

**PENGARUH INHALASI AROMATERAPI LEMON
TERHADAP PENURUNAN SKALA NYERI PADA
PASIEN *POST* OPERASI FRAKTUR EKSTREMITAS BAWAH
DI RUMAH SAKIT TK.II 03.05.01 DUSTIRA**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar
Sarjana Keperawatan



Oleh

Shifa Fadhilah Anggraini

NIM 2001956

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

**PENGARUH INHALASI AROMATERAPI LEMON
TERHADAP PENURUNAN SKALA NYERI PADA
PASIEN *POST OPERASI FRAKTUR EKSTREMITAS BAWAH*
DI RUMAH SAKIT TK.II 03.05.01 DUSTIRA**

Oleh

Shifa Fadhilah Anggraini

NIM 2001956

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Keperawatan pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan
Program Studi S1 Keperawatan

© Shifa Fadhilah Anggraini
Universitas Pendidikan Indonesia
Mei 2024

Hak cipta dilindungi undang – undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak sebagian atau seluruhnya,
dengan dicetak ulang, di fotokopi atau cara lainnya tanpa izin penulis

HALAMAN PENGESAHAN

SHIFA FADHILAH ANGGRAINI

**PENGARUH INHALASI AROMATERAPI LEMON TERHADAP
PENURUNAN SKALA NYERI PADA PASIEN *POST OPERASI*
FRAKTUR EKSTREMITAS BAWAH DI RUMAH SAKIT TK.II 03.05.01
DUSTIRA**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I



Upik Rahmi, S.Kp., M. Kep.
NIP 197501252014042001

Pembimbing II



Imam Tri Sutrisno, M. Kep., Ners.
NIPT 920200419910529101

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Keperawatan



Dr. Hj. Linda Amalia S.Kp., M.K.M.
NIP 196803161992032004

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Pengaruh Inhalasi Aromaterapi Lemon terhadap Penurunan Skala Nyeri pada Pasien Post Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah di Rumah Sakit TK.II 03.05.01 Dustira**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 26 Maret 2024

Yang menyatakan,



Shifa Fadhilah Anggraini
NIM 2001956

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Tuhan yang maha kuasa yang telah memberikan kenikmatan hidup di dunia, baik nikmat sehat, akal pikiran, dan nikmat lainnya serta tidak lupa Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengaruh Inhalasi Aromaterapi Lemon Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien *Post* Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah di Rumah Sakit TK.II 03.05.01 Dustira sebagai tugas akhir guna menyelesaikan studi Keperawatan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia, dan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari seluruh pihak senantiasa penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi. Semoga skripsi dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman serta dapat lebih disempurnakan oleh penulis di masa yang akan datang.

Bandung, 26 Maret 2024



Shifa Fadhilah Anggraini

NIM 2001956

HALAMAN UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti secara khusus mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, arahan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah banyak membantu. Bersama ini perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Prof. Dr. H. R. Boyke Mulyana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Dr. H. Dian Budiana, M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia
3. Dr. Komarudin, M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Keuangan dan Sumber Daya Manusia Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Mustika Fitri, Phd., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Dr. Hj. Linda Amalia, S.Kp., M.KM., selaku Ketua Program Studi Keperawatan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Upik Rahmi, S.Kp., M.Kep., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan ilmu serta mengarahkan selama perkuliahan dan dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan bimbingan kepada peneliti.
7. Imam Tri Sutrisno, M.Kep., Ners., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan bimbingan kepada peneliti.
8. Seluruh dosen dan staff Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia yang telah membekali ilmu pengetahuan yang sangat berguna selama perkuliahan.

9. Cinta pertama dan separuh jiwaku, ayah Suwanto terimakasih sudah percaya atas semua keputusan yang telah penulis ambil untuk melanjutkan mimpinya, serta cinta dan dukungan yang tiada batas. Terimakasih sudah memberikan yang terbaik untuk penulis
10. Pintu surgaku, mama Siti Handayani. Terimakasih atas semua doa dan keridhoan serta atas cinta yang selalu mengalir yang mama berikan kepada penulis. Terimakasih selalu mendengarkan keluh kesah penulis dan memberikan nasihat terbaiknya.
11. Kepada cinta kasih saudara saya, Najwa Hanifah Ramadhani. Terimakasih sudah memberikan semangat dan banyak dukungan kepada penulis.
12. Untuk diri sendiri yang sudah mampu dan mau bertahan hingga akhir. Terimakasih sudah mampu melewati berbagai macam rintangan dan memilih terus kuat. Terimakasih shifa, kamu hebat sudah menyelesaikannya dengan baik.
13. Rekan – rekan seperjuangan Keperawatan angkatan 2020 yang telah menemani hari – hari selama menjalani perkuliahan, memberikan semangat dan doa kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberikan kesempatan, dukungan, dan bantuannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bandung, 26 Maret 2024



Shifa Fadhillah Anggraini

NIM 2001956

ABSTRAK

PENGARUH INHALASI AROMATERAPI LEMON TERHADAP PENURUNAN SKALA NYERI PADA PASIEN *POST OPERASI FRAKTUR EKSTREMITAS BAWAH* DI RUMAH SAKIT TK.II 03.05.01 DUSTIRA

Shifa Fadhilah Anggraini

NIM. 2001956

Email : shifafadhilah501@gmail.com

Pendahuluan : Fraktur merupakan suatu patahan pada kontinuitas struktur tulang. Fraktur terbuka atau tertutup akan mengenai serabut saraf yang dapat menimbulkan nyeri atau gangguan rasa nyaman. Nyeri merupakan realitas pasca operasi yang tidak dapat dihindari, sehingga perlu menemukan cara untuk memberikan rasa pereda nyeri. Salah satu penatalaksanaan untuk mengurangi skala nyeri pada fraktur adalah terapi farmakologis dengan pemberian aromaterapi lemon. Tujuannya mengetahui pengaruh aromaterapi lemon dalam mengurangi skala nyeri pada pasien *Post Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah*. **Metode :** Penelitian *Quasy- eksperiment* dengan rancangan *Two Group Pre-Test Post-Test Design*. Sampel dalam penelitian adalah pasien dengan *Post Operasi* ekstremitas bawah sebanyak 20 orang, peneliti menggunakan *total sampling* pada seluruh populasi pasien *Post Operasi* ekstremitas bawah yang sedang melakukan perawatan di Rumah Sakit TK. II 03.05.01 Dustira dan pengelompokkan nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). **Hasil dan Pembahasan :** Metode analisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji paired sample T-Test, uji independent sample T-Test dan uji n-gain. Hasil uji paired sample T-Test dan uji independent sample t-test diperoleh bahwa ada pengaruh pemberian aromaterapi lemon dalam mengurangi skala nyeri pada pasien *Post Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah* dengan p-value=0.000 dengan skala 7,9 (berat) menjadi skala 4,6 (ringan). **Simpulan:** Aromaterapi lemon mampu menurunkan skala nyeri pada pasien *Post Operasi* ekstremitas bawah.

Kata kunci : Aromaterapi Lemon, Fraktur, Nyeri, *Post Operasi*

ABSTRACT

THE EFFECT OF LEMON AROMATHERAPY INHALATION ON REDUCING PAIN SCALE IN PATIENTS POST OPERATION LOWER EXTREMITY FRACTURES AT TK.II HOSPITAL 03.05.01 DUSTIRA

Shifa Fadhilah Anggraini

NIM. 2001956

Email : shifafadhilah501@gmail.com

Introduction: A fracture is a break in the continuity of the bone structure. Open or closed fractures will affect nerve fibers which can cause pain or discomfort. Pain is a post-operative reality that cannot be avoided, so it is necessary to find ways to provide pain relief. One of the treatments to reduce the scale of pain in fractures is pharmacological therapy by administering lemon aromatherapy. The aim is to determine the effect of lemon aromatherapy in reducing the pain scale in post-operative patients with lower extremity fractures. **Method:** Quasi-experimental research with a Two Group Pre-Test Post-Test Design. The sample in the study was 20 patients with post-operative lower extremities. The researchers used total sampling on the entire population of post-operative lower extremity patients who were undergoing treatment at TK Hospital. II 03.05.01 Dustira and pain grouping using the Numeric Rating Scale (NRS). **Results and Discussion:** The analysis method uses the normality test, homogeneity test, paired sample T-Test, independent sample T-Test and n-gain test. The results of the paired sample T-Test and independent sample t-test showed that there was an effect of giving lemon aromatherapy in reducing the pain scale in post-operative patients with lower extremity fractures with a p-value = 0.000 with a scale of 7.9 (severe) to a scale of 4, 6 (light). **Conclusion:** Lemon aromatherapy can reduce the pain scale in post-operative lower extremity patients.

Keywords: Aromatherapy Lemon, Fracture, Pain, Post Operation

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN UCAPAN TERIMAKASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Kegunaan Penelitian.....	4
1.4.1. Kegunaan Teoritis.....	4
1.4.2. Kegunaan Praktis	4
1.5. Struktur Organisasi Penelitian.....	4
BAB II	6
KAJIAN PUSTAKA	6
2.1. Konsep Fraktur	6
2.1.1. Anatomi Skeletal.....	6
2.1.2. Fisiologi Ekstremitas Bawah	6
2.1.3. Definisi Fraktur.....	8
2.1.4. Patofisiologi Fraktur	9
2.1.5. Pathway Fraktur.....	12
2.1.6. Klasifikasi Fraktur	13
2.1.7. Manifestasi Klinis Fraktur	14

2.1.8.	Penatalaksanaan Medis Fraktur	15
2.1.9.	Pemeriksaan Diagnostik Fraktur	17
2.1.10.	Komplikasi Fraktur	17
2.2.	Konsep Nyeri	18
2.2.1.	Definisi Nyeri	18
2.2.2.	Fisiologi Nyeri	19
2.2.3.	Teori Nyeri	20
2.2.4.	Respon Psikologis Nyeri	22
2.2.5.	Respon Fisiologis Nyeri	22
2.2.6.	Pengukuran Intensitas Nyeri	25
2.2.7.	Manajemen Nyeri	27
2.3.	Konsep Aromaterapi	28
2.3.1.	Definisi Aromaterapi	28
2.3.2.	Mekanisme Aromaterapi	29
2.3.3.	Aromaterapi Lemon	30
2.3.4.	Teknik Pemberian Aromaterapi	31
2.4.	Peneliti Terdahulu yang Relevan	33
2.5.	Kerangka Teori	37
2.6.	Kerangka Berpikir	38
2.7.	Hipotesis Penelitian	39
BAB III	39
METODE PENELITIAN	39
3.1.	Desain Penelitian	39
3.2.	Populasi dan Sampel	40
3.2.1.	Populasi	40
3.2.2.	Sampel	40
3.3.	Definisi Operasional	41
3.4.	Instrumen Penelitian	42
3.5.	Prosedur Penelitian	42
3.6.	Analisis Data	44
3.7.	Etika Penelitian	45
BAB IV	46

TEMUAN DAN BAHASAN.....	46
4.1. Temuan.....	46
4.1.1. Deksripsi Data Penelitian.....	46
4.1.2. Karakteristik Responden Penelitian.....	46
4.1.3. Data Analisis Indikator Penelitian	47
4.1.4. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	48
4.1.5. Uji Pengaruh Inhalasi Aromaterapi Lemon Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien <i>Post</i> Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah	49
4.2. Pembahasan	52
4.2.1. Faktor yang Mempengaruhi Penurunan Skala Nyeri.....	52
4.2.2. Pengaruh Inhalasi Aromaterapi Lemon Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien <i>Post</i> Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah	54
4.3. Keterbatasan Penelitian	56
BAB V.....	57
KESIMPULAN, IMPLIKASI, REKOMENDASI	57
5.1. Kesimpulan.....	57
5.2. Implikasi.....	57
5.3. Rekomendasi	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN - LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Peneliti Terdahulu yang Relevan	36
Tabel 3.2 Definisi Operasional	41
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Penelitian	47
Tabel 4.4 Indikator Nyeri.....	48
Tabel 4.5 Uji Normalitas dan Uji Homogenitas.....	48
Tabel 4.6 Penurunan Skala Nyeri.....	49
Tabel 4.7 Uji Paired Sample T-Test.....	50
Tabel 4.8 Uji Independent Sample T-Test	50
Tabel 4.9 Uji N-Gain.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pathway Fraktur	12
Gambar 2.2 Visual Analog Scale (VAS)	26
Gambar 2.3 Verbal Rating Scale (VRS)	26
Gambar 2.4 Numeric Rating Scale (NRS)	27
Gambar 2.5 Lemon.....	31
Gambar 2. 6 Kerangka Teori.....	37
Gambar 2.7 Kerangka Berpikir	38
Gambar 3.8 Desain Penelitian.....	39
Gambar 3.9 Pasien Intervensi	43
Gambar 4.10 Histogram	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Keputusan Dekan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan	64
Lampiran 2 Surat Izin Studi Pendahuluan	65
Lampiran 3 Surat Balasan Izin Studi Pendahuluan.....	66
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....	67
Lampiran 5 Surat Balasan Izin Penelitian	68
Lampiran 6 Surat Persetujuan Etik	69
Lampiran 7 Informed Consent	70
Lampiran 8 Standar Prosedur Operasional (SOP)	71
Lampiran 9 Lembar Observasi	74
Lampiran 10 Hasil Skala Nyeri.....	75
Lampiran 11 Tabulasi Hasil Responden	76
Lampiran 12 Hasil Output SPSS	77
Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian.....	80
Lampiran 14 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing I	81
Lampiran 15 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing II.....	83
Lampiran 16 Lembar Revisi Seminar Proposal	85
Lampiran 17 Lembar Revisi Sidang Akhir Skripsi	86
Lampiran 18 Surat Pencatatan Cipataan	87
Lampiran 19 Riwayat Hidup	88

DAFTAR PUSTAKA

- Adityo, K., Chandra, K., Nani, I., & Mudjijati. (2018). Ekstraksasi Minyak Kulit Jeruk dengan Metode Distalisasi, Pengepresan dan Leaching. *Widya Teknik*.
- Agarwal, P., Sebghatollahi, Z., Kamal, M., Dhyani, A., Shrivastava, A., Singh, K. K., Sinha, M., Mahato, N., Mishra, A. K., & Baek, K. H. (2022). Citrus Essential Oils in Aromatherapy: Therapeutic Effects and Mechanisms. *Antioxidants*, 11(12). <https://doi.org/10.3390/antiox11122374>
- Andreza. (2020). *Pola Distribusi Pasien Fraktur Pada Ekstremitas Inferior Di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2018. September*.
- Ariafar, M., Ramazani, M., & Talebi-Boroujeni, P. (2022). Role and mechanism of aromatherapy on hemodynamic parameters for patients with cardiovascular disease: A systematic review. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*, 24(2), 93–99. <https://doi.org/10.34172/jsums.2022.15>
- Astuti, L., & Aini, L. (2020). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Lavender Terhadap Skala Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 12(1), 171–178.
- Hamdani. (2019). Asuhan Keperawatan Pada Tn. N Dengan Post Orif Femur Collum Dextra Di Ruang Tulip 1 Rumah Sakit Bhayangkara Setukpa Lemdiklat Polri Kota Sukabumi. *Diploma Thesis, Universitas Muhammadiyah Sukabumi.*, 1, 430–439.
- Kadarusman, T. A., Hidayati, H. B., & Sugianto, P. (2019). Analgesic Drug Use for Carpal Tunnel Syndrome. *JUXTA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Universitas Airlangga*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.20473/juxta.v10i12019.1-4>

- Kia, P. Y., Safajou, F., Shahnazi, M., & Nazemiyeh, H. (2014). The effect of lemon inhalation aromatherapy on nausea and vomiting of pregnancy: A double-blinded, randomized, controlled clinical trial. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 16(3). <https://doi.org/10.5812/ircmj.14360>
- Koesoemardiyah. (2009). *A - Z Aromaterapi untuk Kesehatan, Kebugaran, dan Kecantikan* (S. Suyantoro (ed.)). Lily Publisher.
- Lakhan, S. E., Sheaffer, H., & Tepper, D. (2016). The Effectiveness of Aromatherapy in Reducing Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Research and Treatment*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/8158693>
- Lombana, W. G., & Vidal, S. E. G. (2012). Pain and gender differences. A clinical approach. *Revista Colombiana de Anestesiologia*, 40(3), 207–212. <https://doi.org/10.1016/j.rca.2012.05.007>
- Maulidya, A. (2020). *Karakteristik Pasien Anak (Pediatri) Penderita Fraktur Ekstremitas Atas Dan Ekstremitas Bawah Di Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri (RSPTN) Universitas Hasanuddin Periode Januari – Desember 2018. September.*
- Notoarmodjo, P. D. S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Cetakan pe). PT. Rineka Cipta.
- Prasteyo, S. (2010). *Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri* (Edisi 1). Graha Ilmu.
- Rambod, M., Pasyar, N., Karimian, Z., & Farbood, A. (2023). The effect of lemon inhalation aromatherapy on pain, nausea, as well as vomiting and neurovascular assessment in patients for lower extremity fracture surgery: a randomized trial. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 23(1), 208. <https://doi.org/10.1186/s12906-023-04047-z>

- Rambod, M., Rakhshan, M., Tohidinik, S., & Nikoo, M. H. (2020). The effect of lemon inhalation aromatherapy on blood pressure, electrocardiogram changes, and anxiety in acute myocardial infarction patients: A clinical, multi-centered, assessor-blinded trial design. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 39(October 2019), 101155. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101155>
- Richard oliver (dalam Zeithml., dkk 2018). (2021). Fraktur Tertutup (Closed). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/7856/2/BAB I Pendahuluan.pdf>
- Saputra, I. M. D. T. (2021). Gambaran Nyeri Akut Pada Pasien Dengan Close Fraktur Radius Di Igd Rsup Sanglah. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local.*, 1(69), 5–24.
- Shankariah, M., Mishra, M., & Kamath, R. A. D. (2012). Tramadol Versus Ketorolac in the Treatment of Postoperative Pain Following Maxillofacial Surgery. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 11(3), 264–270. <https://doi.org/10.1007/s12663-011-0321-y>
- Smeltzer, S. C. (2010). *Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth, Ed. 12* (E. A. Mardella (ed.); 12th Ed). Wolters Kluwer Health.
- Sugiyono, P. D. (2018). *Metodologi Penelitian Evaluasi* (M. P. Dr. Yuyun Yuniarsih (ed.)). Alfabeta, cv.
- Tabatabaeichehr, M., & Mortazavi, H. (2020). The Effectiveness of Aromatherapy in the Management of Labor Pain and Anxiety: A Systematic Review. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 30(3), 449–458. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i3.16>
- Van Dijk, J. F. M., Zaslansky, R., Van Boekel, R. L. M., Cheuk-Alam, J. M., Baart, S. J., Huygen, F. J. P. M., & Rijdsdijk, M. (2021). Postoperative Pain and Age: A Retrospective Cohort Association Study. *Anesthesiology*, 135(6), 1104–1119. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004000>

- Virnanda, R., & Wahyuni, L. (2022). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Post Op Orif Close Fraktur Femur Sinistra 1/3 Distal Dengan Masalah Keperawatan Nyeri Akut Di Ruang Bougenvil RSUD Syariah Ambami Rato Ebu Bangkalan. *Stikes Bina Sehat PPNI, 01*, 1–7. <http://www.albayan.ae>
- Wardhana, Y. (2023). Karakteristik Penderita Neglected Fracture Rawat Inap RSUD Kota Bandung Periode Januari 2018-Desember 2020. *Universitas Pasundan*, 1–6.
- Wijaya, A. (2013). *KMB 2 Keperawatan Medikal Bedah (Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep)* (Haikhi (ed.); Edisi ke 2). Nuha Medika.
- Zahri Darni, & Ririen Tyas Nur Khaliza. (2020). Penggunaan Aromaterapi Lemon Untuk Mengurangi Nyeri Pada Pasien Post Operasi: Sebuah Studi Kasus. *Buletin Kesehatan: Publikasi Ilmiah Bidang Kesehatan*, 4(2), 138–148. <https://doi.org/10.36971/keperawatan.v4i2.71>