



*Original Article*

## Pengaruh Suplementasi Kapsul Ekstrak Ikan Gabus terhadap Kadar Albumin dan Berat Badan pada Anak dengan Sindrom Nefrotik

Geniza Gilda, Heru Muryawan

Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro /  
SMF Kesehatan Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang

### Abstrak

**Latar belakang :** Sindrom nefrotik (SN) merupakan penyakit ginjal terbanyak pada anak. Pengobatan sindrom nefrotik (SN) saat ini belum maksimal. Diet tambahan protein diharapkan meningkatkan kadar albumin serum dan menghilangkan edema sehingga menurunkan berat badan anak SN. Ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) merupakan sumber protein hewani yang memiliki kadar protein tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus terhadap peningkatan kadar albumin serum dan penurunan berat badan pada anak SN.

**Metode :** Penelitian uji klinis dengan *historical control* dilakukan di poliklinik dan bangsal anak RSUP Dr. Kariadi Semarang, pada 28 anak dengan sindrom nefrotik, yang terbagi dalam 14 orang kelompok perlakuan dan 14 orang kelompok kontrol. Kelompok perlakuan mendapatkan suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus 150 mg sebanyak dua kali sehari. Suplementasi ikan gabus diberikan setiap hari selama 14 hari. Kadar albumin dan berat badan diukur sebelum dan setelah suplementasi. Analisis statistik menggunakan uji *t independent* dan uji *Mann Whitney*.

**Hasil :** Rerata perubahan kadar albumin pada kelompok perlakuan yaitu  $0,92 \pm 1,105$  g/dL dan kelompok kontrol yaitu  $0,57 \pm 0,422$  g/dL. Rerata perubahan berat badan pada kelompok perlakuan yaitu  $-0,89 \pm 1,576$  kg dan kelompok kontrol  $0,44 \pm 1,823$  kg. Terdapat peningkatan kadar albumin ( $p=0,015$ ) dan penurunan berat badan ( $p=0,036$ ) pada kelompok perlakuan dibanding kelompok kontrol.

**Simpulan :** Suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus dapat meningkatkan kadar albumin dan menurunkan berat badan anak SN.

**Kata Kunci :** kapsul ekstrak ikan gabus, albumin, berat badan, sindrom nefrotik

### Effect of gabus-fish extract capsules supplementation to children with nephrotic syndrome

### Abstract

**Background :** Nephrotic syndrome is the largest kidney disease in children. Treatment of SN has not reached maximum result. Additional dietary protein is expected to increase serum albumin level and eliminate edema resulting in lower weight children with nephrotic syndrome. Gabus-fish (*Ophiocephalus striatus*) has a high protein content. This study aims to prove the effect of gabus-fish extract capsules supplementation to the increase in serum albumin level and decrease children body weight with nephrotic syndrome.

**Methods :** This was a clinical trial with historical control study performed in the pediatric ward Kariadi General Hospital, Semarang. There were 28 nephrotic syndrome child with 14 children were in the treatment group and another 14 children in the control group. Gabus-fish extract capsules supplementation was given two times everyday for 14 days for treatment group. Albumin and body weight were measured at the beginning and end of study. Data was statistically analyzed by independent t test and Mann Whitney test.

**Results :** Albumin level mean of treatment group was  $0.92 \pm 1.105$  g/dL and control group was  $0,57 \pm 0,422$ g/dL at the beginning and the end of study. Body weight mean of treatment group was  $-0.89 \pm 1.576$ kg and control group was  $0.44 \pm 1.823$ kg. The t-independent test showed that there was a significant difference ( $p=0.015$ ) in albumin serum and in body weight ( $p=0.036$ ) between two groups.

**Conclusion :** Gabus-fish extract capsules supplementation could increase albumin serum level and decrease body weight in children with nephrotic syndrome.

**Keywords:** Gabus-fish extract capsule, albumin, body weight, nephrotic syndrome

## PENDAHULUAN

Sindrom nefrotik (SN) merupakan penyakit ginjal terbanyak pada anak. SN adalah suatu kumpulan gejala yang ditandai dengan adanya proteinuria, hipoproteinemia, edema, dan hiperlipidemia. Sindrom nefrotik merupakan penyakit ginjal yang mengenai glomerulus. Angka kejadian sindrom nefrotik di Amerika Serikat mencapai 2–7 kasus per 100.000 pada anak usia di bawah 16 tahun. Prevalensi kumulatifnya adalah 16 kasus per 100.000 anak.<sup>1</sup> Angka kejadian sindrom nefrotik di Indonesia dilaporkan terdapat 6 per 100.000 anak per tahun. Perbandingan antara anak laki-laki dan perempuan adalah 2:1. Sindrom nefrotik kelainan minimal (SNKM) terjadi pada 85–90% pasien di bawah usia 6 tahun.<sup>2</sup> Berdasarkan catatan di RSUP Dr. Kariadi Semarang, terdapat 19 kasus sindrom nefrotik pada anak selama bulan Januari–Juni 2009.<sup>3</sup> Manifestasi klinis dari sindrom nefrotik yang utama adalah proteinuria. Proteinuria akan menyebabkan manifestasi klinik lainnya, seperti edema, hipoalbuminemia, dan hiperkolesterolemia. Kondisi hipoalbuminemia ini menyebabkan manifestasi klinik selanjutnya yaitu edema yang akan berkaitan pula dengan kondisi berat badan anak dengan sindrom nefrotik tersebut. Saat ini pengobatan yang telah ada untuk anak dengan SN dinilai belum maksimal dan masih terus dicari penatalaksanaan terbaik.<sup>3</sup> Penatalaksanaan SN dengan menggunakan kortikosteroid dan diet standar sebenarnya telah dapat memperbaiki kondisi klinis penderita SN, termasuk kondisi proteinuria dan hipoalbuminemia. Namun, peningkatan kadar albumin yang dicapai memerlukan waktu selama 4 minggu, yang dalam rentang waktu pengobatan tersebut, penderita SN masih dalam keadaan hipoalbuminemia.<sup>4</sup> Hal ini akan mengakibatkan fungsi-fungsi vital yang diperankan oleh albumin dalam tubuh akan terganggu. Oleh karena itu selain terapi dengan steroid dan diet standar, diperlukan pemberian asupan protein tambahan untuk mempercepat peningkatan kadar albumin serum. Ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) merupakan salah satu bahan makanan yang dinilai mengandung nilai protein, khususnya albumin, yang tinggi dibandingkan dengan bahan makanan pada umumnya. Ekstrak ikan gabus dalam dunia kesehatan telah dikenal untuk berbagai keperluan. Ekstrak ikan gabus mengandung albumin yang dapat berperan dalam transportasi, regulasi tekanan osmotik, penghambatan pembentukan platelet dan anti trombosis, meningkatkan permeabilitas sel, dan sebagai antioksidan.<sup>5,6</sup> Tujuan penelitian ini adalah membuktikan pengaruh suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus terhadap peningkatan kadar albumin serum dan penurunan berat badan pada anak SN.

## METODE

Penelitian uji klinis dengan historical control pada anak SN umur 2–14 tahun yang dapat menerima diet peroral. Penelitian dilakukan di poliklinik dan bangsal anak RSUP Dr. Kariadi Semarang bulan Mei–Juni 2014. Menderita penyakit infeksi lain yang menyebabkan keadaan hipoalbuminemia atau sedang mendapat transfusi plasma atau albumin dan rekam medic tidak lengkap dieksklusikan. Sampel minimal yang telah ditentukan sebanyak 14 tiap kelompok. Kelompok perlakuan mendapatkan suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus 150 mg sebanyak dua kali sehari. Suplementasi ikan gabus diberikan setiap hari selama 14 hari. Kelompok kontrol diperoleh dari rekam medic anak dengan Sindrom Nefrotik yang mendapat diet protein seimbang berupa diet standart RSUP Dr. Kariadi Semarang (Januari 2009 sampai Mei 2014). Kadar albumin dan berat badan diukur sebelum dan setelah suplementasi. Analisis statistik menggunakan uji *t independent* dan uji *Mann Whitney*.

*Ethical clearance* diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan FK Undip/ RSUP Dr. Kariadi Semarang dan sebelum dilakukan penelitian dimintakan ijin kepada orang tua responden melalui *informed consent*.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik subjek penelitian

Hasil penelitian didapatkan 17 sampel anak dengan sindrom nefrotik yang dirawat di bangsal non infeksi dan poliklinik rawat jalan RSUP Dr. Kariadi. Satu anak pindah tempat tinggal, 2 anak tidak patuh mengikuti prosedur penelitian sehingga kelompok perlakuan terdapat sebanyak 14 subjek penelitian yang dapat dianalisis. Didapatkan 107 rekam medic penderita sindrom nefrotik 14 sampel yang dapat dianalisis.

Umur rata-rata anak pada kelompok perlakuan adalah 96 bulan, sedangkan pada kelompok kontrol adalah 101 bulan. Secara statistik umur tidak berbeda bermakna antara kelompok perlakuan dan kontrol (uji *t independent*  $p=0,749$ ). faktor umur pada penelitian ini tidak dianggap sebagai penentu terhadap variabel tergantung. Secara statistik jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap variabel tergantung (uji *Chi Square*  $p=1,000$ ).

### Analisis perubahan variabel pada kedua kelompok setelah perlakuan

Berdasarkan tabel di atas didapatkan  $\Delta$  albumin *pre* dan *post test* pada kelompok anak yang mendapat suplementasi ( $0,92 \pm 1,105$  g/dL) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok anak yang tidak

**TABEL 1**  
**Distribusi Umur dan Jenis Kelamin**

Variabel	Kelompok		p
	Perlakuan	Kontrol	
Umur	96,36 ± 33,5	101,07 ± 45,59	0,749*
Jenis Kelamin			
Laki-laki	9 (64,3%)	9 (64,3%)	1,000**
Perempuan	5 (35,7%)	5 (35,7%)	

\*Independen t test \*\*Chi-square test

**TABEL 2**  
**Perbedaan Δ Kadar Albumin**

Kelompok	Δ kadar albumin, Mean ± SD (g/dL)	p
Perlakuan	0,92 ± 1,105	0,015*
Kontrol	0,57 ± 0,422	

\*Independen t test

**TABEL 3**  
**Perbedaan Δ Berat Badan**

Kelompok	Δ berat badan, Mean ± SD (kg)	Median	p
Perlakuan	-0,89 ± 1,576	-1,0 (-5—1)	0,015*
Kontrol	0,44 ± 1,823	-0,95 (-4—4)	

\*Mann Whitney test

mendapat suplementasi (0,57±0,422 g/dL). Secara statistik didapatkan perbedaan bermakna Δ albumin *pre* dan *post test* antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan nilai  $p=0,015$ .

## PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian uji klinis dengan *historical control* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus dalam meningkatkan kadar albumin pada kelompok perlakuan yaitu pasien anak dengan sindrom nefrotik. Kapsul ekstrak ikan gabus yang diberikan kepada kelompok perlakuan yaitu berupa kapsul VipAlbumin 150 mg. Akseptabilitas dipantau oleh peneliti dan dicatat berapa banyak sisa kapsul yang tidak dimakan. Data kelompok kontrol berupa *historical control*, didapat dari data sekunder catatan medik penderita sindrom nefrotik yang dirawat sejak tahun 2009 hingga tahun 2014 tetapi tidak mendapatkan suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus.

Pada penelitian didapatkan anak laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan. Hal ini sesuai

teori yang menyatakan bahwa sindrom nefrotik lebih banyak didapatkan pada anak laki-laki.<sup>2</sup> Usia rata-rata kelompok perlakuan adalah 96 bulan (8 tahun) dan kelompok kontrol adalah 101 bulan (8,4 tahun).

### Perbedaan Δ kadar albumin pada kelompok yang mendapat suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus dan kelompok yang tidak mendapat suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus

Hasil penelitian didapatkan peningkatan kadar albumin bermakna pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kontrol setelah 14 hari pemberian suplementasi, dengan nilai rata-rata perubahan sebesar 0,92±1,105 g/dL, dibandingkan dengan kelompok kontrol, yaitu 0,57±0,422 g/dL dan nilai  $p=0,015$  ( $p<0,05$ ). Perbedaan peningkatan albumin serum antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol bermakna secara statistik. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Trully Kusumawardhani, bahwa kadar albumin serum pada penderita sindrom nefrotik, kelompok yang mendapatkan diet formula tepung ikan gabus

mengalami peningkatan bermakna, dengan nilai rata-rata peningkatan  $2,0400 \pm 1,4661$  g/dL dibandingkan dengan kelompok yang tidak mendapatkan diet formula tepung ikan gabus sebesar  $1,4661 \pm 0,8226$  g/dL dan nilai  $p=0,018$  ( $p<0,05$ ).<sup>7</sup> Peningkatan kadar albumin pada kelompok perlakuan suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus karena ikan gabus memiliki kandungan asam amino esensial yang lebih tinggi dan digestibilitas yang lebih baik dibandingkan dengan protein nabati karena ikan gabus tidak memiliki kandungan serat.<sup>8</sup> Apabila dibandingkan dengan jenis ikan yang lain ikan gabus juga memiliki kandungan protein yang lebih tinggi.<sup>9</sup> Selain itu, sintesis albumin dipengaruhi pula oleh perbedaan kinetik absorpsi asam amino dan kadar asam amino pada vena porta setelah makan karena mempengaruhi asam amino ke hepar.<sup>10</sup> Suplementasi protein dalam diet akan berpengaruh positif terhadap laju sintesis albumin sehingga meningkatkan kadar albumin serum dalam tubuh.<sup>11</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Novita Paliliewu dkk, terdapat peningkatan kadar albumin yang bermakna pada pemberian kapsul ekstrak ikan gabus (VipAlbumin) pada pasien tuberkulosis paru ( $p<0,05$ ). Kadar albumin meningkat secara signifikan saat minggu ke-10 dan 12 pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mendapatkan plasebo.<sup>12</sup> Konsentrasi albumin (30,2%) pada kapsul ekstrak ikan gabus dapat menjadi penyebab peningkatan kadar albumin.<sup>13</sup>

Protein dari diet dapat menstimulasi sintesis albumin serum yang mempunyai peran dalam regulasi protein tubuh. Kadar albumin dalam plasma berkaitan dengan cadangan protein dalam tubuh sehingga penurunan kadar albumin plasma dapat menjadi indikator defisiensi protein dalam tubuh. Ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*) merupakan salah satu sumber protein yang dianggap memiliki kandungan protein yang tinggi karena kandungan asam amino yang lengkap dan mudah dicerna sehingga dapat diabsorpsi dalam jumlah yang banyak.<sup>14</sup>

### **Perbedaan $\Delta$ berat badan pada kelompok yang mendapat suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus dan kelompok yang tidak mendapat suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus**

Kenaikan berat badan pada pasien anak dengan sindrom nefrotik disebabkan oleh edema yang merupakan salah satu gambaran klinis sindrom nefrotik. Edema pada pasien SN disebabkan oleh turunnya kadar albumin dan adanya retensi natrium.<sup>15</sup>

Hasil penelitian didapatkan penurunan berat badan pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kontrol setelah 14 hari pemberian suplementasi, dengan nilai rata-rata penurunan sebesar  $-0,89 \pm 1,576$  kg, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang justru mengalami peningkatan berat badan, yaitu  $0,44 \pm 1,823$

kg dan nilai  $p=0,036$ . Perbedaan penurunan berat badan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol bermakna secara statistik.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Elwell, Spencer, dan Eisele bahwa pemberian tambahan albumin dapat menurunkan edema pada sindrom nefrotik.<sup>16</sup> Penurunan edema tersebut akan menyebabkan penurunan berat badan pasien sindrom nefrotik.

Hasil penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Novella mengenai pemberian albumin pada pasien dengan edema, bahwa terdapat penurunan edema dan perbaikan kualitas hidup pasien. Edema yang terjadi pada subjek penelitian diakibatkan oleh rendahnya kadar albumin. Keadaan ini dapat terjadi antara lain karena sintesis albumin yang tidak berlangsung dengan baik, malnutrisi, penyakit ginjal, atau peningkatan katabolisme protein.<sup>17</sup>

Lama penurunan berat badan pada pasien SN juga masih menjadi kontroversi dan berbeda antara satu pasien dengan pasien lainnya karena pengaruh berbagai macam faktor, seperti fungsi ginjal, kadar albumin, volume intravaskuler, diet makanan, dan efektivitas terapi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jung Sue Kim, waktu respon terapi SN serangan pertama yaitu  $2,7 \pm 1,3$  minggu.<sup>18</sup> Alexandru dkk menyatakan bahwa dibutuhkan waktu 10 hari dalam hal respon terapi.<sup>19</sup> Waktu respon yang salah satunya ditunjukkan dengan indikator lamanya penurunan berat badan pada pasien SN penting digunakan untuk memperkirakan efektivitas terapi yang diberikan.<sup>20</sup>

Pemberian diet ikan gabus kepada orang tanpa penyakit ginjal atau pasien yang tidak mengalami edema dapat berpengaruh terhadap peningkatan berat badan. Hal ini karena kandungan albumin yang terdapat pada ikan gabus yang dikonsumsi dapat memperlancar zat-zat makanan di dalam tubuh sehingga metabolisme berjalan lancar.<sup>21</sup> Namun, lain halnya apabila pemberian diet ikan gabus diberikan kepada pasien dengan penyakit ginjal yang disertai edema, dalam hal ini yaitu sindrom nefrotik. Pemberian diet ikan gabus dalam bentuk ekstrak pada pasien SN ini akan meningkatkan kadar albumin dalam tubuh, tetapi adanya tambahan albumin dalam tubuh tidak langsung berfungsi meningkatkan berat badan. Albumin dalam tubuh awalnya akan memperbaiki tekanan onkotik plasma dan menghilangkan edema sehingga akan menurunkan berat badan pasien SN.<sup>22</sup> Edema yang terjadi pada pasien SN apabila respon terhadap terapi akan hilang dalam waktu 9–16 hari.<sup>23</sup> Pada penelitian ini suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus diberikan selama 14 hari yang berarti edema pada pasien SN telah berkurang bahkan hilang sehingga terjadi penurunan berat badan yang signifikan. Derajat SN tidak diidentifikasi dalam penelitian ini.

## SIMPULAN

Pemberian suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus dengan dosis 2x150 mg selama 14 hari dapat meningkatkan kadar albumin dan menurunkan berat badan anak SN. Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut pada salah satu jenis SN dengan desain penelitian *randomize control trial*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Eddy AA, Symons JM. Nephrotic syndrome in childhood. *Lancet*. 2003;362(9384):629-39.
- Wirya IW. Sindrom Nefrotik. In: Buku Ajar Nefrologi: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2004.p.381.
- Buku Registrasi RS dr. Kariadi. Semarang (Indonesia);2009.
- Wirya IW. Sindrom Nefrotik. In: Buku Ajar Nefrologi: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2004.p.412.
- Sunatrio S. The Role of Albumin on Chronic Disease Consensus of Albumin Administration for Cirrhosis Hepatic; Faculty of Medicine University of Indonesia. Jakarta; 2003.
- Maryanto A. The Impact of Albumin Serum on Length of Postoperative Wound Healing Process: Faculty of Medicine, University of Gadjah Mada; 2004.
- Kusumawardhani T. Pemberian Diet Formula Tepung Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) pada Penderita Sindrom Nefrotik. Semarang: Universitas Diponegoro; 2004.
- Haniffa MAK, Sheela PAJ, Kavitha K, Jais AMM. Salutary value of haruan, the striped snakehead *Channa striata*. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2014 [cited 2014 Jul 1];4(1):8-15. Available from: APJTB.
- Mahmud MK, Hermana, Aria N. Tabel Komposisi Pangan Indonesia: PT. Elex Media Komputindo; 2009.p. 35.
- Caso G, Scalfi L, Marra M, Covino A, Muscaritoli M, McNurlan M, Garlick PJ, Contaldo F, et al. Albumin synthesis is diminished in men consuming a predominantly vegetarian diet. *J.Nutr*. 2000 [cited 2014 Jul 1]; 130(3):528-33. Available from: Pubmed.
- Soemarmo. Pemberian nutrisi enteral kaya albumin pada penderita fistula enterokutan. *Majalah kedokteran Universitas Brawijaya*. 2002;18(1):32-35.
- Paliliewu N, Datau EA, Matheos JC, Surachmanto EE. *Channa striata* capsules induces cytokine conversion in pulmonary tuberculosis patients. *J Exp Integr Med*. 2013 [cited Jun 26, 2014]; 3(3): 237-42. doi:10.5455/jeim
- PT. Royal Medicalink Pharamalab. *VipAlbumin* [pamphlet]. Makassar (Indonesia); 2013.
- Mustafa A, Widodo MA, Kristianto Y. Albumin And Zinc Content Of Snakehead Fish (*Channa striata*) Extract And Its Role In Health. 2012;1-8.
- Wirya IW. Sindrom Nefrotik. In: Buku Ajar Nefrologi: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2004.p.385-9.
- Elwell RJ, Spence AP, Eisele G. Combined furosemide and human albumin treatment for diuretic-resistant edema. *Ann Pharmacother*. 2003 [cited 2014 Jun 20]; 37(5):695-700. Available from: Pubmed.
- Novella JL, Jochum C, Kack S, Garron S, Blacnchard F. Hypoalbuminemia and invalidating edema in an elderly subject: treatment with parenteral albumin infusion]. *Ann Med Interne*. 2003 [cited 2014 Jun 30]; 154(1):61-5. Available from: Pubmed.
- Kim JS, Bellew CA, Silverstein DM, Aviles DH, Boineau FG, Vehaskari VM. High incidence of initial and late steroid resistance in childhood nephrotic syndrome. *Kidney Int* [Internet]. 2005 [cited 2014 Jul 2]; 68(3):1275-81. Available from: Pubmed.
- Constantinescu AR, Shah HB, Foote EF, Weiss LS. Predicting first-year relapses in children with nephrotic syndrome. *Pediatrics*. [Internet] 2000 [cited Jun 29]; 105(3):492-5. Available from: Pubmed.
- Salim A. Hubungan antara fungsi ginjal dan kadar albumin terhadap lama penurunan berat badan pada anak dengan sindrom nefrotik [skripsi]. Semarang (Indonesia): Universitas Diponegoro; 2011.
- Murray RK, Granner DK, Rodwell VW. In: *Biokimia Harper*. 27 ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2009.p. 608-9.
- Perico N, Remuzzi A, Remuzzi G. Mechanism and Consequences of Proteinuria. In: Brenner and Rector's *The Kidney* [Internet]. 2013 [cited 26 November 2013]. Available from: <http://www.mdconsult.com/books/page>.
- Trihono PP, Alatas H, Tambunan T, Pardede SO. *Konsensus Tata Laksana Sindrom Nefrotik Idiopatik pada Anak*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2012