

**PENGARUH PEMBERIAN TERAPI KORTIKOSTEROID
ORAL TERHADAP PERTUMBUHAN PASIEN ANAK
DENGAN PENDERITA SINDROM NEFROTIK
DI RSUD PALEMBANG BARI**



SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)**

Oleh :

**ADLIAH ZAHIRA PADYA SINTA
NIM 702016052**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN TERAPI KORTIKOSTEROID
ORAL TERHADAP PERTUMBUHAN PASIEN ANAK
DENGAN PENDERITA SINDROM NEFROTIK
DI RSUD PALEMBANG BARI**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Adliah Zahira Padya Sinta
NIM 702016052

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Pada tanggal 14 Januari 2020

Menyetujui :


dr. Hadi Asyik Sp.A
Pembimbing Pertama


dr. Ernes Putra Gunawan
Pembimbing Kedua

Dekan
Fakultas Kedokteran


dr. Yanti Rosita, M.Kes
NBM/NIDN. 1079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa:

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pemyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pemyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, Desember 2019

Yang membuat pemyataan



Adliah Zahira Padya Sinta

NIM. 702016052

PERSETUJUAN PENGALIHAN HAK PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Pengaruh Pemberian Terapi Kortikosteroid Oral Terhadap Pertumbuhan Pasien Anak Dengan Penderita Sindrom Nefrotik Di RSUD Palembang Bari. Kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UMP), Saya:

Nama : Adliah Zahira Padya Sinta
NIM : 702016052
Program Studi : Pendidikan Kedokteran Umum
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan kepada FK-UMP, Pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* diatas. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, selama tetap mencantumkan nama Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggungjawab Saya pribadi.

Demikian pemyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : Desember



Adliah Zahira Padya Sinta

NIM 702016052

ABSTRAK

Nama : Adliah Zahira Padya Sinta
Program Studi : Kedokteran
Judul : Pengaruh Pemberian Terapi Kortikosteroid Oral Terhadap
Pertumbuhan Pasien Anak Dengan Penderita Sindrom
Nefrotik Di RSUD Palembang Bari.

Sindrom nefrotik adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan proteinuria masif (≥ 40 mg/m²/jam), hipoalbuminemia ($\leq 3,0$ g/dL), hiperkolesterolemia (> 250 mg/dL) dan edema. Kortikosteroid merupakan pilihan pertama untuk terapi sindrom nefrotik. Penggunaan kortikosteroid jangka panjang dapat menghambat hormon pertumbuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap pertumbuhan pasien anak dengan penderita sindrom nefrotik. Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Sampel penelitian diambil dengan cara *total sampling* dan analisa *Chi-Square* dengan alternatif *Kolmogorov-Smirnov*. Data yang digunakan adalah data sekunder. Data diambil dari status rekam medik di Bagian Anak Rumah Sakit Palembang Bari Periode 2016-2018 dari seluruh pasien anak yang mengalami sindrom nefrotik. Teknik analisis data yang digunakan berupa analisis univariat dan analisis bivariat. Hasil penelitian didapatkan 55 data rekam medik pasien sindrom nefrotik menunjukkan *period prevalence rate* berjumlah 0,480%, *point prevalence rate* berjumlah 4,8 anak penderita sindrom nefrotik per 1000 orang, jenis kelamin terbanyak pada anak laki-laki 36 orang (65,5%), usia terbanyak pada 0-5 tahun yaitu 19 orang (34,5%), hasil tinggi badan terbanyak adalah tidak sesuai usia 46 orang (83,6%), hasil klasifikasi terapi terbanyak adalah terapi inisial 31 orang (56,4%). Analisis statistik menunjukkan nilai signifikansi (p) = 0,033 menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dikarenakan uji *Chi-Square* tidak memenuhi syarat. Didapatkan nilai signifikansi (p) sebesar 0,033 dimana (p) $< 0,05$ menunjukkan terdapat pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap pertumbuhan anak penderita sindrom nefrotik.

Kata Kunci: Sindrom Nefrotik, Terapi Kortikosteroid, Pertumbuhan

ABSTRACT

Name : Adliah Zahira Padya Sinta
Study Program : Medical
Title : The Effect of Giving Oral Corticosteroid Therapy on the Growth of Pediatric Patients with Nephrotic Syndrome Patients in Palembang Bari Hospital.

Nephrotic syndrome is a clinical condition characterized by massive proteinuria (≥ 40 mg / m² / hour), hypoalbuminemia (≤ 3.0 g / dL), hypercholesterolemia (> 250 mg / dL) and edema. Corticosteroids are the first choice for the treatment of nephrotic syndrome. Long-term use of corticosteroids can inhibit growth hormone. The purpose of this study was to determine the effect of oral corticosteroid therapy on the growth of pediatric patients with nephrotic syndrome patients. This research is analytic descriptive with cross sectional research design. The research sample was taken by total sampling and Chi-Square analysis with Kolmogorov-Smirnov alternative. The data used is secondary data. Data was taken from the medical record status in the Children's Section of Palembang Bari Hospital for the period of 2016-2018 from all pediatric patients with nephrotic syndrome. Data analysis techniques used were univariate analysis and bivariate analysis. The results obtained 55 medical records of nephrotic syndrome patients showed a period prevalence rate of 0.480%, a point prevalence rate of 4.8 children with nephrotic syndrome per 1000 people, the most sex in boys 36 people (65.5%), the most age at 0-5 years is 19 people (34.5%), the highest height result is not suitable with the age of 46 people (83.6%), the most therapeutic classification results are initials of 31 people (56.4%). Statistical analysis showed the significance value (p) = 0.033 using the Kolmogorov-Smirnov test because the Chi-Square test did not meet the requirements. Obtained a significance value (p) of 0.033 where (p) < 0.05 indicates the effect of oral corticosteroid therapy on the growth of children with nephrotic syndrome.

Keywords: Nephrotic Syndrome, Corticosteroid Therapy, Growth

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini. Salawat beriring salam selalu tercurah kepada junjungan kita, nabi besar Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat, dan para pengikutnya sampai akhir zaman.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan di masa mendatang.

Dalam penyelesaian penelitian ini, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan saran. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan izin skripsi ini untuk selesai dengan baik dan tepat waktu
2. Kedua orang tua yang memberikan dukungan cinta dan kasih sayang, serta nasihat untuk terus menjadi pribadi yang lebih baik
3. dr. Hadi Asyik Sp.A sebagai pembimbing pertama dan dr. Ernes Putra Gunawan sebagai pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberi masukan selama pembuatan skripsi
4. Sahabat serta teman-teman seperjuangan yang telah mendukung dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang diberikan kepada semua orang yang telah mendukung peneliti dan semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi kita dan perkembangan ilmu pengetahuan kedokteran. Semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT. Amin.

Palembang, Desember 2019

Adliah Zahira Padya Sinta

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
DAFTAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
DAFTAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1. Anatomi Ginjal	5
2.1.1.1. Struktur Ginjal.....	5
2.1.1.2. Vaskularisasi Ginjal	6
2.1.1.3. Persarafan Ginjal.....	7
2.1.2. Fisiologi Ginjal	7
2.1.3. Sindrom Nefrotik	9
2.1.3.1. Definisi.....	9
2.1.3.2. Epidemiologi	9
2.1.3.3. Etiologi.....	10
2.1.3.4. Manifestasi Klinis	11
2.1.3.5. Patofisiologi	11
2.1.3.6. Pemeriksaan Penunjang	13
2.1.3.7. Terapi	14
2.1.3.8. Komplikasi	34
2.1.3.9. Prognosis	36
2.1.4. Pertumbuhan Anak	36
2.1.4.1. Definisi.....	36
2.1.4.2. Faktor Risiko	37
2.1.4.3. Tahap Pertumbuhan	37
2.1.4.4. Gangguan Pertumbuhan	43
2.2 Kerangka Teori.....	45
2.3 Hipotesis	46

BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	47
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	47
3.3 Populasi dan Sampel	47
3.3.1. Populasi.....	47
3.3.2. Sampel.....	47
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	48
3.4 Variabel Penelitian	48
3.5 Definisi Operasional.....	49
3.6 Cara Pengumpulan Data.....	49
3.6.1 Data Sekunder	49
3.6.2 Alat dan Bahan.....	49
3.6.3 Cara Kerja	50
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data	50
3.7.1 Cara Pengolahan Data	50
3.7.2 Analisis Data	51
3.8 Alur Penelitian	51
3.9 Anggaran.....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	53
4.1.1. Prevalensi	53
4.1.2. Jenis Kelamin Penderita	54
4.1.3. Usia Penderita	54
4.1.4. Tinggi Badan Penderita.....	55
4.1.5. Terapi Kortikosteroid Oral Penderita.....	55
4.1.6. Pengaruh Kortikosteroid Terhadap Pertumbuhan.....	56
4.2 Pembahasan.....	57
4.1.1. Prevalensi	57
4.1.2. Jenis Kelamin Penderita	57
4.1.3. Usia Penderita	58
4.1.4. Tinggi Badan Penderita.....	59
4.1.5. Terapi Kortikosteroid Oral Penderita.....	59
4.1.6. Pengaruh Kortikosteroid Terhadap Pertumbuhan.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
DAFTAR LAMPIRAN	68
BIODATA	82

DAFTAR TABEL

1.1	Keaslian Penelitian.....	4
2.1	Perbandingan Obat Golongan Kortikosteroid.....	17
2.2	Tahap Pertumbuhan.....	37
2.3	<i>Growth Chart</i> WHO.....	40
2.4	Interpretasi kurva CDC.....	43
3.1	Definisi Operasional.....	49
3.3	Anggaran.....	52
4.1	Distribusi Frekuensi Penderita Berdasarkan Usia.....	54
4.2	Distribusi Frekuensi Penderita Berdasarkan Usia.....	54
4.3	Distribusi Frekuensi Penderita Berdasarkan Tinggi Badan.....	55
4.4	Distribusi Frekuensi Penderita Berdasarkan Terapi Kortikosteroid.....	55
4.5	Distribusi Analisis Pengaruh Terapi Kortikosteroid Terhadap Pertumbuhan Anak Penderita Sindrom Nefrotik.....	56

DAFTAR GAMBAR

2.1.	Korteks Renal dan Medula Renal.....	5
2.2.	Struktur Terkecil Renal: Nefron.....	6
2.3.	Fisiologi Pembentukan Urin.....	8
2.4.	Lapisan Kapsula Bowman.....	8
2.5.	Struktur Kimia Kortikosteroid.....	16
2.6.	Epifisis, Metafisis, dan Diafisis.....	24
2.7.	Mekanisme glukortikoid menghambat pertumbuhan.....	25
2.8.	Terapi kortikosteroid.....	27
2.9.	Terapi inisial kortikosteroid.....	28
2.10.	Tinggi badan usia 0 sampai 5 tahun laki-laki.....	39
2.11.	Tinggi badan usia 0 sampai 5 tahun perempuan.....	39
2.12.	Tinggi dan berat badan dari usia 2 tahun sampai 20 tahun laki-laki.....	42
2.13.	Tinggi dan berat badan dari usia 2 tahun sampai 20 tahun perempuan...	43
2.14.	Kerangka Teori.....	45
3.1.	Alur Penelitian.....	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sindrom nefrotik adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan proteinuria massif (≥ 40 mg/m²/jam), hipoalbuminemia ($\leq 3,0$ g/dL), hiperkolesterolemia (> 250 mg/dL) dan edema. (Nelson, 2014). Lebih dari 80% penderita sindrom nefrotik berusia dari 7-16 tahun. Insiden sindrom nefrotik juga dipengaruhi ras dan geografis. (Nelson, 2014). Perbandingan anak laki-laki dan perempuan 2:1. (Konsensus IDAI, 2012).

Menurut *Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) clinical practice guideline* (2012), prevalensi terjadi sindrom nefrotik di dunia didapatkan 1–3 anak dari 100.000 anak dibawah 16 tahun. Menurut Raja Syeh (2005), prevalensi kasus sindroma nefrotik di Asia tercatat 2 kasus setiap 10.000 penduduk. Sindrom nefrotik termasuk dalam tiga penyakit ginjal terbanyak pada anak-anak. Insiden di Indonesia dilaporkan 6 per 100.000 per tahun. (Konsensus IDAI, 2012). Prevalensi penderita sindrom nefrotik yang terjadi di Sumatera Selatan periode tahun 2016-2018 berjumlah 8 kasus setiap 1000 orang anak dibawah 14 tahun. (Dinkes, 2019). Prevalensi penderita sindrom nefrotik di RSUD Palembang BARI periode 2009-2012 berjumlah 5 kasus setiap 1000 orang. (Pahlevi, 2014).

Sesuai dengan *International Study on Kidney Disease* (ISKD), kortikosteroid merupakan pilihan pertama untuk terapi sindrom nefrotik. Kortikosteroid digunakan dosis penuh selama 4 minggu pertama, setelah mengalami remisi dilanjutkan dengan 4 minggu. *International Study of Kidney Disease in Children* (ISKDC) melaporkan bahwa 78,1% anak yang didiagnosis sindrom nefrotik berespon terhadap terapi inisial prednison selama 8 minggu. (Konsensus IDAI, 2012).

Penggunaan kortikosteroid jangka panjang dapat menyebabkan menghambat hormon pertumbuhan yaitu *growth hormone-1* berupa somatotropin jika digunakan dalam jangka panjang dapat menghambat

pertumbuhan osteosit. Efek samping steroid terhadap pertumbuhan, terutama ditentukan oleh lama terapi. Menurut (Tsau, dkk. 1989) menemukan bahwa pemberian terapi kortikosteroid selama 6 minggu merupakan faktor utama untuk menghambat pertumbuhan. (Kumara, 2002).

Prednison adalah pengobatan lini pertama untuk diinduksi sindrom nefrotik remisi, untuk mencegah kambuh dan untuk menghindari efek samping dari penyakit. Pemberian prednison dalam waktu lama mengganggu pertumbuhan dan mineralisasi tulang. Steroid diketahui menyebabkan osteoporosis dan mempengaruhi *bone mass content* (BMC) dan *bone mass density* (BMD) pada anak-anak. (Ghada, 2016).

Menurut Ehsan, *et al* (2018) dalam penelitiannya di Iran, insiden sindrom nefrotik 63 orang pasien anak yang diberikan terapi steroid, didapatkan bahwa terdapat efek negatif pada pertumbuhan pasien sindroma nefrotik. Menurut Christian Ade (2011) dalam penelitiannya di Semarang, insiden sindrom nefrotik 30 orang pasien yang diberikan terapi kortikosteroid, didapatkan bahwa terdapat gangguan pertumbuhan tinggi badan pada pasien sindrom nefrotik relaps sering dan sindroma nefrotik resisten steroid.

Adanya gangguan pertumbuhan seperti tinggi badan dari pemberian kortikosteroid pada sindroma nefrotik inilah mendorong dilakukannya penelitian tentang pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap pertumbuhan pasien anak sindroma nefrotik di RSUD Palembang BARI. Selain itu, belum ada penelitian mengenai pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap pertumbuhan pasien anak sindroma nefrotik di RSUD Palembang BARI.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap pertumbuhan pasien anak dengan penderita sindrom nefrotik di RSUD Palembang BARI?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap pertumbuhan pasien anak dengan penderita sindrom nefrotik di RSUD Palembang BARI.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui prevalensi dan distribusi demografi sindrom nefrotik pada anak di RSUD Palembang BARI.
2. Untuk mengetahui pertumbuhan anak berupa tinggi badan pada sindrom nefrotik.
3. Untuk mengetahui kelompok terapi kortikosteroid oral berdasarkan awitan terjadi sindrom nefrotik.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk teoritis/ akademis

Memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap pertumbuhan pasien anak dengan penderita sindrom nefrotik di RSUD Palembang BARI.

2. Manfaat untuk subjek/ masyarakat

Memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap pertumbuhan pasien anak dengan penderita sindrom nefrotik sehingga dapat lebih diperhatikan dosis dan waktu penggunaan kortikosteroid.

3. Manfaat untuk peneliti

Untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan tentang metodologi penelitian, terutama penelitian tentang pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap pertumbuhan pasien anak dengan penderita

sindrom nefrotik di RSUD Palembang BARI, dan untuk menambah pengalaman dan wawasan ilmiah penulis dalam melakukan penelitian.

1.5. Keaslian Penelitian

Berdasarkan hasil penelusuran dari berbagai penelitian yang ada, di jumpai penelitian yang berhubungan.

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil
Christian Ade	Hubungan usia, lama pemberian kortikosteroid, dan lama menderita penyakit sindroma nefrotik dengan tinggi badan penderita sindroma nefrotik resisten steroid dan relaps sering	<i>Cross Sectional.</i>	Terdapat gangguan pertumbuhan tinggi badan pada pasien Sindroma Nefrotik Relaps Sering dan Sindroma Nefrotik Resistensi Steroid.
Ehsan, <i>et al</i>	Efek dari prednisolone pada garis pertumbuhan anak sindrom nefrotik	<i>Cross Sectional.</i>	Terdapat efek negatif dari prednisolone terhadap garis pertumbuhan anak pada sindrom nefrotik.
Kumara, Dewi.	Tinggi badan dan usia tulang sindrom nefrotik yang mendapat terapi steroid jangka panjang	<i>Cross Sectional.</i>	Tidak terdapat hubungan antara tinggi badan dan usia tulang sindrom nefrotik yang mendapat terapi steroid jangka panjang

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M. K., Arif, M., & Amjad, N. 2016. *A histopathological outlook on nephrotic syndrome: A pediatric perspective. Indian journal of nephrology*. Diakses pada tanggal 20 agustus 2019. Diunduh dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4862264/>.
- Batubara, J. R., Aap, B. T. & Pulungan, A. B. 2015. Korteks adrenal dan gangguannya. Buku. Ajar Endokrinologi Anak. IDAI. Jakarta, Indonesia.
- Center for Disease Control and Prevention (CDC). 2000. *BMI-for-age Growth Charts*. Diakses pada tanggal 29 Juli 2019. Diunduh dari: <http://www.cdc.gov/growthcharts>.
- Christian, Ade. 2011. Hubungan usia, lama pemberian kortikosteroid dan lama derita penyakit SN Resisten Steroid dan Relaps Sering. FK UNDIP, Semarang.
- Clinical Pharmacology Unit. 2012. *Clinical Pharmacokinetics of Prednisone and Prednisolone. Royal Bath Hospital University of Leeds, Harrogate, North Yorkshire, UK*. Diakses pada tanggal 16 agustus 2019. Diunduh dari : <https://link.springer.com/article/10.2165/00003088-197904020-00004>
- Dinas Kesehatan (Dinkes). 2019. Prevalensi sindrom nefrotik periode 2016-2018. Sumatera Selatan, Indonesia.
- Ehsan, Valavi., et al. 2018. *Effect Of Prednisolone On Linear Growth In Children With Nephrotic Syndrome. Journal De Pediatria, University Of Medicine Science, Iran*.
- Fadlyana, Eddy. 2016. Pemantauan Pertumbuhan Anak. IDAI.Indonesia.

- Firdaus, B. 2009. Hubungan Dosis Kumulatif Prednison dan Gangguan Umur Tulang pada Sindrom Nefrotik Relaps Sering. Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran / Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin, Bandung, Indonesia.
- Ghada., et al. 2016. *Bone mineral density in children with idiopathic nephrotic syndrome. Journal de Pediatria. Menoufia University, Faculty of Medicine, Menoufia, Egypt.*
- Gluhovschi, Adrian, Ligia Petrica, and Cristina Gluhovschi. 2012. *“Chronic Kidney Disease and the Involvement of Estrogen Hormones in Its Pathogenesis and Progression Chronic Kidney Disease and the Involvement of Estrogen Hormones in Its Pathogenesis and Progression”.*
- Indra Maharddhika dan Rini Sekartini. Tumbuh Kembang. Dalam: Tanto, Chris. 2014. Kapita Selekta Kedokteran. Jakarta: Media Aesculapius.
- Kang, D. H., E.S. Yu, K. I. Yoon, and R. Johnson. 2004. *“The Impact of Gender on Progression of Renal Disease Potential Role of Estrogen-Mediated Vascular Endothelial”.*
- Katzung, B.G., Masters, S.B. dan Trevor, A.J. 2014. Farmakologi Dasar &. Klinik, Vol.2, Edisi 12. EGC. Jakarta, Indonesia.
- Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO). 2012. Clinical Guideline for Glomerulonephritis. International Society of Nephrology. Diakses pada tanggal 29 juli 2019. Diunduh dari : <https://www.kidney-international.org>*
- Konsensus Tata Laksana Sindrom Nefrotik Idiopatik pada Anak (edisi ke-2). Badan Penerbit IDAI. 2012. Jakarta, Indonesia.

- Kumara, Dewi., dkk. 2002. Tinggi Badan Dan Usia Tulang Sindrom Nefrotik Yang Mendapat Teapi Steroid Jangka Panjang. Sari Pediatri. Ilmu Kesehatan Anak FK UNUD /RSUP Denpasar.
- Mahendra. 2007. Pengaruh Kortikosteroid Inhalasi Terhadap Pertumbuhan. Sari Pediatri. Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RS Sanglah Denpasar.
- Mayang, L. 2019. Studi Penggunaan Obat Golongan Kortikosteroid Pada Pasien Sindrom Nefrotik. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Nelson, W.E., dkk. 2014. Ilmu kesehatan anak Nelson. Terjemahan Oleh: A.Samik Wahab. EGC, Jakarta, Indonesia.
- Noer, Mohammad Sjaifiillah. 2011. Sindrom Nefrotik Idiopatik. Kompendium Nefrologi Anak. Badan Penerbit IDAI, Jakarta, Indonesia.
- Pahlevi, Ian. 2014. Hubungan Proteinuria Dan Hiperkolesterolemia Dengan Hipoalbuminemia Pada Anak Penderita Sindrom Nefrotik Di RSUD Palembang Bari Periode 2009-2012. FK UMP, Palembang.
- Paola M, Moreno R, Garcia P. 2011. *Characteristics of idiopathic nephrotic syndrome at an unusual age in a tertiary-level pediatric hospital in Guadalajara, Jalisco, Mexico.*
- Pumomo, Basuki B. 2016. Dasar-dasar Urologi. Sagung Seto, Jakarta, Indonesia.
- Schwartz, M, William. 2005. Pedoman Klinis Pediatri. Terjemahan Oleh: Brahm U. Pendit, dkk. EGC. Jakarta, Indonesia.

Setiabudy, Rianto., dkk. 2012. Farmakologi dan Terapi. Edisi ke-5, Departemen Farmakologi dan Terapeutik. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

Sherwood, L. 2014. Fisiologi manusia : dari sel ke sistem. Edisi 8. Jakarta: EGC.

Soetjiningsih. 2013. Tumbuh Kembang Anak Edisi 2. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Sudoyo, Aru W., dkk. 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Interna Publishing, Jakarta, Indonesia.

Umboh, Adrian. 2013. Hubungan Aspek Klinis dan Laboratorium pada Sindrom Nefrotik Sensitif Steroid dan Sindrom Nefrotik Resisten Steroid. Sari Pediatri. Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi /Rumah Sakit Prof. Dr. R.D. Kandou, Manado.

World Health Organization (WHO). 2007. *Growth Standart*. Switzerland. Diakses pada tanggal 29 juli 2019. Diunduh dari : <https://www.who.int/countries/en/>.

Yasir, M. 2019. *Corticosteroid Adverse Effects*. USA. Diakses pada tanggal 20 agustus 2019. Diunduh dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531462/>.