Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan
Volume 5, Nomor 2, Agustus 2026
e-ISSN: 2828-9374; p-ISSN: 2828-9366, Hal. 244-251
DOI: https://doi.org/10.55606/jurrikes.v5i2.9096
Tersedia: https://prin.or.id/index.php/JURRIKES

Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Kualitas Tidur pada Lansia

Lucia Arum Sari[1], Dinasti Pudang Binoriang[2*]
[1-2]Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia
**Penulis Korespondensi: dinasti.binoriang@umy.ac.id*

Abstract. *Old age is the final phase in the human life cycle, characterised by a decline in physiological function. Global data shows that the prevalence of old age will increase from 33.69 million to 48.19 million by 2035. One of the effects of this decline in physiological function is a disruption in the quality of sleep among the elderly. As many as 50-60% of elderly people in Indonesia experience sleep disorders. One way to overcome sleep disorders is through relaxation therapy. Progressive Muscle Relaxation is a technique performed by stretching and relaxing certain muscles to relax the body. The purpose of this study was to determine the effectiveness of progressive muscle relaxation on the quality of sleep in elderly people. This research method involved a nursing care process from assessment to evaluation using a case study design. The research sample consisted of one elderly person with moderate sleep quality. The intervention was given for 10-15 minutes using eight movements with a frequency of twice a week for one month. The data were analysed using pre-test and post-test PSQI questionnaires to determine sleep quality. The results of this study indicate that progressive muscle relaxation training has an effect on improving sleep quality in the elderly.*

Keywords: *Elderly; Melatonin; Progressive Muscle Relaxation; Psqi; Sleep Quality.*

Abstrak. Lansia merupakan fase terakhir dalam siklus kehidupan manusia yang ditandai dengan penurunan fungsi fisiologis. Data global menunjukkan prevalensi lansia meningkat dari 33,69 juta menjadi 48,19 juta ada tahun 2035. Salah satu dampak penurunan fungsi fisiologis yang terjadi adalah terganggunya kualitas tidur lansia. Sebanyak 50-60% lansia di Indonesia mengalami masalah terhadap gangguan tidur. Salah satu cara untuk mengatasi gangguan tidur yaitu dengan terapi relaksasi. Latihan Relaksasi Otot Progresif merupakan teknik yang dilakukan dengan meregangkan dan melemaskan otot tertentu untuk merelakskan tubuh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas relaksasi otot progresif terhadap kualitas tidur lansia. Metode penelitian ini melalui proses asuhan keperawatan dari pengkajian hingga evaluasi dengan desain studi kasus. Sampel penelitian berjumlah 1 lansia dengan kualitas tidur sedang. Intervensi diberikan selama 10-15 menit menggunakan 8 gerakkan dengan frekuensi 2 kali/minggu selama 1 bulan. Data di analisis menggunakan *pre-test* dan *post-test* dengan kuesioner PSQI untuk menentukan kualitas tidur. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh pemberian latihan relaksasi otot progresif terhadap peningkatan kualitas tidur pada lansia.

Kata kunci: Kualitas Tidur; Lansia; Melatonin; Psqi; Relaksasi Otot Progresif.

1. LATAR BELAKANG

Lansia merupakan seseorang yang telah mencapai usia di atas 60 tahun. Fase ini menjadi tahap akhir dari siklus kehidupan yang ditandai oleh perubahan alami pada fisiologis tubuh. Perubahan yang terjadi akan mempengaruhi kualitas hidup lansia. Data global menunjukkan bahwa lansia di seluruh dunia semakin meningkat secara signifikan setiap tahun. Populasi lansia meningkat dari 33,69 juta menjadi 48,19 juta pada tahun 2035. Selama lebih dari satu dekade (2010-2022), Indonesia tercatat mengalami peningkatan jumlah lansia hingga 11,75% (BPS, 2023). Daerah Istimewa Yogyakarta menjadi provinsi tertinggi dalam jumlah lansia hingga 16,02% (BPS, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa Daerah Istimewa Yogyakarta telah mengalami fase *aging population* yang ditandai dengan peningkatan usia harapan hidup.

Naskah Masuk: 13 Maret 2026; Revisi: 15 April 2026; Diterima: 17 Mei 2026; Tersedia: 23 Mei 2026

Fenomena ini akan berdampak pada tingginya masalah yang dialami lansia akibat penurunan fungsi fisiologis hingga menyebabkan munculnya masalah kesehatan seperti sindrom geriatri. Sindrom geriatri merupakan kumpulan dari beberapa gejala yang dapat mempengaruhi kualitas hidup lansia (Hamama & Boy, 2024). Gangguan tidur merupakan salah satu masalah yang sering muncul pada kelompok lansia sebagai bagian dari sindrom geriatri. Kondisi ini ditandai dengan kesulitan untuk memulai tidur maupun mempertahankan tidur, sehingga berdampak pada menurunnya kualitas tidur secara keseluruhan (Hamama & Boy, 2024). Sebanyak 50-60% lansia memiliki masalah terhadap gangguan tidur (Arifin et al., 2022). Data tersebut menunjukkan ketertarikan peneliti untuk mengetahui efektivitas dan manfaat yang besar dari relaksasi otot progresif terhadap kualitas tidur pada lansia.

2. KAJIAN TEORITIS

Faktor usia, jenis kelamin, pekerjaan, aktivitas fisik, kesehatan, dan lingkungan menjadi pengaruh penting terhadap pola tidur. Kombinasi dari faktor tersebut menyebabkan lansia lebih rentan mengalami gangguan tidur dibandingkan kelompok usia lain. Salah satu penatalaksanaan non farmakologis yang dapat diterapkan untuk mengatasi gangguan tidur yaitu latihan teknik relaksasi otot. Relaksasi otot progresif merupakan teknik yang dilakukan dengan meregangkan dan melemaskan otot tertentu untuk sehingga tubuh menjadi relaks (Hasbi & Sutanta, 2020). Prinsip latihan ini akan diikuti dengan relaksasi terhadap kecemasan sehingga dapat menurunkan ketegangan fisik dan mental (Sumarauw et al., 2025). Relaksasi ini juga dapat menurunkan kadar tekanan darah pada lansia. Aktivitas simpatis yang menurun dari latihan otot progresif dapat menurunkan tekanan darah yang tinggi karena bekerja langsung pada saraf otonom (Fauziah et al., 2024). Menurunnya aktivitas sistem simpatis dan meningkatnya sistem saraf parasimpatis dapat menimbulkan kondisi relaks pada tubuh sehingga dapat meningkatkan kualitas tidur (Hafifah, 2024).

Penelitian sebelumnya mendukung efektivitas relaksasi otot progresif dalam meningkatkan kualitas tidur. Penelitian oleh Wibowo & Nofalia, (2025) menunjukkan bahwa latihan relaksasi otot progresif efektif dalam menurunkan gangguan tidur ringan dan sedang hingga 10%. Penelitian dari Priyanto & Atmojo, (2024) membuktikan bahwa edukasi dan praktik latihan relaksasi otot progresif berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kualitas tidur pada lansia dengan hipertensi. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa latihan relaksasi otot progresif efektif menurunkan insomnia (Wu et al., 2025). Hasil ini menunjukkan bahwa latihan relaksasi otot progresif merupakan intervensi yang mudah, aman, murah, dan efektif untuk diterapkan dalam meningkatkan kualitas tidur.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui proses asuhan keperawatan mulai dari pengkajian hingga evaluasi. Penelitian ini disusun dalam bentuk studi kasus yang berfokus pada perbandingan kondisi lansia *pre* dan *post* diberikan intervensi berupa latihan relaksasi otot progresif. Penentuan baik buruknya kualitas tidur dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), sementara pelaksanaan intervensi dibantu dengan media poster yang berisi panduan gerakan relaksasi otot progresif. Instrumen PSQI sendiri terdiri dari 19 item pertanyaan yang mencakup 7 komponen utama dalam penilaian kualitas tidur. Setiap pertanyaan memiliki skala penilaian 0-3 dengan hasil akhir keseluruhan skor sekitar 0-21. Hasil pengukuran jika skor keseluruhan ≤ 5 maka kualitas tidur baik, namun jika skor keseluruhan ≥ 5 maka kualitas tidur buruk. Sampel penelitian ini adalah 1 lansia dengan skor PSQI 6 yang berarti kualitas tidur buruk.

Sebelum melakukan intervensi relaksasi otot progresif, lansia dilakukan pengukuran kualitas tidur terlebih dahulu dengan PSQI dan didapatkan skor 6 dengan interpretasi kualitas tidur buruk. Peneliti menyediakan media untuk mengajarkan relaksasi dengan menggunakan poster gerakan relaksasi otot progresif. Lansia diminta untuk melakukan gerakkan relaksasi sesuai dengan urutan dan dilakukan dalam keadaan relaks. Latihan relaksasi otot progresif dilakukan dengan durasi 10-15 menit menggunakan 8 gerakkan dan dilakukan sebanyak 2 kali/minggu selama 1 bulan. Tahap akhir kemudian di evaluasi untuk hasil kualitas tidur lansia dengan PSQI.

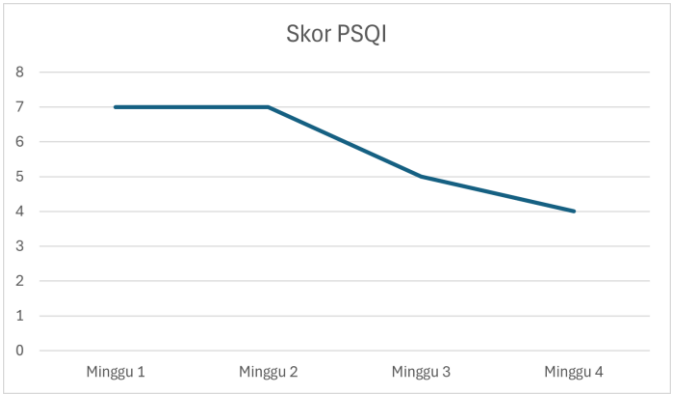
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengkajian yang telah dilakukan terhadap sampel di dapatkan data berupa seorang lansia bernama Ny. J berusia 74 tahun mengeluh sering merasa sulit untuk tertidur. Ny. J mengatakan tidur malam mulai pukul 22.00 dan jarang tidur siang. Ny. J mengatakan sering terbangun di tengah malam sekitar pukul 02.00 untuk ke kamar mandi terutama saat udara terasa dingin, dan terkadang terbangun karena batuk serta sesak. Setelah terbangun, Ny. J sering merasa sulit tertidur kembali dan baru dapat tertidur kembali jam 03.00. Kemudian bangun di pagi hari pukul 04.30. Ny. J mengatakan akhir-akhir ini banyak pikiran karena anaknya yang baru saja opname dan baru-baru ini kehilangan cucunya. Ny. J mengatakan tidak memiliki riwayat hipertensi namun saat di diperiksa didapatkan TD 157/81 mmHg, serta Ny. J mengatakan pernah disarankan untuk mengurangi konsumsi gula dan garam. Ny. J juga

mengatakan saat aktivitas di siang hari terkadang merasa mudah lelah. Hasil pengkajian kualitas tidur dengan kuesioner PSQI sebesar 6, yang artinya kualitas tidur buruk.

Berdasarkan hasil pengkajian terhadap kondisi Ny. J dapat diangkat diagnosa keperawatan berupa gangguan pola tidur yang dapat ditangani dengan terapi *nonfarmakologi* berupa latihan relaksasi otot progresif untuk mengurangi gangguan tidurnya. Intervensi dilakukan dua kali seminggu selama satu bulan penuh, dengan setiap sesi berlangsung selama 15 menit. Intervensi ini melibatkan keluarga untuk mendukung kepatuhan Ibu J dalam menerapkan latihan relaksasi otot progresif yang telah diajarkan.

Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 1 bulan (2x/minggu) dengan durasi 1x15 menit didapatkan hasil dalam diagram berikut:



Gambar 1. Skor implementasi kualitas tidur minggu pertama hingga minggu keempat, Data Primer (2026)

Berdasarkan gambar di atas, hasil kualitas tidur setelah diberikan intervensi selama 1 bulan lansia mengalami peningkatan dalam kualitas tidurnya. Pada hari pertama skor PSQI didapatkan hasil 7 yang artinya memiliki kualitas tidur yang buruk. Setelah diberikan intervensi selama 1 bulan didapatkan hasil skor PSQI 4 yang artinya kualitas tidur baik.

Berdasarkan hasil pengkajian pada kasus Ny. J menunjukkan bahwa pasien mengalami gangguan pola tidur yang tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor fisiologis, namun merupakan gabungan dari beberapa faktor yang kompleks seperti psikologis dan kondisi kesehatan. Ny. J mengeluhkan kehilangan anggota keluarga terdekat dan beban emosional akibat anak sakit, kondisi ini menjadi faktor pendukung terjadinya gangguan tidur. Keluhan yang dialami Ny. J dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya peningkatan stres psikologis yang memicu stres kronis. Stres kronis yang terjadi secara berkepanjangan akan mengaktifkan *Aksis Hipotalamus Pituitari Adrenal* (HPA) yang meningkatkan sekresi *kortisol* sehingga akan mengganggu regulasi *neuroendokrin* (Dube & Babar, 2024). Kondisi ini berperan penting dalam meningkatnya aktivitas sistem saraf *simpatis* yang dapat memicu gejala-gejala siaga

gangguan tidur. Kesulitan memulai tidur, sering terbangun di malam hari, dan kualitas tidur yang buruk akan terjadi sehingga proses relaksasi untuk memulai tidur menjadi terhambat. Dalam penelitian (Zhang et al., 2024) menjelaskan bahwa stres yang dialami seseorang secara terus menerus dapat menyebabkan peningkatan gangguan tidur seperti insomnia yang berdampak pada kualitas hidup.

Keluhan lain yang berperan terhadap kualitas tidur Ny. J adalah kondisi kesehatan. Di mana Ny. J memiliki riwayat hipertensi tidak terkontrol serta adanya penolakan terhadap kontrol penyakit yang di alami. Hipertensi yang berlangsung lama dapat meningkatkan aktivitas saraf simpatis secara persisten sehingga tubuh akan mengalami kondisi siga berlebih (Grassi & Drager, 2024). Aktivitas dari saraf simpatis yang berlangsung secara terus-menerus akan berpengaruh pada sistem kardiovaskuler. Pada sistem *kardiovasuler* akan terjadi *vasokontriksi* pembuluh darah perifer, peningkatan denyut jantung, peningkatan tonus otot, dan peningkatan resistensi vaskuler sistemik (Varzideh et al., 2026). Dalam kondisi tidur yang baik, akan terjadi penurunan frekuensi jantung untuk mempermudah tidur. Namun, pada penderita hipertensi yang tidak terkontrol akan mengalami kondisi transisi tubuh yang terhambat sehingga mengalami kesulitan untuk relaks dalam memulai tidur dan akan lebih mudah terganggu.

Berdasarkan temuan penelitian, pemberian latihan relaksasi otot progresif sebagai salah satu terapi *nonfarmakologis* yang dilakukan secara rutin selama satu bulan menunjukkan adanya peningkatan yang bermakna pada kualitas tidur lansia. Hasil skor PSQI menurun dari 7 menjadi 4. Hasil ini menunjukkan perbaikan pada kualitas tidur secara nyata yang ditunjukkan dengan hasil skor yang semakin rendah. Hasil pengukuran jika skor keseluruhan ≤ 5 maka kualitas tidur baik, namun jika skor keseluruhan ≥ 5 maka kualitas tidur buruk. Hasil ini membuktikan bahwa relaksasi ini secara efektif tidak hanya memberikan perubahan secara statistik. Relaksasi ini mampu memberikan manfaat yang nyata terhadap masalah tidur lansia seperti sulit memulai tidur, mempertahankan tidur, dan meningkatkan rasa segar saat bangun pagi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Irawan et al., (2024) yang menjelaskan bahwa kualitas tidur lansia membaik dari skor 9 menjadi 4 setelah diberikan intervensi relaksasi otot progresif. Penurunan skor PSQI yang terjadi menunjukkan adanya perbaikan pada komponen-komponen tidur. Teknik relaksasi otot progresif memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas tidur melalui perbaikan beberapa komponennya. Komponen itu antara lain mempersingkat waktu yang dibutuhkan untuk mulai tidur, menambah lama tidur, meningkatkan efektivitas

tidur, menurunkan frekuensi terbangun pada malam hari, serta membantu tubuh beradaptasi dengan perubahan pola tidur yang terjadi pada usia lanjut (Apriyeni & Patricia, 2020). Hasil ini terjadi karena mekanisme relaksasi otot progresif membantu tubuh mencapai kondisi relaks fisik dan mental melalui proses kontraksi dan relaksasi otot yang dilakukan secara sistematis dan dikombinasikan dengan latihan napas dalam. Melalui relaksasi tersebut, tubuh secara bertahap akan dialihkan dari kondisi waspada menjadi keadaan tenang dan stabil. Kondisi ini menyebabkan terjadinya penurunan ketegangan otot dan aktivitas sistem saraf simpatis, sehingga sistem saraf parasimpatis yang mengatur proses istirahat tubuh akan meningkat (Maritescu et al., 2025).

Penelitian lain oleh Badriyani et al., (2024) juga menunjukkan bahwa relaksasi otot progresif dapat meningkatkan ritme sirkadian tubuh yang berperan pada durasi tidur dan menurunkan tingkat insomnia pada lansia. Bertambahnya usia membuat ritme sirkadian tubuh akan mengalami masalah akibat perubahan hormon tubuh (Nagayach et al., 2025). Relaksasi otot progresif juga berperan dalam pelepasan hormon *kortisol* yang merangsang stres dan meningkatkan sekresi hormon *melatonin* yang berperan dalam pengaturan siklus tidur bangun. Peningkatan kadar *melatonin* akan berkontribusi pada perbaikan ritme sirkadian tubuh (Begemann et al., 2025). Akibatnya tubuh akan bergantung pada sinyal internal untuk menurunkan aktivitas saraf simpatis yang membantu tidur. Sehingga dengan relaksasi ini dapat membantu menurunkan ketegangan otot dan aktivitas dari sistem saraf *simpatis*, sehingga memungkinkan tubuh berada dalam kondisi yang lebih relaks untuk memulai tidur.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pada studi kasus ini dapat disimpulkan bahwa gangguan pola tidur yang terjadi pada pasien tidak hanya dipengaruhi oleh faktor psikologis, namun kondisi kesehatan juga dapat meningkatkan stres emosional dan ketegangan fisiologis yang berpengaruh terhadap kualitas tidur. Dengan demikian perlunya pendekatan keperawatan yang lebih komprehensif dan holistik dalam mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya gangguan tidur terutama pada pasien dengan beban psikososial yang tinggi. Intervensi latihan relaksasi otot progresif terbukti efektif dalam mengatasi gangguan tidur pada lansia. Penerapan relaksasi ini dapat dilakukan sebagai langkah untuk membantu mengurangi ketegangan fisik dan mental yang dapat mengganggu kualitas tidur lansia. Selain itu, intervensi ini juga efektif dalam menurunkan keluhan insomnia yang sering di alami pada lansia sehingga mempermudah proses inisiasi dan pemeliharaan tidur.

Namun demikian, penerapan relaksasi ini memiliki keterbatasan karena efektivitas yang berbeda dari setiap lansia yang tergantung dengan kondisi fisik, psikologis, dan lingkungan. Selain itu, perlunya konsistensi dalam penerapan latihan ini untuk hasil yang lebih optimal sehingga tidak semua lansia dapat melakukannya secara mandiri. Dengan demikian, penelitian selanjutnya disarankan adanya pendampingan yang lebih intensif untuk hasil yang lebih optimal.

DAFTAR REFERENSI

Apriyeni, E., & Patricia, H. (2020). The improvement of elderly sleeping quality with progressive muscle relaxation therapy. *International Journal of Community Medicine and Public Health, 7*(5), 1684–1687. https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20201967

Arifin, H., Boy, E., Rizki, D., Sitepu, A., Rangkuti, Z. A., Lailatu, A., Armadi, I. A., Krisna, A. P., Hafianty, F., & Meliala, A. A. (2022). Prevalensi insomnia pada perempuan lanjut usia: Studi berbasis komunitas. *Jurnal Implementa Husada, 3*(1), 6–11. https://doi.org/10.30596/jih.v3i1.11632

Badriyani, A., Nurhidayah, N., Okupasi, T., Kesehatan, P., & Surakarta, K. (2024). Pengaruh progressive muscle relaxation terhadap tingkat insomnia pada lansia di Panti Wredha Maria Sudarsih. *Jurnal Terapi Wicara Dan Bahasa, 2*(2), 890–900. https://doi.org/10.59686/jtwb.v2i2.125

Begemann, K., Rawashdeh, O., Olejniczak, I., Pilorz, V., Vinícius, L., Assis, M. de, Osorio-Mendoza, J., & Oster, H. (2025). Endocrine regulation of circadian rhythms. *Nature Partner Journals, 2*(10), 1–9. https://doi.org/10.1038/s44323-025-00024-6

BPS. (2023). *Statistik penduduk lanjut usia 2023* (Vol. 20). Badan Pusat Statistik.

Dube, S., & Babar, A. (2024). Stress and insomnia–A vicious circle. *Journal of Current Medicine Research and Practice*, 73–77. https://doi.org/10.4103/cmrp.cmrp

Fauziah, W., Mahayu Adiutama, N., & Krisna, T. (2024). The effect of progressive muscle relaxation techniques on reducing systole blood pressure in elderly people with hypertension. *Journal of Vocational Nursing, 5*(2), 173–179. https://doi.org/10.20473/jovin.v5i2.58638

Grassi, G., & Drager, L. F. (2024). Sympathetic overactivity, hypertension and cardiovascular disease: State of the art. *Current Medical Research and Opinion, 40*(S1), 5–13. https://doi.org/10.1080/03007995.2024.2305248

Hafifah, V. N. (2024). Pengaruh latihan meditasi sederhana terhadap insomnia pada lansia. *Journal of Language and Health, 5*(3), 1647–1652.

Hamama, P., & Boy, E. (2024). Penyuluhan mengenai sindrom geriatri dan edukasi pentingnya caregiving di Lingkungan 02 Kelurahan Sei Mati. *Jurnal Implementa Husada, 5*(1), 57–61.

Hasbi, H. Al, & Sutanta, S. (2020). Pengaruh progressive muscle relaxation terhadap kualitas tidur pasien hemodialisa. *Jurnal Kesehatan Samodra Ilmu, 11*(1), 29–37. https://doi.org/10.55426/jksi.v11i1.12

Irawan, E., Iklima, N., Ningrum, T. P., & Safira, Y. (2024). The effect of progressive muscle relaxation therapy on sleep quality in elderly hypertensive patients. *Journal Medical Informatics Technology, 2*(4), 103–107. https://doi.org/10.37034/medinftech.v2i4.66

Maritescu, A., Crisan, A. F., Pescaru, C. C., Oancea, C., & Iacob, D. (2025). The psychological and physical benefits of progressive muscle relaxation in chronic respiratory diseases: A systematic review. *Medicina, 61*(6), 1–23. https://doi.org/10.3390/medicina61061055

Nagayach, A., Bhaskar, R., Ghosh, S., Dhivyadharshni, M., Abomughaid, M. M., Han, S. S., Singh, K. K., Almutary, A. G., Chaudhary, K., Atteri, S., & Singh, A. (2025). Interplay between circadian rhythm, ageing and neurodegenerative disorder. *Open Biology, 15*(7), 1–13. https://doi.org/10.1098/rsob.240161

Priyanto, B., & Atmojo, B. S. R. (2024). The effect of progressive muscle relaxation education on the quality of sleep in elderly people with hypertension at the South Cilacap Community Health Center. *Indonesian Nursing Journal, 1*(2), 68–72. https://doi.org/10.31962/inj.v1i2.173

Sumarauw, V. M. D. W. L., & Lumintang, C. T. (2025). Terapi relaksasi oto progresif terhadap tingkat kecemasan pasien rawat inap. *Lasalle Health Journal, 4*, 30–40.

Varzideh, F., Jankauskas, S. S., Mone, P., Kansakar, U., & Santulli, G. (2026). Autonomic neurotransmission in cardiovascular regulation and pathophysiology. *Frontiers in Neuroscience*, 1–9. https://doi.org/10.3389/fnins.2025.1739330

Wibowo, S. A., & Nofalia, I. (2025). The effect of progressive muscle relaxation (PMR) on sleep quality in elderly. *1*(1).

Wu, Y., Zhang, H., Jiang, L., Liu, Z., Li, X., Guo, B., Li, J., Xu, P., Liu, J., & Yu, R. (2025). Effects of mindfulness meditation combined with progressive muscle relaxation on sleep disorders, anxiety, and depression in patients with sarcopenia undergoing hemodialysis. *Frontiers in Psychiatry, 16*(June), 1–10. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2025.1542028

Zhang, J., Li, X., Tang, Z., Xiang, S., Tang, Y., Hu, W., Tan, C., & Wang, X. (2024). Effects of stress on sleep quality: Multiple mediating effects of rumination and social anxiety. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 37*(10), 1–10. https://doi.org/10.1186/s41155-024-00294-2