



Pengaruh Pemberian Aromaterapi Kapulaga (*Cardamom Essential*) terhadap *Post Operative Nausea and Vomiting* pada Pasien Pasca Spinal Anestesi

Delvara Atika Djohan^{1*}, Tophan Heri Wibowo², Suci Khasanah³

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

*Penulis Korespondensi: djohandelvara@gmail.com

Abstract. *Background: Postoperative Nausea and Vomiting (PONV) is a common complication following surgery, particularly in patients undergoing spinal anesthesia. Cardamom aromatherapy is a non-pharmacological intervention that is believed to have antiemetic and relaxation effects. Objective: To determine the effect of cardamom aromatherapy on Postoperative Nausea and Vomiting in patients undergoing spinal anesthesia. Methods: This study employed a quasi-experimental design with a two-group pretest–posttest design involving 60 respondents selected using purposive sampling (30 in the experimental group and 30 in the control group). The experimental group received cardamom aromatherapy, while the control group received standard care. PONV was assessed using the Rhodes Index of Nausea, Vomiting, and Retching (RINVR). Data were analyzed using the Wilcoxon and Mann–Whitney tests. Results: The mean PONV score in the experimental group decreased from 2.53 to 1.93 ($p<0.001$), while the control group decreased from 2.30 to 2.00 ($p=0.003$). The between-group comparison showed no statistically significant difference ($p=0.305$). Conclusion: Cardamom aromatherapy was not more effective than standard care in reducing PONV among patients undergoing spinal anesthesia. Future studies should evaluate the concentration, duration, and timing of aromatherapy administration and control factors influencing PONV to obtain more optimal outcomes.*

Keywords: *Cardamom Aromatherapy; Complementary Therapy; Nausea and Vomiting; PONV; Spinal Anesthesia.*

Abstrak. *Latar Belakang: Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) merupakan komplikasi yang sering terjadi setelah pembedahan, terutama pada pasien dengan anestesi spinal. Aromaterapi kapulaga merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang diduga memiliki efek antiemetik dan relaksasi. Tujuan: Mengetahui pengaruh pemberian aromaterapi kapulaga terhadap PONV pada pasien pasca spinal anestesi. Metode: Penelitian quasi experiment dengan two group pretest-posttest design melibatkan 60 responden yang dipilih menggunakan purposive sampling (30 kelompok eksperimen dan 30 kelompok kontrol). Kelompok eksperimen diberikan aromaterapi kapulaga, sedangkan kelompok kontrol menerima perawatan standar. PONV diukur menggunakan Rhodes Index of Nausea, Vomiting, and Retching (RINVR) dan dianalisis dengan uji Wilcoxon serta Mann-Whitney. Hasil: Skor PONV pada kelompok eksperimen menurun dari 2,53 menjadi 1,93 ($p<0,001$), sedangkan kelompok kontrol menurun dari 2,30 menjadi 2,00 ($p=0,003$). Perbandingan antarkelompok menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p=0,305$). Kesimpulan: Aromaterapi kapulaga tidak lebih efektif dibandingkan perawatan standar dalam menurunkan PONV pada pasien pasca spinal anestesi. Penelitian selanjutnya perlu mengevaluasi konsentrasi, durasi, dan waktu pemberian aromaterapi serta mengendalikan faktor-faktor yang memengaruhi PONV untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.*

Kata kunci: Anestesi Spinal; Aromaterapi Kapulaga; Mual Muntah; PONV; Terapi Komplementer.

1. LATAR BELAKANG

Pembedahan merupakan tindakan medis invasif yang bertujuan untuk menegakkan diagnosis, mengobati penyakit, memperbaiki fungsi tubuh, atau meningkatkan kualitas hidup pasien. Setiap tindakan pembedahan memerlukan teknik anestesi yang disesuaikan dengan jenis operasi dan kondisi pasien, salah satunya adalah anestesi spinal yang banyak digunakan pada operasi abdomen bagian bawah, ekstremitas bawah, obstetri dan ginekologi, serta bedah anorektal (Mustopa, 2022).

Salah satu komplikasi yang sering terjadi setelah tindakan anestesi adalah *Postoperative Nausea and Vomiting* (PONV). PONV merupakan respons yang dipicu oleh stimulasi *Chemoreceptor Trigger Zone* (CTZ) sehingga mengaktifkan pusat muntah di sistem saraf pusat. Kondisi ini umumnya muncul dalam 2–6 jam pascaoperasi dan memiliki angka kejadian sekitar 20–30%, bahkan dapat mencapai hingga 80% pada pasien dengan faktor risiko tinggi (Chang & Wong, 2016; Zhang & Wang, 2025). PONV dapat menyebabkan ketidaknyamanan, dehidrasi, gangguan keseimbangan elektrolit, keterlambatan pemulihan, peningkatan lama rawat inap, serta biaya perawatan yang lebih tinggi (Millizia et al., 2021). Di Indonesia, kejadian PONV juga masih cukup tinggi, termasuk pada pasien yang menjalani anestesi spinal (Pujamukti, 2019).

Penatalaksanaan PONV dapat dilakukan secara farmakologis maupun nonfarmakologis. Selain penggunaan obat antiemetik, terapi komplementer seperti Aromaterapi mulai banyak dikembangkan karena mudah diaplikasikan, relatif aman, dan memiliki efek samping yang minimal (Ali et al., 2015). Salah satu minyak esensial yang berpotensi digunakan adalah Aromaterapi kapulaga (*Amomum cardamomum*), yang mengandung senyawa aktif dengan efek relaksasi dan antiemetik. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Aromaterapi kapulaga berpotensi membantu mengurangi mual pada pasien melalui mekanisme stimulasi sistem olfaktori yang memengaruhi sistem limbik (Kapyarso et al., 2024).

Meskipun demikian, penelitian mengenai penggunaan Aromaterapi kapulaga pada pasien pasca spinal anestesi masih terbatas. Di RSUD Siaga Medika Purbalingga, Aromaterapi kapulaga belum pernah digunakan sebagai terapi komplementer untuk mengatasi PONV. Berdasarkan data rekam medis periode Juli–Agustus 2025, terdapat 665 pasien yang menjalani operasi dengan anestesi spinal, dengan sekitar 30–40% pasien mengalami PONV sehingga diperkirakan terdapat 266 pasien yang berpotensi mengalami kondisi tersebut.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian aromaterapi kapulaga (*Cardamom Essential*) terhadap *Postoperative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien pasca spinal anestesi di RSUD Siaga Medika Purbalingga.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimental menggunakan *two-group pretest–posttest design* yang dilaksanakan di ruang rawat inap RSUD Siaga Medika Purbalingga pada 28 November–30 Desember 2025. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Harapan

Bangsa dengan Nomor Surat B.LPPM-UHB/1299/12/2025 sebelum pelaksanaan penelitian. Populasi penelitian adalah seluruh pasien pascaoperasi dengan anestesi spinal yang mengalami *postoperative nausea and vomiting* (PONV), dengan populasi terjangkau sebanyak 266 pasien berdasarkan data periode Juli–Agustus 2025. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dan berjumlah 60 responden, terdiri atas 30 responden kelompok eksperimen dan 30 responden kelompok kontrol. Besar sampel dihitung menggunakan rumus Lemeshow untuk pengujian perbedaan rerata dua kelompok, dengan penambahan 10% untuk mengantisipasi kehilangan atau ketidaklengkapan data. Kriteria inklusi meliputi pasien yang menjalani pembedahan elektif dengan anestesi spinal, mengalami PONV dengan skor *Rhodes Index of Nausea, Vomiting, and Retching* (RINVR) ≥ 1 , berstatus fisik ASA I–II, memiliki fungsi penciuman yang baik, mendapatkan penanganan antiemetik sesuai prosedur rumah sakit, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi riwayat alergi terhadap minyak esensial atau kapulaga, gangguan penciuman, kehamilan, kanker, gangguan jantung, dan asma berat.

Variabel

independen adalah pemberian Aromaterapi kapulaga, sedangkan variabel dependen adalah tingkat PONV. Sebelum intervensi, tingkat PONV pada kedua kelompok diukur menggunakan RINVR. Kelompok eksperimen selanjutnya diberikan Aromaterapi minyak esensial kapulaga sebanyak lima tetes yang dicampurkan dalam 100 mL air menggunakan *diffuser humidifier* berkapasitas 220 mL, diletakkan sekitar satu meter dari pasien, dan dinyalakan selama 10–15 menit, sedangkan kelompok kontrol memperoleh perawatan standar rumah sakit tanpa Aromaterapi kapulaga. Setelah intervensi, tingkat PONV kedua kelompok diukur kembali menggunakan RINVR yang memiliki rentang skor 0–32, yaitu skor 0 tidak ada gejala, 1–8 ringan, 9–16 sedang, 17–24 berat, dan 25–32 sangat berat. Data karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, dan riwayat *motion sickness* diperoleh melalui rekam medis, lembar observasi, dan wawancara. Data dianalisis secara univariat menggunakan distribusi frekuensi dan persentase, sedangkan analisis bivariat menggunakan uji Wilcoxon untuk menilai perbedaan skor PONV sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing kelompok serta uji Mann–Whitney untuk membandingkan skor PONV antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$ dan interval kepercayaan 95%. Seluruh responden memperoleh penjelasan mengenai tujuan, manfaat, prosedur, serta risiko penelitian dan memberikan persetujuan tertulis melalui *informed consent*, dengan tetap menjamin kerahasiaan serta anonimitas data responden.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Karakteristik Responden

Karakteristik Responden dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, *Motion Sickness*, yang terindikasi *Post Operative Nausea And Vomiting* di RSUD Siaga Medika Purbalingga. Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan *Motion Sickness*.

Karakter Responden	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	f	%	f	%
Usia				
a. Remaja (17-25 tahun)	12	70.6	5	29.4
b. Dewasa awal (26-35 tahun)	4	26.7	11	73.3
c. Dewasa akhir (36-45 tahun)	4	44.4	5	55.6
d. Lansia (46-60 tahun)	10	52.6	9	47.4
Jenis Kelamin				
a. Perempuan	15	48.4	16	51.6
b. Laki - Laki	15	51.7	14	48.3
<i>Motion Sickness</i>				
a. Tidak Pernah	13	54.2	11	45.8
b. Jarang	10	47.6	11	52.4
c. Sering	7	46.7	8	53.3
Total	30		30	

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden pada kelompok eksperimen berusia 17–25 tahun, sedangkan pada kelompok kontrol didominasi usia 26–35 tahun. Distribusi jenis kelamin pada kedua kelompok relatif seimbang, dengan kelompok kontrol memiliki proporsi responden perempuan sedikit lebih banyak dibandingkan laki-laki. Berdasarkan riwayat *motion sickness*, sebagian besar responden pada kedua kelompok tidak pernah mengalami *motion sickness*.

Perubahan Tingkat Mual Muntah Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Tabel 2. Perubahan Skor RINVR mual muntah pasien Pre dan Post Operasi pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.

Kelompok	Waktu	N	Z	p-value
Intervensi	Pre	30	-3,819	< 0,001
	Post	30		
Kontrol	Pre	30	-3,000	0.003
	Post	30		

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji Wilcoxon menunjukkan terdapat perbedaan skor PONV yang bermakna sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi ($p < 0,001$) maupun kelompok kontrol ($p = 0,003$).

Perbedaan Tingkat Mual Muntah pasien pasca spinal Anestesi sebelum dan sesudah Pemberian Intervensi pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Tabel 3. Perbedaan Skoring RINVR sebelum dan sesudah intervensi pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.

Waktu Pengukuran	Kelompok	N	Z	p-value
Sebelum Intervensi	<i>Intervensi</i>	30	-1,286	0.199
	Kontrol	30		
Sesudah Intervensi	<i>Intervensi</i>	30	-1,026	0,305
	Kontrol	30		

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji Mann–Whitney menunjukkan bahwa sebelum intervensi tidak terdapat perbedaan skor RINVR antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p = 0,199$), sehingga kedua kelompok memiliki kondisi awal yang relatif homogen. Setelah intervensi, hasil uji Mann–Whitney juga menunjukkan tidak terdapat perbedaan skor RINVR yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p = 0,305$).

Pembahasan

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Riwayat Motion Sickness

Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik responden menunjukkan variasi usia, jenis kelamin, dan riwayat *motion sickness* pada kedua kelompok. Kelompok eksperimen didominasi responden berusia 17–25 tahun, sedangkan kelompok kontrol didominasi usia 26–35 tahun. Mayoritas responden pada kedua kelompok berjenis kelamin perempuan dan sebagian besar tidak memiliki riwayat *motion sickness*.

Usia muda diketahui merupakan salah satu faktor risiko terjadinya *Postoperative Nausea and Vomiting* (PONV). Hasil penelitian ini sejalan dengan Ansar et al. (2025), Bulqis & Bacthiar, (2024), serta Nurleli et al. (2021) yang menyatakan bahwa pasien berusia lebih muda memiliki risiko PONV lebih tinggi dibandingkan pasien usia lanjut. Selain itu, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan, yang juga diketahui memiliki risiko PONV lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sebagaimana dilaporkan oleh Sholihah (2022). Meskipun riwayat *motion sickness* merupakan salah satu faktor risiko PONV Gan et al. (2014), Millizia et al. (2021), pada penelitian ini karakteristik tersebut relatif seimbang pada kedua kelompok sehingga tidak menunjukkan pengaruh yang berarti. Hasil ini berbeda dengan penelitian Maysarah et al. (2024) yang melaporkan bahwa riwayat *motion sickness* meningkatkan risiko PONV, sehingga perbedaan tersebut diduga dipengaruhi oleh faktor lain, seperti kondisi fisiologis pasien, penggunaan obat intraoperatif, dan karakteristik sampel penelitian.

Perubahan Tingkat Mual Muntah Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan terdapat perbedaan skor *Postoperative Nausea and Vomiting* (PONV) sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok intervensi ($Z = -3,819$; $p < 0,001$) maupun kelompok kontrol ($Z = -3,000$; $p = 0,003$). Hasil ini menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami penurunan skor PONV setelah perlakuan.

Penurunan skor PONV pada kedua kelompok mengindikasikan bahwa perbaikan kondisi pasien tidak hanya dipengaruhi oleh pemberian Aromaterapi kapulaga. Seluruh responden memperoleh terapi standar rumah sakit berupa antiemetik pascaoperasi yang diduga turut berkontribusi terhadap penurunan skor PONV. Selain itu, proses pemulihan fisiologis pascaoperasi juga dapat menyebabkan berkurangnya keluhan mual dan muntah seiring berjalannya waktu.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Seksiono (2022) yang melaporkan bahwa Aromaterapi kapulaga efektif menurunkan skor PONV dibandingkan kelompok kontrol. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik responden, metode penelitian, waktu pemberian intervensi, maupun terapi standar yang diterima oleh responden pada masing-masing penelitian.

Secara fisiologis, Aromaterapi kapulaga mengandung minyak atsiri yang bekerja melalui stimulasi sistem olfaktori dan sistem limbik sehingga berpotensi memberikan efek relaksasi dan membantu mengurangi rasa mual (Cartens, 2017; Nauli et al., 2016). Namun, pada penelitian ini penurunan skor PONV juga terjadi pada kelompok kontrol, sehingga Aromaterapi kapulaga belum menunjukkan efektivitas yang lebih baik dibandingkan perawatan standar. Oleh karena itu, Aromaterapi kapulaga lebih tepat dipertimbangkan sebagai terapi komplementer yang masih memerlukan penelitian lebih lanjut dengan variasi dosis, durasi, waktu pemberian, dan jumlah sampel yang lebih besar.

Perbedaan Tingkat Mual Muntah pasien pasca spinal Anestesi sebelum dan sesudah Pemberian Intervensi pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Hasil uji Mann–Whitney menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol terhadap skor *Postoperative Nausea and Vomiting* (PONV) setelah intervensi ($Z = -1,026$; $p = 0,305$). Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian Aromaterapi kapulaga belum memberikan efektivitas yang lebih baik dibandingkan perawatan standar dalam menurunkan PONV pada pasien pasca spinal anestesi.

Tidak ditemukannya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti terapi standar rumah sakit yang diterima seluruh responden, proses pemulihan fisiologis pascaoperasi, serta variasi respons individu terhadap Aromaterapi kapulaga. Meskipun secara deskriptif kelompok intervensi menunjukkan penurunan skor PONV yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol, perbedaan tersebut belum mencapai kemaknaan secara statistik sehingga belum dapat disimpulkan bahwa Aromaterapi kapulaga lebih efektif dibandingkan terapi standar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Hines et al. (2018) yang menyatakan bahwa aroma terapi, termasuk kapulaga (*cardamom*), tidak selalu memberikan perbedaan yang signifikan terhadap penurunan PONV dibandingkan kelompok kontrol. Selain itu, *systematic review Cochrane* juga melaporkan bahwa bukti mengenai efektivitas Aromaterapi dalam menurunkan PONV masih terbatas dan belum konsisten. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar serta variasi dosis, durasi, dan waktu pemberian Aromaterapi untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas Aromaterapi kapulaga sebagai terapi komplementer pada pasien pasca spinal anestesi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian Aromaterapi kapulaga pada pasien pasca-anestesi spinal menunjukkan penurunan tingkat *postoperative nausea and vomiting* (PONV), ditandai dengan berkurangnya kategori sedang dan berat serta munculnya responden tanpa gejala; namun, penurunan juga terjadi pada kelompok kontrol dan perbandingan antarkelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik ($p=0,305$). Dengan demikian, Aromaterapi kapulaga belum terbukti lebih efektif dibandingkan perawatan standar, tetapi berpotensi digunakan sebagai terapi komplementer. Rumah sakit dapat mempertimbangkan penggunaannya sebagai intervensi tambahan, sedangkan penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih besar, desain yang lebih kuat, serta membandingkan Aromaterapi kapulaga dengan intervensi nonfarmakologis lainnya.

DAFTAR REFERENSI

- Abdurahim, A., Widyastiti, I. G. A., Khairia, W., Tyasningsiwi, R. W., Pamungkas, G. T., Suwarno, E. H., & Maulana, R. (2022). *Pengenalan dan pengendalian OPT kapulaga*. Pertanian Press.
- Ali, B., Al-Wabel, N. A., Shams, S., Ahamad, A., Khan, S. A., & Anwar, F. (2015). Essential oils used in aromatherapy: A systematic review. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 5(8), 601–611. <https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2015.05.007>
- Ansar, J. W., Selri, N. P., Utami, D., & Anggorotomo, W. (2025). Hubungan antara usia, jenis kelamin, dan lama pembedahan dengan kejadian postoperative nausea and vomiting (PONV) pada pasien pasca laparotomi dengan anestesi spinal. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 12(6). <https://doi.org/10.33024/jikk.v12i6.20186>
- Bahrah, B., Isnaini, Y. S., Romadhoni, H., Pongoh, A., & Erismawati, E. (2026). Pengaruh edukasi media video terhadap pengetahuan ibu hamil tentang cara pembuatan aromaterapi kapulaga di Puskesmas Wosi. *Malahayati Nursing Journal*, 8(1), 253–264. <https://doi.org/10.33024/mnj.v8i1.22053>
- Bajwa, S. J. S., Bajwa, S. K., & Kaur, J. (2011). Management of postoperative nausea and vomiting: A review. *Anesthesia, Essays and Researches*, 5(2), 150–157. <https://doi.org/10.4103/0259-1162.94752>
- Chang, S. H., & Wong, J. (2016). *Management of postoperative nausea and vomiting in adults*. UpToDate. <https://www.uptodate.com>
- Elvir-Lazo, O. L., White, P. F., Yumul, R., & Eng, H. C. (2020). Management strategies for the treatment and prevention of postoperative nausea and vomiting (PONV). *Anesthesia & Analgesia*, 131(2), 411–448. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004833>
- Friska Dewi, T., Ardiyanto, D., & Mana, T. A. (2019). Pola persepan tanaman obat antidiabetes periode Januari–Maret 2016. *Traditional Medicine Journal*, 9(2), 58–64. <https://doi.org/10.22435/toi.v9i2.6503.58-64>
- Gan, T. J., Belani, K. G., Bergese, S., Chung, F., Diemunsch, P., Habib, A. S., ... Apfel, C. (2014). Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia & Analgesia*, 118(1), 85–113. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000002>
- Gwinnutt, C. (2016). Postoperative nausea and vomiting: An update. *British Journal of Anaesthesia*, 116(2), 159–172.
- Hines, S., Steels, E., Chang, A., & Gibbons, K. (2018). Aromatherapy for treatment of postoperative nausea and vomiting. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(3), Article CD007598. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007598.pub3>
- Istianah, I., Lutfianti, L., & Tohri, T. (2023). Pengaruh pemberian informasi prabedah terhadap kecemasan pasien prabedah terencana di ruang bedah RSUD R. Syamsudin SH Kota Sukabumi. *Jurnal Kesehatan Rajawali*, 12(2), 25–27. <https://doi.org/10.54350/jkr.v12i2.141>
- Kapyarso, S. (2022). *Keefektifan pemberian aromaterapi kapulaga untuk menekan rasa mual setelah dilakukan tindakan regional anestesi subarachnoid block (SAB) di Instalasi Anestesi RSUD Dr. Saiful Anwar Malang* (Skripsi, STIKes Maharani Malang). http://repository.stikesmaharani.web.id/index.php?p=show_detail&id=377&keywords

- Kapyarso, S., Maria, L., & Mumpuni, R. Y. (2024). Keefektifan pemberian aromaterapi kapulaga untuk menekan rasa mual pasca tindakan regional anestesi subarachnoid block (SAB). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 13(1). <https://doi.org/10.33475/jikmh.v13i1.330>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Profil kesehatan Indonesia 2020*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://pusdatin.kemkes.go.id>
- Malikal Bulqis, P., & Bacthiar, A. (2024). Hubungan lama operasi dengan tingkat kejadian postoperative nausea and vomiting (PONV) dan shivering pada pasien pascaoperasi dengan anestesi umum. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 9(3).
- Maysarah, S., Yudono, D. T., & Novitasari, D. (2024). Gambaran kejadian mual muntah pascaoperasi dengan anestesi umum. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Millizia, A., Sayuti, M., Nendes, T. P., & Rizaldy, M. B. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian postoperative nausea and vomiting pada pasien anestesi umum di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Aceh Utara. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 7(2). <https://doi.org/10.29103/averrous.v7i2.5391>
- Pujamukti, I. S. (2019). *Hubungan status preloading cairan dengan kejadian postoperative nausea and vomiting (PONV) pada pasien pascaanestesi di RSUD Wonosari* (Skripsi, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Ratih, K. A. K. (2021). *Gambaran kejadian postoperative nausea and vomiting (PONV) pada pasien pascaoperasi dengan teknik anestesi spinal di RSUD Kabupaten Buleleng* (Skripsi, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Setyawan, A. D., & Bermawie, N. (2018). Kapulaga di Indonesia: Jenis, budidaya, dan pemanfaatan. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 29(2), 97–108. <https://doi.org/10.21082/bultro.v29n2.2018>
- Tewu, H., Posangi, I., & Kumaat, L. (2015). Perbandingan mual-muntah pada premedikasi dengan pemberian ondansetron dan deksametason pascaoperasi sectio caesarea dengan anestesi regional. *e-CliniC*, 3(3), 800–804. <https://doi.org/10.35790/ec1.3.3.2015.9832>
- World Health Organization. (2020). *Global health estimates: Surgical procedures worldwide*. World Health Organization. <https://www.who.int>
- Zhang, Z., & Wang, X. (2025). The neural mechanism and pathways underlying postoperative nausea and vomiting: A comprehensive review. *European Journal of Medical Research*, 30(1). <https://doi.org/10.1186/s40001-025-02632-1>