

# **PENGARUH TERAPI KOMBINASI MOBILISASI DINI DENGAN AROMATERAPI LEMON TERHADAP NYERI POST OPERASI PADA PASIEN CHOLELITHIASIS**

**Sri Salma Rahmila<sup>1</sup>, Erna Melastuti<sup>1</sup>, Ahmad Ikhlusal Amal<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Islam Sultan Agung Semarang*

## **Info Artikel**

Riwayat Artikel:

Tanggal Dikirim: 02 Februari 2026

Tanggal Diterima: 05 Februari 2026

Tanggal Dipublish: 06 Februari 2026

**Kata kunci:** Mobilisasi Dini;  
Aromaterapi Lemon; Nyeri  
Pascaoperasi; Cholelithiasis

## **Penulis Korespondensi:**

Sri Salma Rahmila

Email: [salmarahmila@gmail.com](mailto:salmarahmila@gmail.com)

## **Abstrak**

**Latar belakang:** Nyeri post operasi merupakan masalah yang sering dialami pasien cholelithiasis setelah tindakan pembedahan dan dapat menghambat mobilisasi dini, memperlambat pemulihan, serta menurunkan kenyamanan pasien. Selain terapi farmakologis, perawat berperan penting dalam pemberian intervensi nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri, salah satunya kombinasi mobilisasi dini dan aromaterapi lemon.

**Tujuan:** mengetahui pengaruh terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terhadap nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis.

**Metode:** menggunakan desain quasi-eksperimen dengan pendekatan pretest–posttest with control group. Sampel berjumlah 36 responden yang dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Tingkat nyeri diukur menggunakan Numeric Rating Scale sebelum dan sesudah intervensi. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon dan uji Mann–Whitney.

**Hasil:** rata-rata tingkat nyeri kelompok perlakuan menurun dari  $3,78 \pm 0,428$  menjadi  $2,28 \pm 0,575$  setelah intervensi. Uji Wilcoxon menunjukkan penurunan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) dengan kekuatan efek sangat kuat. Pada kelompok kontrol, perubahan tingkat nyeri tidak bermakna ( $p > 0,05$ ). Uji Mann–Whitney menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dan kontrol setelah intervensi ( $p < 0,05$ ), sehingga terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon efektif menurunkan nyeri pascaoperasi pada pasien cholelithiasis.

**Kesimpulan:** menunjukkan bahwa kombinasi mobilisasi dini dan aromaterapi lemon efektif menurunkan nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis dan dapat direkomendasikan sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis.

Jurnal Online Keperawatan Indonesia

e-ISSN: 2621-2161

Vol. 8 No. 2 Desember, 2025 (Hal 119-127)

Homepage: <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/Keperawatan>

DOI: <https://doi.org/10.51544/keperawatan.v8i2.6827>

**How To Cite:** Rahmila, Sri Salma, Erna Melastuti, and Ahmad Ikhlusal Amal. 2025. "Pengaruh Terapi Kombinasi Mobilisasi Dini Dengan Aromaterapi Lemon Terhadap Nyeri Post Operasi Pada Pasien Cholelithiasis." *Jurnal Online Keperawatan Indonesia* 8 (2): 119–127. <https://doi.org/https://doi.org/10.51544/keperawatan.v8i2.6827>.



Copyright © 2025 by the Authors, Published by Program Studi: Keperawatan Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan Universitas Sari Mutiara Indonesia. This is an open access article under the CC BY-SA Licence ([Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).

## 1. Pendahuluan

Cholelithiasis merupakan gangguan sistem hepatobilier yang ditandai dengan terbentuknya batu pada kandung empedu akibat presipitasi komponen empedu seperti kolesterol dan bilirubin. Kondisi ini banyak ditemukan pada populasi dewasa, terutama pada perempuan dan usia di atas 40 tahun, serta sering berakhir dengan tindakan kolesistektomi sebagai terapi definitif. Prosedur pembedahan tersebut menimbulkan trauma jaringan yang memicu respon inflamasi dan nyeri post operasi, yang bila tidak ditangani secara optimal dapat memperlambat proses pemulihan dan meningkatkan risiko komplikasi(1).

Nyeri post operasi merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan serta bersifat subjektif, dipengaruhi oleh kerusakan jaringan, respon inflamasi, dan faktor psikologis pasien. Nyeri yang tidak terkontrol dapat menyebabkan keterbatasan gerak, gangguan pernapasan dalam, peningkatan stres fisiologis, serta penurunan kenyamanan selama masa perawatan. Oleh sebab itu, pengendalian nyeri menjadi komponen penting dalam asuhan keperawatan perioperatif untuk mendukung stabilitas fisiologis dan kualitas pemulihan pasien(2). Perkembangan praktik berbasis bukti menunjukkan bahwa manajemen nyeri tidak lagi hanya berfokus pada terapi farmakologis, tetapi juga mengintegrasikan pendekatan non-farmakologis sebagai bagian dari strategi multimodal. Pendekatan ini menjadi state of the art dalam pengelolaan nyeri modern karena dinilai lebih komprehensif, meminimalkan efek samping obat, serta memperhatikan aspek fisiologis dan psikologis pasien secara bersamaan(3).

Mobilisasi dini merupakan intervensi non-farmakologis yang direkomendasikan pada pasien post operasi karena mampu meningkatkan sirkulasi darah, memperbaiki oksigenasi jaringan, merangsang pelepasan endorfin, serta mengurangi kekakuan otot. Pelaksanaan mobilisasi bertahap sejak fase awal post operasi dilaporkan berkontribusi terhadap penurunan intensitas nyeri dan percepatan pemulihan fungsi tubuh pada pasien bedah(4). Selain intervensi fisik, pendekatan berbasis stimulasi sensori seperti aromaterapi juga berkembang sebagai terapi komplementer dalam pengendalian nyeri. Aromaterapi lemon melalui inhalasi minyak esensial bekerja melalui jalur olfaktorius menuju sistem limbik yang berperan dalam pengaturan emosi dan persepsi nyeri, sehingga dapat memberikan efek relaksasi, menurunkan kecemasan, dan membantu modulasi respon nyeri pasien(5).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa mobilisasi dini efektif menurunkan nyeri post operasi, sementara studi lain melaporkan bahwa aromaterapi lemon mampu menurunkan skala nyeri pada berbagai kondisi klinis. Namun sebagian besar penelitian masih menilai kedua intervensi tersebut secara terpisah, sehingga bukti ilmiah mengenai penerapan kombinasi keduanya dalam satu paket intervensi terpadu masih terbatas (6)

Keterbatasan penelitian kombinasi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan ilmiah sekaligus urgensi pengembangan intervensi non-farmakologis multimodal yang lebih aplikatif dalam praktik keperawatan.

Secara teoritis, mobilisasi dini bekerja dominan pada mekanisme fisiologis perifer, sedangkan aromaterapi lemon bekerja pada modulasi neuropsikologis sentral, sehingga kombinasi keduanya berpotensi menghasilkan efek sinergis dalam penurunan nyeri post operasi(7).

Berdasarkan latar belakang masalah, perkembangan pendekatan ilmiah terkini, dan kesenjangan penelitian yang ada, studi ini memiliki nilai kebaruan pada penerapan terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon sebagai intervensi terpadu pada pasien post operasi cholelithiasis. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh terapi kombinasi mobilisasi dini dan aromaterapi lemon terhadap nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis.

## 2. Metode

### 2.1 Desain Penelitian

Penelitian dengan desain quasi-eksperimen dengan pendekatan pretest–posttest with control group. Desain ini digunakan untuk menilai perubahan tingkat nyeri sebelum dan sesudah pemberian intervensi serta membandingkan hasil antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pembagian kelompok dilakukan berdasarkan urutan pasien yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian. Pasien yang masuk terlebih dahulu dimasukkan ke dalam kelompok perlakuan, kemudian pasien berikutnya dimasukkan ke dalam kelompok kontrol secara bergantian hingga jumlah sampel terpenuhi. Pendekatan ini dipilih untuk menjaga kesetaraan karakteristik responden antar kelompok serta menyesuaikan dengan kondisi klinis dan etika penelitian pada pasien pascaoperasi. Penerapan desain quasi-eksperimen ini sama dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui pengaruh terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terhadap tingkat nyeri pascaoperasi pada pasien cholelithiasis.

### 2.2 Pengaturan dan Sampel

Populasi melibatkan seluruh pasien cholelithiasis yang menjalani tindakan pembedahan dan dirawat di ruang rawat inap Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Sampel penelitian berjumlah 36 responden yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 18 kelompok perlakuan dan 18 kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini tidak didasarkan pada perhitungan besar sampel secara statistik, tetapi menggunakan teknik consecutive sampling, yaitu seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian direkrut hingga jumlah responden terpenuhi. Kriteria inklusi meliputi pasien cholelithiasis pascaoperasi, kondisi sadar dan stabil, mampu berkomunikasi dengan baik, serta bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan komplikasi pascaoperasi, gangguan kesadaran, gangguan penciuman, atau kondisi medis lain yang dapat memengaruhi penilaian nyeri dan pelaksanaan intervensi. Variabel independen dalam penelitian ini adalah terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon, sedangkan variabel dependen adalah tingkat nyeri pascaoperasi pada pasien cholelithiasis. Variabel lain yang diamati meliputi usia dan jenis kelamin responden. Pengukuran tingkat nyeri dilakukan menggunakan Numeric Rating Scale (NRS).

### 2.3 Intervensi (berlaku untuk studi eksperimental)

Intervensi penelitian dilaksanakan di ruang baitussalam 1 dan 2 pada rumah sakit islam sultan agung semarang terhadap pasien post operasi cholelithiasis yang memenuhi kriteria inklusi. Pelaksanaan tindakan dilakukan di area tempat tidur pasien setelah kondisi umum stabil, sadar, dan dinyatakan boleh melakukan mobilisasi oleh dokter penanggung jawab. Seluruh rangkaian intervensi dilakukan dalam lingkungan perawatan dengan memperhatikan prinsip keselamatan pasien dan pencegahan risiko post operasi. Kelompok perlakuan menerima intervensi berupa terapi kombinasi mobilisasi dini dan aromaterapi lemon sebagai terapi non-farmakologis pendamping perawatan standar. Mobilisasi dini diberikan secara bertahap sesuai toleransi pasien, meliputi latihan gerak ekstremitas, perubahan posisi di tempat tidur, duduk di tepi tempat tidur, dan latihan duduk tegak, jika pasien sudah bisa duduk. Setiap sesi mobilisasi berlangsung sekitar 10–15 menit dengan pemantauan respon nyeri, kenyamanan, dan tanda vital sebelum dan sesudah tindakan. Aromaterapi lemon diberikan dengan metode inhalasi menggunakan minyak esensial lemon. Sebanyak 2–3 tetes minyak esensial diteteskan pada media kapas atau reed diffuser yang diletakkan di dekat area pernapasan pasien dengan jarak aman. Paparan aromaterapi diberikan selama 10–

15 menit dan dilakukan bersamaan dengan sesi mobilisasi untuk mendukung efek relaksasi dan distraksi terhadap nyeri. Selama pemberian aromaterapi dilakukan observasi terhadap kemungkinan reaksi tidak nyaman seperti pusing atau mual. Seluruh intervensi dilaksanakan oleh peneliti yang berprofesi sebagai perawat dan telah memahami prosedur mobilisasi dini serta penggunaan aromaterapi, dengan pendampingan perawat ruangan. Untuk menjaga konsistensi pelaksanaan, setiap tindakan mengikuti panduan prosedur operasional dan lembar checklist intervensi yang sama pada seluruh responden kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol menerima perawatan standar post operasi sesuai protokol ruangan tanpa pemberian aromaterapi lemon dan tanpa program mobilisasi dini terstruktur dari peneliti. Perawatan yang diberikan meliputi pemantauan kondisi umum, manajemen nyeri farmakologis sesuai instruksi medis, serta perawatan rutin post operasi. Aktivitas mobilisasi pada kelompok kontrol berlangsung sesuai praktik rutin pelayanan tanpa intervensi kombinasi penelitian.

#### 2.4 Pengukuran dan pengumpulan data

Pengukuran tingkat nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis dilakukan menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) yang diadopsi dari instrumen skala nyeri numerik standar yang telah banyak digunakan dalam penelitian dan praktik klinis(8), sehingga tidak dikembangkan oleh peneliti. NRS berbentuk skala angka 0–10 dengan interpretasi 0 = tidak nyeri, 1–3 = nyeri ringan, 4–6 = nyeri sedang, dan 7–10 = nyeri berat (skala ordinal). Instrumen ini memiliki validitas dan reliabilitas tinggi dengan koefisien uji ulang dilaporkan  $>0,90$ , sehingga tidak dilakukan uji ulang pada penelitian ini. Pengukuran dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung menggunakan lembar observasi terstruktur pada saat pretest dan posttest di kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan bantuan asisten peneliti (perawat ruangan) yang telah mendapatkan pelatihan terkait prosedur pengukuran nyeri. Analisis hasil pengukuran disajikan dalam bentuk nilai rerata dan standar deviasi, serta dilaporkan menggunakan nilai signifikansi statistik dengan batas kemaknaan  $p < 0,05$ . Nilai signifikansi yang sangat kuat dilaporkan sebagai  $p < 0,001$  untuk menjaga konsistensi pelaporan hasil penelitian.

#### 2.5 Analisis data

Analisis data penelitian ini dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi tingkat nyeri pascaoperasi. Analisis inferensial digunakan untuk menguji perbedaan tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok menggunakan uji Wilcoxon, serta membandingkan tingkat nyeri antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol menggunakan uji Mann–Whitney.

#### 2.6 Pertimbangan etika

Penelitian ini telah memperhatikan prinsip etik penelitian kesehatan yang meliputi otonomi, keadilan, manfaat, dan tidak merugikan responden. Sebelum penelitian dilaksanakan, setiap calon responden diberikan penjelasan lengkap mengenai tujuan, prosedur, manfaat, potensi ketidaknyamanan, serta hak untuk menolak atau mengundurkan diri kapan saja tanpa memengaruhi pelayanan yang diterima. Persetujuan partisipasi diperoleh melalui informed consent tertulis yang ditandatangani responden setelah penjelasan diberikan dan dipahami. Identitas responden dijaga dengan sistem kode/inisial dan seluruh data dijamin kerahasiaannya serta hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan Komite Etik Penelitian Kesehatan RSI Sultan Agung dengan nomor persetujuan etik: No. 162/KEPK-RSISA/VII/2025. Dengan persetujuan tersebut, penelitian dinyatakan layak secara etik untuk dilaksanakan pada subjek manusia.

### 3. Hasil

Penelitian ini melibatkan 36 responden pasien cholelithiasis post operasi yang terdiri dari kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Karakteristik responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia dewasa hingga lanjut usia dan didominasi oleh responden perempuan. Kondisi umum responden pada kedua kelompok memiliki karakteristik yang sebanding, sehingga mendukung validitas perbandingan hasil antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Hasil analisis menunjukkan adanya penurunan tingkat nyeri post operasi pada kelompok perlakuan setelah diberikan terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon. Uji Wilcoxon menunjukkan perbedaan tingkat nyeri yang bermakna antara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan. Sebaliknya, pada kelompok kontrol yang hanya mendapatkan perawatan standar, penurunan tingkat nyeri tidak menunjukkan perubahan yang signifikan.

Hasil uji Mann–Whitney menunjukkan adanya perbedaan tingkat nyeri post operasi yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah intervensi diberikan. Kelompok perlakuan menunjukkan tingkat nyeri yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemberian terapi kombinasi mobilisasi dini dan aromaterapi lemon memberikan efek yang lebih efektif dalam menurunkan nyeri post operasi dibandingkan dengan perawatan standar saja

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon berkontribusi secara signifikan dalam menurunkan tingkat nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis. Intervensi ini tidak hanya membantu mengurangi nyeri, tetapi juga berpotensi meningkatkan kenyamanan pasien dan mendukung proses pemulihan pascaoperasi. Temuan ini memperkuat peran intervensi keperawatan nonfarmakologis sebagai bagian penting dalam manajemen nyeri pascaoperasi.

**Tabel 1. Karakteristik Responden Pasien Cholelithiasis di RSI Sultan Agung Semarang Tahun 2025**

Variabel	Perlakuan		Kontrol	
	Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Usia</b>				
18–49	6	33,3	8	44,4
(Dewasa)				
50 – 64 (Pra	11	61,1	10	55,6
lansia)				
>65 (Usia	1	5,6	0	0
lanjut)				
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki				
Perempuan	6	33,3	6	33,3
	12	66,7	12	66,7
<b>Pendidikan</b>				
Tidak Sekolah	0	0	0	0
SD				
SMP	3	16,7	4	22,2
SMA	5	27,8	5	27,8
Perguruan	9	50,0	8	44,4
Tinggi	1	5,6	1	5,6
<b>Agama</b>				
Islam	18	100	18	100

**Tabel 1.** Menunjukkan bahwa mayoritas usia kelompok perlakuan dan kontrol pada pra lansia dan sebagian besar berjenis kelamin perempuan. Pendidikan responden

kelompok perlakuan dan kontrol didominasi oleh lulusan SMA, dan mayoritas responden kelompok perlakuan dan kontrol beragama islam.

**Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon Tingkat Nyeri Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Pasien Cholelithiasis Tahun 2025**

Variabel	Pengukuran	N	Mean $\pm$ SD	<i>p-value</i>	Z	r (Effect Size)
Tingkat Nyeri	Sebelum	18	3,78 $\pm$ 0,428	-3,666	.000	0,864
	Sesudah	18	2,28 $\pm$ 0,575			

**Tabel 2.** Menunjukkan bahwa terdapat penurunan tingkat nyeri yang signifikan setelah pemberian terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon ( $Z = -3,666$ ;  $p < 0,05$ ), dengan ukuran efek sangat kuat ( $r = 0,864$ ), sehingga intervensi ini efektif menurunkan nyeri post operasi cholelithiasis.

**Tabel 3. Hasil Uji Mann–Whitney Perbedaan Tingkat Nyeri Kelompok Perlakuan dan Kontrol Pasien Cholelithiasis Tahun 2025**

Kelompok	N	Mean Ranks	Sum of Ranks	Z	<i>p-value</i>	r (Effect Size)
Perlakuan	18	11,92	214,50	-4,272	0,000	0,712
Kontrol	18	25,08	451,50			

**Tabel 3.** menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat nyeri yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kontrol setelah intervensi ( $Z = -4,272$ ;  $p < 0,05$ ), dengan ukuran efek kuat ( $r = 0,712$ ), sehingga terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon efektif menurunkan nyeri post operasi cholelithiasis.

#### 4. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruh terapi kombinasi mobilisasi dini dan aromaterapi lemon terhadap penurunan tingkat nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan tingkat nyeri yang bermakna pada kelompok perlakuan serta perbedaan tingkat nyeri post operasi yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol, sehingga hipotesis penelitian dapat diterima. Penurunan tingkat nyeri pada kelompok perlakuan menunjukkan bahwa kombinasi mobilisasi dini dan aromaterapi lemon lebih efektif dibandingkan perawatan standar.

Nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis merupakan respon fisiologis akibat trauma jaringan selama tindakan pembedahan yang memicu proses inflamasi dan aktivasi nosiseptor. Kondisi ini sering menimbulkan nyeri sedang hingga berat pada fase awal post operasi dan berpotensi menghambat proses pemulihan apabila tidak dikelola secara optimal (9). Manajemen nyeri post operasi yang hanya mengandalkan terapi farmakologis berisiko menimbulkan efek samping, sehingga diperlukan pendekatan nonfarmakologis sebagai terapi pendukung yang aman dan efektif. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip asuhan keperawatan holistik yang menekankan keseimbangan aspek fisik dan psikologis pasien (10).

Mobilisasi dini merupakan intervensi keperawatan yang berperan penting dalam menurunkan nyeri post operasi. Mobilisasi dini membantu meningkatkan sirkulasi darah, memperbaiki perfusi jaringan, serta mencegah kekakuan otot yang dapat memperberat persepsi nyeri pasien pascaoperasi. Selain itu, mobilisasi dini juga berkontribusi terhadap percepatan pemulihan dan peningkatan kemandirian pasien (11). Aktivitas fisik terkontrol pada fase post operasi diketahui mampu meningkatkan toleransi nyeri dan memperbaiki fungsi tubuh secara bertahap, sehingga mendukung proses rehabilitasi pasien post operasi (12). Intervensi ini menjadi bagian penting dalam perawatan post operasi yang berorientasi pada pemulihan dini.

Aromaterapi lemon merupakan terapi komplementer yang bekerja melalui stimulasi sistem olfaktorius dan sistem limbik, sehingga mempengaruhi emosi, kecemasan, dan persepsi nyeri pasien. Kandungan senyawa aktif dalam minyak esensial lemon

memberikan efek relaksasi dan analgesik ringan yang dapat menurunkan intensitas nyeri (13). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aromaterapi lemon efektif menurunkan nyeri akut dan meningkatkan kenyamanan pasien dalam berbagai kondisi klinis, termasuk pada pasien pascaoperasi dan memberikan efek relaksasi yang dihasilkan juga berkontribusi dalam menurunkan respon stres yang dapat memperberat nyeri (14). Secara farmakologis alami, senyawa limonene dalam aromaterapi lemon diketahui memiliki efek antiinflamasi dan anxiolytic ringan yang mendukung penurunan persepsi nyeri pasien (15). Efek ini menjadikan aromaterapi lemon sebagai terapi pendukung yang aman dan mudah diterapkan dalam praktik keperawatan.

Kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon memberikan efek sinergis dalam menurunkan nyeri post operasi. Mobilisasi dini bekerja pada aspek fisiologis, sedangkan aromaterapi lemon berperan pada aspek psikologis, sehingga menghasilkan pendekatan manajemen nyeri yang lebih komprehensif (16). Pendekatan kombinasi ini dinilai lebih efektif dibandingkan penggunaan satu intervensi saja karena nyeri merupakan pengalaman multidimensi yang dipengaruhi oleh faktor fisik, emosional, dan psikologis. Hal ini tercermin dari perubahan kategori nyeri responden pada kelompok intervensi. Pendekatan kompleks dalam pengelolaan nyeri pascaoperasi telah direkomendasikan dalam praktik keperawatan modern karena mampu meningkatkan kenyamanan pasien dan mempercepat pemulihan (17). Integrasi intervensi fisik dan sensorik menjadi strategi yang relevan dalam perawatan post operasi.

Secara patofisiologis, kombinasi mobilisasi dini dan stimulasi sensorik dapat memodulasi jalur nyeri melalui mekanisme perifer dan sentral, sehingga menurunkan persepsi nyeri secara lebih efektif (18). Mekanisme ini mendukung hasil penelitian yang menunjukkan penurunan nyeri signifikan pada kelompok intervensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya intervensi nonfarmakologis sebagai bagian integral dari manajemen nyeri pascaoperasi (5). Intervensi tersebut terbukti meningkatkan kualitas asuhan keperawatan. Pendekatan keperawatan berbasis bukti yang mengombinasikan intervensi fisik dan psikologis mampu meningkatkan kepuasan pasien serta menurunkan ketergantungan terhadap analgesik farmakologis (19). Oleh karena itu, terapi kombinasi mobilisasi dini dan aromaterapi lemon dapat direkomendasikan sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis yang efektif, aman, dan mudah diterapkan dalam perawatan pasien post operasi cholelithiasis. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan kenyamanan pasien, menurunkan intensitas nyeri, dan mempercepat proses pemulihan post operasi (20).

## **5. Kesimpulan**

Bahwa terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon secara signifikan efektif menurunkan tingkat nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis, dengan efek yang kuat hingga sangat kuat dibandingkan perawatan standar. Temuan ini memberikan kontribusi ilmiah dengan menunjukkan adanya efek sinergis antara intervensi fisik dan sensori sebagai pendekatan non-farmakologis terpadu dalam manajemen nyeri post operasi. Secara aplikatif, hasil penelitian ini berpotensi diterapkan sebagai intervensi keperawatan mandiri yang aman, sederhana, dan berbiaya rendah untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan pemulihan pasien, serta dapat dikembangkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui edukasi perawatan post operasi. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih besar, desain eksperimental yang lebih kuat, serta mengevaluasi dampak jangka panjang dan penerapan pada jenis pembedahan lainnya.

## 6. Referensi

1. Susilo J, Wibowo BT, Tinasari Y, Salim MN, Masyitha D, Rahmi E, et al. 4. Case Study: Gallstones (Cholelithiasis) in Long-tailed Macaques (*Macaca fascicularis*). *J Med Vet*. 2022;15(2):122–7.
2. Sari N, Suza DE, Tarigan M. Terapi Komplementari terhadap Penurunan Nyeri pada Pasien Kanker. *J Telenursing*. 2021;3(2):759–70.
3. Liu S, Kelliher L. Physiology of pain—a narrative review on the pain pathway and its application in the pain management. *Dig Med Res*. 2022;5(December 2021):56–56.
4. Hapipah, Istianah, Rispawati BH, Riskawaty HR. Edukasi mobilisasi dini post operasi untuk mengurangi rasa nyeri dan mempercepat proses penyembuhan. *Selaparang J Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*. 2024;8(1):374–80.
5. Rambod M, Pasyar N, Karimian Z, Farbood A. 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 Complement Med Ther* [Internet]. 2023;23(1):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12906-023-04047-z>
6. Moonti MA, Heryanto ML, Puspanegara A, Nugraha MD. Pemberian Mobilisasi Dini Terhadap Penurunan Nyeri Post Operasi Di RSUD Gunung Jati Kota Cirebon. *J Pemberdayaan dan Pendidik Kesehatan*. 2023;3(01):9–16.
7. Tazreean R, Nelson G, Twomey R. Early mobilization in enhanced recovery after surgery pathways: Current evidence and recent advancements. *J Comp Eff Res*. 2022;11(2):121–9.
8. Amalia I, Somanri I, Rizmadewi H. Optimalisasi Intervensi Terapi Non-Farmakologis Pada Nyeri Akut Post Operasi Di Ruang Bimasakti RSUD Bandung Kiwari. *JINTAN J Ilmu Keperawatan*. 2024;4(1):175–86.
9. Darmadi MNF, Hafid MA, Patima P, Risnah R. Efektivitas Imajinasi Terbimbing (Guided Imagery) Terhadap Penurunan Nyeri Pasien Post Operasi : a Literatur Review. *Alauddin Sci J Nurs*. 2020;1(1):42–54.
10. Abdelaziz DH, Boraii S, Cheema E, Elnaem MH, Omar T, Abdelraouf A, et al. The intraperitoneal ondansetron for postoperative pain management following laparoscopic cholecystectomy: A proof-of-concept, double-blind, placebo-controlled trial. *Biomed Pharmacother* [Internet]. 2021;140:111725. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.111725>
11. Kurniawati T. Mobilisasi Dini Untuk Menurunkan Kecemasan dan Long of Stay Pada Ibu Post Sectio Caesarea. *J Nurs Heal*. 2024;9(1, Maret):94–101.
12. Ridlo M, Lestari NI, Rizkindra SA, Chesaria V, Silvia. Penerapan teori model kolcaba dalam asuhan keperawatan pasien dengan cholelithiasis dalam menurunkan nyeri: Case study. *J Pubnursing Sci*. 2023;1(1):1–4.
13. Zahri Darni, Ririen Tyas Nur Khaliza. Penggunaan Aromaterapi Lemon Untuk Mengurangi Nyeri Pada Pasien Post Operasi: Sebuah Studi Kasus. *Bul Kesehat Publ Ilm Bid Kesehat*. 2020;4(2):138–48.
14. Lee JA, Hur MH. The Effects of Aroma Essential Oil Inhalation on Stress, Pain, and Sleep Quality in Laparoscopic Cholecystectomy Patients: A Randomized Controlled Trial. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* [Internet]. 2022;16(1):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.anr.2021.11.002>
15. Agarwal P, Sebghatollahi Z, Kamal M, Dhyani A, Shrivastava A. Citrus Essential Oils in Aromatherapy : Therapeutic Effects and Mechanisms. 2022;
16. Amir A, Rantesigi N. Pengaruh Aromaterapi Lemon dan Guided Imagery Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien Dengan Fraktur Ekstremitas. *Madago Nurs J*. 2021;2(1):9–14.
17. Arnstein P, Boekel RLM Van, Booker SQ. Overcoming Movement-Evoked Pain



- to Facilitate Postoperative Recovery. 2024;123(7):28–37.
18. Chen X fang, Ding Y yan, Guan H ru, Zhou C jie, He X, Shao Y ting, et al. The Pharmacological Effects and Potential Applications of Limonene From Citrus Plants : A Review. 2024;
  19. Jalili S, Allahbakhshian A, Khalili AF, Mobasser K. Effects of Early Mobilization on Hemodynamics and Pain after Coronary Artery Bypass Graft Surgery : A Randomized Controlled Trial. Tabriz Univ Med Sci [Internet]. 2025;14(1):14–24. Available from: <https://doi.org/10.34172/jcs.025.33510>
  20. Butar BK, Mendrofa HK. Pengaruh Mobilisasi Dini Terhadap Skala Nyeri Pada Pasien Post Operasi Laparatomi Di Ruang Rawat Inap 7 South Murni Teguh Memorial Hospital. Indones Trust Nurs Joournal. 2023;1(2):92–8.