



# Implementasi Terapi Pijat Kombinasi Aromaterapi Inhalasi Lavender Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Post Operasi *Hernia Repair*: Laporan Kasus

Fani Riska Berliana<sup>1</sup>, Lisa Musharyanti<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Profesi Ners, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

<sup>2</sup>School of Nursing, Faculty of Medicine and Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Penulis Korespondensi: [lisa.musharyanti@umy.ac.id](mailto:lisa.musharyanti@umy.ac.id)

**Abstract.** *Implementation Of Massage Therapy Combination Lavender Inhalation Aromatherapy To Reduce The Scale Of Pain In Post Hernia Repair Operation: Case Report.* Pain after hernia repair surgery is reported to still be the most common challenge in patient care after surgical procedures. Hernia repair is a procedure to treat inguinal hernia. Hernia repair surgery is considered good if there are no complications and the patient can immediately carry out his work routine. This case report aims at implementing non-pharmacological massage therapy combined lavender inhalation aromatherapy in reducing pain scale after hernia repair. This case report study explores the use of combination massage therapy with lavender inhalation aromatherapy in a 51 male patient with pain after hernia repair on a scale of 7 as measured by the Numerical Rating Scale and the Wong Baker Face Pain Rating Scale. Patients were given intervention of hand and foot massage therapy for 20 minutes and lavender inhalation aromatherapy for 30 minutes on 3 consecutive days. Based on the results for 3 consecutive days, it was found that the pain scale had decreased from a scale of 7/10 to 3/10. This case report proves there was a reduction in pain before and after being given combination massage therapy with lavender inhalation aromatherapy in post-hernia repair patients.

**Keywords:** Pain After Hernia Repair Surgery, Massage Therapy, Lavender Inhalation Aromatherapy

**Abstrak.** *Implementasi Terapi Pijat Kombinasi Aromaterapi Inhalasi Lavender Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Post Operasi *Hernia Repair*: Laporan Kasus.* Nyeri pasca operasi *hernia repair* dilaporkan masih menjadi tantangan paling umum pada perawatan pasien pasca prosedur pembedahan. *Hernia repair* merupakan salah satu prosedur untuk mengatasi penyakit *hernia inguinalis*. Operasi *hernia repair* dianggap baik apabila tidak adanya komplikasi dan pasien bisa segera melakukan rutinitas pekerjaannya. Penelitian laporan kasus ini bertujuan pada implementasi terapi non farmakologis yakni pemberian terapi pijat yang dikombinasikan dengan aromaterapi inhalasi lavender dalam menurunkan skala nyeri post operasi *hernia repair*. Studi laporan kasus ini mengeksplorasi penggunaan terapi pijat kombinasi aromaterapi inhalasi lavender pada seorang pasien laki-laki berusia 51 tahun dengan nyeri pasca operasi *hernia repair* skala 7 yang diukur melalui *Numerical Rating Scale* dan *Wong Baker Face Pain Rating Scale*. Pasien diberikan intervensi berupa terapi pijat tangan dan kaki selama 20 menit dan aromaterapi inhalasi lavender menggunakan kassa selama 30 menit dalam 3 hari berturut-turut. Berdasarkan hasil peninjauan selama 3 hari berturut-turut menggunakan *Numerical Rating Scale* dan *Wong Baker Face Pain Rating Scale*, ditemukan skala nyeri menurun dari skala 7/10 menjadi 3/10. Laporan kasus ini membuktikan bahwa adanya penurunan nyeri sebelum dan setelah diberikan terapi pijat kombinasi aromaterapi inhalasi lavender pada pasien post operasi *hernia repair*.

**Kata Kunci:** Nyeri Post Operasi *Hernia Repair*, Terapi Pijat, Aromaterapi Inhalasi Lavender

## PENDAHULUAN

*Hernia inguinalis* paling sering ditemukan pada laki-laki (79,2%), dan pada wanita sebesar 20,8%. Usia paling dominan menderita kelainan ini adalah usia 46-60 tahun. Sebagian (30%) penderita hernia adalah asimtomatik, bahkan lebih banyak lagi (50%) tidak mengetahui menderita hernia (Jensen et al., 2017). *Hernia inguinalis* adalah suatu keadaan adanya penonjolan seluruh atau sebagian organ melalui lokus minoris di dinding abdomen. Ada beberapa macam hernia di dinding abdomen, salah satunya adalah hernia inguinalis. *Hernia inguinalis* merupakan jenis hernia di dinding abdomen yang paling banyak terjadi (85,4%)

(Niebuh, 2017). Faktor risiko yang sering menyebabkan hernia inguinal berturut-turut adalah adanya riwayat mengangkat benda yang berat (52,4%), mengejan berlebihan saat buang air besar karena sembelit (46,7%), menderita batuk kronis karena Penyakit Paru Obstruktif Kronik (41,5%) (Sayuti, 2023).

Salah satu prosedur untuk mengatasi *hernia inguinalis* ialah *Hernia Repair* atau *Herniorrhaphy*. *Herniorrhaphy* mengacu pada operasi perbaikan hernia, di mana ahli bedah memperbaiki kelemahan pada dinding perut. Insidensi hernia inguinalis cukup tinggi, sehingga di dunia lebih kurang ada 20 juta hernia repair dikerjakan setiap tahunnya (Sayuti, 2023). Operasi *hernia repair* dianggap baik apabila tidak mengalami residif, tidak adanya komplikasi, dan pasien bisa segera melakukan rutinitas pekerjaannya (Sayuti, 2023).

Prosedur pembedahan dapat menyebabkan masalah fisik bahkan psikologis pada pasien. Efek samping dari prosedur pembedahan adalah nyeri pasca operasi. Nyeri pasca operasi merupakan respon sensorik, emosional, dan mental yang tidak menyenangkan yang dimulai dengan trauma bedah dan diakhiri dengan penyembuhan jaringan, termasuk respon metabolik-endokrin, fisiologis, dan perilaku (Cavdar, 2019). Meskipun terdapat kemajuan dalam pengobatan modern, nyeri tetap menjadi salah satu tantangan paling umum setelah prosedur bedah.

Manajemen nyeri pasca operasi yang memadai dianggap penting hak dasar pasien dan salah satu komponen terpenting dari perawatan pasca operasi yang tepat. Penatalaksanaan yang buruk pada nyeri pasca operasi dapat berkontribusi pada komplikasi seperti infeksi, nyeri kronis, dan depresi. Penatalaksanaan nyeri pasca operasi yang efektif pada 24 jam pertama setelah operasi, mengurangi komplikasi pasca operasi, termasuk penurunan kejadian nyeri kronis pasca operasi.

Metode farmakologi dan non-farmakologi digunakan untuk menghilangkan nyeri pasca operasi. Obat golongan narkotika merupakan salah satu metode farmakologi yang umum digunakan untuk mengurangi nyeri pasca operasi. Meskipun pemberian obat golongan narkotika menggunakan dosis ringan, hal ini menimbulkan efek samping seperti mengantuk, konstipasi, depresi sistem saraf pusat, kecanduan, kelelahan, dan kegelisahan. Selain itu, pemberian obat golongan narkotika menyebabkan mual, maka dibutuhkan juga pemberian obat anti mual yang berpotensi menimbulkan efek negatif, seperti kantuk, perubahan tekanan darah, dan perubahan elektrokardiografi, hal ini akan menyebabkan komplikasi lain yang tidak menyenangkan, selain meningkatkan biaya terapi.

Selama 25 tahun terakhir, sebuah gerakan kuat di seluruh dunia telah berkembang dengan mengintegrasikan terapi non-farmakologis yang aman, efektif, non-invasif, hemat

biaya dan praktis untuk dilakukan mandiri. Salah satu metode non-farmakologis yang digunakan dalam menurunkan skala nyeri pasca operasi hernia repair adalah dengan terapi pijat yang dikombinasikan dengan aromaterapi inhalasi lavender.

Sebagai salah satu terapi non-obat yang paling populer, terapi pijat didefinisikan sebagai manipulasi terapeutik yang memberikan rangsangan mekanis dan kimiawi pada tubuh untuk mengurangi rasa sakit. Pijat dapat digunakan dalam kombinasi dengan terapi komplementer lain. Pengaruh pijat terhadap nyeri dijelaskan pada Teori Kontrol Gerbang Melzack. Menurut teori ini, reseptor sentuhan dirangsang dengan pijatan. Reseptor taktil berdiameter besar, yaitu serabut yang menghantarkan nyeri, mengirimkan impuls ke korteks lebih cepat dibandingkan serabut berdiameter kecil. Korteks menerima impuls dari reseptor sentuhan dan mengirimkan pesan ke substansia gelatinosa. Rangsangan mekanis yang dihasilkan oleh pijatan mengaktifkan mekanisme kontrol gerbang. Pintu masuknya rangsang nyeri tertutup. Informasi sentuhan dari pijatan menghalangi transmisi rangsangan nyeri (Kara, 2022). Dalam literatur lain menyebutkan pijat mengurangi nyeri pasca operasi dan ketidaknyamanan yang menyertainya serta mengurangi dosis analgesik yang diberikan (Koras Sözen & Karabulut, 2020). Dalam penelitian terkontrol secara acak, Koras Sozen dan Karabulut menerapkan pijatan tangan dan kaki setelah kolesistektomi, dan Saatsaz et al menerapkan pijat tangan dan kaki setelah persalinan sesar, dilaporkan nyeri pasca operasi pada kelompok penerapan secara signifikan lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol (Koras Sözen & Karabulut, 2020; Saatsaz et al., 2016).

Aromaterapi adalah metode di mana minyak esensial digunakan untuk meningkatkan kesehatan individu. Kandungan molekul minyak atsiri memiliki sifat farmakologis kuat. Minyak ini dapat diberikan secara topikal, lokal, atau melalui inhalasi (Kara, 2022). Menghirup adalah cara termudah dan tercepat agar minyak esensial memberikan efek pada tubuh. Pemberian minyak atsiri dapat dilakukan dengan cara diteteskan pada kapas, dituangkan pada telapak tangan, minyak diteteskan ke dalam air panas sehingga menimbulkan uap, dan dengan nebulizer/mesin uap. Minyak atsiri menunjukkan pengaruhnya pada sistem dengan bertindak pada sistem saraf atau sirkulasi. Molekul esensial dalam komposisi minyak atsiri mencapai reseptor sensitif di regio olfaktoria di atap hidung. Molekul bau berikatan dengan reseptor spesifik di wilayah ini. Setelah molekul terikat pada reseptor ini, pesan elektrokimia ditransmisikan ke sistem limbik, yang merupakan konstruktor penting respons emosional, melalui *bulbus olfactorius* dan *nervus olfactorius*. Selama penciuman, *hipokampus* dan *amigdala*, yang berisi memori penciuman, diaktifkan dan mendukung terciptanya respons emosional. Setelah bau yang dihirup diteruskan ke area ini, bau tersebut dianggap sebagai bau

yang menyenangkan. Dalam literatur, terdapat banyak penelitian melaporkan efektivitas aromaterapi dalam mengurangi nyeri pasca operasi (Bagheri et al., 2020). Dalam studi terkontrol secara acak oleh Bagheri et al. (2020), di mana mereka mengevaluasi efek aromaterapi dengan inhalasi minyak lavender terhadap nyeri pasca operasi setelah operasi hernia inguinalis, dilaporkan bahwa skor nyeri kelompok studi yang diberi inhalasi minyak esensial lavender beroksigen selama 20 menit secara signifikan lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti bermaksud mengimplementasikan terapi pijat kombinasi aromaterapi inhalasi lavender untuk mengurangi skala nyeri pada pasien post operasi *hernia repair*.

## **METODE**

### **Deskripsi Kasus**

Seorang laki-laki berusia 51 tahun mengalami hernia pada bagian *inguinal lateral* kiri. Pasien mengatakan sejak 1 minggu lalu muncul benjolan dan terasa nyeri jika dirinya terlalu lelah, batuk dan mengejan. Pasien mengatakan 8 tahun yang lalu juga pernah mengalami hernia pada bagian *inguinal lateral* kanannya dan telah dilakukan tindakan *hernia repair*.

Setelah 2 bulan pasca operasi hernia 8 tahun yang lalu pasien dinyatakan sembuh, pasien mengatakan kembali melanjutkan aktivitas hariannya sebagai buruh tani. Kegiatan sehari-hari pasien adalah mencangkul, menanam dan memanen hasil tani orang lain yang mana secara tidak langsung aktivitas tersebut menyebabkan tekanan pada perutnya. Pada tahun 2024 ini pasien kembali merasakan adanya benjolan pada daerah *inguinal* kirinya. Pasien mengalami benjolan sejak 1 minggu yang lalu, benjolan semakin membesar ketika pasien merasa terlalu lelah dan terasa nyeri apabila mengejan dan batuk. Pasien kemudian memeriksakan diri ke poli bedah di Rumah Sakit, dan kemudian direncanakan untuk melakukan tindakan operasi *hernia repair* oleh dokter bedah yang memeriksanya dengan diagnosa *Hernia Inguinalis Lateral Repondible*. Setelah tindakan operasi selesai, pasien mengatakan merasa nyeri pada jam ke-3 pasca pembedahan pada bagian luka bekas operasinya. Pasien menggambarkan bahwa nyeri yang dialaminya seperti disayat benda tajam, nyeri ketika bagian perutnya digerakkan, dan nyeri berada pada skala 7. Berdasarkan kondisi tersebut, pasien direncanakan untuk dilakukan terapi pijat dan aromaterapi inhalasi lavender untuk menurunkan skala nyeri akibat post operasi *hernia repair* yang dialaminya.

### **Rencana Tindakan**

Proses awal pasien akan menjalani tindakan hernia repair dilakukan pada pagi hari. Pasien diminta untuk melengkapi formulir *informed consent* sebelum operasi. Penjelasan diberikan tentang skala kepada pasien. Intensitas nyeri pada penelitian ini diukur menggunakan *Numeric Rating Scale (NRS)* dengan interpretasi skala 0 (tidak nyeri), 1-3 (nyeri ringan), 4-6 (nyeri sedang), 7-9 (nyeri berat), dan 10 (nyeri berat tidak terkontrol) dan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*.

## **HASIL**

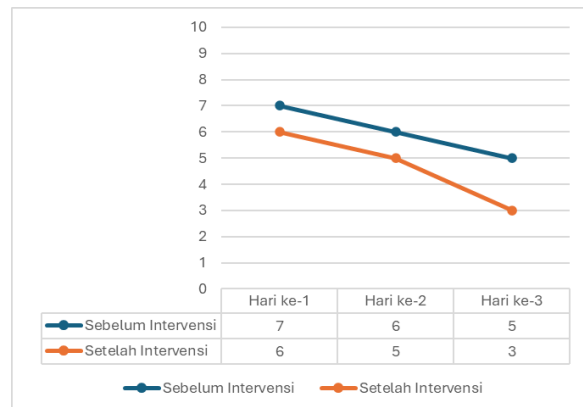
Peneliti mengamati pasien tampak sedikit lebih rileks, dengan penurunan skala nyeri pada akhir sesi terapi pijat yang dikombinasikan dengan aromaterapi inhalasi lavender selama 30 menit. Setelah hari pertama intervensi pasien melaporkan nyeri 6/10 dari sebelumnya 7/10 menggunakan skala *NRS* dan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*.

Peneliti kembali pada tanggal berikutnya dan pasien melaporkan nyeri luka bekas operasinya masih sedikit merasakan nyeri meskipun nyerinya tidak seberat kemarin; oleh karena itu, terapi pijat dan aromaterapi inhalasi lavender kembali diindikasikan. Pada akhir sesi terapi pijat dan aromaterapi hari kedua, pasien melaporkan nyeri 5/10 dari sebelumnya 6/10 menggunakan *NRS* dan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*.

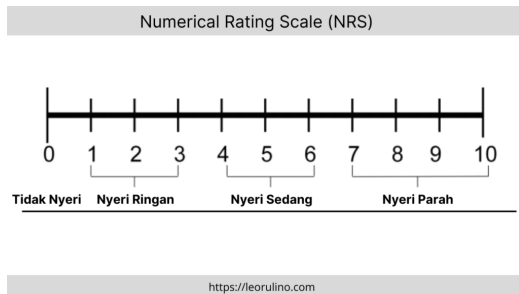
Peneliti kembali lagi pada tanggal berikutnya dan pasien melaporkan nyeri luka bekas operasinya masih ada sedikit nyeri pada luka operasinya namun sudah sangat berkurang dari 2 hari yang lalu; oleh karena itu, terapi pijat dan aromaterapi inhalasi lavender kembali diindikasikan demi tercapainya target yakni skala nyeri menjadi 3/10 dari skala nyeri awal yakni 7/10. Pada akhir sesi terapi pijat dan aromaterapi hari ke tiga, pasien melaporkan nyeri 3/10 dari sebelumnya 5/10 menggunakan *NRS* dan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*.

Berdasarkan tinjauan pengkajian menggunakan *NRS* dan *Wong Baker Faces Pain Rating Scale* selama 3 hari berturut-turut, nyeri pada luka bekas operasi pasien mengalami penurunan yang signifikan yakni dari skala 7/10 menjadi skala 3/10, nyeri pada luka bekas operasi yang dialami pasien sudah tidak seberat di awal dan pasien tidak memiliki efek samping dari terapi.

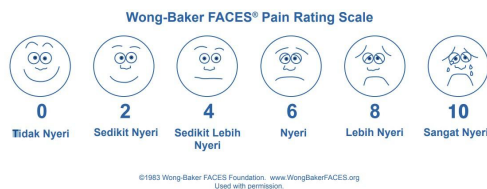
**Gambar 1**  
**Grafik Tingkat Nyeri Pasien**



**Gambar 2**  
**Numerical Rating Scale (NRS)**



**Gambar 3**  
**Wong-Baker FACES Pain Rating Scale**



## PEMBAHASAN

Artikel ini menyajikan laporan kasus yang mendukung penggunaan terapi pijat yang dikombinasikan dengan aromaterapi inhalasi lavender sebagai teknik non-farmakologis yang aman dan layak untuk mengurangi nyeri pasca operasi *hernia repair*. Kukimoto et al (2017) mendorong penggunaan terapi pijat sebagai bentuk pengobatan yang aman untuk manajemen nyeri pasca operasi di Rumah Sakit. Pada studi laporan kasus ini, pasien yang menerima terapi pijat terbukti pada hari ketiga skala nyerinya menurun dari 7 menjadi 3 dan tidak ditemukan adanya efek samping selama implementasi dilakukan. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Ramalingan et al (2020) menyimpulkan bahwa pasien yang menerima terapi pijat pada periode pasca operasi menunjukkan pemulihan nyeri yang lebih baik dibandingkan pasien yang tidak menerima terapi dengan Rata-rata: 1,27 dengan SD: 1,12) (Rata-rata: 0,03 dengan SD: 0,32) pada  $p < 0,001$ . Selain itu, kombinasi aromaterapi inhalasi pada studi laporan kasus ini juga terbukti dapat mengurangi skala nyeri pasien dan tidak ditemukan adanya efek samping selama implementasi dilakukan. Sejalan dengan penelitian ini, terdapat penelitian yang menunjukkan perbaikan dalam pengurangan rasa nyeri dengan aromaterapi inhalasi lavender yakni penelitian dari Bagheri et al (2020) yang menunjukkan bahwa aromaterapi dengan

minyak esensial lavender membantu mengurangi nyeri pasca operasi *hernia inguinalis*. Data dalam penelitian ini menunjukkan dengan kelompok kontrol, tingkat keparahan nyeri pada kelompok intervensi secara signifikan lebih rendah dalam empat tahap pengukuran ( $P < 0,001$ ). Juga, di semua tahap, pengukuran menunjukkan perbedaan statistik yang signifikan dalam kelompok ( $P < 0,001$ ).

Terkait penggunaan terapi non-farmakologi, beberapa studi mendukung adanya intervensi ini sebagai pendamping terapi analgesik. Hal ini karena terapi analgesik saja, tidak cukup efektif untuk mengatasi nyeri pasca operasi. Sebagai contoh penelitian Hidayatulloh (2020), yang menyatakan bahwa pemberian obat analgesik masih kurang efektif karena pasien belum bebas nyeri. Pemberian obat analgesik opioid adalah pada skala nyeri sedang-berat, perlu dipertimbangkan melihat dari jenis, dosis, hingga efek samping dari penggunaan obat analgesik.

Artikel ini mencatat bahwa nyeri pasca operasi pasien tidak hilang dengan analgesik pasca operasi, dan dilaporkan adanya pereda nyeri segera setelah pengobatan non-farmakologis. Lee et al (2018) melaporkan nyeri pasca operasi tidak responsif terhadap analgesik bila dibandingkan dengan nyeri di lokasi operasi pasien, dan temuan peneliti dalam laporan kasus ini mendukung hal ini. Karena temuan ini, pasien berisiko menggunakan opioid dan obat anti nyeri secara berlebihan selama masa ini dalam upaya meringankan nyeri pasca operasi. Peneliti menyarankan untuk mempertimbangkan penggunaan terapi pijat sebagai pengobatan non-farmakologis bersamaan dengan pemberian obat standar, yang mungkin mengurangi kebutuhan penggunaan analgesik yang berlebihan. Meskipun terdapat perbaikan yang signifikan pada nyeri post operasi pasien, laporan kasus ini memiliki beberapa keterbatasan. Karena pasien terus menerima analgesik perawatan standar untuk nyeri pasca operasinya selama ini, peneliti tidak dapat menyimpulkan secara pasti bahwa pereda nyeri hanya diberikan pada perawatan pijat. Penilaian nyeri hanya dilakukan sebelum dan sesudah terapi pijat dan aromaterapi inhalasi lavender untuk meminta umpan balik spesifik mengenai nyeri. Terlepas dari keterbatasan ini, terdapat peningkatan yang signifikan pada skala nyeri pasca operasi dari sebelum hingga pasca perawatan terapi pijat yang dikombinasikan dengan aromaterapi inhalasi lavender.

## **KESIMPULAN**

Hasil laporan kasus ini memberikan bukti yang mendukung penggunaan intervensi terapi pijat yang dikombinasikan dengan aromaterapi inhalasi lavender dalam pengelolaan nyeri pasca operasi *hernia repair*. Terapi pijat yang dikombinasikan dengan aromaterapi inhalasi

lavender mungkin memberikan solusi sederhana, mudah, murah, dapat dilakukan secara mandiri dan *non-invasif* dengan efek samping yang lebih sedikit untuk menurunkan skala nyeri pada post operasi *hernia repair*. Intervensi ini lebih disukai dibandingkan intervensi farmakologis lainnya. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan mengevaluasi sejumlah besar pasien yang menjalani operasi *hernia repair* untuk mendukung terapi pijat yang dikombinasikan dengan aromaterapi inhalasi lavender sebagai strategi non-farmakologis yang penting dalam penurunan skala nyeri post operasi *hernia repair*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amini, A., Bahraminejad, N., Jafari, S., & Kamali, K. (2020). The effect of aromatherapy with *rosa damascena* essence on postoperative pain in inguinal hernia repair: A randomized clinical trial. *Nursing and Midwifery Studies*, 9(3), 117-123.
- Amirhosseini, M., Dehghan, M., Mangolian Shahrababaki, P., & Pakmanesh, H. (2020). Effectiveness of aromatherapy for relief of pain, nausea, and vomiting after percutaneous nephrolithotomy: A randomized controlled trial. *Complementary medicine research*, 27(6), 440-448.
- Bagheri, H., Salmani, T., Nourian, J., Mirrezaie, S. M., Abbasi, A., Mardani, A., & Vlaisavljevic, Z. (2020). The effects of inhalation aromatherapy using lavender essential oil on postoperative pain of inguinal hernia: a randomized controlled trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 35(6), 642-648.
- Erdogan E, Ozenc E. Factors associated with acute and chronic pain after inguinal herniorrhaphy. *Rom J Anaesth Intensive Care*. 2018;25:31e35.
- Ghadirian, F., Karami, K., Shirzadegan, R., Raiesifar, Z., Tahery, N., & Almasian, M. (2020). Effects of french lavender aromatherapy on the level of pain and the amount of medications prescribed to reduce post-appendectomy pain: A single-blind randomized clinical trial. *Journal of Archives in Military Medicine*, 8(3).
- Goli, R., Arad, M., Mam-Qaderi, M., & Parizad, N. (2022). Comparing the effects of geranium aromatherapy and music therapy on the anxiety level of patients undergoing inguinal hernia surgery: A clinical trial. *Explore*, 18(1), 57-63.
- Hajati, N., Rarani, S. A., & Ghadami, A. (2022). The effect of lavender oil aromatherapy on the shoulder-tip pain after laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. *Nursing and Midwifery Studies*, 11(2), 118-122.
- Hidayatulloh, A. I. (2020). Pengalaman dan Manajemen Nyeri Pasien Pasca Operasi di Ruang Kemuning V RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung: Studi Kasus. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan*



Kebidanan, 11(2), 187-204.

Koraş, K., & Karabulut, N. (2019). The effect of foot massage on postoperative pain and anxiety levels in laparoscopic cholecystectomy surgery: a randomized controlled experimental study. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 34(3), 551-558.

Kreindler G, Attias S, Kreindler A, Han H, Haj B, Matter I, et al. Treating postlaparoscopic surgery shoulder pain with acupuncture. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2014;2014:120486.

Kukimoto Y, Ooe N, Ideguchi N. The effects of massage therapy on pain and anxiety after surgery: a systematic review and meta-analysis. *Pain Manag Nurs*. 2017;18(6):378–390

Lee DH, Song T, Kim KH, Lee KW. Incidence, natural course, and characteristics of postlaparoscopic shoulder pain. *Surg Endosc*. 2018;32(1):160–165.

Lee, J., & Hur, M. H. (2022). The effects of aroma essential oil inhalation on stress, pain, and sleep quality in laparoscopic cholecystectomy patients: a randomized controlled trial. *Asian nursing research*, 16(1), 1-8.

Liu, C., Chen, X., & Wu, S. (2022). The effect of massage therapy on pain after surgery: A comprehensive meta-analysis. *Complementary therapies in medicine*, 71, 102892.

Nasiri, M., Torkaman, M., Feizi, S., & Shamloo, M. B. B. (2021). Effect of aromatherapy with Damask rose on alleviating adults' acute pain severity: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complementary therapies in medicine*, 56, 102596.

Ramalingam, P., Ramakrishnan, R., Singaravelu, R., & Subramaniam, A. (2020). Effectiveness of Foot Reflex Therapy in Post-Operative Pain among Patients Subjected to Major Abdominal Surgery. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 9(44), 3310-3315.

Sakallı, D. G., & Kara, Ö. (2022). Use of complementary and integrative methods in the management of postoperative pain: A narrative literature review. *Mediterranean Nursing and Midwifery*, 2(2), 84-93.

Saritas, S, Kavak F, Savas, B. The effect of lavender oil on anxiety levels of patients before laparoscopic cholecystectomy. *Complement Ther Clin Pract*. 2018;32:51e54

Sayuti, M., & Aprilita, R. (2023). Teknik Operasi Hernia Inguinalis Dan Faktor Risiko Hernia Inguinalis Residif Di 7 Rumah Sakit Perifer Di Aceh. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi*, 1(3), 195-203.

Yadav, A. Effectiveness of hand & foot massage in reducing post-operative pain. *Hindu*, 28(56), 26.

Zerkle, D., & Gates, E. (2020). The use of massage therapy as a nonpharmacological approach to relieve postlaparoscopic shoulder pain: a pediatric case report. *International Journal of*

Therapeutic Massage & Bodywork, 13(2), 45.

Zhang, P., Liao, X., Yuan, Q., Lyu, F., & Xie, S. (2023). Effect of aromatherapy on postoperative pain relief: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Integrative Medicine*, 62, 102289.