



Efektivitas Manajemen Nyeri Non-Farmakologis pada Pasien Pasca Operasi *Sectio Caesarea*: *Systematic Literature Review*

Andin Destrian^{1*}, Made Suandika², Septian Mixrova Sebayang³

¹⁻³ Program Studi Keperawatan Anestesiologi, Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, Indonesia

*Penulis Korespondensi: andin.destrian021@gmail.com

Abstract. *Postoperative pain following a cesarean section is a common problem experienced by patients and can hinder mobilization, breastfeeding, infant care activities, and postoperative recovery. This study aimed to analyze the effectiveness of non-pharmacological pain management in patients following a cesarean section. The study employed a systematic literature review method based on the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines. The literature search was conducted using the PubMed, ScienceDirect, and Cochrane Library databases. The included articles were quantitative studies in English published between 2016 and 2026, and article quality was assessed using the Joanna Briggs Institute's (JBI) Critical Appraisal Tools. A total of 10 articles involving 1,081 patients met the inclusion criteria. The synthesis identified six groups of non-pharmacological interventions, namely aromatherapy, auricular therapy, physical therapy and rehabilitation, music therapy, massage therapy, and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). All interventions were found to be effective in reducing postoperative pain intensity and also provided additional benefits, including increased comfort, relaxation, and mobility, as well as reduced anxiety and a decreased need for postoperative analgesics. In conclusion, non-pharmacological pain management is effective as a therapeutic approach for patients following a cesarean section because it reduces pain intensity and provides additional benefits that support the patient's holistic recovery.*

Keywords: *Cesarean Section; Postoperative Pain; Non-Pharmacological Interventions; Pain Management; Systematic Literature Review.*

Abstrak. Nyeri pasca operasi Sectio Caesarea (SC) merupakan salah satu masalah yang sering dialami pasien dan dapat menghambat mobilisasi, proses menyusui, aktivitas perawatan bayi, serta pemulihan pasca operasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas manajemen nyeri non-farmakologis pada pasien pasca operasi Sectio Caesarea. Penelitian menggunakan metode Systematic Literature Review berdasarkan pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Pencarian literatur dilakukan melalui database PubMed, ScienceDirect, dan Cochrane Library. Artikel yang diinklusi merupakan penelitian kuantitatif berbahasa Inggris yang dipublikasikan pada tahun 2016–2026, sedangkan kualitas artikel dinilai menggunakan Joanna Briggs Institute's (JBI) Critical Appraisal Tools. Sebanyak 10 artikel dengan total 1.081 pasien memenuhi kriteria inklusi. Hasil sintesis menunjukkan enam kelompok intervensi non-farmakologis, yaitu aromaterapi, terapi aurikular, terapi fisik dan rehabilitasi, terapi musik, terapi pijat, dan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS). Seluruh intervensi menunjukkan efektivitas dalam menurunkan intensitas nyeri pasca operasi serta memberikan manfaat tambahan berupa peningkatan kenyamanan, relaksasi, mobilisasi, penurunan kecemasan, serta berkurangnya kebutuhan analgesik pasca operasi. Dengan demikian, manajemen nyeri non-farmakologis efektif digunakan sebagai terapi pada pasien pasca operasi Sectio Caesarea karena mampu menurunkan intensitas nyeri dan memberikan manfaat tambahan yang mendukung pemulihan pasien secara holistik.

Kata Kunci: *Intervensi Non-Farmakologis; Manajemen Nyeri; Nyeri Pasca Operasi; Sectio Caesarea; Systematic Literature Review.*

1. LATAR BELAKANG

Sectio Caesarea (SC) merupakan tindakan pembedahan untuk melahirkan janin melalui insisi pada dinding abdomen dan uterus yang dilakukan atas indikasi medis tertentu guna menjamin keselamatan ibu maupun janin (Rehatta et al., 2019). Angka persalinan dengan SC terus meningkat secara global, sehingga manajemen pasca operasi menjadi salah satu aspek

penting dalam pelayanan kesehatan maternal. Salah satu masalah yang paling sering dialami pasien pasca SC adalah nyeri post operatif yang muncul akibat trauma jaringan selama prosedur pembedahan (Angkejaya, 2023). Nyeri pasca operasi yang tidak tertangani secara optimal dapat berdampak pada keterlambatan mobilisasi dini, gangguan aktivitas menyusui, peningkatan kecemasan, gangguan kualitas tidur, serta memperpanjang masa pemulihan pasien (Ningtyas, 2023). Selain memengaruhi kondisi fisik, nyeri juga dapat berdampak pada kondisi psikologis ibu sehingga menurunkan kualitas hidup selama masa nifas (Rejeki, 2020).

Penatalaksanaan nyeri pasca SC umumnya menggunakan terapi farmakologis berupa analgesik opioid maupun non-opioid. Namun, penggunaan obat analgesik secara berkelanjutan berpotensi menimbulkan berbagai efek samping seperti mual, muntah, konstipasi, sedasi, hingga depresi pernapasan (Suwondo et al., 2017). Oleh karena itu, diperlukan intervensi pendamping yang aman, mudah diterapkan, dan efektif dalam membantu mengurangi nyeri pasca operasi. Intervensi non-farmakologis telah banyak digunakan sebagai bagian dari manajemen nyeri multimodal. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa terapi pijat, aromaterapi, terapi musik, akupresur, aurikuloterapi, *kinesio taping*, latihan fisik, dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dapat membantu menurunkan intensitas nyeri melalui mekanisme relaksasi, stimulasi saraf sensorik, peningkatan pelepasan endorfin, serta penghambatan transmisi impuls nyeri (Smith et al., 2022).

Meskipun berbagai penelitian telah melaporkan manfaat intervensi non-farmakologis pada pasien pasca SC, bukti mengenai efektivitas masing-masing intervensi masih tersebar dalam berbagai penelitian dengan desain dan metode yang beragam. Oleh karena itu, diperlukan sintesis bukti secara sistematis untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas manajemen nyeri non-farmakologis pada pasien pasca operasi SC. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis intervensi non-farmakologis yang digunakan, mendeskripsikan perubahan intensitas nyeri setelah pemberian intervensi, serta mendeskripsikan respons dan manfaat yang diperoleh pasien pasca operasi SC.

2. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menganalisis efektivitas manajemen nyeri non-farmakologis pada pasien pasca operasi *Sectio Caesarea*. Proses pelaksanaan review dilakukan berdasarkan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) yang meliputi tahap identifikasi, penyaringan (*screening*), penilaian kelayakan (*eligibility*), dan inklusi artikel.

Keywords atau String Pencarian

Pencarian literatur dilakukan melalui tiga basis data elektronik, yaitu PubMed, ScienceDirect, dan Cochrane Library. Strategi pencarian disusun menggunakan pendekatan *Population, Intervention, Comparison, Outcome* (PICO), dengan Population berupa pasien pasca operasi *Sectio Caesarea*, Intervention berupa berbagai intervensi non-farmakologis, Comparison berupa kelompok kontrol atau perawatan standar, dan Outcome berupa perubahan intensitas nyeri serta manfaat yang diperoleh pasien setelah pemberian intervensi.

Kata kunci yang digunakan dalam proses pencarian literatur adalah: “*Non-Pharmacological*”, “*Non-Drug*”, “*Complementary Therapies*”, “*Pain Management*”, “*Cesarean Section*”, “*C-Section*”. Kombinasi kata kunci menggunakan Boolean AND dan OR yang digunakan untuk mengidentifikasi artikel yang membahas efektivitas manajemen nyeri non-farmakologis pada pasien pasca operasi *Sectio Caesarea*.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel penelitian berbahasa Inggris yang dipublikasikan pada tahun 2016–2026, tersedia dalam bentuk *full text*, menggunakan desain penelitian eksperimental atau *Randomized Controlled Trial* (RCT), melibatkan pasien pasca operasi *Sectio Caesarea*, serta membahas efektivitas intervensi non-farmakologis dalam manajemen nyeri.

Kriteria eksklusi meliputi artikel *review*, *systematic review*, meta-analisis, *case report*, artikel yang tidak tersedia dalam bentuk *full text*, serta artikel yang tidak sesuai dengan tujuan penelitian.

Penilaian Kualitas Studi

Penilaian kualitas artikel dilakukan menggunakan *Joanna Briggs Institute's (JBI) Critical Appraisal Tools*. Instrumen ini digunakan untuk menilai kualitas metodologis setiap artikel berdasarkan desain penelitian yang digunakan. Artikel yang memenuhi kriteria penilaian kualitas kemudian dipertimbangkan untuk dimasukkan dalam proses sintesis data.

Ekstraksi Data dan Sintesis Data

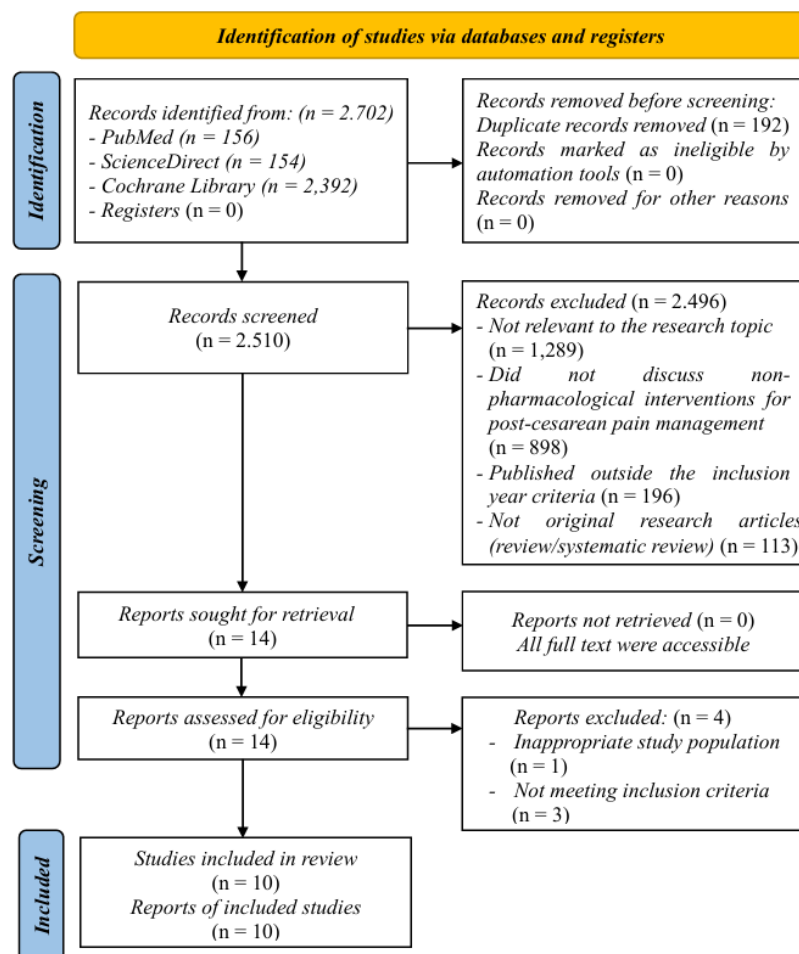
Data dari artikel yang memenuhi kriteria inklusi diekstraksi menggunakan tabel ekstraksi data yang memuat informasi mengenai penulis, tahun publikasi, desain penelitian, jumlah sampel, jenis intervensi, serta hasil penelitian. Data yang telah diekstraksi kemudian dianalisis menggunakan sintesis naratif (*narrative synthesis*) dengan mengelompokkan temuan berdasarkan jenis intervensi non-farmakologis, perubahan intensitas nyeri setelah intervensi, serta respons atau manfaat yang diperoleh pasien pasca operasi *Sectio Caesarea*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pencarian awal memperoleh 2.702 artikel yang terdiri dari 156 artikel dari *PubMed*, 154 artikel dari *ScienceDirect*, dan 2.392 artikel dari *Cochrane Library*. Setelah dilakukan penghapusan artikel duplikat sebanyak 192 artikel, diperoleh 2.510 artikel untuk tahap penyaringan (*screening*).

Pada tahap *screening*, sebanyak 2.496 artikel dieliminasi karena tidak memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Selanjutnya, diperoleh 14 artikel yang memenuhi syarat untuk dilakukan penelaahan teks lengkap (*full text*). Pada tahap *eligibility*, sebanyak 4 artikel dikeluarkan karena tidak sesuai dengan kriteria penelitian, sehingga diperoleh 10 artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut.

Sepuluh artikel yang terpilih kemudian dilakukan penilaian kualitas menggunakan instrument JBI dan diekstraksi berdasarkan pendekatan PICO. Sebagian besar artikel menggunakan desain *Randomized Controlled Trial* (RCT) dengan berbagai intervensi non-farmakologis pada pasien pasca SC. Proses seleksi artikel berdasarkan pedoman PRISMA 2020 disajikan pada Gambar 1, sedangkan karakteristik artikel yang ditelaah disajikan pada Tabel 1.



Gambar 1. Alur PRISMA Pencarian Artikel dan Proses Penyaringan.

Tabel 1. Ekstraksi Data Artikel yang Diinklusi.

Judul	Penulis, Tahun Terbit dan Negara	Study Design	Jumlah dan Karakteristik Sampel	Intervensi Non-Farmakologis	Outcome
<i>Aromatherapy Using Lavender Oil Effectiveness on Pain and Anxiety After C-Section: A Randomized Controlled Trial</i>	(Nouira, Souayeh, Rouis, et al., 2024) Tunisia	RCT	100 pasien: Kelompok intervensi (n=50) Kelompok kontrol (n=50)	<i>Aromatherapy lavender</i>	Menurunkan nyeri secara signifikan (p < 0,001)
<i>Effects of deep tissue massage on pain and comfort after cesarean: A randomized controlled trial</i>	(Güney & Uçar, 2021) Turkey	RCT	162 pasien: Kelompok intervensi (n=81) Kelompok kontrol (n=81)	<i>Deep tissue massage</i>	Menurunkan nyeri dan meningkatkan kenyamanan (p < 0,001)
<i>Effectiveness of auricular point acupressure with magnetic plate for pain management in acute postpartum cesarean section patients in Thammasat University Hospital: a randomized clinical controlled trial</i>	(Tanitsookarn et al., 2022) Thailand	RCT	195 pasien: Kelompok intervensi (n=65) Kelompok placebo (n=65) Kelompok kontrol (n=65)	<i>Auricular acupressure + magnetic plate</i>	Menurunkan nyeri secara signifikan (p < 0,001)
<i>Massage as adjuvant therapy in the management of post-cesarean pain and anxiety: A randomized clinical trial</i>	(Saatsaz et al., 2016) Iran	RCT	156 pasien: Kelompok pijat kaki (n=52) Kelompok pijat tangan dan kaki (n=52) Kelompok kontrol (n=52)	<i>Massage tangan & kaki</i>	Menurunkan nyeri secara signifikan (p < 0,001)
<i>The effects of an exercise programme for core muscle strengthening in patients with low back pain after Caesarian-section: A single blind randomized controlled trial</i>	(Nayyab et al., 2021) Pakistan	RCT	30 pasien: Kelompok intervensi (n=15) Kelompok kontrol (n=15)	<i>Core muscle exercise</i>	Menurunkan nyeri punggung (p < 0,05)
<i>The effect of aromatherapy and Su Jok interventions on post-cesarean pain</i>	(Elmali Si Msek & Ecevi, 2022) Turkey	RCT	120 pasien: Kelompok aromaterapi (n=30) Kelompok terapi Su Jok (n=30) Kelompok terapi Su Jok dan aromaterapi (n=30) Kelompok kontrol (n=30)	<i>Aromatherapy + Su Jok</i>	Menurunkan nyeri secara signifikan (p < 0,05)

<i>The Effects of Auriculotherapy on Shoulder Pain After a Cesarean Section</i>	(Maryam et al., 2020) Iran	RCT	90 pasien: Kelompok intervensi (n=45) Kelompok kontrol (n=45)	<i>Auriculotherapy</i>	Mengurangi nyeri bahu (p < 0,001)
<i>The Effect of Kinesio Taping on Acute Pain, Breastfeeding behavior and Comfort Level in Women with Cesarean Section: A Randomized Controlled Trial</i>	(Uzunkaya-Oztoprak et al., 2023) Turkey	RCT	48 pasien: Kelompok intervensi (n=24) Kelompok kontrol (n=24)	<i>Kinesio taping</i>	Menurunkan nyeri dan meningkatkan kenyamanan (p < 0,001)
<i>The Effect of Music Played During the Postoperative Period on Pain and Anxiety Levels in Women Who Underwent Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial</i>	(Akin et al., 2026) Turkey	RCT	110 pasien: Kelompok intervensi (n=55) Kelompok kontrol (n=55)	<i>Music therapy</i>	Menurunkan nyeri secara signifikan (p < 0,001)
<i>The effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on pain control and phenylethanolamine-N-methyltransferase (PNMT) gene expression after cesarean section</i>	(Chen et al., 2021) Tiongkok	RCT	70 pasien: Kelompok intervensi (n=35) Kelompok kontrol (n=35)	<i>TENS</i>	Menurunkan nyeri secara signifikan (p < 0,001)

Pembahasan

Hasil pencarian literatur menunjukkan bahwa terdapat berbagai intervensi non-farmakologis yang efektif dalam menurunkan nyeri pasca SC dengan anestesi spinal. Sepuluh artikel yang memenuhi kriteria inklusi terdiri atas penelitian *randomized controlled trial* (RCT) yang mengevaluasi berbagai metode non-farmakologis. Intervensi yang ditemukan meliputi aromaterapi lavender, kombinasi aromaterapi dan *Su Jok*, *auricular point acupressure*, *auriculotherapy*, *core muscle exercise*, *deep tissue massage*, *massage therapy*, *kinesio taping*, terapi musik dan TENS.

Aromaterapi lavender yang diteliti oleh (Nouira et al., 2024) menunjukkan efektivitas dalam menurunkan nyeri melalui stimulasi sistem limbik yang memengaruhi respons emosional dan relaksasi pasien dengan penurunan skor VAS saat istirahat dari 41,38 menjadi 23,84 dan setelah mobilisasi dari 70,10 menjadi 40,12. Penurunan tersebut signifikan dibandingkan kelompok kontrol (p < 0,001). Sedangkan penelitian (Elmali Si Msek & Ecevi, 2022) pada kombinasi aromaterapi dengan terapi *Su Jok* juga menghasilkan skor nyeri yang lebih rendah dibandingkan kelompok terapi *Su Jok* saja maupun kelompok kontrol (p < 0,05) sehingga memberikan hasil yang signifikan dalam menurunkan nyeri pasca operasi.

Penelitian (Tanitsookarn et al., 2022) menunjukkan bahwa *auricular acupressure* efektif mengurangi nyeri pasca SC, dengan skor VAS kelompok intervensi yang lebih rendah secara signifikan pada periode 36–72 jam pasca operasi dibandingkan kelompok kontrol, meskipun pada 12 jam pertama skor nyeri relatif serupa ($p < 0,001$). Sementara itu, (Maryam et al., 2020) menemukan bahwa *auriculotherapy* efektif mengurangi nyeri bahu pasca SC. Tidak terdapat perbedaan signifikan pada 1 jam dan 6 jam pasca operasi, tetapi pada 24 jam pasca operasi kelompok intervensi menunjukkan skor nyeri yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,001$). *Auricular point acupressure* dan *auriculotherapy* bekerja dengan memberikan stimulasi pada titik tertentu di telinga yang berhubungan dengan jalur saraf dan pelepasan neurotransmitter analgesik. Kedua intervensi tersebut terbukti efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pada pasien pasca SC.

Penelitian (Güney & Uçar, 2021) menunjukkan bahwa *deep tissue massage* efektif mengurangi nyeri pasca SC, dengan rata-rata skor VAS pada kelompok intervensi sebesar 17,51, lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol sebesar 56,16 ($p < 0,001$). Sementara itu penelitian (Saatsaz et al., 2016) menemukan bahwa pijat tangan dan kaki memberikan penurunan intensitas nyeri yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,001$). *Deep tissue massage* dan *massage therapy* terbukti mampu menurunkan intensitas nyeri melalui peningkatan sirkulasi darah, relaksasi otot, serta stimulasi pelepasan endorfin yang berperan sebagai analgesik alami tubuh. Hasil ini sejalan dengan *systematic review* yang dilakukan oleh (Hammad A. Fadlalmola et al., 2023) yang menyimpulkan bahwa terapi pijat efektif dalam mengurangi nyeri pasca SC.

Penelitian (Nayyab et al., 2021) menunjukkan bahwa *core muscle exercise* efektif mengurangi nyeri punggung bawah pada pasien pasca SC, dengan penurunan nyeri yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Sementara itu, (Uzunkaya-Oztoprak et al., 2023) menemukan bahwa *kinesio taping* efektif menurunkan intensitas nyeri, dengan skor VAS menurun dari 80,54 menjadi 42,92 setelah intervensi, kemudian menjadi 20,83 pada hari pertama dan 6,46 pada hari kedua pasca operasi ($p < 0,001$). Selain itu, *core muscle exercise* dan *kinesio taping* memberikan manfaat dalam meningkatkan fungsi fisik dan kenyamanan pasien selama masa pemulihan. Intervensi ini membantu mengurangi ketegangan otot, meningkatkan stabilitas tubuh, serta mempercepat mobilisasi pasca operasi.

Terapi musik yang diteliti oleh (Akin & Özdemir, 2026) menunjukkan bahwa terapi musik efektif dalam mengurangi persepsi nyeri pada pasien pasca SC, ditunjukkan dengan skor *Pain Catastrophizing Scale* (PCS) yang lebih rendah pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,001$). Hasil ini menunjukkan bahwa terapi musik dapat membantu

mengurangi respons psikologis terhadap nyeri serta meningkatkan kenyamanan pasien selama masa pemulihan.

TENS merupakan salah satu intervensi yang paling banyak diteliti dalam manajemen nyeri pasca operasi. TENS bekerja berdasarkan teori *gate control* dengan menghambat transmisi impuls nyeri menuju sistem saraf pusat serta meningkatkan pelepasan endorfin. Penelitian *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) yang dilakukan oleh (Chen et al., 2021) menunjukkan bahwa penggunaan TENS efektif dalam menurunkan nyeri pasca SC, dengan rata-rata skor nyeri (NRS) pada kelompok intervensi sebesar 5,9, lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol sebesar 7,9 ($p < 0,001$). Selain menurunkan intensitas nyeri, TENS juga membantu mengurangi kebutuhan analgesik pasca operasi serta meningkatkan kenyamanan pasien selama masa pemulihan.

Berdasarkan keseluruhan artikel yang ditelaah, seluruh intervensi non-farmakologis menunjukkan perubahan intensitas nyeri ke arah penurunan pada pasien pasca operasi SC. Penurunan nyeri ditunjukkan melalui berkurangnya skor nyeri setelah intervensi maupun skor nyeri yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa berbagai pendekatan non-farmakologis memiliki efektivitas yang konsisten dalam membantu mengendalikan nyeri pasca operasi. Selain menurunkan intensitas nyeri, berbagai intervensi tersebut juga memberikan manfaat tambahan berupa peningkatan kenyamanan, relaksasi, penurunan kecemasan, peningkatan mobilisasi, perbaikan fungsi fisik, serta penurunan kebutuhan analgesik. Dengan demikian, manfaat intervensi non-farmakologis tidak hanya terbatas pada pengurangan nyeri, tetapi juga mendukung pemulihan pasien secara menyeluruh.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* terhadap 10 artikel yang melibatkan total 1.081 pasien pasca operasi *Sectio Caesarea*, berbagai intervensi non-farmakologis terbukti efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pasca operasi serta memberikan manfaat tambahan berupa peningkatan kenyamanan, relaksasi, mobilisasi, fungsi fisik, penurunan kecemasan, dan berkurangnya kebutuhan analgesik pasca operasi. Berdasarkan bukti yang tersedia, manajemen nyeri non-farmakologis efektif digunakan sebagai terapi dalam mendukung pemulihan pasien pasca operasi *Sectio Caesarea*. Oleh karena itu, tenaga kesehatan, khususnya perawat dan tim perioperatif, dapat mempertimbangkan penggunaan intervensi non-farmakologis sebagai bagian dari pendekatan manajemen nyeri komprehensif pada pasien pasca operasi *Sectio Caesarea*. Penelitian selanjutnya diharapkan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar serta menggunakan metode penelitian yang lebih homogen untuk memperoleh bukti yang lebih kuat dalam mendukung praktik klinis.

DAFTAR REFERENSI

- Akin, B., & Özdemir, S. (2026). The Effect of Music Played During the Postoperative Period on Pain and Anxiety Levels in Women Who Underwent Cesarean Delivery: a Randomized Controlled Trial. *Journal of Integrative and Complementary Medicine*, 32(3), 296-302. <https://doi.org/10.1177/27683605251389490>
- Angkejaya, O. W. (2023). *Natrium Bikarbonat sebagai Adjuvan Anestesi Intratekal pada Seksio Sesaria* (1st ed.). Amerta Media.
- Barker TH, Stone JC, Sears K, Klugar M, Tufanaru C, Leonardi-Bee J, Aromataris E, Munn Z. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for randomized controlled trials. *JBI Evidence Synthesis*. 2023;21(3):494-506
- Chen, W., Liu, C., Yang, Y., & Tian, L. (2021). The effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on pain control and phenylethanolamine-N-methyltransferase (PNMT) gene expression after cesarean section. *Cellular and Molecular Biology (Noisy-Le-Grand, France)*, 67(3), 153–157. <https://doi.org/10.14715/cmb/2021.67.3.23>
- Elmali Si Msek, H., & Ecevi, T. A. S. (2022). The effect of aromatherapy and Su Jok interventions on post-cesarean pain. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 49 CC-Complementary Medicine, 101642. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101642>
- Güney, E., & Uçar, T. (2021). Effects of deep tissue massage on pain and comfort after cesarean: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 43, 101320. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101320>
- Hammad A. Fadlalmola, Mohammed, A. A., Abdelwahed, H. H., & Mohammed, A. A. (2023). Efficacy of Massage on Pain Intensity in Post-Cesarean Women: a Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork*, 16. <https://doi.org/10.3822/ijtmb.v16i3.861>
- Maryam, A., Fariba, A., Azita, M., Babak, B., & Tabandeh, S. (2020). The Effects of Auriculotherapy on Shoulder Pain After a Cesarean Section. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 13(5), 157–162. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jams.2020.09.002>
- Nayyab, I., Ghous, M., Shakil Ur Rehman, S., & Yaqoob, I. (2021). The effects of an exercise programme for core muscle strengthening in patients with low back pain after Caesarian-section: A single blind randomized controlled trial. *JPM. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 71(5), 1319–1325. <https://doi.org/10.47391/JPMA.596>
- Ningtyas, N. wayan R. (2023). *Bunga Rampai Manajemen Nyeri* (1st ed.). Media Pustaka Indo. http://elibrary.almaata.ac.id/4265/1/18.Ebook_Manajemen_Nyeri.pdf
- Nouira, M., Souayeh, N., Kanzari, S. A., Rouis, H., Lika, A., Mbarki, C., Rahali, F. Z., & Bettaieb, H. (2024). Aromatherapy Using Lavender Oil Effectiveness on Pain and Anxiety After C-Section: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 14(4), 1536–1544. <https://doi.org/10.1007/s44197-024-00305-6>
- Rehatta, N. M., Hanindito, E., Tantri, A. R., Redjeki, I. S., Soenarto, R. F., Bisri, D. Y., Musba, A. M. T., & Lestari, M. L. (2019). *Anestesiologi dan Terapi Intensif*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Rejeki, S. (2020). *Buku Ajar Manajemen Nyeri Dalam Proses Persalinan (Non Farmaka)* (A. Yanto (ed.)). Unimus Press.

- Saatsaz, S., Rezaei, R., Alipour, A., & Beheshti, Z. (2016). Massage as adjuvant therapy in the management of post-cesarean pain and anxiety: A randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 24, 92–98. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.05.014>
- Smith, C. A., Hill, E., Denejkina, A., Thornton, C., & Dahlen, H. G. (2022). The effectiveness and safety of complementary health approaches to managing postpartum pain: A systematic review and meta-analysis. *Integrative Medicine Research*, 11(1). <https://doi.org/10.1016/j.imr.2021.100758>
- Suwondo, B. S., Meliala, L., & Sudadi. (2017). *Buku Ajar Nyeri*. Perkumpulan Nyeri Indonesia. <https://repository.stikesbcm.ac.id/id/eprint/422/1/ebook-buku-ajar-nyeri-r31jan2019.pdf>
- Tanitsookarn, R., Suwannarurk, K., Sangvatanakul, P., Lertvuttivivat, S., Pattaraarchachai, J., & Bhamarapratana, K. (2022). Effectiveness of auricular point acupressure with magnetic plate for pain management in acute postpartum cesarean section patients in Thammasat University Hospital: a randomized clinical controlled trial. *Journal of Traditional Chinese Medicine*. <https://doi.org/10.19852/j.cnki.jtcm.2022.04.006>
- Uzunkaya-Oztoprak, P., Koc, G., & Ozyuncu, O. (2023). The effect of Kinesio Taping on acute pain, breastfeeding behavior and comfort level in women with cesarean section: A randomized controlled trial. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 26(8), 1075–1084. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_459_22