

Pengaruh Ekstrak Ikan Gabus Dengan Peningkatan Kadar Albumin Pada Pasien Sindrom Nefrotik

Syahrizal

Staf Pengajar Bagian Family Medicine, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

Aliya Salsabila

Mahasiswa Program Profesi Dokter Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

E-mail Korespondensi: aliyabila26@gmail.com

Ardini Sabrina

Mahasiswa Program Profesi Dokter Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

Abstract. *Nephrotic syndrome is a collection of symptoms characterized by massive proteinuria, hypoalbuminemia, edema and hypercholesterolemia. Snakehead fish contains important nutrients such as protein, omega-3 fatty acids, vitamins and minerals. Protein is the main building material in the body and is needed for albumin synthesis. Adequate protein consumption can provide the essential amino acids needed for albumin production in the body, thereby increasing albumin levels in the blood. The purpose of this study was to explain that snakehead fish extract has an effect on increasing albumin levels in patients with nephrotic syndrome based on a literature review. The research method uses a literature review study. The results of the study based on some of the literature that has been reviewed found that snakehead fish extract has an effect on increasing albumin levels in patients with nephrotic syndrome.*

Keywords: *Albumin, Nephrotic syndrome, snakehead fish extract*

Abstrak. Sindrom nefrotik adalah kumpulan gejala yang ditandai dengan proteinuria masif, hipoalbuminemia, edema, dan hiperkolesterolemia. Ikan gabus mengandung nutrisi penting seperti protein, asam lemak omega-3, vitamin, dan mineral. Protein merupakan bahan pembangun utama dalam tubuh dan diperlukan untuk sintesis albumin. Konsumsi protein yang cukup dapat memberikan asam amino esensial yang diperlukan untuk produksi albumin dalam tubuh, sehingga meningkatkan kadar albumin dalam darah. Tujuan penelitian untuk menjelaskan bahwa ekstrak ikan gabus berpengaruh pada peningkatan kadar albumin pada pasien sindrom nefrotik berdasarkan literature review. Metode penelitian menggunakan studi literature review. Hasil penelitian berdasarkan beberapa literature yang telah dilakukan review didapatkan bahwa ekstrak ikan gabus berpengaruh pada peningkatan kadar albumin pada pasien sindrom nefrotik.

Kata kunci: Albumin, Ekstrak Ikan Gabus, Sindrom Nefrotik

LATAR BELAKANG

Sindrom nefrotik adalah kumpulan gejala yang ditandai dengan proteinuria masif (kehilangan protein dalam urin), hipoalbuminemia (penurunan kadar albumin dalam darah), edema (pembengkakan), dan hiperkolesterolemia (peningkatan kadar kolesterol dalam darah). Sindrom nefrotik dapat terjadi pada anak maupun dewasa dan dapat disebabkan oleh berbagai penyakit ginjal. (Muryawan, Soemantri, Subagio, & Sekarwana, 2019)

Penyebab sindrom nefrotik dapat bervariasi. Pada anak-anak, penyebab paling umum adalah penyakit ginjal minimal (*minimal change disease*). Pada orang dewasa, penyebab yang lebih umum adalah nefropati membranosa (*membranous nephropathy*) dan nefropati diabetes (*diabetic nephropathy*). Selain itu, penyakit-penyakit autoimun seperti lupus eritematosus sistemik juga dapat menyebabkan sindrom nefrotik. (Muryawan et al., 2019)

Gejala utama sindrom nefrotik meliputi proteinuria yang menyebabkan urin tampak berbusa, edema (pembengkakan), terutama di wajah, tangan, kaki, dan daerah sekitar mata, serta penurunan kadar albumin dalam darah. Kadar kolesterol dalam darah juga dapat meningkat. Diagnosis sindrom nefrotik melibatkan pemeriksaan urin untuk mengidentifikasi adanya proteinuria, serta pemeriksaan darah untuk melihat kadar albumin dan kolesterol. Tes tambahan seperti biopsi ginjal mungkin diperlukan untuk memahami penyebab yang mendasarinya. (Pratiwi, 2020)

Pengobatan utama untuk sindrom nefrotik adalah dengan pemberian steroid dosis tinggi selama beberapa minggu. Sebagian besar pasien mengalami relaps setelah pengobatan steroid dan memerlukan pengobatan tambahan. Penggunaan Ekstrak ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) dapat digunakan untuk mengoreksi pasien sindrom nefrotik dalam keadaan hipoalbuminemia, hal ini dikarenakan ekstrak ikan gabus mengandung kadar albumin serta protein yang cukup tinggi. (Nurhayati & Muryawan, 2015) Suplementasi ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) telah diteliti sebagai terapi tambahan yang dapat membantu meningkatkan kadar albumin dalam darah dan mempercepat waktu remisi pada anak dengan sindrom nefrotik. Suplemen ini memiliki kandungan albumin yang tinggi dibandingkan dengan ikan lainnya, serta mengandung asam amino esensial dan zinc. (Pratiwi, 2020)

Dalam penelitian yang dilakukan, suplemen ekstrak ikan gabus dosis 2x500 mg per hari selama 21 hari efektif meningkatkan kadar albumin serum dan mempercepat waktu remisi pada anak dengan sindrom nefrotik. Suplemen ini tidak efektif menurunkan kolesterol dan tidak mengurangi kejadian relaps. Suplemen ekstrak ikan gabus dosis 2x500 mg per hari selama 21 hari dapat dipertimbangkan sebagai tatalaksana meningkatkan kadar albumin dan mempercepat waktu remisi pada anak dengan sindrom nefrotik.(Pratiwi, 2020)

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bahwa ekstrak ikan gabus berpengaruh pada peningkatan kadar albumin pada pasien sindrom nefrotik.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah literature review dengan mencari artikel berbahasa Indonesia dan berbahasa Inggris pada PubMed, Science Direct dan Google Scholar. Artikel yang dipilih adalah artikel yang membahas “Pengaruh suplemen ekstrak ikan gabus pada sindrom nefrotik”.

PEMBAHASAN

Sindrom Nefrotik adalah suatu 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. Sindrom Nefrotik terjadi karena kerusakan pada glomerulus ginjal yang menyebabkan peningkatan permeabilitas membran glomerulus. Hal ini menyebabkan protein dalam darah dapat melewati membran glomerulus dan keluar dalam urin, yang disebut sebagai proteinuria. Peningkatan permeabilitas membran glomerulus ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti peradangan, infeksi, atau gangguan autoimun. Kerusakan pada glomerulus ginjal juga menyebabkan penurunan kadar albumin dalam darah, yang disebut sebagai hipoalbuminemia.(Khoirunnisa, Mustafa, & Rahman, 2022)

Tujuan utama pengobatan sindrom nefrotik adalah untuk mencegah kebocoran glomerulus. Kortikosteroid (prednison) diberikan sampai terjadi remisi, yaitu saat protein urin menjadi negatif. Kehilangan protein dalam urin merupakan indikasi keberhasilan

pengobatan sindrom nefrotik. Jika remisi tidak tercapai maka disebut dengan sindrom nefrotik resisten steroid. (Waicang, Maria, & Herawati, 2022)

Albumin adalah protein yang diproduksi oleh hati dan berfungsi untuk menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh. Albumin adalah protein terpenting dengan berbagai fungsi fisiologis. Salah satu fungsi terpenting albumin adalah mempertahankan tekanan onkotik di kompartemen vaskular, yang mencegah kebocoran cairan di ruang ekstraseluler. Albumin menyumbang sekitar 80% dari tekanan osmotik koloid darah. Albumin juga berperan sebagai pengangkut berbagai zat seperti hormon (testosteron, tiroksin, dan kortisol), bilirubin, enzim, dan obat-obatan. Albumin membentuk sekitar 50-60% dari total protein plasma, dimana 60% di ruang ekstraseluler dan 40% di dalam plasma. (Waicang et al., 2022)

Penurunan kadar albumin dalam darah menyebabkan cairan dari pembuluh darah bocor ke jaringan tubuh, yang menyebabkan edema. Selain itu, Sindrom Nefrotik juga ditandai dengan peningkatan kadar lipid dalam darah, yang disebut sebagai hiperlipidemia. Hal ini terjadi karena hati memproduksi lebih banyak lipid untuk menggantikan albumin yang hilang dari darah. Peningkatan kadar lipid dalam darah juga dapat menyebabkan lipiduria, yaitu keluarnya lipid dalam urin. Secara keseluruhan, sindrom nefrotik terjadi karena kerusakan pada glomerulus ginjal yang menyebabkan peningkatan permeabilitas membran glomerulus, penurunan kadar albumin dalam darah, edema, dan peningkatan kadar lipid dalam darah. (Muryawan et al., 2019)

Serum albumin pada ikan memiliki peran yang penting dalam transportasi metabolik seperti asam lemak, hormon, dan bilirubin. (Khasani & Astuti, 2019) Protein *fish serum albumin* (FSA) juga memiliki fungsi dalam mengatur sistem regulasi tekanan osmotik koloid darah dan sebagai penyaring cairan dalam jaringan tubuh. FSA ini memiliki ciri khas yang mirip dengan Human Serum Albumin (HSA). Beberapa jenis ikan *Channa* seperti ikan *Channa gariepinus* dan *Channa gachua* memiliki albumin like protein berupa monomer, 70 kDa, selaras dengan *human serum albumin* (HSA) pada struktur sekundernya. (Susilowati, Indra Januar, Fithriani, & Chasanah, 2015)

Ikan gabus adalah salah satu spesies ikan air tawar yang termasuk dalam famili *Channidae*. Ikan gabus juga dikenal dengan nama ikan toman. Ikan ini memiliki penyebaran luas di berbagai wilayah di dunia, terutama di Asia Tenggara. Ikan gabus merupakan sumber protein yang baik. Protein merupakan bahan pembangun penting

untuk tubuh, termasuk untuk sintesis albumin. Asupan protein yang cukup melalui konsumsi ikan gabus dapat memberikan asam amino esensial yang dibutuhkan untuk produksi albumin. Ikan gabus mengandung asam lemak omega-3, seperti asam eicosapentaenoat (EPA) dan asam docosahexaenoat (DHA). Omega-3 memiliki efek antiinflamasi dan dapat meningkatkan kesehatan jantung. Penelitian menunjukkan bahwa asam lemak omega-3 dapat berkontribusi pada peningkatan kadar albumin dalam darah. Ikan gabus juga mengandung nutrisi penting lainnya, seperti vitamin D, vitamin B12, dan selenium. Nutrisi ini dapat berperan dalam mempengaruhi keseimbangan albumin dalam tubuh. (Waicang et al., 2022)

Gejala yang dapat ditemukan pada pasien dengan sindrom nefrotik salah satunya adalah terjadinya hipoalbuminemia. Hipoalbuminemia adalah kondisi dimana kadar albumin dalam darah berada dibawah rentang normal yaitu kurang dari 3,5 g/dL. Hipoalbuminemia dikenal sebagai tanda dari malnutrisi protein, inflamasi, infeksi, penyakit hati, penyakit ginjal, dan *postoperative stress*. (Khoirunnisa et al., 2022) Salah satu cara dalam meningkatkan kadar albumin darah adalah dengan penambahan ikan seperti pemberian ikan gabus (*Channa Striata*) baik dalam bentuk olahan ikan maupun dalam bentuk ekstrak (Ferry ErdanI, Rita Novika, & Ika Fitri Ramadhana, 2021)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ferry, dkk pada tahun 2021 didapatkan efektifitas kadar albumin dengan pemberian suplemen ekstrak ikan gabus lebih besar daripada pemberian putih telur. Hal tersebut dikarenakan ikan gabus kaya akan protein, dan suplemen ekstrak ikan gabus umumnya mengandung konsentrasi tinggi protein. Protein merupakan bahan pembangun utama dalam tubuh dan diperlukan untuk sintesis albumin. Konsumsi protein yang cukup dapat memberikan asam amino esensial yang diperlukan untuk produksi albumin dalam tubuh, sehingga meningkatkan kadar albumin dalam darah. (Ferry ErdanI et al., 2021)

Penelitian lain yang dilakukan oleh Heru, dkk pada tahun 2019 pada rumah sakit di Jawa Tengah didapatkan bahwa suplementasi ekstrak ikan gabus (*Channa Striata*) sebanyak 3x500 mg/hari selama 21 hari efektif dalam meningkatkan kadar albumin dan mempercepat waktu remisi secara signifikan pada anak dengan sindrom nefrotik. Sindrom nefrotik ditandai dengan adanya proteinuria, yaitu kehilangan protein melalui urin. Albumin merupakan salah satu jenis protein yang sering terlibat dalam proteinuria pada pasien dengan sindrom nefrotik. (Herumuryawan & Hardaningsih, 2017)

Kandungan albumin yang tinggi dari ekstrak ikan gabus dapat berguna sebagai sumber asam amino yang diperlukan dalam sintesis albumin. Penelitian yang dilakukan oleh Mulyana, dkk pada tahun 2017 mengenai efek pemberian ekstrak ikan gabus terhadap kadar albumin pada pasien hipoalbuminemia, membuktikan bahwa pemberian ekstrak ikan gabus selama 14 hari dapat memberikan peningkatan kadar albumin pada pasien hypoalbuminemia.(Mulyana, Setiati, Maritini, Harimurti, & Dwimartutie, 2017) Hal serupa pada penelitian yang dilakukan oleh Fadhilah TM dan Sari EM pada tahun 2021, pengobatan dengan pemberian ikan gabus dan putih telur selama 15 hari dapat meningkatkan kadar albumin.(Fadhilah & Sari, 2021) Ekstrak ikan gabus dapat menjadi sumber nutrisi oral protein tinggi, mengandung asam lemak, asam amino, vitamin dan mineral yang tinggi sehingga memiliki berbagai manfaat seperti sebagai sumber nutrisi yang tinggi asupan protein untuk mensintesis albumin, fungsi antioksidan dan anti-inflamasi (Radjatadoe, Suwondo, & Sumarni, 2021)

Konsumsi ikan gabus yang kaya protein dapat memberikan sumber tambahan protein untuk menggantikan protein yang hilang melalui proteinuria, sehingga dapat meningkatkan kadar albumin dalam darah. Ikan gabus merupakan sumber protein yang baik. Meskipun protein yang dikonsumsi dari ikan gabus mungkin tidak secara langsung mengatasi proteinuria, mereka dapat berkontribusi pada peningkatan kadar albumin secara keseluruhan.(Herumuryawan & Hardaningsih, 2017)

Sindrom nefrotik sering disertai dengan retensi cairan dan edema. Konsumsi ikan gabus yang mengandung protein dapat membantu dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh. Ketika keseimbangan cairan terjaga dengan baik, peningkatan albumin dalam darah dapat terjadi karena penurunan edema yang mengurangi perpindahan albumin dari pembuluh darah ke jaringan.(Herumuryawan & Hardaningsih, 2017)

KESIMPULAN

Berdasarkan beberapa literatur yang telah dilakukan review telah dijelaskan bahwa ekstrak ikan gabus berpengaruh pada peningkatan kadar albumin pada pasien sindrom nefrotik. Sindrom nefrotik ditandai dengan adanya proteinuria, yaitu kehilangan protein melalui urin. Albumin merupakan salah satu jenis protein yang sering terlibat dalam proteinuria pada pasien dengan sindrom nefrotik. Konsumsi protein yang cukup melalui ikan gabus dapat memberikan asam amino yang diperlukan untuk sintesis albumin dalam tubuh, sehingga dapat meningkatkan kadar albumin dalam darah.

DAFTAR REFERENSI

- Fadhilah, T. M., & Sari, E. M. (2021). The effectiveness of cork fish (*channa striatus*) and egg white snack to improve blood albumin level and body weight in tuberculosis patients. *Journal of Nutrition College*, 10(4), 251–256. Retrieved from <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/>
- Ferry erdani, Rita Novika, & Ika Fitri Ramadhana. (2021). Perbandingan Efektivitas Terapi Ekstrak Ikan Gabus Dengan Putih Telur Dan Human Albumin 20% Terhadap Peningkatan Kadar Albumin Pasien Hipoalbuminemia Di RSUD dr. Zainoel Abidin. *Journal of Medical Science*, 2(2), 123–129. Doi:10.55572/jms.v2i2.49
- Herumuryawan, M., & Hardaningsih, G. (2017). 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. *PJMHS*, 11(4), 1601–1606.
- Khasani, I., & Astuti, D. N. (2019). Albumin level, growth and survival rate of snakehead fish (*Channa striata*) from three islands of Indonesia. *AACL Bioflux*, 12(5), 1688–1697. Retrieved from <http://www.bioflux.com.ro/aac>
- Khoirunnisa, A. A., Mustafa, A., & Rahman, N. (2022). Effect of Giving Snakehead Fish Extract (*Channa striata*) on Albumin Levels, Neutrophil, and Lymphocyte in Hypoalbuminemia Patients. *Journal of Local Therapy*, 01(02), 56–62.
- Mulyana, R., Setiati, S., Maritini, R. D., Harimurti, K., & Dwimartutie, N. (2017). The Effect of *Ophiocephalus striatus* Extract on the Levels of IGF-1 and Albumin in Elderly Patients with Hypoalbuminemia. *Acta Med Indones*, 49(4), 324–329. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/322624921>
- Muryawan, M. H., Soemantri, A., Subagio, H. W., & Sekarwana, N. (2019). Pengaruh Suplementasi Ekstrak Ikan Gabus (*Channa Striata*) terhadap Kadar Albumin, Kolesterol, Waktu Remisi dan Kejadian Relaps pada Anak Sindrom Nefrotik. *Medica Hospitalia*, 6(1), 7–12.
- Nurhayati, H. L., & Muryawan, M. H. (2015). Media medika muda pengaruh suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus terhadap kadar natrium dan kalsium serum pada sindrom nefrotik resisten steroid anak. *Media medika muda*, 4(4), 901–909.
- Pratiwi, A. T. (2020). Potensi ikan gabus (*ophiocephalus striatus*) untuk meningkatkan kadar albumin pada penderita hipoalbuminemia. *Jimki*, 8(3), 204–210.
- Radjatadoe, Y. P., Suwondo, A., & Sumarni, S. (2021). The Effect of Giving Fish Products on Albumin Levels, Mid Upper Arm Circumference, Body Mass Index: (Systematic Literature Review). *EAS Journal of Nutrition and Food Sciences*, 3(1), 1–5. Doi:10.36349/easjnfs.2021.v03i01.001
- Susilowati, R., Indra Januar, H., Fithriani, D., & Chasanah, E. (2015). Potensi ikan air tawar budidaya sebagai bahan baku produk nutrasetikal berbasis serum albumin ikan. *Jpb kelautan dan perikanan*, 10(1), 37–44.

Waicang, R., Maria, R., & Herawati, T. (2022). Pengaruh Suplemen Ekstrak Ikan Gabus pada Pasien Nephrotic Syndrome. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 13(3), 600–603. Doi:10.33846/sf13306