - Baseline kelompok A mengalami peningkatan rata-rata $0,41 \pm 0,15$, sedangkan kelompok B $0,39 \pm 0,21$ ($p=0,785$); pada hari ke 3 - Baseline kelompok A mengalami peningkatan rata-rata $0,74 \pm 0,35$, sedangkan kelompok B $0,55 \pm 0,23$ ($p=0,785$). Efek samping albumin hanya ditemukan keluhan mual muntah pada Kelompok A (2 pasien) dan Kelompok B (3 pasien).

Kesimpulan: Albumin teknologi Nano Ekstrak Ikan Toman memberikan hasil peningkatan albumin yang lebih baik dibanding Ikan Gabus meskipun tidak berbeda signifikan secara statistik

Kata Kunci: Hipoalbumin, Albumin Oral Teknologi Nano, Ikan Toman (*Channa micropeltes*), Ikan Gabus (*Channa striata*)

Prima Artya Kurniawan. S981608004. **Comparison Albumin Therapy from Extract of *Channa Micropeltes* and *Channa Striata* with Increasing Albumin Level in Hypoalbuminemia Patients.** 1st Advisor: DR. dr. Purwoko SpAn KAKV. KAO. 2nd Advisor: dr. Bambang Novianto Putro, SpAn Mkes, Perf. Department of Anesthesiology and Intensive Therapy of Sebelas Maret University Surakarta. 2020.

ABSTRACT

Background: Hypoalbuminemia is a condition that Blood Albumin Level below 3.5 g/dL. There are several managements to raise albumin level in Hypoalbuminemia patients, such as parenteral albumin and enteral albumin supplement. Treating with enteral albumin supplement can use the extract from Chevron Snakehead Fish (*Channa striata*) recently because it contains high protein, especially albumin. Giant snakehead (*Channa micropeltes*) is one of fish species that is spread in West Kalimantan and has more proteins than other Snakehead fish. This research aims to know whether Nano technology Albumin from Giant Snakehead Extract can raise albumin better than Chevron Snakehead fish in Hypoalbuminemia patient.

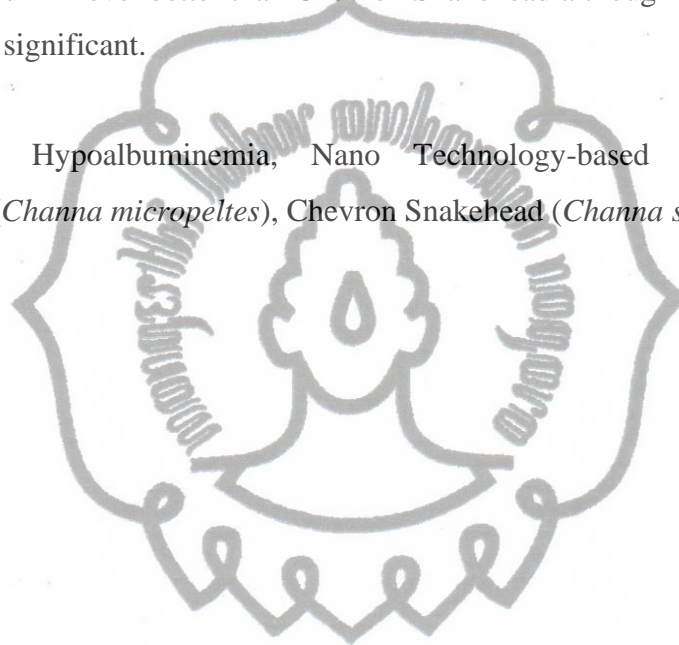
Methods: We used randomized clinical trial in 30 patients that have intensive care with Hypoalbuminemia (Blood Albumin Serum level <3.5 g/dL) that had fulfilled for inclusion and exclusion criteria. Samples were grouped into 2 groups: Group A (Albumin using Giant Snakehead (*Channa micropeltes*) Extract) and Group B (Albumin using Chevron Snakehead (*Channa striata*) Extract). Both groups were treated with albumin supplement with dose of 5 grams per 12 hours each for 3 days consecutively. Data were recorded for baseline albumin level, day 1, day 2, and day 3. Adverse effect from those two groups were also recorded.

Results: Results showed that differences between day 1 treatment – baseline albumin level were about $0,17 \pm 0,12$ for Group A, and Group B were about $0,11 \pm 0,08$ ($p=0,163$); in the second day treatment compared from baseline albumin

level, the differences were about $0,41 \pm 0,15$ for Group A, and in Group B were about $0,39 \pm 0,21$ ($p=0,785$); in the third day treatment we found in group A were about $0,74 \pm 0,35$, meanwhile group B were $0,55 \pm 0,23$ ($p=0,785$). Adverse effect that could be found from this treatment was only nausea and vomiting in both groups (2 patients in group A and 3 patients in group B).

Conclusions: Nano technology-based Albumin from Giant Snakehead Extract can improve albumin level better than Chevron Snakehead although the result was not statistically significant.

Keywords: Hypoalbuminemia, Nano Technology-based Albumin, Giant snakehead (*Channa micropeltes*), Chevron Snakehead (*Channa striata*)





commit to user