



**PENGARUH SUPLEMENTASI KAPSUL EKSTRAK IKAN  
GABUS TERHADAP LAJU FILTRASI GLOMERULUS PADA  
SINDROM NEFROTIK RESISTEN STEROID ANAK**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mencapai gelar sarjana Strata-1 Kedokteran Umum**

**NISA ASHILA  
22010111130089**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2015**

**LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL KTI**

**PENGARUH SUPLEMENTASI KAPSUL EKSTRAK IKAN GABUS  
TERHADAP LAJU FILTRASI GLOMERULUS PADA SINDROM  
NEFROTIK RESISTEN STEROID ANAK**

Disusun oleh

**NISA ASHILA**

**22010111130089**

Telah disetujui

Semarang, 2 Juli 2015


**Pembimbing**



**dr. M. Heru Muryawan, Sp.A.(K)**

NIP. 196304051989011001

**Ketua Penguji**



**dr. Adhie Nur Radityo S, Sp.A, M.Si.Med**  
NIP. 198208072008121003

**Penguji**



**dr. M. Besari Adi Pramono, Sp. OG(K), M.Si.Med**  
NIP. 196904152008121002

**Mengetahui,**

**a.n. Dekan**

**Ketua Program Studi Pendidikan Dokter**



**dr. Erie BPS Kandar, Sp.BS, PAK(K)**

NIP. 195412111981031014

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Nisa Ashila  
NIM : 22010111130089  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas  
Kedokteran Universitas Diponegoro  
Judul KTI : Pengaruh Suplementasi Kapsul Ekstrak Ikan  
Gabus terhadap Laju Filtrasi Glomerulus pada  
Sindrom Nefrotik Resisten Steroid Anak

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 2 Juli 2015

Yang membuat pernyataan,



Nisa Ashila

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Kami menyadari sangatlah sulit bagi kami untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
3. dr. M. Heru Muryawan, Sp.A(K) selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Adhie Nur Radityo S, Sp.A, M.Si.Med dan dr. M. Besari Adi Pramono, Sp.OG(K), M.Si.Med selaku penguji yang telah memberikan saran dan arahan untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. DR.dr. M. Sholeh Kosim, Sp.A(K) selaku reviewer *ethical clearance* pada penelitian ini yang telah memberikan saran dan arahan dalam penelitian ini.
6. dr. Noor Wijayahadi, M.Kes yang telah menyediakan waktunya untuk memberikan konsultasi dan saran mengenai masalah statistik pada penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh Residen PPDS Ilmu Kesehatan Anak RSUP dr. Kariadi yang telah membantu teknis dan operasional penelitian kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan lancar.
8. Orang tua beserta keluarga kami yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
9. Hanik LN dan Arif RP selaku teman sekelompok, atas kerjasama, bantuan, dukungan, dan kebersamaan dalam melaksanakan penelitian ini dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Para sahabat yang selalu memberikan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Serta pihak lain yang tidak mungkin kami sebutkan satu persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, kami berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, Juli 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
ABSTAK .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.3.1. Tujuan Umum.....	5
1.3.2. Tujuan Khusus.....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
1.5. Keaslian Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1. Sindrom Nefrotik Resisten Steroid.....	9
2.1.1. Definisi .....	9
2.1.2. Etiologi .....	9
2.1.3. Klasifikasi.....	12
2.1.4. Manifestasi klinis dan patofisiologi.....	13
2.1.5. Penatalaksanaan.....	18
2.1.6. Pengobatan SNRS .....	18
2.1.7. Indikasi Biopsi.....	26
2.2. Laju Filtrasi Glomerulus pada Sindrom Nefrotik Resisten Steroid.....	26
2.2.1. Pengukuran laju filtrasi glomerulus.....	26

2.2.2. Manifestasi klinik dan patofisiologi .....	27
2.2.3. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi laju filtrasi glomerulus..	28
2.2.4. Laju filtrasi glomerulus pada remisi SNRS .....	30
2.3. Pemberian Protein pada SNRS dan Pengaruhnya terhadap LFG .....	30
2.4. Suplementasi Kapsul Ekstrak Ikan Gabus .....	31
2.4.1 Gambaran umum ikan gabus .....	31
2.4.2 Kapsul VipAlbumin .....	34
<b>BAB III KERANGKA TEORI,KERANGKA KONSEP DAN IPOTESIS ..</b>	<b>37</b>
3.1. Kerangka Teori .....	37
3.2. Kerangka konsep.....	37
3.3. Hipotesis .....	38
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
4.1. Ruang lingkup penelitian .....	39
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
4.2.1. Ruang lingkup tempat.....	39
4.2.2. Ruang lingkup waktu.....	39
4.3. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	39
4.4. Populasi dan sampel.....	39
4.4.1. Populasi target .....	39
4.4.2. Populasi terjangkau .....	40
4.4.3. Sampel penelitian .....	40
4.4.4. Besar sampel.....	41
4.4.5. Teknik pengambilan sampel.....	41
4.5. Variabel penelitian.....	41
4.6.1 Variabel bebas .....	41
4.6.2 Variabel terikat.....	41
4.6.3 Variabel perancu .....	41
4.6. Definisi Operasional .....	42
4.7. Cara Pengumpulan Data .....	44
4.7.1. Bahan penelitian .....	44
4.7.2. Alat penelitian .....	45
4.7.3. Jenis data .....	45
4.7.4. Cara kerja.....	45
4.8. Alur penelitian .....	47

4.9. Analisis Data .....	48
4.10. Etika Penelitian .....	48
4.11. Jadwal Penelitian.....	49
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
5.1. Deskripsi Karakteristik dan Asupan Makanan Responden Penelitian ....	51
5.1.1. Usia dan Jenis Kelamin .....	51
5.1.2. Asupan Protein dan Akseptabilitas .....	51
5.1.3. Masukan Cairan .....	52
5.2. Laju Filtrasi Glomerulus Responden Penelitian .....	53
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
6.1. Karakteristik dan Asupan Makanan Responden Penelitian .....	54
6.2. Laju Filtrasi Glomerulus Responden Penelitian .....	55
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>60</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>65</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2.Protokol Prednisolon Dosis Tinggi .....	21
Tabel 3.Kandungan Nutrisi dalam 100ml Ekstrak Ikan Gabus .....	32
Tabel 4. Kandungan Asam Amino dalam Ikan Gabus .....	33
Tabel 5. Nilai Nutrisi dalam Satu Kapsul Ekstrak Ikan Gabus VipAlbumin	35
Tabel 6. Definisi Operasional .....	42
Tabel 7. Jadwal Penelitian .....	49
Tabel 8. Distribusi Jenis Kelamin Responden .....	51
Tabel 9. Hasil Uji T Berpasangan Laju Filtrasi Glomerulus Sebelum dan Sesudah Perlakuan .....	53
Tabel 10. Rentang Laju Filtrasi Glomerulus Menurut Usia .....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Teori <i>Underfilled</i> .....	16
Gambar 2. Skema Teori <i>Overfilled</i> .....	16
Gambar 3. Pengobatan Sindrom Nefrotik Resisten Steroid .....	19
Gambar 4. Kerangka Teori .....	37
Gambar 5. Kerangka Konsep .....	37
Gambar 6. Alur penelitian .....	47
Gambar 7. Consort ( <i>Consolidated Report of Trial</i> ) .....	50
Gambar 8. Distribusi Usia Responden .....	51
Gambar 9. Perbedaan Rerata Laju Filtrasi Glomerulus Pre dan Post .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i> .....	65
Lampiran 2. Izin Penelitian .....	66
Lampiran 3. <i>Informed Consent</i> .....	67
Lampiran 4. <i>Spreadsheet Data</i> .....	71
Lampiran 5. Hasil Analisis .....	71
Lampiran 6. <i>Food Recall</i> .....	75
Lampiran 7. <i>Checklist</i> Penelitian .....	79
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian .....	80
Lampiran 9. Biodata Mahasiswa .....	82

## DAFTAR SINGKATAN

ACEI	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
BB	: Berat Badan
CPA	: Siklofosfamid
CyA	: Siklosporin
eLFG	: <i>estimated</i> Laju Filtrasi Glomerulus
GSFG	: Glomerulosklerosis Fokal Segmental
GNMP	: Glomerulonefritis Membrano-Proliferatif
IU	: <i>International Unit</i>
LFG	: Laju Filtrasi Glomerulus
LPB	: Luas Permukaan Badan
RS	: Rumah Sakit
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
SN	: Sindrom Nefrotik
SNKM	: Sindrom Nefrotik Kelainan Minimal
SNRS	: Sindrom Nefrotik Resisten Steroid
SNSS	: Sindrom Nefrotik Sensitif Steroid
TB	: Tinggi Badan
TGF	: <i>Transforming Growth Factor</i>

## ABSTRAK

**Latar Belakang** Sindrom Nefrotik Resisten Steroid (SNRS) merupakan jenis sindrom nefrotik yang tidak merespon terhadap pengobatan steroid. Anak dengan SNRS memiliki risiko tinggi penurunan fungsi ginjal. Laju filtrasi merupakan sebuah indikator fungsi ginjal. Pemberian suplemen kapsul ekstrak ikan gabus dapat meningkatkan albumin serum sehingga secara tidak langsung diharapkan dapat meningkatkan laju filtrasi glomerulus.

**Tujuan** Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus terhadap laju filtrasi glomerulus pada anak usia 2-18 tahun dengan SNRS.

**Metode** Penelitian ini menggunakan rancangan kuasi eksperimental *pre and post design* dilakukan di poliklinik RSUP dr. Kariadi Semarang, pada 10 anak dengan SNRS yang selanjutnya terdapat 3 anak *drop out* dari penelitian. Pasien mendapatkan suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus dosis 2 x 500 mg selama 21 hari. Laju filtrasi glomerulus dihitung sebelum dan setelah suplementasi. Analisis statistik menggunakan uji t berpasangan.

**Hasil** Rerata laju filtrasi glomerulus awal senilai  $114,09 \pm 41,60$  ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> menurun menjadi  $105,97 \pm 33,81$  ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> setelah perlakuan dengan rerata perbedaan senilai  $-8,12 \pm 39,23$  ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>. Hasil penelitian membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang tidak bermakna secara statistik ( $p = 0,604$ ) antara rerata laju filtrasi glomerulus sebelum dan setelah pemberian suplemen kapsul ekstrak ikan gabus.

**Kesimpulan** Pemberian suplementasi kapsul ekstrak ikan gabus dengan dosis 2x500 mg selama 21 hari tidak bermakna terhadap perubahan laju filtrasi glomerulus pada anak dengan SNRS.

**Kata Kunci** Kapsul ekstrak ikan gabus, laju filtrasi glomerulus, sindrom nefrotik resisten steroid

## ABSTRACT

**Background** Steroid Resistant Nephrotic Syndrome (SRNS) is one of nephrotic syndrome classification which do not respond to therapy with steroid. Children with SRNS have high risk of decline of kidney's function. Glomerular filtration rate can be used as indicator of kidney's function. Snakehead fish extract supplementation can increase serum albumin level, therefore is expected to increase glomerular filtration rate indirectly.

**Aim** This study aims to prove the effect of Snakehead fish extract supplementation on glomerular filtration rate in children with SRNS aged 2-18 years old.

**Methods** This was a quasi experimental study with pre and post design performed in the pediatric polyclinic of Kariadi General Hospital, Semarang. There were 10 patients which 3 of them drop out in the process. Patients recieved gabus-fish extract suplementation with 2x500 mg dose for 21 days. Data was statistically analyzed by paired t-test.

**Results** The initial Glomerular filtration rate mean was  $114,09 \pm 41,60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup> decreased to  $105,97 \pm 33,81$  ml/menit/1,73 m<sup>2</sup> after the intervention, with differences mean of  $-8,12 \pm 39,23$  ml/menit/1,73 m<sup>2</sup>. There was no significant difference ( $p=0,604$ ) in glomerular filtration rates before and after intervention.

**Conclusion** Snakehead fish extract capsules supplementation at a dose of 2x500 mg for 21 days did not significantly change glomerular filtration rates of children with SRNS.

**Keywords** Snakehead fish extract capsules, glomerular filtration rate, steroid resistant nephrotic syndrome