



**Pengaruh Aroma terapi *Peppermint* terhadap Mual Muntah
Pasien Anak dengan Leukemia Limfoblastik Akut yang
Menjalani Kemoterapi di RSUP Dr Kariadi Semarang**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana Keperawatan

Oleh:

Aslikhatul Umriyah

NIM: 30902400370

PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN

FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

2026

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

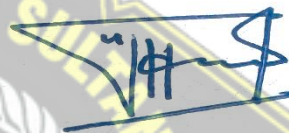
Saya yang bertanda tangan dibawah menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini Saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika dikemudian hari ternyata Saya melakukan tindakan plagiatisme, Saya bertanggung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

Semarang, Januari 2026

Mengetahui,

Peneliti,

Wakil Dekan I



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

Aslikhatul Umriyah

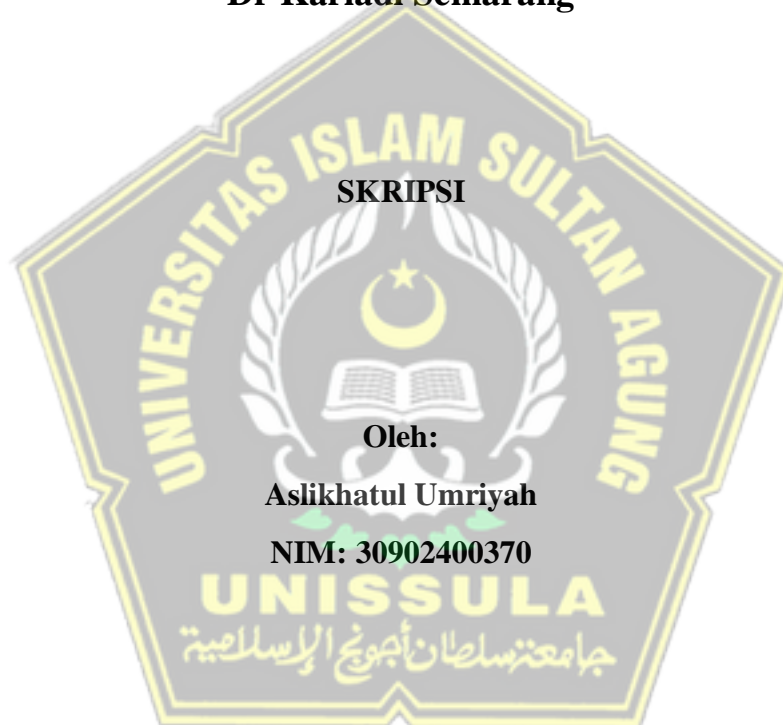
NUPTK6639754655230112

NIM 30902400370





Pengaruh Aroma terapi *Peppermint* terhadap Mual Muntah Pasien Anak dengan Leukemia Limfoblastik Akut yang Menjalani Kemoterapi di RSUP Dr Kariadi Semarang



SKRIPSI

Oleh:

Aslikhatul Umriyah

NIM: 30902400370

UNISSULA

جامعة سلطان أبو جوح الإسلامية

PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN

FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

Pengaruh Aroma terapi *Peppermint* terhadap Mual Muntah Pasien Anak dengan Leukemia Limfoblastik Akut yang Menjalani Kemoterapi di RSUP Dr Kariadi Semarang

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : Aslikhatul Umriyah

NIM : 30902400370

Telah disahkan dan disetujui Pembimbing pada:

20 Januari 2026

Pembimbing I

Tanggal :


Dr. Ns. Nopi Nur Khasanah, M.Kep, Sp.Kep.An

NUPTK 6462765666230213

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

Pengaruh Aroma terapi *Peppermint* terhadap Mual Muntah Pasien Anak dengan Leukemia Limfoblastik Akut yang Menjalani Kemoterapi di RSUP Dr Kariadi Semarang

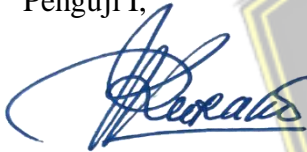
Disusun Oleh :

Nama : Aslikhatul Umriyah

NIM : 30902400370

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 20 Januari 2026 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I,



Ns. Kurnia Wijayanti, M.Kep
NUPTK 9560764665231132

Penguji II,



Dr. Ns. Nopi Nur Khasanah, M.Kep, Sp.Kep.An
NUPTK 6462765666230213

Mengetahui,



Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan

Dr. Iwan Ardian, S.KM., S.Kep., M.Kep

NUPTK 1154752653130093

ABSTRAK

Aslikhatul Umriyah

Pengaruh Aroma terapi *Peppermint* terhadap Mual Muntah Pasien Anak dengan Leukemia Limfoblastik Akut yang Menjalani Kemoterapi di RSUP Dr Kariadi Semarang

90 hal + 8 tabel + xiv (jumlah hal depan) + 6 lampiran

Latar Belakang : Kejadian LLA pada anak terus meningkat, salah satu terapi untuk pasien LLA yakni dengan kemoterapi. Namun kemoterapi mempunyai efek yang tidak bisa dihindari yaitu mual dan muntah. Aromaterapi menggunakan minyak peppermint dapat membantu pasien kemoterapi merasa tidak terlalu mual dan mengurangi kemungkinan muntah.

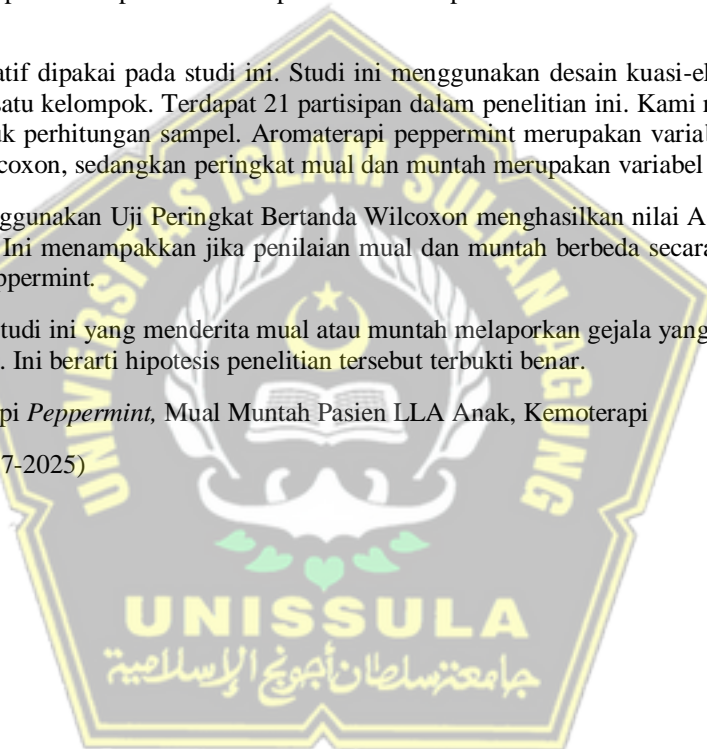
Metode : Teknik kuantitatif dipakai pada studi ini. Studi ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan pra- dan pasca-uji untuk satu kelompok. Terdapat 21 partisipan dalam penelitian ini. Kami menggunakan rumus populasi tak terbatas untuk perhitungan sampel. Aromaterapi peppermint merupakan variabel independen pada studi ini memakai uji Wilcoxon, sedangkan peringkat mual dan muntah merupakan variabel dependen.

Hasil : Analisis data menggunakan Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon menghasilkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Ini menampakkan jika penilaian mual dan muntah berbeda secara signifikan sebelum dan setelah pemberian peppermint.

Simpulan : Pasien pada studi ini yang menderita mual atau muntah melaporkan gejala yang lebih ringan setelah mengonsumsi peppermint. Ini berarti hipotesis penelitian tersebut terbukti benar.

Kata Kunci : Aroma terapi *Peppermint*, Mual Muntah Pasien LLA Anak, Kemoterapi

Daftar Pustaka : 78 (2017-2025)



**BACHELOR OF SCIENCE IN NURSING
FACULTY OF NURSING SCIENCE
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
Thesis, Agustus 2025**

ABSTRACT

Aslikhatul Umriyah

The Effect of Peppermint Aromatherapy on Nausea and Vomiting in Pediatric Patients with Acute Lymphoblastic Leukemia Undergoing Chemotherapy at Dr. Kariadi General Hospital, Semarang

90 page + 8 table + xiv ((number of preliminary pages)+ 6 appendices

Background: The incidence of Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) in children continues to rise globally. While chemotherapy remains a primary therapeutic modality for ALL, it is associated with unavoidable adverse effects, most notably chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV). Non-pharmacological interventions, such as aromatherapy using peppermint oil, have been suggested to alleviate nausea and reduce the frequency of vomiting in patients undergoing chemotherapy.

Methods: This study employed a quantitative research approach utilizing a quasi-experimental one-group pre-test and post-test design. The sample consisted of 21 pediatric patients, calculated using the infinite population formula. The independent variable was the administration of peppermint aromatherapy, while the dependent variable was the severity of nausea and vomiting. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test.

Results: Statistical analysis yielded an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.000 ($p < 0.05$). These results indicate a statistically significant difference in nausea and vomiting scores before and after the administration of peppermint aromatherapy.

Conclusion: Pediatric patients in this study reported a significant reduction in the severity of nausea and vomiting symptoms following the inhalation of peppermint aromatherapy. These findings support the hypothesis that peppermint aromatherapy is an effective complementary intervention for managing chemotherapy-induced nausea and vomiting.

Keywords: Peppermint aromatherapy; nausea and vomiting; pediatric acute lymphoblastic leukemia; chemotherapy.

Bibliographies : 78 (2017-2025)

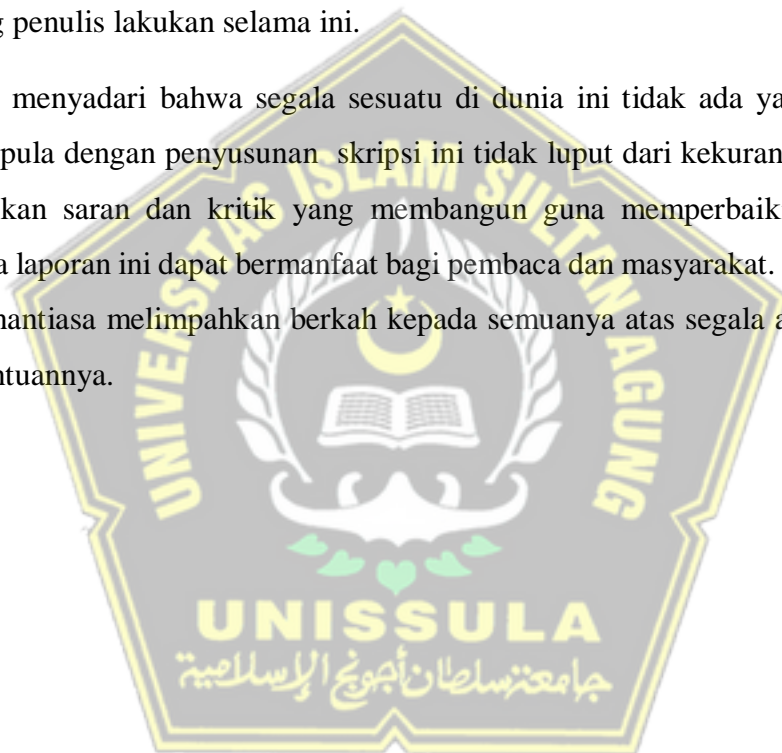
KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah Swt untuk segala limpahan rahmat, keberkahan, nikmat sehat, nikmat sempat, dan nikmat iman, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian yang berjudul “Pengaruh Aroma terapi *Peppermint* terhadap Mual Muntah Pasien Anak dengan Leukemia Limfoblastik Akut yang Menjalani Kemoterapi di RSUP Dr Kariadi Semarang.” Proposal penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan skripsi pada program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang. Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari semua pihak, maka dengan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof . Dr. H. Gunarto., M. Hum selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang
2. Dr. Iwan Ardian SKM. M. Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyaningsih, M.Kep., Sp.KMB selaku ketua program studi Sarjana Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Sultan Agung Semarang
4. Dr. Ns. Nopi Nur Khasanah, M.Kep, Sp.Kep.An selaku dosen pembimbing yang telah bersedia menjadi pembimbing dan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, arahan, dan ilmu yang sangat bermanfaat.
5. Ns. Kurnia Wijayanti, M.Kep selaku dosen penguji seminar yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan arahnya.
6. Suami tercinta yang telah memberikan motivasi, dukungan, doa dan restunya sehingga proses dapat berjalan dengan baik.
7. Kedua orang tua saya dan keluarga saya yang telah memberikan motivasi, dukungan, doa dan restunya sehingga proses dapat berjalan dengan baik.

8. Seluruh dosen beserta staf karyawan program studi Sarjana Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Sultan Agung Semarang atas ilmu pengetahuan dan pelayanannya selama proses penyelesaian skripsi
9. Teman dan sahabat yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama ini
10. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas semua dukungan yang telah diberikan sampai dititik ini, dan mohon maaf jika banyak kesalahan yang penulis lakukan selama ini.

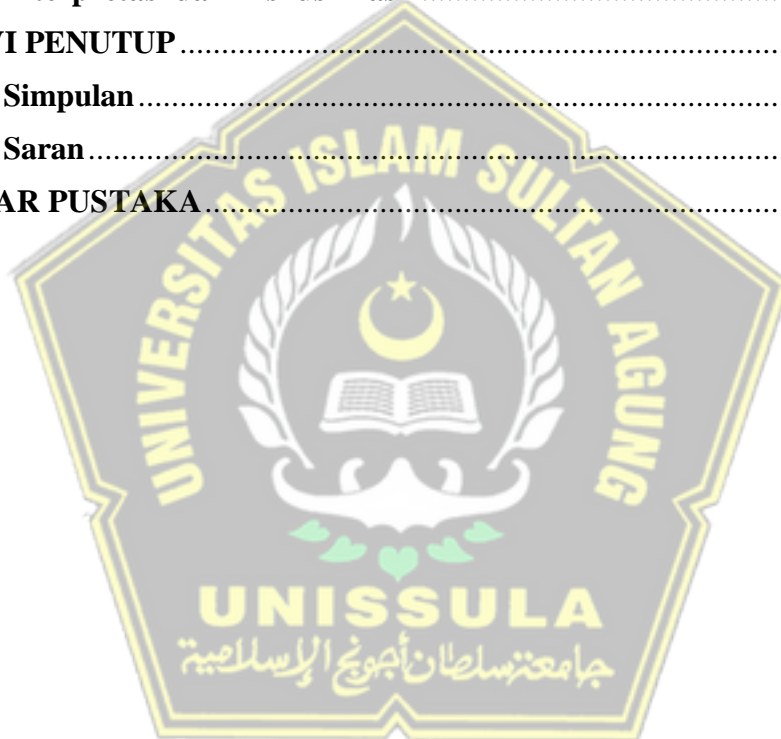
Penulis menyadari bahwa segala sesuatu di dunia ini tidak ada yang sempurna. Begitu pula dengan penyusunan skripsi ini tidak luput dari kekurangan, untuk itu diharapkan saran dan kritik yang membangun guna memperbaiki skripsi ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat. Semoga Allah Swt senantiasa melimpahkan berkah kepada semuanya atas segala amal kebaikan dan bantuannya.



DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Teori	8
B. Kerangka Teori	32
C. Hipotesa	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Kerangka Konsep	34
B. Variabel Penelitian	34
C. Jenis dan Desain penelitian	35
D. Populasi dan sampel penelitian	36
E. Tempat dan Waktu Penelitian	38
F. Definisi Operasional	38
G. Instrumen/ Alat Pengumpul Data	39
H. Metode Pengumpulan Data	41

I. Analisa Data	43
J. Etika penelitian.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN	47
A. Pengantar Bab	47
B. Hasil Analisis Univariat	47
C. Hasil Analisa Bivariat	51
BAB V PEMBAHASAN	53
A. Pengantar Bab	53
B. Interpretasi dan Diskusi Hasil	53
BAB VI PENUTUP	81
A. Simpulan	81
B. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	84



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Operasional	38
Tabel 3.2 Skoring Vomiting and Retching.....	40
Tabel 4.1 Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia Anak (n=21), Bulan Tahun	47
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	48
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Regimen Kemoterapi	48
Tabel 4.4 Karakteristik Mual Muntah Sebelum Terapi Peppermint.....	49
Tabel 4.5 Karakteristik Mual Muntah Sesudah Terapi Peppermint	49
Tabel 4.6 Perbedaan Karakteristik Mual Muntah Antara Sebelum dan Setelah Intervensi.....	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori Penelitian.....	32
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat ijin pengambilan data penelitian

Lampiran 2 : Surat jawaban ijin pengambilan data/pelaksanaan penelitian

Lampiran 3 : Ethical clearance

Lampiran 4 : Kuesioner Penelitian

Lampiran 5 : *Informed consent* Penelitian

Lampiran 6 : Hasil pengolahan data dengan computer



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

World Health Organization (WHO) mengemukakan setiap tahun 400.000 anak-anak dan remaja berusia 0-19 tahun menderita kanker (WHO, 2025). Laporan terbaru dari Badan Internasional untuk Penelitian Kanker (IARC) dan WHO pada awal 2024 menunjukkan peningkatan beban kanker global diperkirakan akan meningkat sekitar 77% pada pertengahan abad ini. Diperkirakan dari 20 juta kasus kanker baru pada 2022 dan 9,7 juta kematian akibat penyakit ini, menjadi lebih dari 35 juta pada 2050. Menurut data terbaru, terdapat sekitar 400.000 kasus baru kanker pada anak-anak dan remaja di seluruh dunia setiap tahunnya. Angka ini berasal dari WHO tahun 2024 menyebutkan bahwa 280.000 diantaranya didiagnosis setiap tahunnya, kanker merupakan salah satu penyebab utama kematian dikalangan anak dan remaja secara global (McCulloch et al., 2020). Di Indonesia tercatat ada 11.322 kasus kanker anak usia 0-19 tahun pada tahun 2022 dengan jenis kanker yang sering dijumpai pada anak-anak adalah leukimia atau kanker darah (PPPID, 2022). Angka prevalensi penyakit kanker di Jawa Tengah saat ini mencapai estimasi sekitar 68.638 jiwa pada tahun 2019 (Rohmah, 2019).

Angka kejadian kanker Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) pada anak di Semarang, khususnya yang dirawat di rumah sakit, menunjukkan tren peningkatan dalam beberapa tahun terakhir (Rohmah, 2019). Pada tahun 2019, LLA menyumbang 42,5% dari total kasus kanker anak yang dirawat, meningkat menjadi 47,1% pada tahun 2020, dan mencapai 51,1% pada tahun 2021. Ketua Yayasan Kasih Anak Kanker Indonesia (YKAKI) Cabang Kota Semarang Vita Mahaswari menyebutkan bahwa, penanganan yang tepat dan cepat akan menghindarkan anak dari risiko tinggi kanker.

Menurutnya, orang tua harus lebih peka terhadap penyakit pada anak. Hingga bulan Maret 2025 YKAKI Semarang yang memiliki fasilitas rumah Singgah berkapasitas 22 kamar telah membantu 547 anak dan 740 orangtua / pendamping. Anak-anak tersebut berasal dari Pekalongan, Batang, Brebes, Cirebon, Demak, Kudus, Pati, dan daerah di provinsi lainnya. Anak penyintas kanker di YKAKI Semarang terdiri dari berbagai usia, mulai usia 1 sampai 19 tahun (YKAKI Semarang, 2025).

Hasil studi pendahuluan di Ruang Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang menurut data RME RSUP Dr Kariadi Periode Juni 2024 - Juni 2025, anak dengan LLA yang menjalani kemoterapi di Ruang Anak Lantai 1 sebanyak 240 pasien. Penyebab leukemia pada anak sebagian besar belum diketahui (Isnaini & Tuntun, 2016 dalam (Rahmat et al., 2022), diduga merupakan kombinasi faktor genetik dan paparan lingkungan (Isnaini & Tuntun, 2016) dalam (Rahmat et al., 2022). Anak dengan cacat genetik (*Sindrom Down*), Sindrom Bloom, neutropenia kongenital, Anemia Fancoti, anemia Diamond-Blackfan dan Diskeratosi kongenital) mempunyai kemungkinan lebih tinggi untuk menderita leukemia anak (Isnaini & Tuntun, 2016 dalam (Rahmat et al., 2022). Beberapa paparan lingkungan yang dapat meningkatkan kemungkinan anak menderita LLA meliputi paparan radiasi, zat kimia tertentu seperti benzena, polusi udara, paparan cat rumah, penggunaan alkohol dan tembakau oleh orang tua. Meskipun penyebab pasti LLA pada anak-anak seringkali tidak jelas, faktor-faktor lingkungan ini dapat meningkatkan kerentanan anak terhadap penyakit ini. Sehingga langkah-langkah untuk mengurangi paparan lingkungan yang berpotensi berbahaya dapat menjadi tindakan pencegahan yang baik untuk melindungi kesehatan anak-anak (Isnaini & Tuntun, 2016 dalam (Rahmat et al., 2022)).

Kejadian LLA pada anak yang terus meningkat memerlukan upaya yang mutakhir untuk menekan penyakit ini. Upaya tersebut sudah banyak dilakukan oleh praktisi dan peneliti seperti pendekatan molekuler dengan mencari berbagai gen yang berhubungan dengan penyakit agar terapi dapat dilakukan dengan lebih efektif, supaya angka kesembuhan lebih baik. Salah

satu terapi untuk pasien LLA yakni dengan kemoterapi. Kemoterapi merupakan pengobatan kanker dengan menggunakan suatu senyawa kimia atau obat sitostika. Sitostika merupakan golongan obat yang digunakan untuk menghambat pertumbuhan sel kanker atau membunuh sel kanker (Amelia & Alisa, 2023). Obat kemoterapi bekerja dengan cara mengganggu siklus sel dan proses mitosis. Penggunaan terapeutik pada agen tersebut berasal dari kemampuan obat untuk menyebabkan kematian sel kanker yang lebih besar dibandingkan dengan sel normal (Budaya & Daryanto, 2020). Namun kemoterapi mempunyai efek yang tidak bisa dihindari yaitu mual dan muntah (Mahdiah et al., 2023).

Beberapa gejala yang timbul karena pemberian kemoterapi dapat menurunkan aktivitas sehari-hari pasien kanker dan menyebabkan mereka hanya dapat berbaring di tempat tidur saja dan tidak mampu memenuhi kebutuhan dalam beraktivitas (Manurung & Utami Adriani, 2018). Sebagai efek samping utama yang sering terjadi pada pasien, mual muntah dapat mempengaruhi 70% - 80% pasien yang menjalani kemoterapi (Black & Hawks, 2023). Pada 51 pasien yang menjalani kemoterapi LLA, efek samping muntah dialami oleh 24 pasien (47,1%). Kejadian ini tampaknya lebih menonjol pada wanita (51,6%). Muntah kebanyakan terjadi selama fase induksi dan konsolidasi (Hariyanto, 2020). Selain itu, mual muntah yang tidak segera ditangani dapat menyebabkan terjadinya dehidrasi (Kamilah et al., 2020). Hasil analisis menunjukkan sebagian besar artikel yang telah ditinjau menunjukkan adanya penurunan asupan zat gizi makro terutama pada energi, protein dan lemak pada pasien pasca kemoterapi. Selain itu, penurunan nafsu makan pada pasien post kemoterapi juga dapat diinduksi oleh kondisi mual dan muntah yang dialami pasien (Regyna et al., 2021).

Selama ini pasien yang mengalami mual muntah setelah kemoterapi di rumah sakit diberikan penanganan dengan terapi suportif berupa pemberian antiemetik (Mahdiah et al., 2023). Penggunaan antiemetik saat pasien dirawat di rumah sakit telah terbukti efektif dalam mengurangi mual dan

muntah, akan tetapi memiliki efek samping yang menyebabkan kantuk, mulut kering, gangguan pencernaan, dan konstipasi (Iihara et al., 2016 dalam (Tianto & Khayati, 2023)). Oleh karena itu, diperlukan terapi komplementer tambahan yang efektif untuk mengurangi gejala mual muntah tanpa menimbulkan efek samping. Perawat memiliki sumber daya sendiri untuk menangani keluhan pasien dan mendukung perawatan. Salah satu cara untuk mengurangi efek mual dan muntah selama kemoterapi adalah dengan pemberian aromaterapi *peppermint*.

Aromaterapi *peppermint*, dengan nama ilmiahnya (*Mentha piperita* L), mengandung *menthol* (35-45%) dan *menthone* (10-30%), yang bermanfaat sebagai anti mual dan efek antispasmodik pada mukosa lambung, selain itu usus mampu mencegah kontraksi otot yang disebabkan oleh serotonin dan zat lainnya (Rapoort, 2017 dalam (Tianto & Khayati, 2023)). Aromaterapi *peppermint* diaplikasikan menggunakan teknik inhalasi. Teknik inhalasi merupakan metode yang efektif karena mudah masuk kedalam tubuh melalui molekul-molekul uap dari minyak *peppermint* yang akan langsung masuk ke rongga hidung kemudian mengenai reseptor penghidu dan saraf olfaktorius.

Menurut data RME RSUP Dr Kariadi Periode Januari 2025 - Juni 2025, anak dengan diagnosa LLA yang menjalani kemoterapi serta mengalami mual muntah selama mendapatkan terapi kemoterapi di Ruang Anak Lantai 1 sebanyak 120 anak. Kemudian untuk data anak dengan diagnosa LLA yang menjalani kemoterapi serta mengalami mual muntah serta mengalami defisit nutrisi sebanyak 40 pasien. Defisit nutrisi pada pasien LLA tersebut di buktikan dengan adanya Rawat Bersama dengan Dokter Ahli Gizi Anak selama rawat inap.

Hasil telaah sitematis yang dilakukan oleh Toniolo et al., (2021), menyimpulkan bahwa menghirup aromaterapi secara langsung efektif untuk manajemen mual muntah akibat kemoterapi pada pasien dewasa, namun penggunaan aromaterapi menggunakan alat *diffuser* tidak memberikan efek apapun bagi penanganan mual muntah pada anak-anak. Hasil telaah

sistematik lain mengenai penggunaan aromaterapi untuk menangani mual muntah pada pasien dewasa *pasca* operasi menyatakan bahwa penggunaan aromaterapi memiliki efek positif pada *postoperative nausea and vomiting* (PONV) dan direkomendasikan sebagai terapi komplementer (Asay et al., 2019). Beberapa penelitian di Indonesia yang dilakukan pada pasien dewasa tampak memberikan hasil yang memuaskan, seperti penelitian Enikmawati, (2015) yang menyatakan ada pengaruh signifikan pemberian aromaterapi jahe terhadap mual dan muntah akut akibat kemoterapi pada pasien kanker payudara. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Astrilita et al., (2016), yang menyatakan bahwa ada pengaruh sangat signifikan aromaterapi jahe terhadap penurunan mual muntah pada pasien paska kemoterapi di RS Telogorejo Semarang. Penelitian penggunaan aromaterapi pada anak-anak telah dilakukan di beberapa negara, namun di Indonesia masih terbatas, oleh karena itu perlu telaah lebih lanjut terkait efektivitas pemberian aromaterapi *peppermint* untuk menurunkan mual muntah pada anak.

Menurut Shulman et al., (2022), menyebutkan bahwa *peppermint* lebih efektif dipilih untuk mengatasi mual dan muntah pada anak karena beberapa alasan. *Peppermint* memiliki sifat menenangkan yang dapat membantu meredakan otot perut yang tegang dan menenangkan sistem saraf, yang keduanya berkontribusi pada rasa mual. Selain itu, *peppermint* juga dapat membantu meningkatkan fungsi pencernaan, melancarkan pencernaan dan mengurangi kembung, yang dapat berkontribusi pada rasa mual. *Peppermint* umumnya dianggap aman untuk anak-anak dalam dosis yang tepat dan dalam bentuk yang sesuai misalnya, minyak esensial yang diencerkan atau permen *peppermint* tanpa gula.

B. Perumusan Masalah

Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, insiden kanker pada anak di Kota Semarang tercatat sebesar 0,3% pada usia kurang dari 1 tahun, 0,1% pada usia 1-4 tahun, 0,1% pada usia 5-14 tahun, dan 0,6% pada usia 15-24

tahun. Data rekam medis RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 2024 menunjukkan jumlah pasien kanker anak usia sekolah pada bulan Oktober sebanyak 33 anak, bulan November sebanyak 29 anak, dan bulan Desember sebanyak 42 anak. Tingginya angka kejadian ini berdampak pada kualitas hidup anak dan keluarga, salah satunya akibat efek samping terapi utama, yaitu kemoterapi, yang sering menimbulkan mual dan muntah. Berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan perawat di ruang anak RSUP Dr. Kariadi Semarang, penatalaksanaan mual muntah pada pasien anak yang menjalani kemoterapi umumnya dilakukan dengan pemberian antiemetik sesuai protokol medis. Pemberian antiemetik yang disertai dengan terapi komplementer berupa pemberian aromaterapi *peppermint* belum pernah dilakukan sebagai salah satu bentuk tindakan keperawatan dalam menurunkan gejala mual muntah akibat kemoterapi pada anak-anak, sehingga peneliti merumuskan masalah penelitian “ Adakah Pengaruh Aroma terapi *Peppermint* terhadap Mual Muntah Pasien Anak dengan Leukemia Limfoblastik Akut yang Menjalani Kemoterapi di RSUP Dr Kariadi Semarang ? ”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh aroma terapi *peppermint* terhadap mual muntah pasien anak dengan leukemia limfoblastik akut yang menjalani kemoterapi di RSUP Dr Kariadi Semarang.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden meliputi : usia, jenis kelamin, regimen kemoterapi
- b. Mengidentifikasi mual muntah sebelum diberikan intervensi aroma terapi *peppermint*
- c. Mengidentifikasi mual muntah sesudah diberikan intervensi aroma terapi *peppermint*

- d. Menganalisis perbedaan mual muntah antara sebelum dan setelah intervensi aroma terapi *peppermint*

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yang akan diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Bagi Masyarakat

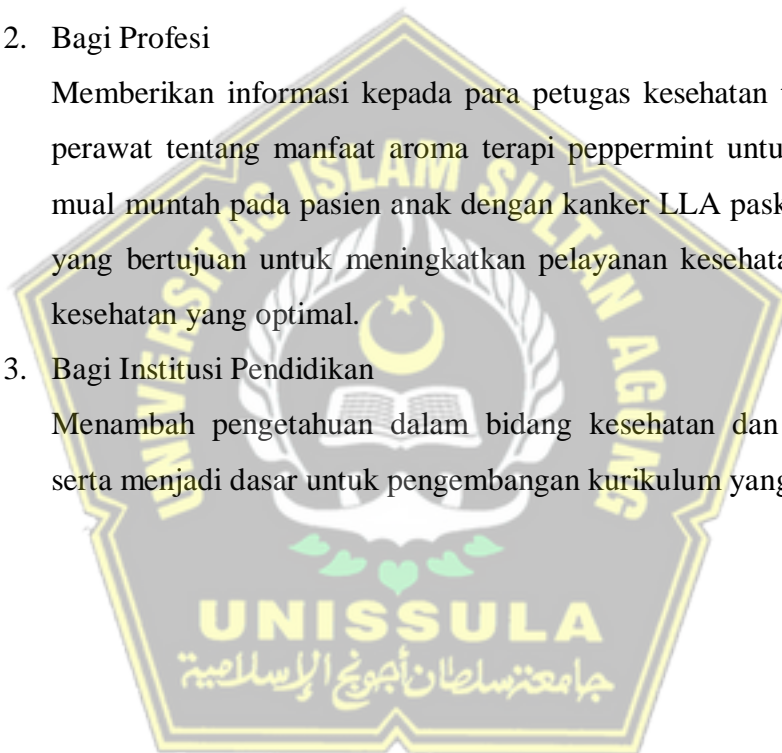
Menjadi alternatif lain untuk mengatasi mual muntah pasien anak dengan kanker LLA paska kemoterapi.

2. Bagi Profesi

Memberikan informasi kepada para petugas kesehatan terutama pada perawat tentang manfaat aroma terapi peppermint untuk mengurangi mual muntah pada pasien anak dengan kanker LLA paska kemoterapi, yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan dan derajat kesehatan yang optimal.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Menambah pengetahuan dalam bidang kesehatan dan keperawatan, serta menjadi dasar untuk pengembangan kurikulum yang lebih baik.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Leukemia Limfoblastik Akut

a. Definisi Leukemia Limfoblastik Akut

Leukemia limfoblastik akut (LLA) merupakan transformasi keganasan dan proliferasi sel-sel progenitor limfoid di sumsum tulang, darah, dan ekstrasmedulla. Sebanyak 80% LLA terjadi pada anak-anak, dan merupakan penyakit yang berbahaya ketika terjadi pada orang dewasa. Di Amerika Serikat, insiden LLA diperkirakan 1,6 per 100.000 penduduk. Pada tahun 2016, diperkirakan 6.590 kasus baru didiagnosis, dengan lebih dari 1.400 kematian akibat LLA. Insiden LLA tertinggi menyerang pada masa kanak-kanak dan tertinggi kedua terjadi sekitar usia 50 tahun. LLA didapat dari diturunkan (*acquired*) atau karena cedera genetik pada DNA sel tunggal di sumsum. LLA mengakibatkan perkembangan yang tidak terkendali dan berlebihan serta terjadinya akumulasi sel yang disebut "limfoblas" atau "leukemic blast," yang gagal berfungsi sebagai sel darah normal. Kehadiran leukemic blast akan menghambat produksi sel normal. Sehingga ketika didiagnosis LLA maka jumlah sel darah sehat (eritrosit, leukosit, dan trombosit) biasanya lebih rendah dari normal (Puspitasari, 2019)

LLA adalah penyakit keganasan primer di sumsum tulang yang berciri khas infiltrasi progresif dari sel limfoid imatur. Diagnosis LLA berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan laboratorium berupa karakteristik morfologi dan pemeriksaan sitokimia dari aspirasi sumsum tulang. Persentase sel blast yang

didapatkan pada sumsum tulang minimal sebesar 25% (Lanzkowsky, 2016).

b. Tanda dan gejala Leukemia Limfoblastik Akut

Gejala klinis umumnya berupa rasa tidak sehat, demam, pucat, kurang nafsu makan, berat badan menurun, malaise, kelelahan nyeri tulang dan sendi, epistaksis, rentan terhadap infeksi serta sakit kepala (Yenni, 2014).

Tanda dan gejala yang muncul menurut P2PTM Kemenkes RI, (2019):

- 1) Demam tanpa sebab yang jelas
- 2) Mudah memar atau berdarah
- 3) Bintik-bintik merah tua, datar, dan menonjol di bawah kulit yang disebabkan oleh pendarahan (petekie)
- 4) Kelemahan atau kelelahan
- 5) Kulit pucat atau terlihat pucat
- 6) Nyeri tulang atau sendi
- 7) Sesak napas atau kesulitan bernapas
- 8) Benjolan tanpa rasa sakit (pembengkakan kelenjar getah bening) di leher, ketiak, perut, atau selangkangan
- 9) Nyeri atau perasaan penuh di bawah tulang rusuk
- 10) Kehilangan nafsu makan
- 11) Penurunan berat badan
- 12) Infeksi yang sering terjadi atau infeksi yang tidak kunjung sembuh
- 13) Kejang sampai penurunan kesadaran
- 14) Pembesaran testis dengan konsistensi keras
- 15) Perdarahan kulit (petekie, hematoma) dan perdarahan spontan (epistaksis, perdarahan gusi)
- 16) Pembesaran hati, limpa dan kelenjar getah bening

Gejala-gejala pada leukimia akut yang tampak dan memburuk secara cepat antara lain muntah, bingung, kehilangan kontrol otot, dan *epilepsy*. Leukimia juga dapat mempengaruhi saluran pencernaan, ginjal dan paru-paru. Gejala-gejalanya antara lain yaitu kulit pucat (karena anemia), infeksi yang berulang-ulang seperti sakit tenggorokkan, perdarahan normal yang keluar dari gusi dan kulit, kehilangan nafsu makan dan berat badan, gejala-gejala seperti flu antara lain kecapean dan tidak enak badan, luka di tulang sendi, perdarahan hidung dan lebih mudah mendapatkan memar dari biasanya tanpa sebab yang jelas (National Cancer Institute, 2023).

c. Etiologi Leukemia Limfoblastik Akut

Penyebab yang pasti belum diketahui, akan tetapi terdapat faktor predisposisi yang menyebabkan terjadinya leukimia, yaitu:

- 1) Faktor genetik : virus tertentu menyebabkan terjadinya perubahan struktur gen (T cell leukimia lymphoma virus/HTLV)
- 2) Tingkat radiasi yang sangat tinggi
- 3) Obat-obatan immunosupresif, obat-obat karsinogenik seperti diethyl stilbetrol
- 4) Faktor herediter, misalnya pada kembar monozigot
- 5) Kelainan kromosom, misalnya pada down syndrome (Suriadi & Yuliani, 2010)

Penyebab dari penyakit leukimia diketahui secara pasti. Faktor yang diduga mempengaruhi frekuensi terjadinya leukimia (Padila, 2017) yaitu :

- 1) Radiasi, Berdasarkan laporan riset menunjukkan bahwa
 - a) Para pegawai radiologi berisiko terkena leukimia
 - b) Pasien yang menerima radioterapi berisiko terkena leukimia
 - c) Leukimia ditemukan pada korban hidup kejadian bom atom Hiroshima dan Nagasaki di Jepang

2) Faktor Leukemogenik, Terdapat beberapa zat kimia yang dapat mempengaruhi frekuensi leukimia:

- a) Racun lingkungan seperti *benzene*: paparan pada tingkat-tingkat yang tinggi dari benzene pada tempat kerja dapat menyebabkan leukimia.
- b) Bahan kimia industry seperti insektisida dan formaldehyde
- c) Obat untuk kemoterapi : pasien-pasien kanker yang dirawat dengan obat-obat melawan kanker tertentu adakalanya dikemudian hari mengembangkan leukimia. Contohnya obat-obat yang dikenal sebagai agen alkylating dihubungkan dengan pengembangan leukemia bertahun-tahun kemudian.

3) Herediter

Penderita *sindrome down*, suatu penyakit yang disebabkan oleh kromosom abnormal mungkin meningkatkan resiko leukimia, yang memiliki insidensi leukimia akut 20 kali lebih besar dari orang normal.

4) Virus

Virus dapat menyebabkan leukimia menjadi *retrovirus*, *virus leukimia feline*, *HTLV-1* pada dewasa maupun anak-anak.

d. Faktor Risiko

Pada LLA anak, kelompok risiko digunakan untuk merencanakan pengobatan. Tiga kelompok risiko pada LLA anak meliputi:

- 1) Risiko standar: Anak-anak berusia 1 hingga di bawah 10 tahun yang memiliki jumlah sel darah putih kurang dari 50.000 per mikroliter darah pada saat diagnosis.
- 2) Risiko tinggi: Anak-anak berusia 10 tahun ke atas dan/atau anak-anak yang memiliki jumlah sel darah putih 50.000 per mikroliter darah atau lebih pada saat diagnosis.

- 3) Risiko sangat tinggi: Anak-anak di bawah usia 1 tahun, anak-anak dengan perubahan tertentu pada gen, anak-anak yang mengalami perbaikan lambat dari pengobatan awal, dan anak-anak yang memiliki tanda-tanda leukemia setelah 4 minggu pertama pengobatan.

Faktor lain yang mempengaruhi kelompok risiko meliputi :

- 1) apakah sel leukemia berasal dari limfosit B atau limfosit T
- 2) apakah ada perubahan tertentu pada kromosom atau gen limfosit
- 3) apakah jumlah sel leukemia turun dengan cepat dan seberapa rendah penurunannya setelah pengobatan awal
- 4) apakah sel leukemia ditemukan dalam cairan serebrospinal atau testis pada saat diagnosis
- 5) menderita sindrome down
- 6) menerima steroid sebelum perawatan kanker

Penting untuk mengetahui kelompok risiko agar dapat merencanakan pengobatan. Anak-anak dengan LLA risiko tinggi atau sangat tinggi biasanya menerima lebih banyak obat antikanker dan atau dosis obat antikanker yang lebih tinggi dibandingkan anak-anak dengan LLA risiko standar (National Cancer Institute, 2023).

e. Stadium LLA

Stadium pada Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) pada anak tidak menggunakan sistem stadium konvensional seperti pada kanker padat. LLA pada anak lebih dikategorikan berdasarkan kelompok risiko, yaitu risiko rendah atau risiko tinggi. Penentuan kelompok risiko ini didasarkan pada beberapa faktor seperti usia dan jumlah sel darah putih saat diagnosis. Tidak ada stadium 1, 2, 3, atau 4 seperti pada kanker padat. LLA pada anak dikelompokkan berdasarkan risiko, yang membantu menentukan jenis pengobatan dan perkiraan keberhasilan pengobatan. Faktor penentu kelompok risiko:

- 1) Usia: Anak di bawah 10 tahun umumnya dianggap berisiko rendah, sementara anak di atas 10 tahun berisiko lebih tinggi.
- 2) Jumlah sel darah putih: Jumlah sel darah putih yang tinggi (di atas 50.000) pada saat diagnosis menandakan risiko yang lebih tinggi (NCI, 2024)

f. Patofisiologi LLA

Pada keadaan normal, sel darah putih berfungsi sebagai pertahanan kita terhadap infeksi. Sel ini secara normal berkembang sesuai dengan perintah, dapat dikontrol sesuai dengan kebutuhan tubuh kita. Leukimia dapat meningkatkan produksi sel darah putih pada sumsum tulang yang lebih dari normal. Sel darah putih terlihat berbeda dengan sel darah normal dan tidak berfungsi seperti biasanya. Sel leukimia memblokir produksi sel darah putih yang normal, merusak kemampuan tubuh terhadap infeksi. Sel leukimia juga dapat merusak produksi sel darah lain pada sumsum tulang termasuk sel darah merah dimana sel tersebut berfungsi untuk menyuplai oksigen pada jaringan. Leukimia terjadi jika proses pematangan dari system sel menjadi sel darah putih mengalami gangguan dan menghasilkan perubahan kearah keganasan. Perubahan yang terjadi sering kali melibatkan penyusunan kembali bagian dari kromosom (bahan genetik sel yang kompleks). Penyusunan kromosom (translokasi kromosom) menunggu pengendalian normal diripembelahan sel, sehingga sel yang membelah tidak dapat terkendalidan menjadi ganas. Pada akhirnya sel-sel ini menguasai sumsum tulang dan menggantikan tempat dari sel-sel yang menghasilkan sel-sel darah normal. Kanker ini juga bisa menyusup ke dalam organ lainnya, termasuk hati, limfa, kelenjar getah bening, ginjal dan otak (Padila, 2017).

Leukemia adalah jenis gangguan pada sistem hematopoitek yang terkait dengan sumsum tulang dan pembuluh limfe ditandai dengan tidak terkendalinya proliferasi dari leukemia dan

prosedurnya. Sejumlah besar sel pertama menggumpal pada tempat asalnya (granulosit dalam sumsum tulang limfosit di dalam limfenodi) dan menyebar ke organ hematopoetik dan berlanjut ke organ yang lebih besar (*splenomegaly, hepatomegaly*). Proliferasi dari satu jenis sel sering mengganggu produksi normal sel hematopoetik lainnya dan mengarah ke pengembangan / pembelahan sel yang cepat dan ke sitopenia (Tubergen et al., 2016). Adanya proliferasi sel *blast*, produksi eritrosit dan platelet terganggu sehingga akan menimbulkan anemia dan trombositopenia, sistem retikuloendotelial akan terpengaruh dan menyebabkan gangguan sistem pertahanan tubuh dan mudah mengalami infeksi, manifestasi akan tampak pada gambar gagalnya *bone marrow* dan *infiltrasi organ*, sistem saraf pusat. Gangguan pada nutrisi dan metabolisme, depresi sumsum tulang yang akan berdampak pada penurunan leukosit, eritrosit, factor pembekuan dan peningkatan tekanan jaringan, dan adanya infiltrasi pada ekstra medular akan 11 berakibat terjadinya pembesaran hati, limfe, dan nyeri persendian (Tubergen et al., 2016).

Sel-sel leukemia menyusup ke dalam sumsum tulang, mengganti unsur-unsur sel yang normal. Akibatnya timbul anemia dan dihasilkan eritrosit dalam jumlah yang tidak mencukupi. Timbulnya perdarahan akibat menurunnya jumlah trombosit yang bersirkulasi. Inflasi juga terjadi lebih sering karena berkurangnya jumlah leukosit. Penyusupan sel-sel leukemia ke dalam semua orgna-organ vital menimbulkan *hepatomegaly, splenomegaly* dan *limfadenopatya*. Timbul disfungsi sumsum tulang, menyebabkan turunnya jumlah eritrosit, neutrophil dan trombosit. Sel-sel leukemia menyusupi limfonodus, limfa, hati, tulang dan susunan saraf pusat (Terwilliger & Abdul-Hay, 2017). Disemua tipe leukemia sel yang beproliferasi dapat menekan produksi dan elemen di darah yang menyusup sumsum tulang dengan berlomba-lomba untuk

menghilangkan sel normal yang berfungsi sebagai nutrisi untuk metabolisme. Tanda dan gejala dari leukemia merupakan hasil dari filtrasi sumsum tulang, dengan 3 manifestasi yaitu anemia dan penurunan RBC, infeksi dari neutropenia, dan pendarahan karena produksi platelet yang menurun. Invasi sel leukemia yang berangsur-angsur pada sumsum menimbulkan nyeri. Ginjal, hati dan kelenjar limfe mengalami pembesaran dan akhirnya fibrosis, leukemia juga berpengaruh pada SSP dimana terjadinya peningkatan tekanan intra kranial sehingga menyebabkan nyeri pada kepala, latergi, papil edema, penurunan kesadaran dan kaku kuduk (Tubergen et al., 2016). Gejala dan tanda aklinis yang paling umum muncul pada LLA yang paling sering muncul adalah demam (60%) lesu dan mudah lelah (50%), pucat (40%), manifestasi perdarahan (petekie, purpura) (48%), 12 serta nyeri tulang (23%). Hepatosplenomegali terjadi kebanyakan penderita tetapi umumnya tidak menimbulkan keluhan. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan anemia, trombositopenia dan neutropenia yang menggambarkan kegagalan sumsum tulang dalam memproduksi sel-sel tersebut. Dapat juga terjadi *eosinophilia relative* (Lanzkowsky, 2016).

g. Pengobatan LLA

Pengobatan LLA pada anak dilakukan dalam tiga fase:

- 1) **Induksi remisi** adalah fase pertama pengobatan. Tujuannya adalah membunuh sel-sel leukemia dalam darah dan sumsum tulang. Hal ini akan membuat leukemia mencapai remisi.
- 2) **Konsolidasi/intensifikasi** adalah fase kedua pengobatan. Fase ini dimulai setelah leukemia mencapai remisi. Tujuan terapi konsolidasi/intensifikasi adalah untuk membunuh sel-sel leukemia yang masih tersisa di dalam tubuh dan dapat menyebabkan kekambuhan .
- 3) **Pemeliharaan** adalah fase ketiga pengobatan. Tujuannya adalah membunuh sel-sel leukemia yang tersisa yang dapat tumbuh

kembali dan menyebabkan kekambuhan. Seringkali, pengobatan kanker diberikan dalam dosis yang lebih rendah daripada yang digunakan selama fase induksi remisi dan konsolidasi/intensifikasi. Fase ini juga disebut fase terapi lanjutan. Mengonsumsi obat sesuai anjuran dokter selama terapi pemeliharaan akan mengurangi kemungkinan kanker kambuh (NCI, 2024).

Jenis perawatan yang mungkin diterima pasien dengan LLA, meliputi:

- 1) Kemoterapi, menggunakan obat-obatan untuk menghentikan pertumbuhan sel kanker. Kemoterapi membunuh sel atau mencegahnya membelah. Kemoterapi dapat diberikan sendiri atau bersamaan dengan jenis pengobatan lain. Cara pemberian kemoterapi bergantung pada kelompok risiko anak. Anak-anak dengan LLA risiko tinggi menerima lebih banyak obat antikanker dan dosis obat antikanker yang lebih tinggi dibandingkan anak-anak dengan LLA risiko standar. Kemoterapi intratekal digunakan untuk mengobati LLA anak yang telah menyebar, atau mungkin menyebar, ke otak dan sumsum tulang belakang. Obat kemoterapi yang digunakan sendiri atau dalam kombinasi untuk mengobati LLA pada anak-anak meliputi: *asparaginase, siklofosamid, sitarabin, daunorubisin, deksametason (steroid), doksorubisin, etoposida, merkaptopurin, metotreksat, nelarabine, prednison (steroid), tioguanin, vincristin* (NCI, 2024).
- 2) Terapi Radiasi menggunakan sinar X, berenergi tinggi atau jenis radiasi lainnya untuk membunuh sel kanker atau mencegahnya berkembang biak. LLA pada anak-anak diobati dengan terapi radiasi sinar eksternal. Jenis terapi ini menggunakan mesin di luar tubuh untuk mengirimkan radiasi ke area tubuh yang terkena kanker. Terapi radiasi dapat

diberikan sendiri atau bersamaan dengan perawatan lain. Terapi radiasi eksternal dapat digunakan untuk mengobati LLA anak yang telah menyebar, atau mungkin menyebar, ke otak, sumsum tulang belakang, atau testis. Terapi ini juga dapat digunakan untuk mempersiapkan sumsum tulang untuk transplantasi sel punca (NCI, 2024).

- 3) Transplantasi Sel Induk, Transplantasi sel punca adalah perawatan untuk mengganti sel-sel pembentuk darah. Sel punca (sel darah yang belum matang) dikeluarkan dari darah atau sumsum tulang donor dan dibekukan serta disimpan. Setelah pasien menyelesaikan kemoterapi dan terapi radiasi, sel punca yang disimpan dicairkan dan diberikan kepada pasien melalui infus. Sel punca ini tumbuh menjadi (dan memulihkan) sel-sel darah tubuh. Sel punca donor juga dapat menemukan dan membunuh sel-sel kanker yang tersisa di dalam tubuh. Transplantasi sel punca jarang digunakan sebagai pengobatan awal untuk anak-anak dan remaja penderita LLA. Transplantasi sel punca lebih sering digunakan sebagai bagian dari pengobatan LLA yang kambuh (kambuh setelah pengobatan) (NCI, 2024).
- 4) Imunoterapi, adalah pengobatan yang menggunakan sistem kekebalan tubuh pasien untuk melawan kanker. Zat-zat yang dibuat oleh tubuh sendiri atau dibuat di laboratorium digunakan untuk meningkatkan, mengarahkan, atau memulihkan pertahanan alami tubuh terhadap kanker. Contoh imunoterapi yang digunakan untuk mengobati LLA pada anak-anak antara lain *blinatumomab*, *rituximab*, dan terapi sel T CAR (NCI, 2024).
- 5) Terapi Yang Ditargetkan, Terapi target yang menggunakan obat-obatan atau zat lain untuk memblokir aksi enzim, protein, atau molekul spesifik lain yang terlibat dalam pertumbuhan dan

penyebaran sel kanker. Seringkali, terapi target hanya digunakan pada sub tipe LLA spesifik di mana target spesifik obat tersebut terdapat. Terapi target yang digunakan atau dipelajari untuk mengobati LLA pada anak-anak meliputi : *bortezomib, desatinib, imatinib mesilat, inotuzumab ozogamicin, nivolumab, ruxilitunib* (NCI, 2024).

- 6) Uji Klinis, Bagi sebagian anak, mengikuti uji klinis mungkin merupakan pilihan. Terdapat berbagai jenis uji klinis untuk kanker anak. Misalnya, uji coba pengobatan menguji pengobatan baru atau cara baru dalam menggunakan pengobatan yang sudah ada. Uji coba perawatan suportif dan perawatan paliatif mencari cara untuk meningkatkan kualitas hidup, terutama bagi mereka yang mengalami efek samping akibat kanker dan pengobatannya (NCI, 2024).

2. Kemoterapi

a. Definisi Kemoterapi

Kemoterapi adalah pengobatan kanker dengan menggunakan zat atau obat sitostatika yang diberikan secara tunggal/kombinasi yang berfungsi menghambat proliferasi sel dan membunuh sel kanker, dapat diberikan dengan secara oral atau intravena (DPERa et al., 2025). Kemoterapi merupakan pengobatan utama untuk leukemia. Kemoterapi berpotensi menimbulkan efek samping toksik yang serius (Arifah & Patoomwan, 2023). Kemoterapi bertujuan untuk menghambat proliferasi sel dan pertumbuhan tumor guna mencegah invasi serta metastasis sel kanker tetapi juga berpotensi memengaruhi sel normal (Indraswati et al., 2024). Efek samping yang dialami anak selama menjalani kemoterapi antara lain kelelahan, mukositis, mual, nyeri, gangguan tidur, depresi, kecemasan, perubahan suasana hati, serta perubahan perilaku (Sulistiyawati et al., 2021). Mual dan muntah merupakan efek samping kemoterapi yang paling ditakuti. Mual merupakan

sensasi tidak menyenangkan yang disebabkan oleh keinginan untuk muntah, sedangkan muntah adalah proses pengeluaran isi lambung secara paksa yang dimediasi oleh mekanisme fungsi otonom dan motorik yang terintegrasi (Weny et al., 2023)

b. Tujuan Kemoterapi

Berdasarkan American Cancer Society, (2022), tujuan kemoterapi bisa dibedakan menjadi tiga seperti berikut:

1) Kuratif

Jika memungkinkan, kemoterapi akan digunakan untuk menyembuhkan atau menghilangkan seluruh sel kanker. Namun,, karena kanker merupakan penyakit yang tidak bisa sembuh total, dokter biasanya menggunakan istilah kuratif.

2) Kontrol

Jika kemungkinan kanker sembuh sangat kecil, dokter akan memberikan chemotherapy kontrol untuk menghentikan pertumbuhan dan penyebaran kanker. Kemoterapi kontrol bertujuan untuk meningkatkan angka harapan hidup pasien.

3) Paliatif

Kemoterapi paliatif bertujuan meringankan gejala kanker. Perawatan paliatif umumnya diberikan untuk kanker stadium lanjut yang sudah sulit dikendalikan. Dengan kemoterapi paliatif, pasien diharapkan bisa hidup lebih nyaman karena berbagai rasa tidak nyaman yang ditimbulkan oleh kanker telah berkurang.

c. Klasifikasi Kemoterapi

Pemberian kemoterapi dapat diklasifikasikan sebagai berikut (DPEra et al., 2025) :

1) Berdasarkan mekanisme kerja

- a) Anti Metabolit, menghambat biosintesis purin atau pirimidin.

- b) Agen Alkilator, mengganggu struktur atau fungsi molekul DNA.
 - c) Inhibitor Mitosis, merusak filamen mikro pada kumparan mitosis, salah satu jenisnya yaitu alkaloid vinka.
- 2) Berdasarkan potensi emetogenic, kategori Kemoterapi Berdasarkan Potensi Emetogenic, yaitu :
- a) Potensi Emetogenik Kuat, Obat Sitostatika *Cisplatin, cyclophosphamide, dacarbazine, mechlorethamine, carmustine, streptozotocin*
 - b) Potensi Emetogenik Sedang, Obat Sitostatika *Cyclophosphamide, carboplatin, ifosfamide, doxorubicin, cytarabine, oxaliplatin, danorubicin, epirubicin, irinotecan*
 - c) Potensi Emetogenik Lemah, Obat Sitostatika *Paclitaxel, docetaxel, mitoxantrone, topotecan, etoposide, pemetrexed, methotrexate, mitomycin, gemcytabine, cytarabine, 5-fluorouracil, bortezomib, cetuximab, trastuzumab*
 - d) Potensi Emetogenik Minimal, Obat Sitostatika *Bleomycin, busulfan, 2-chlorodeoxyadenosine, fludarabine, vinblastine, vinorelbine, bevacizumab.*

d. Efek Samping Kemoterapi

Efek samping kemoterapi Pemberian kemoterapi juga memiliki efek samping yang bervariasi berdasarkan jenis obat, dosis obat dan intensitas waktu pemberian terapi. Efek samping pemberian kemoterapi dapat mempengaruhi secara biologis, fisik, psikologis dan sosial (American Cancer Society, 2022).

Tanda dan gejala yang dapat muncul karena efek samping dari kemoterapi terjadi karena obat-obatan kemoterapi sangat kuat dan tidak hanya membunuh sel-sel kanker, tetapi juga menyerang sel-sel sehat, terutama sel yang membelah dengan cepat, misalnya: sel rambut, sumsum tulang belakang, kulit, mulut, dan tenggorokkan serta saluran pencernaan. Akibatnya adalah rambut rontok,

hemoglobin, trombosit, dan sel darah putih berkurang, tubuh lemah, merasa lelah, sesak napas, mudah mengalami perdarahan, mudah terinfeksi, kulit membiru/ menghitam, kering serta gatal, mulut dan tenggorokkan terasa kering dan sulit menelan, sariawan, mual, muntah, nyeri pada perut, menurunkan nafsu seks dan kesuburan karena perubahan *hormone* (American Cancer Society, 2022).

Beberapa pasien menganggap efek samping kemoterapi yang sangat melemahkan tersebut sebagai sesuatu yang lebih buruk dari pada penyakit kanker itu sendiri. Konsekuensi-konsekuensi yang menyertai kemoterapi membuat sebagian besar pasien yang telah didiagnosis menderita kanker diliputi rasa khawatir, cemas, dan takut menghadapi ancaman kematian dan rasa sakit saat menjalani terapi. Kemoterapi dilakukan untuk membunuh sel kanker dengan obat anti kanker. Frekuensi pemberian kemoterapi dapat menimbulkan beberapa efek yang dapat memperburuk status fungsional pasien. Efek kemoterapi yaitu supresi sumsum tulang, gejala gastrointestinal seperti mual, muntah, kehilangan berat badan, perubahan rasa, konstipasi, diare dan gejala lainnya alopesia, fatigue, perubahan emosi, dan perubahan pada system saraf. Efek samping kemoterapi yang sering muncul pada pasien anak yaitu kulit kering (51.7%), konstipasi (51.7%), kerontokan rambut (60%), pegal (74.7%), dan mual (79.3%) (Altun & Sonkaya, 2018). Mual menjadi salah satu efek samping yang sering dikeluhkan pasien LLA paska kemoterapi.

e. Indikasi Kemoterapi

Kemoterapi, atau terapi obat kanker, memiliki beberapa indikasi, yaitu untuk menyembuhkan, mengontrol, atau meringankan gejala kanker. Kemoterapi dapat menjadi pengobatan utama, terutama pada kanker yang menyebar atau digunakan bersamaan dengan terapi lain seperti radiasi atau operasi. Kemoterapi dapat menyebabkan efek samping yang

signifikan, seperti mual, muntah, rambut rontok, dan kelelahan. Efek samping ini dapat bervariasi tergantung pada jenis obat kemoterapi, dosis, dan kondisi pasien. Perencanaan dan pemantauan kemoterapi harus dilakukan secara individual oleh dokter, dengan mempertimbangkan jenis kanker, stadium, dan kondisi pasien secara keseluruhan. Dukungan psikologis dan nutrisi penting untuk membantu pasien mengatasi efek samping kemoterapi dan meningkatkan kualitas hidup (NCI, 2024).

Indikasi Kemoterapi:

- 1) Penyembuhan : Kemoterapi bertujuan untuk menghilangkan sel kanker sepenuhnya, meskipun keberhasilan ini mungkin sulit dicapai dan memerlukan waktu lama.
- 2) Pengendalian : Kemoterapi dapat memperkecil ukuran tumor dan menghambat pertumbuhan serta penyebaran sel kanker.
- 3) Paliatif : Kemoterapi diberikan untuk mengurangi gejala kanker dan meningkatkan kualitas hidup pasien, terutama pada kasus kanker stadium lanjut.
- 4) Adjuvan : Kemoterapi diberikan setelah operasi atau radiasi untuk membunuh sel kanker yang tersisa dan mencegah kekambuhan.
- 5) Neo-adjuvan : Kemoterapi diberikan sebelum operasi untuk mengecilkan tumor, sehingga operasi lebih mudah dilakukan.
- 6) Kanker primer : Kemoterapi dapat digunakan untuk mengobati kanker yang belum menyebar.
- 7) Kanker metastasis : Kemoterapi dapat mengobati kanker yang telah menyebar ke bagian tubuh lain.

f. Kontra Indikasi Kemoterapi

Kontraindikasi kemoterapi mengacu pada kondisi atau faktor-faktor tertentu yang membuat kemoterapi tidak aman atau tidak disarankan untuk dilakukan. Beberapa kondisi tersebut antara lain: adanya infeksi aktif, gangguan fungsi organ yang berat (ginjal,

hati, jantung), penurunan fungsi sumsum tulang yang parah, dan reaksi alergi berat terhadap obat kemoterapi. Selain itu, kondisi psikologis pasien seperti depresi berat juga bisa menjadi pertimbangan (NCI, 2024).

Faktor-faktor yang dapat menjadi kontraindikasi kemoterapi:

- 1) Infeksi Aktif : Infeksi dapat memperburuk efek samping kemoterapi dan membuat pasien lebih rentan terhadap komplikasi. Pasien dengan infeksi aktif biasanya akan ditunda kemoterapinya hingga infeksi terkontrol.
- 2) Gangguan Fungsi Organ : Kemoterapi dapat memberikan tekanan pada organ-organ vital seperti ginjal, hati, dan jantung. Jika fungsi organ-organ ini sudah terganggu parah, kemoterapi mungkin tidak aman untuk dilakukan.
- 3) Penurunan Fungsi Sumsum Tulang yang Parah : Kemoterapi dapat menekan sumsum tulang, yang bertanggung jawab untuk memproduksi sel darah. Jika fungsi sumsum tulang sudah sangat terganggu, kemoterapi dapat memperburuk kondisi ini dan menyebabkan masalah serius, seperti anemia berat atau infeksi yang parah.
- 4) Reaksi Alergi terhadap Obat Kemoterapi : Beberapa orang mungkin memiliki reaksi alergi terhadap obat kemoterapi tertentu. Reaksi alergi ini bisa ringan hingga berat dan dapat menjadi kontraindikasi untuk melanjutkan kemoterapi.
- 5) Kondisi Psikologis : Depresi berat atau gangguan psikologis lainnya juga dapat menjadi pertimbangan. Efek samping kemoterapi, seperti kelelahan, mual, dan rambut rontok, dapat memperburuk kondisi psikologis pasien.
- 6) Riwayat Penyakit Tertentu : Beberapa penyakit tertentu, seperti penyakit jantung berat atau penyakit paru-paru kronis, dapat menjadi kontraindikasi atau memerlukan penyesuaian dosis dan jenis obat kemoterapi.

3. Mual Muntah

a. Definisi Mual Muntah

Mual dan muntah yang disebabkan oleh tindakan kemoterapi pada pasien kanker merupakan efek samping yang paling tidak menyenangkan bagi pasien. Mual muntah akibat kemoterapi merupakan tingkat pertama dari gejala yang dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien kanker selama perawatan (Gour Sushil et al., 2022). Menurut PPNI, (2016), mual (*nausea*) didefinisikan sebagai sensasi tidak menyenangkan disekitar esofagus, diatas area gasrik 13 lambung, atau abdomen dan biasa dideskripsikan sebagai perasaan sakit perut. Tekanan yang kuat pada dada dan abdomen, bisa disertai suhu tubuh meningkat, pusing, keringat dingin, pucat, akral dingin, hipersaliva, hilang *tonus gaster*, kontraksi *duodenum* dan refluks intestinal ke dalam lambung disertai muntah namun hal ini tidak selalu terjadi (Glare et al., 2011). Muntah (vomiting) adalah kejadian yang terkoordinasi namun tidak dibawah kontrol dari aktivitas gastrointestinal dan gerakan respiratori inspirasi dalam. Peningkatan dari tekanan intra abdominal, penutupan glotis dan palatum akan naik, terjadi kontraksi *pylorus* dan relaksasi *fundus* dan *esofagus*, sehingga terjadi ekspulsi yang kuat dari isi lambung (Glare et al., 2011).

b. Patofisiologi Mual Muntah

Mual dan muntah terjadi akibat adanya rangsangan sitostatika yang mengaktifkan *Chemoreceptor Trigger Zone* (CTZ) di medula. CTZ berfungsi sebagai *chemosensor* yang mengandung reseptor *neurotransmitter* seperti histamin, serotonin, dopamin, opiat, neurokinin, dan benzodiazepine (Sagita, 2023). Neurotransmitter yang berperan dalam CINV adalah serotonin atau 5-hidroksitriptamin (5-HT), substansi P (SP), dan dopamin. Reseptor yang berkaitan dengan serotonin dan substansi P yang merangsang mual muntah ialah 5-hidroksitriptamin (5-HT₃) dan

neurokinin-1 (NK-1) (Rahmah & Alfiyanti, 2021). Sitostatika juga bersifat toksik bagi sel enterokromafin yang melapisi mukosa traktus gastrointestinal. Kerusakan sel ini mengaktifkan radikal bebas yang menyebabkan sel enterokromafin melepaskan serotonin dalam jumlah yang banyak. Serotonin kemudian berikatan dengan reseptor 5-HT₃ pada serat aferen nervus vagus yang berdekatan dengan sel enterokromafin. Ikatan ini mengirimkan sinyal ke otak, yang kemudian memicu respon mual muntah (Juwita *et al.*, 2019).

c. Komplikasi Mual Muntah

Mual muntah dapat memicu gangguan psikologis yang berdampak pada keinginan menghentikan pengobatan, sehingga berisiko mempercepat progresivitas kanker dan menurunkan harapan hidup (Rahmah & Alfiyanti, 2021). Mual dan muntah yang berkelanjutan dapat menyebabkan dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit, malnutrisi, dan penurunan berat badan, sehingga mengganggu kondisi klinis dan efektivitas terapi kanker. Mual muntah juga berisiko menimbulkan kerusakan pada esofagus dan lambung, hingga menyebabkan perdarahan saluran cerna jika berlangsung lama (Safitri *et al.*, 2022).

d. Penatalaksanaan Mual Muntah

Penatalaksanaan efek samping kemoterapi berperan penting dalam meningkatkan ketahanan psikologis dan fisik anak, serta mendukung kemampuan mereka dalam beradaptasi dengan kondisi penyakit yang dihadapi. Obat-obatan seperti antagonis reseptor 5-HT₃, kortikosteroid, dan antagonis reseptor neurokinin-1 sering digunakan untuk mengatasi mual dan muntah akibat kemoterapi. Obat-obatan yang umum digunakan untuk menangani mual dan muntah pada anak antara lain ondansetron, *lorazepam*, *diphenhydramine*, *metoclopramide*, *decadron*, *scopolamine*, *dronabinol*, dan *aprepitant* (Patoni *et al.*, 2023b). Namun, mual muntah masih sering terjadi meskipun telah diberikan pengobatan.

Selain itu, pemberian antiemetik dapat menimbulkan efek samping seperti kecemasan, depresi, sakit kepala, hipotensi, konstipasi, dan diare akibat interaksi dengan obat lain (Ahn *et al.*, 2024).

e. Alat Ukur Mual Muntah

Alat ukur yang digunakan yaitu *Index, Nausea, Vomiting and Retching* (INVR) untuk mengetahui tingkat keparahan mual muntah (Şancı *et al.*, 2023).

INVR terdiri dari 8 item pengkajian dan menggunakan skala likert 5 poin. Rentang skor berkisar 0 hingga 32 dimana skor 0 = tidak mual-muntah, skor 1-8 = mual-muntah ringan, 9-16 = mual muntah sedang, 17-24 = mual-muntah berat, dan skor 25-32 = mual-muntah buruk (Alafafsheh & Ahmad, 2018).

4. Aromaterapi *Peppermint*

a. Definisi

Aromaterapi adalah terapi komplementer menggunakan minyak esensial dari tanaman yang membantu mengurangi stres, relaksasi, mengatasi insomnia, kecemasan, serta meningkatkan kekebalan tubuh dan sistem pernapasan. Aromaterapi juga memberikan ketenangan dan kenyamanan (Nurlaili *et al.*, 2024). Aromaterapi memiliki efek *antiemetic* yang dapat digunakan untuk mengatasi mual dan muntah akibat kemoterapi (Li *et al.*, 2022). Aromaterapi dapat diaplikasikan melalui inhalasi, pijat, kompres, atau mandi untuk efek terapeutik. Inhalasi bekerja dengan menstimulasi sel olfaktori yang memicu pelepasan *neurotransmitter* antiemetik. Metode inhalasi dinilai aman karena tidak kontak langsung dengan kulit, sehingga mengurangi risiko iritasi (Şancı *et al.*, 2023).

b. Kandungan Aromaterapi *Peppermint*

Aromaterapi yang umum digunakan antara lain citrus, lavender, jahe, lemon, dan *peppermint*. Minyak esensial *mentha piperita* (*peppermint*) diketahui memiliki efek antiemetik yang kuat dalam mengatasi mual dan muntah akibat kemoterapi, serta aman digunakan pada anak melalui metode inhalasi (Şancı et al., 2023). Berikut adalah beberapa kandungan utama dalam minyak *peppermint*:

- 1) Menthol: Senyawa utama yang memberikan efek dingin dan menyegarkan. Menthol juga memiliki sifat analgesik yang membantu meredakan nyeri.
- 2) Menthone: Senyawa dengan sifat antimikroba dan analgesik.
- 3) Neomenthol: Isomer dari menthol yang memberikan efek menenangkan.
- 4) Iso-menthone: Senyawa yang berkontribusi pada aroma khas *peppermint*.

Kombinasi senyawa-senyawa ini memberikan berbagai aktivitas biologis dan farmakologis, termasuk efek antiemetik, antiinflamasi, antibakteri, antivirus, dan antioksidan. *Peppermint* mengandung menthol (35-45%) dan menthone (10-30%) yang berperan sebagai antiemetik. Aroma dingin dan menyegarkan dari *peppermint* merangsang reseptor hidung untuk mengirim sinyal ke otak, yang memicu relaksasi tubuh dan membantu mengatasi gangguan pencernaan seperti mual dan muntah (Komalasari et al., 2024). Penerapan aromaterapi *peppermint* terbukti dapat menurunkan intensitas mual dan muntah pada pasien kanker payudara (Purbaningtyas & Purwanti, 2024). Hasil penelitian menunjukkan pemberian aromaterapi *peppermint* yang dikombinasikan dengan terapi standar terbukti efektif dalam menurunkan mual dan muntah akibat kemoterapi pada kelompok perlakuan (Lisnawati et al., 2021).

c. Cara Kerja Aromaterapi *Peppermint*

Aromaterapi *peppermint* diaplikasikan menggunakan teknik inhalasi. Teknik inhalasi merupakan metode yang efektif karena mudah masuk ke dalam tubuh melalui molekul-molekul uap dari minyak *peppermint* yang akan langsung masuk ke rongga hidung yang akan mengenai reseptor penghidu dan saraf olfaktorius. Penelitian yang dilakukan oleh Mapp et al., (2020) mendapatkan hasil bahwa penggunaan minyak *peppermint* efektif mengurangi intensitas mual pada pasien dibandingkan dengan handuk dingin saja.

Efektivitas minyak *peppermint* berasal dari kandungan senyawa aktifnya. Minyak *peppermint* mengandung menthol (35-45%) dan menthone (10%-30%) sehingga dapat bermanfaat sebagai antimual dan antikejang pada lapisan lambung dan usus dengan menghambat kontraksi otot yang disebabkan oleh serotonin dan substansi lainnya. Kandungan serotonin pada minyak *peppermint* dapat membuat seseorang dalam keadaan rileks dan nyaman, dimana kondisi ini akan menekan stimulus stress dengan menghambat fungsi dari 5-HT₃ yang menyebabkan tubuh merasa nyaman dan menekan respon mual dan muntah (Kasiati, 2017). Penelitian yang dilakukan pada kandungan menthol didalam aromaterapi *peppermint* berguna sebagai obat antimual dan linalool pada lavender yang bersifat anticemas mampu menurunkan mual muntah 1-2 skala mual mulai dari mual-muntah berat ke ringan (Nurrohmi et al., 2021).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Jafarimanesh et al., (2020) mendapatkan hasil terdapat perbedaan bermakna antara kedua kelompok 24 dan 48 jam setelah kemoterapi ($P < 0,05$), sehingga rata-rata keparahan mual muntah dan anoreksia lebih rendah pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol ($P < 0,05$). Hal itu sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Efe

Ertürk & Taşcı, (2021) menunjukkan hasil bahwa minyak *peppermint* mengurangi mual, muntah, dan keparahan mual pada pasien kanker yang menerima kemoterapi. Oleh karena itu, penggunaan minyak *peppermint* yang dikombinasikan dengan antiemetik dapat direkomendasikan untuk mengatasi *Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting* (CINV) setelah kemoterapi dengan risiko muntah sedang hingga rendah.

Meskipun ada perbedaan dalam pemberian terapi minyak *peppermint* dalam mengurangi mual dan muntah, tetapi dapat disimpulkan bahwa minyak *peppermint* efektif dalam menangani mual dan muntah akibat kemoterapi di semua penelitian yang menggunakan minyak *peppermint*. Selain itu, tidak ada efek samping yang dilaporkan dalam pengobatan mual dan muntah akibat kemoterapi yang disebabkan oleh penggunaan minyak *peppermint* (Efe Ertürk & Taşcı, 2021).

d. Standar Operasional Prosedur Pemberian Aromaterapi *Peppermint*

1) Indikasi

Diberikan pada pasien yang mengalami keluhan mual dan muntah.

2) Kontraindikasi

Pasien yang memiliki alergi terhadap aromaterapi *peppermint*.

3) Persiapan

Alat dan Bahan

- a) Aromaterapi *Peppermint* sebanyak 1 ml (merk *bliss scents essential oil*)
- b) Air hangat sebanyak 250ml (suhu sekitar 40°C – 45°C , untuk menghindari kerusakan minyak *peppermint* dan mencegah luka bakar)
- c) Tissue

- d) mangkuk (wadah air hangat)
- e) Handuk 1 buah berukuran 60cm x 40cm
- f) Kain pengalas mangkuk berisi air hangat

4) Prosedur

a) Tahap Pra Interaksi

- (1) Cek Catatan Keperawatan dan Catatan Medis pasien
- (2) Identifikasi faktor atau kondisi yang dapat menyebabkan kontraindikasi
- (3) Siapkan alat dan bahan

b) Tahap Orientasi

- (1) Memberi salam dan memanggil pasien dengan namanya serta memperkenalkan diri
- (2) Menanyakan keluhan pasien
- (3) Jelaskan tujuan, prosedur dan waktu yang diperlukan untuk melakukan tindakan pada pasien
- (4) Mengatur posisi yang nyaman bagi pasien

c) Tahap Kerja

- (1) Mencuci tangan
- (2) Menjaga privasi pasien
- (3) Arahkan posisi pasien senyaman mungkin.
- (4) Letakkan mangkuk diatas meja yang sudah diberi pengalas dan diisi dengan air hangat sebanyak 250 ml atau setara dengan 1 gelas air
- (5) Masukkan aromaterapi *peppermint oil* sebanyak 1 ml ke dalam mangkuk yang berisi air hangat
- (6) Letakkan mangkuk di depan pasien dengan jarak antara mangkuk dan hidung pasien sejauh kurang lebih 20cm - 30cm

- (7) Anjurkan pasien untuk menghirup uap air tersebut sambil badan pasien dipangku atau dipegangi oleh orang tua dengan posisi kepala menunduk dan ditutup menggunakan handuk, dengan harapan uap dari *peppermint oil* lebih fokus mengarah ke pasien
- (8) Lakukan terapi selama 30 menit atau sampai pasien merasa sudah nyaman.
- (9) Membersihkan mulut dan hidung dengan *tissue*

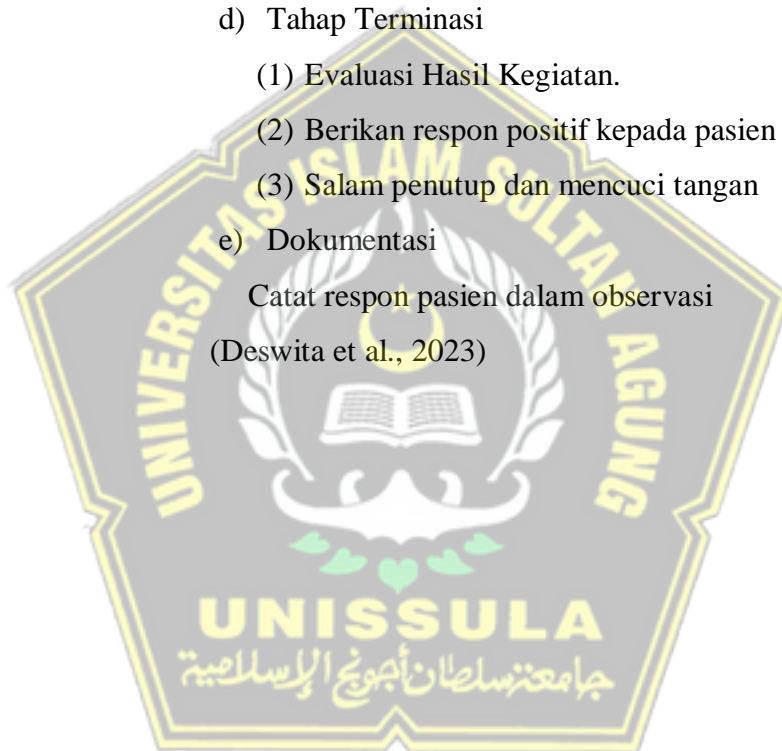
d) Tahap Terminasi

- (1) Evaluasi Hasil Kegiatan.
- (2) Berikan respon positif kepada pasien
- (3) Salam penutup dan mencuci tangan

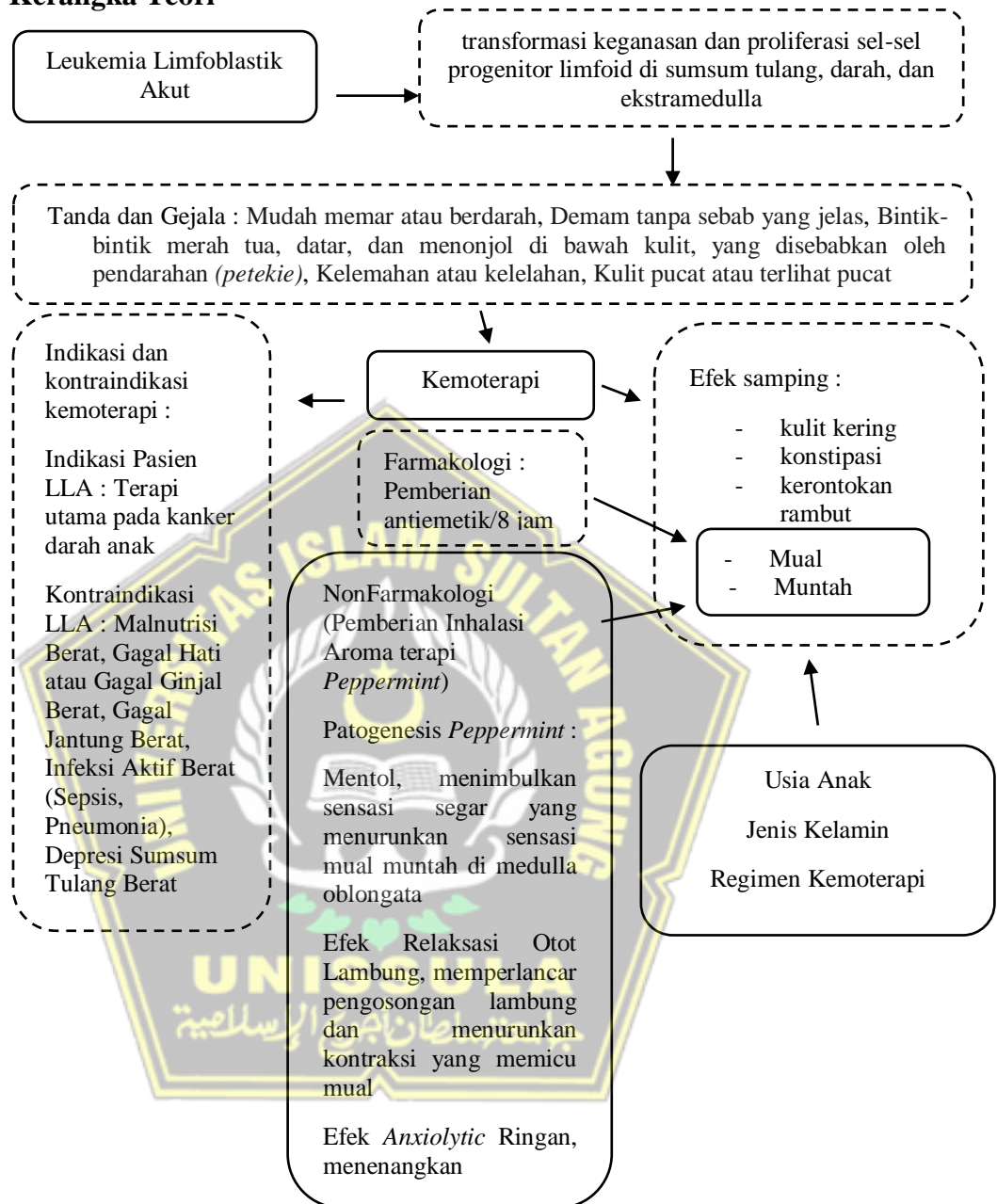
e) Dokumentasi

Catat respon pasien dalam observasi

(Deswita et al., 2023)



B. Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka Teori Penelitian

Sumber : (Altun & Sonkaya, 2018; P2PTM Kemenkes RI, 2019; Patoni et al., 2023a; Puspitasari, 2019)

Keterangan :



: Diteliti



: Tidak diteliti

C. Hipotesa

Hipotesa penelitian merupakan jawaban sementara yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Ada perbedaan yang signifikan kualitatif antara sebelum dan setelah intervensi aromaterapi *peppermint*.

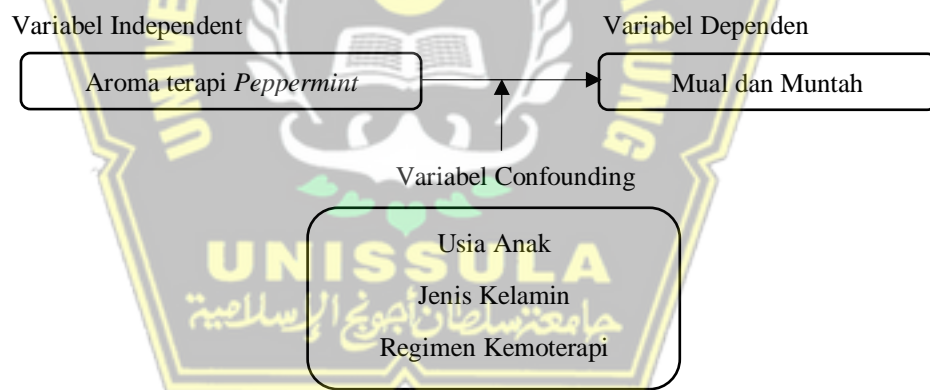


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kemoterapi pada pasien anak dengan LLA sering menimbulkan efek samping mual dan muntah. Mual dan muntah dapat menurunkan kualitas hidup dan kepatuhan pasien dalam menjalani terapi. Aromaterapi *peppermint* diketahui memiliki efek menenangkan sistem saraf pusat dan mempengaruhi pusat muntah di medulla melalui stimulus aroma, sehingga berpotensi menurunkan intensitas mual muntah. Oleh karena itu pemberian aromaterapi *peppermint* diharapkan dapat menurunkan tingkat mual muntah pada pasien anak LLA yang menjalani kemoterapi (NCI, 2024).



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

B. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*independent*) adalah variabel yang mempengaruhi adanya variabel terikat. variabel bebas pada penelitian ini adalah Aroma terapi *Peppermint*
2. Variabel Terikat (*dependent*) adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah skor mual dan muntah.

3. Variabel Pengganggu (*Confounding*) adalah Variabel luar yang tidak diteliti tetapi dapat mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel ini bisa menyebabkan hasil penelitian menjadi bias karena berhubungan baik dengan variabel bebas maupun variabel terikat. Variabel pengganggu pada penelitian ini adalah usia anak, jenis kelamin, serta regimen kemoterapi (Notoatmodjo, 2020).

C. Jenis dan Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian Kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang bersifat objektif mencakup pengumpulan dan analisis data kuantitatif menggunakan pengujian statistik. Penelitian Kuantitatif terdiri dari dua jenis yaitu: (a) Survei (*survey*) dan (b) Eksperimen (*experiment*) (Hermawan & Yusran, 2017). Jenis penelitian ini menggunakan *Quasi Experiment* dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design (pre-post test without control group)*. Desain ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu yang melibatkan satu kelompok subjek tanpa kelompok kontrol, dimana pengukuran variabel dependen dilakukan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) diberikan perlakuan atau intervensi (Hastjarjo, 2019).

Dalam penelitian ini, responden diukur tingkat mual muntahnya sebelum diberikan intervensi aromaterapi peppermint (*pre-test*), kemudian diberikan intervensi aromaterapi peppermint sesuai standar operasional prosedur, dan selanjutnya dilakukan pengukuran kembali tingkat mual muntah setelah intervensi (*post-test*). Tujuan dari desain ini adalah untuk mengetahui perbedaan tingkat mual muntah sebelum dan sesudah pemberian aromaterapi peppermint pada pasien anak dengan leukemia limfoblastik akut yang menjalani kemoterapi (Riyanto & Hatmawan, 2020).

D. Populasi dan sampel penelitian

1. Populasi

Populasi adalah sekelompok subjek atau objek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dianalisa supaya mendapatkan kesimpulan yang relevan (Iba & Wardhana, 2023). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien anak dengan diagnosa kanker LLA yang telah selesai menjalani kemoterapi di Ruang Anak Lantai 1 RSUP DR Kariadi Semarang pada bulan Agustus 2025, yaitu sebanyak 20 orang, dengan rata-rata 1 pasien/hari.

2. Sampel

Sampel merupakan jumlah perwakilan yang bersifat representatif dan memiliki karakteristik dari populasi (Suiraoaka et al., 2019). Karena jumlah populasi relatif kecil, penelitian ini menggunakan total sampling, yaitu mengikutsertakan seluruh populasi yang memenuhi kriteria sebagai sampel penelitian. Namun, untuk memastikan sampel dapat memenuhi jumlah minimal sampling, maka besar minimal sampel dihitung dengan menggunakan rumus infinit population sebagai berikut, Hitung besar sampel menggunakan rumus infinit population (karena jumlah yang tidak pasti setiap hari/bulannya):

$$n = \frac{n_o N}{n_o + (N-1)}$$

$$n_o = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

$$n_o = \frac{z\alpha^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

Keterangan :

Z = nilai distribusi normal standar sesuai tingkat kepercayaan (1,96)

p = proporsi kejadian (0,5)

q = 1-p =0,5

d = *margin of error* (tingkat ketelitian, 0,05)

$$n_0 = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2}$$

$$n_0 = \frac{3,8416 \cdot 0,25}{0,0025}$$

$$n_0 = \frac{0,9604}{0,0025} = 384,16$$

Jadi $n_0 = 385$ (dibulatkan)

$$n = \frac{n_0 N}{n_0 + (N - 1)}$$

$$n = \frac{385 \cdot 19}{385 + (19 - 1)}$$

$$n = \frac{7315}{385 + 18}$$

$$n = \frac{7315}{403}$$

$$n = 18,1$$

Jadi $n = 19$ (dibulatkan)

Tambahkan 10% untuk mengantisipasi terjadinya drop out, sehingga besar sampel 21 responden. Setelah menentukan besar sampel, peneliti memilih sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi, merupakan kriteria yang digunakan untuk memilih objek/subjek yang memenuhi syarat sebagai sampel penelitian (Suraoka et al., 2019). Kriteria inklusi dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Pasien Anak dengan kanker LLA usia 5 tahun -15 tahun
- b. Pasien Anak dengan kanker LLA yang mengalami keluhan mual muntah
- c. Pasien Anak dengan kanker LLA yang sudah menjalani kemoterapi
- d. Bersedia untuk menjadi responden penelitian

Kriteria eksklusi, merupakan kriteria yang digunakan untuk mengeluarkan objek/subjek dari kriteria inklusi karena suatu sebab atau

risiko yang tidak dapat diintervensi oleh peneliti (Suiraoaka et al., 2019).

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini, yaitu :

- a) Pasien Anak dengan kanker LLA pasca kemoterapi yang mengalami penurunan kesadaran
- b) Pasien Anak dengan kanker LLA dengan gangguan penciuman
- c) Pasien Anak dengan kanker LLA yang alergi Aroma terapi *Pappermint*

E. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di Ruang Anak Lantai 1 RSUP DR Kariadi Semarang. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan selama periode Bulan Oktober s/d Bulan November 2025.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah pemberian/ penetapan makna bagi suatu variabel dengan spesifikasi kegiatan atau pelaksanaan operasi yang dibutuhkan untuk mengukur, mengkategorikan variabel.

Tabel 3.1 Data Operasional

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Instrumen	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel <i>Independen</i> (bebas), Aroma terapi <i>Pappermint</i>	Pemberian Aroma terapi <i>peppermint</i> sebanyak 4-5 tetes sesuai Standar Operasional Prosedur dengan dosis 3 kali per hari selama 30 menit	Standar Operasional Prosedur	Sesuai dengan Standar Operasional Prosedur	-
Variabel <i>Dependen</i> (terikat), Mual dan Muntah.	Kondisi di mana seseorang merasakan sensasi tidak nyaman di perut disertai keinginan untuk mengeluarkan isi lambung melalui mulut	Kuesioner INVR terdiri dari 8 item pengkajian dan menggunakan	Menggunakan data Kuesioner : 0 : tidak mual muntah 1-8 : mual muntah ringan 9-16 : mual muntah sedang	Ordinal

	yang dialami oleh pasien LLA dalam menjalani Kemoterapi	skala likert 0-4	17-24 : mual muntah berat 25-32 : mual muntah buruk	
Usia	Lamanya waktu hidup seseorang yang dihitung dari tanggal lahir sampai saat pengambilan data	Kuesioner	Usia responden asli dalam tahun/ bulan/ hari	Interval
Jenis Kelamin	Ciri biologis dan fisiologis yang membedakan laki-laki dan perempuan,	Kuesioner	1 : Laki – laki 2 : Perempuan	Nominal
Regimen Kemoterapi	Susunan atau rencana pengobatan kanker menggunakan obat kemoterapi yang ditetapkan dengan dosis, kombinasi obat, cara pemberian, serta jadwal tertentu.	Kuesioner	1 : Fase Induksi Remisi 2 : Fase Konsolidasi/ Intensifikasi 3 : Fase Rumatan/ Pemeliharaan	Ordinal

G. Instrumen/ Alat Pengumpul Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam penelitian ini untuk pengumpulan data. Pada penelitian ini digunakan instrumen penelitian berupa kuesioner. Kuesioner sendiri adalah daftar pertanyaan yang sudah tersusun dengan baik dimana responden memberikan jawaban atau dengan memberikan tanda-tanda tertentu. Kuesioner ini merupakan bentuk dari penjabaran variabel - variabel yang terlibat dalam tujuan penelitian (Notoatmodjo, 2020).

Penelitian ini menggunakan kuesioner yang sudah dinyatakan valid. Instrumen Mual Muntah yang digunakan dalam penelitian ini yakni menggunakan *Index Nausea, Vomiting and Retching (INVR)*

Tabel 3.2 Skoring Vomiting and Retching

No	Kejadian Mual Muntah	Skor				
		4	3	2	1	0
1.	Berapa kali anak muntah?	7 atau >	5-6	3-4	1-2	Tidak ada
2.	Apakah ada rasa tidak nyaman pada anak akibat rasa muntah? Jika ada, seberapa berat dirasakan?	Sangat Berat	Berat	Sedang	Ringan	Tidak Ada
3.	Seberapa tidak nyaman yang dirasakan anak akibat muntah yang dialami?	Sangat Berat	Berat	Sedang	Ringan	Tidak Ada
4.	Berapa lama anak merasakan mual atau rasa tidak enak pada perut ?	Lebih dari 6 jam	4-6 jam	2-3 jam	Kurang dari 1 jam	Tidak Ada
5.	Seberapa tidak nyaman anak karena mual/tidak enak pada perut?	Sangat Berat	Berat	Sedang	Ringan	Tidak Ada
6.	Seberapa banyak anak muntah?	Sangat banyak (3 gelas atau >)	Banyak (2-3 gelas)	Sedang ($\frac{1}{2}$ -1 gelas)	Sedikit ($<\frac{1}{2}$ - gelas)	Tidak Ada
7.	Berapa kali anak mual atau merasa tidak enak pada perut?	7 atau >	5-6	3-4	1-2	Tidak ada
8.	Berapa kali anak muntah tapi tidak mengeluarkan apa-apa ?	7 atau >	5-6	3-4	1-2	Tidak ada

Keterangan Tingkat Mual Muntah:

- a. 0 : tidak mual muntah
- b. 1-8 : mual muntah ringan
- c. 9-16 : mual muntah sedang
- d. 17-24 : mual muntah berat
- e. 25-32 : mual muntah buruk

H. Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan adalah jenis data kuantitatif, yaitu data yang diperoleh dari hasil kuisioner yang diisi oleh peneliti. Cara Pengumpulan data, Adapun cara pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perijinan di Tingkat Fakultas (Nomor 1793/F.s1/FIK-SA/X/2025)
2. Pengantar Uji Kelaikan Etik (No. 1447/F/S1/SA-FIK/IX/2025)
3. Keterangan Layak Etik (*Ethical Approval*) (No. 16642/EC/KEPK-RSDK/2025)
4. Peneliti mengajukan surat permohonan ijin ke Bagian Diklat RSUP DR KARIADI Semarang untuk diserahkan ke Kepala Ruang Anak Lantai 1 sebagai tempat penelitian (Nomor DP.04.01/D.X/11741/2025)
5. Menyiapkan instrumen penelitian yang valid dan reliabel
6. Memastikan alat tulis, lembar observasi dan kuesioner penelitian tersedia untuk setiap responden
7. Melakukan apersepsi dengan kepala ruang, katim, dan seluruh perawat Ruang Anak Lantai 1
8. Melakukan identifikasi calon responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan sebelumnya untuk terlibat dalam penelitian sebelum pasien diberikan kemoterapi
9. Setelah teridentifikasi maka calon responden dan orang tua/ pendamping responden diberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat dan prosedur penelitian yang akan dilakukan. Memberikan informasi penelitian kepada responden dan orang tua/ pendamping responden sejas jelasnya kemudian meminta persetujuan menjadi responden dengan mengisi/ menandatangani lembar persetujuan. Apabila nanti calon responden dan orang tua/ pendamping responden menolak, maka peneliti tidak memaksa dan pasien tersebut tidak dijadikan responden

10. Responden dan orang tua/ pendamping responden kemudian mengisi data kuisisioner yang telah disediakan.
11. Menentukan tingkat mual muntah responden sebelum diberikan intervensi Aroma terapi *Pappermint* menggunakan Skoring INVR, dilakukan setelah kemoterapi hari pertama. Untuk pengisian kuisisioner khusus untuk responden yang berusia antara 6 sampai 15 tahun bisa dibantu oleh orangtua maupun pendamping responden dalam memahami pertanyaan. Bagi usia lebih dari 15 tahun sampai usia 18 tahun diharapkan responden bisa mengisi pertanyaan secara mandiri.
12. Memberikan intervensi aroma terapi sesuai SOP (terlampir) → dengan Langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedur penelitian kepada responden
 - b. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pemberian aromaterapi *pappermint* :
 - 1) Aromaterapi *Peppermint* sebanyak 1 ml (merk bliss scents essential oil)
 - 2) Air hangat sebanyak 250ml (suhu sekitar 40°C – 45°C, untuk menghindari kerusakan minyak peppermint dan mencegah luka bakar)
 - 3) *Tissue*
 - 4) mangkuk (wadah air hangat)
 - 5) Handuk 1 buah berukuran 60cm x 40cm
 - 6) Kain pengalas mangkuk berisi air hangat
 - c. Memberikan aromaterapi *pappermint* kepada responden dengan frekuensi 3x per hari (jam 12.00, jam 20.00 dan jam 04.00). Diberikan pada kemoterapi hari kedua. Setiap intervensi diberikan selama 30 menit dan 1 jam sebelum pemberian injeksi antiemetik. Intervensi pertama diberikan 2 jam setelah kemoterapi, intervensi kedua diberikan 8 jam

berikutnya, kemudian intervensi ketiga diberikan 8 jam setelah intervensi kedua

- d. Pada hari ke 3 mengukur ulang skor mual muntah responden setelah pemberian intervensi sebagai data post test

13. Kuesioner yang telah diisi selanjutnya diolah dan dianalisa oleh peneliti.

I. Analisa Data

Teknik Pengolahan Data Langkah-langkah dalam pengolahan data:

1. Editing

Peneliti melakukan pengecekan formulir untuk mengevaluasi kelengkapan data, kejelasan, kesesuaian jawaban yang diberikan responden sesuai dengan kuesioner mual muntah

2. Coding

Peneliti memberikan kode pada setiap variabel instrumen kuesioner untuk memudahkan dalam memasukkan data dalam pengolahan data dan analisa data,

Coding dalam penelitian ini :

a. Variabel Usia :

- 1) 1 : Usia 6 – 10 tahun
- 2) 2 : Usia 11 – 14 tahun
- 3) 3 : Usia 15 - 18 tahun

b. Variabel Jenis Kelamin :

- 1) 1 : Laki – laki
- 2) 2 : Perempuan

c. Variabel Regimen Kemoterapi :

- 1) 1 : Fase Induksi Remisi
- 2) 2 : Fase Konsolidasi/ Intensifikasi
- 3) 3 : Fase Rumatan/ Pemeliharaan

d. Variabel Kategori Mual Muntah :

- 1) 0 : tidak mual muntah

- 2) 1-8 : mual muntah ringan
- 3) 9-16 : mual muntah sedang
- 4) 17-24 : mual muntah berat
- 5) 25-32 : mual muntah buruk

3. *Entry*

Entry data dilakukan setelah peneliti melakukan *coding* dari instrumen penelitian ke dalam komputer melalui program statistik

4. Tabulasi

Data dikelompokkan ke dalam kategori yang telah ditentukan dan dilakukan tabulasi kemudian diberikan kode untuk kemudahan pengolahan data

5. *Cleaning*

Peneliti memastikan tidak terdapat kesalahan saat *entry* data. Apabila telah dipastikan tidak terdapat kesalahan dalam *entry* data, maka analisa data dapat dilanjutkan dengan menggunakan analisa data program komputer.

Setelah dilakukan analisa data, selanjutnya data dilakukan analisis data sebagai berikut:

1. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisa yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik dari setiap variabel penelitian. Analisis ini menggunakan cara dengan menggambarkan distribusi frekuensi dari masing masing variabel. Analisis univariat dari penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan tentang data karakteristik responden (usia, jenis kelamin, regimen kemoterapi) dan skor sebelum dan sesudah intervensi pada responden yang mengalami mual muntah akibat kemoterapi. Analisis univariat jenis data kategorik akan menggunakan distribusi frekuensi dengan ukuran persentase atau proporsi. Sedangkan data numerik akan dideskripsikan dengan

mean, median, nilai minimal dan maksimal pada *confidence interval* 95%. Analisis uji normalitas untuk penelitian ini menggunakan uji *Shapiro wilk*, karena lebih sensitive untuk sampel kecil ($n \leq 50$), prinsipnya membandingkan varian dari data sampel dengan varian data normal. Dalam artian Jika $p\text{-value} > 0,05 \rightarrow$ data normal, sedangkan apabila $p\text{-value} \leq 0,05 \rightarrow$ data tidak normal (Notoatmodjo, 2020)

2. Analisa Bivariat.

Analisis bivariat dilaksanakan untuk menjawab hipotesis penelitian yaitu Ada perbedaan yang signifikan mual muntah antara sebelum dan setelah intervensi aromaterapi *peppermint*. Penelitian ini menggunakan uji *Wilcoxon*. Uji *Wilcoxon* adalah uji statistik nonparametrik yang digunakan untuk membandingkan dua kelompok data berpasangan untuk menentukan perbedaan statistik yang signifikan, terutama saat data tidak memenuhi asumsi distribusi normal. Uji ini menganalisis selisih peringkat antara pasangan data, sering digunakan dalam studi pengukuran berulang (sebelum dan sesudah perlakuan) sebagai alternatif yang lebih kuat dibandingkan uji-*t sampel dependen*, terutama jika terdapat *outlier* atau data yang tidak berdistribusi normal. Uji ini sering digunakan dalam penelitian yang melibatkan studi kasus - kontrol, di mana setiap kasus dicocokkan dengan satu kontrol, atau dalam studi eksperimen yang melibatkan dua perlakuan yang diberikan kepada subjek yang cocok. Ketika data tidak berdistribusi normal, atau ketika skala pengukuran ordinal (berperingkat), Uji *Wilcoxon* adalah pilihan yang lebih sesuai daripada uji-*t sampel dependen*. Secara teknis, uji ini menguji apakah selisih antara pasangan data memiliki peringkat bertanda rata-rata 0, yang berarti tidak ada perbedaan yang konsisten antara kedua pengukuran (Notoatmodjo, 2020).

J. Etika penelitian

Etika penelitian (*ethical clearance*) bertujuan untuk menjamin bahwa tidak ada yang dirugikan atau membahayakan dan memiliki akibat bermusuhan sebagai konsekuensi dari aktivitas penelitian. Sebelum melakukan penelitian, peneliti mengajukan permohonan uji etik penelitian kepada institusi. Setelah mendapatkan persetujuan, maka peneliti dapat membagikan kuesioner kepada responden yang akan diteliti dengan mengutamakan etika penelitian (Utami, 2023).

Etika yang harus diperhatikan antara lain :

1. *Informed consent*

Informed consent adalah lembar persetujuan yang diberikan kepada subjek penelitian. Seorang peneliti dapat memberikan informasi seperti partisipasi responden, prosedur, dan manfaat dari penelitian yang dilakukan. Jika responden menyetujui, responden tanda tangan pada lembar persetujuan sebagai bukti persetujuan.

2. *Anonymity*

Anonymity adalah suatu tindakan dalam merahasiakan identitas subjek penelitian dengan tidak mencantumkan nama responden, dan cukup berupa inisial.

3. *Confidentially*

Confidentially adalah kerahasiaan dari hasil penelitian berupa informasi yang telah didapat, data yang didapat dijamin kerahasiaannya oleh peneliti.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Pengantar Bab

Penelitian ini dilakukan pada rentang Bulan Oktober s/d Bulan November 2025, bertempat di Ruang Anak Lantai 1 RSUP DR Kariadi Semarang. Dengan total sampling penelitian ada 21 pasien anak dengan LLA.

B. Hasil Analisis Univariat

1. Usia Anak

Tabel 4.1 Tabel Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia Anak (n=21), Bulan Tahun

Usia (tahun)	Jumlah (f)	Persentase
7	2	9.5
8	3	14.3
9	3	14.3
10	2	9.5
11	5	23.8
12	2	9.5
13	2	9.5
14	1	4.8
15	1	4.8
Total	21	100.0

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien anak dengan LLA yang berusia 14 tahun dan 15 tahun masing-masing ada 1 orang. Untuk pasien yang berusia 7 tahun, 10 tahun, 12 tahun, 13 tahun masing-masing ada 2 orang. Lalu untuk pasien yang berusia 8 tahun dan 9 tahun masing-masing ada 3 pasien. Kemudian untuk

pasien berusia 11 tahun ada 5 pasien. Dari data hasil penelitian diatas menunjukkan pasien yang menjalani kemoterapi paling banyak pada usia 11 tahun yaitu sebanyak 5 pasien (23,8%).

2. Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Tabel Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (f)	Persentase
Laki-laki	13	61,9
Perempuan	8	38,1
Total	21	100,0

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien anak dengan LLA yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dari perempuan dengan jumlah 13 orang (61,9%) untuk pasien laki-laki dan 8 orang (38,1%) untuk pasien perempuan.

3. Regimen Kemoterapi

Tabel 4.3 Tabel Karakteristik Responden Berdasarkan Regimen Kemoterapi

Regimen Kemoterapi	Jumlah (f)	Persentase
Fase Induksi	10	47,6
Fase Konsolidasi	8	38,1
Fase Rumatan	3	14,3
Total	21	100,0

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa regimen kemoterapi paling banyak pada fase induksi yang berjumlah 10 pasien (47,6%).

4. Karakteristik Mual Muntah Sebelum Terapi *Peppermint*

Tabel 4.4 Tabel Karakteristik Mual Muntah Sebelum Terapi *Peppermint*

Kategori/ Karakteristik	Jumlah (f)	Persentase
Mual Muntah Ringan	7	33,3
Mual Muntah Sedang	9	42,9
Mual Muntah Berat	3	14,3
Mual Muntah Buruk	2	9,5
Total	21	100,0

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skor mual muntah pasien sebelum diberikan terapi *peppermint* paling banyak mengalami mual muntah sedang sebanyak 9 pasien (42,9).

5. Karakteristik Mual Muntah Sesudah Terapi *Peppermint*

Tabel 4.5 Tabel Karakteristik Mual Muntah Sesudah Terapi *Peppermint*

Kategori/ Karakteristik	Jumlah (f)	Persentase
Tidak Mual Muntah	3	14,3
Mual Muntah Ringan	15	71,4
Mual Muntah Sedang	3	14,3
Total	21	100,0

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skor mual muntah pasien sesudah diberikan terapi *peppermint* paling banyak mengalami mual muntah ringan sebanyak 15 pasien (71,4%).

6. Hasil Uji Normalitas

Tabel 4.6 Tabel Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	sig
Usia	0.961	21	0.546
Kategori Usia	0.739	21	0.000
Jenis Kelamin	0.620	21	0.000
Regimen Kemoterapi	0.774	21	0.000
Karakteristik Mual Muntah Sebelum Terapi <i>Peppermint</i>	0.837	21	0.000
Karakteristik Mual Muntah Sesudah Terapi <i>Peppermint</i>	0.724	21	0.000

Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk, didapatkan sebagian besar variabel memiliki nilai signifikansi $\leq 0,05$, sehingga data tidak berdistribusi normal, kecuali variabel usia. Penelitian ini menggunakan pendekatan non-parametrik, sehingga analisis perbedaan dilakukan menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon Signed Rank Test.

C. Hasil Analisa Bivariat
Perbedaan Karakteristik Mual Muntah Antara Sebelum dan Setelah
Intervensi Pemberian Terapi *Peppermint*

Tabel 4.6 Perbedaan Karakteristik Mual Muntah Antara Sebelum dan Setelah Intervensi

Karakteristik	Sebelum f (%)	Setelah f (%)	Nilai p	N
Tidak Mual Muntah	0	3 (14,3%)	0.000*	17 ^a
Mual Muntah Ringan	7 (33,3 %)	15 (71,4%)		0 ^b
Mual Muntah Sedang	9 (42,9%)	3 (14,3%)		4 ^c
Mual Muntah Berat	3 (14,3%)	0		
Mual Muntah Buruk	2 (9,5%)	0		

Hasil analisis uji wilcoxon dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* adalah 0,000, Artinya adalah $p < 0,05$, Karena $p\text{-value} < 0,05$, maka hasilnya signifikan secara statistik.

Keputusan Hasil Uji Hipotesis dalam penelitian ini, karena $p = 0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya adalah Terdapat perbedaan yang signifikan antara skor mual muntah sebelum dan sesudah pemberian *peppermint*. *Peppermint* juga terbukti efektif menurunkan skor mual muntah pada pasien anak dengan LLA dalam penelitian ini.

Hasil menunjukkan bahwa nilai *Negative Ranks* adalah 17, artinya adalah ada 17 pasien anak yang mengalami penurunan skor mual muntah setelah *peppermint*, yang artinya kondisi membaik. Untuk nilai *Positive Ranks* adalah 0, artinya adalah tidak ada pasien anak yang mengalami peningkatan skor mual muntah, tidak ada yang kondisinya memburuk setelah pemberian *peppermint*. Nilai *Ties* dalam tabel ini adalah 4, artinya adalah ada 4 pasien anak (tidak ada

perubahan) memiliki skor mual muntah yang sama sebelum dan sesudah *peppermint*.

Total Responden dalam penelitian ini adalah 21 responden, ada 17 pasien anak menurun, 4 pasien tetap, dan 0 pasien meningkat skor mual muntahnya. Secara deskriptif, mayoritas responden mengalami penurunan mual muntah setelah pemberian *peppermint*.



BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengantar Bab

Bab ini membahas hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya dengan mengaitkannya pada teori dan hasil penelitian terdahulu. Pembahasan difokuskan pada karakteristik pasien anak, gambaran skor mual muntah sebelum dan sesudah pemberian terapi *peppermint*, serta pengaruh terapi *peppermint* terhadap penurunan mual muntah pada pasien anak dengan *Leukemia Limfoblastik Akut* (LLA) yang menjalani kemoterapi. Selain itu, bab ini juga menguraikan keterbatasan dalam penelitian ini serta implikasi hasil penelitian terhadap praktik keperawatan sebagai dasar pengembangan intervensi nonfarmakologis dalam meningkatkan kenyamanan pasien anak dalam menjalani program kemoterapi.

B. Interpretasi dan Diskusi Hasil

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Hasil penelitian menunjukkan dominasi usia 11 tahun (23,8%), menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada usia sekolah dasar hingga awal remaja. Temuan ini mengindikasikan bahwa *Leukemia Limfoblastik Akut* (LLA) masih banyak ditemukan pada kelompok usia anak sekolah. Secara teoritis, LLA merupakan keganasan hematologi yang paling sering terjadi pada anak, terutama pada rentang usia 2–10 tahun, dan masih dapat dijumpai hingga usia remaja awal. Pada usia sekolah, anak sudah mampu mengungkapkan keluhan secara verbal,

sehingga gejala mual dan muntah akibat kemoterapi dapat teridentifikasi dengan lebih jelas (NCI, 2024).

Hasil tabulasi ini menunjukkan bahwa usia memiliki keterkaitan dengan karakteristik pasien anak yang menjalani kemoterapi. Anak usia sekolah, khususnya usia 8–11 tahun (sebanyak 13 anak), tampak lebih dominan dibandingkan kelompok usia lainnya. Kondisi ini dapat dikaitkan dengan fase perkembangan anak usia sekolah yang mengalami peningkatan aktivitas sistem imun dan metabolisme, sehingga lebih rentan terhadap gangguan sel hematopoietik seperti leukemia limfoblastik akut. Menurut Pui et al., (2015), hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kejadian LLA paling sering ditemukan pada anak usia sekolah. Kejadian LLA pada anak meningkat pada usia sekolah dan mencapai puncak pada rentang usia 10–12 tahun. Hal ini mendukung hasil tabulasi dalam penelitian ini, di mana kelompok usia 11 tahun menunjukkan frekuensi tertinggi.

Berdasarkan tabulasi silang karakteristik usia dengan skor mual muntah sebelum pemberian terapi peppermint, sebagian besar responden berada pada usia 7–11 tahun dan mengalami mual muntah dengan kategori ringan hingga sedang. Hal ini menunjukkan bahwa mual muntah merupakan efek yang umum dialami oleh anak dan remaja awal yang menjalani kemoterapi. Namun demikian, hasil tabulasi silang dalam penelitian ini menunjukkan perbedaan dengan beberapa penelitian lain yang menyebutkan bahwa puncak kejadian LLA terjadi pada usia prasekolah (2–5 tahun). Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan karakteristik populasi penelitian, jumlah sampel yang terbatas, serta lokasi penelitian yang berfokus pada pasien yang sedang menjalani kemoterapi, bukan seluruh kasus LLA yang terdiagnosis. Selain itu, hasil tabulasi silang juga menunjukkan

bahwa jumlah pasien pada usia remaja awal (14–15 tahun) relatif lebih sedikit. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan penurunan jumlah kasus LLA seiring bertambahnya usia anak. Kondisi tersebut sesuai dengan teori epidemiologi LLA yang menyatakan bahwa angka kejadian LLA menurun pada usia remaja dibandingkan usia anak sekolah (NCI, 2024).

Secara keseluruhan, hasil analisis tabulasi silang dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok usia sekolah merupakan kelompok yang paling dominan menjalani kemoterapi LLA. Temuan ini menegaskan pentingnya perhatian khusus terhadap anak usia sekolah dalam pelaksanaan asuhan keperawatan, terutama dalam pemantauan efek samping kemoterapi, kepatuhan terapi, serta dukungan psikososial yang sesuai dengan tahap perkembangan anak (Rahmat et al., 2022).

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kejadian LLA pada anak lebih sering ditemukan pada usia sekolah, khususnya rentang usia 5–12 tahun. Salah satu peneliti yang sejalan dengan hasil penelitian tersebut yakni penelitian oleh Pui et al., (2015), menyebutkan bahwa insiden LLA pada anak cenderung meningkat pada usia sekolah dan mencapai puncaknya pada usia sekitar 10–12 tahun. Hal ini diduga berkaitan dengan proses maturasi sistem imun dan perubahan sel hematopoietik yang terjadi pada rentang usia tersebut.

Penelitian lain yang sejalan dengan hasil penelitian ini yakni, Wong et al., (2020) juga menunjukkan bahwa sebagian besar pasien anak dengan LLA berada pada kelompok usia sekolah, di mana anak lebih rentan mengalami gangguan sistem hematologi akibat faktor genetik maupun lingkungan. Temuan ini mendukung hasil penelitian saat ini yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien berada pada usia 11 tahun.

Namun demikian, hasil penelitian ini sedikit berbeda dengan beberapa studi lain yang melaporkan bahwa puncak kejadian LLA terjadi pada usia yang lebih muda, yaitu sekitar 2–5 tahun. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh variasi karakteristik populasi, lokasi penelitian, jumlah sampel, serta waktu pengambilan data. Selain itu, perbedaan sistem rujukan rumah sakit juga dapat memengaruhi distribusi usia pasien yang menjalani kemoterapi. Rendahnya jumlah pasien pada usia 14 dan 15 tahun dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian LLA cenderung menurun pada usia remaja awal. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa risiko LLA menurun seiring bertambahnya usia anak. Meski demikian, LLA tetap dapat terjadi pada usia remaja, meskipun dengan angka kejadian yang lebih rendah. Temuan ini menunjukkan pentingnya deteksi dini dan pemantauan kesehatan pada anak usia sekolah, khususnya dalam upaya pencegahan komplikasi serta optimalisasi keberhasilan terapi kemoterapi (National Cancer Institute, 2023).

Berdasarkan pengalaman peneliti selama proses pengambilan data pada pasien anak dengan LLA yang menjalani kemoterapi di Ruang Anak Lantai 1, ditemukan bahwa perbedaan usia anak memengaruhi respons terhadap tindakan keperawatan, tingkat pemahaman, serta kemampuan anak dalam bekerja sama selama proses perawatan. Oleh karena itu, diperlukan penatalaksanaan intervensi keperawatan yang disesuaikan dengan tahap perkembangan usia anak.

Pada Kelompok Usia 7–9 Tahun (Usia Sekolah Awal), anak cenderung menunjukkan rasa takut terhadap tindakan intervensi dan ketergantungan yang cukup tinggi pada orang tua. Rekomendasi penatalaksanaan intervensi pada usia ini bisa dilakukan dengan memberikan penjelasan singkat dan sederhana menggunakan bahasa yang mudah dipahami anak, melibatkan

orang tua secara aktif selama tindakan keperawatan untuk meningkatkan rasa aman, menggunakan metode distraksi seperti bermain, bercerita, atau menonton video edukatif selama prosedur, Memberikan penguatan positif (pujian) setelah anak kooperatif selama tindakan.

Pada Kelompok Usia 10–12 Tahun (Usia Sekolah Akhir), anak mulai mampu memahami kondisi penyakit dan prosedur pengobatan, namun masih menunjukkan kecemasan terhadap efek samping kemoterapi. Selama pengambilan data, anak usia 10–12 tahun tampak lebih kooperatif, tetapi sering mengajukan pertanyaan terkait rasa nyeri, mual, dan perubahan fisik. Rekomendasi penatalaksanaan intervensi pada usia ini bisa dilakukan dengan memberikan edukasi kesehatan secara bertahap mengenai tujuan kemoterapi dan efek samping yang mungkin terjadi, melibatkan anak dalam pengambilan keputusan sederhana, seperti memilih waktu istirahat atau aktivitas ringan, mengajarkan teknik koping sederhana, seperti napas dalam dan relaksasi.

Pada Kelompok Usia 13–15 Tahun (Remaja Awal), anak cenderung lebih sadar terhadap perubahan citra tubuh dan memiliki kebutuhan akan privasi. Berdasarkan pengalaman pengambilan data, pasien pada kelompok usia ini sering menunjukkan sikap tertutup dan kekhawatiran terkait perubahan fisik akibat kemoterapi, seperti rambut rontok dan kelelahan. Rekomendasi penatalaksanaan intervensi pada usia ini bisa dilakukan dengan memberikan edukasi yang lebih mendalam dan jujur mengenai proses pengobatan serta dampaknya, menghargai privasi dan melibatkan remaja dalam perencanaan asuhan keperawatan, mendorong komunikasi terbuka antara remaja, perawat, dan orang tua.

Pengalaman selama proses pengambilan data menunjukkan bahwa pendekatan yang tepat sesuai tahap perkembangan usia

dapat meminimalkan kecemasan dan meningkatkan kualitas dalam pemberian asuhan keperawatan secara menyeluruh.

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin, hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pasien anak laki-laki lebih banyak mendominasi dibandingkan dengan perempuan. Secara epidemiologis, LLA memang dilaporkan lebih sering terjadi pada anak laki-laki dibandingkan perempuan. Beberapa teori menyebutkan bahwa perbedaan ini berkaitan dengan faktor genetik, hormonal, serta perbedaan respon sistem imun yang mempengaruhi kerentanan terhadap keganasan *hematologic* (NCI, 2024).

Hasil analisis karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, diperoleh bahwa dari total 21 pasien anak dengan leukemia limfoblastik akut (LLA) yang menjalani kemoterapi, mayoritas berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 13 anak (61,9%), sedangkan pasien perempuan berjumlah 8 anak (38,1%). Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan distribusi pasien LLA berdasarkan jenis kelamin, di mana anak laki-laki lebih banyak dibandingkan anak perempuan. Temuan hasil dalam penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa insiden LLA pada anak lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan.

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara jenis kelamin dengan skor mual muntah sebelum pemberian terapi *peppermint* pada 21 responden, diperoleh gambaran sebagai berikut, Sebagian besar responden dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 13 responden (61,9%), sedangkan responden perempuan sebanyak 8 responden (38,1%). Dilihat dari hasil skor mual muntah sebelum terapi *peppermint*, mayoritas responden mengalami mual muntah kategori sedang (42,9%), diikuti oleh mual muntah ringan

(33,3%), mual muntah berat (14,3%), dan mual muntah buruk (9,5%). Hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa baik responden laki-laki maupun perempuan mengalami mual muntah dengan berbagai tingkat keparahan, namun kategori mual muntah sedang dan ringan lebih banyak ditemukan pada responden laki-laki, sejalan dengan proporsi jumlah responden laki-laki yang lebih besar dalam penelitian ini. Sementara itu, responden perempuan juga menunjukkan adanya mual muntah pada berbagai kategori, termasuk kategori berat dan buruk, meskipun jumlahnya lebih sedikit.

Secara teoritis, mual dan muntah akibat kemoterapi (Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting/CINV) disebabkan oleh stimulasi chemoreceptor trigger zone (CTZ) dan pusat muntah di medula oblongata akibat pelepasan neurotransmitter seperti serotonin (5-HT₃), dopamin, dan substansi P. Mekanisme ini dapat terjadi pada semua pasien yang menjalani kemoterapi, baik laki-laki maupun perempuan, sehingga secara biologis jenis kelamin bukan satu-satunya faktor penentu terjadinya mual muntah.

Namun demikian, beberapa teori menyebutkan bahwa faktor hormonal dapat memengaruhi sensitivitas terhadap mual muntah. Perempuan dilaporkan memiliki kecenderungan lebih sensitif terhadap rangsangan mual akibat pengaruh hormon estrogen dan progesteron, terutama pada usia reproduktif. Hal ini sejalan dengan pendapat *Navari (2013)* yang menyatakan bahwa perempuan memiliki risiko lebih tinggi mengalami mual muntah akibat kemoterapi dibandingkan laki-laki. Meski demikian, pada penelitian ini, dominasi responden laki-laki menyebabkan distribusi skor mual muntah lebih banyak ditemukan pada kelompok laki-laki (NCI, 2024)

Penelitian oleh Pui et al., (2015) menyatakan bahwa rasio kejadian LLA pada anak laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan. Perbedaan ini diduga berkaitan dengan faktor biologis, hormonal, serta perbedaan respon sistem imun antara anak laki-laki dan perempuan. Selain faktor biologis, beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa perbedaan ekspresi genetik dan regulasi hormon seks dapat memengaruhi kerentanan terhadap penyakit hematologi, termasuk LLA. Anak laki-laki diduga memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap perubahan sel limfoblastik abnormal dibandingkan anak perempuan, yang secara alami memiliki perlindungan hormonal tertentu.

Penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin dapat menjadi salah satu faktor yang berkaitan dengan karakteristik pasien anak yang menjalani kemoterapi. Namun demikian, perbedaan jumlah pasien antara laki-laki dan perempuan tidak selalu menunjukkan perbedaan respons terhadap kemoterapi, melainkan lebih menggambarkan distribusi kasus LLA yang ditemukan pada populasi penelitian. Meskipun jumlah pasien perempuan lebih sedikit, kelompok ini tetap memerlukan perhatian yang sama dalam pelaksanaan asuhan keperawatan. Selama proses pengambilan data, baik pasien laki-laki maupun perempuan menunjukkan kebutuhan perawatan yang relatif serupa, terutama terkait manajemen efek samping kemoterapi, dukungan psikologis, serta keterlibatan keluarga dalam proses perawatan (American Cancer Society, 2022).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya bahwa jenis kelamin merupakan salah satu karakteristik yang berhubungan dengan kejadian LLA pada anak, di mana anak laki-laki cenderung lebih banyak dibandingkan perempuan. Temuan ini menjadi dasar penting bagi tenaga kesehatan, khususnya perawat, untuk tetap memberikan asuhan

keperawatan yang komprehensif dan setara tanpa membedakan jenis kelamin, dengan tetap memperhatikan kebutuhan fisik dan psikososial masing-masing anak (WHO, 2025).

Berdasarkan pengalaman peneliti selama proses pengambilan data pada pasien anak dengan LLA yang menjalani kemoterapi di Ruang Anak Lantai 1, ditemukan bahwa perbedaan proses pengambilan data antara anak laki-laki dengan perempuan.

Pada Pasien Anak Laki-laki, cenderung menunjukkan perilaku lebih aktif, sulit diam saat diberikan intervensi, serta kurang mengekspresikan rasa takut atau nyeri secara verbal. Namun, ada beberapa anak laki-laki menunjukkan reaksi emosional berupa penolakan tindakan atau perilaku agresif ringan saat mengalami ketidaknyamanan. Rekomendasi penatalaksanaan intervensi pada anak laki-laki, cenderung menggunakan pendekatan komunikasi yang tegas namun tetap empatik dan menenangkan, memberikan penjelasan singkat dan langsung mengenai prosedur keperawatan, memberikan kesempatan kepada anak untuk mengekspresikan perasaan melalui aktivitas nonverbal, seperti menggambar atau bermain.

Pada Pasien Anak Perempuan, cenderung lebih kooperatif selama diberikan intervensi, namun lebih mudah menunjukkan kecemasan, rasa takut, dan kekhawatiran terhadap prosedur maupun efek samping kemoterapi. Anak perempuan juga lebih sensitif terhadap perubahan fisik dan citra tubuh, seperti rambut rontok atau perubahan berat badan. Rekomendasi penatalaksanaan intervensi pada anak perempuan, dengan memberikan dukungan emosional melalui komunikasi terapeutik yang hangat dan berkelanjutan, memberikan edukasi yang lebih detail dan disesuaikan dengan tingkat pemahaman anak, mendukung konsep diri positif dengan memberikan afirmasi dan motivasi, melibatkan

keluarga, khususnya ibu, sebagai sumber dukungan utama selama perawatan.

Meskipun terdapat perbedaan respons berdasarkan jenis kelamin, pengalaman selama pengambilan data menunjukkan bahwa keberhasilan intervensi keperawatan lebih dipengaruhi oleh pendekatan individual, komunikasi efektif, dan keterlibatan keluarga.

c. Regimen Kemoterapi

Ditinjau dari regimen kemoterapi, sebagian besar responden berada pada fase induksi, yang merupakan tahap awal dalam rangkaian terapi kemoterapi. Fase induksi merupakan tahap awal pengobatan yang bertujuan untuk mencapai remisi dengan menggunakan kombinasi obat kemoterapi dosis tinggi. Pada fase ini, efek samping kemoterapi cenderung lebih berat, termasuk mual dan muntah. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa intensitas dan jenis obat kemoterapi sangat berpengaruh terhadap kejadian *chemotherapy-induced nausea and vomiting* (CINV), (National Cancer Institute, 2023).

Hasil tabulasi regimen kemoterapi dalam penelitian ini menggambarkan bahwa fase induksi merupakan fase yang paling banyak dialami oleh pasien anak selama periode pengambilan data. Kondisi ini dapat dijelaskan karena fase induksi merupakan tahap awal dan krusial dalam tatalaksana LLA yang bertujuan untuk mencapai remisi. Oleh karena itu, pada fase ini pasien anak umumnya memerlukan perawatan intensif dan pemantauan ketat, sehingga lebih banyak terdata sebagai responden penelitian. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa sebagian besar pasien anak dengan LLA ditemukan berada pada fase induksi, terutama pada rumah sakit rujukan. Fase induksi merupakan fase dengan intensitas kemoterapi tertinggi dan frekuensi kunjungan rumah sakit yang

lebih sering dibandingkan fase lainnya. Hal ini menyebabkan pasien pada fase induksi lebih mudah teridentifikasi dalam penelitian berbasis rumah sakit (NCI, 2024).

Berdasarkan hasil tabulasi silang antara regimen kemoterapi dengan skor mual muntah sebelum pemberian terapi peppermint pada 21 responden, diperoleh gambaran bahwa responden menjalani kemoterapi pada tiga fase, yaitu fase induksi, fase konsolidasi, dan fase rumatan. Sebagian besar responden berada pada fase induksi, yaitu sebanyak 10 responden (47,6%), diikuti oleh fase konsolidasi sebanyak 8 responden (38,1%), dan fase rumatan sebanyak 3 responden (14,3%). Ditinjau dari skor mual muntah sebelum terapi peppermint, mayoritas responden mengalami mual muntah kategori sedang, diikuti oleh kategori ringan, berat, dan buruk. Hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa mual muntah dengan kategori sedang hingga berat lebih banyak ditemukan pada responden yang menjalani fase induksi dan fase konsolidasi, sedangkan pada fase rumatan sebagian besar responden mengalami mual muntah ringan.

Penelitian lainnya menyebutkan juga bahwa fase induksi menjadi fase yang paling menantang baik bagi pasien maupun keluarga, karena tingginya risiko efek samping kemoterapi seperti mual, muntah, penurunan imunitas, serta risiko infeksi. Kondisi ini menuntut peran perawat yang lebih intensif dalam memberikan asuhan keperawatan komprehensif (PPPID, 2022). Namun demikian, hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya pasien yang berada pada fase konsolidasi dan rumatan, meskipun dengan jumlah yang lebih sedikit. Perbedaan proporsi ini dapat dipengaruhi oleh durasi setiap fase kemoterapi, di mana fase induksi dan konsolidasi relatif lebih singkat dibandingkan fase rumatan, namun membutuhkan perawatan yang lebih intensif di fasilitas kesehatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mual muntah sebelum pemberian terapi peppermint dialami oleh responden pada seluruh fase regimen kemoterapi, yaitu fase induksi, fase konsolidasi, dan fase rumatan, dengan tingkat keparahan yang bervariasi. Namun demikian, hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa mual muntah dengan kategori sedang hingga berat lebih banyak ditemukan pada responden yang menjalani fase induksi dan konsolidasi, dibandingkan dengan fase rumatan. Secara teoritis, kejadian mual dan muntah akibat kemoterapi (*Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting* / CINV) sangat dipengaruhi oleh jenis, dosis, dan intensitas obat kemoterapi yang diberikan. Pada fase induksi dan konsolidasi, pasien umumnya menerima obat kemoterapi dengan dosis tinggi dan kombinasi agen sitotoksik, yang memiliki potensi emetogenik lebih kuat. Obat-obat tersebut merangsang pelepasan serotonin (5-HT₃) dari sel enterochromaffin di saluran cerna, yang selanjutnya mengaktifasi *chemoreceptor trigger zone* (CTZ) dan pusat muntah di medula oblongata, sehingga memicu mual dan muntah (NCI, 2024).

Sebaliknya, pada fase rumatan, tujuan utama kemoterapi adalah mempertahankan remisi dengan dosis obat yang lebih rendah dan interval pemberian yang lebih jarang, sehingga rangsangan terhadap pusat muntah relatif lebih ringan. Hal ini menjelaskan mengapa pada penelitian ini responden pada fase rumatan cenderung mengalami mual muntah dengan kategori ringan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Navari (2016) yang menyatakan bahwa risiko dan tingkat keparahan CINV lebih tinggi pada fase kemoterapi awal, terutama pada regimen dengan potensi emetogenik sedang hingga tinggi. Pasien yang menerima kemoterapi kombinasi dan dosis tinggi pada fase awal memiliki kejadian mual muntah yang

lebih berat dibandingkan pasien yang berada pada fase lanjutan atau rumatan. Penelitian lain yang dilakukan oleh *Rohmah et al.* (2020) pada pasien anak yang menjalani kemoterapi menunjukkan bahwa fase kemoterapi merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan tingkat keparahan mual muntah, di mana fase induksi memberikan dampak gejala yang lebih berat dibandingkan fase rumatan. Hasil tersebut mendukung temuan penelitian ini bahwa perbedaan tingkat mual muntah sebelum terapi peppermint lebih dipengaruhi oleh fase regimen kemoterapi dibandingkan faktor demografis lainnya.

Penelitian lain oleh Wong et al., (2020) juga menyebutkan bahwa fase induksi memiliki intensitas kemoterapi tertinggi dan risiko efek samping yang lebih besar dibandingkan fase lainnya. Kondisi ini menyebabkan pasien pada fase induksi membutuhkan asuhan keperawatan yang lebih intensif, sehingga lebih sering berada di ruang rawat inap atau unit layanan kemoterapi. Temuan ini mendukung hasil penelitian saat ini, di mana fase induksi menjadi regimen kemoterapi dengan jumlah pasien terbanyak.

Perbedaan distribusi pasien berdasarkan regimen kemoterapi juga dapat dipengaruhi oleh durasi masing-masing fase serta kebijakan pelayanan rumah sakit. Fase induksi dan konsolidasi memerlukan pengawasan ketat dan kunjungan rutin ke fasilitas kesehatan, sedangkan fase rumatan lebih banyak dilakukan secara rawat jalan, sehingga jumlah pasien yang tercatat dalam penelitian relatif lebih sedikit.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat teori dan temuan sebelumnya bahwa regimen kemoterapi, khususnya fase induksi dan konsolidasi, berperan penting dalam menentukan tingkat keparahan mual muntah sebelum intervensi, sehingga diperlukan penatalaksanaan keperawatan yang tepat, termasuk

terapi komplementer seperti *peppermint*, untuk membantu mengurangi gejala tersebut.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya bahwa fase induksi merupakan fase yang paling dominan pada pasien anak dengan LLA yang menjalani kemoterapi. Temuan ini menegaskan pentingnya fokus asuhan keperawatan pada fase induksi dan konsolidasi, terutama dalam pengelolaan efek samping kemoterapi, pencegahan komplikasi, serta pemberian dukungan psikososial kepada pasien dan keluarga.

Berdasarkan pengalaman peneliti selama proses pengambilan data pada pasien anak dengan LLA yang menjalani kemoterapi di Ruang Anak Lantai 1, ditemukan bahwa setiap fase kemoterapi memiliki karakteristik klinis dan kebutuhan asuhan keperawatan yang berbeda. Oleh karena itu, penatalaksanaan intervensi keperawatan perlu disesuaikan dengan regimen atau fase kemoterapi yang sedang dijalani pasien.

Pada Pasien Anak Fase Induksi, pada fase induksi menunjukkan kebutuhan perawatan yang lebih intensif dibandingkan fase lainnya. Pasien pada fase ini sering mengalami efek samping kemoterapi seperti mual, muntah, kelelahan, penurunan nafsu makan, serta penurunan daya tahan tubuh. Rekomendasi penatalaksanaan intervensi pada pasien anak fase induksi yakni melakukan pemantauan ketat tanda-tanda vital dan kondisi umum pasien secara berkala, mengelola efek samping kemoterapi, khususnya mual, muntah, dan nyeri, melalui pemberian terapi suportif sesuai indikasi, memberikan edukasi kepada orang tua mengenai tujuan fase induksi dan pentingnya kepatuhan terhadap jadwal terapi.

Pada Pasien Anak Fase Konsolidasi, pada fase konsolidasi umumnya telah menunjukkan perbaikan kondisi klinis, namun masih berisiko mengalami efek samping kemoterapi dan

komplikasi akibat terapi lanjutan. Rekomendasi penatalaksanaan intervensi pada pasien anak fase konsolidasi yakni memantau kondisi hematologi pasien, seperti tanda-tanda anemia, perdarahan, dan infeksi, memberikan dukungan nutrisi untuk membantu pemulihan kondisi fisik anak, mengajarkan keluarga cara mengenali tanda bahaya yang memerlukan penanganan segera, mendukung aktivitas ringan yang sesuai dengan kondisi anak untuk meningkatkan kualitas hidup.

Pada Pasien Anak Fase Rumatan, pada fase rumatan umumnya menjalani pengobatan dengan intensitas yang lebih rendah dan sebagian besar dilakukan secara rawat jalan. Namun, kepatuhan terapi dan pemantauan jangka panjang menjadi tantangan utama. Rekomendasi penatalaksanaan intervensi pada pasien anak fase rumatan yakni, memberikan edukasi berkelanjutan mengenai pentingnya kepatuhan minum obat sesuai jadwal, melakukan pemantauan efek samping jangka panjang kemoterapi, memberikan dukungan psikososial untuk membantu anak dan keluarga beradaptasi dengan terapi jangka panjang, mendorong keluarga dalam memantau kondisi anak di rumah.

Berdasarkan pengalaman selama pengambilan data, keberhasilan intervensi keperawatan sangat dipengaruhi oleh pendekatan holistik dan kerja sama antara perawat, pasien, dan keluarga.

2. Karakteristik Mual Muntah Sebelum Pemberian Terapi *Peppermint*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan terapi *peppermint*, sebagian besar responden mengalami mual dan muntah pada tingkat sedang hingga ringan sebelum intervensi. Mayoritas pasien mengalami mual muntah dengan kategori ringan dan sedang. Kondisi ini menunjukkan bahwa mual dan muntah merupakan efek

samping yang dominan pada pasien anak dengan LLA yang menjalani kemoterapi.

Secara fisiologis, mual dan muntah akibat kemoterapi terjadi karena stimulasi langsung obat sitostatika terhadap *chemoreceptor trigger zone* (CTZ) dan pusat muntah di medula oblongata. Selain itu, kemoterapi juga menyebabkan iritasi mukosa gastrointestinal yang memicu pelepasan neurotransmitter seperti *serotonin* (*5-HT₃*), yang berperan dalam terjadinya refleksi muntah. Faktor psikologis seperti kecemasan, ketakutan, dan pengalaman negatif terhadap kemoterapi sebelumnya juga dapat memperberat persepsi mual dan muntah pada anak (Gupta et al., 2021).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan intervensi terapi *peppermint*, mayoritas pasien berada pada kategori mual muntah sedang hingga berat. Kondisi ini menggambarkan bahwa mual dan muntah merupakan efek samping yang umum dialami pasien anak yang menjalani kemoterapi, terutama pada fase awal pengobatan atau pada regimen kemoterapi dengan intensitas sedang hingga tinggi. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa mual dan muntah akibat kemoterapi (*chemotherapy-induced nausea and vomiting/CINV*) masih menjadi salah satu efek samping yang paling sering dilaporkan pada pasien kanker anak. Penelitian oleh Wong et al., (2020) menyebutkan bahwa sebagian besar anak yang menjalani kemoterapi mengalami mual dan muntah pada tingkat sedang hingga berat, meskipun telah diberikan terapi farmakologis standar.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa intensitas mual muntah dapat dipengaruhi oleh jenis obat kemoterapi, dosis, durasi pemberian, serta kondisi psikologis pasien. Dalam penelitian ini, mayoritas pasien berada pada fase induksi dan konsolidasi kemoterapi, yang diketahui memiliki risiko lebih tinggi terhadap terjadinya mual dan muntah. Hal ini dapat menjelaskan tingginya

proporsi pasien dengan mual muntah kategori sedang sebelum diberikan terapi *peppermint*. Selain faktor regimen kemoterapi, faktor usia dan kondisi psikologis anak juga berperan dalam tingkat keparahan mual muntah. Anak yang mengalami kecemasan sebelum tindakan kemoterapi cenderung melaporkan mual muntah yang lebih berat. Selama proses pengambilan data, beberapa pasien juga menunjukkan tanda-tanda anticipatory nausea, yaitu mual yang muncul sebelum pemberian kemoterapi, yang dapat memperberat kondisi mual muntah (NCI, 2024).

Secara keseluruhan, hasil analisis ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan terapi *peppermint*, sebagian besar pasien anak dengan LLA mengalami mual muntah pada tingkat sedang. Temuan ini menegaskan pentingnya pemberian intervensi tambahan nonfarmakologis, seperti terapi *peppermint*, sebagai upaya pendukung dalam mengurangi intensitas mual dan muntah akibat kemoterapi.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa mual muntah sedang hingga berat masih sering terjadi pada pasien yang menjalani kemoterapi dengan regimen berisiko sedang dan tinggi. Kondisi ini disebabkan oleh stimulasi pusat muntah di medula oblongata serta pelepasan neurotransmitter seperti serotonin akibat pemberian agen kemoterapi. Temuan ini mendukung hasil penelitian saat ini, di mana mayoritas pasien mengalami mual muntah kategori sedang sebelum diberikan terapi *peppermint*. Selain faktor farmakologis, penelitian sebelumnya juga menyebutkan bahwa faktor psikologis, seperti kecemasan dan pengalaman kemoterapi sebelumnya, dapat memperberat mual muntah. Dalam penelitian ini, beberapa pasien menunjukkan tanda-tanda anticipatory nausea, yaitu mual yang muncul sebelum kemoterapi dimulai, yang kemungkinan dipicu oleh pengalaman tidak menyenangkan pada siklus kemoterapi sebelumnya. Hal ini memperkuat hasil penelitian saat ini yang

menunjukkan masih tingginya tingkat mual muntah sebelum intervensi nonfarmakologis diberikan (Navari, 2016).

Namun demikian, proporsi pasien dengan mual muntah berat dan buruk dalam penelitian ini relatif lebih rendah dibandingkan beberapa penelitian sebelumnya yang melaporkan angka mual muntah berat yang lebih tinggi. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh penggunaan terapi antiemetik farmakologis yang lebih optimal pada lokasi penelitian, serta perbedaan jenis dan dosis regimen kemoterapi yang digunakan. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan terapi *peppermint*, mayoritas pasien anak dengan LLA masih mengalami mual muntah pada tingkat sedang. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa mual muntah akibat kemoterapi masih menjadi masalah yang signifikan dan memerlukan intervensi tambahan. Oleh karena itu, terapi nonfarmakologis seperti terapi *peppermint* menjadi relevan untuk dikembangkan sebagai terapi pendukung guna membantu mengurangi mual dan muntah pada pasien anak yang menjalani kemoterapi.

3. Karakteristik Mual Muntah Sesudah Pemberian Terapi *Peppermint*

Setelah diberikan terapi *peppermint*, terjadi penurunan skor mual muntah pada sebagian besar pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah intervensi kejadian Tidak Mual Muntah: 3 responden (14,3%), naik dari 0% sebelumnya. Lalu Mual Muntah Ringan: 15 responden (71,4%), meningkat drastis dari sebelumnya ada 7 responden (33,3%). Sedangkan Mual Muntah Sedang: 3 responden (14,3%), menurun signifikan dari sebelumnya 9 responden 42,9%. Kemudian untuk kategori Mual Muntah Berat dan Buruk hilang sepenuhnya, yang sebelumnya ada 5 responden gabungan (23,8%). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa

mayoritas pasien berada pada kategori mual muntah ringan, bahkan sebagian responden tidak lagi mengalami mual dan muntah. Tidak ditemukannya pasien dengan mual muntah berat maupun buruk setelah intervensi menunjukkan adanya perbaikan kondisi klinis pasien, hasil ini sejalan dengan teori (Hunt et al., 2023).

Dari hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbaikan kondisi mual dan muntah yang signifikan setelah responden diberikan aromaterapi *peppermint*, karena mayoritas responden beralih dari kategori sedang/berat menjadi ringan atau bahkan tidak mengalami mual muntah sama sekali. Secara teori, *peppermint* (*Mentha piperita*) mengandung senyawa aktif menthol dan menthone yang memiliki efek antispasmodik pada otot polos saluran cerna. Efek ini dapat membantu mengurangi kontraksi gastrointestinal yang berlebihan sehingga menurunkan rangsangan mual. Selain itu, aroma *peppermint* memberikan efek relaksasi dan menenangkan yang bekerja melalui sistem limbik, sehingga dapat menekan stimulasi pusat muntah (Khan et al., 2018).

Hasil dari penelitian ini memberikan penjelasan juga bahwa terapi *peppermint* berkontribusi dalam menurunkan tingkat keparahan mual muntah pada sebagian besar responden. Dominasi kategori mual muntah ringan setelah intervensi menunjukkan adanya efek terapeutik *peppermint* dalam meredakan gejala, meskipun belum sepenuhnya menghilangkan keluhan pada seluruh responden. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan respons individu terhadap terapi, kondisi fisiologis, serta faktor lain seperti usia, jenis kelamin, dan tingkat keparahan mual muntah sebelum intervensi (Şancı et al., 2023).

Secara fisiologis, *peppermint* diketahui mengandung menthol yang memiliki efek antispasmodik pada otot polos saluran cerna dan mampu memberikan sensasi relaksasi pada lambung. Efek ini berperan dalam mengurangi rangsangan pusat muntah sehingga

frekuensi dan intensitas mual muntah dapat berkurang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terapi *peppermint* efektif dalam mengurangi mual muntah, terutama pada tingkat ringan hingga sedang. Namun demikian, masih ditemukannya responden dengan mual muntah sedang setelah intervensi menunjukkan bahwa terapi *peppermint* belum sepenuhnya efektif pada seluruh responden. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor predisposisi seperti adanya penyakit penyerta, sensitivitas individu terhadap aroma atau kandungan *peppermint*, serta durasi dan konsistensi pemberian terapi (Nurrohmi et al., 2021).

Secara keseluruhan, pemberian terapi *peppermint* terbukti lebih banyak memberikan dampak positif berupa penurunan derajat mual muntah ke tingkat yang lebih ringan. Temuan ini memperkuat peran terapi *peppermint* sebagai intervensi nonfarmakologis yang aman, mudah diterapkan, dan dapat direkomendasikan sebagai terapi pendukung dalam penatalaksanaan mual muntah (Efe Ertürk & Taşcı, 2021).

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Khan et al., (2018), yang menyatakan bahwa terapi *peppermint* efektif dalam menurunkan intensitas mual muntah melalui efek relaksasi otot polos saluran cerna dan penurunan rangsangan pada pusat muntah. Penelitian lain oleh Lua & Zakaria, (2019) juga melaporkan bahwa aromaterapi *peppermint* mampu mengurangi mual muntah secara signifikan, terutama pada pasien dengan tingkat mual ringan hingga sedang.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, persentase responden yang mengalami mual muntah ringan setelah intervensi dalam penelitian ini relatif lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa terapi *peppermint* yang diberikan dalam penelitian ini cukup efektif dalam menurunkan keparahan mual muntah, meskipun sebagian

responden masih mengalami keluhan dalam kategori sedang. Perbedaan hasil ini dapat dipengaruhi oleh variasi metode pemberian terapi, durasi intervensi, karakteristik responden, serta kondisi klinis yang mendasari terjadinya mual muntah.

Selain itu, penelitian oleh Anderson & Gross, (2017) menyebutkan bahwa efektivitas *peppermint* dapat berbeda pada setiap individu tergantung pada sensitivitas reseptor olfaktori dan kondisi psikologis responden. Hal ini dapat menjelaskan masih ditemukannya responden dengan mual muntah sedang pada penelitian ini meskipun telah diberikan terapi *peppermint*.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini sejalan dengan sebagian besar penelitian terdahulu yang menyimpulkan bahwa terapi *peppermint* merupakan intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam menurunkan mual muntah. Namun, penelitian ini juga menunjukkan bahwa terapi *peppermint* belum sepenuhnya menghilangkan mual muntah pada seluruh responden. Oleh karena itu, terapi *peppermint* dapat direkomendasikan sebagai terapi pendukung yang dikombinasikan dengan intervensi lain untuk mencapai hasil yang lebih optimal.

Pemberian aromaterapi *peppermint* merupakan intervensi keperawatan nonfarmakologis yang mudah, aman, dan efisien untuk diterapkan. Dengan persiapan yang sederhana, manajemen waktu yang baik, serta kolaborasi dengan keluarga pasien, perawat tetap dapat memberikan aromaterapi secara optimal meskipun memiliki beban kerja yang tinggi, sehingga kenyamanan dan kualitas asuhan keperawatan pasien tetap terjaga.

Strategi perawat dalam memberikan aromaterapi sebagai bentuk kombinasi asuhan keperawatan nonfarmakologis dengan terapi medis dalam mencegah kejadian mual muntah sebagai berikut:

- a. Menjelaskan tujuan dan manfaat aromaterapi kepada pasien agar pasien merasa tenang dan kooperatif selama intervensi

- b. Pemberian aromaterapi dapat diberikan bersamaan dengan tindakan lain, seperti saat pengukuran tanda vital, pemberian edukasi, atau pemantauan kondisi pasien, sehingga tidak memerlukan waktu tambahan khusus.
- c. Perawat dapat melibatkan keluarga pasien dengan memberikan edukasi singkat mengenai cara penggunaan aromaterapi secara aman, sehingga terapi tetap berlanjut meskipun perawat sedang menangani pasien lain.
- d. Unit pelayanan disarankan memiliki standar operasional prosedur (SOP) aromaterapi nonfarmakologis yang ringkas dan mudah diterapkan, sehingga perawat tidak perlu melakukan persiapan yang kompleks.
- e. Pemberian aromaterapi dapat dijadwalkan pada waktu-waktu tertentu, misalnya saat mual biasanya muncul atau sebelum tindakan yang berpotensi menimbulkan mual, sehingga lebih efektif dan efisien.
- f. Mengamati respon pasien selama dan setelah terapi untuk mencegah efek tidak nyaman seperti pusing atau iritasi, serta memastikan manfaat terapi tercapai.

4. Pengaruh Terapi *Peppermint* terhadap Skor Mual Muntah Pasien Anak dengan LLA

Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami penurunan skor mual muntah setelah pemberian terapi *peppermint*. Hasil juga menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor mual muntah sebelum dan sesudah intervensi.

Penurunan karakteristik mual muntah ini menunjukkan bahwa terapi *peppermint* memberikan efek terapeutik yang bermakna dalam mengurangi mual dan muntah pada pasien anak dengan LLA yang menjalani kemoterapi. Temuan ini sejalan dengan teori terapi komplementer yang menyatakan bahwa aromaterapi dapat digunakan

sebagai intervensi pendukung untuk mengatasi gejala fisik dan psikologis, termasuk mual dan muntah (Fitrah et al., 2025).

Beberapa penelitian sebelumnya juga melaporkan bahwa aromaterapi *peppermint* efektif dalam menurunkan intensitas mual dan muntah pada pasien yang menjalani kemoterapi, dengan mekanisme kerja melalui stimulasi reseptor penciuman yang berhubungan langsung dengan pusat emosi dan otonom di otak. Selain itu, terapi *peppermint* dinilai aman, mudah diterapkan, dan memiliki efek samping minimal, sehingga sesuai digunakan pada pasien anak (Şancı et al., 2023).

Berdasarkan hasil analisis data, penelitian ini menunjukkan adanya penurunan skor mual muntah yang bermakna pada pasien anak dengan *Leukemia Limfoblastik Akut* (LLA) setelah diberikan terapi *peppermint*. Hasil uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* memperlihatkan bahwa sebagian besar responden mengalami penurunan skor mual muntah dengan nilai signifikansi $p < 0,05$. Temuan ini menunjukkan bahwa terapi *peppermint* memberikan pengaruh positif terhadap penurunan mual dan muntah pada pasien anak yang menjalani kemoterapi, sebagaimana dijelaskan dalam teori keperawatan anak bahwa intervensi suportif nonfarmakologis dapat berperan dalam mengurangi efek samping terapi medis (Wong et al., 2020).

Secara fisiologis, mual dan muntah akibat kemoterapi terjadi karena stimulasi *chemoreceptor trigger zone* (CTZ) dan pusat muntah di medula oblongata, serta iritasi mukosa saluran cerna akibat obat sitostatika yang memicu pelepasan neurotransmitter serotonin. Smeltzer dan Bare menjelaskan bahwa mekanisme ini merupakan penyebab utama terjadinya *chemotherapy-induced nausea and vomiting* (CINV). *Peppermint* (*Mentha piperita*) mengandung menthol yang memiliki efek antispasmodik pada otot polos gastrointestinal, sehingga mampu mengurangi rangsangan mual dan refleks muntah (Şancı et al., 2023).

Selain mekanisme fisiologis, aroma *peppermint* juga bekerja melalui sistem *olfactorius* yang berhubungan langsung dengan sistem limbik, yang berperan dalam pengaturan emosi dan respon otonom tubuh (Şancı et al., 2023). Buckle menyatakan bahwa aromaterapi dapat memberikan efek relaksasi dan menurunkan persepsi tidak nyaman, termasuk mual dan muntah. Efek ini sangat relevan pada pasien anak, mengingat faktor psikologis seperti kecemasan dan ketakutan terhadap kemoterapi dapat memperberat keluhan mual muntah.

Mengutip penerapan asuhan keperawatan dengan pemberian aromaterapi *peppermint* terhadap penurunan mual muntah pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi oleh Wulan, (2023). Masalah keperawatan nausea berhubungan dengan efek agen farmakologi kemoterapi dengan intervensi pemberian aromaterapi *peppermint*. Hasil evaluasi satu pasien skor INVR 5 setelah tindakan skor INVR 0, dua pasien skor INVR 8 setelah tindakan skor INVR 0, satu pasien skor INVR 10 setelah tindakan skor INVR 0, dua pasien skor INVR 9 setelah tindakan skor INVR 4 dan 5, dua pasien skor INVR 12 setelah tindakan skor INVR 4, sedangkan satu pasien skor INVR 13 setelah tindakan skor INVR 8. Sehingga Kesimpulan dari penelitian tersebut, aromaterapi *peppermint* dapat menurunkan mual muntah pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi (Wulan, 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa aromaterapi *peppermint* efektif dalam menurunkan intensitas mual dan muntah pada pasien yang menjalani kemoterapi. Hockenberry dan Wilson mengemukakan bahwa terapi komplementer dapat digunakan sebagai terapi pendamping untuk meningkatkan kenyamanan dan kualitas hidup pasien anak dengan penyakit kronis. Dengan demikian, terapi

peppermint dapat dipandang sebagai salah satu intervensi yang mendukung keberhasilan terapi utama (Jafarimanesh et al., 2020)

Menurut Mahdiah et al., (2023) yang melakukan penelitian tentang Pengaruh Pemberian Aromaterapi *Peppermint* Terhadap Penurunan Mual dan Muntah Pada Pasien Kanker Yang Menjalani Kemoterapi di Rumah Sakit Kanker Dharmais Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022, Menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden berusia 41-60 tahun sebanyak 11 orang (64,7%), berjenis kelamin laki-laki sebanyak 9 orang (52,9%), menderita kanker Stadium III sebanyak 12 orang (70,6%), sebelum diberikan aromaterapi mengalami mual muntah derajat sedang sebanyak 17 orang (100%), setelah diberikan aromaterapi mengalami mual muntah derajat ringan sebanyak 11 orang (64,7%), dan 6 orang (35,3%) mengalami mual muntah derajat sedang. Selain itu, berdasarkan uji *Wilcoxon* menunjukkan hasil terdapat pengaruh pemberian aromaterapi terhadap penurunan mual dan muntah pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi, dengan *p value* sebesar 0,000 ($<0,05$). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi dalam pemberian terapi tambahan (aromaterapi) dalam membantu mengurangi efek mual dan muntah akibat kemoterapi (Mahdiah et al., 2023).

Penelitian tentang pengaruh aromaterapi *peppermint* terhadap mual muntah pasien yang menjalani kemoterapi di RSUD Raja Ahmad Tabib Tanjungpinang juga menunjukkan hasil bahwasanya pada kelompok eksperimen ($p = 0,001 < 0,05$) menunjukkan bahwa ada pengaruh aromaterapi *peppermint* terhadap mual muntah pasien yang menjalani kemoterapi di RSUD Raja Ahmad Tabib Tanjungpinang. Berdasarkan hasil tersebut, maka pemberian aromaterapi *peppermint* bisa menjadi referensi intervensi tambahan untuk mengurangi gejala mual muntah pada pasien yang menjalani kemoterapi (STIKES, 2023).

Menurut peneliti saat ini, penurunan skor mual muntah yang terjadi pada penelitian ini merupakan hasil dari kombinasi efek farmakologis *peppermint* dan efek psikologis yang ditimbulkannya. Sensasi segar dan nyaman yang dirasakan pasien anak diduga membantu menciptakan kondisi relaksasi, sehingga respons tubuh terhadap rangsangan mual menjadi berkurang. Oleh karena itu, terapi *peppermint* dinilai efektif, aman, dan mudah diterapkan sebagai intervensi keperawatan komplementer pada pasien anak dengan LLA yang menjalani kemoterapi.

A. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang bersifat metodologis dan perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian.

Pertama, desain penelitian yang digunakan adalah pra-eksperimental dengan pendekatan satu kelompok pretest–posttest tanpa kelompok kontrol. Desain ini memungkinkan peneliti untuk melihat perubahan skor mual muntah sebelum dan sesudah intervensi, namun belum dapat sepenuhnya mengeliminasi pengaruh faktor luar, seperti adaptasi pasien terhadap kemoterapi atau pengaruh terapi farmakologis yang diberikan secara bersamaan.

Kedua, populasi dan jumlah sampel dalam penelitian ini relatif terbatas, yaitu sebanyak 21 pasien anak dengan *Leukemia Limfoblastik Akut* (LLA) yang menjalani kemoterapi. Meskipun teknik total sampling telah digunakan, ukuran sampel yang kecil dapat memengaruhi kekuatan generalisasi hasil penelitian, sehingga temuan penelitian ini lebih tepat diinterpretasikan pada konteks dan karakteristik responden penelitian yang serupa.

Ketiga, penelitian ini menggunakan instrumen pengukuran skor mual muntah yang bersifat subjektif dan bergantung pada respon pasien anak serta observasi perawat atau peneliti. Kondisi ini memungkinkan

adanya variasi persepsi dan interpretasi dalam penilaian tingkat mual muntah, terutama pada pasien anak dengan tingkat kemampuan komunikasi yang berbeda-beda. Selain itu, keterbatasan dalam uji validitas dan reliabilitas instrumen pada populasi anak dengan LLA dapat memengaruhi tingkat akurasi pengukuran.

Keempat, penelitian ini tidak mengontrol secara spesifik variabel perancu, seperti jenis dan dosis obat kemoterapi, penggunaan obat antiemetik, serta perbedaan fase kemoterapi yang dijalani responden. Variasi faktor-faktor tersebut berpotensi memengaruhi tingkat mual muntah yang dialami pasien dan dapat berkontribusi terhadap perubahan skor mual muntah yang diobservasi.

Dengan mempertimbangkan keterbatasan-keterbatasan tersebut, hasil penelitian ini tetap memberikan gambaran awal mengenai efektivitas terapi *peppermint* dalam menurunkan mual muntah pada pasien anak dengan LLA. Namun demikian, diperlukan penelitian lanjutan dengan desain yang lebih kuat, jumlah sampel yang lebih besar, serta kontrol variabel yang lebih ketat untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif dan dapat digeneralisasikan.

B. Implikasi untuk keperawatan

Hasil penelitian ini memberikan implikasi teoritis yang menunjukkan bahwa terapi *peppermint* memiliki peran yang bermakna sebagai intervensi nonfarmakologis dalam menurunkan mual dan muntah pada pasien anak dengan *Leukemia Limfoblastik Akut (LLA)* yang menjalani kemoterapi. Temuan ini memperkuat teori keperawatan dan kesehatan yang menyatakan bahwa pendekatan komplementer, seperti aromaterapi, dapat memengaruhi respon fisiologis dan psikologis pasien melalui mekanisme relaksasi, stimulasi sistem *olfaktorius*, serta pengaruh terhadap pusat emosi dan otonom. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya landasan teori mengenai pengelolaan efek

samping kemoterapi secara holistik, khususnya pada pasien anak (Efe Ertürk & Taşcı, 2021).

Dari aspek keperawatan, hasil penelitian ini memiliki implikasi praktis bahwa terapi *peppermint* dapat diintegrasikan ke dalam asuhan keperawatan sebagai intervensi suportif untuk mengatasi mual dan muntah pada pasien anak dengan LLA. Terapi ini dapat diterapkan sebagai terapi pendamping bersama pengobatan farmakologis, karena bersifat aman, mudah dilakukan, dan memiliki risiko minimal. Penerapan terapi *peppermint* diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan pasien, membantu pasien beradaptasi dengan proses kemoterapi, serta mendukung peningkatan kualitas pelayanan keperawatan anak yang berorientasi pada kebutuhan fisik dan psikologis pasien.



BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aroma terapi *peppermint* terhadap mual muntah pasien anak dengan leukemia limfoblastik akut yang menjalani kemoterapi di RSUP Dr Kariadi Semarang. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*, diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara skor mual muntah sebelum dan sesudah pemberian *peppermint*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien anak mengalami penurunan skor mual muntah setelah diberikan intervensi *peppermint*. Hal ini dibuktikan dengan jumlah *negative ranks* sebanyak 17 pasien, tidak terdapat *positive ranks*, serta 4 pasien dengan nilai tetap (*ties*). Nilai Z sebesar -3,827 menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari pemberian *peppermint* terhadap penurunan skor mual muntah.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemberian *peppermint* efektif dalam menurunkan skor mual muntah pada pasien anak dalam penelitian ini. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh pemberian *peppermint* terhadap penurunan mual muntah dapat diterima.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Perawat

Perawat diharapkan dapat memanfaatkan *peppermint* sebagai salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis dalam penanganan mual muntah. Pemberian *peppermint* dapat dijadikan terapi pendamping terhadap terapi farmakologis karena mudah diterapkan, aman, dan tidak menimbulkan efek samping yang berarti. Pemberian *peppermint* juga dilakukan bersamaan dengan pemberian terapi antiemetic sehingga bisa mampu laksana dan tidak membebani perawat dalam melakukan kegiatan harian. Selain itu, perawat diharapkan mampu memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga mengenai manfaat serta cara penggunaan *peppermint* yang tepat sesuai dengan standar asuhan keperawatan yang berlaku.

2. Bagi Rumah Sakit

Rumah sakit diharapkan dapat mempertimbangkan penggunaan kombinasi *peppermint* sebagai bagian dari pelayanan keperawatan nonfarmakologis dalam penanganan mual muntah. Pihak manajemen rumah sakit dapat menyusun kebijakan atau Standar Operasional Prosedur (SOP) terkait penggunaan terapi nonfarmakologis berbasis bukti, termasuk *peppermint*, guna meningkatkan mutu pelayanan, kenyamanan pasien, serta kepuasan pasien terhadap pelayanan kesehatan.

3. Bagi Institusi Pendidikan

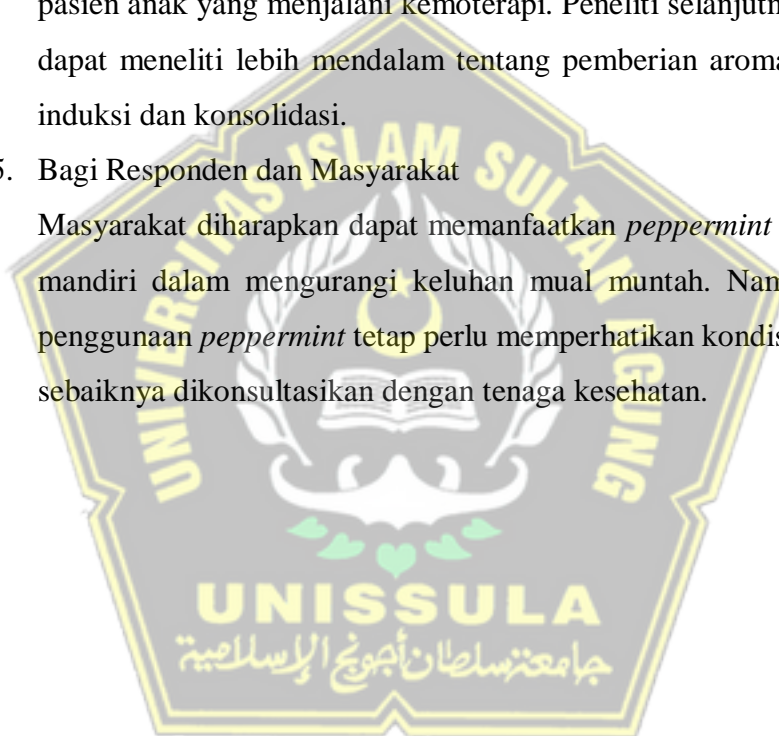
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dan bahan pembelajaran dalam pengembangan ilmu keperawatan, khususnya terkait terapi komplementer berbasis *evidence-based practice*, serta dapat dijadikan acuan bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian selanjutnya.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Pada penelitian ini hanya menggunakan sampling 21 responden, disarankan pada penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, desain penelitian eksperimental yang lebih kuat, serta dapat membandingkan efektivitas *peppermint* dengan intervensi nonfarmakologis lainnya. Selain itu untuk penelitian selanjutnya nantinya dapat mengkaji efek jangka panjang penggunaan *peppermint* terhadap mual muntah pada pasien anak yang menjalani kemoterapi. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti lebih mendalam tentang pemberian aromaterapi di fase induksi dan konsolidasi.

5. Bagi Responden dan Masyarakat

Masyarakat diharapkan dapat memanfaatkan *peppermint* sebagai upaya mandiri dalam mengurangi keluhan mual muntah. Namun demikian, penggunaan *peppermint* tetap perlu memperhatikan kondisi individu dan sebaiknya dikonsultasikan dengan tenaga kesehatan.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahn, J. H., Kim, M., & Kim, R. W. (2024). Effects of aromatherapy on nausea and vomiting in patients with cancer: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 55. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2024.101838>
- Ahn, J. H., Kim, M., & Kim, R. W. (2024). Effects of aromatherapy on nausea and vomiting in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complementary Therapies In Clinical Practice*, 55. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2024.101838>
- Alafafsheh, A., & Ahmad, R. (2018). Tool development to assess nausea and vomiting among patients receiving chemotherapy. *International Journal of Cancer and Oncology*, 3(1), 1–5.
- Altun, İ., & Sonkaya, A. (2018). The most common side effects experienced by patients were receiving first cycle of chemotherapy. *Iranian Journal of Public Health*, 47(8), 1218–1219.
- Amelia, W., & Alisa, F. (2023). *Terapi guided imagery untuk kualitas tidur pada pasien kanker payudara yang mengalami kemoterapi*. Cv Pena Persada. CV Pena Persada. <https://books.google.co.id/books?id=jI7LEAAAQBAJ>
- American Cancer Society. (2022). *Kemoterapi*. <https://hellosehat.com/kanker/kemoterapi/>
- Anderson, & Gross. (2017). *Individual Differences in the Effectiveness of Peppermint Therapy Based on Olfactory Sensitivity and Psychological Factors*.
- Arifah, S., & Patoomwan, A. (2023). Issues related to children with leukemia in indonesia: an integrative review. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 16(2), 252–268. <https://doi.org/10.23917/bik.v16i2.1871>
- Asay, K., Olson, C., Donnelly, J., & Perlman, E. (2019). The use of aromatherapy in postoperative nausea and vomiting: a systematic review. *Journal Of Perianesthesia Nursing*, 34(3), 502–516. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.08.006>
- Astrilita, F., Hartoyo, M., & M, W. (2016). Pengaruh aromaterapi jahe terhadap penurunan mual muntah pada pasien paska kemoterapi di Rs Telogorejo. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan (JIKK)*, 1–14.
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2023). Keperawatan medikal bedah : dasar-dasar keperawatan medikal bedah. In H. Syarif & Tutiany (Eds.), *Jakarta: EGC* (9th ed., Issue October). ELSEVIER. Brunner & Suddarth. 2019. “Keperawatan Medikal Bedah.”

- Budaya, N., & Daryanto, B. (2020). *Kemoterapi kanker urogenital. malang : UB press.* Universitas Brawijaya Press. https://books.google.co.id/books?id=QigAEAAAQBAJ&printsec=copyright&hl=id&source=gbs_pub_info_r#v=onepage&q&f=false
- Deswita, Mansur, A. R., & Halisa, D. (2023). Pemberian terapi inhalasi uap peppermint oil. In *CV.EUREKA MEDIA AKSARA* (Vol. 1, Issue 1). <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056%0Ahttps://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827%0Ainternal-pdf://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005%0Ahttp://dx.doi.org/10.10>
- DPERa, Salim, M. A., Nugroho, F. C., Naibaho, T., & Amalia, L. R. (2025). *Panduan lengkap untuk tenaga kesehatan: pencegahan, pengobatan, dan perawatan komprehensif pasien dengan kanker.* ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/388105402_Panduan_Lengkap_untuk_Tenaga_Kesehatan_Pencegahan_Pengobatan_dan_Perawatan_Komprehe nsif_Pasien_dengan_Kanker
- Efe Ertürk, N., & Taşçı, S. (2021). The effects of peppermint oil on nausea, vomiting and retching in cancer patients undergoing chemotherapy: an open label quasi-randomized controlled pilot study. *Complementary Therapies in Medicine*, 56, 102587. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102587>
- Enikmawati, A. (2015). Pengaruh aromaterapi jahe terhadap mual dan muntah akut akibat kemoterapi pada penderita kanker payudara di Rs Pku Muhammadiyah Surakarta. *Jurnal Kebidanan*, 07(02), 115–222.
- Fitrah, Aini, & Rahman. (2025). Effect of peppermint aromatherapy on nausea and vomiting in children with acute lymphoblastic leukemia undergoing chemotherapy. *Jurnal Keperawatan Anak*.
- Glare, P., Miller, J., & Nikolova, T. (2011). Treating nausea and vomiting in palliative care: a review. *Clinical Interventions in Aging*, 6, 243–249. <https://doi.org/10.2147/CIA.S12373>
- Gour Sushil, Kore Anamika, Das Abhijit, Dane Jyoti, & Maurya Rajesh Kumar. (2022). A qualitative study to explore patient's experiences on chemotherapy-induced nausea and vomiting: focusing impact on daily life. *Asian Pacific Journal of Cancer Care*, 8(1), 21–28. <https://doi.org/10.31557/APJCC.2023.8.1.21>
- Gupta, K., Walton, R., & Kataria, S. P. (2021). Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: Pathogenesis, Recommendations, and New Trends. *Cancer Treatment and Research Communications*, 26, 100278. <https://doi.org/10.1016/j.ctarc.2020.100278>
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan eksperimen-kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>

- Hermawan, A., & Yusran, H. L. (2017). *Penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif*. Kencana.
- Hunt, J., Ernst, E., & Pittler, M. H. (2023). Peppermint and its role in the management of nausea and vomiting: A systematic review. *Journal of Integrative Medicine*, 21(2), 101–109. <https://doi.org/10.1016/j.joim.2022.11.004>
- Iba, Z., & Wardhana, A. (2023). *Metode penelitian*. CV Eureka Media Aksara.
- Indraswati, I., Septiyan, R. B., Matchaya, P., & Finch, R. (2024). Effectiveness of massage therapy on fatigue in cancer patients undergoing chemotherapy: ccoping review. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 17(1), 82–91. <https://doi.org/10.23917/bik.v17i1.3817>
- Jafarimanesh, H., Akbari, M., Hoseinian, R., Zarei, M., & Harorani, M. (2020). The effect of peppermint (*mentha piperita*) extract on the severity of nausea, vomiting, and anorexia in patients with breast cancer undergoing chemotherapy: a randomized controlled trial. *Integrative Cancer Therapies*, 19, 1–10. <https://doi.org/10.1177/1534735420967084>
- Juwita, D. A., Almahdy, A., & Afdila, R. (2019). Penilaian kualitas hidup terkait kesehatan pasien kanker payudara di RSUP dr. M. Djamil Padang, Indonesia. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 17(1), 114. <https://doi.org/10.35814/jifi.v17i1.682>
- Kamilah, S., Mayetti, & Deswita. (2020). *Aroma terapi: mengatasi mual muntah pada anak leukemia limfoblastik akut yang menjalani kemoterapi* (N. Duniawati (ed.)). CV. Adanu Abimata. https://books.google.co.id/books?id=Mni1EAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Kasiati, K. (2017). Aromatherapy and acupressure combination may reduce nausea vomiting response (effect of chemotherapy) to cervical cancer clients. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, 6(2), 9–15. <https://doi.org/10.9790/1959-0602020915>
- Khan, S. A., Khan, S. A., & Ahmed, R. (2018). Peppermint oil aromatherapy in the management of nausea and vomiting: A review of mechanisms and clinical evidence. *Journal of Herbal Medicine*, 14, 100–106. <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2018.06.002>
- Komalasari, C. D., Suryani, R. L., & Hanum, F. (2024). Pemberian aromaterapi peppermint untuk mencegah mual muntah pada pasien pasca operasi dengan anestesi umum di rumah sakit jatiwinangun purwokerto. *Jurnal Inovasi Global*, 2(3), 543–551. <https://doi.org/10.58344/jig.v2i3>
- Lanzkowsky, P. (2016). *Lanzkowsky's manual of pediatric hematology and oncology* (6th ed.). Elsevier.
- Li, K., Cai, Y., Xie, S., Zhou, Y., Dong, J., Zhu, Q., Zhang, J., & Qiu, X. (2022).

Evidence summary for nonpharmacological management of chemotherapy-induced nausea and vomiting. *BioMed Research International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/4741193>

Lisnawati, K., Made, N., Wati, N., Luh, N., & Thrisna, P. (2021). Pengaruh Aromaterapi Peppermint Dalam Kemoterapi Pada Pasien Kanker (the Effect Peppermint Aromatherapy To Reduce Nausea and Vomiting Related Chemotherapy in Cancer Patient). *Bali Medika Jurnal*, 8(4), 427–444.

Lua, P. L., & Zakaria, N. S. (2019). A review of peppermint (*Mentha piperita*) in the management of nausea and vomiting. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*.

Mahdiah, S., Susilowati, Y., & Rohmah, M. (2023). Pengaruh pemberian aromaterapi peppermint terhadap penurunan mual dan muntah pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi di rumah sakit kanker dharmais provinsi DKI Jakarta tahun 2022. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 3910–3920. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/3031>

Manurung, R., & Utami Adriani, T. (2018). Pengaruh Pemberian Aromaterapi Jahe Terhadap Penurunan Mual Dan Muntah Pada Pasien Kanker Yang Menjalani Kemoterapi Di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 4(1), 4–14. <https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v4i1.277>

Mapp, T., Smith, J., & Johnson, L. (2020). Peppermint oil: evaluating efficacy on nausea in patients receiving chemotherapy in the ambulatory setting. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/340353793_Peppermint_Oil_Evaluating_Efficacy_on_Nausea_in_Patients_Receiving_Chemotherapy_in_the_Ambulatory_Setting

McCulloch, R., Hemsley, J., & Kelly, P. (2020). Symptom management during chemotherapy. *Paediatrics and Child Health*, 28(4), 189–195. <https://doi.org/10.1016/j.paed.2018.02.003>

National Cancer Institute. (2023). *Acute lymphoblastic leukemia treatment (PDQ®)–health professional version*. NCI. <https://www.cancer.gov/types/leukemia/patient/adult-all-treatment-pdq>

Navari, R. M. (2016). Management of anticipatory nausea and vomiting in patients receiving cancer chemotherapy. *Supportive Care in Cancer*, 24(9), 3625–3631. <https://doi.org/10.1007/s00520-016-3210-8>

NCI. (2024). *Childhood acute lymphoblastic leukemia treatment (PDQ®)–health professional version*. National Cancer Institute. <https://www.cancer.gov/types/leukemia/hp/child-all-treatment-pdq>

Notoatmodjo, S. (2020). *Metodologi penelitian kesehatan*. Rineka Cipta.

Nurlaili, S., Marsum, & Widyawati, M. N. (2024). *Pengaruh aromaterapi lemon*

pada postpartum siti nurlaili. 15(6), 21–27.

- Nurrohmi, L. S., Lumadi, S. A., & Mumpuni, R. Y. (2021). *Perbandingan efektivitas aromaterapi peppermint dan lavender terhadap penurunan efek mual muntah post kemoterapi*. 2(4), 1147–1152.
- P2PTM Kemenkes RI. (2019). Tanda dan gejala leukemia menurut P2PTM kemenkes RI. In *Pusat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular*. Kementerian Kesehatan RI. [https://repository.poltekkes-tjk.ac.id/id/eprint/6811/6/BAB II.pdf](https://repository.poltekkes-tjk.ac.id/id/eprint/6811/6/BAB%20II.pdf)
- Padila. (2017). *Buku ajar keperawatan medikal bedah*. Nuha Medika.
- Patoni, A. P., Allenidekania, A., & Wanda, D. (2023a). Efektivitas pemberian aromaterapi dalam mengurangi mual m pada anak: telaah sistematis. *Jurnal Keperawatan*, 15(2), 461–472. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v15i2.915>
- Patoni, A. P., Allenidekania, A., & Wanda, D. (2023b). Efektivitas pemberian aromaterapi dalam mengurangi mual muntah pada anak: telaah sistematis. *Jurnal Keperawatan*, 15(2), 461–472. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v15i2.915>
- PPNI, T. P. S. D. P. P. (2016). Standar diagnosis keperawatan indonesia (SDKI). In *Definisi dan Kriteria Diagnostik*. Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia (DPP PPNI).
- PPPID. (2022). *Hari Kanker sedunia menjadi kunci untuk mengendalikan kanker pada anak*. PPID. <https://ppid.serangkota.go.id/detailpost/hari-kanker-sedunia-menjadi-kunci-untuk-mengendalikan-kanker-pada-anak>
- Pui, C.-H., Yang, J. J., Downing, J. R., Evans, W. E., Relling, M. V, Mullighan, C. G., Hunger, S. P., Pieters, R., Schrappe, M., Biondi, A., Vora, A., & Baruchel, A. (2015). Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia: Progress Through Collaboration. *Journal of Clinical Oncology*, 33(27), 2938–2948. <https://doi.org/10.1200/JCO.2014.59.1636>
- Purbaningtyas, S. A., & Purwanti, O. S. (2024). Pengaruh pemberian aromaterapi pappermint terhadap intensitas mual muntah pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi : studi kasus. *Jurnal Ners*, 8(1), 711–716.
- Puspitasari, A. A. (2019). Hematology. In *Revue Francophone des Laboratoires* (Vol. 2015, Issue 471). [https://doi.org/10.1016/S1773-035X\(15\)30080-0](https://doi.org/10.1016/S1773-035X(15)30080-0)
- Rahmah, S., & Alfiyanti, D. (2021). Penurunan mual muntah pasien acute limfoblastik leukimia yang menjalani kemoterapi dengan terapi akupresur pada titik P6 (neiguan) dan titik ST36 (zusanli). *Ners Muda*, 2(2), 37. <https://doi.org/10.26714/nm.v2i2.6262>
- Rahmat, R., Tjong, D. H., Almurdi, A., & Wulandari, M. (2022). Nilai leukosit, eritrosit dan trombosit pada penderita leukemia limfoblastik akut pasien

- Aanak. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 9(2), 76–81. <https://doi.org/10.33653/jkp.v9i2.863>
- Rhodes, V., & McDaniel, R. W. (2004). The index of nausea, vomiting, and retching (INVR). *Oncology Nursing Forum*, 31(4), 721–727. <https://doi.org/10.1188/04.ONF.721-727>
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode riset penelitian kuantitatif: penelitian di bidang manajemen, teknik, pendidikan dan eksperimen*. Deepublish.
- Rohmah, I. (2019). *Penderita kanker di jawa tengah capai estimasi 68.630 jiwa, ini jenis kanker yang paling banyak*. Tribun Jateng. https://jateng.tribunnews.com/2019/07/19/penderita-kanker-di-jawa-tengah-mencapai-estimasi-68630-jiwa-ini-jenis-kanker-yang-paling-banyak?lgn_method=google&google_btn=onetap
- Safitri, N. L., Kusumawardani, L. H., & Hidayat, A. I. (2022). Hubungan Antara Literasi Kesehatan Dengan Mekanisme Koping Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya*, 17(2), 77–85.
- Sagita, M. D. (2023). *Hubungan siklus kemoterapi dengan kejadian chemotherapy induced nausea and vomiting (CINV)*. 5(3), 304–312.
- Şancı, Y., Yıldız, S., Ayçiçek, A., & Möhür, N. (2023). Effect of peppermint-lemon aromatherapy on nausea-vomiting and quality of life in pediatric patients with leukemia: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, 72, e217–e227. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.07.001>
- Shulman, R. J., Chumpitazi, B. P., Abdel-Rahman, S. M., Garg, U., Musaad, S., & Kearns, G. L. (2022). Randomised trial: Peppermint oil (menthol) pharmacokinetics in children and effects on gut motility in children with functional abdominal pain. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 88(3), 1321–1333. <https://doi.org/10.1111/bcp.15076>
- STIKES. (2023). *Pengaruh aromaterapi peppermint terhadap mual dan muntah pada pasien yang menjalani kemoterapi di RSUD Raja Ahmad Tabib Tanjungpinang*. STIKES Hang Tuah Tanjungpinang.
- Suiraoaka, I. P., Budiani, N. N., & Sarihati, I. G. A. D. (2019). *Metodologi penelitian kuantitatif bidang kesehatan*. Pustaka Panasea.
- Sulistiyawati, E., Allenidekania, A., & Gayatri, D. (2021). Effect of progressive muscle relaxation on sleep quality and side effects of chemotherapy in children with cancer: randomized clinical trial. *Open Access Macedonian Journal Of Medical Sciences*, 9(T4), 300–308. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.5774>
- Suriadi, & Yuliani, R. (2010). *Asuhan keperawatan pada anak*. CV Sagung Seto. <https://katalogdisarpuspematangsiantar.perpusnas.go.id/detail->

opac?id=21099

- Terwilliger, T., & Abdul-Hay, M. (2017). Acute lymphoblastic leukemia: a comprehensive review. *Blood Cancer Journal*, 7(3), e577. <https://doi.org/10.1038/bcj.2017.53>
- Tianto, A. N., & Khayati, N. (2023). Pemberian aromaterapi peppermint (mentha piperita) mampu mengurangi mual dan muntah akibat kemoterapi. *Ners Muda*, 4(1), 20. <https://doi.org/10.26714/nm.v4i1.12014>
- Toniolo, J., Delaide, V., & Beloni, P. (2021). Effectiveness of inhaled aromatherapy on chemotherapy-induced nausea and vomiting: a systematic review. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 27(12), 1058–1069. <https://doi.org/10.1089/acm.2021.0067>
- Tubergen, D. G., Bleyer, A., Ritchey, A. K., & Friebling, E. (2016). The leukemias. In R. M. Kliegman, B. F. Stanton, J. W. St. Geme III, & N. F. Schor (Eds.), *Nelson Textbook of Pediatrics* (20th ed., pp. 2437–2445). Elsevier.
- Utami, K. (2023). *Gerakan literasi keluarga untuk anak sekolah dasar melalui read aloud* [Universitas Pendidikan Indonesia]. <https://repository.upi.edu/100499/>
- Weny, W. A., Defrima Oka Surya, Fitria Alisa, Lola Despitarsari, Ria Desnita, Rini Rahmayanti, Viki Yusri, & Sarah Afriana. (2023). Pengaruh terapi akupresur terhadap mual muntah pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di Rsup Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*, 6(2), 088–098. <https://doi.org/10.36984/jkm.v6i2.422>
- WHO. (2025). *Kanker anak*. WHO Fact Sheet. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children>
- Wong, D. L., Hockenberry, M. J., Wilson, D., & Winkelstein, M. L. (2020). *Wong's Nursing Care of Infants and Children* (11 (ed.)). Elsevier.
- Wulan, M. (2023). Penerapan aromaterapi peppermint terhadap penurunan mual dan muntah pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi. *Jurnal Keperawatan*.
- Yenni, . (2014). Rehabilitasi medik pada anak dengan leukemia limfoblastik akut. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.35790/jbm.6.1.2014.4156>
- YKAKI Semarang. (2025). *Penanganan tepat hindarkan anak dari kanker*. RRI. <https://rri.co.id/kesehatan/1331684/ykaki-semarang-penanganan-tepat-hindarkan-anak-dari-kanker>