



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

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Pencapaian Sarjana Keperawatan

**Disusun Oleh :
SRI SALMA RAHMILA
NIM. 30902200213**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2025**



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

SKRIPSI

Disusun Oleh :

SRI SALMA RAHMILA

NIM. 30902200213

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2025**


SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini Saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika dikemudian hari ternyata Saya melakukan tindakan plagiarisme, Saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya.

Semarang, 20 Januari 2026

Mengetahui
Wakil Dekan I,

Peneliti,


Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep, Sp.Kep.Mat
NUPTK.9941753654230092



Sri Salma Rahmila
NIM.30902200213

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul

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

Dipersiapkan dan disusun oleh:


Nama : Sri Salma Rahmila

Nim : 30902200213

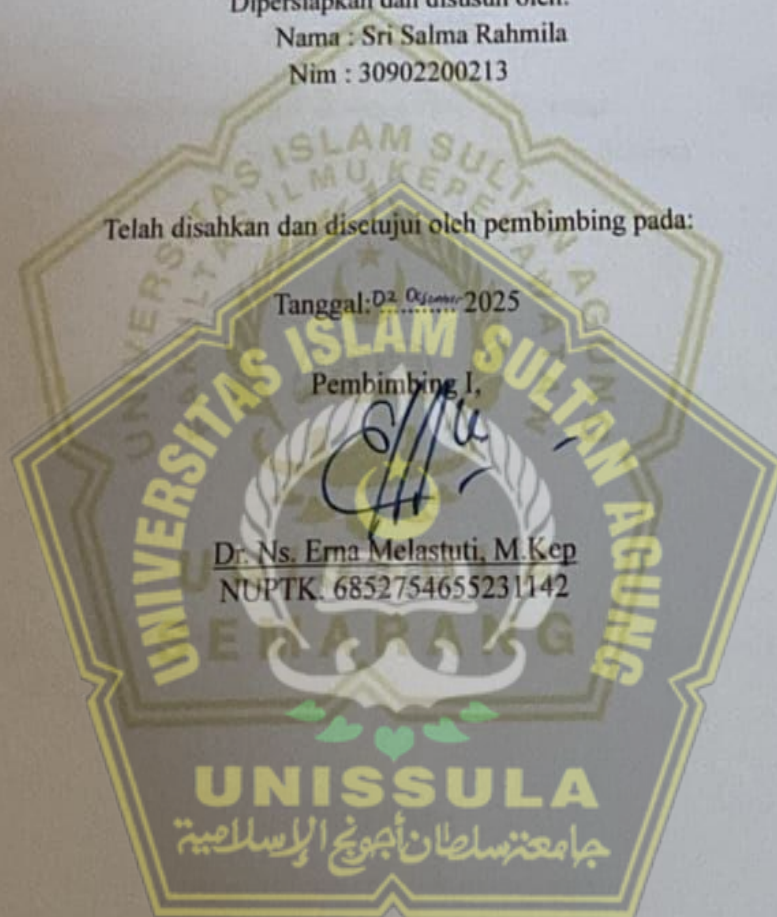
Telah disahkan dan disetujui oleh pembimbing pada:

Tanggal: 02 Oktober 2025

Pembimbing I,



Dr. Ns. Erna Melastuti, M. Kep
NUPTK. 6852754655231142



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

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

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Sri Salma Rahmila

Nim : 30902200213

Telah diperetahkan di depan dewan penguji pada tanggal 19 Desember 2025
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I,

Dr. Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, S.Kep., MAN
NUPTK.6337767668130383

Penguji II ,

Dr. Ns. Erna Melastuti, M.Kep
NUPTK.6852754655231142

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan



Dr. Iwan Ardian, SKM., S.Kep., M.,Kep
NUPTK.1154752653130093

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
Skripsi, November 2025**

ABSTRAK

Sri Salma Rahmila

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

119 halaman + 10 tabel + 3 gambar + 16 lampiran + xxxix

Latar Belakang: Nyeri post operasi merupakan keluhan utama yang sering dialami pasien setelah menjalani kolesistektomi akibat cholelithiasis. Nyeri yang tidak tertangani dengan baik dapat menghambat mobilisasi dini, memperlambat proses penyembuhan, serta meningkatkan risiko komplikasi pasca operasi. Selain terapi farmakologis, intervensi non-farmakologis seperti mobilisasi dini dan aromaterapi lemon diketahui memiliki efek dalam menurunkan nyeri. Kombinasi kedua terapi tersebut diharapkan memberikan efek yang lebih optimal dalam pengelolaan nyeri post operasi.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain quasi-experiment dengan pendekatan pretest–posttest with control group. Sampel berjumlah 36 responden yang dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, masing-masing 18 responden, dengan teknik purposive sampling. Tingkat nyeri diukur menggunakan Numeric Rating Scale (NRS). Analisis data dilakukan menggunakan uji Wilcoxon untuk melihat perbedaan nyeri sebelum dan sesudah intervensi dalam kelompok serta uji Mann–Whitney untuk mengetahui perbedaan antar kelompok.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tingkat nyeri yang signifikan pada kelompok perlakuan setelah diberikan terapi kombinasi mobilisasi dini dan aromaterapi lemon ($p < 0,05$). Pada kelompok kontrol tidak ditemukan penurunan nyeri yang bermakna. Terdapat perbedaan signifikan tingkat nyeri antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Kesimpulan: Terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon efektif menurunkan nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis dan dapat direkomendasikan sebagai intervensi keperawatan non-farmakologis.

Kata kunci: Mobilisasi dini, aromaterapi lemon, nyeri post operasi, cholelithiasis

Daftar Pustaka: 91 (2020–2025)

**NURSING STUDY PROGRAM
FACULTY OF NURSING
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
Thesis, November 2025**

ABSTRACT

Sri Salma Rahmila

THE EFFECT OF COMBINED EARLY MOBILIZATION AND LEMON AROMATHERAPY ON POSTOPERATIVE PAIN IN CHOLELITHIASIS PATIENTS

119 pages + 10 tables + 3 figures + 16 appendices + xxxix

Background: Postoperative pain is a common complaint experienced by patients after cholecystectomy due to cholelithiasis. Poorly managed pain may inhibit early mobilization, delay recovery, and increase the risk of postoperative complications. In addition to pharmacological therapy, non-pharmacological interventions such as early mobilization and lemon aromatherapy have been shown to reduce pain. The combination of these interventions is expected to provide a more optimal effect in postoperative pain management.

Methods: This study employed a quasi-experimental design with a pretest–posttest with control group approach. A total of 36 respondents were selected using purposive sampling and divided into an intervention group and a control group, each consisting of 18 participants. Pain intensity was measured using the Numeric Rating Scale (NRS). Data were analyzed using the Wilcoxon test to assess within-group differences and the Mann–Whitney test to compare pain levels between groups.

Results: The results showed a significant reduction in pain levels in the intervention group after receiving the combined early mobilization and lemon aromatherapy intervention ($p < 0.05$). No significant pain reduction was observed in the control group. A significant difference in postoperative pain levels was found between the intervention and control groups.

Conclusion: The combination of early mobilization and lemon aromatherapy is effective in reducing postoperative pain in patients with cholelithiasis and can be recommended as a non-pharmacological nursing intervention.

Keywords : *Early mobilization, lemon aromatherapy, postoperative pain, cholelithiasis*

References : 91 (2020–2025)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, karunia, dan ridho-Nya, sehingga penulis telah diberi kesempatan untuk menyelesaikan penulisan proposal penelitian dengan judul “Pengaruh Terapi Kombinasi Mobilisasi Dini Dengan Aromaterapi Lemon Terhadap Nyeri Post Operasi Pada Pasien Cholelithiasis”

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M.Hum, Selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Iwan Ardian, SKM., M.Kep, Selaku Dosen Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyaningsing, S.Kep, M.Kep, Sp.KMB, Selaku Kaprodi S1 Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Dr. Ns. Erna Melastuti, M.Kep, Selaku dosen pembimbing yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, dan ilmu yang bermanfaat kepada saya
5. Dr. Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, S.Kep., MAN, Selaku dosen penguji I yang memberikan masukan dan pengarahan dalam penelitian skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bantuan selama menempuh studi.
7. Teruntuk kedua orang tua saya, Ibu Sholehah, Bapak Mashuri yang hebat dalam membesarkan dan mendidik serta sebagai sumber kekuatan dan

semangat penulis menjalani perkuliahan. Terima kasih untuk setiap doa yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT dan segala dukungan yang diberikan untuk penulis.

8. Teman-teman satu bimbingan departemen keperawatan medikal bedah, yang sudah berjuang bersama dengan berbagai pelajaran dan rintangannya.
9. Kepada Rahma Aulia dan ima rotul sebagai teman terdekat penulis selama perkuliahan yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, dan nasehat yang membuat perkuliahan lebih menyenangkan.
10. Terakhir, kata terima kasih kepada diri sendiri. Sudah berjuang sejauh ini dengan keteguhan, dan kesabaran, dalam melalui setiap proses yang penuh tantangan. Di balik setiap langkah yang tampak sederhana, tersimpan perjuangan dan air mata. Terima kasih telah memilih untuk tetap melangkah, meskipun tidak selalu mudah. Apapun kurang dan lebihmu, mari rayakan sendiri.

Penulis menyadari bahwa penelitian skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu, penulis sangat membutuhkan saran dan kritik sebagai evaluasi bagi penulis. Peneliti berharap penelitian skripsi ini nantinya dapat bermanfaat bagi banyak pihak. Akhir kata penulisan ucapkan terimakasih.

Semarang, 14 November 2025
Penulis,



Sri Salma Rahmila

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME Error! Bookmark not defined.	
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Teori	7
1. Cholelithiasis	7
2. Nyeri.....	11
B. Konsep Mobilisasi Dini dan Aroma Terapi Lemon	16
1. Mobilisasi Dini.....	16
2. Aromaterapi Lemon	22
3. Kombinasi Mobilisasi Dini Dengan Aromaterapi Lemon	26
C. Kerangka Teori.....	28
D. Hipotesis	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Kerangka Konsep	30
B. Variabel Penelitian	30
C. Desain Penelitian.....	31

D.	Populasi dan Sampel	31
1.	Populasi	31
2.	Sampel	31
E.	Tempat dan Waktu Penelitian	34
F.	Definisi Operasional	34
1.	Instrumen Penelitian	35
G.	Uji Instrumen Penelitian	35
1.	Lembar Observasi <i>Numeric Rating Scale</i> (NRS)	35
2.	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	35
H.	Metode Pengumpulan Data	36
1.	Tahap persiapan penelitian	36
2.	Tahap Penelitian	36
I.	Rencana Analisa Data	38
1.	Pengeditan Data (<i>Editing</i>)	39
2.	<i>Coding</i> dan Transformasi Data	39
3.	Tabulasi Data	39
4.	<i>Entry</i> atau <i>Processing</i>	40
5.	<i>Cleaning</i>	40
J.	Analisis Data	40
1.	Analisis Univariat	40
2.	Analisis Bivariat	41
K.	Etik Penelitian	41
1.	Lembar persetujuan (<i>Informed Consent</i>)	41
2.	Tanpa nama (<i>Anonymity</i>)	42
3.	Kerahasiaan (<i>Confidentiality</i>)	42
BAB IV HASIL PENELITIAN		43
A.	Pengantar Bab	43
B.	Analisis Univariat	43
1.	Karakteristik Responden	44
2.	Variabel Penelitian	45
C.	Analisis Bivariat	47

1.	Perbedaan Tingkat Nyeri Responden Sebelum dan Sesudah pada Uji <i>Wilcoxon</i>	47
2.	Perbedaan Tingkat Nyeri Kelompok Perlakuan dengan Kontrol Pada Uji <i>Mann-Whitney</i>	48
BAB V PEMBAHASAN		50
A.	Pengantar Bab	50
B.	Analisis Univariat.....	50
1.	Karakteristik Responden	50
2.	Variabel Penelitian	57
C.	Analisis Bivariat.....	58
1.	Pengaruh Terapi Kombinasi Mobilisasi Dini dengan Aromaterapi Lemon Terhadap Nyeri Post Operasi pada Pasien Cholelithiasis (Uji <i>Wilcoxon</i>)	58
2.	Perbedaan Tingkat Nyeri antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (Uji <i>Mann-Whitney</i>)	61
D.	Keterbatasan Penelitian	62
E.	Implikasi	63
BAB VI PENUTUP		64
A.	Kesimpulan	64
B.	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....		67
LAMPIRAN		75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skala Numerik.....	16
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	28
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	30



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Alat Pengumpulan Data.....	34
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin, Pendidikan, Agama Pada Pasien Cholelithiasis di RSI Sultan Agung Semarang 2025.....	44
Tabel 4.2	Disribusi Frekuensi Usia Pada Pasien Cholelithiasis di RSI Sultan Agung Semarang 2025	45
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri Responden Sebelum Intervensi Pada Kelompok Perlakuan di RSI Sultan Agung Semarang 2025	45
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri Responden Sebelum Intervensi Pada Kelompok Kontrol di RSI Sultan Agung Semarang 2025	46
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri Responden Sesudah Intervensi Pada Kelompok Perlakuan di RSI Sultan Agung Semarang 2025	46
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri Responden Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol di RSI Sultan Agung Semarang 2025	46
Tabel 4.8	Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Tingkat Nyeri pada Responden Sebelum dan Sesudah diberikan Terapi Kombinasi Mobilisasi dini dengan Aromaterapi Lemon terhadap Nyeri Post Operasi pada Pasien Cholelithiasis di RSI Sultan Agung Semarang 2025.....	47
Tabel 4.9	Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Sesudah Pada Nilai Perbedaan Tingkat Nyeri Kelompok Perlakuan dan Kontrol di RSI Sultan Agung Semarang 2025.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Survey Pendahuluan ke RSI Sultan Agung Semarang
- Lampiran 2. Surat Jawaban Ijin Survey Pendahuluan dari RSI Sultan Agung Semarang
- Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian ke RSI Sultan Agung Semarang
- Lampiran 4. Surat Jawaban Permohonan Izin Penelitian ke RSI Sultan Agung Semarang
- Lampiran 5. Surat Pengantar Uji Kelayakan Etik
- Lampiran 6. Surat Keterangan layak Etik
- Lampiran 7. Surat Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 8. Surat Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 9. Lembar Observasi Numeric Rating Scale (NRS)
- Lampiran 10. Standar Operasional Terapi Kombinasi Mobilisasi Dini dengan Aromaterapi Lemon
- Lampiran 11. Output Excel Hasil data Penelitian
- Lampiran 12. Hasil SPSS
- Lampiran 13. Jadwal Penelitian
- Lampiran 14. Catatan hasil konsultasi
- Lampiran 15. Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cholelithiasis atau biasa disebut batu empedu adalah salah satu penyakit yang terjadi akibat adanya pengendapan satu atau lebih komponen antara lain empedu kolesterol, bilirubin, garam, kalsium, protein, asam lemak, dan fosfolipid di dalam kantong empedu yg membuat batu kecil. Banyak pasien mengira maag atau kembung, tetapi setelah beberapa kali pemeriksaan ternyata ada batu atau kantung saluran batu empedu. (Kurniawan et al., 2023).

Berdasarkan informasi dari World Health Organization (WHO), tingkat kejadian cholelithiasis di seluruh dunia mencapai 11,7% (WHO, 2022). Di negara-negara barat, insiden cholelithiasis mencatat angka 20%, dengan Amerika Serikat mencatat sekitar 20 juta kasus pada tahun 2022. Sekitar 10 hingga 20% dari populasi orang dewasa diperkirakan menderita cholelithiasis setiap tahunnya, dengan 1 hingga 3% orang mengalami gejala yang muncul. Diperkirakan, 500% pasien cholelithiasis akan menghadapi keluhan dan komplikasi, yang membuat mereka harus menjalani prosedur cholecystectomy (Kristiawan & Arsy, 2024)

Di Indonesia, cholelithiasis baru mulai diperhatikan, sementara publikasi penelitian terkait topik ini masih sangat sedikit. Berdasarkan penelitian kolesitografi oral, tercatat bahwa angka kejadian cholelithiasis pada perempuan mencapai 76% dan pada laki-laki sebesar 36%, dengan usia di

atas 40 tahun. Mayoritas pasien yang memiliki batu empedu tidak merasakan gejala, dan risiko bagi mereka yang mengalami batu empedu untuk mengalami gejala dan komplikasi tergolong rendah. Namun, saat batu empedu mulai menyebabkan nyeri kolik yang khas, risiko untuk menghadapi masalah dan komplikasi akan meningkat secara signifikan (Tarigan et al., 2020).

Berdasarkan data dari rekam medik Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang data pasien cholelithiasis yang diperoleh dari pasien rawat inap selama dari bulan Januari sampai April 2025 sebanyak 119 pasien. Survey di ruang baitussalam 1 dan 2 berdasarkan informasi yang didapatkan dari perawat ruang tersebut 20% dari data yang didapat pada penderita cholelithiasis berumur 30 tahun keatas dan penderita cholelithiasis lebih banyak pasien Perempuan daripada laki-laki. Ditemukan sebanyak 10 orang yang mengalami nyeri.

Nyeri adalah suatu kondisi dimana seorang merasakan hal yang tidak nyaman didalam tubuh karena adanya kerusakan pada struktur jaringan atau jaringan yg berpotensi akan rusak. Nyeri pada pasien cholelithiasis disebabkan oleh sumbatan batu empedu yang seharusnya keluar melalui ampulla arteri namun ditahan serta tidak mampu keluar hal tersebut menyebabkan inflamasi pada kantung empedu.(Darmadi et al., 2020).

Permasalahan utama yang dialami oleh pasien sesudah operasi yaitu ketidaktahuan terhadap tindakan yang wajib dilakukan sehubungan dengan perkembangan yang sedang mengalami, khususnya masalah wacana

mobilisasi dini setelah operasi. Hal tersebut ditunjukkan untuk mengetahui tingkat rendahnya pengetahuan pada pasien tentang mobilisasi dini.(Kurniawati, 2024).

Mobilisasi dini termasuk faktor yang bisa untuk penyembuhan luka post operasi. Mobilisasi dini adalah gerakan yang segera dilakukan pasca operasi. Hal ini dilakukan bertujuan untuk mengembalikan otot-otot perut agar tidak kaku serta mengurangi rasa sakit sehingga bisa mempengaruhi proses penyembuhan luka. Mobilisasi dini sangat penting menjadi tindakan pengembalian secara bertahap ke mobilisasi sebelumnya. Akibat mobilisasi yg tidak dilakukan bisa mengakibatkan gangguan fungsi tubuh, aliran darah tersumbat serta peningkatan intensitas nyeri. Mobilisasi dini mempunyai peranan penting untuk mengurangi rasa nyeri.(Arif et al., 2021).

Aromaterapi adalah suatu metode dalam relaksasi yang menggunakan minyak esensial atau uap dalam pelaksanaannya berguna buat mempertinggi kesehatan fisik, emosi, dan jiwa seseorang. Aromaterapi yg dapat digunakan diantaranya yaitu aromaterapi lemon. Aromaterapi lemon merupakan jenis aromaterapi yang dapat digunakan buat mengatasi rasa sakit,cemas dan nyeri. Pemberian aroma terapi lemon dapat mengurangi nyeri pada pasien post operasi sehingga penelitian ini merekomendasikan agar pemberian aromaterapi lemon dapat diterapkan pada pasien post operasi. (Zahri Darni & Ririen Tyas Nur Khaliza, 2020).

Kombinasi antara mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon bisa memberikan keuntungan yang saling mendukung dalam menangani nyeri

setelah operasi pada pasien cholelithiasis. Mobilisasi dini dapat membantu meningkatkan aliran darah dan mempercepat proses penyembuhan, sedangkan aromaterapi lemon memberikan efek relaksasi serta mengurangi rasa cemas. Oleh karena itu, kombinasi ini dapat meningkatkan rasa nyaman pasien dan mempercepat proses pemulihan post operasi (Amir & Rantesigi, 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis memang harus diminimalkan dengan pengobatan farmakologis dan non farmakologis serta pentingnya perawat dalam memberikan asuhan keperawatan ini yang menjadi latar belakang penulis membuat judul “Pengaruh terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terhadap nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis.”

B. Perumusan Masalah

Nyeri post operasi biasanya dikarenakan rusaknya integumen, jaringan otot, vaskular serta menyebabkan dampak rasa nyeri lebih lama pada masa pemulihan. Pasien post operasi sering kali dihadapkan pada konflik adanya proses peradangan akut dan nyeri yang mengakibatkan keterbatasan mobilitas. Nyeri post operasi diakibatkan karena adanya diskontinuitas jaringan atau luka operasi dampak insisi pembedahan, sehingga sel saraf kulit rusak. Nyeri post operasi bisa dilakukan dengan mobilisasi dini dan diatasi dengan pemberian aroma terapi lemon. Melakukan mobilisasi dini, dengan cara menggerakkan pasien dengan hati-hati secara bertahap dan juga memberikan distraksi pernapasan yaitu melakukan inhalasi melalui hidung

dengan memakai aromaterapi lemon. Rumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian ini sesuai latar belakang adalah Apakah ada pengaruh terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon dapat mempengaruhi nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aroma terapi lemon terhadap nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan agama pada post operasi pasien cholelithiasis
- b. Mengetahui tingkat nyeri sebelum dilakukan intervensi terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon
- c. Mengetahui tingkat nyeri setelah dilakukan intervensi terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon
- d. Mengetahui tingkat nyeri pada kelompok kontrol yang tidak diberikan terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon
- e. Mengetahui perbedaan tingkat nyeri sebelum dan sesudah dilakukan intervensi terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon
- f. Mengetahui perbedaan tingkat nyeri kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon

D. Manfaat Penelitian

1. Instansi Rumah Sakit

Sebagai bahan masukan dalam standar keperawatan penggunaan mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terhadap nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis.

2. Institusi Pendidikan

Sebagai bahan untuk menambah pengetahuan dan keterampilan tentang pengaruh terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terhadap nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis serta program pendidikan dan perkembangannya yang berguna bagi mahasiswa kesehatan.

3. Perawat

Sebagai informasi dan masukan perawat untuk perbaikan dan pedoman dalam melakukan asuhan keperawatan.

4. Peneliti

Sebagai bahan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta masukan dan informasi tentang pengaruh mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terhadap nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Cholelithiasis

a. Definisi

Cholelithiasis yang lebih dikenal sebagai batu empedu adalah suatu penyakit berupa terbentuknya batu di dalam kantong empedu yang ditandai dengan timbulnya rasa nyeri atau sakit pada perut. Batu empedu ini terbentuk dari kolesterol, bilirubin, dan empedu. Pasien yang mengalami cholelithiasis umumnya merasakan nyeri di bagian kanan atas perut akibat konsumsi makanan tinggi lemak, pedas, dan juga mengalami mual serta muntah seperti pada gejala GERD, yang terkadang menyebar hingga ke punggung. Penyakit ini adalah peradangan pada kantong empedu yang disebabkan oleh batu yang menghalangi saluran sistikus. Ketika pasien merasakan nyeri yang datang dan pergi, sering kali disertai dengan peningkatan suhu tubuh akibat proses peradangan yang terjadi. (Musbahi et al., 2020).

Cholelithiasis adalah kondisi di mana terjadi pengendapan batu kristal di dalam kandung empedu atau saluran empedu. Batu yang terdapat dalam kandung empedu disebut kolelitiasis, sedangkan yang berada dalam saluran empedu disebut koledokolitiasis. Secara umum, cholelithiasis dapat didefinisikan sebagai endapan satu atau lebih komponen empedu, termasuk kolesterol, bilirubin, garam empedu,

kalsium, dan protein (H. Setiawan et al., 2023)

Epidemiologinya di negara maju berkisar antara 10 hingga 15% dari populasi dewasa, dengan jenis cholelithiasis kolesterol yang paling umum di negara-negara Asia.(Susilo et al., 2022).

Publikasi mengenai batu empedu diIndonesia masih terbatas jumlahnya. Namun, Prevalensi di Indonesia dikatakan tidak jauh berbeda dengan negara Asia lainnya. Hal ini berkaitan dengan jumlah pasien yang semakin disebabkan oleh pola hidup yang tidak sehat, seperti mengonsumsi makanan yang tidak baik, merokok, mengonsumsi alkohol, pola diet yang salah, dan kurang makanan yang bergizi dan olahraga.(Andini et al., 2023)

b. Etiologi

Menurut ((Kanda & Tanggo, 2022) ada beberapa faktor resiko pada cholelithiasis diantaranya :

1) Usia dan Jenis Kelamin

Usia baik pada pria dan wanita, keduanya meningkatkan risiko terbentuknya batu pada empedu. Bertambahnya usia membuat seseorang rentan terkena penyakit cholelithiasis atau batu empedu. Orang dengan usia > 60 tahun lebih cenderung terkena cholelithiasis dibandingkan dengan orang yang usianya lebih muda.

Pada wanita biasanya lebih cenderung terkena cholelithiasis daripada laki-laki, khususnya pada masa reproduksi, peningkatan cholelithiasis disebabkan oleh faktor estrogen dan progesteron sebagai akibatnya menaikkan sekresi kolestrol bilier.

2) Riwayat Keluarga

Faktor genetik dapat mempengaruhi risiko seseorang untuk mengalami cholelithiasis, terutama jika ada riwayat dalam keluarga. Riwayat keluarga biasanya sekitar 25% terkena cholelithiasis, factor penularannya adalah turun temurun seperti dinilai dari penelitian terhadap kembar identik.

3) Obesitas

Kondisi obesitas akan mempertinggi metabolisme umum , resistensi insulin, diabetes mellitus tipe II, hipertensi,serta hiperlipidemia bekerjasama menggunakan peningkatan sekresi kolestrol hepatica dan adalah faktor resiko utama buat pengembangan batu empedu.

4) Peradangan

Sebab proses peradangan, kandungan cairan empedu berubah sehingga keasaman cairan empedu bertambah dan cara melarutkan kolesterol menjadi menurun.

5) Pencernaan yang tidak efisien

Pencernaan yang tidak efisien yaitu pada gangguan pencernaan, misalnya pasien pasca reseksi usus dan penyakit bengkak dan iritasi pada saluran pencernaan memiliki resiko kehilangan garam empedu dari intestinal.

c. Patofisiologi

Cholelithiasis terbentuk ketika zat-zat dalam empedu melebihi batas kelarutannya, saat empedu pada kantong empedu menjadi makin pekat,

zat-zat tersebut mencapai kejenuhan serta berakhir membentuk kristal-kristal mungil. Kristal-kristal tersebut kemudian terjebak dalam lendir kandung empedu, membentuk lumpur empedu. Seiring waktu, kristal-kristal ini akan berkembang dan membesar dan akhirnya membentuk batu empedu yg lebih besar. Komplikasi yg disebabkan oleh batu empedu yaitu konsekuensi langsung berasal oklusi pohon hati dan empedu oleh lumpur dan batu. Ada 2 jenis cholelithiasis yaitu, kalsium bilirubinat dan kolesterol. Batu Empedu kolesterol yaitu umumnya batu empedu. Komponen utama asal batu ini adalah kolesterol. Batu bilirubinat mengandung bilirubin. (Rizky et al., 2024)

d. Manifestasi Klinik

Secara umum, gejala cholelithiasis menurut (Debora et al., 2024) dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Nyeri Perut

Nyeri hebat pada perut kanan atas atau tengah, sering kali dianggap sebagai kolik bilier. Nyeri ini bisa tiba serta hilang, umumnya berlangsung berasal beberapa menit hingga beberapa jam.

2) Mual Dan Muntah

Banyak pasien mengalami mual dan muntah, terutama saat muncul nyeri pada perut.

3) Ikterus

Kulit dan mata yang menguning, terjadi saat batu empedu menyumbat saluran empedu dan juga menyebabkan terhambatnya bilirubin.

e. Pemeriksaan Penunjang

Penatalaksanaan cholelithiasis bergantung ditingkat keparahan penyakitnya serta ada tidaknya komplikasi. Cholelithiasis tanpa komplikasi sering kali dapat diterapi rawat jalan. Sedangkan pada pasien menggunakan komplikasi memerlukan tatalaksana pembedahan (Laparoskopi (*Keyhole surgery*)) Terbuka (*traditional operation*)), antibiotik dapat diberikan buat mengendalikan infeksi.(Gutt et al., 2020).

2. Nyeri

a. Definisi

Nyeri adalah keluhan utama yang paling sering dialami pasien setelah menjalani tindakan operasi, dan juga menjadi alasan paling umum bagi mereka untuk mencari bantuan medis (Sari et al., 2021).

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak nyaman, yang bersifat subjektif. Setiap individu merasakan nyeri dengan cara yang berbeda, baik dalam skala maupun tingkat intensitasnya (Fatmawati & Sugianto, 2023)

b. Klasifikasi Nyeri

Menurut (Ali & Rochmawati, 2023) secara umum nyeri dibagi menjadi 2 yaitu:

1) Nyeri Akut

Nyeri akut adalah nyeri yang ada secara tiba-tiba dan cepat menghilang dan nyerinya kurang dari 6 bulan serta ditandai adanya peningkatan tegangan otot.

2) Nyeri Kronis

Nyeri kronis adalah nyeri yang muncul secara perlahan, biasanya nyerinya berlangsung pada saat cukup lama yaitu lebih dari 6 bulan.

c. Faktor yang mempengaruhi nyeri

Menurut (Influencing et al., 2024) faktor yang mempengaruhi nyeri antara lain sebagai berikut:

1) Usia

Usia dan tahap perkembangan seseorang sangat berpengaruh terhadap reaksi serta cara mereka mengekspresikan rasa sakit. Perbedaan proses perkembangan antara anak-anak dan orang dewasa memiliki pengaruh besar pada bagaimana individu bereaksi terhadap pengalaman nyeri. Secara umum, anak-anak sering kali kesulitan dalam memahami apa itu nyeri dan cenderung berkeyakinan bahwa tindakan perawat bisa menimbulkan ketidaknyamanan. Anak-anak yang belum menguasai banyak kata mungkin kesulitan dalam menggambarkan rasa sakit secara lisan. Sebaliknya, pada orang dewasa, rasa sakit sering kali hanya dilaporkan setelah mencapai tingkat yang serius dan mengganggu fungsi sehari-hari, hal ini dapat menghalangi usaha untuk mengatasi nyeri.

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin, sebagai elemen yang mempengaruhi rasa sakit, biasanya tidak menunjukkan perbedaan yang berarti dalam cara menanggapi nyeri antara pria dan wanita. Namun, jika kita

mempertimbangkan perbedaan yang ada di antara pria dan wanita dalam hal kebiasaan sosial, ini bisa membentuk berbagai karakteristik sifat gender. Cara merespons nyeri bisa dipengaruhi oleh konteks ini, di mana pria cenderung memiliki kemampuan lebih baik untuk menahan dampak komplikasi dari rasa sakit, sedangkan wanita lebih sering mengekspresikan keluhan tentang nyeri dengan cara menangis.

3) Budaya

Keyakinan dan nilai-nilai budaya memiliki pengaruh terhadap cara seseorang dalam mengatasi rasa sakit. Setiap orang mengembangkan kepercayaan yang berkaitan dengan ekspektasi dan norma yang ada dalam budaya mereka. Ada beberapa budaya yang beranggapan bahwa menunjukkan rasa sakit adalah hal yang biasa, sementara budaya lainnya percaya untuk tidak mengekspresikannya karena mereka menganggap perilaku yang tertutup lebih tepat.

4) Ansietas dan Stress

Ansietas kadang-kadang berdampak pada pengalaman rasa sakit. Saat ancaman tidak terlihat dan tidak ada kemampuan untuk mengontrol rasa sakit atau situasi sekitar, persepsi terhadap rasa sakit mungkin akan bertambah. Di sisi lain, orang yang yakin bisa mengontrol rasa sakit cenderung mengalami pengurangan kecemasan dan ketakutan, yang akhirnya dapat menurunkan persepsi rasa sakit mereka. Meskipun biasanya diyakini bahwa ansietas bisa memperburuk rasa sakit, hal ini mungkin tidak selalu benar dalam semua keadaan.

d. Teori Gate Control

Teori Gate Control mengungkapkan bahwa sinyal rasa sakit yang berasal dari serabut kecil ($A\delta$ dan C-fiber) dapat diblokir atau dialihkan oleh sinyal dari serabut besar $A\beta$ yang bukan merupakan sinyal nyeri. Aktivitas $A\beta$ akan merangsang interneuron yang ada di substansia gelatinosa (horn dorsal), yang kemudian menutup gate nyeri dan mencegah transmisi ke otak. Selain dari rangsangan mekanik yang lembut (seperti mobilisasi dini), stimulan sensorik (seperti aromaterapi lemon) juga dapat membantu dalam proses penutupan gate ini (Liu & Kelliher, 2022).

e. Pengukuran Nyeri

Dalam dunia medis, ada banyak metode penghitungannya. Berikut ini beberapa cara menghitung skala nyeri yang paling populer dan sering digunakan menurut (Andreyani & Bhakti, 2023) :

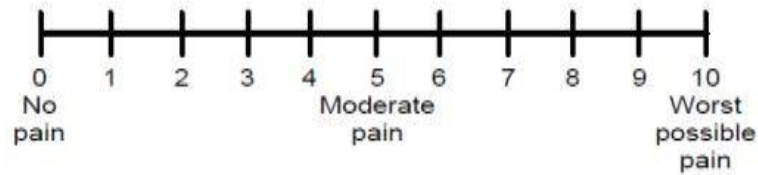
1) Skala Numerik

Metode Numeric Rating Scale (NRS) didasari di skala nomor 0-10 untuk menggambarkan kualitas nyeri yg dirasakan pasien. NRS disebut lebih praktis dipahami, lebih sensitif terhadap jenis kelamin, etnis, sampai dosis. NRS juga lebih efektif untuk mendeteksi penyebab nyeri akut ketimbang VAS dan VRS. Skala Nyeri dengan menggunakan NRS. Skala nyeri Numeric Rating Scale (NRS) dibedakan menjadi:

a) Skala 0 : Nyeri normal atau tidak nyeri sama sekali.

- b) Skala 1 : Skala ringan seperti terkena gigitan semut merah.
- c) Skala 2 : Sakit ringan, seperti nyeri pada saat mencubit ringan pada kulit menggunakan ibu jari dan jari pertama dengan tangan lain, atau menekan dengan kuku.
- d) Skala 3 : Cukup sakit, seperti tersayat.
- e) Skala 4 : Sakit yang cukup dalam, seperti nyeri pada penderita pasca trauma terbentur.
- f) Skala 5 : Nyeri kuat yang dalam, seperti pergelangan kaki tergelikilir ketika berdiri, aktifitas terbatas.
- g) Skala 6 : Kuat mendalam, rasa nyeri menusuk begitu kuat, penderita mulai kesulitan melakukan kegiatan.
- h) Skala 7 : Kondisi nyeri yang sama dengan skala 6, akan tetapi rasa nyeri lebih mendominasi syaraf indera yang menyebabkan penderita berpikir tidak jelas.
- i) Skala 8 : Nyeri yang begitu kuat, seseorang tidak dapat berpikir secara jernih sama sekali jika rasa nyeri datang dalam waktu yang relatif lama.
- j) Skala 9 : Sakit yang begitu kuat, dimana penderita tidak bisa melarang dan permintaan penghilang rasa sakit atau operasi, tidak peduli apa efek sampingnya.
- k) Skala 10 : Rasa sakit yang tidak tertahan, seseorang dengan skala nyeri 10 sering dialami pada korban kecelakaan dengan kondisi tangan hancur, kerusakan organ sehingga mereka mengalami

hilang kesadaran dan mengeluarkan banyak darah



Gambar 2.1 Skala Numerik

Sumber : (Amelia et al., 2020).

B. Konsep Mobilisasi Dini dan Aroma Terapi Lemon

1. Mobilisasi Dini

a. Definisi

Mobilisasi dini adalah suatu kegiatan atau pergerakan atau perpindahan posisi yang dilakukan pasien setelah beberapa jam setelah operasi. Mobilisasi dini dapat dilakukan diatas tempat tidur dengan melakukan gerakan sederhana (seperti miring kanan - miring kiri dan latihan duduk), setelah pasien bisa dapat duduk bisa diajarkan dengan bisa turun dari tempat tidur untuk belajar berjalan dengan bantuan alat sesuai kondisi pasien (Setiyawan & Agustin, 2021).

Mobilisasi dini merupakan kemampuan individu untuk bergerak dengan bebas, mudah, dan teratur, yang bertujuan memenuhi kebutuhan aktivitas demi menjaga kesehatan. Melalui mobilisasi dini, diharapkan individu dapat mempertahankan kemandirian mereka sedini mungkin dengan bimbingan untuk menjaga fungsi fisiologis. (Ainnur Rahmanti et al., 2022).

Latihan mobilisasi tersebut bertujuan untuk membantu pasien agar dapat memfokuskan dan berkonsentrasi pada gerakan yang dilakukan. Selain itu, mobilisasi yang dilakukan lebih awal dapat meningkatkan sirkulasi darah, kemudian dapat mengurangi rasa nyeri, mencegah inflamasi atau peradangan pada pembuluh darah vena yang mengakibatkan aliran darah menjadi terhambat, memberikan nutrisi yang diperlukan untuk penyembuhan pada area luka, serta meningkatkan kelancaran fungsi ginjal. Semua manfaat ini akan dirasakan oleh pasien jika mereka melakukan mobilisasi segera setelah menjalani operasi (Hapipah et al., 2024)

b. SOP Mobilisasi Dini

Mobilisasi dini adalah Upaya untuk menggerakkan pasien sesegera mungkin setelah prosedur medis atau digunakan mencegah komplikasi dan mempercepat pemulihan. Prosedur Standar Operasional (SOP) adalah Pergerakan dini dapat bervariasi tergantung pada jenis operasi, kondisi pasien, dan kebijakan rumah sakit, SOP mobilisasi dini menurut (Rudhy Pramono et al., 2023) meliputi langkah-langkah berikut

1) Penilaian Awal:

- a. Evaluasi kondisi fisik dan efektif pasien tidak memastikan kesiapan melakukan mobilisasi dini.
- b. Identifikasi yang mungkin menghambat mobilisasi.

2) Edukasi Pasien dan Keluarga

- a. Memberikan informasi mengenai pentingnya mobilisasi dini dan

manfaatnya bagi pemulihan.

- b. Instruksikan teknik mobilisasi yang aman dan sesuai.
- c. Eksekusi Mobilisasi.

3) Pemantauan dan Dokumentasi

Pantau tanda-tanda terlibat sebelum, selama, dan setelah penggerak. Catat respon pasien terhadap mobilisasi, termasuk keluhan nyeri atau ketidaknyamanan.

4) Tindak Lanjut

Sesuaikan rencana mobilisasi berdasarkan kemajuan dan toleransi pasien. Bebaskan tim multi disiplin jika diperlukan di dalam mendukung proses mobilisasi.

c. Indikasi Mobilisasi Dini

Indikasi Mobilisasi dini menurut (Sugara et al., 2023):

- 1) Pencegahan Komplikasi: Mobilisasi dini membantu mencegah komplikasi yang sering kali terjadi akibat mobilisasi.
- 2) Pengurangan Nyeri: Tindakan mobilisasi dini terbukti dapat mengurangi rasa sakit pada pasien, terutama setelah operasi mirip operasi caesar.
- 3) Peningkatan Kemandirian: Pasien yang melakukan mobilisasi dini cenderung lebih cepat mendapatkan kemandirian dalam kegiatan sehari-hari.
- 4) Dipercepat Pemulihan: Mobilisasi dini berkontribusi diproses pemulihan yg lebih cepat, memungkinkan pasien untuk pulang

beraktivitas normal seperti semula.

d. Kontraindikasi

Berikut adalah beberapa kontraindikasi untuk mobilisasi dini menurut (Sepúlveda et al., 2025) :

- 1) Kondisi medis yang tidak stabil: Pasien dengan syarat medis yang tidak stabil, seperti gagal jantung, infeksi berat, atau syok, mungkin tidak cocok buat mobilisasi dini.
- 2) Komplikasi Pasca Operasi: Jika pasien mengalami komplikasi pasca operasi, seperti pendarahan, infeksi, atau perlubangan, mobilisasi dini wajib ditunda.
- 3) Nyeri yang tidak terkontrol: Pasien yang mengalami sakit yang hebat yang tidak bisa dikelola dengan baik mungkin tidak dapat melakukan mobilisasi dengan keamanan.
- 4) Syarat Neurologis: Pasien menggunakan gangguan neurologis yang mengganggu kemampuan berkiprah atau perpustakaan umum harus dievaluasi secara hati-hati sebelum bergerak.
- 5) Penyakit Paru yang Parah: Pasien menggunakan penyakit paru yg parah atau masalah bernapas yg signifikan mungkin tidak dapat melakukan mobilisasi dini.
- 6) Kondisi Kardiovaskular: Pasien dengan penyakit jantung yang tidak terkontrol atau berisiko tinggi buat aritmia mungkin perlu menunda mobilisasinya.
- 7) Pemasangan alat Medis: Pasien menggunakan alat medis yg baru

dipasang, mirip stent atau drain, mungkin perlu dievaluasi lebih lanjut sebelum mobilisasi.

- 8) Syarat Psikologis: Pasien menggunakan kondisi psikologis yang mempengaruhi kemampuan mereka buat berpartisipasi dalam mobilisasi juga wajib dipertimbangkan.

e. Cara Mobilisasi Dini

Berikut adalah cara mobilisasi dini menurut (Yunita et al., 2023)

1) Persiapan Sebelum Mobilias

Pastikan syarat pasien stabil (tekanan darah, denyut nadi, pernapasan pada batas normal). Pastikan jalur infus serta drainase keamanan sebelum mobilisasi.

2) Tahapan Mobilisasi Dini

Hari 0-1 (6-12 Jam Pasca Operasi) Latihan pernapasan dalam, Pasien diminta buat menarik napas dalam dan menjelaskan perlahan guna mencegah komplikasi paru. Gerakan ekstremitas, Anjurkan pasien buat menggerakkan tangan dan kaki guna mencegah trombosis vena. Kemudian ganti posisi tidur, bantu pasien berputar perlahan ke sisi kanan/kiri dengan keleluasaan lutut guna mengurangi ketegangan pada area luka operasi.

a) Hari 1- 2 (12-24 Jam Pasca Operasi)

Duduk pada tepi tempat tidur, bantu pasien buat duduk menggunakan posisi tegak selama 5-10 menit untuk menaikkan peredaran darah.

b) Hari 2- 3 (Pasien mampu duduk tanpa keluhan)

Berdiri menggunakan bantuan sesuai kondisi pasien. Anjurkan pasien buat berdiri menggunakan bantuan tenaga medis atau keluarga, latihan berjalan pasien dapat berjalan pelan pada sekitar daerah tidur, kemudian berjalan ke area ruangan jika memungkinkan, Lakukan latihan ini 3 kali sehari buat mempercepat pemulihan.

3) Penilaian dan Pemantauan

Pantau tanda-tanda vital sebelum serta sesudah mobilisasi. Keluhannya biasanya mirip pusing, sakit berlebihan, atau sesak napas. Jika ada komplikasi mirip hipotensi ortostatik atau nyeri berat, kurangi intensitas gerak serta konsultasikan melalui dokter.

f. Mekanisme Fisiologis dari Mobilisasi Dini Terhadap Nyeri

Setelah dilakukan operasi tubuh menunjukkan berbagai reaksi fisiologis terhadap kerusakan jaringan, termasuk aktivasi sistem saraf simpatik, pelepasan zat peradangan, dan munculnya stres metabolik. Reaksi-reaksi ini menyebabkan pasien merasakan nyeri. Mobilisasi dini yang berarti memulai pergerakan tubuh segera setelah operasi telah terbukti secara ilmiah dapat mengurangi rasa nyeri melalui sejumlah cara fisiologis. Salah satu cara yang paling utama adalah dengan meningkatkan aliran darah. Ketika pasien mulai bergerak, aliran darah ke area yang dioperasi meningkat, sehingga oksigen dan nutrisi menjadi lebih tersedia untuk penyembuhan jaringan. Sirkulasi

yang baik juga ikut membantu mengurangi penumpukan zat inflamasi, seperti prostaglandin, histamin, dan sitokin proinflamasi. Di samping aspek fisik dan neurologis, mobilisasi dini juga berdampak pada sistem pernapasan. Setelah menjalani operasi perut seperti kolesistektomi, pasien sering merasakan nyeri saat menarik napas dalam, yang membuat napas menjadi dangkal dan meningkatkan risiko masalah paru-paru, seperti atelektasis serta infeksi. Dengan mendorong pergerakan lebih awal, kapasitas paru-paru dapat meningkat, ventilasi menjadi lebih efisien, dan oksigenasi jaringan juga meningkat. Peningkatan oksigenasi ini berkontribusi dalam mempercepat regenerasi sel dan jaringan yang mengalami kerusakan, serta mengurangi kepekaan terhadap rasa sakit (Tazreean et al., 2022).

2. Aromaterapi Lemon

a. Definisi

Aromaterapi Lemon adalah penggunaan ekstrak minyak esensia lemon. Aromaterapi lemon merupakan suatu metode yg bisa menaikkan kesehatan fisik serta juga mempengaruhi kesehatan emosi seorang. Aromaterapi lemon adalah minyak alami yg diambil berasal tanaman buah lemon. Hal ini berarti bahwa aroma terapi lemon adalah metode pengobatan nyeri yg bermanfaat untuk menstabilkan sistem saraf sehingga dapat menyebabkan pengaruh tenang bagi siapapun yang menghirupnya.(Kadri & Fitrianti, 2020).

Pemberian aromaterapi dengan minyak lemon dapat membantu mengurangi tingkat nyeri yang dialami oleh pasien. Minyak aromaterapi lemon mengandung berbagai komponen penting, seperti limonene (66-80%), geranial, nerol, terpine (6-14%), α -pinene (1-4%), dan mercyme. Salah satu zat yang terkandung dalam lemon adalah linalool, yang berguna untuk menstabilkan sistem saraf. Dengan demikian, zat ini dapat memberikan efek menenangkan bagi siapa saja yang menghirupnya. (Muzaki, 2023)

b. Cara kerja Aromaterapi Lemon

Menurut (Sri Enawati et al., 2022) SOP ini diterapkan untuk post operasi pada pasien cholelithiasis yang dirawat di ruang perawatan rumah sakit dan diberikan oleh tenaga kesehatan untuk prosedur pelaksanaannya diantaranya :

1) Persiapan

- a) Pastikan indikasi pemberian aromaterapi lemon yang sesuai menggunakan syarat pasien.
- b) Pendidikan pasien tentang manfaat aromaterapi serta dampak yang mungkin dirasakan.
- c) Pastikan pasien tidak mempunyai alergi terhadap minyak esensial lemon dengan melakukan tes sensitivitas (perangkat lunak kecil pada kulit atau inhalasi singkat).

2) Pelaksanaan

- a) Jaga privasi klien
- b) Atur posisi klien nyaman mungkin
- c) Cuci tangan dan pakai sarung tangan
- d) Anjurkan pasien untuk menghirup aromaterapi lemon selama kurang lebih 10-15 menit
- e) Setelah terapi selesai bersihkan alat dan atur posisi nyaman untuk pasien

3) Evaluasi dan Pemantauan

- a) Pantau Tingkat Nyeri pasien sebelumnya serta selesainya pemberian aromaterapi menggunakan skala nyeri NRS.
- b) Catat respon pasien terhadap terapi, termasuk perubahan Tingkat sakit, kenyamanan, atau efek samping seperti pusing atau alergi.
- c) Bila pasien mengalami reaksi tidak diinginkan (Misalnya pusing, mual, atau iritasi), segera hentikan terapi serta laporkan pada dokter.

4) Dokumentasi

- a) Catat Pemberian aromaterapi dalam rekam medis pasien, seperti waktu, metode, dosis, dan respon pasien terhadap terapi.
- b) Dokumentasikan perubahan skala nyeri sebelumnya dan setelah terapi buat evaluasi efektivitas

c. Indikasi

Menurut (I. Setiawan et al., 2021) indikasi aromaterapi lemon diantaranya:

- 1) Nyeri Pasca Operasi
- 2) Aromaterapi lemon dapat membantu menurunkan skala nyeri setelah prosedur seperti laparotomi, kolesistektomi, serta operasi caesar.
- 3) Nyeri Akut serta Kronis
- 4) Nyeri Menstruasi (Dismenore)

Menghirup aroma lemon terbukti membantu meredakan kram menstruasi dengan mempertinggi peredaran darah serta mengurangi ketegangan otot.

- 5) Nyeri Sendi dan Otot
- 6) Nyeri kepala dan Migrain

d. Kontraindikasi

Menurut (Sundara et al., 2022) kontraindikasi aromaterapi lemon diantaranya :

- 1) Alergi atau hipersensitivitas terhadap minyak esensial lemon.
- 2) Pasien dengan gangguan pernapasan seperti asma atau PPOK yg sensitif terhadap aromaterapi
- 3) Luka operasi yang masih sangat sakit atau tidak stabil

e. Mekanisme Fisiologis Aromaterapi Lemon Terhadap Nyeri

Aromaterapi lemon adalah salah satu bentuk terapi pendukung yang digunakan untuk membantu mengurangi rasa sakit post operasi

dengan cara yang tidak menginvasi, terutama pada pasien cholelithiasis yang menjalani operasi pengangkatan kantong empedu. Proses ini dimulai ketika senyawa uap dari minyak esensial lemon, seperti limonene, linalool, dan citral, terhirup melalui saluran napas dan diterima oleh reseptor penciuman di jaringan hidung. Sinyal penciuman ini kemudian diteruskan ke sistem limbik melalui bulbus olfaktorius, khususnya menuju amigdala dan hipokampus, yang memiliki peran penting dalam pengaturan emosi, stres, dan persepsi nyeri. Stimulasi sistem limbik oleh aroma lemon terbukti dapat mengurangi rasa cemas dan meningkatkan suasana hati pasien, yang secara langsung mempengaruhi cara mereka merasakan nyeri (Rambod et al., 2023).

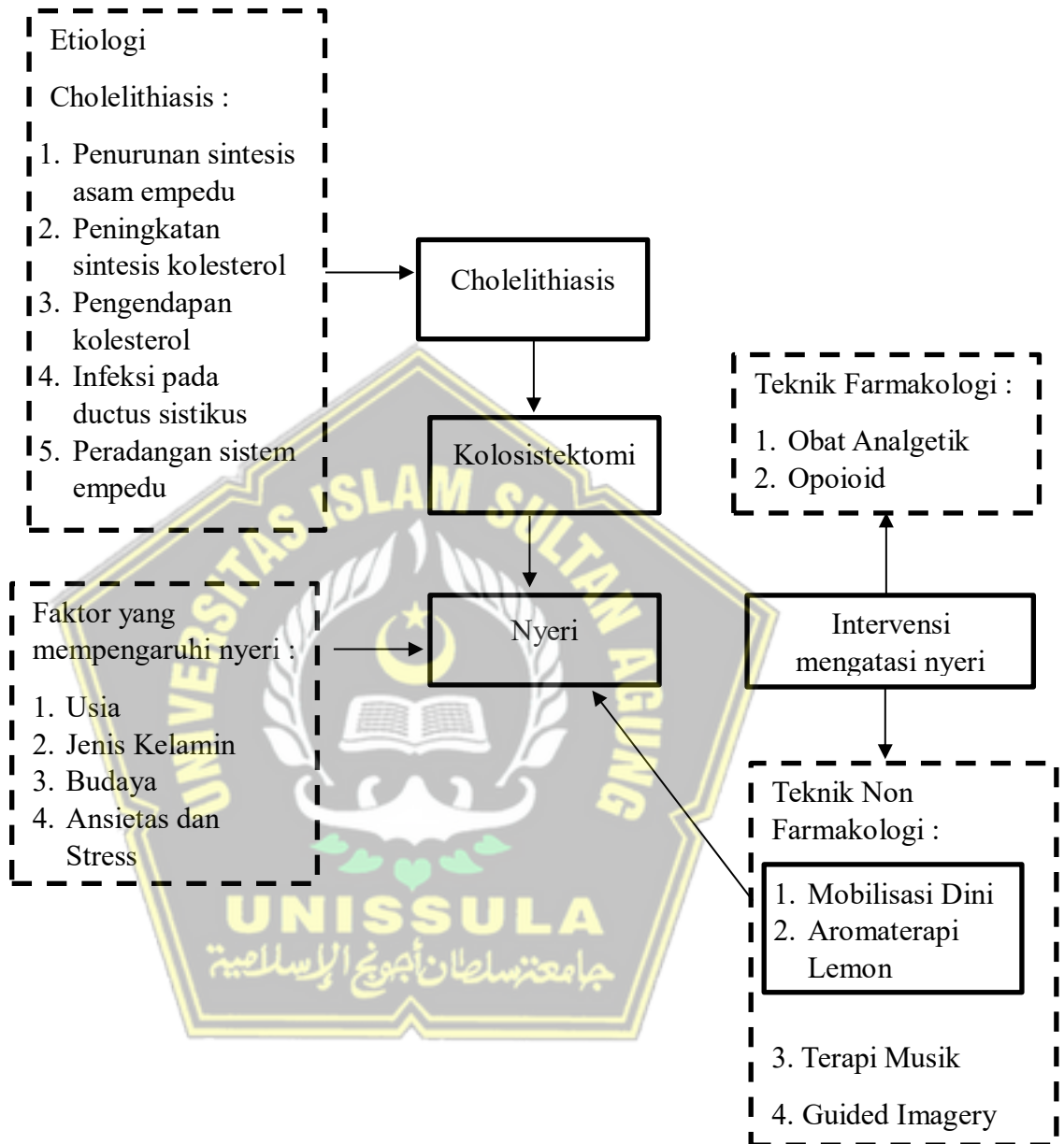
3. Kombinasi Mobilisasi Dini Dengan Aromaterapi Lemon

Mobilisasi dini sebagai tindakan penting untuk mencegah komplikasi dan mempercepat proses penyembuhan pada pasien post operasi. Mobilisasi dini meningkatkan aliran darah, mencegah kekakuan yang berkepanjangan, dan juga meningkatkan produksi endorfin yang secara alami dapat mengurangi rasa sakit. Beberapa jurnal di bidang keperawatan dan klinik menyatakan bahwa pasien yang mulai bergerak dalam waktu 24 jam setelah operasi cenderung melaporkan tingkat nyeri yang lebih rendah dibandingkan dengan pasien yang tidak segera bergerak. Namun, hingga saat ini, belum ada jurnal yang secara khusus meneliti kombinasi antara mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon dalam satu penelitian intervensi untuk mengatasi nyeri post operasi. Sebenarnya, kedua metode ini mempunyai mekanisme

yang berbeda tetapi saling melengkapi yaitu mobilisasi dini fokus pada aspek fisik dan sirkulasi, sedangkan aromaterapi lemon berpengaruh pada sisi emosional dan persepsi terhadap rasa sakit. Oleh karena itu, kombinasi kedua metode ini berpotensi memberikan efek sinergis yang lebih efektif daripada hanya menggunakan salah satu intervensi. Situasi ini menciptakan kesempatan besar untuk dijadikan topik penelitian baru, khususnya dalam pengembangan intervensi non-farmakologis untuk pengelolaan nyeri post operasi (Moonti et al., 2023)



C. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Sumber : (Ridlo et al., 2023).

Keterangan :

: Diteliti

: Tidak Diteliti

D. Hipotesis

Uji Hipotesis merupakan salah satu aspek penting dalam ilmu Statistika Inferensial. Metode ini digunakan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan secara statistik dan untuk menarik kesimpulan mengenai penerimaan atau penolakan pernyataan tersebut (Maqfiro et al., 2021).

Hipotesis pada penelitian ini adalah :

H_a : Ada Pengaruh Terapi Kombinasi Mobilisasi dini dengan Aromaterapi Lemon terhadap Nyeri Post Operasi pada pasien Cholelithiasis

H_o : Tidak ada Pengaruh Terapi Kombinasi Mobilisasi dini dengan Aromaterapi Lemon Terhadap Nyeri Post Operasi pada pasien Cholelithiasis



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah hubungan yang saling menjalin antara satu variabel dan variabel lainnya dalam sebuah penelitian (Sugiyono, 2020)



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah elemen penting dalam sebuah penelitian yg merujuk di segala sesuatu yang dapat diukur, diamati, atau dimanipulasi serta mempunyai variasi eksklusif, memahami variabel menggunakan baik membantu peneliti dalam merancang penelitian yg terarah dan sesuai menggunakan tujuan yg ingin dicapai. (Aridiyanto & Penagsang, 2022)

Menurut (Hayati & Saputra, 2023) secara umum penelitian ini terdiri dari :

1. **Variabel bebas atau independen** adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab terjadinya perubahan pada variabel dependen (variabel terikat). Variabel independen dalam penelitian ini adalah Mobilisasi dini dengan Aomaterapi lemon.
2. **Variabel terikat atau dependen** adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas atau independen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah nyeri.

C. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah quasi-eksperimen dengan pendekatan pretest-posttest with control group design. Responden yang dipilih terdiri dari satu kelompok yang mendapat intervensi dan satu kelompok yang mendapat control. Pengumpulan data dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu sebelum intervensi, intervensi dan setelah intervensi dilaksanakan pada responden (Waruwu, 2024).

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan elemen atau objek yang sebagai penekanan pada suatu penelitian, yang mempunyai ciri tertentu. dalam konteks penelitian, populasi bisa mencakup manusia, binatang, tanaman, atau kenyataan lainnya yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. (Suriani et al., 2023)

Populasi ini merupakan seluruh pasien cholelithiasis post operasi pada bulan Januari sampai bulan April di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yang berjumlah 119 Pasien.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang digunakan dalam penelitian untuk mewakili keseluruhan populasi. Dalam konteks penelitian, fungsi menjadi asal data yg memungkinkan peneliti menarik kesimpulan tanpa wajib mengamati seluruh (Firmansyah & Dede, 2022)

Sampel pada penelitian ini merupakan pasien cholelitiasis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Data sampel di ambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini, dapat dihitung dengan menggunakan rumus *federer* dimana rumus jumlah subyek untuk penelitian eksperimental rumusnya sebagai berikut.

$$n-1 (t-1) \geq 15 :$$

Keterangan

t : Jumlah sampel penelitian

n : Kelompok perlakuan

Perhitungan menggunakan rumus Federer sebagai berikut

$$(n-1) (2-1) > 15$$

$$(n-1) > 15$$

$$n : 15 + 1$$

$$n : 16$$

Untuk mengatasi kemungkinan kehilangan unit eksperimen dilakukan penyesuaian dengan $n' = (n/1-f)$ di mana f adalah proporsi unit eksperimen yang hilang atau mengundurkan diri atau drop out yaitu :

$$n' = \frac{n}{1-f}$$

$$n' = \frac{16}{1-0,1}$$

$$n' = \frac{16}{1,9}$$

$$n' = 17,77 = 18$$

$$= 18-16 = 2 \text{ Pasien}$$

Keterangan :

- n' : Jumlah sampel penelitian
- n : Besar sampel yang dihitung (n= 16)
- f : Perkiraan proporsi drop out (f = 0,1)

Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini ditentukan melalui perhitungan dengan rumus federer dan drop out, yaitu sebanyak 18 responden dari setiap kelompok, sehingga total keseluruhan mencapai 36 responden.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik atau persyaratan yang ditetapkan oleh peneliti buat memilih subjek atau data yang akan dimasukkan dalam penelitian. Kriteria ini memastikan bahwa sampel yg dipilih relevan serta sesuai menggunakan tujuan penelitian. Penetapan kriteria inklusi yang membantu dalam mengidentifikasi populasi target yang tepat dan menaikkan validitas hasil penelitian (Nurhayati & Wijayanti, 2023) :

- 1) Pasien dengan penyakit cholelithiasis post operasi yang dirawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang
- 2) Pasien sadar penuh dengan GCS compos mentis
- 3) Pasien yang bersedia menjadi responden selama penelitian berlangsung
- 4) Pasien yang kooperatif

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah karakteristik atau syarat yg mengakibatkan suatu subjek atau data dikeluarkan dari penelitian. Kriteria ini digunakan buat menghindari faktor-faktor yg dapat menghambat validitas serta yang akan terjadi penelitian (Wansaga et al., 2020) yaitu:

- 1) Responden yang tidak menyelesaikan lembar kuesioner
- 2) Pasien dengan gangguan indra penciuman
- 3) Pasien yang tidak menyukai aromaterapi lemon

E. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Ruang Baitussalam 1 dan 2, Pada bulan September - bulan November 2025.

F. Definisi Operasional

Definisi Operasional adalah aktivitas variabel pengukuran penelitian dilihat sesuai ciri dan karakteristik spesifik yg bercermin dalam dimensi – dimensi atau indikator – indikator variabel penelitian (Polii et al., 2023)

Tabel 3.1 Alat Pengumpulan Data

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil	Skala ukur
1.	Kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon	Mobilisasi dini dimulai dari Latihan gerakan-gerakan yang ringan ditempat tidur pasien dengan juga menghirup aromaterapi lemon untuk mengurangi nyeri post operasi	SOP	-	-
2.	Nyeri	Pengalaman sensorik serta emosional yang tidak menyenangkan	<i>Numeric Rating Scale</i> (NRS)	0 = Tidak Nyeri 1-3 = Nyeri Ringan 4-6 = Nyeri Sedang 7-10 = Nyeri Berat	Ordinal

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah faktor penting dalam suatu penelitian yang didalamnya terletak kebenaran yang akan terjadi penelitian yang memilih Kesimpulan. Bila Instrumen yang digunakan salah tidak bisa mengukur menggunakan benar objek yang seharusnya diukur. Instrumen digunakan untuk mengumpulkan data dan mengukur objek suatu variabel penelitian. Penelitian ini dilakukan untuk menguji instrumen keterampilan kreatif. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah instrumen yang telah disusun oleh peneliti telah benar dan dapat direalisasikan (Adisti Yuliastrin et al., 2023).

Instrumen yang dipakai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah peneliti menggunakan SOP pada variabel independen dan untuk variabel dependen peneliti menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) untuk mengukur skala nyeri untuk mengetahui tingkat nyeri post operasi.

G. Uji Instrumen Penelitian

1. Lembar Observasi *Numeric Rating Scale* (NRS)

Lembar Observasi NRS adalah alat yang digunakan untuk menilai tingkat nyeri pada pasien. Para responden diminta untuk memilih angka antara 0 hingga 10 yang paling menggambarkan intensitas nyeri yang mereka alami (Amalia et al., 2024)

2. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Dalam penggunaan instrumen untuk mengukur nyeri dengan *Numeric Rating Scale*, tidak perlu dilakukan uji validitas dan uji

reliabilitas, karena alat ini sudah dianggap sebagai instrumen baku.

H. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subjek serta mengumpulkan ciri-ciri objek yang dibutuhkan dalam sebuah penelitian (Rumina, 2024) Adapun beberapa langkah- langkah dan tahap dalam pengambilan data yang akan dilakukan oleh peneliti adalah :

1. Tahap persiapan penelitian

Tahapan pengumpulan data adalah sebagai berikut :

- a. Peneliti mengajukan permohonan izin untuk melakukan penelitian kepada Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.
- b. Peneliti menyerahkan surat izin untuk penelitian kepada pihak pimpinan Rumah Sakit Islam Sultan Agung.
- c. Peneliti mengikuti ujian untuk penelitian skripsi.
- d. Peneliti mengajukan izin etis di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
- e. Peneliti menerima persetujuan dan melaksanakan penelitian di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
- f. Pihak Rumah Sakit Islam Sultan Agung mengeluarkan surat izin etis kepada peneliti.
- g. Peneliti menyerahkan surat izin kepada pihak ruang penelitian.

2. Tahap Penelitian

- a. Peneliti memperkenalkan diri kepada calon responden kemudian
- b. Menjelaskan tujuan penelitian, serta memberikan penjelasan

mengenai intervensi terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terhadap nyeri post operasi pada pasien post operasi cholelithiasis.

- c. Peneliti memberikan informed consent untuk meminta kesediaan pasien tersebut menjadi responden serta meminta kesediaan menandatangani.
- d. Peneliti menanyakan lembar observasi Numerik Rating Scale (NRS) kepada responden.
- e. Peneliti mengisi lembar observasi NRS dan menjaga kerahasiaan responden.
- f. Mengisi lembar observasi NRS sebagai data pretest.
- g. Peneliti menjelaskan kepada responden mengenai tahapan terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon sesuai dengan standard operating procedure (SOP).
- h. Memandu dan mengajarkan responden untuk melakukan terapi kombinasi mobilisasi dini disertai dengan menghirup aromaterapi lemon pada reed diffuser yang sudah disediakan dan letakkan didekat pasien sekitar 30–50 cm dari hidung selama 10–15 menit.
- i. Memosisikan responden dengan nyaman mungkin.
- j. Terapi mobilisasi dini awali dengan cara menggerakkan anggota tubuhnya ditempat tidur seperti, belajar menggerakkan jari, tangan, dan menekuk lutut. Lakukan gerakan tersebut sebanyak 3 kali. Selanjutnya latihan miring ke kanan sebanyak 3 kali kemudian juga

miring ke kiri. Kemudian melatih pasien untuk duduk tegak jika pasien sudah bisa duduk.

- k. Ketika memberikan mobilisasi dini dan aromaterapi lemon usahakan lingkungan tetap tenang sampai terapi berakhir.
- l. Pemberian kombinasi mobilisasi dini dan aromaterapi dilakukan sebanyak 3 kali yaitu 1 hari 1 kali dilaksanakan waktu pagi selama 3 hari.
- m. Setelah diberikan perlakuan, peneliti menanyakan kembali kepada responden untuk mengetahui apakah tingkat nyeri mulai berkurang yang dirasakan responden dengan menggunakan lembar observasi NRS.
- n. Setelah itu peneliti menentukan tingkat nyeri responden berdasarkan lembar observasi NRS tersebut sebagai data post test.
- o. Peneliti mengucapkan terimakasih kepada responden.

I. Rencana Analisa Data

Setelah semua data yang diperoleh sudah terkumpul, kemudian dilakukan proses pengolahan data. Sebelum proses pengolahan data dilakukan ada langkah- langkah yang perlu diperhatikan oleh peneliti untuk memeriksa dan memastikan supaya data penelitian lengkap dan tidak ada data yang terlewatkan, Langkah Pengelolaan data menurut (Sudarso et al., 2024) adalah sebagai berikut :

1. Pengeditan Data (*Editing*)

Pengeditan adalah pemeriksaan atau koreksi statistic yang telah dikumpulkan. Pengeditan dilakukan karena kemungkinan informasi yang masuk (mentah Fakta) tidak memenuhi syarat atau tidak sesuai dengan kebutuhan. Pengeditan catatan dilakukan untuk melengkapi kekurangan atau menghilangkan kesalahan yang terdapat pada statistic mentah. Kekurangannya dapat dilengkapi dengan berkumpulnya Kembali fakta atau dengan cara penyisipan (interpolasi) Statistik. Kesalahan catatan dapat dihilangkan dengan membuang data yang tidak memenuhi syarat untuk dijelaskan.

2. *Coding* dan Transformasi Data

Pengkodean data artinya pemberian kode-kode tertentu di tiap-tiap data termasuk menyampaikan Kategori untuk jenis data yang sama. Kode artinya simbol tertukar pada bentuk huruf atau angka buat menyampaikan identitas data. Kode yang diberikan dapat memiliki makna sebagai data kuantitatif (berbentuk skor). Kuantifikasi atau transformasi data sebagai data kuantitatif dapat dilakukan dengan memberikan skor terhadap setiap jenis data menggunakan mengikuti kaidah dalam skala pengukuran.

3. Tabulasi Data

Tabulasi adalah proses penempatan data dalam bentuk table menggunakan cara membentuk table yg berisi data tenggelam menggunakan kebutuhan analisis. Tabel yang dibuat lebih baik bisa

meringkas semua data yang akan dijelaskan. Pemisahan tabel akan menyulitkan peneliti dalam proses analisis data.

4. *Entry* atau *Processing*

Entry atau *Processing* cara sesudah semua kuesioner terisi penuh serta benar dan sudah dikode jawaban responden pada kuesioner ke dalam aplikasi pengolahan data di komputer.

5. *Cleaning*

Cleaning ialah pemeriksaan kembali data yang telah dientri apakah sudah benar/ada kesalahan waktu memasukan data.

J. Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan persentase (Endarto, 2020).

Analisis univariat dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, pendidikan, tingkat nyeri pre dan post, dan agama.

Data disajikan dalam format statistik deskriptif, terdiri dari frekuensi dan persentase untuk data kategorik seperti jenis kelamin, usia, pendidikan, agama, dan kategori tingkat nyeri pre dan post. Sementara itu, data numerik ditampilkan dalam bentuk nilai rata-rata, deviasi standar, serta nilai minimum dan maksimum. Analisis ini bertujuan untuk memberikan pandangan umum tentang data tanpa menerapkan uji statistik inferensial.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk memahami interaksi antara dua variabel, baik dalam konteks komparatif, asosiatif, maupun korelatif (Arifin et al., 2022).

Uji yang diterapkan pada skala NRS memiliki sifat ordinal/kategorik, sehingga analisis data dilakukan menggunakan uji statistik non-parametrik tanpa mensyaratkan uji normalitas data yaitu menggunakan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui perbedaan nyeri sebelum dan sesudah intervensi dalam masing – masing kelompok dan uji *Mann-Whitney*, untuk mengetahui perbedaan nyeri antar kelompok intervensi dan kelompok kontrol (Ningrum et al., 2024).

K. Etik Penelitian

Etika merupakan pedoman yang memengaruhi tindakan seseorang. Dalam berbagai disiplin ilmu, para peneliti seharusnya memikirkan isu-isu etis saat melakukan studi pada manusia maupun hewan (Putra et al., 2021).

Ada sejumlah prinsip etika yang harus diperhatikan dalam kegiatan penelitian, beberapa etik yang diterapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar persetujuan (*Informed Consent*)

Merupakan dokumen yang ditandatangani oleh peneliti dan responden berdasarkan kesepakatan untuk memastikan bahwa pasien mengerti maksud serta tujuan dari penelitian sebelum penelitian tersebut dilaksanakan. Peneliti menjelaskan informasi kepada calon responden sebelum penelitian dimulai. Dalam penelitian ini, semua pasien yang

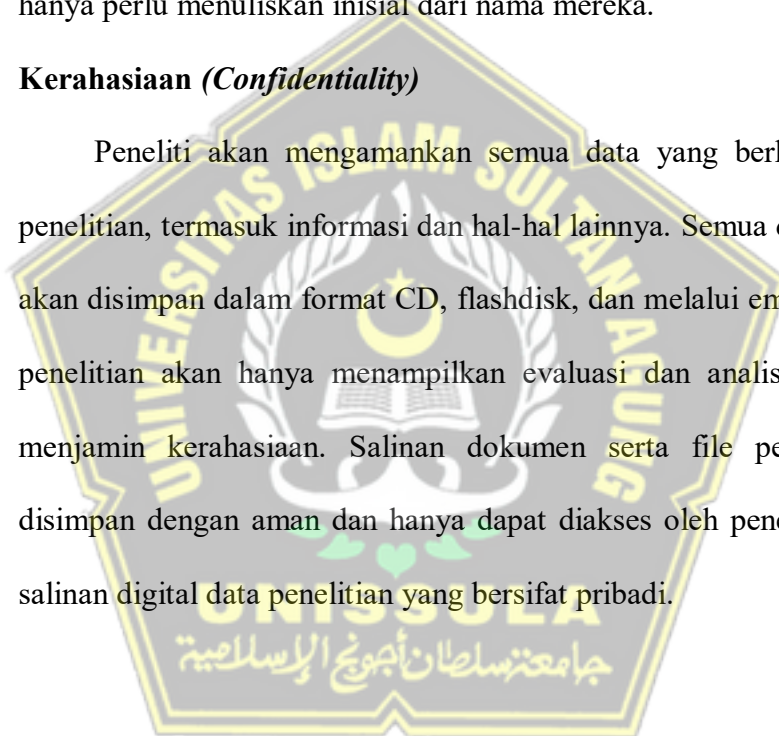
memenuhi kriteria akan berperan sebagai responden dengan menandatangani dokumen persetujuan yang disediakan oleh peneliti.

2. Tanpa nama (*Anonymity*)

Dalam studi ini, terdapat jaminan bahwa individu yang terlibat tidak akan dapat diidentifikasi, terutama dengan tidak mencantumkan identitas mereka pada formulir evaluasi. Pada penelitian ini, responden hanya perlu menuliskan inisial dari nama mereka.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Peneliti akan mengamankan semua data yang berkaitan dengan penelitian, termasuk informasi dan hal-hal lainnya. Semua data penelitian akan disimpan dalam format CD, flashdisk, dan melalui email. Hasil dari penelitian akan hanya menampilkan evaluasi dan analisis data untuk menjamin kerahasiaan. Salinan dokumen serta file penelitian akan disimpan dengan aman dan hanya dapat diakses oleh peneliti, termasuk salinan digital data penelitian yang bersifat pribadi.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Pengantar Bab

Lokasi penelitian ini dilakukan di ruang Baitussalam 1 dan 2 di RSI Sultan Agung Semarang. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2025. Penelitian ini dilakukan pada 36 responden yang terdiri dari 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol post operasi pada pasien cholelithiasis. Penelitian ini diawali dengan mengetahui perbedaan tingkat nyeri sebelum dan sesudah diberikan terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon, serta perbedaan tingkat nyeri antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Instrumen pengukuran nyeri menggunakan Numeric Rating Scale (NRS). Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terhadap nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis.

B. Analisis Univariat

Hasil analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari masing-masing variabel penelitian. Pada penelitian ini yang dianalisis yaitu, meliputi karakteristik usia, jenis kelamin, pendidikan dan agama. Adapun hasil uji statistik data karakteristik responden sebagai berikut:

1. Karakteristik Responden

a. Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin, Pendidikan, dan Agama

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin, Pendidikan, Agama Pada Pasien Cholelithiasis di RSI Sultan Agung Semarang 2025

Variabel	Perlakuan		Kontrol	
	Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentse (%)
Jenis Kelamin				
Laki-laki	6	33,3	6	33,3
Perempuan	12	66,7	12	66,7
Total	18	100	18	100
Pendidikan				
Tidak Sekolah	0	0	0	0
SD	3	16,7	4	22,2
SMP	5	27,8	5	27,8
SMA	9	50,0	8	44,4
Perguruan Tinggi	1	5,6	1	5,6
Total	18	100	18	100
Agama				
Islam	18	100	18	100
Total	18	100	18	100

Tabel 4.1 didapatkan hasil pada distribusi frekuensi penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien pada kelompok perlakuan dan kontrol berjenis kelamin perempuan masing-masing sebanyak 12 responden (66,7%) dan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 6 responden (33,3%). Pada tingkat pendidikan pada kedua kelompok perlakuan dan kontrol yaitu tidak sekolah tidak ditemukan, SD sebanyak 3 responden (16,7%) pada kelompok perlakuan dan 4 responden (22,2%) pada kelompok kontrol, SMP pada kedua kelompok sama-sama sebanyak 5 responden (27,8%), SMA 9 responden (50,0%) pada kelompok perlakuan dan 8 responden (44,4%) pada kelompok kontrol, dan perguruan tinggi

pada kedua kelompok sama-sama sebanyak 1 responden (5,6%). Sedangkan pada agama kedua kelompok perlakuan maupun kontrol mayoritas beragama islam sebanyak 36 responden (100%).

b. Karakteristik Responden berdasarkan Usia

Tabel 4.2 Disribusi Frekuensi Usia Pada Pasien Cholelithiasis di RSI Sultan Agung Semarang 2025

Variabel	Perlakuan		Kontrol	
	Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
Usia				
18 – 49 (Dewasa)	6	33,3	8	44,4
50 – 64 (Pra lansia)	11	61,1	10	55,6
>65 (Usia lanjut)	1	5,6	0	0
Total	18	100	18	100

Tabel 4.2 distribusi usia pada kelompok perlakuan maupun kontrol yaitu pada usia (18 – 49) sebanyak 6 responden (33,3%) kelompok perlakuan dan 8 responden (44,4%) pada kelompok kontrol, usia (50 – 64) sebanyak 11 responden (61,1%) kelompok perlakuan dan 10 responden (55,6%) pada kelompok kontrol, dan usia >65 hanya ada di kelompok perlakuan sebanyak 1 responden (5,6%).

2. Variabel Penelitian

a. Tingkat Nyeri Responden Sebelum Intervensi Pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri Responden Sebelum Intervensi Pada Kelompok Perlakuan di RSI Sultan Agung Semarang 2025

Tingkat Nyeri	Frekuensi	Presentase
Nyeri Sedang	5	27,8%
Nyeri Berat	13	72,2%
Total	18	100%

Tabel 4.3 dinyatakan bahwa seluruh responden pada sebelum intervensi kelompok perlakuan nyeri sedang 5 (27,8%) responden dan nyeri berat 13 (27,8%) responden.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri Responden Sebelum Intervensi Pada Kelompok Kontrol di RSI Sultan Agung Semarang 2025

Tingkat Nyeri	Frekuensi	Presentase
Nyeri Sedang	8	44,4%
Nyeri Berat	10	55,6%
Total	18	100%

Tabel 4.4 dinyatakan bahwa seluruh responden pada sebelum intervensi kelompok kontrol nyeri sedang 8 (44,4%) responden dan nyeri berat 10 (55,6%) responden.

b. Tingkat Nyeri Responden Sesudah Intervensi Pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri Responden Sesudah Intervensi Pada Kelompok Perlakuan di RSI Sultan Agung Semarang 2025

Tingkat Nyeri	Frekuensi	Presentase
Nyeri Ringan	15	83,3%
Nyeri Sedang	3	16,7%
Total	18	100%

Tabel 4.5 dinyatakan bahwa seluruh responden pada sesudah intervensi kelompok perlakuan yaitu nyeri ringan 15 (83,3%) responden, dan nyeri sedang 3 (16,7%) responden.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri Responden Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol di RSI Sultan Agung Semarang 2025

Tingkat Nyeri	Frekuensi	Presentase
Nyeri Ringan	2	11,1%
Nyeri Sedang	15	83,3%
Nyeri Berat	1	5,6%
Total	18	100%

Tabel 4.6 dinyatakan bahwa seluruh responden pada sesudah intervensi kelompok kontrol yaitu nyeri ringan 2 (11,1%) responden, nyeri sedang 15 (83,3%) responden, dan nyeri berat 1 (5,6%) responden.

C. Analisis Bivariat

Pada penelitian ini uji normalitas tidak dilakukan karena data tingkat nyeri yang diperoleh menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) berskala ordinal/kategorik. Oleh karena itu, analisis bivariat menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu uji Wilcoxon untuk mengetahui perbedaan tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi, serta uji Mann–Whitney untuk mengetahui perbedaan tingkat nyeri antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

1. Perbedaan Tingkat Nyeri Responden Sebelum dan Sesudah pada Uji *Wilcoxon*

Tabel 4.8 Hasil Uji *Wilcoxon* Tingkat Nyeri pada Responden Sebelum dan Sesudah diberikan Terapi Kombinasi Mobilisasi dini dengan Aromaterapi Lemon terhadap Nyeri Post Operasi pada Pasien Cholelithiasis di RSI Sultan Agung Semarang 2025

Variabel	Pengukuran	N	Mean \pm SD	Z	<i>p-value</i>	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 4.8 menunjukkan hasil uji *Wilcoxon* terhadap tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi. Nilai Z sebesar -3,666 menunjukkan bahwa arah perubahan data didominasi oleh penurunan nyeri, karena tanda negatif pada uji *Wilcoxon* menandakan bahwa skor sesudah lebih rendah (lebih kecil) dibandingkan skor sebelum. Sebaliknya, jika tanda Z

bernilai positif, maka hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan skor sesudah dibandingkan sebelum. Pada hasil ini, nilai p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$) menunjukkan perbedaan yang signifikan antara tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi. Perhitungan ukuran efek menggunakan rumus $r = Z/\sqrt{n} = -3,666/\sqrt{18}$ menghasilkan $r = 0,864$, yang termasuk kategori efek sangat kuat. Dengan demikian, terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terbukti efektif dalam menurunkan tingkat nyeri pada pasien post operasi cholelithiasis.

2. Perbedaan Tingkat Nyeri Kelompok Perlakuan dengan Kontrol Pada Uji *Mann-Whitney*

Tabel 4.9 Hasil Uji *Mann-Whitney* Sesudah Pada Nilai Perbedaan Tingkat Nyeri Kelompok Perlakuan dan Kontrol di RSI Sultan Agung Semarang 2025

Kelompok	N	Mean Ranks	Sum of Ranks	Z	p-value	r (Effect Size)
Perlakuan	18	11,92	214,50	-4,272	0,000	0,712
Kontrol	18	25,08	451,50			
Total	36					

Tabel 4.9 menunjukkan hasil uji *Mann-Whitney* terhadap tingkat nyeri sesudah pada kelompok perlakuan dan kontrol. Nilai mean rank pada kelompok perlakuan adalah 11,92, lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol yaitu 25,08, yang menunjukkan bahwa tingkat nyeri pada kelompok intervensi cenderung lebih rendah. Nilai Z sebesar -4,272 memiliki tanda negatif, yang berarti bahwa skor nyeri kelompok intervensi lebih rendah daripada kelompok kontrol. Nilai p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Ukuran efek dihitung menggunakan rumus $r = Z/\sqrt{n} = -$

$4,272/\sqrt{36} = 0,712$. Nilai ini termasuk kategori efek kuat karena berada di atas 0,5, sesuai dengan pedoman umum interpretasi ukuran efek (0,1 = kecil, 0,3 = sedang, 0,5 ke atas = kuat). Dengan demikian, nilai $r = 0,712$ menandakan bahwa pengaruh terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terhadap penurunan nyeri sangat besar. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan memiliki dampak yang kuat dan bermakna dalam menurunkan nyeri post operasi dibandingkan dengan kelompok kontrol.



BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengantar Bab

Pembahasan dalam penelitian ini akan menjelaskan dan membandingkan dengan penelitian yang diperoleh mengenai pengaruh terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terhadap nyeri post operasi cholelithiasis dengan teori dan penelitian sebelumnya yang telah dijelaskan di tinjauan teori. Hasil yang akan dibahas dalam bab ini terdiri dari analisa univariat yaitu karakteristik responden antara lain usia, jenis kelamin, pendidikan, agama dan frekuensi tingkat nyeri sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan dan kontrol, analisa bivariat yaitu perbedaan skala nyeri sebelum dan sesudah diberikan intervensi terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon terhadap nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis, keterbatasan pelaksanaan penelitian dan implikasi untuk keperawatan.

B. Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar usia dari kelompok perlakuan dan kontrol yaitu pada usia (50 – 64) sebanyak 11 responden (61,1%) kelompok perlakuan dan 10 responden (55,6%) pada kelompok kontrol, pada usia (18 – 49) sebanyak 6 responden (33,3%) kelompok perlakuan dan 8 responden

(44,4%) pada kelompok kontrol ,dan usia >65 ini paling sedikit hanya ada di kelompok perlakuan sebanyak 1 responden (5,6%). Hal ini sebagian besar yaitu responden pada usia 50 – 64 (Pra lansia).

Cholelithiasis memiliki risiko utama terkait dengan usia. Seiring bertambahnya usia, jumlah kasus cholelithiasis meningkat, dan pada orang yang berusia di atas 40 tahun angkanya menjadi cukup tinggi. Ini disebabkan oleh terbentuknya batu empedu yang terjadi ketika batu empedu tidak larut secara alami (Zhang et al., 2025)

Kelompok umur di atas 40 tahun berisiko tinggi mengalami cholelithiasis karena faktor penuaan yang berkaitan dengan peningkatan pengeluaran kolesterol, penurunan produksi garam empedu, serta penurunan asam empedu (Li & Bai, 2025). Hal ini sejalan dengan penelitian (Song et al., 2022) dalam jurnal yang berjudul *Age, gender, geographic and clinical differences for gallstones in China*, ditemukan bahwa kejadian batu empedu meningkat secara signifikan seiring dengan bertambahnya umur. Penelitian itu menunjukkan bahwa prevalensi batu empedu sangat sedikit ditemukan pada usia muda (18–30 tahun), tetapi meningkat tajam pada usia pertengahan hingga lansia, dengan angka tertinggi terlihat pada kelompok usia ≥ 70 tahun. Ini menguatkan pendapat bahwa usia merupakan faktor penting dalam terjadinya cholelithiasis,

di mana risiko semakin tinggi akibat adanya perubahan fisiologis dan metabolik yang berlangsung dari usia dewasa hingga usia lanjut.

Faktor penyebab cholelithiasis sangat bervariasi, seperti usia, obesitas, pola hidup, dan lain-lain. Risiko untuk mengalami cholelithiasis meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini disebabkan oleh penumpukan batu empedu yang tidak larut yang terjadi secara terus-menerus dalam waktu lama. Selain itu, bisa juga disebabkan oleh penumpukan saturasi empedu yang tidak bisa disintesis secara optimal oleh tubuh. Dalam rentang waktu yang panjang, hal ini juga dapat berpotensi menyebabkan terbentuknya batu empedu.

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar bahwa mayoritas pasien pada kelompok perlakuan dan kontrol berjenis kelamin perempuan masing-masing sebanyak 12 responden (66,7%) dan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 6 responden (33,3%).

Perempuan memiliki resiko lebih besar terjadi cholelithiasis dibandingkan laki-laki (Azriyantha & Manjas, 2020). Dampak dari insidensi yang lebih besar pada perempuan mungkin berhubungan dengan produksi hormon terutama estrogen. Estrogen terhubung dengan reseptor estrogen (ER) di hati dan meningkatkan pengeluaran kolesterol ke dalam empedu, yang dapat memicu pembentukan batu

empedu (Zdanowicz et al., 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian (Wyngard et al., 2024) yang menunjukkan bahwa perempuan memiliki resiko lebih besar mengalami cholelithiasis dibanding laki-laki. Penelitian itu menjelaskan bahwa faktor hormonal, terutama pengaruh dari estrogen dan progesteron, berfungsi untuk meningkatkan kejenuhan kolesterol dalam empedu dan mengurangi pergerakan kandung empedu, sehingga perempuan cenderung lebih mudah mengalami pembentukan batu empedu. Maka dari itu, perbedaan jumlah responden berdasarkan jenis kelamin dalam studi ini sejalan dengan pola epidemiologi yang dicatat dalam penelitian tersebut.

Dari hasil pembahasan tersebut dapat disimpulkan perempuan memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami cholelithiasis dibandingkan dengan laki-laki. Salah satu faktor yang berkontribusi adalah ketidakseimbangan hormon estrogen. Kadar estrogen pada perempuan dapat meningkat selama masa kehamilan. Selain itu, penggunaan alat kontrasepsi juga dapat mempengaruhi kadar estrogen dalam tubuh, sehingga berdampak pada pengeluaran kolesterol di kandung kemih dan meningkatkan risiko terjadinya cholelithiasis.

c. Pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa sebagian besar pendidikannya SMA yaitu 9 responden (50,0%) pada

kelompok perlakuan dan 8 responden (44,4%) pada kelompok kontrol, sedangkan tidak sekolah tidak terdapat responden pada kelompok perlakuan maupun kontrol, SD sebanyak 3 responden (16,7%) pada kelompok perlakuan dan 4 responden (22,2%) pada kelompok kontrol, SMP pada kedua kelompok sama-sama sebanyak 5 responden (27,8%), dan perguruan tinggi pada kedua kelompok sama-sama sedikit hanya 1 responden (5,6%). Distribusi ini menunjukkan bahwa mayoritas pada tingkat pendidikannya SMA.

Tingkat pendidikan sangat berkaitan dengan kemampuan untuk memahami serta menerima informasi mengenai kesehatan dan kemampuan untuk berkontribusi dalam pengembangan sektor kesehatan. Umumnya, masyarakat dengan pendidikan yang lebih tinggi memiliki pengetahuan yang lebih luas, sehingga mereka lebih mampu memahami dan menerima informasi, serta dapat berpartisipasi secara aktif dalam mengatasi isu kesehatan yang dihadapi diri mereka dan anggota keluarga (Khan et al., 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas sebagian besar berada pada tingkat pendidikan menengah. Pendidikan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap sejauh mana pasien dapat memahami arahan perawatan, seperti mobilisasi dini dan terapi tambahan tersebut. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Dziadzko et al., 2022) yang juga mengindikasikan bahwa pendidikan sebelum operasi dapat meningkatkan kesiapan pasien dan membantu

mengurangi rasa sakit setelah operasi. Temuan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Petersen-ewert, 2023) yang mengungkapkan bahwa tingkat pendidikan pasien berpengaruh pada keberhasilan intervensi nonfarmakologis dalam proses pemulihan setelah operasi. Oleh karena itu, tingkat pendidikan yang dimiliki oleh responden dalam penelitian ini berkontribusi pada keberhasilan intervensi mobilisasi dini dan penggunaan aromaterapi lemon dalam mengurangi tingkat skala nyeri pada pasien cholelithiasis post operasi.

d. Agama

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa mayoritas keseluruhan beragama islam yaitu 36 (100%) responden.

Agama dalam konteks pasien, termasuk mereka yang terkena cholelithiasis, sering dianggap sebagai elemen penting dalam dimensi spiritual yang berkontribusi terhadap proses sembuh, kesejahteraan, dan penafsiran terkait penyakit. Agama dapat diartikan sebagai keyakinan serta relasi pribadi dengan Sang Pencipta, yang memberi arti, tujuan hidup, dan kekuatan untuk menghadapi ketidakpastian serta kesakitan yang disebabkan oleh penyakit (Faries et al., 2025).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor agama dan responden perlu diperhatikan karena aspek spiritual dapat memengaruhi cara pasien menangani rasa sakit dan proses

pemulihan setelah operasi. Hal ini sejalan dengan literatur yang mengindikasikan bahwa elemen spiritual memiliki hubungan yang erat dengan cara pasien merasakan nyeri dan strategi yang mereka gunakan untuk menghadapinya; tinjauan integratif oleh (Diego et al., 2024) menegaskan bahwa unsur spiritual dapat memengaruhi pengalaman nyeri subjektif dan pilihan strategi koping pasien. Selain itu, penelitian cross-sectional pada pasien sebelum operasi melaporkan adanya keterkaitan antara tingkat religiositas dan kecemasan sebelum operasi yang berpengaruh pada kesiapan serta reaksi pasien terhadap perawatan setelah operasi. Tindakan spiritual (misalnya dukungan spiritual sebelum dan sesudah operasi, berdoa atau mendengarkan musik religius) juga dilaporkan dapat menurunkan tingkat nyeri dan kecemasan dalam beberapa penelitian intervensi, menunjukkan adanya potensi keuntungan dari integrasi kebutuhan religio-spiritual dalam perawatan perioperatif. Oleh karena itu, karakteristik keagamaan dalam sampel penelitian ini mungkin menjadi faktor yang mempengaruhi keberhasilan intervensi non-farmakologis (seperti mobilisasi dini dan aromaterapi lemon) dalam mengurangi nyeri setelah operasi dan harus dipertimbangkan saat menganalisis hasil.

2. Variabel Penelitian

a. Tingkat Nyeri Pre-test Kelompok Intervensi dan Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa tingkat nyeri pre-test pada responden kelompok intervensi dan kontrol yaitu pada kelompok intervensi tingkat nyeri sedang 5 (27,8%) responden dan nyeri berat (72,2%) responden. Sedangkan tingkat nyeri pada kelompok kontrol yaitu nyeri sedang 8 (44,4%) responden dan nyeri berat 10 (55,6%) responden.

Nyeri setelah operasi dianggap sebagai faktor utama yang menyebabkan ketidakpuasan, kecacatan, dan peningkatan risiko komplikasi setelah prosedur bedah. Nyeri pascaoperasi akibat cholelithiasis adalah masalah umum yang berdampak pada proses pemulihan dan kualitas hidup pasien (Fathi et al., 2022).

Nyeri setelah operasi pada pasien dengan kolelitiasis (batu empedu) biasanya dirasakan di daerah bekas sayatan, baik di kuadran kanan atas perut atau di sekitar epigastrium, tergantung pada metode pembedahan yang diterapkan (laparotomi atau laparoskopi). Tempat utama nyeri terletak di sekitar insisi yang dilakukan, umumnya di perut bagian kanan atas (Aweke et al., 2020).

b. Tingkat Nyeri Post-test Kelompok Intervensi dan Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa tingkat nyeri post-test pada responden kelompok intervensi dan kontrol yaitu pada kelompok intervensi tingkat nyeri ringan 15 (77,8%)

responden, dan nyeri sedang 3 (16,7%) responden. Sedangkan tingkat nyeri pada kelompok kontrol yaitu nyeri ringan 2 (11,1%) responden, nyeri sedang 15 (83,3%) responden, nyeri berat 1 (5,6%) responden.

Nyeri yang terjadi setelah tindakan medis untuk cholelithiasis (penyakit batu empedu), adalah masalah yang sering ditemui dalam praktik klinis. Studi menunjukkan adanya perbedaan dalam pengurangan rasa sakit, di mana beberapa pasien dapat sembuh sepenuhnya, sementara yang lain terus mengalami gejala yang menetap atau kembali. Penting untuk memahami faktor-faktor yang dapat diprediksi dan taktik penanganan guna meningkatkan hasil pengobatan bagi pasien (Latenstein & de Reuver, 2022).

C. Analisis Bivariat

1. Pengaruh Terapi Kombinasi Mobilisasi Dini dengan Aromaterapi Lemon Terhadap Nyeri Post Operasi pada Pasien Cholelithiasis (Uji Wilcoxon)

Berdasarkan hasil Uji Wilcoxon menunjukkan nilai $Z = -3,666$ dengan $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara tingkat nyeri sebelum dan sesudah diberikan terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon.

Secara statistik, hasil ini diperkuat dengan perhitungan ukuran efek (r) menggunakan rumus $r = Z/\sqrt{n} = -3,666/\sqrt{18} = 0,864$, Nilai r sebesar 0,864 termasuk dalam kategori efek sangat kuat, yang menandakan

bahwa intervensi terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon memiliki kekuatan pengaruh tinggi terhadap penurunan nyeri.

Hasil ini sejalan dengan penelitian (Amir & Rantesigi, 2021) yang mengungkapkan bahwa perpaduan antara aromaterapi dengan mobilisasi dini dapat secara signifikan mengurangi tingkat nyeri pada pasien setelah menjalani operasi abdomen.

Manajemen nyeri setelah operasi cholelithiasis sangat penting untuk mempercepat proses pemulihan dan meningkatkan kenyamanan pasien. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa gabungan antara intervensi medis dan non-medis memberikan hasil yang paling optimal (Abdelaziz et al., 2021).

Hasil penelitian dengan uji *Wilcoxon* menunjukkan adanya pengurangan tingkat nyeri yang signifikan setelah penerapan terapi kombinasi antara mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon. Secara patofisiologis, mobilisasi dini berperan penting dalam mengurangi nyeri setelah operasi melalui beberapa cara yaitu diantaranya, peningkatan sirkulasi darah dan perfusi jaringan yang memfasilitasi pengeluaran zat mediator inflamasi lokal, sehingga mengurangi hipersensitivitas pada nociceptor, stimulasi pelepasan endorfin alami yang memiliki sifat pereda nyeri, serta perbaikan fungsi pernapasan dan pengoksigenan yang mengurangi kekurangan aliran darah ke jaringan setelah operasi, sehingga mengurangi tingkat nyeri. Proses-proses ini dijelaskan dalam sumber-sumber literatur sebagai efek fisiologis utama dari mobilisasi dini

dalam mengurangi nyeri dan mempercepat pemulihan post operasi (Jalili et al., 2025).

Selain itu, menghirup aroma lemon dalam aromaterapi membantu mengurangi nyeri melalui pengaruhnya pada sistem limbik yang mengurangi rasa cemas dan persepsi nyeri subjektif. Komponen utama dalam minyak lemon, seperti limonene dan linalool, memiliki kemampuan untuk memodulasi neuromodulator dan telah menunjukkan efek anti-peradangan serta analgesik dalam penelitian pra-klinis dan klinis. Dengan berkurangnya kecemasan dan aktivasi respons stres, ambang batas nyeri pada pasien menjadi lebih tinggi, sehingga laporan tentang sensasi nyeri menjadi lebih sedikit. Bukti dari klinis menunjukkan bahwa inhalasi lemon mampu menurunkan skor nyeri serta gejala yang berkaitan dengan kondisi post operasi pada berbagai kelompok pasien (Agarwal et al., 2022).

Kombinasi dari mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon memiliki potensi untuk saling mendukung dan mobilisasi dini membantu mengurangi rasa sakit yang bersifat nociceptive dengan memperbaiki aliran darah dan mengurangi zat-zat inflamasi, sedangkan aromaterapi membantu menurunkan aspek emosional dari nyeri serta mendukung relaksasi dan daya tahan terhadap nyeri. Hubungan antara aspek fisik (perbaikan sirkulasi, peningkatan endorfin) dan psikologis (penurunan rasa khawatir, pengaturan persepsi) inilah yang menjelaskan mengapa banyak responden mengalami perubahan dalam kategori nyeri dari yang

parah menjadi lebih ringan setelah melakukan intervensi ini (Arnstein et al., 2024).

2. Perbedaan Tingkat Nyeri antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (Uji Mann-Whitney)

Hasil Uji Mann-Whitney yang digunakan untuk membandingkan perbedaan tingkat nyeri antara kelompok intervensi dan kontrol menghasilkan $Z = -4,272$ dan p -value sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

Berdasarkan perhitungan ukuran efek menggunakan rumus $r = Z/\sqrt{n}$ dengan ($N = 36$), diperoleh $r = -4272/\sqrt{36} = 0,712$. Nilai ini termasuk dalam kategori efek kuat, yang menunjukkan bahwa intervensi terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon memiliki dampak yang besar terhadap penurunan nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis.

Mobilisasi dini biasanya disarankan untuk mempercepat proses pemulihan dan menekan risiko komplikasi pada pasien post operasi cholelithiasis. Namun, informasi khusus mengenai dampak kombinasi dengan aromaterapi lemon masih sangat minim dalam sumber yang ada. Penelitian yang ada umumnya lebih fokus pada analisis efek aromaterapi secara individual (Lee & Hur, 2022).

Aromaterapi lemon diartikan sebagai bentuk terapi tambahan yang memanfaatkan minyak esensial dari buah lemon (Citrus limon), seringkali dengan cara dihirup, untuk membantu mengurangi rasa sakit.

Minyak esensial lemon mengandung zat-zat seperti linalool dan limonene yang dianggap dapat memberikan efek relaksasi, menyeimbangkan sistem saraf, dan mengurangi rasa sakit serta kecemasan (Caballero-Gallardo et al., 2025)

Secara patofisiologi, perbedaan ini dapat dipahami melalui kerja sama dari kedua intervensi tersebut. Mobilisasi dini meningkatkan aliran darah ke jaringan dan mempercepat penghilangan zat mediator inflamasi lokal yang bisa merangsang nociceptor, sementara penggunaan aromaterapi lemon merangsang sistem limbik dan mengurangi kecemasan, serta mempengaruhi reseptor rasa sakit melalui senyawa aktif seperti limonena, yang memiliki karakteristik analgesik dan anti-inflamasi (Chen et al., 2024). Oleh karena itu, dampak sinergis ini bisa menjadi alasan mengapa kelompok yang mendapatkan intervensi menunjukkan pengurangan rasa sakit yang lebih signifikan dibanding kelompok kontrol, seperti yang diukur dengan uji non-parametrik *Mann-Whitney*.

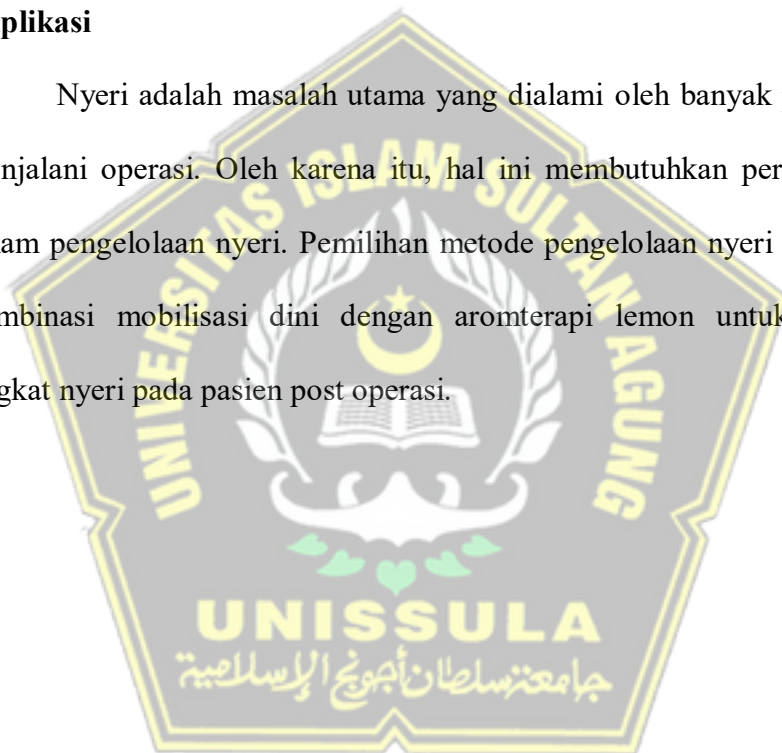
D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti telah memperhatikan bahwa studi ini masih memiliki beberapa batasan. Jumlah peserta yang berpartisipasi dalam penelitian ini masih tergolong sedikit, sehingga hasilnya belum bisa diterapkan secara umum untuk seluruh pasien pasca operasi cholelithiasis. Durasi pelaksanaan penelitian yang relatif singkat juga menjadi hambatan dalam mengevaluasi efek terapi dengan lebih mendalam dan berkelanjutan.

Di samping itu, kondisi lingkungan di lokasi penelitian tidak sepenuhnya dapat dikontrol, misalnya kebisingan atau aktivitas pasien lain yang bisa mempengaruhi fokus dan kenyamanan peserta. Pengukuran rasa sakit yang menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) juga tergantung pada pemahaman pribadi setiap responden, sehingga hasilnya mungkin bervariasi meskipun kondisi rasa sakitnya sama.

E. Implikasi

Nyeri adalah masalah utama yang dialami oleh banyak pasien setelah menjalani operasi. Oleh karena itu, hal ini membutuhkan perhatian khusus dalam pengelolaan nyeri. Pemilihan metode pengelolaan nyeri melalui terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon untuk mengurangi tingkat nyeri pada pasien post operasi.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Karakteristik responden pasien post operasi cholelithiasis berdasarkan usia terbanyak pada rentang usia (50 – 64) sebanyak 11 responden (61,1%) kelompok perlakuan dan 10 responden (55,6%) pada kelompok kontrol, berdasarkan jenis kelamin terbanyak pada perempuan pada kelompok perlakuan dan kontrol berjenis kelamin perempuan masing-masing sebanyak 12 responden (66,7%), berdasarkan pendidikan sebagian besar pendidikannya SMA yaitu 9 responden (50,0%) pada kelompok perlakuan dan 8 responden (44,4%) pada kelompok kontrol, dan berdasarkan agama terbanyak mayoritas beragama islam 36 responden (100%).
2. Hasil pengukuran tingkat nyeri responden pada pre-test kelompok intervensi didapatkan tingkat nyeri sedang 5 (27,8%) responden dan nyeri berat 13 (27,8%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol dengan tingkat nyeri sedang 8 (44,4%) responden dan nyeri berat 10 (55,6%) responden.
3. Hasil pengukuran tingkat nyeri responden pada post-test kelompok intervensi didapatkan tingkat nyeri ringan 15 (77,8%) responden, dan nyeri sedang 3 (16,7%) responden, sedangkan pada kelompok kontrol dengan tingkat nyeri ringan 2 (11,1%) responden, nyeri sedang 15 (83,3%) responden, dan nyeri berat 1 (5,6%) responden.

4. Terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan secara signifikan terhadap penurunan tingkat nyeri post operasi. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai $p\text{-value} < 0,05$ dengan perhitungan ukuran efek menggunakan rumus $r = Z/\sqrt{n}$ dengan ($N = 36$), diperoleh $r = -4272/\sqrt{36} = 0,712$. Nilai ini termasuk dalam kategori efek kuat, yang menunjukkan bahwa intervensi terapi kombinasi mobilisasi dini dengan aromaterapi lemon memiliki dampak yang besar terhadap penurunan nyeri post operasi pada pasien cholelithiasis.

B. Saran

1. Bagi tenaga keperawatan, dianjurkan untuk menggunakan terapi kombinasi berupa mobilisasi cepat dan penggunaan aromaterapi lemon sebagai suatu langkah dalam intervensi keperawatan yang tidak melibatkan obat untuk mengurangi rasa sakit pada pasien setelah operasi.
2. Bagi institusi rumah sakit, sebaiknya terapi ini dimasukkan ke dalam protokol standar operasional (SOP) untuk perawatan pasien setelah operasi, khususnya dalam kasus cholelithiasis.
3. Bagi peneliti di masa mendatang, disarankan untuk melaksanakan penelitian dengan jumlah partisipan yang lebih banyak dan durasi pengamatan yang lebih lama agar dapat menggambarkan dampak jangka panjang dari penggabungan terapi ini.

4. Bagi pendidikan keperawatan, hasil dari penelitian ini bisa digunakan sebagai materi ajar dan referensi dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai pendekatan non-farmakologi dalam pengelolaan nyeri setelah operasi



DAFTAR PUSTAKA

- Abdelaziz, D. H., Boraii, S., Cheema, E., Elnaem, M. H., Omar, T., Abdelraouf, A., & Mansour, N. O. (2021). The intraperitoneal ondansetron for postoperative pain management following laparoscopic cholecystectomy: A proof-of-concept, double-blind, placebo-controlled trial. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, *140*, 111725. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.111725>
- Adisti Yuliastrin, Vebrianto, R., Efendi, S., & Yovita. (2023). Pengembangan Instrumen Untuk Mengukur Keterampilan Kreatif Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, *10*(2), 285–292. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i2.1307>
- Agarwal, P., Sebghatollahi, Z., Kamal, M., Dhyani, A., & Shrivastava, A. (2022). *Citrus Essential Oils in Aromatherapy: Therapeutic Effects and Mechanisms*.
- Ainnur Rahmanti, Iqbal Wisnu P, & Indri Pratiwi. (2022). Penerapan Mobilisasi Dini Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Pada Pasien Pasca Operasi Di RS TK III Bhakti Wira Tamtama Semarang. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, *1*(3), 239–249. <https://doi.org/10.55606/klinik.v1i3.2639>
- Ali, S. K., & Rochmawati, E. (2023). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Lavender Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien Post Op Bedah Mayor (Studi Kasus). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Medika DRG. Suherman*, *05*(01), 102–108.
- Amalia, I., Somanri, I., & Rizmadewi, H. (2024). Optimalisasi Intervensi Terapi Non-Farmakologis Pada Nyeri Akut Post Operasi Di Ruang Bimasakti RSUD Bandung Kiwari. *JINTAN: Jurnal Ilmu Keperawatan*, *4*(1), 175–186. <https://doi.org/10.51771/jintan.v4i1.660>
- Amelia, W., Irawaty, D., & Maria, R. (2020). Pengaruh Guided Imagery Terhadap Skala Nyeri Pada Pasien Kanker Payudara Di Ruang Rawat Inap Bedah Wanita RSUP Dr. M.Djamil Padang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, *5*(2), 236–240. <https://doi.org/10.30651/jkm.v5i2.6145>
- Amir, A., & Rantesigi, N. (2021). Pengaruh Aromaterapi Lemon dan Guided Imagery Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien Dengan Fraktur Ekstremitas. *Madago Nursing Journal*, *2*(1), 9–14. <https://doi.org/10.33860/mnj.v2i1.441>
- Andini, A. H., Romdhoni, M., & Oktavrisa, F. (2023). Karakteristik Pasien Batu Empedu Yang di Rawat di RSUD Waled Periode 2019-2022. *Syntax*

Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia, 7(9), 15291–15303.
<https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i9.14253>

- Andreyani, L., & Bhakti, W. K. (2023). Validitas Skala Ukur Nyeri Visual Analog and Numerik Ranting Scales (Vanrs) Terhadap Penilaian Nyeri. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 5(2), 730–736.
<https://doi.org/10.35971/jjhsr.v5i2.19140>
- Aridiyanto, M. J., & Penagsang, P. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Koperasi (Studi Kasus: Koperasi Di Surabaya Utara). *JEB17: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 7(01), 27–40.
<https://doi.org/10.30996/jeb17.v7i01.6542>
- Arif, Yuhelmi, Y., Dewi, D. R., & Demur, N. (2021). Pengaruh mobilisasi dini terhadap penurunan nyeri Pasien post operasi bedah. *E-Jurnal.Stikes Mitraa Diguna.Ac.Id*, 4(2), 2622–2256. <http://e-jurnal.stikesmitraadiguna.ac.id/index.php/jkp/article/view/142>
- Arifin, R., Fahdhienie, F., & Ariscasari, P. (2022). Analisis Minat Belajar Dan Aktivitas Belajar Di Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Kualitas Belajar Daring Siswa SMP N 2 Trumon Timur Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2021. *Journal Pusat Studi Pendidikan Rakyat*, 2(3), 75–84.
- Arnstein, P., Boekel, R. L. M. Van, & Booker, S. Q. (2024). *Overcoming Movement-Evoked Pain to Facilitate Postoperative Recovery*. 123(7), 28–37. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000944916.30662.5c.Overcoming>
- Aweke, Z., Seyoum, F., Shitemaw, T., & Doba, D. N. (2020). Comparison of preemptive paracetamol, paracetamol-diclofenac & paracetamol-tramadol combination on postoperative pain after elective abdominal surgery under general anesthesia, Ethiopia: A randomized control trial study, 2018. *BMC Anesthesiology*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12871-020-01115-6>
- Azriyantha, M. R., & Manjas, A. (2020). *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine & Translational Research Characteristics of Cholelithiasis Patients in Dr . Achmad Mochtar General Hospital Bukittinggi on January 2019 - December 2020*. 1405–1410.
- Caballero-Gallardo, K., Quintero-Rincón, P., & Olivero-Verbel, J. (2025). Aromatherapy and Essential Oils: Holistic Strategies in Complementary and Alternative Medicine for Integral Wellbeing. *Plants*, 14(3), 1–24.
<https://doi.org/10.3390/plants14030400>
- Chen, X., Ding, Y., Guan, H., Zhou, C., He, X., Shao, Y., Wang, Y., Wang, N., Li, B., Lv, G., & Chen, S. (2024). *The Pharmacological Effects and Potential Applications of Limonene From Citrus Plants: A Review*. <https://doi.org/10.1177/1934578X241254229>

- Darmadi, M. N. F., Hafid, M. A., Patima, P., & Risnah, R. (2020). Efektivitas Imajinasi Terbimbing (Guided Imagery) Terhadap Penurunan Nyeri Pasien Post Operasi : a Literatur Review. *Alauddin Scientific Journal of Nursing*, 1(1), 42–54. <https://doi.org/10.24252/asjn.v1i1.16615>
- Debora, D., Gultom, R., Ramadhian, M. R., Lusina, S. E., Darwis, I., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2024). *Analisis Klinis Dispepsia pada Pasien Kolelitiasis : Studi Literatur Clinical Analysis of Dyspepsia in Cholelithiasis Patients : a Literature Study*. 14(September), 1767–1770.
- Diego, R. De, Cristina, C., Domínguez, V., & Aranda, A. (2024). The Spiritual Aspect of Pain : An Integrative Review. *Journal of Religion and Health*, 63(1), 159–184. <https://doi.org/10.1007/s10943-023-01890-9>
- Dziadzko, M., Bouteleux, A., Minjard, R., Harich, J., Joubert, F., Pradat, P., Pantel, S., & Aubrun, F. (2022). Preoperative Education for Less Outpatient Pain after Surgery (PELOPS trial) in orthopedic patients — study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06387-6>
- Endarto, Y. (2020). Pengetahuan Personal Hygiene Dengan Perilaku Pencegahan Kejadian Leptospirosis Di Kota Bima Ntb. *Jurnal Delima Harapan*, 7(1), 24–30. <https://doi.org/10.31935/delima.v7i1.92>
- Faries, M. D., Corrêa Fernandes, C., Phillips, E., West, T., & Stout, R. (2025). Religion and Spirituality in Lifestyle Medicine. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 19(2), 324–333. <https://doi.org/10.1177/15598276241276770>
- Fathi, F., Kamani, F., Farahmand, A. M., Rafieian, S., & Vahedi, M. (2022). Effect of routine abdominal drainage on postoperative pain after uncomplicated laparoscopic cholecystectomy for cholelithiasis: A randomised controlled trial. *Annals of Medicine and Surgery*, 74(February), 103353. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103353>
- Fatmawati, D. A., & Sugianto, E. P. (2023). Penerapan Terapi Relaksasi Benson Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Kanker Di Yayasan Kanker Inisiatif Zakat Indonesia Semarang. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 7(1), 46–51. <https://doi.org/10.33655/mak.v7i1.138>
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114.
- Gutt, C., Schläfer, S., & Lammert, F. (2020). The treatment of gallstone disease. *Deutsches Arzteblatt International*, 117(9), 148–158. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0148>

- Hapipah, Istianah, Risprawati, B. H., & Riskawaty, H. R. (2024). Edukasi mobilisasi dini post operasi untuk mengurangi rasa nyeri dan mempercepat proses penyembuhan. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(1), 374–380.
- Hayati, S., & Saputra, L. A. (2023). Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening Pada Cv. Jaya Anugrah. *Business Management*, 2(1), 49–53. <https://doi.org/10.58258/bisnis.v2i1.5430>
- Influencing, F., Intensity, P., & Pain, C. M. (2024). *Journal of Pain & Relief Factors Influencing Pain Intensity in Adults with Chronic Musculoskeletal*. 13(11). <https://doi.org/10.4172/2167-0846.1000686>
- Jalili, S., Allahbakhshian, A., Khalili, A. F., & Mobasseri, K. (2025). Effects of Early Mobilization on Hemodynamics and Pain after Coronary Artery Bypass Graft Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Tabriz University of Medical Sciences*, 14(1), 14–24. <https://doi.org/10.34172/jcs.025.33510>
- Kadri, H., & Fitrianti, S. (2020). Pengaruh Aromaterapi Lemon terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Post Operasi Laparatomi di Ruang Bedah RSUD Raden Mataher Jambi. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 9(2), 246. <https://doi.org/10.36565/jab.v9i2.227>
- Kanda, R. L., & Tanggo, W. D. (2022). Program studi sarjana keperawatan dan ners sekolah tinggi kesehatan stella maris makassar 2022. *Jurnal Stella Maris Makassar 2022*, 10–80.
- Khan, N., Javed, Z., Acquah, I., Hagan, K., Khan, M., Valero-Elizondo, J., Chang, R., Javed, U., Taha, M. B., Blaha, M. J., Virani, S. S., Sharma, G., Blankstein, R., Gulati, M., Mossialos, E., Hyder, A. A., Achirica, M. C., & Nasir, K. (2023). Low educational attainment is associated with higher all-cause and cardiovascular mortality in the United States adult population. *BMC Public Health*, 23(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15621-y>
- Kristiawan, D., & Arsy, G. R. (2024). Gambaran Gaya Hidup Penderita Cholelithiasis di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Mardi Rahayu Kudus. *Jurnal Profesi Keperawatan*, 11(1), 70–76. <http://jprokep.jurnal.centamaku.ac.id>
- Kurniawan, S. B., Hidayat, W., Nurbaiti, N., Supriyono, P., & Heru, N. (2023). Gambaran Sonopattern Dinding Kandung Empedu pada Pasien dengan Cholelithiasis dan Cholecystitis. *Jurnal Kesehatan*, 14(1), 190–197. <https://doi.org/10.26630/jk.v14i1.3443>
- Kurniawati, T. (2024). Mobilisasi Dini Untuk Menurunkan Kecemasan dan Long

of Stay Pada Ibu Post Sectio Caesarea. *Journal of Nursing and Health*, 9(1, Maret), 94–101.

- Latenstein, C. S. S., & de Reuver, P. R. (2022). Tailoring diagnosis and treatment in symptomatic gallstone disease. *British Journal of Surgery*, 109(9), 832–838. <https://doi.org/10.1093/bjs/znac154>
- Lee, J. A., & Hur, M. H. (2022). The Effects of Aroma Essential Oil Inhalation on Stress, Pain, and Sleep Quality in Laparoscopic Cholecystectomy Patients: A Randomized Controlled Trial. *Asian Nursing Research*, 16(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2021.11.002>
- Li, J., & Bai, S. J. (2025). Cardiometabolic index as a predictor of gallstone incidence in U.S. adults: insights from NHANES 2017–2020. *BMC Gastroenterology*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12876-025-03642-3>
- Liu, S., & Kelliher, L. (2022). Physiology of pain—a narrative review on the pain pathway and its application in the pain management. *Digestive Medicine Research*, 5(December 2021), 56–56. <https://doi.org/10.21037/dmr-21-100>
- Maqfiro, S. N. A., Fajrin, I., & Sukmah, A. (2021). 3 1,2,3. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 4(2), 307–316. <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kreativitas/article/view/3511/pdf>
- Moonti, M. A., Heryanto, M. L., Puspanegara, A., & Nugraha, M. D. (2023). Pemberian Mobilisasi Dini Terhadap Penurunan Nyeri Post Operasi Di Rsud Gunung Jati Kota Cirebon. *Jurnal Pemberdayaan Dan Pendidikan Kesehatan (JPPK)*, 3(01), 9–16. <https://doi.org/10.34305/jppk.v3i01.949>
- Musbahi, A., Abdulhannan, P., Bhatti, J., Dhar, R., Rao, M., & Gopinath, B. (2020). Outcomes and risk factors of cholecystectomy in high risk patients: A case series. *Annals of Medicine and Surgery*, 50(August 2019), 35–40. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2019.12.003>
- Muzaki, A. (2023). Pemberian Aromaterapi Lemon Untuk Menurunkan Nyeri Akut Pada Pasien Fraktur Di Igd. *Nursing Science Journal (NSJ)*, 4(2), 212–219. <https://doi.org/10.53510/nsj.v4i2.222>
- Ningrum, D., Setiadi, D. K., Sejati, A. P., & Fauziyah, R. N. (2024). Pengaruh Pendidikan Berbasis Media Video Animasi Terhadap Pengetahuan Ibu Tentang Protein Hewan Untuk Mencegah Balita Stunting. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 16(1), 238–251. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v16i1.2411>
- Nurhayati, E. S., & Wijayanti, L. (2023). Tinjauan Literatur Sistematis terhadap Eksistensi dan Kompetensi Profesi Pustakawan Menyongsong Era Society 5.0. *BACA: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi*, 44(2), 77–96.

<https://doi.org/10.55981/baca.2023.826>

- Petersen-ewert, U. C. (2023). *Impact of Preoperative Patient Education on Postoperative Recovery in Abdominal Surgery: A Systematic Review*. 937–947. <https://doi.org/10.1007/s00268-022-06884-4>
- Polii, C. G., Naukoko, A. T., & Siwu, H. F. D. (2023). Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia (Ipm) Dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Tingkat Pengangguran Di Kota Tomohon. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 23(5), 13–24.
- Putra, S., Syahran Jailani, M., & Hakim Nasution, F. (2021). Penerapan Prinsip Dasar Etika Penelitian Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 27876–27881.
- Rambod, M., Pasyar, N., Karimian, Z., & Farbood, A. (2023). The effect of lemon inhalation aromatherapy on pain, nausea, as well as vomiting and neurovascular assessment in patients for lower extremity fracture surgery: a randomized trial. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 23(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12906-023-04047-z>
- Ridlo, M., Lestari, N. I., Rizkindra, S. A., Chesaria, V., & Silvia. (2023). Penerapan teori model kolcaba dalam asuhan keperawatan pasien dengan cholelithiasis dalam menurunkan nyeri: Case study. *Journal of Pubnursing Sciences*, 1(1), 1–4. <https://doi.org/10.69606/jps.v1i01.2>
- Rizky, M. I., Rabbani, M. A., Madani, A. F., Asty, D., Maolidi, J., Agung, A., Agung, G., Agusta, D., & Putra, P. (2024). *Jurnal Biologi Tropis Choledocholithiasis : A Literature Review*.
- Rudhy Pramono, Herawati, V. D., & Indriyati, I. (2023). Pengaruh Mobilisasi Dini Terhadap Intensitas Nyeri Post Operasi Hernia Di Rsud Dr. Soediran Mangun Sumarso. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia (JIKI)*, 16(2), 100–109. <https://doi.org/10.47942/jiki.v16i2.1308>
- Rumina. (2024). Tehnik Pengumpulan Data dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 2(1), 157–177. <https://www.jurnal.stituwjombang.ac.id/index.php/ilj/article/view/1489>
- Sari, N., Suza, D. E., & Tarigan, M. (2021). Terapi Komplementari terhadap Penurunan Nyeri pada Pasien Kanker. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 3(2), 759–770. <https://doi.org/10.31539/joting.v3i2.2936>
- Sepúlveda, P., Gallardo, A., Arriagada, R., González, E., Rocco, P. R. M., & Battaglini, D. (2025). Protocolized strategies to encourage early mobilization of critical care patients: challenges and success. *Critical Care Science*, 37(5). <https://doi.org/10.62675/2965-2774.20250128>

- Setiawan, H., Saputra, R., Firmansyah, Y., Nathaniel, F., & Yogie, G. S. (2023). Hubungan Gejala Kolesistolitiasis dengan Kejadian Gastritis dan Karakteristiknya. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(9), 2957–2965. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i9.11116>
- Setiawan, I., Indrawanto, I. S., Noerwahjono, A., & Rahardjo, A. M. (2021). The Effect of Lemon Peel (Citrus limon) Aromatherapy Inhalation as Antidepressant on Rats using Diffuser Method. *Jurnal Kesehatan Islam: Islamic Health Journal*, 10(2), 57. <https://doi.org/10.33474/jki.v10i2.13824>
- Setiyawan, & Agustin, W. R. (2021). Edukasi Kesehatan Dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan Perawat Tentang Mobilisasi Dini Pada Pasien Kritis. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) - Aphelion*, 5(3), 827–832. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPM>
- Song, Y., Ma, Y., Xie, F., Jin, C., Yang, X., Yang, X., Long, J., Wang, D., Sang, X., Li, L., Zhao, H., & Ning, Y. (2022). Age, gender, geographic and clinical differences for gallstones in China: a nationwide study. 10(13), 1–12. <https://doi.org/10.21037/atm-21-6186>
- Sri Enawati, Della Khoirunnisa Aulia, Yuli Widyastuti, Handayani, S., & Dwi Yuningsih. (2022). Pengaruh Aromaterapi Lemon Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pasien Post Operasi Laparatomi. *Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 1(3), 99–104. <https://doi.org/10.56127/jukeke.v1i3.934>
- Sudarso, H., Fahrudin, A., Suryati, Fajriana, & Sappaile, B. I. (2024). Pelatihan Pengolahan Data Penelitian Menggunakan. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 61–67.
- Sugara, R. A., Aprina, A., & Purwati, P. (2023). Pengaruh Mobilisasi Dini terhadap Proses Penyembuhan Luka pada Pasien Post Operasi Laparatomi di RSUD. Jend. Ahmad Yani Kota Metro Provinsi Lampung. *Malahayati Nursing Journal*, 5(4), 1177–1187. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i4.9550>
- Sugiyono, L. (2020). Analisis Situasi Pembangunan Manusia di Jawa Tengah. *Indonesian Journal of Applied Statistics*, 3(1), 12. <https://doi.org/10.13057/ijas.v3i1.39910>
- Sundara, A. K., Larasati, B., Meli, D. S., Wibowo, D. M., Utami, F. N., Maulina, S., Latifah, Y., & Gunarti, N. S. (2022). Review Article: Aromaterapi Sebagai Terapi Stres Dan Gangguan Kecemasan. *Jurnal Buana Farma*, 2(2), 78–84. <https://doi.org/10.36805/jbf.v2i2.396>
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36.

<https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>

- Tarigan, S., Simangunsong, B., & Sembiring, B. D. (2020). Kolelitiasis. *Jurnal Kedokteran Methodist*, 13(1), 52–57. <https://ejurnal.methodist.ac.id/index.php/jkm/article/view/1326%0AAARTIKEL%0APENELITIAN%0AGAMBARAN>
- Tazreean, R., Nelson, G., & Twomey, R. (2022). Early mobilization in enhanced recovery after surgery pathways: Current evidence and recent advancements. *Journal of Comparative Effectiveness Research*, 11(2), 121–129. <https://doi.org/10.2217/cer-2021-0258>
- Wansaga, Y., Rudolf, F., Maramis, R., & Wowor, R. E. (2020). Kualitas Jasa Pelayanan dengan Kepuasan Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Penyakit Dalam. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 1, 7–12.
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Wyangard, V. Van De, Godoy, F., Cid, V., Garrido, M., Cook, P., Roa, J. C., Vargas, C., & Araya, J. C. (2024). Sex disparities in gallstone disease: insights from the MAUCO prospective based cohort study population- -. 2010, 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjgast-2024-001457>
- Yunita, S., Sharfina, D., Masdalifa, M., & Mirlanda, D. (2023). Mobilisasi Dini Terhadap Lama Hari Rawat Pasien Post Operasi Laparotomi Di Rumah Sakit Haji Medan 2023. *JINTAN: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 3(02), 152–159. <https://doi.org/10.51771/jintan.v3i02.661>
- Zahri Darni, & Ririen Tyas Nur Khaliza. (2020). Penggunaan Aromaterapi Lemon Untuk Mengurangi Nyeri Pada Pasien Post Operasi: Sebuah Studi Kasus. *Buletin Kesehatan: Publikasi Ilmiah Bidang Kesehatan*, 4(2), 138–148. <https://doi.org/10.36971/keperawatan.v4i2.71>
- Zdanowicz, K., Daniluk, J., Lebensztejn, D. M., & Daniluk, U. (2022). The Etiology of Cholelithiasis in Children and Adolescents—A Literature Review. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(21). <https://doi.org/10.3390/ijms232113376>
- Zhang, Y., Duan, R., Chen, X., & Wei, L. (2025). Blood pressure, gallstones, and age at first cholecystectomy in U.S. adults: a cross-sectional study. *BMC Gastroenterology*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12876-025-03641-4>