

PENGUNAAN *EAR PLUG* EFEKTIF MENINGKATKAN KUALITAS TIDUR PASIEN ICU: STUDI PROSPEKTIF

The Effectiveness of Ear Plugs in Improving Sleep Quality of ICU Patients: a Prospective Study

Barkah Waladani^{1*}, Wuri Utami¹, Ernawati Ernawati¹

¹Program Studi Keperawatan Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gombong

*Email: b.waladani@unimugo.ac.id

ABSTRACT

Sleep disturbances often occur in patients in the Intensive Care Unit (ICU) and can affect their clinical recovery. Previous research indicates that sleep disturbances in ICU patients are often caused by environmental factors, such as noise in the ICU environment. Simple interventions, such as the use of ear plugs, may help reduce sleep disturbances caused by the ICU environment. This study aimed to evaluate the effectiveness of using ear plugs in improving the sleep quality of patients in the ICU. The research design used is a pre-experimental design. The sample consisted of 45 respondents who met the criteria of patients admitted to the ICU for a minimum of 3 days, aged over 18 years, and not pregnant. Respondents were given ear plug intervention before bedtime for 2 days. Sleep quality measurements were taken twice using the Richard Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ), before and after 2 days of ear plug intervention. The results showed that the use of ear plugs significantly improved the sleep quality of patients in the ICU. Sleep quality scores, measured using RCSQ, showed a significant increase after the ear plug intervention. This indicates that patients tend to experience better, more restful sleep and are less disturbed by environmental disturbances around the ICU after using ear plugs.

Keywords: *ear plug, ICU, sleep quality, sleep disturbances*

ABSTRAK

Gangguan tidur sering terjadi pada pasien di ruang Intensive Care Unit (ICU) dan dapat memengaruhi pemulihan klinis mereka. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa gangguan tidur pada pasien ICU sering disebabkan oleh faktor lingkungan, seperti kebisingan di sekitar ruang ICU. Intervensi sederhana, seperti penggunaan ear plug, mungkin dapat membantu mengurangi gangguan tidur yang disebabkan oleh lingkungan ICU. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan *ear plug* dalam meningkatkan kualitas tidur pasien di ruang ICU. Desain penelitian yang digunakan adalah desain pre eksperimental. Sampel terdiri dari 45 responden dengan kriteria pasien dirawat di ruang ICU minimal 3 hari, usia lebih dari 18 tahun, dan tidak dalam keadaan hamil. Responden diberikan intervensi *ear plug* sebelum tidur pada malam hari selama 2 hari, dengan teknik consecutive sampling. Pengukuran kualitas tidur dilakukan sebanyak 2 kali menggunakan the Richard Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ), sebelum dan setelah 2 hari pemberian intervensi ear plug. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *ear plug* secara signifikan meningkatkan kualitas tidur pasien di ruang ICU. Skor kualitas tidur, yang diukur menggunakan RCSQ, mengalami peningkatan yang signifikan setelah intervensi ear plug. Hal ini menunjukkan bahwa pasien cenderung mengalami tidur yang lebih baik, lebih nyenyak, dan kurang terganggu oleh gangguan lingkungan di sekitar ruang ICU setelah menggunakan ear plug.

Kata kunci: *ear plug, ICU, kualitas tidur, gangguan tidur*

PENDAHULUAN

Gangguan kualitas tidur merupakan masalah yang umum terjadi di unit perawatan intensif (ICU), dengan prevalensi yang tinggi di antara pasien yang dirawat.¹ Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa faktor-faktor lingkungan di ICU, seperti kebisingan, cahaya, dan aktivitas perawatan, dapat menyebabkan gangguan tidur yang signifikan bagi pasien.^{2,3} Gangguan tidur pada pasien ICU tidak hanya berdampak pada pemulihan fisik, tetapi juga dapat memperburuk kondisi psikologis dan meningkatkan risiko komplikasi medis.⁴

Dalam beberapa tahun terakhir, intervensi non-farmakologis telah menjadi fokus penelitian untuk meningkatkan kualitas tidur pasien ICU. Salah satu intervensi yang menarik perhatian adalah penggunaan ear plug. *Ear plug* adalah alat sederhana yang dapat meredakan gangguan sensoris dari lingkungan eksternal, seperti kebisingan yang tinggi di sekitar pasien ICU. *Ear plug* merupakan alat yang mudah digunakan dan praktis untuk meminimalkan gangguan suara dan meningkatkan kualitas tidur pasien.^{5,6} *Ear plug* berfungsi sebagai penghalang fisik yang mengurangi paparan pasien terhadap gangguan lingkungan, seperti kebisingan dari peralatan medis atau aktivitas perawatan.

Studi Meta-Analisis oleh Chen et al. (2014), terhadap sejumlah penelitian yang mengeksplorasi efek penggunaan *ear plug* pada kualitas tidur. Hasilnya menunjukkan bahwa *ear plug* secara signifikan mengurangi gangguan tidur yang disebabkan oleh kebisingan eksternal di berbagai setting, termasuk di unit perawatan intensif. Meta-analisis ini menyoroti pentingnya *ear plug* sebagai intervensi yang efektif untuk meminimalkan gangguan tidur pasien ICU.⁷

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Al Mutair et al, (2019) yang melibatkan pasien ICU yang

menggunakan *ear plug* selama periode rawatan mereka. Temuan penelitian ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam durasi tidur yang nyaman dan kualitas tidur yang lebih baik pada pasien yang menggunakan *ear plug* dibandingkan dengan kelompok kontrol. Studi ini memberikan dukungan kuat untuk penggunaan *ear plug* sebagai intervensi yang efektif dalam meningkatkan kualitas tidur pasien ICU.^{8,9}

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Reinke et al. (2020), melakukan review sistematis terhadap bukti-bukti terbaru mengenai intervensi non-farmakologis untuk meningkatkan kualitas tidur pasien ICU. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan *ear plug* secara konsisten dikaitkan dengan peningkatan kualitas tidur dan pengurangan gangguan tidur pada pasien ICU. Review ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang manfaat *ear plug* dalam konteks manajemen tidur di lingkungan ICU.^{10,11}

Meskipun ada beberapa penelitian yang mengeksplorasi efek *ear plug* pada kualitas tidur pasien ICU, kebanyakan studi tersebut memiliki batasan metodologis atau sampel yang terbatas.¹² Penelitian ini penting dilakukan mengingat banyak masalah tidur pada pasien yang dirawat di ruang ICU. Tidur yang tidak memadai dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh pasien ICU, meningkatkan risiko infeksi dan memperlambat proses pemulihan. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki secara lebih mendalam dampak penggunaan *ear plug* terhadap kualitas tidur pasien ICU dalam studi prospektif yang cermat.¹³

Penelitian ini berfokus pada penilaian langsung penggunaan *ear plug* pada pasien ICU selama periode waktu tertentu dan melacak perubahan dalam kualitas tidur mereka.

METODE

Metode penelitian menggunakan desain pre-eksperimental, dengan

tujuan untuk mengevaluasi efek intervensi penggunaan *ear plug* terhadap kualitas tidur pasien di ruang ICU. Desain ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh informasi yang berguna tentang efek intervensi, meskipun tanpa kelompok kontrol langsung.

Sampel penelitian terdiri dari 45 responden yang memenuhi kriteria inklusi, seperti pada gambar 2. Untuk memastikan kualitas data yang dihasilkan, kriteria inklusi yang ketat diterapkan, termasuk persyaratan bahwa pasien telah dirawat di ruang ICU minimal selama 3 hari, berusia di atas 18 tahun, kondisi sadar penuh (nilai GCS 15), tidak dalam keadaan hamil, dan bersedia menjadi responden. Pengambilan sampel menggunakan Teknik *consecutive sampling*. Pengambilan data diambil pada 7 Agustus – 23 September 2023 di RSUD Kebumen.

Intervensi dilakukan dengan memberikan *ear plug* kepada responden sebelum tidur pada malam hari selama periode 2 hari dari jam 21.00 sampai dengan 05.00 WIB. Penggunaan *ear plug* diharapkan dapat meredakan gangguan tidur yang disebabkan oleh faktor lingkungan, seperti kebisingan di sekitar ruang ICU. *Ear plug* berbahan soft silikon dengan merk GoSave (pada Gambar 1). *Ear plug* ini mudah didapatkan dan harganya relative terjangkau. Dengan memberikan intervensi selama periode 2 hari, penelitian ini memungkinkan untuk mengevaluasi efek jangka pendek dari penggunaan *ear plug* terhadap kualitas tidur pasien ICU.



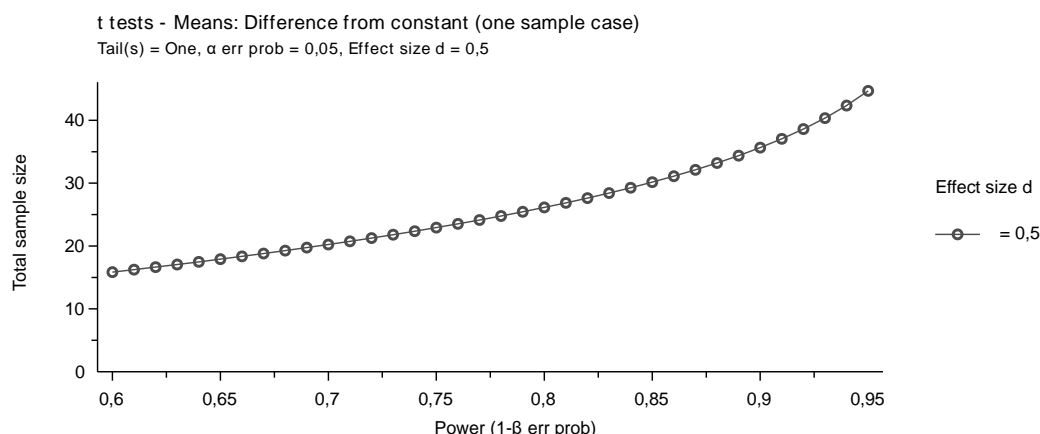
Gambar 1. Ear Plug

Pengukuran kualitas tidur dilakukan sebanyak 2 kali menggunakan the Richard Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ). Instrumen pengukuran ini telah dilakukan uji validitas (r hitung $>$ r tabel) dengan nilai signifikansi $>$ 0,396 dan uji reliabilitas (α Cronbach = 0,709). Skor RCSQ digunakan untuk mengukur kualitas tidur responden, dengan skor lebih dari 50 menunjukkan kualitas tidur yang baik, sedangkan skor kurang dari 50 menunjukkan kualitas tidur yang buruk.

Data pengukuran kualitas tidur dikumpulkan sebelum pemberian intervensi *ear plug* pada hari pertama dan setelah 2 hari pemberian intervensi *ear plug*. Perbandingan antara skor kualitas tidur sebelum dan setelah intervensi akan memberikan gambaran tentang efek intervensi *ear plug* terhadap kualitas tidur pasien ICU. Analisis statistik yang sesuai, seperti uji uji Wilcoxon, digunakan untuk mengevaluasi apakah perbedaan skor kualitas tidur sebelum dan sesudah intervensi adalah signifikan secara statistik. Penelitian ini telah lolos etik penelitian dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gombong no 211.6/II.3.AU/F/KEPK/VII/2023.

HASIL

Penelitian dilakukan kepada 45 pasien yang dirawat di ruang ICU dengan minimal rawat 3 hari. Proses pengambilan data dilakukan oleh tim peneliti di ruang ICU, dimana responden paling banyak berusia 31-40 tahun dan didominasi oleh laki-laki. Responden paling banyak dirawat selama 5-7 hari dengan beberapa kondisi komorbid seperti diabetes melitus, hipertensi dan penyakit jantung. Beberapa responden memiliki Riwayat gangguan tidur sebelumnya karena faktor penyakit dan kondisi saat di rumah dan kebiasaan tidur tidak teratur, seperti pada tabel 1.



Gambar 2. Power Plot Jumlah Sampel menggunakan G*Power versi 3.1

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=45)

	n	%
Usia		
18-30 tahun	13	28,8
31-40 tahun	22	48,8
41-50 tahun	4	8,8
> 50 tahun	6	13,6
Jenis Kelamin		
Laki-laki	28	62,2
Perempuan	17	37,8
Lama Rawat (hari)		
3-5	19	42,2
5-7	21	46,6
> 7	5	11,2
Kondisi Kesehatan Komorbid		
Diabetes Melitus	3	6,7
Hipertensi	9	20,0
Penyakit Jantung	12	26,7
Tidak ada	21	46,6
Riwayat Gangguan Tidur		
Ya	12	26,7
Tidak	33	73,3
Kebiasaan Tidur		
Teratur	30	66,7
Tidak	15	33,3

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Sebelum dan Sesudah Pemberian *Ear plug* (n=45)

	Median (Min – Maks)	Rerata ± SB	p
Kualitas tidur sebelum <i>Ear Plug</i>	68 (33-87)	60,85 ± 11,43	0,001
Kualitas tidur setelah <i>Ear Plug</i>	72 (40-89)	62,95 ± 8,78	

*Hasil Uji Wilcoxon

Tabel 2 menunjukkan bahwa kualitas tidur pasien setelah menggunakan *ear plug* meningkat dan lebih baik. Hasil ini dibuktikan dengan nilai $p < 0,05$ dimana hasilnya signifikan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden paling banyak berusia 31-40 tahun dan didominasi oleh laki-laki. Hal ini konsisten dengan temuan dari

penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa usia produktif (31-40 tahun) seringkali merupakan rentang usia yang paling banyak terpengaruh oleh masalah tidur akibat tekanan kerja dan stres hidup sehari-hari.¹⁴ Menurut teori tidur, faktor-faktor seperti tekanan kerja, stres, dan tanggung jawab hidup yang meningkat pada rentang usia ini dapat menyebabkan gangguan tidur yang lebih sering terjadi. Selain itu, dominasi laki-laki dalam sampel mungkin mencerminkan kecenderungan bahwa laki-laki lebih rentan terhadap gangguan tidur dibandingkan dengan perempuan karena faktor-faktor seperti sleep apnea dan gangguan tidur lainnya.^{15,16}

Laki-laki memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengalami gangguan tidur yang berkaitan dengan gangguan pernapasan seperti sleep apnea. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan anatomi dan fisiologi tubuh antara laki-laki dan perempuan. Sleep apnea, salah satu gangguan tidur yang umum terjadi pada laki-laki, dapat menyebabkan gangguan tidur yang signifikan dan mengganggu pola tidur yang normal.^{17,18}

Rentang usia produktif juga merupakan periode di mana pola tidur seseorang dapat berubah karena faktor-faktor seperti jadwal kerja yang tidak teratur atau bergeser. Perubahan ini dapat mengganggu ritme sirkadian alami tubuh, yang dapat memengaruhi kualitas tidur. Studi telah menunjukkan bahwa gangguan ritme sirkadian dapat menyebabkan insomnia dan gangguan tidur lainnya pada orang dewasa muda.^{19,20}

Temuan menunjukkan bahwa responden paling banyak dirawat selama 5-7 hari dengan beberapa kondisi komorbid seperti diabetes melitus, hipertensi, dan penyakit jantung. Hal ini sesuai dengan teori yang mengaitkan lama rawat di ICU dengan tingkat keparahan kondisi medis pasien. Pasien dengan kondisi komorbid seperti diabetes melitus, hipertensi, dan

penyakit jantung seringkali membutuhkan perawatan intensif yang lebih lama di ICU karena risiko komplikasi yang lebih tinggi. Kondisi-kondisi ini juga diketahui dapat memengaruhi kualitas tidur pasien, baik melalui gejala fisiknya maupun stres yang terkait dengan kondisi medis tersebut.²¹

Pasien dengan kondisi komorbid, seperti diabetes melitus, hipertensi, dan penyakit jantung, cenderung membutuhkan perawatan yang lebih intensif dan lama di ICU karena risiko komplikasi yang lebih tinggi.^{22,23} Penelitian telah menunjukkan bahwa pasien dengan kondisi komorbid memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami gangguan tidur selama masa perawatan di ICU, karena gejala fisik dan stres yang terkait dengan kondisi medis tersebut memengaruhi kualitas tidur mereka.²⁴

Pasien yang dirawat di ICU dengan kondisi medis yang kompleks dan berat seringkali mengalami gangguan tidur karena kondisi ruangan (suara bising) atau faktor hospitalisasi yang kemudian menyebabkan tidak bisa tidur dan mengalami stress. Kondisi ini dapat mengganggu pola tidur normal dan menyebabkan gangguan tidur. Penelitian telah menunjukkan bahwa kondisi komorbid seperti diabetes melitus, hipertensi, dan penyakit jantung dapat meningkatkan risiko gangguan tidur pada pasien ICU.^{25,26}

Studi sebelumnya telah mengidentifikasi bahwa pasien dengan kondisi komorbid seperti diabetes melitus, hipertensi, dan penyakit jantung memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami gangguan tidur selama masa perawatan di ICU. Penelitian oleh Locihová et al. (2018), menemukan bahwa pasien dengan kondisi komorbid memiliki kualitas tidur yang lebih buruk dan durasi tidur yang lebih pendek dibandingkan dengan pasien tanpa kondisi komorbid.^{4,13}

Beberapa responden dilaporkan memiliki riwayat gangguan tidur

sebelumnya dan kebiasaan tidur tidak teratur. Ini konsisten dengan teori bahwa riwayat gangguan tidur sebelumnya dan kebiasaan tidur yang tidak teratur dapat menjadi faktor risiko untuk gangguan tidur lebih lanjut. Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa riwayat gangguan tidur sebelumnya dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan tidur kembali di masa depan, sementara kebiasaan tidur yang tidak teratur, seperti jadwal tidur yang tidak konsisten, dapat mengganggu ritme sirkadian dan mempengaruhi kualitas tidur.^{21,27}

Tidur manusia dipengaruhi oleh siklus tidur yang terdiri dari beberapa tahap, termasuk tidur non-REM dan REM. Gangguan tidur yang terjadi pada tahap-tahap ini dapat menyebabkan gangguan tidur lebih lanjut di masa depan. Riwayat gangguan tidur sebelumnya dapat menunjukkan adanya ketidakstabilan dalam siklus tidur, yang dapat memengaruhi kemampuan seseorang untuk memasuki dan mempertahankan tidur yang berkualitas di masa mendatang.^{2,6}

Kebiasaan tidur yang tidak teratur, seperti jadwal tidur yang tidak konsisten, dapat mengganggu ritme sirkadian tubuh. Ritme sirkadian yang terganggu dapat menyebabkan kesulitan dalam memasuki dan mempertahankan tidur, serta dapat memengaruhi kualitas tidur secara keseluruhan. Studi telah menunjukkan bahwa orang yang memiliki kebiasaan tidur tidak teratur cenderung memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami gangguan tidur.²⁸

Penelitian oleh Dorsch et al. (2019), menemukan bahwa orang yang memiliki riwayat gangguan tidur sebelumnya memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami gangguan tidur kembali di masa depan. Studi tersebut menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti ketidakstabilan siklus tidur dan kebiasaan tidur yang tidak teratur dapat memainkan peran penting dalam risiko gangguan tidur berulang.²⁹

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *ear plug* efektif dalam meningkatkan kualitas tidur pasien di ruang ICU. Beberapa faktor mungkin berkontribusi pada efektifitas intervensi *ear plug* ini seperti pengurangan gangguan lingkungan dan peningkatan kenyamanan.^{30,31} Gangguan lingkungan yang rendah atau minimal memungkinkan pasien untuk mencapai tahap tidur yang lebih dalam dan lebih nyenyak. Hal ini sejalan dengan teori bahwa lingkungan yang tenang dan minim gangguan adalah penting untuk tidur yang berkualitas.³²

Selain itu, *ear plug* juga dapat meningkatkan kenyamanan dan privasi pasien di lingkungan ICU. Dengan mengurangi gangguan eksternal, pasien mungkin merasa lebih santai dan terisolasi dari lingkungan sekitarnya, yang dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk tidur dengan nyaman. Hal ini sejalan dengan teori bahwa faktor-faktor psikososial, seperti kenyamanan dan privasi, memainkan peran penting dalam menciptakan kondisi tidur yang optimal.⁹

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu pengukuran kualitas tidur menggunakan kuesioner RCSQ, yang mengandalkan self-report dari responden. Hal ini dapat menitikberatkan subjektivitas dalam penilaian kualitas tidur. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan penggunaan metode pengukuran objektif, seperti polisomnografi atau pengukuran aktivitas otak dengan EEG, untuk mendapatkan gambaran yang lebih obyektif tentang kualitas tidur pasien.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *ear plug* efektif dalam meningkatkan kualitas tidur pasien di ruang ICU. Dengan memberikan intervensi *ear plug* sebelum tidur pada malam hari selama periode 2 hari, terjadi peningkatan signifikan dalam skor kualitas tidur pasien, seperti yang diukur

menggunakan *the Richard Campbell Sleep Questionnaire* (RCSQ). Skor kualitas tidur yang lebih tinggi setelah intervensi *ear plug* menunjukkan bahwa pasien cenderung mengalami tidur yang lebih baik, lebih nyaman, dan kurang terganggu oleh gangguan lingkungan di sekitar ruang ICU.

Penelitian ini memberikan dukungan empiris untuk penggunaan *ear plug* sebagai intervensi yang efektif dalam meningkatkan kualitas tidur pasien di ruang ICU. Implikasi praktis dari temuan ini adalah bahwa penerapan *ear plug* dalam perawatan pasien ICU dapat menjadi langkah sederhana namun bermanfaat untuk meningkatkan kualitas tidur dan kesejahteraan pasien secara keseluruhan. Oleh karena itu, *ear plug* dapat digunakan sebagai salah satu pilihan intervensi untuk meningkatkan perawatan tidur pasien di ruang ICU.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua responden penelitian dan LPPM Universitas Muhammadiyah Gombong yang sudah memberikan fasilitas pendanaan dalam hibah penelitian internal tahun 2022/2023.

DAFTAR RUJUKAN

1. Tonna JE, Dalton A, Presson AP, et al. The Effect of a Quality Improvement Intervention on Sleep and Delirium in Critically Ill Patients in a Surgical ICU. *Chest*. 2021;160(3):899-908. doi:10.1016/j.chest.2021.03.030
2. Delaney LJ, Van Haren F, Lopez V. Sleeping on a problem: the impact of sleep disturbance on intensive care patients - a clinical review. *Annals of Intensive Care*. 2015;5(1):3. doi:10.1186/s13613-015-0043-2
3. Altman MT, Knauert MP, Pisani MA. Sleep Disturbance after Hospitalization and Critical Illness: A Systematic Review. *Annals ATS*. 2017;14(9):1457-1468. doi:10.1513/AnnalsATS.201702-148SR
4. Dobing S, Frolova N, McAlister F, Ringrose J. Sleep Quality and Factors Influencing Self-Reported Sleep Duration and Quality in the General Internal Medicine Inpatient Population. *PLOS ONE*. 2016;11(6):e0156735. doi:10.1371/journal.pone.0156735
5. Bani Younis M, Hayajneh F, Alshraideh JA. Effect of noise and light levels on sleep of intensive care unit patients. *Nursing in Critical Care*. 2021;26(2):73-78. doi:10.1111/nicc.12490
6. Alsulami G, Rice AM, Kidd L. Prospective repeated assessment of self-reported sleep quality and sleep disruptive factors in the intensive care unit: acceptability of daily assessment of sleep quality. *BMJ Open*. 2019;9(6):e029957. doi:10.1136/bmjopen-2019-029957
7. Chen CJ, Hsu LN, McHugh G, Campbell M, Tzeng YL. Predictors of Sleep Quality and Successful Weaning From Mechanical Ventilation Among Patients in Respiratory Care Centers. *Journal of Nursing Research*. 2015;23(1):65. doi:10.1097/jnr.000000000000066
8. Al Mutair A, Shamsan A, AlFaqiri A, Al-Omari A. Intensive Care Unit Patients' Perception of Sleep Quality and Factors of Sleep Disruption: Cross-sectional Study. *Dr Sulaiman Al Habib Med J*. 2019;1(1):30-35. doi:10.2991/dsahmj.k.190530.001
9. Yazdannik AR, Zareie A, Hasanpour M, Kashefi P. The effect of earplugs and eye mask on patients' perceived sleep quality in intensive care unit. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 2014;19(6):673.
10. Komninou MA, Egli S, Rossi A, et al. Former smoking, but not active smoking, is associated with delirium in postoperative ICU patients: a matched case-control study. *Front Psychiatry*. 2024;15. doi:10.3389/fpsy.2024.1347071

11. Reinke L, Haveman M, Horsten S, et al. The importance of the intensive care unit environment in sleep—A study with healthy participants. *Journal of Sleep Research*. 2020;29(2):e12959. doi:10.1111/jsr.12959
12. Waladani B, Yuniar I, Setianingsih E, Rahmah NN, Yunita I. Application of Pain Scale Assessment in Patients Attached Mechanical Ventilator in Intensive Care Unit. In: Atlantis Press; 2021:332-336. doi:10.2991/ahsr.k.210115.070
13. Locihová H, Axmann K, Padyšáková H, Fejfar J. Effect of the use of earplugs and eye mask on the quality of sleep in intensive care patients: a systematic review. *Journal of Sleep Research*. 2018;27(3):e12607. doi:10.1111/jsr.12607
14. Wang S, Xin HN, Chung Lim Vico C, et al. Effect of an ICU diary on psychiatric disorders, quality of life, and sleep quality among adult cardiac surgical ICU survivors: a randomized controlled trial. *Crit Care*. 2020;24(1):81. doi:10.1186/s13054-020-2797-7
15. Pisani MA, Friese RS, Gehlbach BK, Schwab RJ, Weinhouse GL, Jones SF. Sleep in the Intensive Care Unit. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;191(7):731-738. doi:10.1164/rccm.201411-2099CI
16. Naik RD, Gupta K, Soneja M, Elavarasi A, Sreenivas V, Sinha S. Sleep Quality and Quantity in Intensive Care Unit Patients: A Cross-sectional Study. *Indian J Crit Care Med*. 2018;22(6):408-414. doi:10.4103/ijccm.IJCCM_65_18
17. Daou M, Talias I, Younes M, Brochard L, Wilcox ME. Abnormal Sleep, Circadian Rhythm Disruption, and Delirium in the ICU: Are They Related? *Front Neurol*. 2020;11. doi:10.3389/fneur.2020.549908
18. Beltrami FG, Nguyen XL, Pichereau C, Maury E, Fleury B, Fagondes S. Sleep in the intensive care unit. *J bras pneumol*. 2015;41:539-546. doi:10.1590/S1806-37562015000000056
19. Bernat Adell MD, Galarza Barrachina L, Bisbal Andrés E, et al. Factors affecting sleep quality in Intensive Care Units. *Medicina Intensiva (English Edition)*. 2021;45(8):470-476. doi:10.1016/j.medine.2021.08.011
20. Ding Q, Redeker NS, Pisani MA, Yaggi HK, Knauert MP. Factors Influencing Patients' Sleep in the Intensive Care Unit: Perceptions of Patients and Clinical Staff. *American Journal of Critical Care*. 2017;26(4):278-286. doi:10.4037/ajcc2017333
21. Knauert MP, Haspel JA, Pisani MA. Sleep Loss and Circadian Rhythm Disruption in the Intensive Care Unit. *Clinics in Chest Medicine*. 2015;36(3):419-429. doi:10.1016/j.ccm.2015.05.008
22. Farrehi PM, Clore KR, Scott JR, Vanini G, Clauw DJ. Efficacy of Sleep Tool Education During Hospitalization: A Randomized Controlled Trial. *The American Journal of Medicine*. 2016;129(12):1329.e9-1329.e17. doi:10.1016/j.amjmed.2016.08.001
23. Choi J, Hoffman LA, Schulz R, et al. Self-Reported Physical Symptoms in Intensive Care Unit (ICU) Survivors: Pilot Exploration Over Four Months Post-ICU Discharge. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2014;47(2):257-270. doi:10.1016/j.jpainsymman.2013.03.019
24. Waladani B, Setianingsih E, Sofiana J. Factors Affecting the Sleep Quality of Patients in the Intensive Care Unit | Babali Nursing Research. Published online November 30, 2022. Accessed December 7, 2022. <https://babalinursingresearch.com/index.php/BNR/article/view/194>
25. Beck Edvardsen J, Hetmann F. Promoting Sleep in the Intensive Care Unit. *SAGE Open Nursing*.

- 2020;6:2377960820930209.
doi:10.1177/2377960820930209
26. Brito RA, do Nascimento Rebouças Viana SM, Beltrão BA, de Araújo Magalhães CB, de Bruin VMS, de Bruin PFC. Pharmacological and non-pharmacological interventions to promote sleep in intensive care units: a critical review. *Sleep Breath.* 2020;24(1):25-35. doi:10.1007/s11325-019-01902-7
27. Younis MB, Hayajneh F, Rubbai Y. Factors influencing sleep quality among Jordanian intensive care patients. *Br J Nurs.* 2020;29(5):298-302. doi:10.12968/bjon.2020.29.5.298
28. Kamdar BB, Needham DM, Collop NA. Sleep Deprivation in Critical Illness: Its Role in Physical and Psychological Recovery. *J Intensive Care Med.* 2012;27(2):97-111. doi:10.1177/0885066610394322
29. Dorsch JJ, Martin JL, Malhotra A, Owens RL, Kamdar BB. Sleep in the Intensive Care Unit: Strategies for Improvement. *Semin Respir Crit Care Med.* 2019;40(5):614-628. doi:10.1055/s-0039-1698378
30. McPeake J, Forrest E, Quasim T, Kinsella J, O'Neill A. Health and social consequences of an alcohol-related admission to critical care: a qualitative study. *BMJ Open.* 2016;6(4):e009944. doi:10.1136/bmjopen-2015-009944
31. Menear A, Elliott R, M Aitken L, Lal S, McKinley S. Repeated sleep-quality assessment and use of sleep-promoting interventions in ICU. *Nursing in Critical Care.* 2017;22(6):348-354. doi:10.1111/nicc.12315
32. Sterniczuk R, Rusak B, Rockwood K. Sleep disturbance in older ICU patients. *Clinical Interventions in Aging.* 2014;9:969-977. doi:10.2147/CIA.S59927