

Manifestasi Dan Komplikasi Ginjal Pada Pasien Lupus Eritematosus Sistemik : Literature Review

Renal Manifestations and Complications in Systemic Lupus Erythematosus Patients: Literature Review

Iis Anggun Nilasari¹, Fendy Prasetyawan^{2*}

¹Prodi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kadiri

²Prodi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kadiri

*Corresponding author: fendypira@gmail.com

Abstrak

Tujuan - Lupus Eritematosus Sistemik (LES) adalah penyakit autoimun yang bersifat kronis dan memiliki berbagai manifestasi klinis yang berbeda-beda. Salah satu manifestasi tersebut adalah gangguan pada fungsi ginjal, atau yang dikenal sebagai nefritis lupus. Komplikasi yang terjadi pada ginjal menjadi salah satu penyebab utama meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas pada individu dengan LES.

Metodologi - Tinjauan ini bertujuan untuk merangkum temuan-temuan dari penelitian mengenai manifestasi dan komplikasi ginjal pada pasien LES yang diambil dari beberapa jurnal nasional. **Hasil** - Pembahasan mencakup prevalensi keterlibatan ginjal, hubungan antara tingkat aktivitas penyakit dan fungsi ginjal, faktor risiko seperti kekurangan vitamin D, serta dampak psikologis yang berupa kecenderungan untuk mengalami depresi. **Keaslian** - Temuan dari tinjauan ini menunjukkan bahwa masalah ginjal sering terjadi pada pasien LES, dengan variasi dalam tingkat keparahan. Penting untuk melakukan deteksi dini, memantau fungsi ginjal, dan memberikan perawatan yang tepat agar risiko perburukan hingga gagal ginjal kronis dapat dicegah.

Kata Kunci: Lupus Eritematosus Sistemik, Nefritis Lupus, Fungsi Ginjal, Aktivitas Penyakit

Abstract

Purpose - Systemic Lupus Erythematosus (SLE) is a chronic autoimmune disease with various clinical manifestations. One such manifestation is renal dysfunction, also known as lupus nephritis. Renal complications are one of the main causes of increased morbidity and mortality in individuals with SLE.

Methodology - This review aims to summarize findings from studies on renal manifestations and complications in SLE patients, drawn from several national journals. **Findings** - The discussion covers the prevalence of renal involvement, the relationship between disease activity levels and renal function, risk factors such as vitamin D deficiency, and psychological impacts, including a tendency toward depression.

Originality - The findings from this review indicate that kidney problems are common in SLE patients, with varying degrees of severity. Early detection, monitoring of kidney function, and appropriate treatment are crucial to prevent the risk of progression to chronic kidney failure.

Keywords: Systemic Lupus Erythematosus, Lupus Nephritis, Kidney Function, Disease Activity



Pendahuluan

Lupus Eritematosus Sistemik (LES) adalah sebuah penyakit autoimun yang berlangsung lama, ditandai dengan masalah pada sistem kekebalan tubuh yang tidak dapat membedakan sel normal dari benda asing. Hal ini memicu produksi autoantibodi yang menyerang berbagai jenis jaringan dan organ tubuh (Nabila *et al.*, 2024; Farziani *et al.*, 2023). Gejala klinis LES bervariasi, mulai dari masalah kulit yang ringan hingga gangguan berat seperti kerusakan pada ginjal, jantung, paru-paru, dan sistem saraf pusat (Tjan *et al.*, 2022).

Di seluruh dunia, diperkirakan ada sekitar 5 juta kasus LES, dengan insiden yang paling banyak terjadi pada wanita di usia produktif, terutama antara usia 20 hingga 50 tahun (Nabila *et al.*, 2024; Hasanah *et al.*, 2016). Di Indonesia, jumlah kasus LES juga meningkat setiap tahun, dengan proporsi wanita jauh lebih tinggi dibandingkan pria (Tjan *et al.*, 2022). Salah satu komplikasi paling serius yang umum terjadi pada pasien LES adalah masalah pada ginjal, atau yang dikenal sebagai nefritis lupus. Diperkirakan, sekitar 40-70% dari pasien LES mengalami masalah fungsi ginjal sepanjang perjalanan penyakit mereka (Farziani *et al.*, 2023). Gejala klinis nefritis lupus sangat bervariasi, mulai dari proteinuria ringan tanpa gejala hingga sindrom nefrotik dan gagal ginjal kronis (Messaurina *et al.*, 2019). Bahkan, nefritis lupus menjadi salah satu penyebab utama peningkatan angka kesakitan dan kematian pada pasien LES (Nabila *et al.*, 2024).

Beberapa faktor risiko yang berpengaruh pada tingkat keparahan masalah ginjal pada pasien LES meliputi tingginya aktivitas penyakit dan kurangnya vitamin D. Penelitian menunjukkan bahwa rendahnya kadar vitamin D berkaitan signifikan dengan penurunan fungsi ginjal, khususnya pada pasien anak-anak yang menderita LES (Messaurina *et al.*, 2019). Selain faktor fisik, dampak psikologis, seperti kecenderungan terhadap depresi, juga merupakan masalah yang penting. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa semakin aktif penyakit LES, semakin besar risiko pasien mengalami masalah psikologis seperti depresi (Hasanah *et al.*, 2016).

Mengingat tingginya prevalensi masalah ginjal serta dampak signifikan terhadap prognosis jangka panjang pasien, deteksi awal dan pengelolaan yang tepat sangat penting dilakukan. Oleh karena itu, dalam tinjauan ini akan diuraikan secara mendalam tentang gejala dan komplikasi ginjal pada pasien LES berdasarkan analisis dari lima jurnal penelitian nasional yang membahas topik tersebut.

Metode

Penelitian ini adalah sebuah kajian Systematic Literature Review (SLR) yang dimaksudkan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyintesis bukti ilmiah mengenai gejala dan komplikasi ginjal pada individu dengan Lupus Eritematosus Sistemik (LES). Pencarian artikel dilakukan secara terstruktur melalui tiga sumber utama, yaitu Google Scholar, Portal Garuda, dan laman resmi jurnal kedokteran/kesehatan Indonesia seperti Jurnal Anestesi, Jurnal Penyakit Dalam Udayana, dan Sari Pediatri. Fokus pencarian literatur diarahkan pada jurnal yang diterbitkan dalam satu dekade terakhir untuk memastikan relevansi dan informasi yang mutakhir.

Kata kunci yang dipakai selama pencarian meliputi “Lupus Eritematosus Sistemik”, “nefritis lupus”, “masalah ginjal pada SLE”, dan “komplikasi ginjal pada lupus”. Prosedur seleksi artikel berlangsung dalam tiga tahapan: tahap pertama adalah penyaringan judul dan abstrak, diikuti dengan pemeriksaan teks lengkap, dan diakhiri dengan penilaian konten artikel. Hanya artikel yang memiliki struktur penulisan ilmiah yang komprehensif (abstrak, pendahuluan,

metode, hasil, dan diskusi) yang akan lanjut ke tahap analisis.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup: (1) artikel yang membahas mengenai SLE dengan peran ginjal (nefritis lupus); (2) merupakan penelitian klinis atau observasional; (3) subjek penelitian adalah pasien SLE, baik anak-anak maupun dewasa; dan (4) artikel memiliki format penulisan ilmiah yang lengkap. Sedangkan kriteria eksklusi meliputi: (1) artikel yang berupa tinjauan naratif tanpa data primer, opini, atau editorial; (2) artikel yang tidak lengkap; dan (3) artikel yang tidak membahas komplikasi ginjal. Dari total awal 7 jurnal yang ditemukan, setelah melalui proses seleksi bertahap, sebanyak 5 jurnal terpilih dan digunakan dalam analisis dan diskusi dalam tinjauan ini.



Gambar 1. Mind Maps Penelitian

Mind map tersebut secara komprehensif membahas manifestasi dan komplikasi ginjal pada pasien Lupus Eritematosus Sistemik (LES). Secara mendalam, peta pikiran ini menunjukkan bahwa penyakit autoimun LES tidak hanya menyerang ginjal, tetapi juga memicu berbagai masalah yang terstruktur dari tingkat manifestasi hingga penanganan.

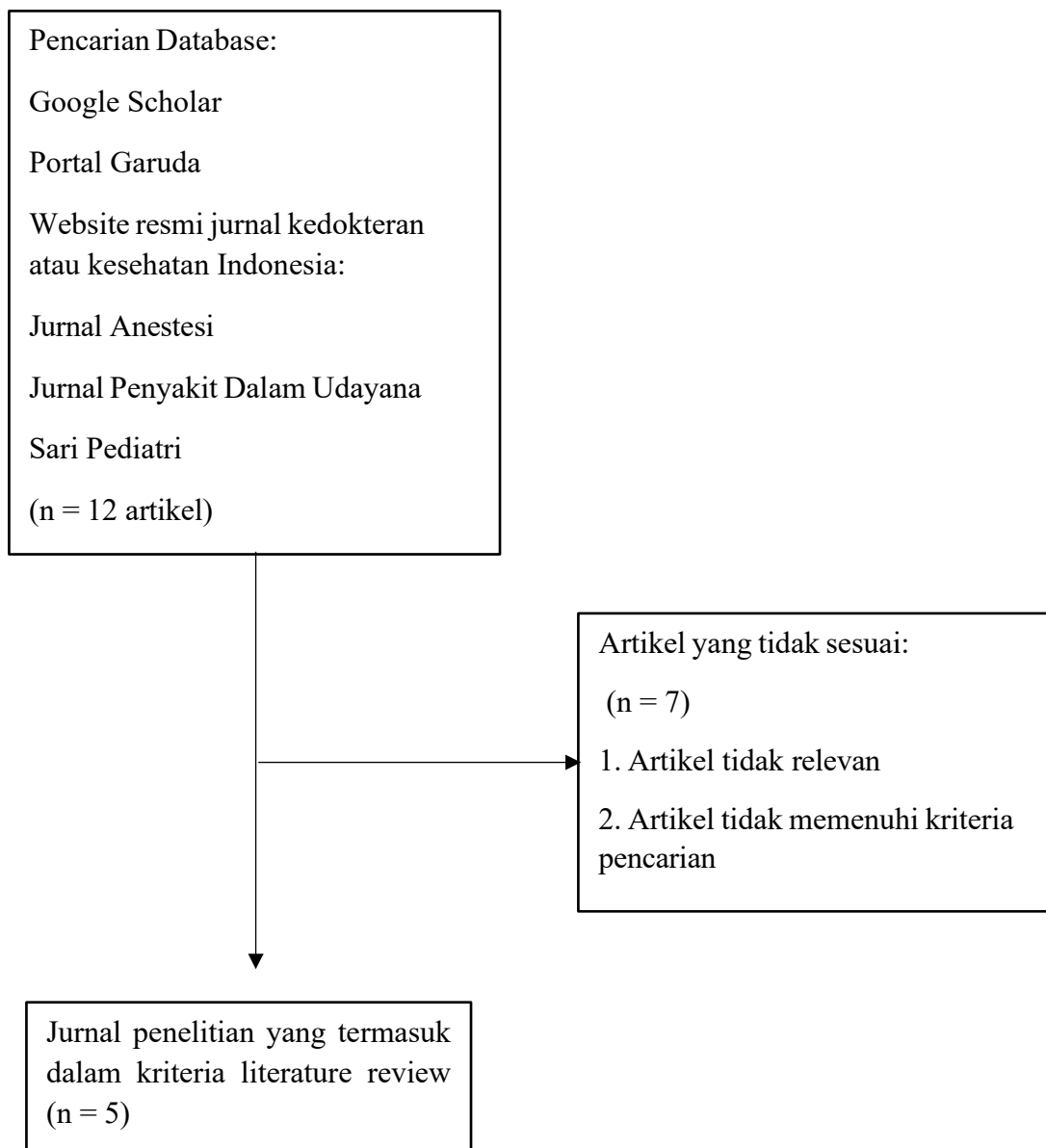
Analisis dari mind map ini menunjukkan adanya keterkaitan yang logis dan berjenjang. Pengantar memberikan landasan teoritis, lalu dilanjutkan dengan Manifestasi Ginjal yang



menjelaskan gejala klinis, seperti nefritis lupus yang diklasifikasikan menjadi tiga tipe berdasarkan tingkat keparahan (Hahn, B. H. 2012). Klasifikasi ini sangat penting untuk menentukan prognosis dan strategi terapi (D'Agati, V. D., & Bomback, A. S., 2016). Selanjutnya, Komplikasi Ginjal menguraikan konsekuensi jangka panjang dan akut dari manifestasi tersebut, seperti gagal ginjal kronis dan hipertensi, yang menegaskan pentingnya deteksi dini (Almaani, S., 2017). Terakhir, Penanganan memberikan solusi terstruktur, mulai dari terapi medis agresif hingga intervensi bedah, yang menunjukkan pendekatan holistik dalam manajemen penyakit (Anders, H. J., 2020).

Tabel 1. algoritma pencarian

Topik: Komplikasi Ginjal pada Pasien Lupus Eritematosus Sistemik



Hasil

Hasil dari kajian ini berlandaskan analisis terhadap lima jurnal penelitian nasional yang memenuhi syarat inklusi dan eksklusi. Masing-masing jurnal mengupas beragam aspek yang



berkaitan dengan manifestasi serta komplikasi ginjal pada pasien Lupus Eritematosus Sistemik (LES) dengan berbagai populasi penelitian, dari anak-anak hingga orang dewasa.

1. Nabila *et al.* (2024)

Studi ini adalah penelitian analitik dengan desain cross-sectional yang dilaksanakan di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai hubungan antara tingkat aktivitas penyakit LES dan derajat kerusakan fungsi ginjal. Hasil dari penelitian mengindikasikan bahwa di antara 50 pasien SLE yang diteliti, terdapat hubungan signifikan antara skor Mex-SLEDAI (yang digunakan untuk menilai aktivitas penyakit) dan tingkat kerusakan fungsi ginjal yang diukur melalui eGFR dan kadar proteinuria. Pasien dengan tingkat aktivitas penyakit yang tinggi menunjukkan kondisi fungsi ginjal yang lebih buruk dibandingkan dengan pasien yang aktivitas penyakitnya rendah. Penelitian ini menegaskan perlunya pemantauan aktivitas penyakit untuk mencegah komplikasi ginjal.

2. Hasanah *et al.* (2016)

Penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang ini awalnya ditujukan untuk mengeksplorasi hubungan antara aktivitas penyakit dan kecenderungan depresi pada pasien LES. Walaupun fokus utama penelitian adalah aspek psikologis, temuan penelitian ini juga memberikan informasi penting bahwa pasien dengan aktivitas penyakit tinggi (berdasarkan skor Mex-SLEDAI) memiliki risiko lebih besar untuk mengalami komplikasi pada organ target, termasuk gangguan ginjal. Penelitian ini menunjukkan bahwa tingginya aktivitas penyakit tidak hanya terkait dengan masalah psikologis, tetapi juga dapat memengaruhi fungsi organ vital seperti ginjal, meskipun data spesifik mengenai fungsi ginjal tidak dianalisis secara terpisah.

3. Farziani *et al.* (2023)

Jurnal ini secara menyeluruh membahas tentang manifestasi klinis serta patofisiologi nefritis lupus pada pasien SLE yang dirawat di RS Cut Meutia, Aceh Utara. Dikatakan bahwa sekitar 50% pasien SLE mengalami masalah ginjal dalam perjalanan penyakit mereka. Manifestasi yang paling umum dari nefritis lupus adalah proteinuria, hematuria, sindrom nefrotik, serta gangguan fungsi ginjal yang serius. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa nefritis lupus sering kali tidak menunjukkan gejala pada fase awal penyakit, sehingga penting untuk melakukan pemeriksaan fungsi ginjal dan biopsi ginjal untuk deteksi dini. Penelitian ini menawarkan penjelasan lengkap mengenai patofisiologi terkait mekanisme autoimun dan pengendapan kompleks imun yang berujung pada kerusakan glomerulus ginjal.

4. Messaurina *et al.* (2019)

Studi ini berlangsung di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dengan fokus pada populasi anak-anak yang didiagnosis dengan LES. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan kadar vitamin D (25-OH D3) dengan derajat fungsi ginjal. Dari 62 anak yang menderita LES, ditemukan bahwa 66% diantaranya mengalami defisiensi vitamin D, dengan kadar rata-rata mencapai $14,14 \pm 4,9$ ng/ml pada anak-anak dengan gangguan ginjal, yang lebih rendah dibandingkan dengan mereka yang memiliki fungsi ginjal normal. Selanjutnya, analisis statistik menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kadar vitamin D dan derajat kerusakan fungsi ginjal ($p = 0,004$). Temuan ini menyoroti pentingnya pemantauan status vitamin D pada pasien anak dengan LES untuk mencegah kerusakan ginjal yang lebih lanjut.

5. Tjan *et al.* (2022)

Penelitian ini adalah kajian deskriptif yang bersifat observasional yang dilaksanakan di RSUP Sanglah Bali. Dari total 152 penderita SLE yang diteliti, teridentifikasi bahwa 47% dari mereka mengalami masalah ginjal (nefritis lupus). Tanda-tanda klinis ginjal yang diobservasi meliputi adanya protein dalam urin, peningkatan kadar kreatinin dalam darah, dan penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR). Di samping itu, studi ini juga menganalisis respons ginjal terhadap pengobatan. Sebanyak 34,9% penderita lupus nefritis menunjukkan respons ginjal yang lengkap, sedangkan 11,2% menunjukkan respons parsial. Penderita yang menjalani terapi lebih



dari 5 tahun menunjukkan tingkat respons ginjal lengkap yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang menjalani terapi dalam waktu yang lebih singkat. Penelitian ini menekankan pentingnya deteksi awal dan pemberian terapi yang tepat dalam pengelolaan nefritis lupus untuk menurunkan kemungkinan terjadinya gagal ginjal kronis.

Pembahasan

Hasil analisis dari lima jurnal dalam tinjauan ini menunjukkan bahwa gejala ginjal merupakan salah satu komplikasi yang paling umum dan serius pada pasien dengan Lupus Eritematosus Sistemik (LES). Nefritis lupus dapat memperburuk prognosis jangka panjang bagi pasien, meningkatkan angka penyakit, dan menjadi penyebab utama gagal ginjal kronis jika tidak terdeteksi dan dirawat dengan tepat (Farziani *et al.*, 2023; Tjan *et al.*, 2022).

Sebuah penelitian oleh Tjan *et al.* (2022) mengungkapkan bahwa 47% pasien SLE di RSUP Sanglah Bali mengalami keterlibatan ginjal, menjadikan lupus nefritis sebagai manifestasi keempat terbanyak setelah artritis, masalah mukokutan, dan demam. Temuan ini sejalan dengan hasil yang diperoleh oleh Farziani *et al.* (2023), yang menunjukkan bahwa sekitar 40–70% pasien SLE menghadapi manifestasi ginjal selama perkembangan penyakit. Manifestasi ginjal ini bervariasi, mulai dari proteinuria tanpa gejala, hematuria, hingga keadaan parah seperti sindrom nefrotik dan glomerulonefritis progresif. Hal ini menandakan bahwa keterlibatan ginjal merupakan isu yang signifikan bagi pasien SLE, baik dari sudut pandang klinis maupun epidemiologis.

Selain prevalensi yang tinggi, tingkat aktivitas penyakit LES juga berpengaruh besar terhadap sejauh mana kerusakan ginjal. Nabila *et al.* (2024) dalam studi di RSUP Dr. M. Djamil Padang menemukan adanya hubungan signifikan antara tingkat aktivitas penyakit (skor Mex-SLEDAI) dan derajat gangguan fungsi ginjal. Pasien dengan skor aktivitas penyakit yang tinggi biasanya memiliki laju filtrasi glomerulus (GFR) yang lebih rendah dan tingkat proteinuria yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang menunjukkan aktivitas penyakit rendah. Penelitian ini memperkuat gagasan bahwa inflamasi sistemik yang aktif pada LES bisa memperburuk fungsi ginjal, sehingga pengawasan yang ketat terhadap aktivitas penyakit sangat diperlukan untuk mencegah komplikasi ginjal lebih lanjut.

Selain aktivitas penyakit, status gizi mikro seperti kadar vitamin D juga memengaruhi fungsi ginjal pada pasien LES. Messaurina *et al.* (2019) dalam penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada anak-anak dengan LES menemukan bahwa 66% pasien mengalami kekurangan vitamin D. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa kadar vitamin D yang rendah berkaitan erat dengan penurunan fungsi ginjal, dibuktikan dengan GFR yang lebih rendah dan meningkatnya risiko gangguan ginjal pada pasien dengan defisiensi vitamin D. Penelitian ini menegaskan pentingnya evaluasi rutin mengenai status vitamin D pada pasien anak dengan LES, serta memikirkan intervensi suplementasi vitamin D sebagai bagian dari pengobatan yang komprehensif.

Aspek lain yang juga patut dicermati adalah dampak psikologis dalam perjalanan penyakit dan komplikasi ginjal. Hasanah *et al.* (2016) melaporkan bahwa tingginya aktivitas penyakit LES memiliki hubungan signifikan dengan meningkatnya risiko depresi pada pasien. Depresi yang tidak ditangani dengan baik dapat memengaruhi kepatuhan terhadap pengobatan dan mempercepat kerusakan organ, termasuk ginjal. Ini menunjukkan pentingnya intervensi psikososial yang menyeluruh dalam pengelolaan pasien LES, terutama yang telah mengalami efek pada organ target seperti ginjal. Secara umum, ulasan ini menunjukkan bahwa komplikasi ginjal pada pasien dengan lupus eritematosus sistemik (LES) adalah masalah yang disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk aktivitas penyakit, keadaan nutrisi (seperti kadar vitamin D), dan aspek psikologis pasien. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan pendekatan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu dalam perawatan pasien LES, yang



mencakup pemantauan yang ketat terhadap aktivitas penyakit, penilaian kadar vitamin D, pemeriksaan gangguan psikologis, serta pemberian terapi imunomodulator dengan tepat dan sesuai pedoman. Deteksi awal gangguan fungsi ginjal melalui tes laboratorium, seperti pemeriksaan urin rutin, eGFR, kadar kreatinin serum, dan biopsi ginjal jika diperlukan, adalah langkah krusial untuk mencegah perkembangan nefritis lupus ke tahap gagal ginjal kronis (Farziani *et al.*, 2023; Messaurina *et al.*, 2019; Nabila *et al.*, 2024).

Simpulan & Saran

Berdasarkan analisis terhadap lima jurnal yang telah ditinjau, dapat disimpulkan bahwa manifestasi serta komplikasi ginjal menjadi salah satu isu utama pada pasien Lupus Eritematosus Sistemik (LES). Angka kejadian nefritis lupus cukup tinggi, dengan variasi klinis yang bervariasi dari proteinuria ringan sampai gagal ginjal kronis. Tingkat aktivitas penyakit LES menunjukkan hubungan yang signifikan dengan tingkat kerusakan ginjal. Selain itu, faktor risiko lain seperti kekurangan vitamin D juga berkontribusi pada penurunan fungsi ginjal, terutama pada anak-anak. Aspek psikologis seperti depresi juga memberi pengaruh tidak langsung terhadap perjalanan penyakit dan komplikasi organ yang terpengaruh, termasuk ginjal.

Pencegahan serta pengelolaan komplikasi ginjal pada LES memerlukan pendekatan yang menyeluruh dan melibatkan berbagai disiplin ilmu. Deteksi awal, pemantauan rutin fungsi ginjal, evaluasi kadar vitamin D, dan penanganan faktor psikososial merupakan elemen penting dalam pengelolaan pasien LES. Penanganan yang tepat dan terintegrasi dapat membantu mengurangi angka morbiditas dan mortalitas yang disebabkan oleh komplikasi ginjal.

Berdasarkan penilaian ini, direkomendasikan agar deteksi awal dan pemantauan fungsi ginjal secara rutin dilakukan pada individu yang menderita Lupus Eritematosus Sistemik (LES) untuk menghindari perkembangan nefritis lupus menjadi gagal ginjal kronis. Pemeriksaan seperti analisis urin, kadar kreatinin dalam serum, eGFR, serta biopsi ginjal pada kasus-kasus tertentu harus menjadi bagian dari evaluasi klinis yang rutin.

Di samping itu, pengawasan kadar vitamin D, terutama pada anak-anak yang menjadi pasien, serta penilaian aktivitas penyakit dengan menggunakan Mex-SLEDAI sangat penting untuk dilakukan. Memperhatikan kondisi psikologis pasien, termasuk potensi risiko depresi, juga diperlukan untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan serta memperbaiki prognosis jangka panjang. Penelitian yang lebih mendalam dengan desain yang lebih luas dan melibatkan lebih banyak populasi juga diperlukan untuk menguatkan temuan terkait faktor risiko komplikasi ginjal pada pasien LES.

No	Judul Jurnal	Tahun	Penulis	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Kesimpulan
1.	Hubungan tingkat aktivitas penyakit Lupus ritematosus Sistemik dengan derajat gangguan fungsi ginjal	2024	Nabila <i>et al.</i>	Menganalisis hubungan antara tingkat aktivitas penyakit SLE dengan derajat gangguan fungsi ginjal	Cross-sectional analitik	Tingkat aktivitas penyakit yang tinggi berhubungan dengan penurunan fungsi ginjal	Terdapat hubungan signifikan antara aktivitas penyakit dengan derajat gangguan fungsi ginjal pada pasien SLE
2.	Hubungan tingkat aktivitas penyakit dengan kecenderungan kejadian depresi pada pasien lupus eritematosus sistemik	2016	Hasanah <i>et al.</i>	Menganalisis hubungan antara aktivitas penyakit SLE dengan kecenderungan depresi	Cross-sectional observasional	Pasien dengan aktivitas penyakit tinggi cenderung mengalami depresi yang berhubungan dengan risiko komplikasi organ target termasuk ginjal	Aktivitas penyakit tinggi meningkatkan risiko depresi dan berpotensi memperburuk komplikasi organ termasuk ginjal
3.	Lupus Eritematosus Sistemik dengan Manifestasi Gangguan Ginjal dan Nefritis Lupus	2023	Farziani <i>et al.</i>	Menggambarkan manifestasi klinis dan patofisiologi nefritis lupus pada pasien SLE	Review klinis	Sekitar 40-70% pasien SLE mengalami manifestasi ginjal, mulai dari proteinuria hingga gagal ginjal	Nefritis lupus adalah manifestasi organ utama pada SLE yang perlu dideteksi dan ditangani dini
4.	Hubungan antara kadar 25-OH D3 dengan derajat fungsi ginjal pada pasien lupus sistemik eritematosus	2019	Messaurina <i>et al.</i>	Menganalisis hubungan kadar vitamin D dengan derajat fungsi ginjal pada anak dengan SLE	Cross-sectional	66% pasien anak dengan SLE mengalami defisiensi vitamin D yang berhubungan dengan	Terdapat hubungan signifikan antara defisiensi vitamin D dan penurunan fungsi ginjal pada anak SLE

5.	Gambaran profil Systemic Lupus Erythematosus (SLE) dan lupus nefritis di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah	2022	Tjan <i>et al.</i>	Menggambarkan profil klinis SLE dan lupus nefritis serta respon ginjal terhadap terapi	Deskriptif observasional	47% pasien SLE mengalami lupus nefritis. Sebagian besar mencapai respon ginjal komplet setelah terapi	Lupus nefritis merupakan komplikasi ginjal yang umum dan terapi dini meningkatkan respon ginjal
----	---	------	--------------------	--	--------------------------	---	---

Daftar Pustaka

- Almaani, S., Meara, A., & Rovin, B. H. (2017). *Update on lupus nephritis*. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, 12(5), 825–835. <https://doi.org/10.2215/CJN.05780616>
- Anders, H. J., Saxena, R., Zhao, M. H., Parodis, I., Salmon, J. E., & Mohan, C. (2020). *Lupus nephritis*. Nature Reviews Disease Primers, 6(1), 1–26. <https://doi.org/10.1038/s41572-020-0181-1>
- D'Agati, V. D., & Bomback, A. S. (2016). *Lupus nephritis: Pathology and pathogenesis*. In P. A. Merkel & D. A. Isenberg (Eds.), *Systemic lupus erythematosus* (pp. 245–261). Oxford University Press.
- Farziani, H., Rahmi, R., Setiawati, A., & Rachmawati, S. (2023). Lupus Eritematosus Sistemik dengan Manifestasi Gangguan Ginjal dan Nefritis Lupus. *Jurnal Anestesi Perioperatif Indonesia*, 1(3), 191–202.
- Hahn, B. H., McMahon, M. A., Wilkinson, A., Wallace, W. D., Daikh, D. I., Fitzgerald, J. D., ... & Ramsey-Goldman, R. (2012). *American College of Rheumatology guidelines for screening, treatment, and management of lupus nephritis*. Arthritis Care & Research, 64(6), 797–808. <https://doi.org/10.1002/acr.21664>
- Hasanah, R. M., Handayani, D., & Setyawan, H. (2016). Hubungan tingkat aktivitas penyakit dengan kecenderungan kejadian depresi pada pasien Lupus Eritematosus Sistemik. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 5(2), 138–144.
- Messaurina, A. D., Triono, A., Baroto, R. P., Satria, C. D., & Sumadiono, S. (2019). Hubungan antara kadar 25-OH D3 dengan derajat fungsi ginjal pada pasien Lupus Sistemik Eritematosus. *Sari Pediatri*, 21(4), 213–217.
- Nabila, F. S., Sari, T., & Elya, R. (2024). Hubungan tingkat aktivitas penyakit Lupus Eritematosus Sistemik dengan derajat gangguan fungsi ginjal. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 13(1), 138–144.
- Tjan, B., Kambayana, G., & Kurniari, P. K. (2022). Gambaran profil Systemic Lupus Erythematosus (SLE) dan Lupus Nefritis di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. *Udayana Journal of Internal Medicine*, 6(2), 31–35.