

**FAKTOR RISIKO PENURUNAN FUNGSI GINJAL
PADA PASIEN LUPUS ERITEMATOSUS SISTEMIK
ANAK RSMH PALEMBANG TAHUN 2017-2019**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:
Fitri Suci Lestari
04011381621184

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Faktor Risiko Penurunan Fungsi Ginjal Pada Pasien Lupus Eritematosus Sistemik Anak Rsmh Palembang Tahun 2017-2019

Oleh:

Fitri Suci Lestari

04011381621184

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 30 Desember 2019

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr.Hertanti Indah Lestari ,Sp.A(K)

NIP. 197610092008012015

Pembimbing II

dr. Riana Sari Puspita Rasyid,M.Biomed

NIP. 198509172019032013

Penguji I

dr. R.A. Myrna Alia, Sp.A(K)

NIP. 198007152010122002

Penguji II

dr. Eka Intan Fitriana, Sp.A,M.Kes

NIP. 800820022002211409



Mengetahui,

**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes

NIP. 19780227 201012 2001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Radivati Umi Partan, Sp.PD-KR., M.Ke

NIP. 19720717 200801 2007



PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan
2. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. 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.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Desember 2019

Yang membuat pernyataan



(Fitri Suci Lestari)

Mengetahui,

Pembimbing I,



dr. Hertanti Indah Lestari, Sp.A(K)
NIP. 197610092008012015

Pembimbing II,



dr. Riana Sari Puspita Rasvid, M.Biomed
NIP. 198509172019032013

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitri Suci Lestari
NIM : 04011181621184
Fakultas : Kedokteran
Program studi : Pendidikan Dokter
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

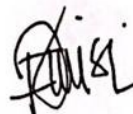
FAKTOR RISIKO PENURUNAN FUNGSI GINJAL PADA PASIEN LUPUS ERITEMATOSUS SISTEMIK ANAK RSMH PALEMBANG TAHUN 2017-2019

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 30 Desember 2019

Yang menyatakan



(Fitri Suci Lestari)

NIM. 04011381621184

ABSTRAK

FAKTOR RISIKO PENURUNAN FUNGSI GINJAL PADA PASIEN LUPUS ERITEMATOSUS SISTEMIK ANAK RSMH PALEMBANG TAHUN 2017-2019

(Fitri Suci Lestari, Desember 2019, 70 halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Lupus eritematosus sistemik (LES) adalah penyakit autoimun sistemik multifaktorial. Lupus eritematosus sistemik anak dapat mengenai beberapa organ salah satunya ginjal. Keterlibatan ginjal pada pasien LES anak dapat menyebabkan nefritis lupus (NL). Nefritis lupus anak di Indonesia terjadi sekitar 60-80% dari pasien penderita LES.

Tujuan: Menganalisis faktor risiko penurunan fungsi ginjal pada pasien LES anak di RSMH tahun 2017-2019.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* menggunakan data sekunder rekam medis. Pengambilan data dilakukan pada bulan Oktober-November 2019 di instalasi rekam medis RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang dengan periode data yang diambil 1 Juli 2017-1 Juni 2019, register bagian nefrologi, dan alergi imunologi. Hasil dari pengambilan data didapatkan 99 pasien LES terdiri dari data rekam medis dan data register nefrologi dan alergi imunologi serta terdapat 9 data yang dieksklusi karena terdapat 1 pasien dengan usia >17 tahun, 3 pasien tanpa hasil urinalisis, 2 pasien tanpa tinggi badan dan 3 pasien tanpa serum ureum kreatinin.

Hasil: Hasil dari 90 pasien, didapatkan 69 orang (76,7%) yang mengalami LES dengan NL. Analisis bivariat terdapat hubungan bermakna antara LES dengan proteinuria ($p=0,005$), hematuria ($p=0,010$), hipoalbumin ($p=0,029$) dan keterlibatan hematologi ($p=0,023$).

Kesimpulan: Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa, terdapat hubungan yang bermakna antara LES dengan proteinuria, hematuria, hipoalbumin, dan keterlibatan hematologi dengan fungsi ginjal menurun. Tidak terdapat hubungan yang bermakna LES dengan jenis kelamin, usia, usia saat didiagnosis, lama sakit, leukosituria, dan keterlibatan ekstra renal.

Kata Kunci: *Lupus Eritematosus Sistemik, Fungsi Ginjal, Nefritis Lupus*

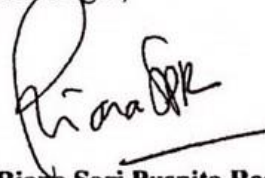
Mengetahui,

Pembimbing I,



dr. Hertanti Indah Lestari, Sp.A(K)
NIP. 197610092008012015

Pembimbing II,



dr. Riana Sari Puspita Rasyid, M.Biomed
NIP. 198509172019032013

ABSTRACT

RISK FACTORS FOR DECREASED RENAL FUNCTION IN PEDIATRIC PATIENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS AT RSMH PALEMBANG YEAR 2017-2019

(Fitri Suci Lestari, December 2019, 70 pages)

Faculty of Medicine Sriwijaya University

Introduction: Systemic lupus erythematosus (SLE) is a systemic multifactorial autoimmune. Systemic lupus erythematosus in children can affect several organs, one of them is kidney. Kidney involvement in pediatric LES patients can cause lupus nephritis (NL). Pediatric lupus nephritis in Indonesia occurs in 60-80% of SLE patients.

Objective: Analyse the risk factors for decreased renal function in pediatric patients with SLE at RSMH in the year of 2017-2019.

Method: This research is a cross sectional study using medical record. Data retrieval conducted in October-November 2019 at the installation of the medical record RSMH Palembang with the period of data taken between 1 July 2017-1 June 2019, registry of nephrology and allergic immunology. The result of data retrieval obtained from 99 SLE patient from medical records and registry of nephrology and immunology allergy and 9 patients were excluded because there were 1 patient >17 years old, 3 patients without urinalysis, 2 patients without height and 3 patients without creatinine ureum.

Results: The result from 90 patients, there are 69 people (76.7%) who experience SLE. Bivariate analysis is to analyse the relationship of SLE with proteinuria ($p=0.005$), hematuria ($p=0.010$), hypoalbumin ($p=0.029$), and hematological involvement ($p=0.023$).

Conclusion: The result from this study concluded that, there is a significant relationship between SLE with proteinuria, hematuria, hypoalbumin, and hematological involvement with decreased renal function. There is no significant relationship between SLE with the gender, age, diagnosed age, prolonged illness, leukocytouria, and the involvement of extra renal.

Keywords : Systemic Lupus Erythematosus, Renal Function, Lupus Nephritis.

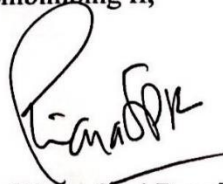
Mengetahui,

Pembimbing I,



dr. Hertanti Indah Lestari, Sp.A(K)
NIP. 197610092008012015

Pembimbing II,



dr. Riana Sari Puspita Rasyid, M.Biomed
NIP. 198509172019032013

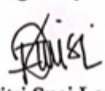
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas selesainya skripsi yang berjudul “Faktor Risiko Penurunan Fungsi Ginjal pada Pasien Lupus Eritematosus Sistemik Anak RSMH Palembang Tahun 2017-2019” yang merupakan syarat memperoleh gelar sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Dalam penulisan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. dr. Hertanti Indah Lestari, Sp.A(K) dan dr. Riana Sari Puspita Rasyid, M.Biomed, selaku pembimbing I dan pembimbing II
2. dr. R.A. Myrna Alia, Sp.A(K) dan dr. Eka Intan Fitriana, Sp.A,M.Kes, selaku penguji I dan Penguji II
3. Orang tua penulis yang telah mendoakan agar penulisan skripsi berjalan lancar dan kakak penulis dr. Megawati yang telah memberikan saran kepada penulis
4. Sahabat dan teman sejawat yang telah banyak membantu penulis dalam pemberian informasi dan semangat selama penulisan skripsi

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan materi masih terdapat banyak kekurangan. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Palembang, Desember 2019


(Fitri Suci Lestari)
NIM. 04011381621184

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

World Health Organization (WHO) mendapatkan jumlah penderita lupus eritematosus sistemik (LES) di dunia mencapai 5 juta dengan peningkatan 100 ribu pertahun (Anggi, 2018). Penderita LES anak terjadi cukup tinggi di beberapa negara yaitu Asia, Afrika-Amerika, Hispanik dan Amerika asli. Jumlah penderita penyakit LES anak di Indonesia belum diketahui secara pasti dan jarang terjadi pada anak kurang dari 5 tahun dengan insiden 0,3-0,9 per 100 ribu anak per tahun atau 10-20 kasus per 100.000 anak dan prevalensi 3,3-8,8 per 100 ribu anak per tahun (Levy dan Kamphuis, 2012). Berdasarkan *Pediatric* Indonesia mendapatkan anak-anak yang mengalami LES berusia <18 tahun (Wenderfer, Scott, dan Eldin, 2019). Berdasarkan hasil penelitian di RSMH tahun 2012 didapatkan prevalensi penderita LES usia <10 tahun 1 orang (2,3%) dan 11-20 tahun 3 orang (7,0%) dari total 43 sampel (Istiqomah, Kurniati dan Liana, 2018). Lupus eritematosus sistemik sering terjadi pada perempuan dari pada laki-laki yaitu 5:1 hingga 9:1. Penderita LES jarang ditemukan pasien ras kulit putih (Ghrahani, Sapartini dan Setiabudiawan, 2015).

Lupus eritematosus sistemik adalah penyakit autoimun sistemik multifaktorial dan belum diketahui secara pasti penyebabnya (Cameron, 2007). Lupus eritematosus sistemik pada anak cenderung lebih berat dan agresif (Ghrahani, Sapartini dan Setiabudiawan, 2015). Lupus eritematosus sistemik terjadi akibat disregulasi sistem imun ditandai oleh pembentukan auto-antibodi antinukleus (ANA), anti *doublestranded* DNA (anti-dsDNA) membentuk kompleks imun terjadi inflamasi, dan kerusakan jaringan (Saleh, Kurniati dan Syarif, 2016).

Pasien LES anak dapat terjadi keterlibatan pada ginjal dan LES juga dapat menyebabkan keterlibatan ekstra renal yaitu SSP, hematologi, kulit, kardiovaskular, pleuritis (Akib AAP, Soepriadi M dan Setiabudiawan, 2008). Pasien LES yang dapat menyebabkan keterlibatan ginjal disebut sebagai nefritis lupus (NL) yaitu terdapat 60-80% dari penderita LES anak (Perfumo, Martini, dan Alberto, 2009). Nefritis lupus ditandai dengan adanya tanda abnormalitas ginjal yaitu hasil pemeriksaan urin >500 mg perhari atau 3+ semikuantitatif, hemoglobin, tubuler, leukosituria >5 lapangan pandang tanpa bukti adanya bukti infeksi, hematuria, hipoalbumin, dan adanya penurunan fungsi ginjal (Sudewi, Kurniati, dan Suyoko, 2016).

Penurunan fungsi ginjal dapat dinilai dari laju filtrasi glomerulus (LFG). Penderita NL sering terjadi kematian akibat sepsis, gagal ginjal, miokarditis, dan perdarahan otak (Puspanjono, Pardede, dan Trihono, 2007). Beberapa faktor risiko yang diketahui dapat memperberat kerja ginjal pada pasien NL seperti usia, jenis kelamin, usia saat didiagnosis, lama sakit, dan tanda abnormalitas ginjal yaitu proteinuria, hematuria, leukosituria, dan hipoalbumin (Niaudet dan Patrick, 2010). Pusat nefrologi anak di Indonesia mencatat angka kejadian penderita NL lebih sering terjadi pada anak perempuan: laki-laki (9:1) dengan usia saat didiagnosis adalah usia 4-17 tahun dan penderita NL sering terjadi pada usia 10 tahun (Puspanjono, Pardede, dan Trihono, 2007). Pasien penderita NL sering muncul setelah 5 tahun didiagnosa menderita LES (Anisah, 2013). Berdasarkan penelitian *The Journal of Rheumatology* menggunakan 67 sampel penderita NL dengan usia <18 tahun didapatkan penderita LES saat didiagnosis NL adalah usia 13,2 tahun (Hagelberg, Yuna, dan Bargman, 2008). Berdasarkan hasil penelitian *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* dengan 37 subjek penelitian didapatkan usia rata-rata penderita NL anak 15,6 tahun dengan kelangsungan hidup ginjal selama lima tahun adalah 77% (Gibson, Keisha, dan Debbie, 2009). Beberapa pasien penderita NL anak mempunyai tanda abnormalitas ginjal seperti hematuria makroskopik, proteinuria, dan leukosituria (Cameron, 2007). Penderita NL anak yang mengalami proteinuria sebesar 53%, leukosituria 29%, dan semua penderita NL anak datang dengan keluhan hematuria (Emre, Bilge, dan Ilmay, 2009). Peneliti

bermaksud untuk menganalisis faktor risiko yang dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal pada pasien LES anak di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2017-2019 dengan tujuan sebagai pencegahan.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah usia, jenis kelamin, usia saat didiagnosis, lama sakit, keterlibatan ekstra renal, dan tanda abnormalitas ginjal seperti proteinuria, hematuria, leukosituria, dan hipoalbumin merupakan faktor risiko penurunan fungsi ginjal pasien LES anak di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2017-2019?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian Umum

Mengetahui usia, jenis kelamin, usia saat didiagnosis, lama sakit, keterlibatan ekstra renal, dan tanda abnormalitas ginjal seperti proteinuria, hematuria, leukosituria, dan hipoalbumin merupakan faktor risiko penurunan fungsi ginjal pasien LES anak di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2017-2019.

1.3.2 Tujuan Penelitian Khusus

- 1.3.2.1** Mengetahui proporsi pasien LES anak dengan NL di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2017-2019.
- 1.3.2.2** Mengetahui profil sosiodemografi pasien LES anak di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2017-2019.
- 1.3.2.3** Mengetahui proporsi pasien LES anak yang mengalami penurunan fungsi ginjal di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2017-2019.
- 1.3.2.4** Mengetahui tanda abnormalitas ginjal pada pasien LES anak yang di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2017-2019.
- 1.3.2.5** Menganalisis hubungan usia, jenis kelamin, usia saat didiagnosis, lama sakit, keterlibatan ekstra renal, dan abnormalitas ginjal yaitu proteinuria, hematuria, leukosituria, dan hipoalbumin dengan penurunan fungsi ginjal pada pasien LES anak di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2017-2019.

1.4 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, usia saat didiagnosis, lama sakit, keterlibatan ekstra renal, dan tanda abnormalitas ginjal yaitu proteinuria, hematuria, leukosituria, dan hipoalbumin merupakan faktor risiko terjadinya penurunan fungsi ginjal pada pasien LES anak.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian akan memberikan informasi mengenai usia, jenis kelamin, usia saat didiagnosis, lama sakit, keterlibatan ekstra renal, dan tanda abnormalitas ginjal yaitu proteinuria, hematuria, leukosituria, dan hipoalbumin yang menyebabkan penurunan fungsi ginjal pasien LES anak di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2017-2019 sehingga data tersebut dapat dijadikan sumber untuk penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian akan memberikan informasi kepada tenaga kesehatan mengenai usia, jenis kelamin, usia saat didiagnosis, lama sakit, keterlibatan ekstra renal, dan tanda abnormalitas ginjal yaitu proteinuria, hematuria, leukosituria, dan hipoalbumin yang menyebabkan penurunan fungsi ginjal pada pasien LES anak di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2017-2019 sehingga dapat dijadikan sebagai pencegahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib AAP, Soepriadi M, Setiabudiawan B. 2008. Lupus Eritematosus Sistemik. Dalam: Akib AAP, Munasir Z, Kurniati N, penyunting. Buku Ajar Alergi Immunologi Anak. Ikatan Dokter Anak Indonesia, Jakarta, Indonesia, hal. 346-373
- Alamanda, Tiffani, P., Taruna. 2018. Anak Perempuan Berusia 14 tahun dengan Lupus Eritematosus Sistemik dengan Nefritis dan Hipertensi Grade I. Bagian Ilmu Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Abdoel Moelek. 4(7): hal. 174-180.
- Anggi, S. 2018. Karakteristik Penderita Systemic Lupus Erythematosus (SLE) yang Dirawat Inap di RSUP H. Adam Malik Medan Tahun 2015-2017. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara (USU). Medan
- Behrman, R.E., Kliegman, dan Arvin, M. 2009. Ilmu Kesehatan Anak Nelson. Volume 1 Edisi 18. EGC: Jakarta, Indonesia, hal 831-835
- Cameron, JS. 2007. Nephritis of systemic lupus erythematosus. Dalam: Edelmann CM, Bernstein J, Meadow SR, Spitzer A, Travis LB, penyunting, Pediatric kidney disease, edisi kedua. Little Brown and Co: Boston, hal. 1407-1465.
- Cervera, R. Espinosa, G. D'Cruz D. 2009. Systemic Lupus Eritematosus of Pathogenesis Clinical Manifestation and Diagnosis. Eular On-line course on Rheumatic Diseases. 4(6): hal.132-143.
- Emre, S., Bilge, I., Sirin, A., Kilicaslan, I., Nayir, A., Oktem, F., dan Uysal, V. 2009. Lupus Nephritis in Children: Prognostic Significance of Clinicopathological Finding. Karger Nephron. 87(2): hal. 118-126.
- Flores-Mendoza, G., Sansón, S.P., Rodríguez-Castro, S., Crispín J.C., dan Rosetti, F. 2018. Mechanisms of Tissue Injury in Lupus Nephritis. Cell Press. 24(4): hal. 78-364.
- Gibson, K. L., Gipson, D. S., Massengill, S. A., Dooley, M. A., Primack, W. A., Ferris, M. A., dan Hogan, S. L. 2009. Predictors of Relapse and End Stage Kidney Disease in Proliferative Lupus Nephritis: Focus on Children, Adolescents, and Young Adults. Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN. 4(12): hal. 1962-1967.
- Ghrahani, R., Sapartini, G., dan Setiabudiawan, B. 2015. Pola Antibodi Antinuklear Sebagai Faktor Risiko Lupus Eritematosus Sistemik pada Anak. Majalah Kedokteran Bandung. 47(2): hal 124-128.
- Hagelberg, Stefan, *et al.* 2008. Longterm Follow Up of Childhood Nephritis Lupus. The Journal of Rheumatology. 29(12): hal. 2635-2642.
- Handojo, I. 2010. Lupus Eritematosus Sistemik with Lupus Nephritis. Indonesian of journal Clinical phatology and medical laboratorium.

- Istiqomah, A., Kurniati, N., dan Liana, P. 2018. Hubungan antara Tingkat Aktivitas Penyakit LES dan Tingkat Depresi pada Penderita Lupus Eritematosus Sistemik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*. 50(4): hal. 185-191.
- Lestari, Hertanti I. 2014. Lupus Eritematosus Sistemik. Dalam: *Bagian Kesehatan Anak, penyunting. Standar Penatalaksanaan Ilmu Kesehatan Anak*. Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia, hal. 209-484.
- Levy, D. M., dan Kamphuis, S. 2012. Systemic Lupus Erythematosus in Children and Adolescents. *Elsevier*. 59(2): hal. 345-364.
- Niaudet, P. 2010. Treatment of Lupus Nephritis in Children. *Pediatric Nephrology*. 14(2): hal. 158-166.
- Perfumo, F., dan Martini, Alberto. 2009. Lupus Nephritis in Children. *Sage Journal*. 14(1): hal. 83-88.
- Pinheiro, Sergio V.B., Dias, Raphael F., Fabiano, Rafaela C.G., Araujo, Stanley., dan Silva, Ana C.S. 2018. Pediatric Lupus Nephritis. *Brazilian Journal of Nephrology*. 41(2): hal. 252-265.
- Puspanjono, M.T., Pardede, S.O., Trihono, P.P., dan Tambunan, T. 2009. Nefritis Lupus dengan Perdarahan Intrakranial pada Anak: laporan kasus. *Sari Pediatrik*. 7(4): hal. 219-224.
- Rusli, E.R. 2012. Gambaran Klinis dan Kelainan Imunologis pada Anak dengan Lupus Eritematosus Sistemik di Rumah Sakit Umum Pusat Adam Malik Medan. *Sari Pediatrik*. 13 (6): hal. 406-411.
- Saleh, Anisah M., Kurniati, Nia., dan Syarif, Badriul Hegar. 2014. Penilaian Aktivitas Penyakit Lupus Eritematosus Sistemik dengan Skor SLEDAI di Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSCM. *Sari Pediatri*. 16(4): hal. 292-298.
- Sergio, Velso. Raphael, Standley. 2018. Pediatric lupus nephritis. *Brazilian journal of nephrology*, 41(2):364.
- Soepriadi, Setiabudiawan B. 2007. Lupus Eritematosus Sistemik. Dalam: *Garna H, Nataprawira HMD, penyunting. Pedoman Diagnosis dan Terapi Ilmu Kesehatan Anak*. edisi ketiga. Bagian IKA FK Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia, hal. 133-42.
- Sterner, R. M., Hartono, S. P., dan Grande, J. P. 2014. The Pathogenesis of Lupus Nephritis. *Journal of clinical & cellular immunology*. 5(2): hal. 205.
- Sudewi, N. P., Kurniati, N., Suyoko, EM. D., Munasir, Z., dan Akib, AAP. 2009. Karakteristik Klinis Lupus Eritematosus Sistemik pada Anak. *Sari Pediatrik*. 11(2): hal. 108-112.
- Sujoko, Kesowo. 2012. Hubungan Antara Karakteristik Klinik Dengan Manifestasi Ginjal Pada Pasien LES Di Rsup Dr. Kariadi Semarang. *Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*. hal 1-30.

- Waldman M and Madaio M. 2009. Pathogenic and Manifestations Clinic Autoantibodies in Lupus Nephritis. *Sage Journal*. 14(1): 19–24.
- Walker, S. 2007. The Importance of Sex Hormone in Systemic Lupus Erythematosus. *Philandephia USA*. 2(7): 273-285.
- Wenderfer, Scott. E, Eldin, dan Karen. W. 2019. Lupus nephritis. *Pediatric clinical*. 66(1): 87-9