

## MANAJEMEN NYERI DENGAN *GUIDED IMAGERY* PADA PASIEN PASCA OPERASI *TOTAL JOINT ARTHROPLASTY*

Afiif Ahmidati<sup>1</sup>, Dewi Irawaty<sup>2</sup>, Sri Yona<sup>3</sup>, Liya Arista<sup>4</sup>  
Universitas Indonesia<sup>1,2,3,4</sup>  
afiifahmidati@gmail.com<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi efektivitas *guided imagery* pada pasien pasca operasi *total joint arthroplasty*. Metode yang digunakan adalah telaah sistematis dengan menggunakan pencarian literatur dari 9 *database*, yaitu *PubMed*, *Scopus*, *Sage*, *ScienceDirect*, *Taylor & Francis*, *Wiley*, *SpringerLink*, *Cochrane*, dan *ProQuest*. 15.748 artikel didapatkan dari pencarian awal menggunakan *keyword* yang terkait dengan “*Total Joint Arthroplasty*”; “*Guided Imagery*”; dan “*Pain*”, namun hanya 5 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dari penelitian ini, yaitu pasien dewasa dan lansia pasca *total joint arthroplasty*, rentang waktu 2021 – 2024, berbahasa inggris, *full-text* dan *open access*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelima artikel penelitian menunjukkan bahwa *guided imagery* secara statistik signifikan dalam mengurangi rasa sakit setelah *total joint arthroplasty*. Simpulan, *guided imagery* efektif mengurangi nyeri pasien pasca operasi *total joint arthroplasty*. *Guided imagery* ini digunakan karena mudah dilakukan, mudah diajarkan serta biaya yang terjangkau.

Kata Kunci: *Guided Imagery*, Nyeri, *Total Joint Arthroplasty*

### ABSTRACT

*This study aims to identify the effectiveness of guided imagery in patients after total joint arthroplasty surgery. The method used is a systematic review using literature searches from 9 databases: PubMed, Scopus, Sage, ScienceDirect, Taylor & Francis, Wiley, SpringerLink, Cochrane, and ProQuest. Fifteen thousand seven hundred forty-eight articles were obtained from the initial search using keywords related to "Total Joint Arthroplasty,"; "Guided Imagery," and "Pain," but only five articles met the inclusion criteria for this study, namely adult and elderly patients after total joint arthroplasty, period 2021 - 2024, in English, full-text and open access. The five research articles showed that guided imagery significantly reduced pain after total joint arthroplasty. In conclusion, guided imagery effectively reduces pain in patients after total joint arthroplasty surgery. Guided imagery is used because it is easy to do, teach, and affordable.*

Keywords: *Guided Imagery*, Pain, *Total Joint Arthroplasty*

### PENDAHULUAN

*Total joint arthroplasty* merupakan teknik pembedahan yang efektif pada pasien dengan osteoarthritis pada lutut dan pinggul (Martina et al., 2022). Jumlah pasien yang menjalani operasi *total hip arthroplasty* di Amerika Serikat meningkat sebanyak 177% dari 94.846 pada

tahun 2000 menjadi 262.369 pada tahun 2019 dan diperkirakan akan terus mengalami peningkatan 659% pada tahun 2060. Selanjutnya, untuk pasien yang menjalani *total knee arthroplasty* mengalami peningkatan 156% dari 188.118 pasien pada tahun 2000 menjadi 480.958 pada tahun 2019 dan akan terus mengalami peningkatan sampai dengan 469% pada tahun 2060 (Shichman et al., 2023). Peningkatan jumlah tindakan *total joint arthroplasty* dikaitkan dengan peningkatan masalah sendi terutama pada populasi lanjut usia dan obesitas (Osman et al., 2023; Zorzi & Miranda, 2023).

*Total joint arthroplasty* merupakan operasi pengangkatan dan pengangkatan bagian rematik sendi dan menggantinya dengan protesis yang dapat menirukan gerakan sendi yang sehat dan normal (Martina et al., 2022). *Total joint arthroplasty* dilakukan pada pasien dengan kerusakan sendi lanjut yang disebabkan oleh berbagai macam sebab, misalnya osteoarthritis, peradangan sendi, trauma, tumor, infeksi osteoartikuler, cedera neurologis, dan lain sebagainya. Kondisi kerusakan sendi yang diindikasikan untuk melakukan *total joint arthroplasty* adalah nyeri yang hebat, keterbatasan fungsional, dan penurunan kualitas hidup (Zorzi & Miranda, 2023). *Total joint arthroplasty* juga dikaitkan dengan peningkatan lama tinggal di rumah sakit dan biaya perawatan tinggi (Osman et al., 2023).

Nyeri yang berat muncul pada 10% sampai dengan 50% pasien yang menjalani *total joint arthroplasty* (George et al., 2022). Nyeri didefinisikan sebagai pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan dan terkait dengan kerusakan jaringan secara aktual maupun potensial. Pengalaman nyeri bersifat subjektif dan dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu faktor biologis, psikologis dan sosial (Vader et al., 2021). Nyeri dapat menimbulkan penurunan fungsi fisik dan kualitas hidup, tekanan psikologis, penggunaan opioid jangka panjang, perawatan kesehatan yang lama (George et al., 2022).

Pendekatan non-farmakologi yang dapat dilakukan oleh perawat untuk mengurangi nyeri adalah *guided imagery*. *Guided imagery* merupakan teknik holistik, *mind-body*, dan berakar pada pendekatan kognitif-perilaku (Carroll, 2022). *Guided imagery* merupakan tindakan mandiri keperawatan dengan menciptakan visualisasi gambaran sederhana melalui eksplorasi fantasi, cerita, interpretasi mimpi, atau berimajinasi (Kaplun et al., 2021). *Guided imagery* mampu mengurangi stress, kecemasan, depresi, dan nyeri dengan mengaktifkan respon rileksasi yang mendalam, mengurangi emosi negatif dan fokus yang buruk (Carroll, 2022). *Guided imagery* mudah digunakan, efektif, tidak mahal, dapat dilakukan dengan instruksi yang sederhana, dan efek samping minimal (Kaplun et al., 2021).

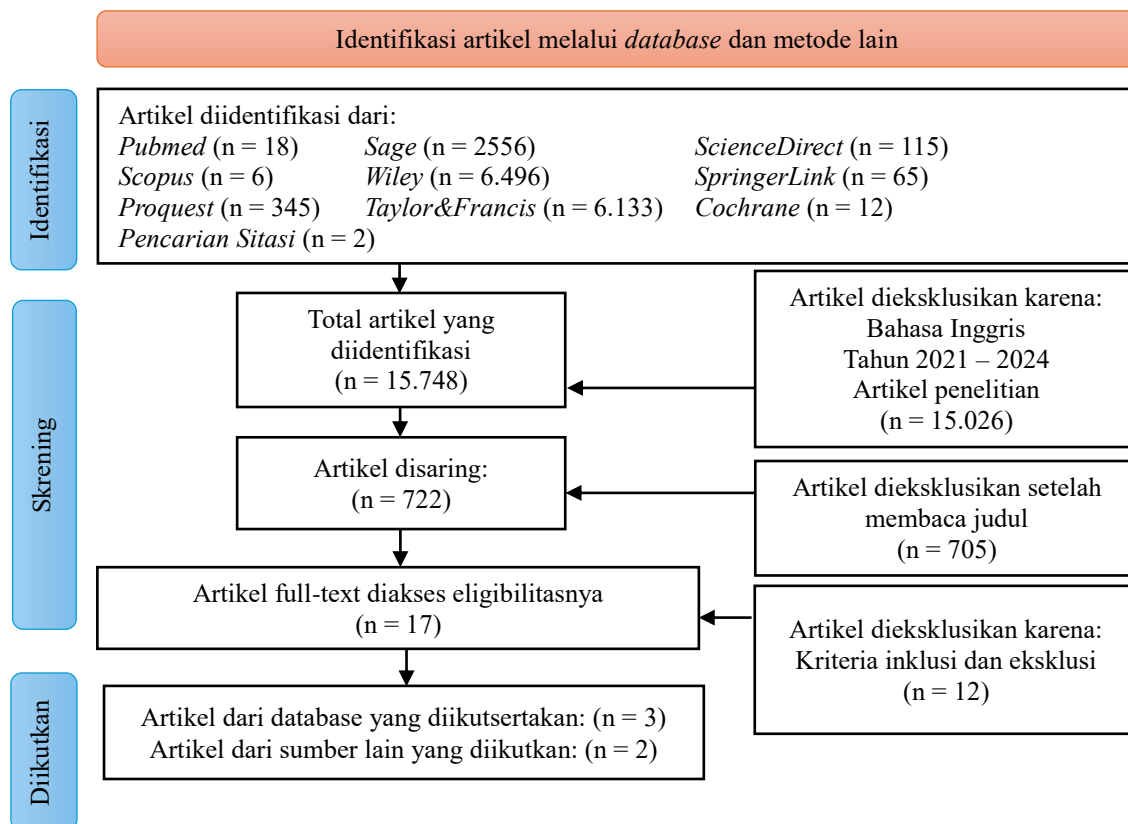
Beberapa *review* mengenai *guided imagery* membuktikan bahwa *guided imagery* membantu untuk mengelola nyeri pada pasien dengan gangguan muskuloskeletal. *Narrative Review* yang dilakukan oleh Kaplun, Najenson, dan Kalichman di tahun 2021, membuktikan bahwa *guided imagery* merupakan teknik yang aman dan tidak invasif dalam pengelolaan nyeri, depresi, stress, kelelahan, kecemasan, penggunaan medikasi dan meningkatkan kualitas hidup, pada pasien yang menjalani pengobatan muskuloskeletal. *Review* ini dilakukan sampai dengan Agustus 2020 dan memperoleh 12 artikel penelitian terkait *guided imagery* (Kaplun et al., 2021). Telaah sistematik mengenai *guided imagery* pada pasien pasca operasi *total joint arthroplasty* masih terbatas dilakukan. Oleh karena itu, telaah sistematik ini dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai penerapan *guided imagery* sebagai intervensi keperawatan non-farmakologi untuk pasien pasca operasi *total joint arthroplasty*, sehingga perawat mampu menerapkan *guided imagery* dalam praktek keperawatan pasien pasca *total joint arthroplasty*.

## METODE PENELITIAN

Pencarian artikel dilakukan pada sembilan *database* meliputi *PubMed*, *Scopus*, *Sage*, *ScienceDirect*, *Taylor & Francis*, *Wiley*, *SpringerLink*, *Cochrane*, dan *ProQuest*. Strategi pencarian menggunakan pertanyaan klinis berupa “apakah *guided imagery* efektif untuk mengurangi nyeri pasien dibandingkan dengan *usual care* pada pasien pasca operasi *total joint arthroplasty*?”. PICO dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut: *Patient* (P) yaitu *Total Joint Arthroplasty*; *Intervention* (I) yaitu *Guided Imagery*; *Comparison* (C) yaitu *Usual Care*; dan *Outcome* (O) yaitu *Pain*.

Pencarian terkait dengan *Total Joint Arthroplasty* menggunakan istilah MESH yaitu *Total Joint Replacement*. Pencarian terkait dengan *Guided Imagery* menggunakan istilah MESH yaitu *Psychotherapy Imagery*. Pencarian terkait dengan *Pain* menggunakan istilah MESH yaitu *Discomfort*. Kata kunci pada pencarian literatur ini adalah *Total Joint Arthroplasty OR Total Joint Replacement AND Guided Imagery OR Psychotherapy Imagery AND Pain OR Discomfort*.

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah pasien pasca operasi *total joint arthroplasty* baik pada sendi lutut maupun sendi pinggul; populasi dibatasi pada pasien dewasa dan lanjut usia; penelitian berupa *randomized control trial*, *clinical trial*, dan *quasi eksperimental*; intervensi berupa *guided imagery*; penelusuran dalam rentang waktu dari tahun 2021 sampai dengan 2024; artikel berbahasa Inggris; artikel berbentuk jurnal, *full-text*, dan *open access*; serta hasil dari penelitian adalah nyeri. Penelitian ini mengeksklusikan artikel yang berupa *guideline*, *news*, *review*, *book*, *conference*, *correspondence*, *editorial*, atau *encyclopedia*. Ekstraksi data dilakukan penulis dengan menuliskan penulis, tahun publikasi, metodologi, dan hasil penelitian. Data ditulis dalam bentuk tabel dan disajikan pada hasil penelitian.



Gambar. 1  
Proses Penelusuran Literatur

## HASIL PENELITIAN

Tabel. 1  
Literature Review

Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Hanley, Gililland, Erickson, Pelt, Peters, Rojas & Garland. (2021). <i>Brief preoperative mind-body therapies for total joint arthroplasty patients: a randomized controlled trial.</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Kelompok meditasi dengan <i>guided imagery</i> dan hipnotis memiliki nyeri dan kecemasan yang lebih rendah daripada kelompok CBT. Tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok meditasi dan hipnotis. Tidak ada perbedaan bermakna status fungsional antara ketiga kelompok ( $p=0,56$ ).
Meyer, Beydoun, Gyenai, Goble, Hunter & McGill. (2023). <i>The Effect of Preoperative Behavioral Intervention on Pain, Anxiety, Opioid Use, and Function in Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Study.</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Edukasi kognitif-perilaku meliputi <i>guided imagery</i> , relaksasi, hipnotis, dan <i>mindfulness</i> yang dilakukan sebelum operasi menurunkan nyeri pasca operasi, kecemasan, dan penggunaan opioid setelah operasi total <i>knee arthroplasty</i> . Edukasi dilakukan mulai dari awal perencanaan operasi dan dievaluasi sampai dengan 3 bulan pasca operasi.
Zhou, Hu & Wang. (2023). <i>Narrative Nursing Intervention on the Emotional Effects of Patients after Bone and Joint Replacement</i>	Analisis Retrospektif	Intervensi <i>narrative nursing</i> dilakukan dengan memberikan relaksasi dengan latihan nafas dalam, <i>guided imagery</i> , dan relaksasi otot progresif yang disesuaikan dengan keinginan pasien. Intervensi ini membantu untuk meningkatkan kepatuhan perawatan, kepuasan, kualitas hidup dan menurunkan ketidakpatuhan, tingkat nyeri dan membantu pasien dalam kondisi emosional yang stabil ( $p < 0,05$ )
Aydin & Dogan. (2023). <i>The Effect of Guided Imagery on Postoperative Pain Management in Patients Undergoing Lower Extremity Surgical Operations</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i>	<i>Guided imagery</i> dengan menggunakan rekaman musik 13 menit dengan tempo 60-70 kali per menit, dengan suara air dan kicau burung memberikan hasil perbedaan bermakna antara kelompok intervensi dan kontrol dalam penurunan skor nyeri ( $p<0,001$ ). Rerata skor kelompok intervensi (2,56 95% CI 1,00;6,00) lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol (4,10 95% CI 3,00; 6,00)
Prabhu, Stanley, Morgan & Shirley. (2023). <i>Designing and Developing a Nature-Based Virtual Reality with Heart Rate Variability Biofeedback for Surgical Anxiety and Pain Management: Evidence from Total Knee Arthroplasty Patients</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i>	<i>Virtual reality</i> dan video 2 dimensi yang berisikan video pemandangan alam membantu untuk menurunkan nyeri dan kecemasan pada pasien pasca operasi <i>total knee arthroplasty</i> ( $p<0,01$ ). Namun, penggunaan <i>virtual reality</i> lebih efektif dibandingkan dengan video 2 dimensi.

Pencarian literatur dilakukan pada 30 April 2024 sampai dengan 01 Mei 2024 dan digambarkan pada gambar pencarian literatur dengan PRISMA. Pencarian awal melalui sembilan *database* didapatkan hasil 15.748 artikel. Artikel dilakukan skrening awal dengan melakukan filter artikel menggunakan bahasa Inggris, artikel dipublikasi dalam rentang tahun 2021 sampai dengan 2024, dan artikel berupa artikel penelitian. Artikel dieksklusikan sejumlah 15.026 artikel menjadi 722 artikel. Peneliti kemudian membaca judul dan abstrak dari 722 artikel, didapatkan 17 artikel yang sesuai dengan pertanyaan PICO. Ada 12 artikel yang dieksklusikan kembali, karena kelima artikel tersebut bukan intervensi *guided imagery*, kriteria hasil bukan nyeri, dan populasi bukan pasien pasca operasi *total joint arthroplasty*, dan sampel bukan pasien dewasa. Total pencarian literatur melalui *database* sebanyak 5 artikel. Selain mencari melalui *database*, peneliti mencari melalui sumber lain berupa pencarian sitasi dan mendapat dua artikel tambahan. Total keseluruhan artikel yang dianalisis dalam telaah sistematik ini adalah 5 artikel.

Tabel 1 menunjukkan bahwa intervensi keperawatan *guided imagery* dapat menurunkan nyeri pasca operasi *total joint arthroplasty*. Selain menurunkan nyeri pasca operasi, *guided imagery* dapat menurunkan kecemasan, penggunaan obat opioid, meningkatkan kepuasan pasien pasca dilakukan operasi *total joint arthroplasty*. Penerapan *guided imagery* dilakukan secara beragam, meliputi *virtual reality*, audio rekaman *guided imagery*, edukasi, dan dilakukan langsung.

## PEMBAHASAN

Total artikel pada pencarian awal telaah sistematik ini adalah 15.748 artikel. Setelah dilakukan penyaringan artikel sesuai kriteria inklusi dan mengeksklusikan artikel sesuai kriteria eksklusi, 5 artikel yang dianalisis dalam telaah sistematik ini. Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian tersebut adalah empat penelitian *randomized control trial* (RCT) dan satu penelitian analisis retrospektif. RCT menempati level II dalam hierarki *Evidence-Based Practice* (EBP), sedangkan analisis retrospektif menempati level III dalam hierarki *Evidence-Based Practice* (EBP). Penelitian dengan desain RCT merupakan penelitian klinis terbaik dengan validitas internal tinggi dan bias penelitian yang lebih sedikit (Gelardi et al., 2021).

Hasil pencarian literatur menunjukkan bahwa *guided imagery* secara bermakna menurunkan nyeri pada pasien pasca operasi *total joint arthroplasty*. Kelima penelitian mendukung keefektifitasan *guided imagery* sebagai manajemen non-farmakologi yang secara bermakna dan secara klinis menurunkan nyeri untuk kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian *randomized controlled trial* yang dilakukan Ozdemir et al., (2023) pada pasien ortopedi yang telah berusia lanjut yaitu diatas 65 tahun. Penelitian ini dilakukan pada 80 pasien ortopedi geriatri yang dibagi secara acak menjadi 40 sampel untuk kelompok kontrol dan 40 sampel untuk kelompok intervensi. Intervensi *guided imagery* yang dilakukan adalah dengan melihat video selama 20 menit yang berisi suara dan visualisasi lingkungan dari imajinasi pasien yang menyenangkan, damai, rileksasi, dan bebas akan nyeri. Setelah dilakukan intervensi *guided imagery*, nyeri pada kelompok intervensi menurun secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol ( $p = 0,00$ ).

Penelitian lain yang sesuai dengan penelitian ini dilakukan oleh Parizad et al., (2021) mengenai *guided imagery* pada pasien Covid-19. Penelitian dilakukan dengan *single-blinded, parallel, dan randomized controlled trial* pada 110 pasien yang dilakukan randomisasi alokasi ke dalam dua kelompok, yaitu 55 responden untuk kelompok kontrol dan 55 responden untuk

kelompok intervensi. Hasil dari penelitian ini kelompok yang dilakukan intervensi *guided imagery* mengalami perbedaan skor kualitas nyeri ( $p < 0,001$ ) dan kuantitas nyeri ( $p = 0,003$ ) dibandingkan dengan kelompok tanpa intervensi *guided imagery*.

Penelitian lain yang sejalan adalah penelitian Aghakhani et al., (2021) mengenai *guided imagery* yang menurunkan nyeri dan kecemasan pada pasien luka bakar dengan penggantian balutan. Penelitian ini menggunakan desain *single-blinded randomized controlled trial* pada 70 pasien luka bakar yang secara acak dibagi menjadi dua kelompok yaitu 35 sampel untuk masing-masing kelompok. *Guided imagery* secara bermakna menurunkan nyeri dan kecemasan selama empat kali menggunakan *headphone* pengukuran dengan nilai  $p < 0,001$ . *Guided imagery* dilakukan setengah jam sebelum penggantian balutan dengan durasi 30 menit.

Selain menurunkan nyeri pasca operasi *total joint arthroplasty*, *guided imagery* dapat menurunkan kecemasan, penggunaan obat opioid, meningkatkan kepuasan pasien pasca dilakukan operasi *total joint arthroplasty*. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Cole (2021) yang melakukan *guided imagery* dengan mendengarkan rekaman MP3 selama 30 menit dan dilakukan 2 kali dalam sehari. Penelitian ini dilakukan pada 36 pasien rawat inap. Hasilnya, *guided imagery* secara bermakna mampu menurunkan skor kecemasan ( $p < 0,001$ ) dan menurunkan penggunaan analgesik opioid ( $p = 0,043$ ). Namun, dalam penelitian ini, skor nyeri pasien tidak menunjukkan penurunan yang bermakna ( $p = 0,449$ ). Hasil ini kemungkinan disebabkan oleh pemilihan sampel penelitian tanpa randomisasi dan jumlah sampel yang terbatas akibat banyaknya sampel yang memutuskan untuk keluar dari penelitian.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mitchell et al., (2021) yang menggunakan *guided imagery* pada 31 pasien yang menjalani terapi fisik. *Guided imagery* dilakukan dengan mendengarkan audio secara online menggunakan *smartphone* selama 2 minggu. Hasil dari penelitian ini adalah *guided imagery* secara bermakna dapat meningkatkan kesadaran diri pasien untuk melakukan aktivitas fisik, meningkatkan efikasi diri, dan meningkatkan kepuasan pasien dalam melakukan aktivitas fisik.

*Guided imagery* menggunakan sugesti secara verbal untuk menciptakan imajinasi gambaran menyenangkan dalam pikiran sehingga pasien menjadi lebih fokus pada sensasi visual, pendengaran, sentuhan, atau penciuman yang dibayangkan. *Guided imagery* menciptakan memfokuskan pikiran gambaran positif yang dapat mengaktifkan respon relaksasi. Respon relaksasi akan terlibat dalam aktivitas hormonal, sistem saraf, dan sistem limbik (Carroll, 2022; Kaplun et al., 2021; Pillozzi et al., 2021).

*Guided imagery* mempengaruhi pusat otak dengan menghalangi transmisi rangsangan nosiseptif. *Guided imagery* mempengaruhi interaksi amigdala dengan korteks frontal dan mengubah persepsi nyeri. *Guided imagery* mengurangi sistem saraf otonom sehingga menghasilkan relaksasi otot. *Guided imagery* dapat mengurangi rasa nyeri saat bergerak (Kaplun et al., 2021). *Guided imagery* juga menyeimbangkan fungsi hipotalamus anterior dan posterior, melepaskan katekolamin, mengurangi ketegangan otot. Endorfin berhubungan dengan kinerja hipotalamus, hipofisis dan adrenal yang mengatur respon metabolik dan imunitas. Endorfin berfungsi sebagai sistem endogen opioid untuk menghilangkan nyeri (Akinabadi et al., 2024). *Guided imagery* juga menurunkan kadar hormon kortisol dan sitokin proinflamasi pada periode setelah operasi. Hasil ini dapat mempengaruhi hipotalamus dan kelenjar hipofisis dan adrenal, memulihkan homeostasis (Felix et al., 2021).

*Guided imagery* menawarkan pendekatan yang membantu individu yang merasa kesulitan untuk menenangkan pikiran. *Guided imagery* membantu mengurangi stress, meningkatkan relaksasi. *Guided imagery* dapat meningkatkan gelombang alfa di otak yang

berkaitan dengan kontrol atensi. Adanya peningkatan kontrol atensi membantu mengurangi gangguan yang disebabkan oleh pikiran dan kekhawatiran yang berkaitan dengan kecemasan (Zemla et al., 2023). Selanjutnya, *guided imagery* menghambat sistem saraf simpatis dan mengaktifkan sistem saraf parasimpatis yang menyebabkan penurunan stress (Kaplun et al., 2021). *Guided imagery* mengurangi efek fisiologis destruktif dari stress, meliputi tekanan darah tinggi, takikardia, dan kejang otot. *Guided imagery* mampu mengontrol saturasi oksigen dan status hemodinamik (Akinabadi et al., 2024). *Guided imagery* juga mampu menurunkan kadar gula darah, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Kumari & Patil, 2023).

Keterbatasan dalam telaah sistematik ini diuraikan sebagai berikut. Pertama, peneliti membatasi artikel penelitian yang dipublikasi pada tahun 2021 sampai dengan 2024, sehingga data yang ada pada penelitian ini menjadi terbatas dan hanya mendapatkan 5 artikel. Kedua, artikel yang diikutsertakan hanya dalam bahasa Inggris, sesuai kemampuan bahasa peneliti.

## SIMPULAN

*Guided imagery* menjadi prioritas utama untuk manajemen nyeri untuk pasien pasca operasi *total joint arthroplasty*. Perawat dapat menerapkan *guided imagery* dengan cara memberikan visualisasi positif pada otak, mensugesti harapan-harapan positif, dan mencapai kondisi relaksasi. Selain mengurangi nyeri, *guided imagery* menurunkan kecemasan, penggunaan obat opioid, dan meningkatkan kepuasan pasien pasca operasi *total joint arthroplasty*.

## SARAN

Telaah sistematik ini dapat menjadi referensi bagi perawat yang merawat pasien pasca operasi *total joint arthroplasty* di ruang rawat ortopedi. Manajemen nyeri pasca operasi menjadi hal penting bagi perawat karena apabila nyeri pasca operasi tidak tertangani akan menimbulkan nyeri kronis, pemulihan yang lama, dan pemanjangan lama rawat inap. Perawat dapat menggunakan intervensi *guided imagery* sebagai manajemen nyeri pada pasien pasca operasi *total joint arthroplasty*. *Guided imagery* dipilih karena mudah digunakan, mudah diajarkan, dan biaya murah. Selanjutnya, rumah sakit diharapkan mampu memberikan pelatihan *guided imagery* pada perawat supaya intervensi *guided imagery* dapat dilakukan sesuai standar dan mencapai manfaat yang diinginkan. Rumah sakit juga harus melakukan evaluasi berkelanjutan mengenai pelaksanaan *guided imagery* dan hasil yang dicapai setelah melakukan *guided imagery*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aghakhani, N., Faraji, N., Alinejad, V., Goli, R., & Kazemzadeh, J. (2022). The Effect of Guided Imagery on the Quality and Severity of Pain and Pain-Related Anxiety Associated with Dressing Changes in Burn Patients: A Randomized Controlled Trial. *Burns*, 48(6), 1331–1339. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2021.11.020>
- Akinabadi, A. S., Khari, S., Looha, M. A., & Zandi, M. (2024). The Effect of Guided Imagery and Progressive Muscle Relaxation on Sedation in Patients Undergoing Noninvasive Mechanical Ventilation. *Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/15360288.2024.2339211>
- Carroll, R. C. (2022). Guided Imagery: Harnessing the Power of Imagination to Combat Workplace Stress for Health Care Professionals. *Journal of Interprofessional Education and Practice*, 28. <https://doi.org/10.1016/j.xjep.2022.100518>

- Cole, L. (2021). The Impact of Guided Imagery on Pain and Anxiety in Hospitalized Adults. *Pain Management Nursing*, 22(4), 465–469. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2021.02.007>
- Felix, M. M. dos S., da Cruz, L. F., Ferreira, M. B. G., de Oliveira, L. F., da Cunha, D. F., Terra Júnior, J. A., Barichello, E., Pires, P. da S., Hortense, P., Rodrigues Junior, V., & Barbosa, M. H. (2021). Guided Imagery and Metabolic Response to Surgical Trauma: A Preliminary Study. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 25. <https://doi.org/10.1016/j.pcorm.2021.100221>
- Gelardi, F., Kirienko, M., & Sollini, M. (2021). Climbing the Steps of the Evidence-Based Medicine Pyramid: Highlights from Annals of Nuclear Medicine 2019. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 48, 1293–1301. <https://doi.org/10.1007/s00259-020-05073-6/Published>
- George, S. Z., Bolognesi, M. P., Bhavsar, N. A., Penrose, C. T., & Horn, M. E. (2022). Chronic Pain Prevalence and Factors Associated with High Impact Chronic Pain following Total Joint Arthroplasty: An Observational Study. *Journal of Pain*, 23(3), 450–458. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2021.09.007>
- Kaplun, A., Alperovitch-Najenson, D., & Kalichman, L. (2021). Effect of Guided Imagery on Pain and Health-Related Quality of Life in Musculoskeletal Medicine: a Comprehensive Narrative Review. In *Current Pain and Headache Reports*, 25(12). Springer. <https://doi.org/10.1007/s11916-021-00991-y>
- Kumari, D., & Patil, J. (2023). Guided Imagery for Anxiety Disorder: Therapeutic Efficacy and Changes in Quality of Life. *Industrial Psychiatry Journal*, 32(Suppl 1), S191–S195. [https://doi.org/10.4103/ipj.ipj\\_238\\_23](https://doi.org/10.4103/ipj.ipj_238_23)
- Martina, K., Hunter, D. J., Salmon, L. J., Roe, J. P., & Dowsey, M. M. (2022). Surgery for Osteoarthritis. *Clin Geriatr Med*, 38, 385–396. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2021.11.009>
- Mitchell, A. D., Martin, L. E., Baldwin, A. S., & Levens, S. M. (2021). Mindfulness-Informed Guided Imagery to Target Physical Activity: A Mixed Method Feasibility and Acceptability Pilot Study. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.742989>
- Osman, B. M., Tieu, T. G., Caceres, Y. G., & Hernandez, V. H. (2023). Current Trends and Future Directions for Outpatient Total Joint Arthroplasty: A Review of the Anesthesia Choices and Analgesic Options. In *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons Global Research and Reviews*, 7(9). Wolters Kluwer Health. <https://doi.org/10.5435/JAAOSGlobal-D-22-00259>
- Ozdemir, A., Gunes, H., & Saritas, S. (2023). The Effect of Guided Imagery on Postoperative Pain and Comfort of Geriatric Orthopaedic Patients: A Randomized Controlled Trial. *ANZ Journal of Surgery*, 93(5), 1207–1213. <https://doi.org/10.1111/ans.18333>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. In *The BMJ*, 372. BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Parizad, N., Goli, R., Faraji, N., Mam-Qaderi, M., Mirzaee, R., Gharebaghi, N., Baghaie, R., Feizipour, H., & Haghghi, M. M. (2021). Effect of Guided Imagery on Anxiety, Muscle Pain, and Vital Signs in Patients with COVID-19: A Randomized Controlled Trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 43. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101335>



- Pilozzi, A., Carro, C., & Huang, X. (2021). Roles of  $\beta$ -Endorphin in Stress, Behavior, Neuroinflammation, and Brain Energy Metabolism. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(1), 1–25. <https://doi.org/10.3390/ijms22010338>
- Shichman, I., Roof, M., Askew, N., Nherera, L., Rozell, J. C., Seyler, T. M., & Schwarzkopf, R. (2023). Projections and Epidemiology of Primary Hip and Knee Arthroplasty in Medicare Patients to 2040-2060. *JBJS Open Access*, 8(1). <https://doi.org/10.2106/JBJS.OA.22.00112>
- Vader, K., Bostick, G. P., Carlesso, L. C., Hunter, J., Mesaroli, G., Perreault, K., Tousignant-Laflamme, Y., Tupper, S., Walton, D. M., Wideman, T. H., & Miller, J. (2021). The Revised IASP Definition of Pain and Accompanying Notes: Considerations for the Physiotherapy Profession. *Physiotherapy Canada*, 73(2), 103–106. <https://doi.org/10.3138/ptc-2020-0124-gee>
- Zemla, K., Sedek, G., Wróbel, K., Postepski, F., & Wojcik, G. M. (2023). Investigating the Impact of Guided Imagery on Stress, Brain Functions, and Attention: A Randomized Trial. *Sensors*, 23(13). <https://doi.org/10.3390/s23136210>
- Zorzi, A. R., & Miranda, J. B. (2023). Introductory Chapter: Past, Present, and Future of Joint Reconstructive Surgery. In A. R. Zorzi, H. Toumi, & E. Lespessailles (Eds.), *Arthroplasty - Advanced Techniques and Future Perspectives*, 1–7. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.102234>