

AROMATERAPI PEPPERMINT UNTUK MENURUNKAN POST OPERATIVE NAUSEA AND VOMITING (PONV) PADA PASIEN POST OPERASI GENERAL ANESTESI

Muhammad Aulia Iqbal Firdaus, Nur Isnaeni*, Agus Santosa, Tina Muzaenah

Program Studi Pendidikan Profesi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl.

KH. Ahmad Dahlan, Dukuhwaluh, Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia 53182.

RSUD. Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto, Jl. Dr. Gumbreg No.1, Kebontebu, Berkoh, Purwokerto Selatan, Banyumas, Jawa Tengah 53146

*corresponding author: nurisnaini@ump.ac.id 

Informasi Artikel	Abstrak
<p>Submit: 04/11/2024 Revisi: 21/11/2024 Accepted: 25/11/2024</p> <p>Kata kunci: Aromaterapi; General Anestesi; Post Operative Nausea And Vomiting (PONV)</p>	<p><i>Post Operative Nausea and Vomiting</i> (PONV) adalah kondisi yang sering terjadi pada pasien setelah menjalani prosedur operasi, yang dapat menyebabkan komplikasi serius seperti dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit, hipertensi, perdarahan, dan <i>ruptur esofageal</i>. Penanganan PONV umumnya menggunakan pengobatan farmakologi, yaitu pemberian antiemetik, namun penggunaan obat-obatan yang berlebihan dapat menimbulkan efek samping yang merugikan. Sebagai alternatif, penanganan non-farmakologi seperti pemberian aromaterapi dapat digunakan, di mana aromaterapi <i>peppermint</i> diketahui dapat mempengaruhi sistem limbik otak, memberikan efek menenangkan, dan memiliki sifat anti-mual. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas aromaterapi terhadap penurunan kejadian PONV pada pasien post operasi dengan general anestesi. Penelitian ini menggunakan desain <i>Non-Equivalent Control Group Design</i> dengan populasi pasien post operasi di RSUD Prof. dr Margono Soekarjo Purwokerto. Sampel yang digunakan terdiri dari 43 pasien pada kelompok eksperimen yang diberikan aromaterapi dan 43 pasien pada kelompok kontrol yang tidak diberikan aromaterapi. Pengumpulan data dilakukan melalui pretest dan posttest menggunakan lembar observasi RINVR, dan analisis data menggunakan uji Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berusia dewasa (19-59 tahun), berjenis kelamin perempuan, tidak bekerja, dan berpendidikan SD atau SMA. Penurunan rata-rata skor PONV pada kelompok eksperimen adalah 5,56, sementara pada kelompok kontrol hanya 0,37. Terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol dengan p value = 0,000 (<0,05). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa aromaterapi efektif dalam menurunkan kejadian PONV pada pasien post operasi dengan general anestesi.</p>
<p>Keywords: Aromatherapy; General Anesthesia; Post-Operative Nausea and Vomiting (PONV)</p>	<p>Abstract Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) is a condition commonly experienced by patients after undergoing surgery, which can lead to severe complications such as dehydration, electrolyte imbalances, hypertension, bleeding, and esophageal rupture. The management of PONV is typically done through pharmacological treatment, particularly the administration of antiemetics, but excessive use of medications can result in adverse effects. As an alternative, non-pharmacological management, such as the use of aromatherapy, can be considered. Peppermint aromatherapy affects the brain's limbic system, providing a calming effect and having anti-nausea properties. This study aimed to assess the effectiveness of aromatherapy in reducing the occurrence of PONV in patients who underwent surgery with general anesthesia. This study used a Non-Equivalent Control Group Design with a population of post-surgical patients at RSUD Prof. dr Margono Soekarjo Purwokerto. The sample consisted of 43 patients in the experimental group who received aromatherapy and 43 in the control group who did not. Data collection was conducted through pretest and posttest using the RINVR observation sheet, and data analysis was performed using the Wilcoxon test. The results showed that most respondents were adults (aged 19-59), female, unemployed, and had an elementary or high school education level. The average reduction in PONV scores for the experimental group was 5.56, compared to 0.37 in the control group. A significant difference was found between the experimental and control groups with a p-value of 0.000 (<0.05). Based on these results, it can be concluded that aromatherapy is effective in reducing the occurrence of PONV in post-operative patients with general anesthesia.</p>

PENDAHULUAN

Pembedahan merupakan sebuah tindakan medis atau pengobatan dengan cara membuka bagian tubuh yaitu membuat sayatan, melakukan intervensi pada bagian yang bermasalah, serta diakhiri dengan melakukan penjahitan guna menutup luka (Bresler et al., 2020). Tindakan pembedahan atau operasi pasti menggunakan anestesi. Perbedaan penggunaan anestesi, tergantung dari bagian tubuh mana yang akan dilakukan pembedahan. General anestesi atau anestesi umum merupakan sebuah bentuk anestesi yang digunakan untuk melakukan pembedahan mayor (Locke et al., 2018). General anestesi memiliki potensi lebih besar dalam kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) dari pada lokal anestesi. PONV merupakan sebuah efek yang biasa dijumpai pada pasien pasca operasi yang dilakukan tindakan anestesi (Brown et al., 2018).

PONV memiliki prevalensi yang cukup tinggi, sekitar 20-30% orang di Amerika Serikat mengalami mual dan muntah pasca pembedahan. Berdasarkan penelitian Setiawan & Tresya, (2022), kejadian PONV pada pembedahan laparotomi dan ginekologi sebesar 31, 25% dan pembedahan mastektomi sebesar 31, 4%. Data Rumah Sakit Margono Soekarjo Purwokerto menunjukkan jumlah kasus PONV pada pasien dari bulan September-Desember 2023 sebanyak 217 pasien, dan pasien yang mengalami PONV setelah dilaksanakan general anestesi sebanyak 147 pasien (RSUD Margono, 2023). Kejadian PONV yang tidak tertangani dengan baik, dapat menimbulkan berbagai masalah seperti dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit, hipertensi, perdarahan, ruptur esofageal, serta dalam keadaan yang lebih serius dapat menimbulkan dehidrasi berat.

Penanganan PONV selama ini berfokus pada terapi farmakologi melalui pemberian antiemetik. Namun, Pemberian obat-obatan farmakologi yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai akibat buruk pada pasien. Dalam konteks penggunaan

antiemetik, terutama jika digunakan dalam dosis yang tidak sesuai atau tanpa indikasi yang jelas, dapat menghasilkan beberapa akibat buruk, seperti efek samping yang lebih parah, penggunaan berlebihan antiemetik dapat meningkatkan risiko efek samping yang lebih parah (Stallings-welden et al., 2018). Sebagai contoh, penggunaan berlebihan obat antiemetik, seperti metoklopramid atau ondansetron, dapat menyebabkan efek samping seperti nyeri kepala, kelemahan, atau masalah jantung. Toleransi dan ketergantungan, penggunaan obat-obatan tertentu dapat menyebabkan pasien mengembangkan toleransi terhadap obat tersebut (Cronin et al., 2015). Ini berarti pasien mungkin memerlukan dosis yang lebih tinggi untuk mencapai efek yang sama. Selain itu, beberapa obat antiemetik memiliki potensi untuk ketergantungan psikologis. Interaksi obat, pemberian obat antiemetik atau penggunaan lebih dari satu jenis obat antiemetik secara bersamaan dapat meningkatkan risiko interaksi obat. Ini dapat menghasilkan efek samping yang tidak diinginkan atau bahkan berbahaya.

Penanganan PONV pada pasien post operasi dengan menggunakan teknik non-farmakologi salah satunya adalah menggunakan aromaterapi dari bahan-bahan alami yang tersedia (Mcilvoy et al., 2015). Peppermint merupakan salah satu dari sekian banyak aromaterapi yang dapat digunakan. Ada beberapa keunggulan dari aromaterapi peppermint, antara lain adalah relaksasi dan pengurangan stres, serta dapat menginduksi perasaan relaksasi serta mengurangi tingkat stres. Kondisi emosional pasien dapat memengaruhi timbulnya PONV, dan aromaterapi dapat membantu mengatasi masalah ini (Setiawan & Tresya, 2022). Menurut penelitian Nurrohmi et al., (2021), pada penelitian yang membandingkan antara aromaterapi peppermint dan lavender, didapatkan hasil bahwa aromaterapi peppermint lebih efektif dalam menurunkan tingkat nyeri serta mual muntah. Pengaruh peppermint yang digunakan dalam aromaterapi memiliki peran yang dapat memengaruhi sistem

limbik otak, yang bertanggung jawab atas emosi dan perasaan (Maghami et al., 2020). Aroma tertentu, seperti peppermint atau lavender, diyakini memiliki sifat anti-mual dan menenangkan. Aromaterapi cenderung memiliki risiko efek samping yang lebih rendah dibandingkan dengan beberapa metode non-farmakologis lainnya. Aromaterapi lebih cocok digunakan sebagai pilihan bagi pasien yang ingin menghindari obat-obatan atau memiliki risiko reaksi alergi terhadap obat-obatan. Aromaterapi dapat digunakan sebagai pelengkap terapi lainnya. Ini berarti pasien dapat menggabungkan aromaterapi dengan metode lain, seperti terapi relaksasi, terapi musik, atau terapi kognitif, untuk meningkatkan efek pencegahan PONV (Cronin et al., 2015).

Biaya yang relatif rendah, dalam banyak kasus, aromaterapi dapat menjadi pilihan yang lebih ekonomis dibandingkan dengan beberapa metode non-farmakologis lainnya. Pasien dapat memanfaatkan manfaatnya tanpa biaya yang signifikan (Karaman et al., 2019). Aromaterapi dapat digunakan sebagai penanganan non farmakologi untuk pasien dengan PONV, akan tetapi efektivitas aromaterapi dapat bervariasi antara individu satu dengan individu lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan penelitian lebih lanjut untuk mengkonfirmasi mengenai efektivitas penanganan non-farmakologi berupa aromaterapi dalam penurunan kejadian PONV.

Indonesia merupakan negara yang memiliki beraneka ragam bahasa dan budaya. Tidak terkecuali dengan Purwokerto, sebuah kota yang terletak di Provinsi Jawa Tengah, Kabupaten Banyumas, masyarakat daerah tersebut masih memiliki kegemaran untuk menggunakan bahan-bahan yang berasal dari alam serta ramah lingkungan untuk melakukan swamedikasi (Fitri, 2020). Pada penelitian ini, peneliti ingin memberikan edukasi terhadap klien serta memberikan pengembangan kebaruan untuk institusi tempat peneliti bekerja dalam hal medikasi yang dapat digunakan atau diaplikasikan

kepada pasien dengan tidak mengeluarkan biaya yang tinggi serta memiliki daya efektivitas yang baik. Oleh karena itu, peneliti ingin mencoba melakukan penelitian apakah aromaterapi dapat membantu menurunkan kejadian PONV pada pasien post operasi dengan general anestesi atau tidak. Pada Studi Pendahuluan yang telah dilakukan, peneliti menemukan bahwa penanganan PONV di RSMS selama ini menggunakan teknik farmakologis dibuktikan dengan SOP Penanganan PONV. Sehingga diharapkan dengan penelitian ini bisa menjadi rujukan alternatif dan komplementer penanganan PONV dengan aromaterapi yang lebih efisien dan efektif.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas aromaterapi terhadap penurunan kejadian *PONV* pada pasien post operasi dengan general anestesi di RSUD. Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwoketo.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperiment design* dengan rancangan penelitian *non-equivalent control grup*. Rancangan ini disebut juga *nonrandomized kontrol grup pretest posttest design*. Responden dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen: tahap *pretest* dilakukan pengukuran *PONV* pada pasien post operasi dengan general anestesi, kemudian dilakukan pemberian aromaterapi inhalasi *peppermint* dan pemberian antiemetic sesuai SOP, kemudian pada tahap *posttest* dilakukan pengukuran skor. Sedangkan pada kelompok kontrol tahap *pretest* dilakukan pengukuran *PONV*, tahap perlakuan hanya diberikan antiemetic sesuai SOP rumah sakit. Setelah itu dilakukan pengukuran *PONV* kembali pada tahap *posttest*.

Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien yang mengalami *POVN* dengan general anestesi di RSUD Prof Dr Margono Soekarjo, Purwokerto. Sampel dalam penelitian ini yaitu: Kriteria inklusi antara

lain 1) Pasien dengan tindakan pembiusan general anestesi 2) Berusia 18 - 80 tahun 3) Kondisi kesehatan baik sebelum operasi 4) Pasien *early PONV* yang diberikan antiemetic sesuai dengan SOP IBS (0-2 jam) sedangkan kriteria eksklusi antara lain: 1) Penyakit kronis berat 2) Kehamilan 3) Riwayat kecanduan zat 4) Kondisi mental serius 5) Pasien yang alergi terhadap aromaterapi *peppermint* 6) Pasien Post Operasi yang dirawat di ICU.

Penentuan besar sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan rumus *Lemeshow*, yang merupakan metode yang umum digunakan untuk menghitung jumlah sampel minimal dalam penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Rumus ini memperhitungkan prevalensi kasus (p), proporsi komplementer ($q = 1 - p$), presisi absolut (d), dan nilai Z yang sesuai dengan tingkat signifikansi yang diinginkan. Berdasarkan data prevalensi *Post-Operative Nausea and Vomiting (PONV)* di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo selama empat bulan terakhir, yaitu sebanyak 147 kasus, peneliti menetapkan nilai p sebesar 0,3, d sebesar 0,05, dan Z sebesar 1,96 (untuk tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$).

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah sampel minimal yang diperlukan adalah 78,07. Untuk mengantisipasi kemungkinan *dropout* selama proses penelitian, peneliti menambahkan 10% dari jumlah tersebut, sehingga total sampel yang dibutuhkan menjadi 86 orang. Sampel tersebut kemudian dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu 43 pasien untuk kelompok eksperimen yang diberikan aromaterapi *peppermint*, dan 43 pasien untuk kelompok kontrol yang tidak menerima intervensi aromaterapi *peppermint*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat untuk memastikan representasi yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Peneliti menggunakan instrumen berupa *stopwatch* melalui aplikasi di *smartphone*, *diffuser*, aromaterapi

peppermint, dan lembar observasi *PONV*. Aromaterapi *peppermint* yang digunakan berbentuk cairan sebanyak 3 tetes yang dimasukkan ke dalam *diffuser* yang sudah berisi air sebanyak 50 ml, kemudian dihirup oleh responden dari jarak 10 cm selama 15 menit.

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching (RINVR)*, yang merupakan instrumen yang dirancang untuk mengukur tingkat keparahan *Post-Operative Nausea and Vomiting (PONV)*. Instrumen ini menggunakan skala ordinal, di mana skor yang diberikan mencerminkan tingkat keparahan mual dan muntah pada pasien. Skala ini memiliki rentang skor dari 0 hingga 20, dengan klasifikasi sebagai berikut: 0 berarti tidak ada mual dan muntah, 1-4 menunjukkan gejala yang sangat ringan, 5-8 ringan, 9-12 sedang, 13-16 berat, dan 17-20 sangat berat.

Penelitian ini dilakukan di Ruang Operasi RSUD Prof. dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Penelitian dilakukan pada pasien post operasi dengan general anestesi pada bulan April-Mei 2024. Analisis menggunakan *uji wilcoxon* digunakan untuk mengetahui perbedaan skor PONV antara kelompok kontrol dan intervensi sehingga dapat menilai Efektivitas Aromaterapi Pada Kejadian *Post Operative Nausea And Vomiting (PONV)* Pada Pasien Post Operasi Dengan General Anestesi. Penelitian ini telah melalui proses uji etik dari Komite Etik RSUD. Prof. dr. Margono Soekarjo Purwokerto dibuktikan dengan Surat Etik Penelitian nomor 420/03052 tertanggal 25 Maret 2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden, yang merupakan hasil analisis univariat terhadap 86 pasien (43 eksperimen dan 43 kontrol) yang menjalani operasi dengan general anestesi meliputi dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan dan tingkat pendidikan

Karakteristik	Kelompok Eksperimen (n=43)		Kelompok Kontrol (n=43)	
	n	%	n	%
Usia (tahun)				
Remaja (10-18)	0	0	1	2,3
Dewasa (19-59)	29	67,4	30	69,8
Lansia (≥ 60)	14	32,6	12	27,9
Jenis Kelamin				
Laki-laki	14	32,6	12	27,9
Perempuan	29	67,4	31	72,1
Riwayat Pendidikan				
SD	3	7	14	32,6
SMP	6	14	7	16,3
SMA	20	46,5	9	20,9
D3	7	16,3	3	7
S1	7	16,3	9	20,9
S2	0	0	1	2,3
Pekerjaan				
PNS	4	9,6	3	7
Pegawai Swasta	12	27,9	8	16,7
Wirausaha	13	29,6	11	25,5
Tidak Bekerja	14	32,9	21	48,8

Berdasarkan tabel 1.1, hasil penelitian pada karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat pendidikan dan pekerjaan pada kelompok eksperimen menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden berada pada kategori dewasa (usia 19-59 tahun) sebanyak 29 responden (67,4%), jenis kelamin perempuan sebanyak 29 responden (67,4%), pendidikan terakhir SMA sebanyak 20 responden (46,5%) , 14 responden tidak bekerja (32,9%) dan sisanya bekerja sebagai PNS, pegawai swasta dan wirausaha.

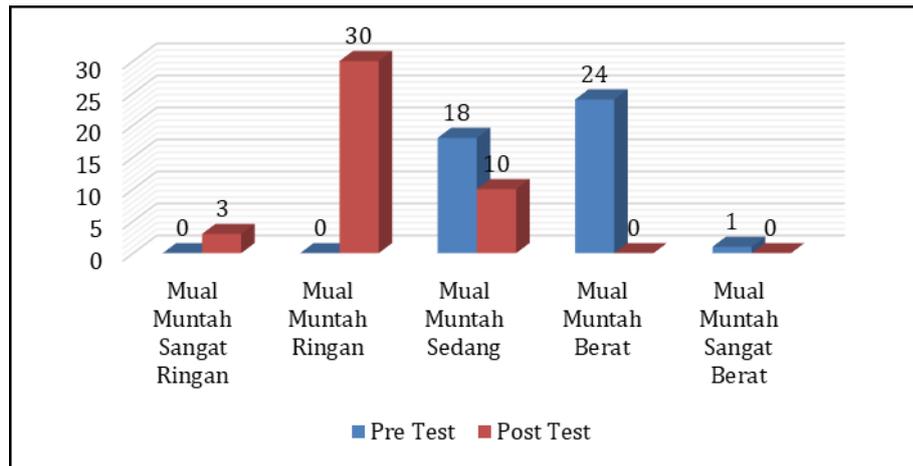
Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat pendidikan dan pekerjaan pada kelompok kontrol menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden berada pada kategori dewasa

(usia 19-59 tahun) sebanyak 30 responden (69,8%), jenis kelamin perempuan sebanyak 31 responden (72,1%), pendidikan terakhir SD sebanyak 14 responden (32,6%), 21 responden tidak bekerja (48,8%) dan sisanya bekerja sebagai PNS, pegawai swasta dan wirausaha.

2. Mengidentifikasi kejadian *PONV* tahap *pretest* dan *posttest* pada pasien post operasi dengan general anestesi di RSUD. Prof. dr. Margono Soekarjo Purwokerto.

- a. Kelompok Eksperimen

Hasil Observasi Skor *PONV* pada kelompok eksperimen pada tahap *pretest* dan *post test* dapat ditampilkan pada grafik sebagai berikut:



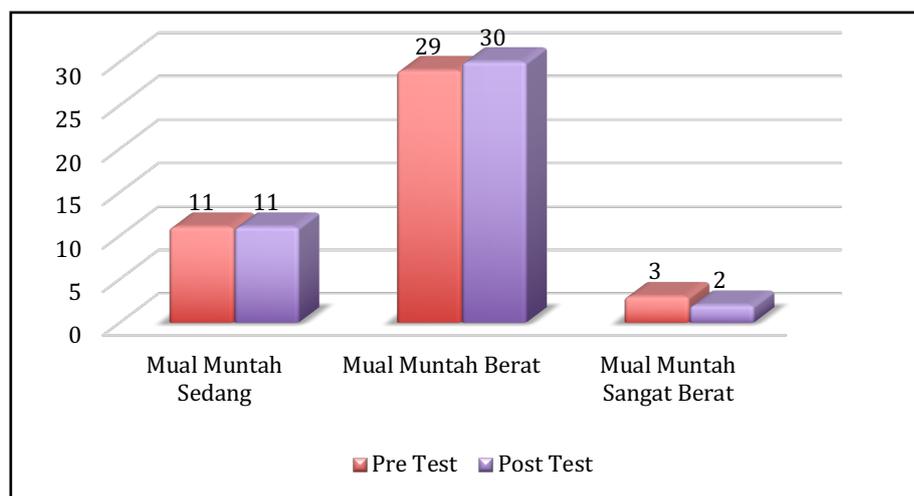
Gambar 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen

Berdasarkan gambar 1, hasil penelitian pada kelompok eksperimen, menunjukkan bahwa pada tahap *pre test*, sebagian besar responden mengalami mual muntah berat sebanyak 24 responden (55,8%) dan pada tahap *post test* sebanyak 30

responden (69,7%) mengalami mual muntah ringan.

b. Kelompok Kontrol

Hasil Observasi Skor *PONV* pada kelompok kontrol pada tahap *pretest* dan *post test* dapat ditampilkan pada grafik sebagai berikut:

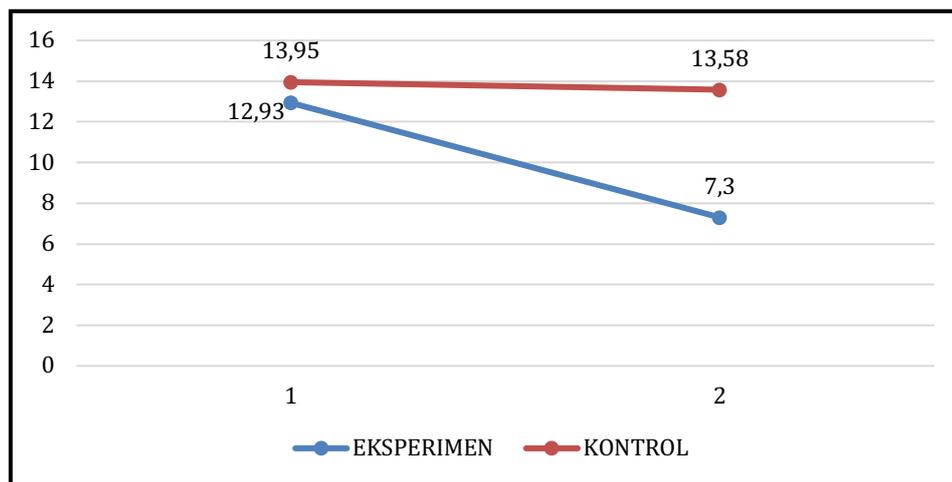


Gambar 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Kontrol

Berdasarkan gambar 4.2, hasil penelitian pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa pada tahap *pre test* sebagian besar responden mengalami mual muntah berat sebanyak 29 responden (67,4%) dan pada tahap *post test*, sebagian besar responden mengalami mual muntah berat sebanyak 30 responden (69,7%).

c. Rata-rata Skor *PONV* pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.

Rata-rata skor *PONV* pada tahap *pre test* dan *post test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dapat ditampilkan pada grafik sebagai berikut:



Gambar 3. Rata-rata skor PONV Kelompok Eksperimen Dan Kontrol Pada Tahap *Pre Test* Dan *Post Test*

Berdasarkan grafik pada gambar 4.3, menunjukkan bahwa rata-rata skor PONV pada kelompok eksperimen pada tahap *pre test* sebesar 12,93 atau masuk kategori mual muntah sedang dan pada tahap *post test* sebesar 7,3 atau masuk kategori mual muntah ringan. Penurunan rata-rata skor PONV pada kelompok eksperimen adalah sebesar 5,56.

Berdasarkan grafik pada gambar 4.3, menunjukkan rata-rata skor PONV pada kelompok kontrol pada tahap *pre test* sebesar 13,95 atau masuk kategori mual muntah berat dan pada tahap *post test* menunjukkan skor rata-rata PONV sebesar 13,58. Data tersebut menunjukkan adanya penurunan skor sebesar 0,37.

Perbandingan antara rata-rata skor PONV pada kedua kelompok menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki rata-rata penurunan skor jauh lebih baik dibanding kelompok kontrol

- Menganalisis pengaruh aromaterapi terhadap kejadian PONV sebelum dan sesudah intervensi pada pasien post operasi dengan general anestesi di RSUD. Prof. dr. Margono Soekarjo Purwokerto.

- Kelompok Eksperimen

Hasil analisa efektifitas aromaterapi pada 43 responden terhadap penurunan skor PONV pada pasien post operasi dengan general anestesi disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Analisa Efektifitas Aromaterapi Terhadap Penurunan Skor PONV Pada Kelompok Eksperimen (n=43).

Skor PONV	Nilai Z	P-Value
<i>Pretest-Postest</i>	-5.569	0.000

Penurunan skor PONV pada pasien post operasi dengan general anestesi dalam penelitian ini lebih dominan dipengaruhi oleh efek aromaterapi inhalasi *peppermint* daripada pengobatan antiemetik yang diberikan sesuai prosedur standar rumah sakit. Meskipun kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kontrol, menerima antiemetik, kelompok eksperimen yang diberikan aromaterapi inhalasi *peppermint*, menunjukkan penurunan yang lebih signifikan pada skor PONV. Hasil analisis yang disajikan dalam Tabel 4.2 menunjukkan nilai Z -5,569 dan *p*-

value 0,000 ($p < 0,05$) berdasarkan uji *Wilcoxon*, yang menunjukkan perbedaan signifikan antara skor PONV pada *pretest dan posttest*. Penurunan skor ini membuktikan bahwa aromaterapi inhalasi *peppermint* memberikan kontribusi utama dalam mengurangi gejala mual dan muntah. Efek aromaterapi *peppermint*, yang mempengaruhi sistem limbik otak dengan memberikan efek menenangkan dan anti-mual, terbukti efektif dalam mengelola PONV pada pasien post operasi dengan general anestesi di RSUD Prof. dr. Margono Soekarjo Purwokerto.

b. Kelompok Kontrol

Hasil analisa efektifitas pemberian terapi antiemetic sesuai SOP tanpa kombinasi aromaterapi pada 43 responden terhadap penurunan skor PONV pada pasien post operasi dengan general anestesi disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Analisa Efektifitas Aromaterapi Terhadap Penurunan Skor PONV pada kelompok Kontrol (n=43).

Skor PONV	Nilai Z	p-Value
Pretest-Posttest	-1.260	0.208

Berdasarkan table 3 uji *Wilcoxon* menunjukkan hasil *Pretest-Posttest* skala PONV pada pasien post operasi dengan general anestesi yang tidak diberikan aromaterapi dengan *p-value* 0,208 ($p > 0,05$), yang membuktikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan penurunan skor PONV pada tahap *pretest dan posttest* pada pasien post operasi dengan general anestesi di RSUD. Prof. dr. Margono Soekarjo Purwokerto

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada usia dewasa (19-59 tahun) yaitu sebanyak 29 responden (69,8%) pada kelompok eksperimen dan 30 responden (69,8%) pada kelompok kontrol. Pada tahap pre test menunjukan kedua kelompok pada rentang usia dewasa masuk dalam kategori skor mual muntah sedang pada kelompok eksperimen dan mual muntah berat pada kelompok kontrol. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Choi, 2005) bahwa insiden PONV tertinggi berada pada usia sekitar 30 tahun dan penelitian (Sholihah et al., 2015) menyebutkan bahwa kelompok usia yang mengalami PONV terbanyak adalah usia 40-54 tahun. Pada penelitian ini, jumlah responden berusia 30-59 tahun lebih banyak dibanding jumlah responden berusia 10-18 tahun. Peneliti berpendapat bahwa semakin bertambah usia, maka kejadian PONV akan meningkat dikarenakan kondisi fisik yang mulai menurun sehingga mengakibatkan peningkatan resiko PONV.

Berdasarkan jenis kelamin, ditemukan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 29 responden (67,4%) pada kelompok eksperimen dan 31 responden (72,1%) pada kelompok kontrol. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Mustopa (2021), di mana mayoritas responden sebanyak 67% berjenis kelamin perempuan. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian PONV (Mustopa, 2022). Bagheri dan Nesami (2014), mengatakan bahwa wanita terutama pada usia subur memiliki resiko lebih tinggi untuk mengalami PONV dibanding pria (Bagheri-Nesami et al., 2014). Kejadian PONV banyak terjadi pada perempuan dikarenakan pengaruh hormon gonadotropin. Pada Perempuan dengan kelebihan hormon estrogen beresiko terjadi mual muntah (Irawan et al., 2022).

Pada karakteristik Pendidikan didominasi oleh responden berpendidikan SMA sebanyak 20 responden (46,5%) pada kelompok eksperimen dan pendidikan SD sebanyak 14 responden (32,6%) pada kelompok kontrol. Hasil penelitian (Aryasih et al., 2022), menunjukkan jumlah responden yang mengalami mual dan muntah pada ibu hamil sebanyak 40% berpendidikan SMA. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa mual dan muntah dapat terjadi pada responden manapun dengan pendidikan rendah maupun tinggi. Data tersebut menunjukkan bahwa mual dan muntah tidak dipengaruhi oleh latar belakang pendidikan.

Berdasarkan karakteristik pekerjaan menunjukkan responden pada kelompok eksperimen tidak bekerja sebanyak 32,9% dan sisanya bekerja sebagai PNS, pegawai swasta serta wirausaha sebanyak 67,1%. Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan 49,2% responden bekerja sebagai PNS, pegawai swasta serta wirausaha dan 48,8% responden tidak bekerja. Pekerjaan merupakan salah satu hal yang dapat menimbulkan masalah psikologi, misalnya kehilangan pekerjaan, beban pekerjaan yang berat, dapat menyebabkan konflik mental yang dapat memperberat mual dan muntah sebagai pelarian kesukaran hidup (Damayanti et al., 2020).

Hasil pengambilan data melalui observasi pada responden post operasi dengan general anestesi menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen mayoritas responden mengalami mual muntah berat sebanyak 24 responden (55,7%) dengan rata-rata skor PONV 12,93, yang merupakan kategori mual muntah sedang. Pada kelompok kontrol, mayoritas responden mengalami mual muntah berat sebanyak 29 responden (67,4%) dengan rata-rata skor PONV 13,95 yang merupakan kategori mual muntah berat. Kondisi PONV ini disebabkan oleh proses pembiusan general anestesi yang melibatkan penggunaan berbagai jenis obat baik secara intravena maupun inhalasi yang kemudian menstimulasi sistem syaraf pusat (Purwaningsih & Tresya, 2023). Stimulasi

system syaraf akan memicu *Chemoreceptor trigger zone* (CTZ) melakukan pelepasan neurotransmitter seperti asetilkolin dan histamin yang memicu terjadinya mual dan muntah (Rihantoro et al., 2018).

Pemberian aromaterapi peppermint melalui diffuser dapat menurunkan skor PONV. Hasil observasi *post test* pada kelompok eksperimen menunjukkan mayoritas responden mengalami mual muntah ringan sebanyak 30 responden (69,7%) dan terjadi penurunan rata-rata skor dari 12,93 menjadi 7,37 yang merupakan kategori mual muntah ringan. Aromaterapi *peppermint* melalui diffuser berkontribusi menurunkan rata-rata skor PONV sebesar 5,56 pada pasien post operasi dengan general anestesi. Sedangkan hasil pada kelompok kontrol menggambarkan penurunan rata-rata skor PONV setelah pemberian terapi sesuai SOP.

Pada tahap *post test* menunjukkan mayoritas responden mengalami mual muntah berat sebanyak 30 responden (69,7%) dengan penurunan rata-rata skor dari 13,95 menjadi 13,58. Penurunan rata-rata skor kelompok eksperimen jauh lebih baik yaitu sebesar 5,56 dibandingkan penurunan skor kelompok kontrol yang hanya sebesar 0,37. Perbedaan penurunan rata-rata skor ini menunjukkan bahwa kombinasi pemberian aromaterapi peppermint dan antiemetic sesuai SOP pada pasien post operasi dengan general anestesi, memberikan efek penurunan mual muntah yang lebih baik dibanding hanya diberikan antiemetic saja.

Komposisi aromaterapi peppermint memiliki keunggulan menurunkan efek mual dan muntah. Salah satu komponen utama dalam minyak esensial peppermint adalah mentol, yang diketahui memiliki efek farmakologis yang signifikan. Mentol bekerja dengan cara merangsang reseptor dingin di saluran pernapasan dan saluran pencernaan, yang menghasilkan sensasi pendinginan dan menenangkan (Karsten et al., 2020). Selain itu, mentol juga memiliki efek antispasmodik, yang berarti dapat meredakan kejang otot polos di saluran

pencernaan, sehingga mengurangi kemungkinan muntah.

Mentol dapat berinteraksi dengan reseptor serotonin tipe 3 (5-HT₃) di saluran pencernaan dan pusat mual di otak. Reseptor 5-HT₃ memainkan peran penting dalam mekanisme mual dan muntah, dan penghambatan reseptor ini oleh mentol dapat mengurangi frekuensi dan intensitas mual dan muntah (Rustanti, 2019). Selain itu, efek analgetik dari mentol juga berkontribusi pada penurunan sensasi tidak nyaman yang sering kali menyertai mual (Mustopa, 2021).

Penggunaan terapi SOP dengan menggunakan antiemetic merupakan terapi yang biasa digunakan dalam menurunkan reaksi mual dan muntah. Pada penelitian ini jenis obat antiemetic yang digunakan untuk mengantisipasi terjadinya PONV adalah ondansetron dengan dosis 4 mg. Ondansetron merupakan golongan antagonis reseptor 5-HT₃ yang menghambat reseptor serotonin pada saraf pusat dan saluran pencernaan, sehingga mengurangi efek mual dan muntah post operasi (Rihiantoro, 2018).

Penurunan skor PONV yang lebih baik pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol dipengaruhi oleh kombinasi pemberian aromaterapi peppermint. Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa aromaterapi *peppermint* memiliki efek analgesik yang signifikan. Efek pendinginan dari menthol dalam minyak esensial *peppermint* diyakini dapat memblokir sinyal nyeri ke otak, sehingga mengurangi persepsi mual dan muntah pada pasien (Khasanah et al., 2021). Selain itu, aroma *peppermint* yang menyegarkan dapat memberikan efek menenangkan yang membantu mengurangi ketegangan otot dan rasa tidak nyaman (Purwaningsih & Tresya, 2023).

Hasil analisis statistik lebih lanjut dengan uji *Wilcoxon* pada skor PONV kelompok eksperimen tahap *pretest* dan *post test* menunjukkan nilai *p value* 0,000 ($p < 0,05$), yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada penurunan skor PONV pada pasien post operasi dengan general anestesi yang diberikan aromaterapi

peppermint. Hasil analisis tersebut diperkuat oleh rata-rata skor PONV pada tahap *pretest* dan *post test* yang mengalami penurunan signifikan dari 12,93 menjadi 7,37. Hasil penelitian tersebut, sejalan dengan penelitian (Susanti, 2016) yang menyatakan terdapat perbedaan rata-rata skala mual sebelum dan sesudah pemberian aromaterapi *peppermint* pada pasien kemoterapi.

Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Khasanah et al., 2021) yang menyebutkan bahwa pada analisa tingkat PONV *pretest* menunjukkan rata-rata 24.50 dengan $\rho = 0,000$ yang artinya $\rho = < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan tingkat PONV *pretest* dan *posttest* pemberian aromaterapi *peppermint*. Hasil analisis statistik dengan uji *Wilcoxon* pada skor PONV kelompok kontrol tahap *pretest* dan *post test* menunjukkan nilai *p-value* 0,208 ($p > 0,05$), yang membuktikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan penurunan skor PONV pada tahap *pretest* dan *posttest* pada pasien post operasi dengan general anestesi.

Hasil ini juga dikuatkan oleh rata-rata skor PONV pada tahap *pretest* dan *post test* yang hanya mengalami penurunan sebesar 0,37. Pada kelompok kontrol, intervensi yang diberikan adalah pemberian antiemetic sesuai SOP yaitu menggunakan ondansetron 4 mg per IV. Ondansetron merupakan jenis antagonis reseptor 5-HT₃ yang memiliki efek anti muntah lebih baik dibanding anti mualnya. Efek ondansetron timbul dengan berikatan dengan reseptor 5HT₃ di CTZ dan vagal aferen di traktus gastrointestinal. Ondansetron memiliki waktu paruh yang singkat antara 3-4 jam dan bekerja efektif pada 30 menit setelah pemberian (Maharani, 2016).

Pada penelitian ini, dilakukan pengukuran skor PONV pada tahap post operasi, kemudian diberikan antiemetic sesuai SOP, lalu di observasi ulang skor PONV setelah 15 menit. Pengukuran skor PONV pada penggunaan SOP antiemetic mungkin akan lebih baik jika dilakukan pada 30 menit setelah pemberian atau pada 3-4 jam setelah pemberian. Hal ini juga membuktikan bahwa aromaterapi

peppermint dapat mempercepat waktu penurunan skor PONV saat dikombinasikan dg SOP antiemetic yaitu hanya memerlukan waktu pengukuran ulang 15 menit saja.

Dari hasil analisa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa aromaterapi efektif menurunkan angka kejadian PONV pada pasien post operasi dengan general anestesi. Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting untuk praktik keperawatan dan manajemen pasien pasca operasi. Aromaterapi *peppermint* dapat digunakan sebagai intervensi non-farmakologis yang efektif untuk mengurangi mual dan muntah pada pasien pasca operasi (Arisdiani & Asyrofi, 2019).

Penggunaan aromaterapi *peppermint* juga dapat membantu mengurangi ketergantungan pada obat analgesik dan antiemetik, yang seringkali memiliki efek samping yang tidak diinginkan (Hodge et al., 2014). Penggunaan aromaterapi *peppermint* dalam pengaturan klinis dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain mengurangi kebutuhan akan obat analgesik dan mengurangi risiko efek samping yang terkait dengan obat nyeri; mengurangi penggunaan obat antiemetik dan mempercepat pemulihan pasien; meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pasien, serta mempercepat proses penyembuhan (Sentuf, 2022).

Penggunaan aromaterapi *peppermint* dalam pengelolaan PONV menawarkan beberapa keuntungan dibandingkan dengan metode konvensional. Pertama, aromaterapi *peppermint* relatif aman dan tidak menimbulkan efek samping yang serius. Kebanyakan obat antiemetik yang digunakan untuk mengelola PONV memiliki efek samping seperti kantuk, mulut kering, dan gangguan penglihatan (Purwaningsih & Tresya, 2023).

Aromaterapi *peppermint*, sebaliknya, hampir tidak memiliki efek samping yang merugikan, menjadikannya pilihan yang lebih nyaman bagi pasien. Kedua, aromaterapi *peppermint* mudah diimplementasikan dan tidak memerlukan peralatan khusus. Minyak esensial

peppermint dapat digunakan melalui berbagai metode, termasuk inhalasi langsung, penggunaan *diffuser*, atau aplikasi topikal pada kulit. Hal ini memudahkan tenaga medis untuk mengintegrasikan aromaterapi *peppermint* ke dalam rutinitas perawatan pasca operasi tanpa memerlukan perubahan besar dalam prosedur yang ada. Ketiga, aromaterapi *peppermint* dapat meningkatkan kenyamanan pasien dan mengurangi ketergantungan pada obat antiemetik. Dengan mengurangi mual dan muntah secara efektif, pasien dapat pulih lebih cepat dan mengalami peningkatan kualitas hidup selama masa pemulihan (Hayati, 2017). Hal ini juga dapat mengurangi kebutuhan akan obat antiemetik tambahan, yang dapat mengurangi risiko efek samping obat.

Dalam praktik klinis, aromaterapi *peppermint* dapat digunakan sebagai bagian dari strategi multimodal untuk mengelola PONV. Pendekatan multimodal melibatkan penggunaan berbagai intervensi yang bekerja melalui mekanisme yang berbeda untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan PONV. Aromaterapi *peppermint* dapat digunakan bersama dengan obat antiemetik konvensional, akupunktur, dan intervensi non-farmakologis lainnya untuk mencapai kontrol mual dan muntah yang optimal.

Implementasi aromaterapi *peppermint* dalam praktik klinis memerlukan pelatihan yang memadai bagi tenaga kesehatan. Pelatihan ini harus mencakup informasi tentang dosis yang tepat, metode aplikasi, dan pemantauan efek samping. Selain itu, tenaga kesehatan harus diberikan panduan tentang cara mengidentifikasi pasien yang mungkin mendapatkan manfaat terbesar dari aromaterapi *peppermint*, serta cara mengintegrasikan terapi ini ke dalam rencana perawatan yang ada (Pratiwi & Ali, 2023).

Peneliti berpendapat bahwa penggunaan aromaterapi *peppermint* pada pasien post operasi dengan general anestesi dapat menjadi sebuah inovasi keperawatan. Penelitian ini telah membuktikan bahwa aromaterapi *peppermint* efektif menurunkan kejadian PONV pada pasien post operasi

dengan general anestesi. Aromaterapi *peppermint* juga merupakan bahan yang mudah didapatkan dan relative murah dipasaran. Hasil penelitian efektifitas aromaterapi *peppermint* dapat menjadi dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Penelitian tentang aromaterapi dapat dilakukan dengan cakupan sampel lebih luas lagi, sehingga hasil yang didapatkan akan menjadi dasar penerapan inovasi baru dalam SOP pelayanan keperawatan, khususnya dalam menurunkan angka mual dan muntah pada pasien yang menjalani perawatan di tempat pelayanan kesehatan

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa aromaterapi *peppermint* efektif dalam menurunkan kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting (PONV)* pada pasien pasca operasi dengan anestesi umum. Hasilnya memperlihatkan penurunan skor rata-rata PONV sebesar 5,56 pada kelompok eksperimen, yang diberikan aromaterapi *peppermint*, dibandingkan dengan hanya 0,37 pada kelompok kontrol yang hanya menerima antiemetik sesuai prosedur standar. Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi aromaterapi *peppermint* dengan antiemetik memiliki efek lebih signifikan dalam mengurangi mual dan muntah dibandingkan penggunaan antiemetik saja

DAFTAR PUSTAKA

- Arisdiani, T., & Asyrofi, A. (2019). *Pengaruh Intervensi Keperawatan Non Farmakologi Aromaterapi Jahe Terhadap Mual Muntah Pasien Post Operasi*.
- Aryasih, I. G. A. P. S., Udayani, N. P. M. Y., & Sumawati, N. M. R. (2022). Pemberian Aromaterapi Peppermint Untuk Mengurangi Mual Muntah Pada Ibu Hamil Trimester I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 139–145. <https://doi.org/https://doi.org/10.37294>
- Bagheri-Nesami, M., Espahbodi, F., Nikkha, A., Shorofi, S. A., & Charati, J. Y. (2014). The effects of lavender aromatherapy on pain following needle insertion into a fistula in hemodialysis patients. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 20(1), 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2013.11.005>
- Brown, L., MSN, L. D., RN, F.-C., & MD, T. J. F. I. (2018). A Quality Improvement Project to Determine the Effect of Aromatherapy on Postoperative Nausea and Vomiting in a Short-Stay Surgical Population. *AORN Journal*, 108(4), 361–369. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/aorn.12366>
- Choi, D. H. (2005). A Korean Predictive Model for Postoperative Nausea and Vomiting. *J Korean Med Sci*, 20(5), 811–815.
- Cronin, S. N., Odom-Forren, J., Roberts, H., Thomas, M., Williams, S., & Wright, M. I. (2015). Effects of Controlled Breathing, With or Without Aromatherapy, in the Treatment of Postoperative Nausea. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 30(5), 389–397. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jopan.2015.03.010>
- Damayanti, R., Adelia, D., Mutika, W. T., & Ambariani. (2020). Karakteristik Ibu Hamil Dengan Hiperemesis Gravidarum Di RSUD Pasar Rebo Jakarta Timur. *Jurnal Kesmas Untika Luwuk : Public Health Journal*, 11.
- Fitri, H. A. (2020). *Edukasi Penggunaan Produk Bahan Alam Atau Herbal Untuk Education Of Using Natural / Herbal Products For Self-Medication To Parents And*. 9–13.
- Hayati, F. K. (2017). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Peppermint Terhadap Nausea Pada Pasien Post Operasi Sectio Caesarea Dengan Anestesi Spinal. *Repository PHB*, 1–11.
- Hodge, Charthy, & Pierce. (2014). A Prospective Randomized Study of the Effectiveness of Aromatherapy For Relief of Postoperative Nausea and Vomiting. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 29(1), 5–11.
- Irawan, R., Sukmaningtyas, W., & Safitri, M. (2022). *Gambaran Kejadian Post*

- Operative Nausea and Vomiting (PONV) Setelah Pemberian Ondansetron 8mg pada Pasien Post Operasi Mata dengan General Anestesi di Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung.* 159–164.
- Karaman, S., Karaman, T., Tapar, HakanDogru, Serkan, Suren, & Mustafa. (2019). A randomized placebo-controlled study of aromatherapy for the treatment of postoperative nausea and vomiting. *Complementary Therapies in Medicine*, 42(2), 417–421. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.12.019>
- Karsten, M., Prince, D., Robinson, R., & Stout-Aguilar, J. (2020). Effects of Peppermint Aromatherapy on Postoperative Nausea and Vomiting. *Journal of Perianesthesia Nursing: Official Journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses*, 35(6), 615–618. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.03.018>
- Khasanah, Yudha, & Nugroho. (2021). Pengaruh Inhalasi Peppermint Sebagai Terapi Non Farmakologi Terhadap Penurunan PONV Post Anestesi Sepinal di RS PKU Muhammadiyah Gombong. *Proceeding of The 13th University Research Colloqium*.
- Locke, M. C., MD, J. C. D., MD, R. J. B., & C, W. E. L. DO. (2018). Assessing the outcomes, risks, and costs of local versus general anesthesia: A review with implications for cutaneous surgery. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 78(5), 983–988. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.01.009>
- Maghami, M., Afazel, M. R., Azizi-Fini, I., & Maghami, M. (2020). The effect of aromatherapy with peppermint essential oil on nausea and vomiting after cardiac surgery: A randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 40. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101199>
- Maharani, P. W. (2016). Studi Penggunaan Obat Antiemetik Dalam Mencegah Mual dan Muntah Pasca Operasi Pada Pasien Bedah Ortopedi di Rumkit AL dr Ramelan Surabaya. *ADN Perpustakaan Univesritas Airlangga*.
- Margono Soekarjo, R. (2023). *Laporan Pelayanan Anestesi Bedah Tahun 2023*.
- Mcilvoy, L., Richmer, L., Kramer, D., Jackson, R., Shaffer, L., Lawrence, J., & Inman, K. (2015). The Efficacy of Aromatherapy in the Treatment of Postdischarge Nausea in Patients Undergoing Outpatient Abdominal Surgery. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 30(5), 383–388. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jopan.2014.10.004>
- Mustopa. (2021). Efektivitas Pemberian Rebusan Jahe dan Daun Peppermint Terhadap Pencegahan Nausea Pada Pasien Post Operasi Dengan Anestesi Spinal di Ruang Bedah RSUD Kota Bogog Tahun 2021. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia Maju*, 1–44.
- Mustopa, M. (2022). Pemberian Rebusan Jahe dan Daun Peppermint Efektif dalam Pencegahan Nausea Pada Pasien Post Operasi dengan Anestesi Spinal di Ruang Bedah: Giving Decoction of Ginger and Peppermint Leaves is Effective in Prevention of Nausea in Postoperative Patients with . *Jurnal Interprofesi Kesehatan Indonesia*, 1, 141–148. <https://doi.org/10.53801/jipki.v1i4.25>
- Nurrohmi, L. S., Lumadi, S. A., & Mumpun, R. Y. (2021). Perbandingan Efektivitas Aromaterapi Peppermint Dan Lavender Terhadap Penurunan Efek Mual Muntah Post Kemoterapi. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(12).
- Pratiwi, N. P., & Ali, H. (2023). *Pengaruh Gaya Kepemimpinan, Pelatihan, dan Stres Kerja pada Kinerja Pegawai Rumah Sakit di Era Digital*. 5(2), 1–10.
- Purwaningsih, L., & Tresya, E. (2023). Pengaruh Aroma Terapi Peppermint

- Terhadap Mual Muntah Pada Pasien Post-General Anestesi Dengan Operasi Apendiktomi Perforasi. *Dohara Publisher Open Access Journal*, 03(01), 1038–1045.
- Rihantoro, T., Oktavia, C., & Udani, G. (2018). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Peppermint Inhalasi terhadap Mual Muntah pada Pasien Post Operasi dengan Anestesi Umum. *Jurnal Keperawatanwatan*, 14(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.26630/jkep.v14i1.1000>
- Rihiantoro, T. (2018). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Peppermint Inhalasi Terhadap Mual Muntah Pada Pasien Post Operasi Dengan Anestesi Umum. *Jurnal Keperawatan*, XIV(1), 1–10.
- Rustanti, M. (2019). No Title. *Pengaruh Pemberian Aromaterapi Peppermint Terhadap Mual Muntah Pasca Operasi Spinal Anestesi Di RSUD Kota Yogyakarta*. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1836/>
- Sentuf, D. (2022). *Pengaruh Pemberian Aromaterapi Peppermint Terhadap Kejadian Emesis Gravidarum*. 2(1), 1–10.
- Setiawan, T., & Tresya, E. (2022). *Aroma Terapi Peppermint dapat Menurunkan Kejadian Nausea pada Pasien Post Operasi Sectio Caesarea*. 02(01), 9–16.
- Sholihah, A., Marwan, K., & Husairi, A. (2015). Gambaran Angka Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) Di Rsud Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014. *Berkala Kedokteran*, 11(1), 119–129. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jbk/article/view/192>
- Stallings-welden, L. M., Doerner, M., Ketchem, E. L., Benkert, L., Alka, S., & Stallings, J. D. (2018). A Comparison of Aromatherapy to Standard Care for Relief of PONV and PDNV in Ambulatory Surgical Patients. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 33(2), 116–128. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2016.09.001>
- Susanti, D. N. (2016). *Pengaruh Aromaterapi Peppermint Terhadap Penurunan Skala Mual Pada Pasien Kemoterapi di RSUD Panembahan Senopati Bantul*. 4(June), 2016.