



---

## HUBUNGAN VITAMIN D DENGAN KEJADIAN LUPUS DI RUMAH SAKIT PENDIDIKAN JAKARTA

**Fajar Maulana<sup>1\*</sup> & Diana Laila Ramatillah<sup>2</sup>**

<sup>1&2</sup>Program Studi Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta,  
Jalan Sunter Permai Raya, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14350,  
Indonesia

\*Email: [fajarmlna138@gmail.com](mailto:fajarmlna138@gmail.com)

Submit: 04-04-2026; Revised: 11-04-2026; Accepted: 14-04-2026; Published: 30-04-2026

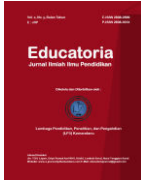
**ABSTRAK:** *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) merupakan penyakit autoimun kronis yang banyak menyerang perempuan usia produktif dan ditandai oleh disregulasi sistem imun. Vitamin D berperan sebagai imunomodulator yang memengaruhi aktivitas penyakit melalui regulasi respons imun adaptif dan bawaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan karakteristik pasien dengan status kadar vitamin D serta mengevaluasi perubahan kadar setelah suplementasi pada pasien SLE di Rumah Sakit Pendidikan Jakarta. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*) retrospektif berbasis rekam medis 55 pasien periode November 2024-Mei 2025. Variabel yang dianalisis meliputi usia, jenis kelamin, dan kadar 25(OH)D yang dikategorikan menjadi defisiensi, insufisiensi, dan normal. Analisis hubungan dilakukan menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar pasien berada pada kategori defisiensi dan insufisiensi. Terdapat hubungan bermakna antara usia dengan status kadar vitamin D ( $p=0,037$ ) serta antara jenis kelamin dengan status kadar vitamin D ( $p<0,033$ ). Terdapat juga sub analisis pada 7 dari 55 pasien yang menerima suplementasi vitamin D3 5000 IU selama 30 hari. Pada kelompok kecil ini ditemukan peningkatan kadar 25(OH)D hingga mencapai kategori normal tanpa tanda toksisitas. Disimpulkan bahwa vitamin D berpotensi sebagai terapi adjuvan pada pasien SLE.

**Kata Kunci:** Pasien SLE, Rumah Sakit Pendidikan, *Systemic Lupus Erythematosus*, Vitamin D.

**ABSTRACT:** *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) is a chronic autoimmune disease that commonly affects women of reproductive age and is characterized by immune system dysregulation. Vitamin D acts as an immunomodulator that influences disease activity through the regulation of adaptive and innate immune responses. This study aims to analyze the relationship between patient characteristics and vitamin D levels and evaluate changes in levels after supplementation in SLE patients at the Jakarta Teaching Hospital. This study used a descriptive analytical design with a retrospective cross-sectional approach based on medical records of 55 patients from November 2024 to May 2025. The variables analyzed included age, gender, and 25(OH)D levels categorized as deficiency, insufficiency, and normal. The relationship analysis was performed using the *Chi-Square* test. The results showed that most patients were in the deficiency and insufficiency categories. There was a significant relationship between age and vitamin D levels ( $p=0.037$ ) and between gender and vitamin D levels ( $p<0.033$ ). A sub-analysis was also conducted on 7 of 55 patients who received 5,000 IU vitamin D3 supplementation for 30 days. This small group found an increase in 25(OH)D levels to within the normal range without signs of toxicity. It was concluded that vitamin D has potential as an adjuvant therapy in SLE patients.

**Keywords:** SLE Patients, Teaching Hospital, *Systemic Lupus Erythematosus*, Vitamin D.

**How to Cite:** Maulana, F., & Ramatillah, D. L. (2026). Hubungan Vitamin D dengan Kejadian Lupus di Rumah Sakit Pendidikan Jakarta. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(2), 448-456. <https://doi.org/10.36312/educatoria.v6i2.1268>



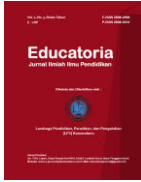
## PENDAHULUAN

Vitamin D merupakan senyawa prohormon yang berperan utama dalam mengatur keseimbangan kalsium di dalam tubuh. Sebagai imunoregulator, vitamin D menjalankan dua peran penting, yaitu sebagai hormon sekosteroid yang mengatur hemostasis kalsium, serta sebagai senyawa organik esensial yang berkontribusi besar dalam respon imun tubuh. Mikronutrien yang larut dalam lemak ini terlibat dalam berbagai proses biologis, termasuk metabolisme kalsium dan fosfat, homeostasis kalsium, kesehatan sistem vaskular, serta proses diferensiasi dan proliferasi sel. Dalam perannya sebagai imunomodulator, vitamin D dapat membantu mengembalikan kondisi patologis ke keadaan fisiologis dengan menekan aktivitas imun yang berlebihan (efek immunosupresif) (Syabariyah & Anesti, 2023).

*Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) merupakan suatu penyakit autoimun menahun yang dapat menimbulkan peradangan dan bisa menyerang berbagai organ tubuh manusia, termasuk kulit, dan persendian (Nursiwi *et al.*, 2022). Lupus kebanyakan terjadi pada wanita usia subur (antara 15 dan 44 tahun). Namun, pria, anak laki-laki, dan remaja juga dapat menderita SLE. *Systemic lupus erythematosus* adalah kondisi saat sistem imunitas atau kekebalan tubuh seseorang kehilangan kemampuan untuk membedakan substansi asing (*non self*) dengan sel dan jaringan tubuh sendiri (*self*). Kondisi ini membuat sistem kekebalan tubuh menyerang sel, jaringan, dan organ tubuh yang sehat (Damayati *et al.*, 2023). Penyakit autoimun terjadi akibat gangguan pada sistem imun yang menyerang sel tubuh sendiri, namun penyebab pastinya belum sepenuhnya diketahui. Sejauh ini, kombinasi antara faktor genetik dan lingkungan diyakini berperan dalam memicu kondisi ini.

Vitamin D diketahui memiliki peran penting dalam mengatur sistem imun, khususnya melalui pengaruhnya terhadap sel T dan sel dendritik. Sel-sel ini memiliki reseptor vitamin D dan enzim yang mengubahnya menjadi bentuk aktif, yaitu  $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ , yang kemudian membantu mengontrol respon imun. Bentuk aktif ini dapat menekan aktivitas sel Th1 dan Th17 yang terlibat dalam peradangan, serta mendukung keseimbangan respon imun dengan mengatur sel Th2 (Wardani, 2023).

Vitamin D juga memengaruhi sel B dengan menghambat produksi antibodi yang berlebihan dan menghambat pematangan sel dendritik agar tidak memicu reaksi imun yang berlebihan. Dengan demikian, vitamin D membantu menjaga agar sistem imun tidak menyerang tubuh sendiri. Kekurangan vitamin D dapat menyebabkan terganggunya keseimbangan ini, sehingga meningkatkan risiko munculnya penyakit autoimun seperti *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE). Oleh karena itu, kadar vitamin D yang cukup penting untuk menjaga fungsi imun tetap stabil dan mencegah kerusakan jaringan akibat respon imun yang berlebihan. Vitamin D bertindak sebagai modulator kekebalan tubuh, terutama pada sel dendritik. Sel dendritik menyajikan antigen ke sel T. Sel



dendritik dapat mempertahankan toleransi perifer terhadap autoantigen, sehingga menyebabkan alergi sel T terhadap autoantigen. Kekurangan vitamin D dapat menyebabkan gangguan autoimun seperti *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) (Wardani, 2023).

Prevalensi SLE di Asia Pasifik mencapai 4,3-4,53 kasus tiap 100.000 orang per tahun. Angka kejadian SLE pada perempuan lebih banyak dengan rasio 15:1 hingga 22:1. Berdasarkan usia dan gejala SLE tertinggi terjadi pada usia 21-30 tahun. SLE disebut sebagai penyakit “seribu wajah” karena keberagaman manifestasi klinisnya (Tjan *et al.*, 2022). Berdasarkan Data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS), 2017 jumlah kasus SLE dan mengalami kematian pada pasien rawat inap di Rumah Sakit di Indonesia pada tahun 2014-2016 jumlah kasus dan meninggal akibat SLE pada pasien rawat inap di Rumah Sakit di Indonesia tahun 2014-2016 mengalami peningkatan, pada 2014 terdapat 1.169 jiwa, 2015 terdapat 1.336 jiwa dengan 110 kematian, dan pada tahun 2016 sebanyak 2.166 jiwa. Peningkatan kasus lupus ini sekitar 25% atau sekitar 550 jiwa meninggal (Nursiwi *et al.*, 2022).

Pasien SLE seringkali mengeluhkan berbagai manifestasi klinis dalam satu waktu dan dalam jangka waktu yang panjang 1-5 manifestasi klinis penyakit ini juga seringkali menyerupai berbagai penyakit lain, antara lain penyakit infeksi dan hematologis. Semua itu menyebabkan SLE sulit terdiagnosis dan rata-rata diagnosis SLE baru dapat ditegakkan 2 tahun setelah munculnya gejala (Tjan *et al.*, 2022).

Pengukuran kadar vitamin D pada pasien lupus penting karena defisiensinya terbukti berhubungan dengan peningkatan aktivitas autoimun, termasuk SLE. Kekurangan vitamin D dapat memicu gangguan sistem imun melalui peningkatan sel T proinflamasi dan produksi autoantibodi, yang memperburuk gejala klinis lupus (Wardani, 2023). Berdasarkan pentingnya peran vitamin D dalam regulasi sistem imun serta tingginya prevalensi lupus pada kelompok usia produktif, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan karakteristik pasien dengan status kadar vitamin D serta mengevaluasi perubahan kadar setelah suplementasi pada pasien SLE di Rumah Sakit Pendidikan Jakarta.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*) retrospektif berbasis rekam medis untuk mengetahui hubungan antara kadar vitamin D dengan kejadian *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) pada pasien di Rumah Sakit Pendidikan Jakarta. Data penelitian diperoleh dari rekam medis pasien yang menjalani perawatan selama periode tahun 2024-2025. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Pendidikan Jakarta pada bulan Juli hingga Desember 2025.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang didiagnosis dengan SLE dan menjalani perawatan di Rumah Sakit Pendidikan Jakarta selama periode penelitian. Sampel penelitian diambil menggunakan metode *total sampling*, yaitu seluruh pasien dengan diagnosis SLE yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi serta memiliki data rekam medis yang lengkap.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi pasien dengan diagnosis SLE, berusia 18-60 tahun, dan memiliki data kadar vitamin D yang tercatat lengkap dalam rekam medis. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan riwayat HIV/AIDS, Hepatitis, atau *Cancer*, karena kondisi tersebut dapat memengaruhi sistem imun serta kadar vitamin D secara signifikan, sehingga berpotensi menjadi faktor perancu dalam penelitian.

Instrumen penelitian berupa lembar observasi yang digunakan untuk mengumpulkan data dari rekam medis pasien. Data yang dikumpulkan meliputi kadar vitamin D, diagnosis SLE, serta karakteristik demografis pasien seperti usia dan jenis kelamin. Pengumpulan data dilakukan secara sistematis dengan mencatat informasi yang relevan pada lembar observasi yang telah disusun sebelumnya.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dan analitik. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden seperti distribusi usia, jenis kelamin, dan kadar vitamin D. Selanjutnya, dilakukan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan usia dan jenis kelamin dengan status kadar vitamin D pada pasien SLE menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat signifikansi sebesar  $p < 0,05$ . Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel penelitian secara deskriptif tanpa melihat hubungan antarvariabel. Variabel yang dianalisis meliputi usia, jenis kelamin, dan kadar vitamin D pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) di Rumah Sakit Pendidikan Jakarta. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan uraian deskriptif. Karakteristik pasien berdasarkan sosiodemografi pasien disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Sosiodemografi Pasien.**

No.	Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Usia	18-39 tahun	21	38.2%
		40-60 tahun	34	61.8%
Total			55	100%
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	10	18.2%
		Perempuan	45	81.8%
Total			55	100%

Tabel 1 menunjukkan bahwa kelompok usia 18-39 tahun berjumlah 21 orang (38,2%), sedangkan kelompok usia 40-60 tahun sebanyak 34 orang (61,8%). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien SLE berada pada usia dewasa. Kondisi tersebut diduga berkaitan dengan faktor hormonal dan imunologis yang berperan dalam patogenesis penyakit autoimun. Temuan ini sejalan dengan penelitian Albrecht *et al.* (2025) dan Tjan *et al.* (2022) yang melaporkan bahwa kasus SLE lebih banyak ditemukan pada usia dewasa akibat pengaruh faktor genetik dan lingkungan. Tingginya prevalensi SLE pada usia dewasa juga dapat dipengaruhi oleh paparan stres dan pola hidup.

Distribusi berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa mayoritas pasien adalah perempuan sebesar 81,8%, sedangkan laki-laki sebesar 18,2%. Dominasi perempuan pada pasien SLE diduga berkaitan dengan pengaruh hormon estrogen yang memiliki efek imunomodulator sehingga dapat meningkatkan aktivitas sistem imun dan produksi autoantibodi. Meskipun jumlah pasien laki-laki lebih sedikit, beberapa penelitian melaporkan bahwa laki-laki dengan SLE cenderung mengalami manifestasi klinis yang lebih berat. Temuan ini konsisten dengan penelitian Tjan *et al.* (2022) yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien SLE merupakan perempuan pada usia dewasa.

### **Karakteristik Pasien Berdasarkan Kadar Vitamin D**

**Tabel 2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Kadar Vitamin D.**

No.	Kategori Kadar Vitamin D	Frekuensi	Persentase
1	Defisiensi	26	47,3%
	Insufisiensi	23	41,8%
	Normal	6	10,9%
	Toksisitas	0	-
Total		55	100%
Nilai Rata-rata Kadar Vitamin D Pasien SLE			21,70 ng/ml

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, sebagian besar pasien *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) memiliki kadar vitamin D pada kategori defisiensi yaitu 26 pasien (47,3%), diikuti kategori insufisiensi sebanyak 23 pasien (41,8%), sedangkan kadar vitamin D normal hanya ditemukan pada 6 pasien (10,9%). Tidak ditemukan pasien dengan kadar vitamin D pada kategori toksisitas. Nilai rata-rata kadar vitamin D pada seluruh responden adalah 21,70 ng/ml dari total 55 pasien. Rendahnya kadar vitamin D pada pasien SLE diduga berkaitan dengan keterbatasan paparan sinar matahari akibat fotosensitivitas serta penggunaan kortikosteroid jangka panjang yang dapat memengaruhi metabolisme vitamin D (Witan *et al.*, 2022).

Data kadar vitamin D diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium berdasarkan penelusuran rekam medis pasien. Pada beberapa pasien yang belum memiliki hasil pemeriksaan vitamin D sebelumnya, dilakukan pengambilan sampel darah melalui prosedur *venipuncture* oleh tenaga medis dan dianalisis bekerja sama dengan Laboratorium Klinik Kimia Farma, sehingga seluruh data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil pemeriksaan laboratorium yang tervalidasi.

Prevalensi defisiensi dan insufisiensi vitamin D mencapai 85,5%, yang menunjukkan bahwa ketidakcukupan vitamin D masih sering ditemukan pada pasien SLE. Kondisi ini berpotensi memengaruhi regulasi sistem imun dan meningkatkan aktivitas inflamasi pada penderita SLE. Temuan ini sejalan dengan penelitian Witan *et al.* (2022) yang melaporkan tingginya prevalensi kekurangan vitamin D pada pasien lupus di Indonesia. Pemantauan kadar vitamin D serta pemberian suplementasi yang tepat perlu dipertimbangkan sebagai bagian dari terapi pendukung pada pasien SLE. Optimalisasi status vitamin D juga dapat berkontribusi dalam menurunkan risiko *flare* penyakit serta memperbaiki kualitas hidup pasien SLE.

### Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara karakteristik pasien dengan kadar vitamin D pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) di Rumah Sakit Pendidikan Jakarta. Variabel yang dianalisis meliputi usia dan jenis kelamin terhadap kadar vitamin D. Pengujian hubungan antarvariabel dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* sesuai dengan jenis data kategori untuk menentukan adanya hubungan yang bermakna.

#### **Hubungan Usia Pasien SLE dengan Kadar Vitamin D**

**Tabel 3. Hubungan Usia dengan Kadar Vitamin D.**

Variabel	Kadar Vitamin D (ng/ml)				p-Value
	Defisiensi	Insufisiensi	Normal	Toksisitas	
18-39	15.91 ng/ml	24.94 ng/ml	31.41 ng/ml	0	0.037
40-60	16.14 ng/ml	24.35 ng/ml	31.14 ng/ml	0	

Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan bahwa usia memiliki hubungan yang bermakna dengan kadar vitamin D pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE), dengan nilai *Pearson Chi-Square* sebesar 0,037 ( $p < 0,05$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa perbedaan usia berpengaruh terhadap variasi status vitamin D pada pasien SLE. Pada kelompok usia 18-39 tahun masih ditemukan pasien dengan kadar vitamin D pada kategori defisiensi dan insufisiensi, meskipun sebagian telah mencapai kadar normal.

Sebaliknya, pada kelompok usia 40-60 tahun, kadar vitamin D cenderung lebih rendah dengan dominasi pada kategori defisiensi dan insufisiensi. Kondisi ini diduga berkaitan dengan menurunnya kemampuan sintesis vitamin D pada kulit, keterbatasan paparan sinar matahari, serta penggunaan terapi jangka panjang seperti kortikosteroid dan imunosupresan (Witan *et al.*, 2022). Perubahan pola aktivitas dan penurunan fungsi metabolisme seiring bertambahnya usia juga dapat berkontribusi terhadap rendahnya kadar vitamin D pada kelompok tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam evaluasi status vitamin D pada pasien SLE. Oleh karena itu, pemantauan kadar vitamin D dan pemberian suplementasi yang tepat perlu dipertimbangkan sebagai bagian dari penatalaksanaan pasien. Selain usia, jenis kelamin juga merupakan karakteristik pasien yang penting untuk dikaji dalam kaitannya dengan kadar vitamin D pada penderita SLE. Perbedaan biologis, respons imun, serta pola paparan sinar matahari antara laki-laki dan perempuan dapat memengaruhi status vitamin D pada pasien.

#### **Hubungan Jenis Kelamin Pasien SLE dengan Kadar Vitamin D**

**Tabel 4. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar Vitamin D.**

Variabel	Kadar Vitamin D (ng/ml)				p-Value
	Defisiensi	Insufisiensi	Normal	Toksisitas	
Laki-laki	15.37 ng/ml	26.45 ng/ml	0	0	0.033
Perempuan	16.29 ng/ml	24.18 ng/ml	31.36 ng/ml	0	

Tabel 4 menunjukkan adanya hubungan signifikan antara jenis kelamin dan kadar vitamin D pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE). Hasil uji

*Chi-Square* menunjukkan nilai *Pearson Chi-Square* sebesar 0,033 ( $p < 0,05$ ), yang menandakan adanya hubungan bermakna antara jenis kelamin dan kategori kadar vitamin D. Pada kelompok laki-laki, rata-rata kadar vitamin D sebesar 15,37 ng/mL pada kategori defisiensi ( $n=6$ ) dan 26,45 ng/mL pada kategori insufisiensi ( $n=4$ ), tanpa ditemukan kadar normal. Sedangkan pada kelompok perempuan, rata-rata kadar vitamin D sebesar 16,29 ng/mL pada kategori defisiensi ( $n=20$ ), 24,18 ng/mL pada kategori insufisiensi ( $n=19$ ), dan 31,36 ng/mL pada kategori normal ( $n=6$ ). Perbedaan ini diduga berkaitan dengan faktor biologis, hormonal, serta variasi aktivitas dan paparan sinar matahari yang memengaruhi sintesis vitamin D (Subramanian & Gernand, 2019; Tjan *et al.*, 2022).

**Perubahan Kadar Vitamin D Pasien Lupus Sebelum dan Sesudah Konsumsi Obat**

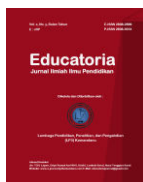
**Tabel 5. Perubahan Kadar Vitamin D Pasien Lupus Sebelum dan Sesudah Konsumsi Obat.**

No.	Sebelum	Sesudah
1	23.34 ng/ml	32.51 ng/ml
2	12.87 ng/ml	41.71 ng/ml
3	22.35 ng/ml	48.68 ng/ml
4	16.26 ng/ml	51.09 ng/ml
5	16.91 ng/ml	31.10 ng/ml
6	18.24 ng/ml	34.80 ng/ml
7	14.24 ng/ml	39.68 ng/ml

Pada penelitian ini dianalisis perubahan kadar vitamin D pada tujuh pasien *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) yang menerima suplementasi vitamin D3 Prove D3 5000 IU selama 30 hari di Rumah Sakit Pendidikan Jakarta. Sebelum intervensi, kadar vitamin D pasien berada pada rentang 12,87-23,34 ng/mL yang termasuk dalam kategori defisiensi dan insufisiensi. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien SLE dalam penelitian ini mengalami ketidakcukupan vitamin D. Setelah 30 hari suplementasi vitamin D3 5000 IU, kadar vitamin D meningkat menjadi 31,10-51,09 ng/mL pada seluruh pasien, yang menunjukkan adanya peningkatan kadar vitamin D setelah pemberian suplementasi.

Peningkatan kadar vitamin D terlihat pada seluruh pasien dengan derajat peningkatan yang bervariasi. Nilai peningkatan tertinggi terjadi pada pasien dengan kadar awal 16,26 ng/mL yang meningkat menjadi 51,09 ng/mL, sedangkan peningkatan terendah tetap menunjukkan perbaikan dari 16,91 ng/mL menjadi 31,10 ng/mL. Temuan ini menunjukkan bahwa suplementasi vitamin D3 dosis 5000 IU selama 30 hari berkaitan dengan peningkatan kadar vitamin D hingga mencapai kategori normal pada sebagian besar pasien. Hasil ini sejalan dengan penelitian Magro *et al.* (2021) dan Witan *et al.* (2022) yang melaporkan bahwa pemberian vitamin D dosis tinggi pada pasien SLE dapat meningkatkan kadar 25(OH)D hingga mencapai target klinis  $\geq 30$  ng/mL.

Secara biologis, vitamin D diketahui memiliki peran sebagai imunomodulator yang dapat memengaruhi regulasi sistem imun, termasuk menekan produksi sitokin proinflamasi dan memodulasi jalur interferon yang terlibat dalam patogenesis SLE (Safnowandi, 2022; Syabariyah & Anesti, 2023; Wardani, 2023). Namun, pada penelitian ini tidak dilakukan penilaian aktivitas



penyakit seperti skor SLEDAI maupun evaluasi gejala klinis, sehingga pengaruh peningkatan kadar vitamin D terhadap pengendalian aktivitas penyakit belum dapat disimpulkan secara langsung. Dengan demikian, hasil penelitian ini terutama menunjukkan adanya peningkatan kadar vitamin D setelah suplementasi vitamin D3 pada pasien SLE.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara usia dan jenis kelamin dengan status kadar vitamin D pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) ( $p < 0,05$ ). Suplementasi vitamin D3 Prove D3-5000 IU selama 30 hari efektif meningkatkan kadar vitamin D dari kondisi defisiensi dan insufisiensi hingga mencapai kategori normal tanpa ditemukan tanda toksisitas. Hal tersebut mendukung perannya sebagai terapi adjuvan dalam pengelolaan pasien SLE.

## SARAN

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan berupa belum tersedianya data riwayat pengobatan serta lama diagnosis *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) pada pasien. Oleh karena itu, pengumpulan data yang lebih lengkap terkait kedua aspek tersebut diperlukan agar analisis hubungan antara usia, jenis kelamin, dan kadar vitamin D dapat memberikan hasil yang lebih menyeluruh dan mendalam.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, yang telah memberikan dukungan selama pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan masukan yang diberikan selama proses penelitian dan penyusunan karya ilmiah ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak Rumah Sakit Pendidikan Jakarta yang telah memberikan izin serta membantu dalam proses pengambilan data penelitian.

## DAFTAR RUJUKAN

- Albrecht, K., Troll, W., Callhoff, J., Strangfeld, A., Ohrndorf, S., & Mucke, J. (2025). Sex- and Gender-Related Differences in Systemic Lupus Erythematosus: A Scoping Review. *Rheumatology International*, 45(7), 160. <https://doi.org/10.1007/s00296-025-05910-7>
- Damayati, R., Zakiyah, Z., & Wardani, N. S. (2023). Dukungan Keluarga terhadap Kualitas Hidup Pasien *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. *Jurnal Kesehatan dan Pembangunan*, 13(25), 137-150. <https://doi.org/10.52047/jkp.v13i25.239>
- Magro, R., Saliba, C., Camilleri, L., Scerri, C., & Borg, A. A. (2021). Vitamin D Supplementation in Systemic Lupus Erythematosus: Relationship to Disease Activity, Fatigue and the Interferon Signature Gene Expression. *BMC Rheumatology*, 5(1), 53. <https://doi.org/10.1186/s41927-021-00223-1>

Nursiwi, L. C., Aziz, A., & Purwaningsih, I. (2022). Pengaruh Dukungan Sosial



- pada Penderita Sistemik Lupus Eritematosus (SLE): *Literature Review*. *Healthy Indonesian Journal*, 1(2), 118-125.
- Safnowandi, S. (2022). Pemanfaatan Vitamin C Alami sebagai Antioksidan pada Tubuh Manusia. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 2(1), 1-8. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v2i1.43>
- Subramanian, A., & Gernand, A. D. (2019). Vitamin D Metabolites Across the Menstrual Cycle: A Systematic Review. *BMC Women's Health*, 19(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12905-019-0721-6>
- Syabariyah, S., & Anesti, R. (2023). Efektivitas Pemberian Vitamin D terhadap Peningkatan Daya Tubuh. *Buletin Ilmu Kebidanan dan Keperawatan*, 2(03), 117-128. <https://doi.org/10.56741/bikk.v2i03.418>
- Tjan, B., Kambayana, G., & Kurniari, P. K. (2022). Gambaran Profil *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) dan Lupus Nefritis di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. *Jurnal Penyakit Dalam Udayana*, 6(2), 31-35. <https://doi.org/10.36216/jpd.v6i2.187>
- Wardani, I. S. (2023). Vitamin D: Role in Autoimmune Disease. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 9(1), 206-214. <https://doi.org/10.29303/jstl.v9i1.441>
- Witan, K. Y., Arsita, E., & Silalahi, T. D. A. (2022). Kadar 25(OH)D pada Pasien Lupus Eritematosus Sistemik di Indonesia. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 28(2), 193-198. <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v28i2.2267>