

## DEPRESI SEBAGAI FAKTOR BIOLOGIS YANG MEMPENGARUHI KUALITAS TIDUR

Yona Permata Indah<sup>1</sup>, Fitri Ananda Tika<sup>2</sup>, Eva Sartika Dasopang<sup>3</sup>, Salmah Handayani Lubis<sup>4</sup>

[yonapermata767@gmail.com](mailto:yonapermata767@gmail.com)<sup>1</sup>, [fitriannatika@gmail.com](mailto:fitriannatika@gmail.com)<sup>2</sup>, [eva-sartika@utnd.ac.id](mailto:eva-sartika@utnd.ac.id)<sup>3</sup>

Universitas Tjut Nyak Dhien Medan

### ABSTRAK

Kualitas tidur merupakan indikator penting kesehatan biologis dan psikologis, sedangkan depresi diketahui berperan dalam gangguan regulasi tidur melalui mekanisme neuroendokrin dan ritme sirkadian. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan depresi sebagai faktor biologis yang memengaruhi kualitas tidur. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional analitik berulang pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada Februari–April 2025. Sebanyak 50 responden dipilih menggunakan teknik consecutive sampling. Tingkat depresi diukur menggunakan Beck Depression Inventory-II dan kualitas tidur dinilai menggunakan Pittsburgh Sleep Quality Index pada dua waktu pengukuran, yaitu sebelum dan setelah hemodialisa. Analisis data dilakukan menggunakan R-Studio melalui uji Wilcoxon Signed-Rank untuk melihat perubahan skor serta uji korelasi Spearman untuk menilai hubungan antarvariabel. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden mengalami depresi ringan hingga sedang dengan kualitas tidur yang cenderung buruk. Uji korelasi menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara depresi dan kualitas tidur, di mana peningkatan skor depresi diikuti penurunan kualitas tidur. Temuan ini menegaskan bahwa depresi merupakan faktor biologis penting yang memengaruhi kualitas tidur sehingga penanganan psikologis perlu menjadi bagian dari pendekatan holistik untuk meningkatkan kualitas hidup pasien.

**Kata Kunci:** Depresi, Kualitas Tidur, Faktor Biologis, PSQI, BDI-II

### PENDAHULUAN

Tidur merupakan proses fisiologis penting yang mengatur keseimbangan tubuh, termasuk fungsi metabolisme, fungsi kekebalan, dan kesehatan mental (Singh et al., 2025). Kualitas tidur yang baik ditandai dengan durasi tidur yang memadai, kelancaran tidur yang stabil, dan kemampuan tubuh untuk mencapai fase tidur restoratif. Namun, gangguan kualitas tidur tetap menjadi masalah kesehatan yang relatif tinggi di berbagai negara dan sering dikaitkan dengan berbagai faktor biologis dan psikologis (Baranwal et al., 2023). Studi terbaru pada manusia menunjukkan bahwa gangguan tidur tidak hanya memengaruhi kesehatan fisik, tetapi juga berkaitan erat dengan beberapa kondisi kesehatan mental, termasuk gangguan suasana hati seperti depresi (Yang et al., 2025).

Depresi merupakan salah satu gangguan kejiwaan yang paling umum dan memengaruhi berbagai proses biologis serta psikologis. Gangguan ini ditandai dengan perasaan sedih yang berkepanjangan, berkurangnya rasa senang, serta penurunan konsentrasi dalam melakukan aktivitas sehari-hari, selain itu juga disertai gangguan pada aspek biologis, seperti pola tidur dan nafsu makan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pasien dengan depresi cenderung lebih sering mengalami gangguan tidur dibandingkan orang lain, termasuk kualitas tidur yang buruk, insomnia primer, dan kesulitan mempertahankan tidur. Hubungan antara depresi dan gangguan tidur bersifat dua arah, di mana depresi dapat memperburuk kualitas tidur, sementara gangguan tidur yang berlangsung lama juga dapat meningkatkan risiko munculnya depresi (Nguyen et al., 2022; Plante, 2021).

Secara biologis, depresi dapat memengaruhi sistem regulasi tidur melalui perubahan pada neurotransmitter otak seperti serotonin, dopamin, dan norepinefrin yang berperan

penting dalam mengatur siklus tidur dan bangun. Selain itu, depresi juga berkaitan dengan aktivasi sistem stres tubuh, khususnya pada aksis hipotalamus–pituitari–adrenal (HPA axis), yang menyebabkan peningkatan kadar hormon kortisol dan berpotensi mengganggu ritme sirkadian. Perubahan fisiologis tersebut dapat menyebabkan gangguan pada struktur tidur, seperti berkurangnya fase tidur dalam (slow wave sleep) serta peningkatan frekuensi terbangun pada malam hari (Omond et al., 2022; Van Erum et al., 2019).

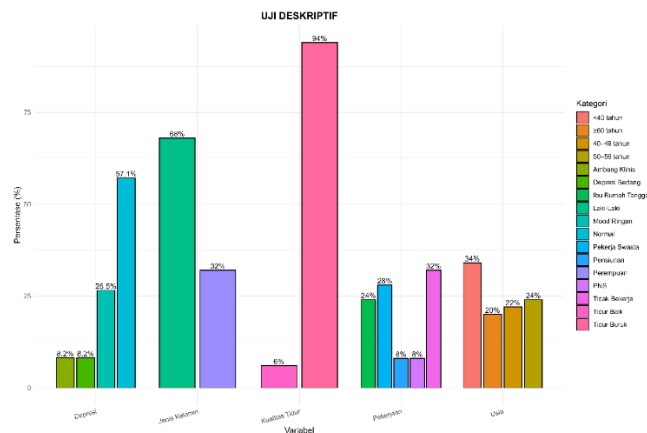
Meskipun hubungan antara depresi dan kualitas tidur telah banyak diteliti, pemahaman mengenai depresi sebagai faktor biologis yang memengaruhi kualitas tidur masih memerlukan kajian lebih lanjut, terutama dalam konteks penelitian kesehatan masyarakat dan klinis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran depresi sebagai faktor biologis yang memengaruhi kualitas tidur, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara kondisi psikologis dan kesehatan tidur.

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional analitik berulang (repeated measures) untuk menilai perubahan tingkat depresi dan kualitas tidur pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa. Penelitian dilaksanakan di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada Februari–April 2025. Subjek penelitian adalah pasien gagal ginjal kronik stadium akhir yang menjalani hemodialisa rutin. Pemilihan responden dilakukan menggunakan teknik consecutive sampling hingga diperoleh 50 partisipan. Kriteria inklusi meliputi pasien yang menjalani hemodialisa dua kali per minggu, mampu berkomunikasi dengan baik, dan bersedia berpartisipasi. Responden yang tidak memenuhi kriteria atau tidak mengisi kuesioner secara lengkap dikeluarkan dari penelitian. Seluruh responden memperoleh penjelasan mengenai tujuan penelitian dan dijamin kerahasiaan identitasnya sesuai prinsip etik penelitian kesehatan.

Tingkat depresi diukur menggunakan Beck Depression Inventory-II (BDI-II), sedangkan kualitas tidur dinilai menggunakan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Pengumpulan data dilakukan pada dua waktu pengukuran, yaitu sebelum dan setelah tindakan hemodialisa. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak R-Studio. Uji normalitas dilakukan dengan Shapiro–Wilk dan Lilliefors. Karena data tidak berdistribusi normal, perbedaan skor dianalisis menggunakan Wilcoxon Signed-Rank Test, sedangkan hubungan antara tingkat depresi dan kualitas tidur dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman. Tingkat signifikansi ditetapkan pada  $p < 0,05$ .

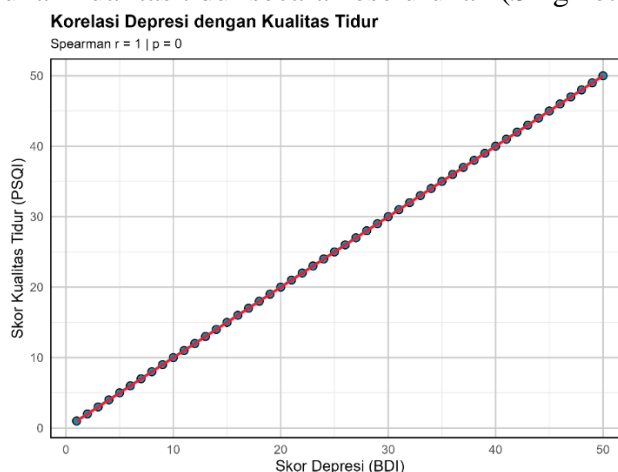
### HASIL PEMBAHASAN



Gambar 1 Uji Deskriptif Responden

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan depresi sebagai faktor biologis yang memengaruhi kualitas tidur. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik responden didominasi oleh kelompok usia dewasa–lansia, dengan variasi jenis kelamin dan pekerjaan (Firoz et al., 2015). Selain itu, sebagian besar responden berada pada tingkat depresi ringan–sedang serta memiliki kualitas tidur yang cenderung buruk. Hasil uji korelasi menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara skor depresi dan kualitas tidur, yang berarti semakin tinggi tingkat depresi maka semakin buruk kualitas tidur responden (Sakiqi et al., 2022).

Temuan deskriptif menunjukkan bahwa gangguan tidur merupakan masalah yang cukup dominan pada responden penelitian. Secara biologis, kondisi depresi diketahui memengaruhi regulasi sistem saraf pusat, terutama pada mekanisme neuroendokrin dan ritme sirkadian (Alfian et al., 2024). Disfungsi pada sistem neurotransmiter seperti serotonin, dopamin, dan norepinefrin dapat mengganggu proses inisiasi dan pemeliharaan tidur. Akibatnya, individu dengan depresi cenderung mengalami insomnia, tidur tidak nyenyak, serta penurunan kualitas tidur secara keseluruhan (Singh et al., 2025).



Gambar 2 Uji Korelasi Depresi dan Kualitas Tidur

Hasil korelasi pada penelitian ini memperlihatkan hubungan yang sangat kuat antara skor depresi (BDI) dan kualitas tidur (PSQI). Temuan ini mendukung hipotesis bahwa depresi merupakan faktor biologis yang berperan dalam gangguan tidur. Hubungan tersebut dapat dijelaskan melalui mekanisme hiperaktivasi sumbu hipotalamus–pituitari–adrenal (HPA axis) (Rosyanti et al., 2017). Pada kondisi depresi, terjadi peningkatan sekresi kortisol yang menyebabkan hiper-arousal dan mengganggu fase tidur dalam, terutama slow wave sleep. Gangguan fase tidur ini berkontribusi terhadap penurunan kualitas tidur secara signifikan (Apriliani & Soetjipto, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya. Studi pada pasien penyakit kronis menunjukkan bahwa gangguan psikologis seperti depresi sering muncul bersamaan dengan gangguan tidur dan keduanya saling memperburuk kondisi kesehatan (Nofus & ., 2018). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa depresi dan kualitas tidur memiliki hubungan yang bermakna pada pasien dengan penyakit kronis, di mana kualitas tidur yang buruk sering ditemukan pada individu dengan tingkat depresi yang lebih tinggi (Sakiqi et al., 2022).

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa faktor psikologis, termasuk depresi, merupakan determinan penting berbagai gangguan kesehatan pada pasien penyakit kronis. Depresi bahkan ditemukan sebagai faktor dominan yang memengaruhi kondisi klinis dan kualitas hidup pasien, termasuk gangguan tidur dan kelelahan (Sakiqi et al., 2022).

Selain itu, penelitian intervensi terbaru menunjukkan bahwa manajemen tidur dan perbaikan status psikologis dapat meningkatkan kualitas tidur pasien penyakit kronis. Hal ini menegaskan bahwa aspek psikologis merupakan komponen penting dalam penanganan gangguan tidur (Permatasari & Kristinawati, 2020).

Secara biologis, hubungan depresi dan kualitas tidur bersifat dua arah. Depresi dapat memicu gangguan tidur melalui perubahan neurobiologis, sedangkan gangguan tidur yang kronis dapat memperburuk gejala depresi melalui gangguan regulasi emosi dan fungsi kognitif. Mekanisme ini menunjukkan adanya siklus timbal balik antara depresi dan kualitas tidur. Oleh karena itu, deteksi dan penanganan depresi menjadi langkah penting dalam upaya meningkatkan kualitas tidur (Radityo, 2012).

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa depresi adalah faktor biologis yang signifikan dalam menentukan kualitas tidur pada pasien hemodialisa. Semakin tinggi responden mengalami depresi, semakin buruk kualitas tidur yang dirasakan. Dengan demikian, dapat dikonfirmasi bahwa dampak kondisi psikologis berhubungan dengan gangguan tidur dan memiliki hubungan yang kuat dan saling mempengaruhi dalam kondisi simultan. Berdasarkan temuan ini, penanganan pasien hemodialisa dalam hal peningkatan kualitas tidur juga ditujukan pada kondisi psikologis dan bukan hanya elemen fisik dari pemulihan untuk “keseluruhan” pasien yang holistik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alfian, S. D., Thurfah, J. N., Griselda, M., & Puspitasari, I. M. (2024). Sleep Disturbances and Depression Levels among General Indonesian Population: A National Survey. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 20(1). <https://doi.org/10.2174/0117450179326359240903045716>
- Apriliani, K. M., & Soetjipto, D. (2020). Sleep Disorders in Late-Life Depression. *Jurnal Psikiatri Surabaya*, 9(1). <https://doi.org/10.20473/jps.v9i1.16026>
- Baranwal, N., Yu, P. K., & Siegel, N. S. (2023). Sleep physiology, pathophysiology, and sleep hygiene. In *Progress in Cardiovascular Diseases* (Vol. 77). <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2023.02.005>
- Firoz, M. N., Shafipour, V., Jafari, H., Hosseini, S. H., & Charati, J. Y. (2015). Sleep Quality and Depression and Their Association with Other Factors in Hemodialysis Patients. *Global Journal of Health Science*, 8(8). <https://doi.org/10.5539/gjhs.v8n8p121>
- Nguyen, V. V., Zainal, N. H., & Newman, M. G. (2022). Why Sleep is Key: Poor Sleep Quality is a Mechanism for the Bidirectional Relationship between Major Depressive Disorder and Generalized Anxiety Disorder Across 18 Years. *Journal of Anxiety Disorders*, 90. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2022.102601>
- Nofus, M., & . S. (2018). HUBUNGAN TINGKAT DEPRESI DENGAN INSOMNIA PADA LANJUT USIA LEBIH DARI 60 TAHUN. *Jurnal Kebidanan*, 10(02). <https://doi.org/10.35872/jurkeb.v10i02.284>
- Omond, S. E. T., Hale, M. W., & Lesku, J. A. (2022). Neurotransmitters of sleep and wakefulness in flatworms. *Sleep*, 45(5). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsac053>
- Permatasari, E. D., & Kristinawati, B. (2020). Manajemen Psikologis untuk Mengatasi Gangguan Tidur pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisa: Literatur Review. *Proceeding of The URECOL*.
- Plante, D. T. (2021). The Evolving Nexus of Sleep and Depression. In *American Journal of Psychiatry* (Vol. 178, Issue 10). <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2021.21080821>
- Radityo, W. E. (2012). Depresi dan Gangguan Tidur. *E-Jurnal Medika Udayana*, 1 (1).
- Rosyanti, L., Devianti, R., Hadi, I., & Syahrianti, S. (2017). KAJIAN TEORITIS: HUBUNGGAN

- ANTARA DEPRESI DENGAN SISTEM NEUROIMUN ( SITOKIN-HPA AKSIS)  
“Psikoneuroimunologi.” *Health Information : Jurnal Penelitian*, 9(2).  
<https://doi.org/10.36990/hijp.v9i2.104>
- Sakiqi, J., Vasilopoulos, G., Koutelekos, I., Polikandrioti, M., Dousis, E., Pavlatou, N., Kalogianni, A., Tsigotis, S., & Gerogianni, G. (2022). Depression Among Hemodialysis Patients: Related Factors and the Impact of Insomnia and Fatigue. *Cureus*.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.25254>
- Singh, K. K., Ghosh, S., Bhola, A., Verma, P., Amist, A. D., Sharma, H., Sachdeva, P., & Sinha, J. K. (2025). Sleep and Immune System Crosstalk: Implications for Inflammatory Homeostasis and Disease Pathogenesis. In *Annals of Neurosciences* (Vol. 32, Issue 3).  
<https://doi.org/10.1177/09727531241275347>
- Van Erum, J., Van Dam, D., & De Deyn, P. P. (2019). Alzheimer’s disease: Neurotransmitters of the sleep-wake cycle. In *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* (Vol. 105).  
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.07.019>
- Yang, P., Tian, L., Xia, Y., Hu, M., Xiao, X., Leng, Y., & Gong, L. (2025). Association of sleep quality and its change with the risk of depression in middle-aged and elderly people: A 10-year cohort study from England. *Journal of Affective Disorders*, 373.  
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.12.079>