Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMENTASI EKSTRAK IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*) TERHADAP RASIO KADAR CRP/ALBUMIN PADA PASIEN SYOK SEPTIK

Tesis

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Memperoleh Derajat Dokter Subspesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif

Subspesialis Terapi Intensif

Diajukan oleh :

Aditya Pradana Kartinofan

21/484889/PKU/19575

PROGRAM STUDI SUBSPESIALIS ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF

PEMINATAN ANESTESI TERAPI INTENSIF

FAKULTAS KEDOKTERAN KESEHATAN MASYARAKAT DAN KEPERAWATAN

UNIVERSITAS GADJAH MADA YOGYAKARTA

2024

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik**
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMENTASI EKSTRAK IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*) TERHADAP RASIO KADAR CRP/ALBUMIN PADA PASIEN SYOK SEPTIK

Disusun oleh
Aditya Pradana Kartinofan
21/484889/PKU/19575

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Seminar pada tanggal 13 Mei 2024
Ujian pada tanggal 16 Mei 2024

Pembimbing Materi	Pembimbing Metodologi
dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K)	Dr. dr. Juni Kurniawaty, M.Sc, SpAn-TI, Subsp. An.Kv(K)

Penguji 1	Penguji 2
dr. Calcarina Fitriani R. W. Sp.An-TI, Subsp.T.I(K)	dr. Bowo Adiyanto, M.Sc. Sp.An-TI, Subsp.T.I(K)

**Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Dokter Subspesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif
Peminatan Anestesi Terapi Intensif**

Ketua Program Studi Subspesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif
Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada

Dr. dr. Juni Kurniawaty, M.Sc, SpAn-TI, Subsp. An.Kv(K)

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik**
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: dr. Aditya Pradana Kartinofan, Sp.An-TI
NIM	: 21/484889/PKU/19575
Tahun terdaftar	: 2021
Program studi	: Subspesialis Anestesiologi dan Terapi intensif Peminatan Anestesi Terapi Intensif
Fakultas	: Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tesis ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang diajukan untuk memproleh gelar di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/ lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasidalam dokumen ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila dokume ilmiah Tesis ini kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan / atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain , maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/ atau hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 16 Mei 2024



dr. Aditya Pradana Kartinofan, Sp.An-TI

Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir karya tulis ilmiah yang berjudul "PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMENTASI EKSTRAK IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*) TERHADAP RASIO KADAR CRP/ALBUMIN PADA PASIEN SYOK SEPTIK".

Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat pencapaian gelar Konsultan Intensive Care di Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gajahmada.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, yaitu:

1. Rektor Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan di Universitas Gadjah Mada.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. Ketua Program Studi Program Studi Anestesiologi dan Reanimasi yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
4. dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.An-TI, Subsp.An.Kv(K) selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran serta berkenan memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi bagi penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. dr. Calcarina Fitriani R. W. Sp.An-TI, Subsp.T.I(K), dr. Bowo Adiyanto, M.Sc. Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) selaku Staff pengajar yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran serta berkenan memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi bagi penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini
6. Orang tua penulis, yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. Istri saya, Ika Midiasari yang dengan ikhlas terus mendorong dan mendukungku di semua keadaan,

Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam karya tulis ilmiah ini, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk peningkatan kualitas karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi masyarakat umumnya dan pembaca pada khususnya.

Yogyakarta, 16 Mei 2024

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik**
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PERSETUJUAN ii
PERNYATAAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
DAFTAR SINGKATAN iix
ABSTRAK x
ABSTRACT xi
BAB I. Pendahuluan 1
A. Latar belakang 1
B. Perumusan Masalah 4
C. Pertanyaan Penelitian 5
D. Tujuan Penelitian 5
E. Manfaat Penelitian 5
F. Keaslian Penelitian 6
BAB II. Tinjauan Pustaka 10
2.1. Sepsis 10
2.1.1 Definisi 10
2.1.2 Klasifikasi 10
2.1.3 Etiologi 11
2.1.4 Patofisiologi 13

Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.1.5 Pemeriksaan Penunjang 13
2.1.6 Penatalaksanaan 14
2.2 Albumin 18
2.2.1 Definisi 18
2.2.2 Hipoalbuminemia 19
2.2.3 Etiologi Hipoalbuminemia 19
2.3 Rasio CRP/Albumin 20
2.4 Ekstrak Ikan Gabus / Chana Striata (Albuforce-S) 23
2.5 Kerangka Teori 26
2.6 Kerangka Konsep 27
2.7 Hipotesis 27
BAB III. Metodologi Penelitian 28
3.1 Rancangan Penelitian 28
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 28
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian 28
3.4 Kriteria Subjek 29
3.5 Variabel dan Pengukuran 30
3.6. Definisi Operasional 30
3.7 Prosedur Penelitian 31
3.8 Analisa Data 34
3.9 Etika Penelitian 34
BAB IV. Hasil dan Pembahasan 35
A. Hasil Penelitian 35
B. Pembahasan 43
BAB V. Kesimpulan, Saran, dan Keterbatasan Penelitian 49
A. Kesimpulan 49

Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

B. Saran 49

C. Keterbatasan Penelitian. 49

DAFTAR PUSTAKA 50

Lampiran 54

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik**
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terkait Mengenai Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus 7

Tabel 2 Skor *SOFA* 11

Tabel 3. Indikator laboratorium yang dapat digunakan untuk membantu diagnosis sepsis 13

Tabel 4. Komposisi Kimia Ikan Gabus 24

Tabel 5. Randomisasi Sampel 29

Tabel 6. Definisi Operasional..... 30

Tabel 7. *Schedule* Perlakuan 35

Tabel 8. Karakteristik Responden 37

Tabel 9. Nilai Median (Minimal – Maksimal) Kadar CRP Pasien 38

Tabel 10. Rerata Kadar CRP Pasien..... 39

Tabel 11. Rerata ± Standar Deviasi Kadar Albumin Pasien (g/dL) 40

Tabel 12. Nilai Median (Minimal – Maksimal) Kadar Albumin (g/dL) 40

Tabel 13. Rerata Kadar CRP/Albumin..... 41

Tabel 14. Nilai Median (Minimal – Maksimal) Kadar CRP/Albumin 41

Tabel 15. Hasil Uji Normalitas Saphiro-Wilk..... 43

Tabel 16. Hasil Uji Normalias Albumin Setelah Transformasi 43

Tabel 17. Hasil Uji homogenitas Levene's 44

Tabel 18. Hasil Uji *Independent T Test* CRP 45

Tabel 19. Hasil Uji *Independent T Test* Albumin 45

Tabel 20. Hasil Uji *Independent T Test* CRP/Albumin..... 46

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik**
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peran *C- Reactive Protein* 21

Gambar 2. Informasi Nilai Gizi Albuforce-S 25

Gambar 3. Kerangka Teori 26

Gambar 4. Kerangka Konsep 27

Gambar 5. Alur Penelitian 32

Gambar 6. Grafik Rerata CRP 37

Gambar 7. Grafik Rerata Albumin 38

Gambar 8. Grafik Rerata CRP/Albumin 39

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik**
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar penjelasan kepada calon subyek 52

Lampiran 2. Persetujuan keikutsertaan dalam penelitian 54

Lampiran 3. *Data Collection Form* 55

Lampiran 4. Surat *Ethical Clearance* Kode Etik FK-KMK UGM 57

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik**
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR SINGKATAN

BCAA : *Branched-Chain Amino Acids*

CRP : *C-Reactive Protein*

ICU : *Intensive care Unit*

IL : *Interleukin*

MAP : *Mean Arterial Pressure*

qSOFA : *quick SOFA*

SCCM : *Society of Critical Care Medicine*

SIRS : *Systemic Inflammatory Response Syndrome*

SOFA : *Sequential Organ Failure Assessment*

TNF : *Tumor Necrosis Factor*

Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRAK

Latar Belakang: Syok septik sering mengakibatkan terjadinya proses inflamasi dan katabolisme dalam tubuh pasien, dimana salah satunya ditandai dengan kondisi peningkatan kadar CRP dan penurunan kadar albumin (hypoalbuminemia), sehingga rasio CRP/Albumin meningkat. Semakin tinggi rasio CRP/Albumin dapat digunakan untuk memprediksi *outcome* pasien yang semakin buruk. Ekstrak ikan gabus diketahui memiliki kandungan protein tinggi sehingga sering digunakan untuk suplementasi pada pasien hipoalbuminemia.

Tujuan: Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak ikan gabus terhadap rasio kadar CRP/albumin pada pasien syok septik di ICU.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *Randomized Control Trial* yang dilakukan pada pasien syok septik dengan hypoalbuminemia di ICU RSUD Margono Soekarjo Purwokerto yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pasien dibagi kedalam kelompok kontrol dan kelompok suplementasi ekstrak ikan gabus yang dirandomisasi. Setiap pasien dilakukan pengecekan kadar albumin dan CRP sebelum dan sesudah perlakuan hari ke-0 sampai hari ke-3. Kemudian dilakukan analisa delta (Δ*)* CRP/Albumin antara hari ke-3 dan ke-0 untuk mengetahui efek pemberian suplementasi dibandingkan kontrol.

Hasil: Sebanyak 38 pasien dibagi menjadi 2 kelompok : kelompok kontrol (n=19) dan kelompok intervensi (n=19). Setelah 3 hari perlakuan, terdapat perubahan (delta) rasio CRP/Albumin pada kelompok intervensi yang tidak berbeda bermakna dengan median = -2,27 (IQR= -32,90 – 7,39) dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan median = -1,30 (IQR= -14,46 – 3,22). Hasil uji *Independent T Test* ΔCRP/Albumin berdasarkan hasil varians yang tidak homogen didapatkan hasil p=0,998 (p > 0,05).

Kesimpulan: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada pemberian suplementasi ekstrak ikan gabus Albuforce-S terhadap rasio CRP/albumin pada kelompok intervensi dan kontrol.

Kata Kunci : Syok septik, Hipoalbuminemia, CRP, Ekstrak ikan gabus, Albumin.

Pengaruh Pemberian Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Terhadap Rasio Kadar CRP Albumin
Pada Pasien Syok Septik
Aditya Pradana Kartinofan, dr. Akhmad Yun Jufan, M.Sc, Sp.An-TI, Subsp.T.I(K) dan Dr. dr. Juni Kurniawaty, Sp.AnT
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Background: Septic shock frequently causes inflammatory and catabolic processes in the patient's body, one of which is defined by an increase in CRP levels and a decrease in albumin levels (hypoalbuminemia), raising the CRP/Albumin ratio. A greater CRP/Albumin ratio can be used to predict poor patient outcomes. Snakehead fish extract is recognized for its high protein content, hence it is commonly used as a supplement in hypoalbuminemia patients.

Objective: To determine the effect of giving snakehead fish extract on the ratio of CRP/albumin levels in septic shock patients in the ICU.

Methods: This research is a quantitative study with a Randomized Control Trial design conducted on septic shock patients with hypoalbuminemia in the ICU of Margono Soekarjo General Hospital, Purwokerto, who met the inclusion and exclusion criteria. The patients were divided into control and intervention groups, with the latter receiving snakehead fish extract supplementation, and were randomized. Albumin and CRP levels were checked for each patient before and after the treatment from day 0 to day 3. Then, the delta (Δ) CRP/Albumin between day 3 and day 0 was analyzed to determine the effect of the supplementation compared to the control.

Results: A total of 38 patients were divided into 2 groups: the control group (n=19) and the intervention group (n=19). After 3 days of treatment, there was a change (delta) in the CRP/Albumin ratio in the intervention group that was not significantly different with a median of -2.27 (IQR= -32.90 – 7.39) compared to the control group with a median of -1.30 (IQR= -14.46 – 3.22). The results of the Independent T Test for ΔCRP/Albumin, based on the non-homogeneous variance, showed p=0.998 (p > 0.05).

Conclusion: There was no significant difference in the CRP/albumin ratio between the intervention and control groups after using Albuforce-S snakehead fish extract supplements.

Keywords: septic shock, hypoalbuminemia, CRP, snakehead fish extract, albumin.