


Manajemen Nyeri Akut Post Kraniotomi melalui Teknik Relaksasi dalam Asuhan Keperawatan pada Sdr. Z

¹⁾Muhammad Rizqan Alfitri Akbar, ²⁾Anggi Setyowati*

^{1,2)}Jurusan Keperawatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani KM. 36, Banjarbaru, Indonesia
Email Corresponding: anggisetyo@ulm.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Nyeri Akut Post Kraniotomi Cedera Kepala Sedang Slow Deep Breathing Guided Imagery	Nyeri akut merupakan keluhan yang sering dialami pasien pasca kraniotomi dan dapat meningkatkan tekanan intrakranial serta mengganggu kenyamanan, pola tidur, dan aktivitas pasien. Kondisi ini memerlukan penatalaksanaan yang efektif dan aman tanpa mengganggu pemantauan neurologis. Upaya pendekatan yang dapat digunakan adalah terapi nonfarmakologis melalui teknik relaksasi. Kegiatan ini bertujuan untuk menerapkan teknik <i>slow deep breathing</i> dan <i>guided imagery</i> dalam menurunkan skala nyeri pada pasien Sdr. Z post kraniotomi dengan cedera kepala sedang. Metode yang digunakan adalah studi kasus pada satu pasien (Sdr. Z) yang dirawat di Ruang Nuri RSD Idaman Kota Banjarbaru. Pelaksanaan intervensi dilakukan selama tiga hari dengan pemberian latihan <i>slow deep breathing</i> selama 15 menit sebanyak lima kali sehari dan <i>guided imagery</i> selama 15 menit sebanyak satu kali sehari. Evaluasi tingkat nyeri dilakukan setiap hari menggunakan <i>Numeric Rating Scale</i> . Hasil menunjukkan adanya penurunan skala nyeri secara bertahap dari skala 6 (nyeri sedang) pada saat pengkajian awal menjadi skala 3 (nyeri ringan) pada hari ketiga setelah intervensi. Selain itu, pasien mampu memahami dan mempraktikkan kembali teknik relaksasi secara mandiri. Temuan ini menunjukkan bahwa teknik <i>slow deep breathing</i> dan <i>guided imagery</i> dapat menjadi intervensi nonfarmakologis yang efektif, aman, dan mudah diterapkan sebagai bagian dari manajemen nyeri komprehensif pada pasien post kraniotomi.
Keywords: Acute Pain Post Craniotomy Moderate Head Injury Slow Deep Breathing Guided Imagery	ABSTRACT Acute pain is a common complaint among patients after craniotomy and can increase intracranial pressure and interfere with patient comfort, sleep patterns, and activities. This condition requires effective and safe management without interfering with neurological monitoring. One approach that can be used is nonpharmacological therapy through relaxation techniques. This study aims to apply slow deep breathing and guided imagery techniques to reduce pain levels in Mr. Z, a patient who underwent craniotomy with moderate head injury. The method used is a case study on one patient (Mr. Z) who was treated at the Nuri Room of Idaman Hospital in Banjarbaru City. The intervention was carried out over three days with slow deep breathing exercises for 15 minutes five times a day and guided imagery for 15 minutes once a day. Pain levels were evaluated daily using a Numeric Rating Scale. The results showed a gradual decrease in pain levels from a scale of 6 (moderate pain) at the initial assessment to a scale of 3 (mild pain) on the third day after the intervention. Additionally, patients were able to understand and independently practice relaxation techniques. These findings suggest that slow deep breathing and guided imagery techniques can serve as effective, safe, and easily implementable non-pharmacological interventions as part of comprehensive pain management for post-craniotomy patients.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Trauma merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia. Setiap tahunnya, jutaan orang meninggal akibat berbagai jenis trauma yang terjadi di masyarakat. Kasus trauma lebih banyak ditemukan di negara berkembang atau negara dengan tingkat pendapatan rendah hingga menengah. Berdasarkan berbagai survei yang dilakukan, sekitar 90% kejadian trauma terjadi di negara berkembang. Salah satu penyebab utama

trauma adalah kecelakaan lalu lintas yang terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Diperkirakan angka kematian akibat kecelakaan lalu lintas meningkat hingga 83% di negara berkembang dalam periode tahun 2000 hingga 2020. Dari berbagai jenis cedera yang terjadi akibat trauma, cedera kepala merupakan kasus yang paling sering ditemukan. Cedera kepala juga menjadi salah satu jenis cedera yang paling berisiko menyebabkan kematian serta kecacatan permanen pada pasien (Ichwanuddin & Nashirah, 2022).

Prevalensi cedera kepala secara global dilaporkan mencapai sekitar 811–979 kasus per 100.000 penduduk setiap tahun. Secara keseluruhan, diperkirakan terdapat sekitar 50–60 juta kasus baru cedera kepala yang terjadi setiap tahunnya di seluruh dunia. Kondisi ini menjadikan cedera kepala sebagai salah satu masalah kesehatan yang signifikan karena berkontribusi terhadap angka morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi. Cedera kepala juga dilaporkan menyumbang sekitar 30–40% dari seluruh kematian yang disebabkan oleh trauma (Siahaya dkk., 2020). Sementara itu, Menurut Kemenkes RI (2019), cedera kepala merupakan salah satu bentuk trauma yang sering terjadi di Indonesia, dengan proporsi sekitar 11,9% dari seluruh kasus trauma yang dilaporkan. Data regional menunjukkan bahwa di Kalimantan Selatan, prevalensi cedera kepala tercatat sebesar 8,6%, yang menunjukkan bahwa kondisi ini masih menjadi masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian dalam upaya penatalaksanaan yang tepat.

Cedera kepala dapat dikelompokkan menjadi tiga tingkat keparahan, yaitu ringan, sedang, dan berat, berdasarkan skor *Glasgow Coma Scale* (GCS), yang menilai respons motorik, sensorik, pupil, dan verbal (Singh dkk., 2025). Pada cedera kepala berat, tindakan operatif seperti kraniotomi dilakukan setelah pemeriksaan CT-scan atau MRI untuk menilai adanya perdarahan atau lesi intrakranial (Yue & Deng, 2023). Sedangkan pada cedera ringan hingga sedang, penatalaksanaan umumnya bersifat non-operatif seperti observasi, pemberian analgesik, antikejut, dan diuretik untuk menurunkan tekanan intrakranial (TIK) (Farizil dkk., 2024). Salah satu komplikasi cedera kepala adalah *epidural hematoma* yang merupakan perdarahan *ekstra-aksial* dan memerlukan tindakan kraniotomi untuk mencegah peningkatan tekanan intrakranial (Marbun & Sinuraya, 2020). Namun, kraniotomi sendiri tetap memiliki risiko komplikasi seperti peningkatan Tekanan Intrakranial, perdarahan, infeksi, kejang, dan gangguan perfusi jaringan otak (Singh dkk., 2025).

Pasien pasca kraniotomi sering menunjukkan keluhan fisik seperti nyeri akut, mual, muntah, gangguan pola tidur, intoleransi aktivitas, dan kecemasan akibat pengalaman traumatis yang dialami. Dampak sensorik dan kognitif seperti telinga berdenging, gangguan konsentrasi, perubahan suasana hati, hingga gangguan memori juga dapat muncul (Yue & Deng, 2023). Gangguan ini berpotensi menurunkan kualitas hidup dan memperlambat proses pemulihan. Nyeri akut yang tidak tertangani dengan baik dapat meningkatkan tekanan intrakranial dan memicu perdarahan intrakranial, sedangkan penggunaan analgesik berlebihan dapat menyebabkan sedasi, depresi napas, dan menyamarkan munculnya defisit neurologis baru (Marbun dkk., 2020). Oleh karena itu, manajemen nyeri pada pasien pasca kraniotomi harus efektif, aman, dan tidak mengganggu pemantauan kondisi neurologis.

Berdasarkan hasil observasi dan pengkajian yang dilakukan selama Mata Kuliah Praktik Profesi Keperawatan Dasar Profesi (MKPP KDP) pada tanggal 24 Juni 2025, pasien kelolaan yaitu Sdr. Z dirawat di Ruang Nuri Rumah Sakit Idaman Kota Banjarbaru. Berdasarkan hasil pengkajian menggunakan metode PQRST, diperoleh data sebagai pada P (*Provocation/Palliation*), nyeri muncul terutama saat pasien memutar atau memiringkan kepala ke samping. Q (*Quality*), nyeri dirasakan seperti berdenyut dan terasa tajam. R (*Region/Radiation*), nyeri terlokalisasi di area pelipis kanan pada luka bekas operasi kraniotomi hari ke-0 dan tidak menjalar ke area lain. S (*Severity*), skala nyeri yang dirasakan pasien adalah 6 dari 10. T (*Time*), nyeri muncul setiap kali pasien menggerakkan kepala ke samping, terutama saat memutar atau memiringkan kepala.

Berdasarkan hasil pengkajian tersebut, diperlukan upaya penatalaksanaan yang tepat untuk membantu menurunkan intensitas nyeri yang dialami pasien. Pendekatan nonfarmakologis dapat digunakan sebagai terapi tambahan dalam mengurangi nyeri dengan memanfaatkan metode yang berfokus pada relaksasi, distraksi, serta peningkatan kenyamanan pasien. Intervensi nonfarmakologis nyeri dalam keperawatan dapat dilakukan dengan menerapkan teknik relaksasi seperti teknik *slow deep breathing dan guided imagery*. Intervensi nonfarmakologis *slow deep breathing dan guided imagery* menjadi pilihan yang tepat karena sederhana, bebas dari efek samping, dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien. *Slow deep breathing* diawali dengan menutup mata secara lembut dan mengarahkan perhatian pada ritme napas. Selanjutnya, pasien menarik napas selama 3 detik, menahan napas 3 detik, dan menghembuskan napas perlahan selama 6 detik. Aktivitas ini menurunkan intensitas nyeri dengan merangsang sistem saraf parasimpatis, mengurangi aktivitas simpatis, serta memberikan efek relaksasi (Nirwani & Purba, 2024). *Guided imagery* dilakukan dengan membayangkan

dan sambil mengarahkan hal-hal yang menyenangkan dan menenangkan agar pikiran menjadi lebih damai sehingga membantu pasien mencapai ketenangan melalui penghayatan gambaran mental yang menyenangkan, sehingga emosi menjadi lebih stabil dan persepsi nyeri (Aprilyadi dkk., 2021).

Berdasarkan fenomena diatas, maka sangat penting dilakukan pemberian terapi *kombinasi slow deep breathing* dan *guided imagery* untuk menurunkan nyeri akut pada pasien Sdr. Z post kraniotomi akibat cedera kepala sedang, sehingga diharapkan dapat membantu mempercepat proses pemulihan dan meningkatkan kenyamanan pasien.

II. MASALAH

Masalah nyeri akut pada Sdr. Z post kraniotomi dengan cedera kepala sedang berpotensi meningkatkan tekanan intrakranial serta mengganggu kenyamanan, pola tidur, dan aktivitas fungsional pasien. Oleh karena itu, diperlukan penatalaksanaan yang tepat untuk menurunkan intensitas nyeri yang dialami pasien. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui terapi nonfarmakologis yang digunakan sebagai intervensi tambahan dalam mengurangi nyeri dengan memanfaatkan metode yang berorientasi pada relaksasi. Intervensi yang dapat diterapkan yaitu teknik relaksasi *slow deep breathing* dan *guided imagery*. Teknik ini bekerja dengan menstimulasi sistem saraf parasimpatis sehingga tubuh dan pikiran menjadi lebih rileks, yang pada akhirnya dapat membantu menurunkan persepsi nyeri. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan teknik relaksasi tersebut dalam membantu menurunkan skala nyeri akut pada pasien post kraniotomi dengan cedera kepala sedang.



Gambar 1. Ruang Nuri RSD Idaman Banjarbaru

III. METODE

Tahap Persiapan

a. Persiapan Alat dan Bahan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan alat serta bahan yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan demonstrasi teknik *slow deep breathing* dan *guided imagery*. Adapun alat dan bahan yang perlu untuk kegiatan ini meliputi tempat tidur pasien atau kursi yang nyaman, bantal penopang, serta lingkungan yang tenang agar pasien dapat melakukan latihan relaksasi dengan optimal.

b. Persiapan Tempat

Kegiatan dilaksanakan di *bed* 4 ruang kelas 3 laki – laki ruang nuri RSD Idaman Kota Banjarbaru. Tempat ini dipilih berdasarkan lokasi penempatan tempat tidur pasien di ruang perawatan tempat pasien dirawat.

Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan intervensi ini bertujuan untuk menurunkan intensitas nyeri yang dialami pasien sehingga dapat meningkatkan kenyamanan, membantu pasien menjadi lebih rileks, serta mendukung pemulihan kondisi fisik dan psikologis pasien selama masa perawatan. Sebelum diberikan intervensi, pasien dikaji terlebih dahulu melalui metode PQRST (*Provocation, Quality, Region, Severity, dan Time*) untuk mengukur persepsi dan skala

nyeri pasien. Intervensi *slow deep breathing* dilakukan selama 15 menit sebanyak 5 kali per hari dan *guided imagery* selama 15 menit sebanyak 1 kali per hari didemonstrasikan melalui langkah - langkah sebagai berikut:

Langkah-Langkah *Slow Deep Breathing* (Nirwani & Purba, 2024):

1. Pasien terlebih dahulu diposisikan dalam posisi *semi-Fowler* atau *Fowler* baik di tempat tidur maupun di kursi agar tubuh berada pada posisi yang nyaman saat latihan pernapasan dilakukan.
2. Tahap berikutnya melibatkan penempatan tangan pasien: satu di perut bawah tulang iga, dan satu lagi di bagian tengah dada, sehingga pasien dapat merasakan gerakan pernapasan.
3. Pasien kemudian diminta melakukan inspirasi dalam melalui hidung selama kurang lebih tiga detik hingga dada dan perut terangkat maksimal, dengan mulut tertutup, kemudian menahan napas selama dua detik.
4. Selanjutnya, pasien mengeluarkan napas secara perlahan melalui mulut yang sedikit terbuka sambil mengencangkan otot perut selama enam detik.
5. Latihan pernapasan tersebut diulang selama satu menit, dengan jeda sekitar dua detik pada setiap pengulangan, kemudian diberikan waktu istirahat selama dua menit.
6. Kegiatan latihan dilakukan dalam lima siklus sehingga keseluruhan waktu latihan berlangsung sekitar lima belas menit.

Langkah-Langkah *Guided Imagery* (Aprilyadi dkk., 2021):

1. Latihan diawali dengan tahap relaksasi umum, yaitu pasien diminta menutup mata secara perlahan sambil memusatkan perhatian pada pola pernapasannya. Pada tahap ini pasien dianjurkan untuk menenangkan diri, mengosongkan pikiran, serta membayangkan hal-hal yang memberikan perasaan damai dan nyaman.
2. Selanjutnya pasien dibimbing untuk membayangkan suatu tempat yang menyenangkan, seperti pantai, air terjun, atau pegunungan, yang dianggap sebagai tempat yang aman dan menenangkan bagi dirinya, apabila kondisi pasien memungkinkan.
3. Pasien kemudian diarahkan untuk memfokuskan perhatian pada detail dari gambaran tempat tersebut, termasuk berbagai hal yang dapat dilihat maupun dirasakan di lingkungan imajinatif tersebut, sesuai dengan kondisi pasien.
4. Setelah latihan selesai, pasien diminta membuka mata secara perlahan, kemudian menarik napas dalam dan mengungkapkan rasa syukur sesuai dengan keyakinan masing-masing.



Gambar 3. Demonstrasi teknik *slow deep breathing* dan *guided imagery*

Tahap Evaluasi

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan demonstrasi dilakukan secara langsung di *bed* 4 ruang kelas 3 laki – laki ruang nuri RSD Idaman Kota Banjarbaru oleh peneliti dan pasien Sdr. Z. Pasien tampak sangat kooperatif dalam demonstrasi teknik *slow deep breathing* dan *guided imagery*. Sebagai evaluasi hasil kegiatan, Penilaian tingkat nyeri dilakukan setiap hari pasca intervensi menggunakan skala *Numeric Rating Scale* pada Sdr. Z. Kegiatan demonstrasi diikuti secara aktif dan antusias oleh Sdr. Z, dibuktikan dengan kemampuan pasien memperhatikan penjelasan yang diberikan, mengikuti setiap tahapan teknik relaksasi sesuai instruksi, serta mampu mempraktikkan kembali teknik *slow deep breathing* dan *guided imagery* secara mandiri dengan bimbingan peneliti.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

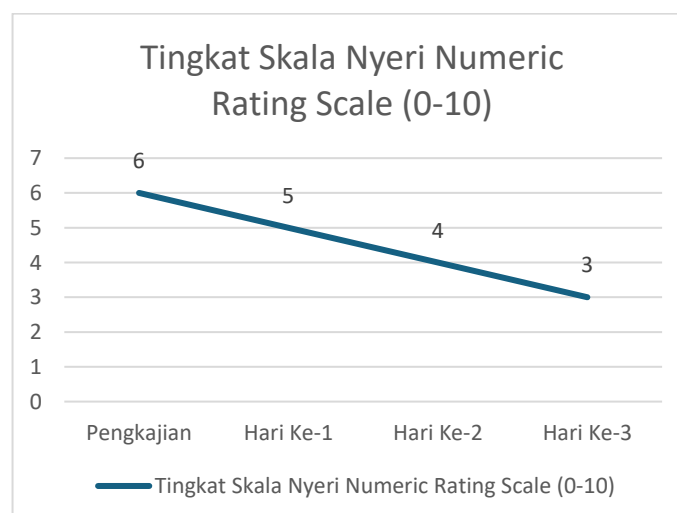
Kraniotomi adalah tindakan bedah pada sistem saraf yang dilakukan dengan membentuk bukaan pada tulang tengkorak untuk akses intrakranial yang optimal. Prosedur kraniotomi dapat dilakukan pada bagian *supratentorial* maupun *infratentorial* dan digunakan sebagai tindakan terapi untuk berbagai kondisi, termasuk tumor otak, *hematoma*, *aneurisma*, dan infeksi otak. Bukaan tulang tengkorak dibuat dengan ukuran yang disesuaikan, mulai dari beberapa milimeter hingga beberapa sentimeter. (Senapati dkk., 2025). Setelah pembedahan selesai, *bone flap* dikembalikan dan direkatkan kembali pada tulang kepala (Farrokh, 2025). Proses sayatan, traksi jaringan, dan hemostasis selama kraniotomi menstimulasi nosiseptor yang memicu nyeri pasca operasi (Pratama dkk., 2020). Nyeri merupakan keluhan yang cukup sering dialami pasien setelah kraniotomi. Sekitar 60–84% pasien dilaporkan mengalami nyeri dengan tingkat ringan hingga berat (Chughtai dkk., 2019), dan sekitar 60% di antaranya merasakan nyeri sedang hingga berat pada fase akut setelah tindakan operasi (A'la dkk., 2019). Hingga 24 jam setelah operasi, sebanyak 87% pasien mengaku merasakan nyeri akut (Chughtai dkk., 2019). Nyeri ini dikategorikan sebagai *acute postcraniotomy pain* (ACP) bila berlangsung kurang dari tiga bulan, dengan puncak intensitas biasanya dalam 48 jam pertama pascaoperasi, terutama pada area sayatan, bagian *oksipital*, dan leher (Pratama dkk., 2020).

Menurut pengkajian pada Sdr. Z yang dilakukan tanggal 24 Juni 2025 diketahui bahwa Sdr. Z berdasarkan pengkajian dengan metode PQRST didapatkan masalah P (*Provocation/Palliation*), nyeri muncul terutama saat pasien memutar atau memiringkan kepala ke samping. Q (*Quality*), nyeri dirasakan seperti berdenyut dan terasa tajam. R (*Region/Radiation*), nyeri terlokalisasi di area pelipis kanan pada luka bekas operasi kraniotomi hari ke-0 dan tidak menjalar ke area lain. S (*Severity*), skala nyeri yang dirasakan pasien adalah 6 dari 10. T (*Time*), nyeri muncul setiap kali pasien menggerakkan kepala ke samping, terutama saat memutar atau memiringkan kepala. Kondisi ini menunjukkan adanya nyeri akut post kraniotomi, yaitu nyeri yang timbul setelah tindakan pembedahan akibat kerusakan jaringan, stimulasi saraf, dan proses inflamasi pada area kepala.

Intervensi yang diberikan untuk menurunkan intensitas nyeri adalah melalui penerapan teknik relaksasi *slow deep breathing* dan *guided imagery*. Implementasi keperawatan diawali dengan pemberian demonstrasi oleh peneliti, kemudian pasien diminta mempraktikkan teknik tersebut secara mandiri dengan bimbingan. Latihan *slow deep breathing* dilakukan selama 15 menit sebanyak 5 kali sehari, sedangkan *guided imagery* dilakukan selama 15 menit sebanyak 1 kali sehari.

Tabel 1. Hasil Observasi Tingkat Skala Nyeri

No	Intervensi, Hari/Tanggal	Skala Nyeri Numeric Rating Scale (0-10)
1.	Pengkajian, Selasa 24 Juni 2025	6 (Sedang)
2.	Intervensi Hari Ke-1, Selasa 24 Juni 2025	5 (Sedang)
3.	Intervensi Hari Ke-2, Rabu 25 Juni 2025	4 (Sedang)
4.	Intervensi Hari Ke-3, Kamis 26 Juni 2025	3 (Ringan)



Gambar 2. Grafik Tingkat Skala Nyeri

Tabel 1 dan Gambar 2 menunjukkan hasil observasi tingkat skala nyeri pada Sdr. Z saat pengkajian awal dan setelah diberikan intervensi teknik relaksasi *slow deep breathing* dan *guided imagery* dalam 3 hari. Hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan skala nyeri secara bertahap, yaitu dari skala 6 pada saat pengkajian awal, kemudian menurun menjadi skala 5 pada hari pertama intervensi, skala 4 pada hari kedua, dan skala 3 pada hari ketiga intervensi.

Intervensi *slow deep breathing* dan *guided imagery* diberikan oleh peneliti guna menurunkan tingkat nyeri pada Sdr. Z. Hasil pelaksanaan intervensi menunjukkan penurunan skala nyeri dari 6 (sedang) menjadi 3 (ringan pada hari ketiga), sehingga tingkat kenyamanan pasien meningkat. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya dalam penelitian Abdullah dkk. (2023) dan Putri dkk. (2024) yang melaporkan bahwa *slow deep breathing* dan *guided imagery* efektif mengurangi tingkat keparahan nyeri. *Slow deep breathing* memodulasi aktivitas saraf dengan mengurangi simpatis dan meningkatkan parasimpatis, sehingga menurunkan respons stres dan ketegangan otot (Nirwani & Purba, 2024). Sementara itu, *guided imagery* membantu pasien menitikberatkan perhatian pada gambaran yang menyejukkan dan relaksatif sehingga mengurangi kecemasan dan meningkatkan pelepasan endorfin sebagai analgesik alami (Aprilyadi dkk., 2021). Dengan demikian, kombinasi *slow deep breathing* dan *guided imagery* merupakan intervensi nonfarmakologis yang efektif, aman, mudah diterapkan, serta mendukung pendekatan holistik dalam manajemen nyeri pada pasien post kraniotomi seperti Sdr. Z.

Keterbatasan

Keterbatasan dalam penelitian ini terkait dengan metode yang diterapkan, yaitu studi kasus. Pendekatan ini hanya menampilkan gambaran penerapan intervensi pada satu responden sehingga hasil yang diperoleh belum dapat menggambarkan variasi karakteristik responden secara luas sebagaimana pada penelitian dengan desain eksperimental maupun praeksperimental.

V. KESIMPULAN

Hasil pengkajian Pada 24 Juni 2025, Sdr. Z mengeluh nyeri berdenyut dan tajam yang terlokalisasi di pelipis kanan dan belakang kepala dengan skala 6/10, terutama saat menggerakkan kepala. Kondisi ini menunjukkan nyeri akut post kraniotomi akibat kerusakan jaringan dan stimulasi saraf pasca pembedahan yang bersifat sementara (<3 bulan). Masalah keperawatan utama yang ditemukan adalah nyeri akut b.d. agen cedera fisik (00132), Luaran keperawatan yang direncanakan yaitu tingkat nyeri (2102) dan intervensi yang dilakukan pada diagnosis nyeri akut adalah manajemen nyeri (1400) melalui terapi *slow deep breathing* dan *guided imagery*. Implementasi pada Sdr. Z berupa *slow deep breathing* (tarik napas 3 detik melalui hidung, tahan 3 detik, hembuskan 6 detik melalui mulut) serta *guided imagery* dengan memvisualisasikan tempat yang tenang selama 15 menit sekali sehari. Setelah dilakukan intervensi selama 3 hari, skala nyeri menurun dari 6 (sedang) menjadi 3 (ringan). Hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan skala nyeri yang signifikan setelah dilakukan intervensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Sdr. Z yang bersedia menjadi responden penelitian, kepada Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat atas dukungannya, serta kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R., Thalib, A. H. S., & Nurhalisa, S. (2023). Slow Deep Breathing Therapy for Reducing Pain In Patients With Head Injury. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(1), 104–110. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i1.908>
- A'la, M. Z., Dewi, D. P., & Siswoyo, S. (2019). Analisis Masalah Keperawatan pada Pasien Post Kraniotomi di RSD Dr. Soebandi Jember (Studi Retrospektif Januari 2016 – Desember 2017). *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 6(3), 677. <https://doi.org/10.35842/jkry.v6i3.371>
- Aprilyadi, N., Feri, J., & Ayu, L. (2021). Penerapan Teknik Imajinasi Terbimbing Untuk Mengurangi Nyeri Kepala Pada Pasien Hipertensi Di RSUD Siti Aisyah Kota Lubuklinggau Tahun 2021. *Journal of Complementary in Health*, 1(1), 24–30. <https://doi.org/10.36086/jch.v1i1.1114>
- Chughtai, K. A., Nemer, O. P., Kessler, A. T., & Bhatt, A. A. (2019). Post-operative complications of craniotomy and craniectomy. *Emergency Radiology*, 26(1), 99–107. <https://doi.org/10.1007/s10140-018-1647-2>

- Farizil, R. B., Muhammad Rosyidi, R., & Priyanto, B. (2024). Tinjauan Pustaka: Diagnosis Dan Tatalaksana Cedera Otak Traumatik. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 10(12). <https://doi.org/10.33024/jikk.v10i12.12460>
- Farrokh, S. (2025). Craniotomy and pain management. Dalam *Essentials of Neuroanesthesia* (hlm. 785–792). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-22273-3.00042-0>
- Ichwanuddin, I., & Nashirah, A. (2022). Cedera Kepala Sedang. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 8(2), 1–8. <https://doi.org/10.29103/averrous.v8i2.8726>
- Kemendes RI. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*. Kementerian Kesehatan RI.
- Marbun, A. S., & Sinuraya, E. (2020). *Manajemen Cedera Kepala* (Y. Umaya, Ed.; 1 ed.). Ahlimedia Press.
- Marbun, A. S., Sinuraya, E., Simanjuntak, G., & Amila. (2020). *Manajemen Cedera Kepala*. Ahlimedia Press.
- Nirwani, Z., & Purba, W. S. (2024). Pemberian Terapi Slow Deep Breathing untuk Menurunkan Intensitas Nyeri pada Pasien Post Kraniotomi Cedera Kepala di Rumah Sakit Vita Insani Pematangsiantar. *Science: Indonesian Journal of Science*, 1(3), 491–498.
- Pratama, R. A., Laksono, B. H., & Fatoni, A. Z. (2020). Manajemen Nyeri Akut Pasca-Kraniotomi. *Journal of Anaesthesia and Pain*, 1(3), 28–38. <https://doi.org/10.21776/ub.jap.2020.001.03.04>
- Putri, P., Agustin, I., Muliyadi, M., Azwalid, A., & Saputra, R. (2024). Pengaruh Manajemen Nyeri: Imajinasi Terbimbing Terhadap Nyeri Kepala Pada Pasien Hipertensi. *JKM : Jurnal Keperawatan Merdeka*, 4(2), 138–142. <https://doi.org/10.36086/jkm.v4i2.2575>
- Sarwono, A. E., & Handayani, A. (2021). *Metode Kuantitatif*. Unisri Press.
- Senapati, S. B., Acharya, A., Puppala, S., & Mahapatra, A. K. (2025). Book craniotomy: modified craniotomy for midline extradural hematoma. Patient series. *Journal of Neurosurgery: Case Lessons*, 9(17). <https://doi.org/10.3171/CASE2518>
- Siahaya, N., Huwae, L. B. S., Angkejaya, O. W., Bension, J. B., & Tuamelly, J. (2020). Prevalensi Kasus Cedera Kepala Berdasarkan Klasifikasi Derajat Keparahannya Pada Pasien Rawat Inap Di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon Pada Tahun 2018. *Molucca Medica*, 14–22. <https://doi.org/10.30598/molmed.2020.v13.i2.14>
- Singh, S. R., Hutagalung, T. R., & Nasution, M. A. S. (2025). Prevalensi Kasus Cedera Kepala (Trauma Kapitis) Berdasarkan Klasifikasi Derajat Keparahannya Pada Pasien Operatif Dan Non-Operatif Di RSUD Royal Prima Ayahanda Dari Tahun 2021-2023. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 4641–4648. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v9i2.48094>
- Yue, J., & Deng, H. (2023). Traumatic Brain Injury: Contemporary Challenges and the Path to Progress. *Journal of Clinical Medicine*, 12(9), 3283. <https://doi.org/10.3390/jcm12093283>