

Pengaruh Suplemen Ekstrak Ikan Gabus pada Pasien *Nephrotic Syndrome*

Rosiana Waicang

Program Studi Magister Keperawatan, Peminatan Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Ilmu Keperawatan,
Universitas Indonesia; waicangrosiana@gmail.com (koresponden)

Riri Maria

Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia; riri76@ui.ac.id

Tuti Herawati

Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia; herawati@ui.ac.id

ABSTRACT

Nephrotic syndrome characterized by hypoalbuminemia is found in 90% of cases of children with dietary management done to increase albumin levels with balanced supplementation with protein intake needed by animal protein with a better biological content than vegetable protein to increase serum albumin. Snakehead fish is one of the river fish that has high protein compared to others and is spread throughout Indonesia. The purpose of this literature review is to determine whether snakehead fish formula supplements can significantly increase serum albumin in patients with nephrotic syndrome. This study used several databases, namely Google Scholar, ScienceDirect, and Pubmed/Medline. The results of a review of 6 articles showed that snakehead fish formula supplements could significantly increase serum albumin in nephrotic syndrome patients with different administration times. The protein content in snakehead fish can increase serum albumin in patients with nephrotic syndrome.

Keywords: albumin; snakehead fish extract; nephrotic syndrome

ABSTRAK

*Syndrom nefrotik yang ditandai dengan hipoalbuminemia ditemukan pada 90% kasus anak dengan penatalaksanaan diet dilakukan untuk meningkatkan kadar albumin dengan suplementasi yang seimbang dengan asupan protein yang dibutuhkan protein hewani dengan kandungan biologis yang lebih baik daripada protein nabati untuk meningkatkan albumin serum. Ikan gabus adalah salah satu ikan sungai yang memiliki protein tinggi dibandingkan dengan yang lainnya dan tersebar di seluruh Indonesia. Tujuan *literature review* ini adalah untuk mengetahui apakah suplemen formula ikan gabus dapat meningkatkan albumin serum secara signifikan pada pasien *nephrotic syndrome*. Studi ini menggunakan beberapa *database* yaitu Google Scholar, ScienceDirect, dan Pubmed/Medline. Hasil telaah *review* dari 6 artikel menunjukkan bahwa suplemen formula ikan gabus dapat meningkatkan albumin serum secara signifikan pada pasien *nephrotic syndrome* dengan waktu pemberian berbeda. Kandungan protein dalam ikan gabus dapat meningkatkan albumin serum pada pasien *nephrotic syndrome*.*

Kata kunci: albumin; ekstrak ikan gabus; *nephrotic syndrome*

PENDAHULUAN

Sindrom Nefrotik (SN) merupakan penyakit pada glomerulus ginjal yang ditandai dengan gejala proteinuria masif, hipoalbuminemia, edema, dan hiperlipidemia. Glomerulus ginjal pasien Sindrom Nefrotik mengalami kerusakan sehingga protein dapat melewati membran glomerulus dan keluar di urin. Keadaan ini disebut dengan proteinuria. Rusaknya membran glomerulus penderita Sindrom Nefrotik biasanya hebat sehingga banyak protein yang keluar ke urin. Keadaan ini disebut sebagai proteinuria masif⁽¹⁾.

Tujuan utama terapi Sindrom Nefrotik adalah mencegah kebocoran pada glomerulus. Oleh karena itu diberikan kortikosteroid (prednison) sampai terjadi remisi yaitu keadaan protein dalam urin menjadi negatif atau *trace*. Hilangnya protein dalam urin merupakan indikator keberhasilan pengobatan Sindrom Nefrotik. Apabila remisi tidak tercapai disebut sebagai Sindrom Nefrotik Resisten Steroid⁽¹⁾.

Albumin merupakan protein utama yang memiliki beberapa peran fisiologis. Salah satu yang terpenting yaitu berperan dalam membantumpertahankan tekanan onkotik dalam kompartemen vaskular yang mencegah kebocoran cairan dalam ruang ekstrasvaskular. Albumin menyumbang sekitar 80% dari tekanan osmotik koloid darah. Selain itu, albumin juga berfungsi sebagai transportasi berbagai macam substansi seperti enzim, hormon (tiroksin, kortisol, testosteron), bilirubin, obat-obatan. Albumin membentuk sekitar 50-60% protein plasma total, dimana sebesar 40% terdapat dalam plasma dan 60% di ruang ekstrasel.

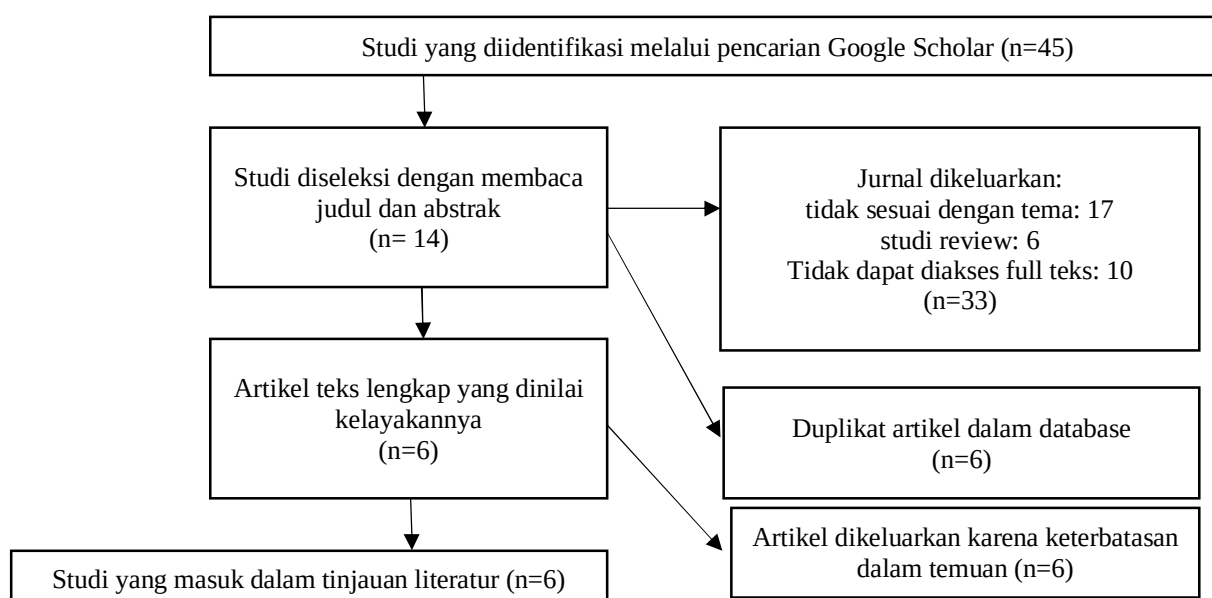
Ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) dapat menjadi sumber nutrisi oral protein tinggi. Ikan gabus yang dikenal masyarakat setempat sebagai haruan, merupakan ikan air tawar karnivora asli Indonesia dan negara tropis-subtropis lainnya yang mengandung asam amino, asam lemak, mineral, dan vitamin tingkat tinggi, sehingga berbagai manfaat seperti sumber asupan protein tinggi, antioksidan dan fungsi anti-inflamasi⁽²⁾⁽³⁾. Ikan gabus diyakini meningkatkan penyembuhan luka, selain mengurangi rasa sakit dan ketidaknyamanan pasca operasi. Ekstrak ikan gabus mengandung kandungan asam amino yang tinggi, sehingga dapat berfungsi sebagai sumber protein dalam sintesis albumin dan dapat mempengaruhi IGF-1 secara positif. Bahkan, suplementasi protein juga ditemukan meningkatkan protein IGF-1 dalam beberapa penelitian⁽⁴⁾. Tinjauan komprehensif dari literatur yang tersedia tentang masalah ini menunjukkan hanya beberapa tinjauan sistematis baru-baru ini mengenai pengaruh

suplemen ekstrak ikan gabus pada pasien *syndrome nephrotic*. Mengingat kelangkaan informasi terbaru yang memadai di topik ini, sehingga peneliti tertarik untuk meninjau literatur terkait pengaruh suplemen ekstrak ikan gabus pada pasien *syndrome nephrotic*, sehingga penelitian ini bertujuan untuk meninjau berbagai literatur mengenai pengaruh suplemen ekstrak ikan gabus pada pasien *syndrome nephrotic*.

Studi ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh pemberian suplementasi ekstrak ikan gabus EIG terhadap kenaikan kadar albumin pada pasien sindrome nefrotik.

METODE

Studi ini menggunakan metode studi literatur dengan mencari literatur dengan referensi dari jurnal nasional dan internasional. Pencarian literatur dilakukan menggunakan 2 *database* yaitu Google Scholar dan ScienceDirect yang diterbitkan pada rentang tahun 2017 hingga tahun 2021. Pencarian artikel menggunakan *keyword* dan *Boolean operator* (AND, OR NOT or AND NOT) yang digunakan oleh peneliti untuk mempermudah dalam pencarian artikel sesuai dengan tujuan penelitian. Pencarian artikel dilakukan sejak tanggal 7 Februari 2022 hingga 22 Maret 2022. Bahasa artikel adalah Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia. Kata kunci yang dipakai dalam penelitian ini sesuai dengan *Medical Subject Heading* (MeSH) yaitu: “*Syndrome Nephrotic*” AND “*albumin*” AND “*snakehead fish extract*”. Artikel penelitian dipilih jika memenuhi kriteria berikut: Artikel diterbitkan pada rentang tahun 2017 hingga tahun 2021; desain penelitian merupakan uji klinis atau quasi eksperimen; melaporkan ukuran sampel; sampel merupakan pasien dewasa, dan melaporkan hasil intervensi. Studi yang tidak memenuhi kriteria ini dikeluarkan dari penelitian. Hasil pencarian artikel akan diseleksi sesuai dengan *diagram flow* pada gambar 1.



Gambar 1. Alur identifikasi artikel

HASIL

Setelah dilakukan pencarian, didapatkan 45 sumber pustaka yang berasal dari jurnal, kemudian dilakukan penyaringan, pertama dengan tahun jurnal, yaitu sejak tahun 2017 hingga tahun 2021, didapatkan 39 jurnal, kemudian dikeluarkan lagi sebanyak 33 jurnal karena tidak sesuai dengan judul, kemudian ditemukan duplikat artikel, sehingga dikeluarkan lagi sebanyak 6 jurnal. Ada sebanyak 6 jurnal yang tidak memiliki kesesuaian tertentu sehingga didapatkan 6 jurnal yang memiliki kesesuaian yang dapat dibuat *literature review*. Gambar alur kepastakaan ditunjukkan pada gambar 1.

Tabel 1. Karakteristik studi

Judul	Author-tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Hasil
Effect of Striped Snakeheadfish (ophiocephalusstriati) extract supplement pills compared to human albumin infusion on Albumin Serum, Lipid Profile, Malondialdehyde and IL-8 serum level on Nephrotic Syndrome. (5)	M. Herumuryawan, Galuh Hardaningsih April 2012 to February 2013	Untuk mengetahui pengaruh pemberian suplemen ekstrak ikan gabus di bandingkan dengan infus albumin	Randomized controlled trial	Anak usia 2-14 tahun di RSUD Dr. Kariadi	Eighteen patients in group I and 17 in group II were compared. Increased in albumin serum level were 2,2±0,64 g/dl vs 0,9±0,96 g/dl (p=0,001), mean decreased in total cholesterol were 199,3±101,82 mg/dl vs 83,1±83,94 mg/dl (p=0,002), decreased in LDL were 159±79, 11mg/dlvs 88,9±88,66 mg/dl (p=0,02), mean of weight loss were 1,4±0,61 kgvs0,7±0,6kg (p=0,003) respectively. Decreased in MDA level in group I was 2.4±1.12. No difference of IL-8 serum in both groups.

Judul	Author-tahun	Tujuan	Metode	Sampel	Hasil
Effect of Channa Striata supplementation on albumin level, cholesterol level, remission and relapse in children with nephrotic syndrome. (6)	Muhammad Heru Muryawan, Ag Soemantri, Hertanto Wahyu subagio dilakukan mulai Maret– November 2017	Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh suplementasi EIG terhadap kadar albumin, penurunan kolesterol, waktu remisi dan kejadian relaps pada anak SN.	Penelitian randomized controlled trial pre and post test design	Terhadap 70 anak SN usia 1–15 tahun, terbagi menjadi 35 anak kelompok suplementasi EIG 2x500 mg/hari selama 21 hari; 35 anak kelompok kontrol	Enam puluh subyek masuk kriteria penelitian (32 di kelompok EIG dan 28 di kelompok plasebo). Peningkatan kadar Albumin setelah pemberian EIG $3,6 \pm 0,8$ g/dL lebih tinggi dibanding kontrol $3,2 \pm 0,8$ g/dL ($p < 0,05$). Penurunan kadar kolesterol total diantara dua kelompok didapatkan nilai $p > 0,05$. Waktu remisi kelompok EIG $8,4 \pm 2,9$ hari, lebih cepat dibanding kontrol $11,0 \pm 3,7$ hari ($p < 0,05$). Kejadian relaps kelompok EIG (21,4%) sama dengan kontrol (21,9%) ($p > 0,05$).
Formulasi Sediaan Larutan Oral Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata Bloch.) Sebagai Sumber Albumin Alami (Pengaruh Kadar Zat Pengental CMC Na Terhadap Karakteristik Fisik dan Aseptabilitas Larutan)(7)	Riana Ratnasari Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, Program Studi Farmasi. Tahun 2012	Untuk mengetahui pengaruh penambahan CMC Na pada sediaan formulasi sediaan larutan oral ekstrak ikan gabus sebagai sumber albumin alami terhadap karakteristik fisik dan aseptabilitas serta profil kadar albumin dalam sediaan yang dihasilkan.	Penelitian eksperimen		Penambahan CMC Na pada larutan oral ekstrak ikan gabus berpengaruh pada karakteristik fisik, aseptabilitas dan profil kadar albumin dalam sediaan larutan. Pada uji aseptabilitas didapatkan formula I merupakan formula yang lebih disukai dibandingkan formula II, III dan formula kontrol sedangkan pada uji penetapan kadar albumin formula kontrol mempunyai kadar albumin yang lebih besar.
Efektifitas Konsumsi Ekstrak Ikan Gabus (<i>Ophiocephalus striatus</i>) Terhadap Peningkatan Kadar Albumin Darah Pasien Dengan Sindroma Nefrotik dan Sirosis Hepatis(8)	Ean Nishfa Dewi, Bayhakki. Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pemberian konsumsi ikan gabus dalam meningkatkan kadar albumin darah pasien dengan sindroma nefrotik dan sirosis hepatis.	Quasi Experimental	20 responden dipilih dengan teknik <i>accidental Sampling</i> (10 kelompok intervensi, 10 kelompok kontrol).	Perubahan nilai albumin darah sebelum dan sesudah intervensi untuk kelompok intervensi terjadi penurunan sebesar 0.166 mg/dl. Sedangkan pada kelompok kontrol terjadi penurunan nilai albumin darah yang lebih besar yaitu 0.328 mg/dl.

PEMBAHASAN

Dari 6 artikel yang di-review 3 RCT, dan 2 *Quasi experiment*, 1 uji klinis terbuka. Lokasi studi adalah di Indonesia, studi ini dilakukan di rumah sakit, di RSUP Dr. Kariadi, di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru, di RSUD Dr. Moewardi Surakarta(9). Lama waktu studi ada yang dari bulan april 2012 sampai februari 2013, ada juga yang dari bulan maret hingga bulan november, ada yang tidak menuliskan bulan. Lama studi yang dilakukan ada yang satu tahun, ada yang dua puluh satu hari, dan ada yang 3 hari, berdasarkan durasi waktu pemberian suplemen ekstrak ikan gabus terdapat variasi waktu pemberian dan intensitasnya.

Sindroma nefrotik adalah suatu kompleks klinis terdiri dari proteinuria masif, protein urine 3,5 g atau lebih perhari, hipoalbumemia kadar albumin plasma kurang dari 3g/dl, edema seluruh tubuh adalah tanda klinis yang mencolok, hiperlipidemia dan lipiduria. gangguan pada ginjal yang terjadi karena permeabilitas glomerulus meningkat sehingga molekul yang berukuran besar seperti protein darah dapat tersaring dalam proses filtrasi(10). Proses awal adalah kerusakan dinding glomerulus menyebabkan peningkatan permeabilitas terhadap protein plasma. Tanda dan gejala penyakit Sindroma Nefrotik proses awal akan menunjukkan tanda-tanda selera makan menurun, oedem palpebra nyeri perut dan urin berbuih. Pada proses selanjutnya seseorang mengalami Sindroma Nefrotik menunjukkan tanda tanda seperti sesak nafas, dan pembengkakan pada seluruh tubuh. Hal ini disebabkan karena protein tubuh keluar melalui urine akibat kebocoran ginjal untuk menyaring molekul protein(11).

Albumin merupakan protein plasma yang terdapat di dalam tubuh manusia. Albumin yang normal nilainya 3,5-4,5g/dl. Albumin sangat diperlukan tubuh guna mempertahankan keseimbangan cairan tubuh serta media transport berbagai substansi penting tubuh(10). Albumin yang diberikan selama ini sebagai terapi pengobatan berasal dari serum human albumin yang didapat dari darah manusia. Dalam proses pembuatan albumin dari darah manusia sulit, menyebabkan harga serum albumin menjadi mahal. Harga serum albumin yang dibuat dari darah manusia sekitar 1,3-1,5 juta per 200 cc (1 kantong). Sehingga seorang pasien yang menderita sindroma nefrotik memerlukan 1-3 kantong serum albumin perhari, banyak ongkos yang harus disiapkan selama proses perawatan. Albumin tidak hanya dapat diperoleh dari serum darah manusia. Suprayitno (2003), mengidentifikasi sumber albumin lain, yaitu dari ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*)(12). Ikan gabus merupakan salah satu jenis ikan yang hidup di air tawar. Ikan gabus memiliki nama sesuai dengan daerah-daerah di Indonesia, di daerah Kalimantan disebut ikan aruan, di daerah Betawi di namakan ikan kocolan, di daerah Jawa di sebut ikan kutuk. Ikan gabus mempunyai kandungan protein yang tinggi, yaitu 17%, dan kandungan lemak yang rendah yaitu 1%(13). Ikan gabus memiliki protein yaitu albumin. Albumin merupakan jenis protein yang sangat bermanfaat dalam proses penyembuhan. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa kadar albumin yang ada dalam ikan gabus dapat mempercepat proses penyembuhan pada pasien pasca operasi dan pasien yang mengalami luka bakar. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh dokter bedah digestif didapatkan hasil penyembuhan luka bekas operasi lebih cepat dengan nilai efektifitas sebesar 30% (dari rata-rata 10 hari menjadi 7 hari). Kadar protein yang dikandung ikan ini cukup tinggi dan dapat menjadi alternative pengganti human serum albumin sebagai terapi pengobatan, maka terapi albumin yang sangat diperlukan untuk seorang dengan Sindroma Nefrotik juga bisa diberikan. Terapi albumin dari ikan gabus ini diharapkan dapat membantu mempercepat proses penyembuhan penderita Sindroma Nefrotik yang mengalami hipoalbuminemia dengan biaya yang dapat dijangkau

KESIMPULAN

Ikan gabus memiliki kandungan protein tinggi terutama albumin. Kandungan albumin yang tinggi dari ekstrak ikan gabus dapat berfungsi sebagai sumber albumin untuk pasien sindromnefrotik. Namun, perlu untuk melakukan studi lainnya, dengan sampel dan metodologi serupa, untuk membuktikan bahwa albumin dari ekstrak ikan gabus dapat meningkatkan albumin pada pasien dengan sindrome nefrotik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bennett N. Teaching through play teachers thinking and classroom practice. In Research in Drama Education; 1998. p. 274–6.
2. Paliliewu N, Datau EA, Matheos JC SE. Channa striatus capsules induces cytokine conversion in pulmonary tuberculosis patients. J Exp Integr Med. 2013;3(3):1–6.
3. Retnanengsih. engaruh suplementasi ekstrak ikan gabus terhadap status protein, antioksidan, dan stres oksidatif serta keluaran klinis pada stroke iskemik akut. Universitas Diponegoro Semarang; 2014.
4. Bjorkman MP, Fienne-Soveri H TR. Whey protein supplementation in nursing home residents: A randomized controlled trial. Eur Ger Med. 2012;3:161–6.
5. M. Herumuryawan GH. Effect of Striped Snakehead fish (*ophiocephalusstriatus*) extract supplement pills compared to human albumin infusion on Albumin Serum, Lipid Profile, Malondialdehyde and IL-8 serum level on Nephrotic Syndrome. P J M H S. 2017;11(4):1601–6.
6. Muhammad Heru Muryawan, Ag Soemantri, Hertanto Wahyu Subagio NS. Pengaruh Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (*Channa Striata*) Terhadap Kadar Albumin, Kolesterol, Waktu Remisi Dan Kejadian Relaps Pada Anak Sindrom Nefrotik. Med Hosp. 2019;6(1).
7. Ratnasari R. Formulasi Sediaan Larutan Oral Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata Bloch.*) Sebagai Sumber Albumin Alami (Pengaruh Kadar Zat Pengental CMC Na Terhadap Karakteristik Fisik dan Aseptabilitas Larutan). University of Muhammadiyah Malang; 2016.
8. Erwin, Dewi Wan Nishfa B. Efektifitas Konsumsi Ekstrak Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) Terhadap Peningkatan Kadar Albumin Darah Pasien Dengan Sindroma Nefrotik Dan Sirosis Hepatis. In: Universitas Riau Proceedings [Internet]. 2015. Available from: <http://repository.unri.ac.id/xmlui/handle/123456789/7469>
9. Supriyanta S. The changes in albumin level of hypoalbuminemic subjects undergoing surgery receiving white egg supplementation in Dr Kariadi hospital semarang. J Clin Med. 2012;1(130–3).
10. Ignatavicius, Donna D., Workman ML. Medical-surgical nursing : critical thinking for collaborative care. 5th ed. St Louis, Missouri: Elsevier Inc; 2006.
11. Prodjosudjadi W. Incidence, prevalence, treatment and cost of end-stage renal disease in Indonesia. Ethn Dis. 2006;16(2):14–6.
12. Suprayitno E. Albumin Ikan Gabus Sebagai Makanan Fungsional Mengatasi Permasalahan Gizi Masa Depan. Fak Perikan Univ Brawijaya Malang [Internet]. 2003; Available from: <http://djpdspkp.kkp.go.id>
13. Sugito, S., & Hayati A. Penambahan daging ikan gabus (*ophicepallus strianus BLKR*) dan aplikasi pembekuan pada pembuatan pempek gluten. J Ilmu-Ilmu Pertan Indones. 2006;8(2):147–51.