



EFEKTIVITAS MOBILISASI DINI BERBASIS TEORI *SELF - CARE* TERHADAP KEJADIAN *VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA* (VAP) PADA PASIEN KRITIS

Oleh:

**EFIKAL
NIM: 21902400010**

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



**EFEKTIVITAS MOBILISASI DINI BERBASIS TEORI *SELF -CARE*
TERHADAP KEJADIAN *VENTILATOR-ASSOCIATED*
PNEUMONIA (VAP) PADA PASIEN KRITIS**

Thesis

Oleh:

EFIKAL

NIM: 21902400010

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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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

Semarang, November 2025

Mengetahui,
Wakil Dekan I

Peneliti,


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


(Efikal)
NIM. 21902400010

HALAMAN PERSETUJUAN

Thesis Berjudul :

**EFEKTIVITAS MOBILISASI DINI BERBASIS TEORI *SELF- CARE*
TERHADAP KEJADIAN *VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA (VAP)*
PADA PASIEN KRITIS**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Efikal
NIM : 21902400010


Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada:

Pembimbing I
Tanggal : November 2025



Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep, Sp.Kep.Mat
NIDN. 06-0906-7504

Pembimbing II
Tanggal : November 2025



Dr. Ns. Dwi Retno S, M.Kep, Sp.Kep.MB
NIDN. 06-0203-7603

HALAMAN PENGESAHAN

Thesis Berjudul :


EFEKTIVITAS MOBILISASI DINI BERBASIS TEORI *SELF- CARE* TERHADAP KEJADIAN *VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA (VAP)* PADA PASIEN KRITIS

Disusun oleh :

Nama : Efikal
NIM : 21902400010

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 04 Desember 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima


Penguji I


Dr. Ns. Buyungto, M.Kep, Sp.Kep. MB
NIDN. 06-2006-8504

Penguji II



Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep, Sp.Kep.Mat
NIDN. 06-0906-7504

Penguji III


Dr. Ns. Dwi Retno S, M.Kep., Sp.Kep.MB
NIDN. 06-0203-7603



Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan


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

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
SKRIPSI, November 2025**

ABSTRAK

Efikal

**EFEKTIVITAS MOBILISASI DINI BERBASIS TEORI *SELF -CARE*
TERHADAP KEJADIAN *VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA (VAP)*
PADA PASIEN KRITIS**

Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) merupakan infeksi nosokomial yang paling sering terjadi pada pasien kritis dengan ventilator mekanik, akibat gangguan mekanisme pertahanan jalan napas dan akumulasi sekret. Kajian teori menunjukkan bahwa imobilisasi menjadi faktor risiko utama VAP, sedangkan mobilisasi dini terbukti meningkatkan fungsi ventilasi, memperbaiki drainase sekret, serta menurunkan kolonisasi bakteri saluran napas. Penelitian ini menggunakan teori Self-Care Dorothea Orem sebagai dasar intervensi untuk mengoptimalkan partisipasi pasien dalam pemenuhan kebutuhan mobilitas. Metode penelitian adalah *quasi experiment* dengan desain *pretest-posttest control group*, melibatkan 36 responden di ICU yang dibagi menjadi kelompok intervensi dan kontrol. Kelompok intervensi mendapatkan mobilisasi dini berbasis teori Self-Care, sedangkan kelompok kontrol menerima perawatan standar pencegahan VAP. Data kejadian VAP dikumpulkan melalui lembar observasi dan dianalisis menggunakan uji Wilcoxon dan Mann-Whitney. Hasil menunjukkan penurunan signifikan nilai VAP pada kelompok intervensi ($p = 0,010$) dan kelompok kontrol ($p = 0,008$), namun perbandingan *post-test* antar kelompok menunjukkan perbedaan lebih signifikan ($p = 0,000$), menegaskan efektivitas mobilisasi dini dalam menurunkan risiko VAP. Kesimpulannya, mobilisasi dini berbasis teori Self-Care efektif sebagai intervensi keperawatan preventif untuk mengurangi kejadian VAP pada pasien kritis.

Kata kunci: Ventilator-Associated Pneumonia, mobilisasi dini, self-care, pasien kritis, ICU.

**MASTER OF NURSING PROGRAM
FACULTY OF NURSING SCIENCE
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
THESIS, November 2025**

ABSTRAK

Efikal

THE EFFECTIVENESS OF EARLY MOBILIZATION BASED ON SELF-CARE THEORY ON THE INCIDENCE OF VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA (VAP) IN CRITICALLY ILL PATIENTS

Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) is one of the most common nosocomial infections among critically ill patients requiring mechanical ventilation. The condition arises from impaired airway defense mechanisms and mucus accumulation, which increase bacterial colonization in the lower respiratory tract. Theoretical and empirical evidence shows that immobility is a major risk factor for VAP, whereas early mobilization improves pulmonary ventilation, enhances secretion clearance, and reduces infection risk. This study employed Dorothea Orem's Self-Care Theory as the foundation for designing an intervention that facilitates patient participation in mobility-related self-care. A quasi-experimental design with a pretest–posttest control group was used, involving 36 ICU patients divided equally into intervention and control groups. The intervention group received early mobilization based on self-care principles, while the control group received standard VAP prevention care. VAP incidence was assessed using an observation checklist and analyzed using Wilcoxon and Mann–Whitney tests. Results indicated a significant decrease in VAP scores in the intervention group ($p = 0.010$) and the control group ($p = 0.008$). However, post-test comparison between groups revealed a more significant difference ($p = 0.000$), demonstrating the superior effectiveness of early mobilization in reducing VAP risk. In conclusion, early mobilization based on Self-Care Theory is an effective evidence-based nursing intervention to prevent VAP in critically ill patients.

Keywords: Ventilator-Associated Pneumonia, early mobilization, Self-Care Theory, critical care, ICU.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan thesis ini dengan judul "Efektivitas Mobilisasi Dini Berbasis Teori *Self-care* Terhadap Kejadian *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada Pasien Kritis di Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam upaya meningkatkan kualitas perawatan pasien kritis, khususnya dalam mencegah kejadian VAP yang sering terjadi di unit perawatan intensif.

Penulisan tesis ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Yang Terhormat :

1. Rektor Universitas Islam Sultan Agung Bapak Prof. Dr. Gunarto, SH, MH, atas dukungan dan bimbingannya.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Bapak Dr. Iwan Ardian, SKM, S.Kep, M.Kep, atas dukungan dan bimbingannya.
3. Ketua Program Studi S2 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Ibu Dr. Ns. Dyah Wiji Puspita Sari, M.Kep, yang telah memberikan fasilitas dan bimbingan akademik yang sangat berharga selama proses penyusunan tesis.
4. Dosen Pembimbing I Program Studi S2 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Ibu Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep, Sp.Kep.Mat, yang telah memberikan fasilitas dan bimbingan akademik yang sangat berharga selama proses penyusunan tesis.
5. Dosen Pembimbing II Program Studi S2 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Ibu Dr. Wahyu Endang Setyowati, SKM., M.Kep,

yang telah memberikan fasilitas dan bimbingan akademik yang sangat berharga selama proses penyusunan tesis.

6. Direktur RS Efarina Pangkalan Kerinci, Direktur RS Amalia Medika dan Direktur RSUD Selasih, yang telah memberikan izin dan dukungan penuh melaksanakan penelitian ini.
7. Rekan-rekan Mahasiswa S2 Keperawatan Angkatan I Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung, yang telah menjadi sumber inspirasi dan motivasi selama proses belajar. Diskusi dan kerjasama yang terjalin di antara kita telah memberikan banyak wawasan dan semangat dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik.

Tanpa dukungan dan kerjasama dari semua pihak, penulis tidak akan dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik keperawatan, serta menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Penulis berharap agar hasil penelitian ini dapat memberikan dampak positif bagi peningkatan kualitas perawatan pasien kritis di Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan khususnya di RS Efarina Pangkalan Kerinci, RS Amalia Medika dan RSUD Selasih.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari berbagai pihak demi perbaikan di masa yang akan datang.

Semarang, November 2025
Penyusun,

Efikal

DAFTAR ISI

<u>HALAMAN JUDUL</u>	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
<u>HALAMAN PERSETUJUAN</u>	iii
<u>HALAMAN PENGESAHAN</u>	ivv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
<u>KATA PENGANTAR</u>	vii
<u>DAFTAR ISI</u>	ixx
<u>DAFTAR TABEL</u>	xiii
<u>DAFTAR SKEMA</u>	xivi
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	xvi
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u>	xvii
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	i
A. <u>Latar Belakang</u>	1
B. <u>Rumusan Masalah</u>	6
C. <u>Tujuan Penelitian</u>	6
1. <u>Tujuan Umum</u>	6
2. <u>Tujuan Khusus</u>	6
D. <u>Manfaat Penelitian</u>	7
1. <u>Manfaat Bagi Profesi</u>	7
2. <u>Manfaat Bagi Institusi</u>	8
3. <u>Manfaat Bagi Masyarakat</u>	8
<u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u>	9

<u>A.</u>	<u>Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)</u>	9
1.	<u>Definisi (VAP)</u>	9
2.	<u>Etiologi</u>	111
3.	<u>Patofisiologi</u>	144
4.	<u>Faktor Risiko</u>	188
5.	<u>Strategi Pencegahan</u>	211
<u>B.</u>	<u>Konsep Mobilitasi Dini</u>	25
1.	<u>Definisi</u>	25
2.	<u>Manfaat Mobilisasi Dini</u>	25
3.	<u>Implementasi Mobilisasi Dini</u>	28
4.	<u>Tahap-Tahap Mobilisasi Dini</u>	31
<u>C.</u>	<u>Teori <i>Self-care Deficit Nursing</i> (Orem)</u>	33
1.	<u>Konsep Utama</u>	33
2.	<u>Aplikasi Pada Mobilisasi Dini</u>	38
3.	<u>Hubungan Mobilisasi Dini Berbasis Teori Orem dengan <i>Ventilator-Associated Pneumonia</i> (VAP)</u>	40
<u>D.</u>	<u>Kerangka Teori</u>	466
<u>E.</u>	<u>Hipotesa</u>	477
<u>BAB III METODE PENELITIAN</u>		488
<u>A.</u>	<u>Kerangka Konsep</u>	488
<u>B.</u>	<u>Variabel Penelitian</u>	488
<u>C.</u>	<u>Jenis Dan Desain Penelitian</u>	49
<u>D.</u>	<u>Populasi Dan Sampel Penelitian</u>	500
1.	<u>Populasi Penelitian</u>	500
2.	<u>Sampel Penelitian</u>	501

E. <u>Tempat Dan Waktu Penelitian</u>	543
1. <u>Tempat Penelitian</u>	543
2. <u>Waktu Penelitian</u>	543
F. <u>Definisi Operasional</u>	544
G. <u>Instrumen / Alat Pengumpulan Data</u>	554
H. <u>Metode Pengumpulan Data</u>	57
I. <u>Pengolahan Data</u>	60
J. <u>Rencana Analisa</u>	612
1. <u>Analisa Univariat</u>	612
2. <u>Analisa Bivariat</u>	622
K. <u>Etika Penelitian</u>	623
<u>BAB IV METODE PENELITIAN</u>	64
A. <u>Analisa Univariat</u>	62
1. <u>Distribusi karakteristik responden</u>	614
2. <u>Distribusi Frekuensi kejadian VAP</u>	66
B. <u>Uji normalitas</u>	66
C. <u>Uji Homogenitas</u>	67
D. <u>Analisa Bivariat</u>	68
1. <u>VAP Kelompok Intervensi</u>	68
2. <u>VAP Kelompok Kontrol</u>	69
3. <u>VAP Kelompok Intervensi dan Kontrol</u>	69
<u>BAB V PEMBAHASAN</u>	70
A. <u>Interprestasi Hasil</u>	70
1. <u>Analisa univariat</u>	70
2. <u>Analisis bivariat</u>	73

B. Keterbatasan Hasil	79
C. Implikasi Keperawatan	79
BAB VI PENUTUP	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran	82
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	84
<u>LAMPIRAN</u>	87



DAFTAR TABEL

<u>Tabel 3.1. Rancangan Penelitian</u>	49
<u>Tabel 3.2. Distribusi Sampel</u>	53
<u>Tabel 3.3. Definisi Operasional</u>	54
<u>Tabel 3.4. Skor Infeksi Paru Klinis</u>	56
<u>Tabel 3.5. Poin <i>Clinical Pulmonary Infection Score</i> (CPIS)</u>	57
<u>Tabel 4.1. Distribusi Karakteristik Responden Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol</u>	64
<u>Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Kejadian VAP Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol</u>	576
<u>Tabel 4.3. Uji Normalitas Dengan Saphiro-Wilk Responden Pre Test Dan Post Test Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol</u>	67
<u>Tabel 4.4. Uji Homogenitas Dengan Levene Statistic Responden Pre Test Dan Post Test Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol</u>	67
<u>Tabel 4.5. Nilai VAP sebelum dan sesudah dilakukan Mobilisasi Dini Berbasis Teori Self-Care kelompok intervensi Dengan uji Wilcoxon</u>	68
<u>Tabel 4.6. Nilai VAP sebelum dan sesudah dilakukan Mobilisasi Dini Berbasis Teori Self-Care kelompok intervensi Dengan uji Wilcoxon</u>	68
<u>Tabel 4.7. Nilai VAP Postest Pada kelompok Intervensi dan Kontrol Dengan uji Mann-Whitney Test</u>	57

DAFTAR SKEMA

<u>Skema 2.1. Kerangka Teori</u>	<u>46</u>
<u>Skema 3.1. Kerangka Konsep.....</u>	<u>48</u>



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Teori Orem.....	37
------------	-----------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Permohonan Menjadi Responden (*Informed*)
- Lampiran 2. Persetujuan Menjadi Responden (*Consent*)
- Lampiran 3. Lembar Observasi Penatalaksanaan Ventilator
- Lampiran 4. Lembar Observasi Responden
- Lampiran 4. Surat Uji Kelaikan Etik
- Lampiran 9. Hasil SPSS
- Lampiran 10. Monitoring kelompok intervensi
- Lampiran 11. Monitoring kelompok kontrol
- Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 13. Lembar Konsultasi Bimbingan



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) merupakan salah satu infeksi nosokomial yang paling sering terjadi pada pasien di unit perawatan intensif (ICU). VAP disebabkan oleh masuknya mikroorganisme patogen, seperti bakteri gram negatif atau jamur ke dalam saluran pernapasan melalui penggunaan alat bantu napas mekanik, terutama endotrakeal tube (ETT) atau trakeostomi. Risiko VAP meningkat signifikan pada pasien yang menggunakan ventilator lebih dari 48 jam akibat terganggunya mekanisme pertahanan tubuh seperti refleks batuk dan fungsi mukosiliar (Usman et al., 2024).

Dampak VAP tidak hanya meningkatkan morbiditas pasien, tetapi juga memperpanjang lama rawat inap di ICU serta menambah beban biaya perawatan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pasien dengan VAP rata-rata menjalani perawatan lima hingga tujuh hari lebih lama dibanding pasien non-VAP (Farida et al. (2020). Biaya pengobatan meningkat akibat kebutuhan antibiotik spektrum luas, pemantauan intensif, serta risiko komplikasi lanjutan seperti sepsis dan disfungsi organ multipel. Selain itu, penggunaan antibiotik yang masif dalam penatalaksanaan VAP berpotensi menimbulkan resistensi bakteri.

Secara global, prevelensi VAP pada pasien ventilator berkisar antara 9–27%, dengan angka mortalitas mencapai 30% (WHO, 2023). Di Indonesia, angka kejadian VAP dilaporkan mencapai 15–20% pada pasien ventilator.

Data awal di rumah sakit lokasi penelitian menunjukkan bahwa sekitar 40% pasien dengan ventilator mengalami komplikasi VAP dalam tiga bulan terakhir. Fakta ini menegaskan perlunya Upaya preventif yang lebih sistematis dan berbasis bukti untuk menurunkan insiden VAP.

Salah satu faktor risiko utama VAP adalah imobilisasi pasien selama penggunaan ventilator. Hasil survei pendahuluan menunjukkan bahwa sebagai besar pasien ICU tidak mendapatkan mobilisasi secara aktif maupun pasif akibat keterbatasan sumber daya dan belum adanya protokol mobilisasi yang terstandarisasi. Imobilisasi jangka Panjang berkontribusi pada penurunan fungsi otot pernapasan, akumulasi secret, gangguan drainase postural, dan berakhir pada peningkatan kolonisasi bakteri di saluran napas bawah (Fitria, 2021).

Dalam konteks keperawatan, mobilisasi dini merupakan salah satu intervensi non-farmakologis yang terbukti efektif dalam menurunkan kejadian VAP. Mobilisasi dini dapat meningkatkan perfusi jaringan, memperbaiki ventilasi alveolar, memperkuat otot pernapasan, dan memfasilitasi pengeluaran secret melalui mekanisme batuk yang lebih efektif (Winarningsih et al., 2024). Namun, intervensi ini belum diterapkan secara optimal di sebagian besar ICU karena kurang kerangka teoritis dalam pelaksanaannya.

Untuk itu, mobilisasi dini yang berbasis pada teori *Self-care Deficit Nursing* dari Dorothea Orem dipandang relevan sebagai dasar intervensi keperawatan. Teori ini menekankan pada identifikasi defisit kemampuan perawatan diri pada pasien kritis dan penyesuaian sistem keperawatan melalui

pendekatan *wholly compensatory* maupun *partially compensatory*. Pendekatan ini memungkinkan perawat untuk memberikan bantuan yang sistematis dalam memenuhi kebutuhan dasar pasien, termasuk mobilitas, sebagai bagian dari upaya pemulihan fisiologis dan pencegahan komplikasi VAP.

Teori Self-care lebih aplikatif dibandingkan pendekatan teoritis lainnya seperti teori kenyamanan, karena secara langsung menekankan keterlibatan aktif perawat dalam membantu pasien mencapai kemandirian fisiologis, terutama pada fungsi respirasi dan mobilisasi. Pendekatan ini dinilai mampu menjawab kebutuhan klinis pasien ventilator dengan keterbatasan perawatan diri secara komprehensif (Zakiyah, 2024).

Berbagai upaya telah dilakukan di rumah sakit untuk mencegah terjadinya VAP. Langkah-langkah tersebut meliputi pemberian antibiotik profilaksis, pengaturan posisi pasien dalam sudut tertentu, dan penerapan kebersihan ventilator yang optimal. Meskipun pendekatan ini menunjukkan hasil yang cukup efektif dalam mengurangi insiden VAP, terdapat beberapa keterbatasan, seperti risiko resistensi antibiotik dan ketergantungan pada intervensi farmakologis (Umar et al., 2022).

Mobilisasi dini berbasis teori *Self-care* menjadi salah satu solusi inovatif dalam mencegah VAP pada pasien kritis. Pemilihan teori Self-Care *Deficit Nursing* oleh Dorothea Orem sebagai dasar Pendekatan ini didasarkan pada relevansinya terhadap kondisi pasien kritis yang mengalami ketergantungan penuh dalam pemenuhan kebutuhan dasar akibat keterbatasan fisik dan kesadaran. Teori ini memberikan kerangka kerja sistematis bagi

perawat untuk mengidentifikasi deficit perawatan diri pasien dan memberikan intervensi kompensasi secara bertahap hingga pasien mencapai kemandirian. Berbeda dengan teori kenyamanan (*Comfort theory*) yang lebih menekankan pada aspek peningkatan kenyamanan fisik, emosional, dan spiritual pasien, teori *Self-care* secara spesifik memandu intervensi aktif untuk pemulihan fungsi fisiologis pasien, seperti pernapasan dan mobilisasi.

Sementara itu, pendekatan berbasis lingkungan cenderung bersifat suportif eksternal dan tidak secara langsung mengatur strategi peningkatan kapasitas fungsional pasien. Oleh karena itu, teori *Self-care* dipilih karena paling sesuai untuk membingkai intervensi mobilisasi dini yang membutuhkan keterlibatan aktif perawat dalam membantu pasien memenuhi kebutuhan dasar fisiologis dan mempercepat pemulihan klinis. Mobilisasi dini sendiri terbukti efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah, memperkuat otot pernapasan, dan mendorong drainase lender secara alami dari saluran napas, sehingga mengurangi risiko infeksi (Winarningsih et al., 2024). Dengan pendekatan ini, intervensi mobilisasi tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga fungsional dan terstruktur secara teoritis untuk meningkatkan kualitas hidup pasien selama perawatan di ICU.

Salah satu kemampuan dasar manusia untuk menjaga fungsi tubuh dan kehidupannya adalah keperawatan mandiri, atau *Self-care*. *Self-care* dapat didefinisikan sebagai perilaku seseorang untuk menjaga kehidupan, kesehatan, perkembangan, dan kehidupan orang lain (Baker & Denyes, 2008). Namun, menurut Delaune et al. (2002), *Self-care* adalah perilaku yang dipelajari dan

dilakukan sebagai tanggapan atas kebutuhan manusia. Perawatan diri, juga dikenal sebagai *Self-care*, adalah tindakan individu yang direncanakan untuk mengendalikan penyakitnya dalam upaya mempertahankan dan meningkatkan status kesehatan dan kesejahteraan mereka.

Menurut Orem (1991), model konsep perawatan diri sendiri, yang juga dikenal sebagai model *Self-care Deficit*, pelayanan keperawatan dilihat sebagai tindakan yang dapat dilakukan individu untuk memenuhi kebutuhan dasar mereka seperti mempertahankan kehidupan, kesehatan, dan kesejahteraan, sesuai dengan keadaan sehat dan sakit. Model ini menekankan pada kebutuhan klien untuk perawatan diri sendiri.

Teori defisit perawatan diri (*Self-care Deficit*) oleh Orem dibentuk menjadi tiga teori yang saling berhubungan: a) Teori perawatan diri (*Self-care theory*) menggambarkan dan menjelaskan tujuan dan cara seseorang melakukan perawatan dirinya. b) Teori defisit perawatan diri (*Self-care Deficit theory*) menggambarkan dan menjelaskan situasi di mana seseorang membutuhkan bantuan dalam melakukan perawatan diri, salah satunya dari tenaga keperawatan. c) Teori sistem keperawatan (*Nursing system theory*) menggambarkan dan menjelaskan hubungan interpersonal yang harus dilakukan. Dengan menggunakan prinsip teori *Self-care Deficit Nursing*, perawat dapat memberikan intervensi yang terstruktur untuk membantu pasien yang mengalami keterbatasan dalam perawatan diri, termasuk dalam hal mobilitas fisik. Mobilitas ini merupakan salah satu bentuk pemenuhan kebutuhan dasar fisiologis, khususnya dalam mempertahankan fungsi

pernapasan dan sirkulasi. Oleh karena itu, teori ini secara langsung meringkai intervensi mobilisasi sebagai bagian dari proses pemulihan terhadap yang berfokus pada peningkatan kemandirian pasien dan pencegahan komplikasi seperti VAP selama perawatan di ICU.

Berdasarkan fenomena diatas, penulis tertarik untuk melakukan mobilisasi dini berbasis teori *Self-care* dalam mencegah *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada pasien kritis di ICU. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap praktik keperawatan berbasis teori serta pengembangan standar pelayanan di ruang intensif..

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat adanya efektivitas mobilisasi dini berbasis teori *Self-care* dalam mencegah *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada pasien kritis?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui fektifitas mobilisasi dini berbasis Teori *Self-care* dalam mengurangi *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada pasien kritis di unit perawatan intensif.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden pada pasien kritis di unit perawatan intensif pada kejadian *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) di Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan.
- b. Mengidentifikasi kejadian *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP)

sebelum intervensi pada kelompok perlakuan di Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan.

- c. Mengidentifikasi kejadian *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) sebelum intervensi pada kelompok kontrol di Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan.
- d. Mengidentifikasi kejadian *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) setelah intervensi pada kelompok perlakuan di Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan.
- e. Mengidentifikasi kejadian *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) setelah intervensi pada kelompok kontrol di Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan.
- f. Menganalisis perbedaan kejadian *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) sebelum dan setelah dilakukan intervensi pada kelompok perlakuan di Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan.
- g. Menganalisis perbedaan kejadian *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada kelompok kontrol di Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan.
- h. Menganalisis perbedaan *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol di Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Profesi

Penelitian ini dapat memberikan landasan ilmiah yang kuat bagi profesi keperawatan dalam menerapkan mobilisasi dini berbasis Teori

Orem sebagai intervensi untuk mencegah *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada pasien kritis.

2. Manfaat Bagi Institusi

Institusi kesehatan, seperti rumah sakit dan pusat perawatan intensif, dapat memanfaatkan hasil penelitian ini untuk memperbaiki protokol dan kebijakan perawatan pasien kritis.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Masyarakat, khususnya keluarga pasien kritis, dapat memperoleh manfaat dari penerapan hasil penelitian ini dalam bentuk peningkatan keselamatan dan kualitas hidup pasien.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP)

1. Definisi (VAP)

Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) merupakan salah satu infeksi nosokomial paling umum yang terjadi di unit perawatan intensif (ICU), terutama pada pasien yang menggunakan ventilator mekanis (Rista et al., 2018). Infeksi ini ditandai dengan inflamasi jaringan paru-paru akibat masuknya mikroorganisme patogen melalui alat bantu pernapasan, seperti tabung endotrakeal atau trakeostomi. Mekanisme pertahanan alami saluran pernapasan, seperti refleks batuk dan fungsi silia mukosiliar, biasanya terganggu pada pasien yang menggunakan ventilator. Akibatnya, mikroorganisme patogen memiliki peluang lebih besar untuk mencapai saluran pernapasan bawah. Selain itu, akumulasi sekresi lendir di saluran pernapasan menciptakan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan bakteri (Pardede, 2020).

Penggunaan ventilator dalam waktu yang lama menjadi salah satu faktor utama penyebab VAP. Infeksi ini biasanya muncul setelah pasien menggunakan ventilator selama lebih dari 48 jam. Patogen yang umum terlibat termasuk *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, dan berbagai bakteri gram negatif lainnya, yang dapat masuk melalui aspirasi sekresi orofaring atau kebocoran pada cuff tabung endotrakeal (Aini et al., 2024). Gejala klinis VAP sering kali meliputi demam, peningkatan jumlah

sel darah putih, produksi sputum purulen, serta munculnya infiltrat baru pada radiografi dada. Meskipun gejala ini sering digunakan untuk mendeteksi VAP, diagnosis yang pasti memerlukan evaluasi mikrobiologis dari sampel pernapasan.

Selain memperburuk kondisi klinis pasien, VAP juga berdampak pada durasi perawatan dan biaya pengobatan. Pasien dengan VAP umumnya membutuhkan waktu rawat inap yang lebih lama, yang sering kali disertai kebutuhan perawatan tambahan seperti pemberian antibiotik spektrum luas dan ventilasi mekanis lanjutan (Handayani, 2021). Durasi rawat yang lebih lama juga meningkatkan risiko komplikasi lain, seperti trombosis vena dalam atau atrofi otot akibat imobilisasi yang berkepanjangan. Secara finansial, VAP menambah beban pada sistem kesehatan, terutama dalam kasus pasien tanpa asuransi yang memadai.

Dampak psikologis dari VAP pada pasien dan keluarganya juga menjadi perhatian. Pasien sering kali merasa cemas akibat perawatan invasif yang berkepanjangan, sementara keluarga menghadapi tekanan emosional akibat ketidakpastian prognosis pasien (Rista et al., 2018). Dalam beberapa kasus, perawatan yang kompleks ini juga mengganggu efisiensi kerja tenaga medis, karena perawat dan dokter harus mengalokasikan lebih banyak waktu untuk menangani pasien dengan VAP.

Pentingnya memahami definisi dan karakteristik VAP terletak pada upaya pencegahan dan pengelolaan yang lebih baik. Gejala klinis

yang tidak spesifik sering kali menjadi tantangan dalam menegakkan diagnosis, sehingga pendekatan yang lebih sistematis diperlukan. Pemeriksaan mikrobiologis pada sampel sputum atau cairan bronchoalveolar memainkan peran penting dalam memastikan agen penyebab infeksi dan menentukan terapi yang sesuai (Pardede, 2020).

Penanganan VAP membutuhkan kolaborasi multidisiplin antara dokter, perawat, dan ahli mikrobiologi. Edukasi keluarga pasien mengenai risiko VAP dan pentingnya kepatuhan terhadap protokol perawatan juga berkontribusi pada pencegahan infeksi ini (Handayani, 2021). Selain itu, penggunaan teknologi ventilasi canggih, seperti ventilator dengan sistem antibakteri, menunjukkan potensi dalam mengurangi risiko kontaminasi dan kejadian VAP di ICU. Penelitian yang terus berkembang di bidang ventilasi mekanis memberikan harapan baru dalam pengelolaan VAP. Dengan penerapan protokol berbasis bukti, insiden VAP dapat ditekan, sehingga meningkatkan keselamatan pasien dan efisiensi pelayanan di ICU. Strategi yang terintegrasi ini menunjukkan pentingnya kolaborasi antara inovasi teknologi dan praktik klinis untuk mengatasi tantangan infeksi nosokomial secara efektif (Aini et al., 2024).

2. Etiologi

Etiologi *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) melibatkan berbagai jenis mikroorganisme patogen, baik bakteri gram negatif maupun gram positif, yang secara signifikan berkontribusi pada perkembangan infeksi ini. Mikroorganisme gram negatif seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, dan *Acinetobacter baumannii* sering

kali menjadi penyebab utama VAP, terutama pada pasien ICU dengan penggunaan ventilator yang berkepanjangan (Pardede, 2020). Bakteri-bakteri ini dikenal karena virulensinya yang tinggi, kemampuannya membentuk biofilm pada permukaan alat medis, serta resistensinya terhadap berbagai antibiotik. Selain itu, bakteri gram positif seperti *Staphylococcus aureus*, termasuk strain resisten seperti *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), juga merupakan penyebab signifikan VAP, terutama pada pasien dengan kondisi *imunosupresi*.

Kolonisasi mikroorganisme patogen ini sering kali berasal dari orofaring atau saluran cerna pasien, yang kemudian bermigrasi ke saluran pernapasan bawah melalui berbagai mekanisme. Salah satu mekanisme utama adalah aspirasi sekresi orofaring yang terkontaminasi. Pasien yang menggunakan ventilator sering kali mengalami penurunan refleks batuk, yang mempermudah masuknya patogen ke paru-paru. Selain itu, kebocoran pada cuff tabung endotrakeal dapat memungkinkan mikroorganisme naik ke saluran pernapasan bawah, terutama jika tekanan cuff tidak terjaga dengan baik (Aini et al., 2024).

Faktor eksternal juga memainkan peran penting dalam etiologi VAP. Kontaminasi dari alat ventilator yang tidak steril atau kurangnya kepatuhan terhadap protokol kebersihan sering menjadi penyebab utama penyebaran infeksi di ICU. Lingkungan ICU yang ramai, sirkulasi udara yang buruk, dan penggunaan peralatan medis yang telah terkontaminasi semakin meningkatkan risiko penyebaran patogen. Patogen dari lingkungan ICU dapat masuk ke dalam ventilator melalui tangan tenaga

medis yang tidak dicuci dengan baik atau melalui peralatan yang digunakan berulang tanpa disterilisasi dengan benar (Handayani, 2021).

Selain bakteri utama, mikroorganisme lain seperti *Escherichia coli*, *Enterobacter spp*, dan *Proteus spp*. Juga dapat menyebabkan VAP, meskipun dengan frekuensi yang lebih rendah. Pada pasien dengan imunosupresi berat, fungi seperti *Candida spp*. Atau virus tertentu juga dapat menjadi etiologi VAP. Kondisi ini biasanya terjadi pada pasien yang telah menerima terapi antibiotik spektrum luas, yang mengganggu keseimbangan mikrobiota normal dalam tubuh. Disbiosis mikrobiota ini menciptakan lingkungan yang ideal bagi kolonisasi mikroorganisme oportunistik, yang sering kali lebih sulit diobati dibandingkan patogen biasa (Pardede, 2020).

Manipulasi alat ventilasi juga menjadi salah satu faktor yang dapat memperburuk kondisi pasien dan meningkatkan risiko VAP. Prosedur seperti penggantian tabung ventilasi yang tidak steril atau seringnya manipulasi tabung ventilator dapat memperkenalkan patogen baru ke saluran pernapasan pasien. Pemberian antibiotik yang tidak sesuai atau berlebihan juga berkontribusi pada masalah ini dengan memfasilitasi perkembangan bakteri resisten, seperti MRSA atau *Pseudomonas aeruginosa* multi-drug resistant (MDR) (Rista et al., 2018). Selain itu, faktor individual pasien juga berpengaruh terhadap risiko dan jenis patogen penyebab VAP. Pasien dengan penyakit kronis seperti diabetes mellitus, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), atau penyakit ginjal

kronis lebih rentan terhadap kolonisasi mikroorganisme patogen. Sistem imun yang lemah pada pasien ini, baik karena kondisi medis maupun penggunaan obat immunosupresif, membuat tubuh mereka kurang mampu melawan infeksi yang masuk melalui ventilator. Faktor ini sering kali memengaruhi prognosis pasien dan menambah kompleksitas pengobatan (Aini et al., 2024).

Pemahaman yang mendalam mengenai etiologi VAP menjadi esensial untuk menentukan strategi pengobatan yang efektif dan mencegah komplikasi lebih lanjut. Pengetahuan ini tidak hanya membantu dalam pemilihan terapi antimikroba yang tepat, tetapi juga dalam implementasi langkah-langkah pencegahan, seperti penggunaan sistem ventilasi tertutup dan peningkatan kebersihan alat medis. Dengan mengidentifikasi mikroorganisme penyebab utama secara cepat dan akurat, tenaga medis dapat mengambil langkah-langkah yang lebih tepat dalam pengelolaan pasien dengan VAP (Handayani, 2021). Jika diperlukan, pengembangan teknologi baru, seperti ventilator dengan lapisan antibakteri atau sistem yang dirancang untuk mencegah kolonisasi bakteri, dapat memberikan kontribusi besar dalam mengurangi insiden VAP. Selain itu, pelatihan berkelanjutan untuk tenaga medis tentang pentingnya protokol kebersihan dan pengelolaan antibiotik yang rasional menjadi komponen penting dalam menekan angka kejadian infeksi ini di ICU.

3. Patofisiologi

Patofisiologi *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) diawali

dengan kolonisasi mikroorganisme patogen pada saluran pernapasan atas, seperti orofaring atau saluran cerna, yang kemudian bermigrasi ke saluran pernapasan bawah. Proses ini sering dipicu oleh penggunaan ventilator mekanis yang mengganggu mekanisme pertahanan tubuh alami, seperti refleks batuk, fungsi silia mukosiliar, dan produksi surfaktan. Mekanisme perlindungan ini biasanya mencegah masuknya mikroorganisme ke paru-paru, tetapi penggunaan ventilator menciptakan jalur akses langsung bagi patogen melalui kebocoran pada cuff endotrakeal atau aspirasi sekresi orofaring (Rista et al., 2018). Selain itu, akumulasi lendir di saluran pernapasan yang disebabkan oleh imobilisasi pasien memberikan lingkungan yang mendukung pertumbuhan patogen.

Setelah mikroorganisme mencapai alveolus, mereka mulai berkembang biak dan memicu respons imun tubuh. Sel imun seperti makrofag alveolar menjadi garis pertahanan pertama, diikuti oleh rekrutmen neutrofil ke lokasi infeksi. Respons ini melibatkan pelepasan mediator inflamasi, termasuk sitokin proinflamasi seperti interleukin-6 (IL-6), interleukin-1 beta (IL-1 β), dan tumor necrosis factor-alpha (TNF- α). Sitokin ini meningkatkan permeabilitas kapiler alveolar, yang menyebabkan eksudasi cairan inflamasi ke dalam ruang alveolar. Kondisi ini tidak hanya mengganggu pertukaran gas tetapi juga memperburuk hipoksemia, yang sering ditemukan pada pasien VAP (Pardede, 2020).

Kerusakan jaringan alveolar diperburuk oleh enzim atau toksin yang dihasilkan oleh patogen. Sebagai contoh, *Pseudomonas aeruginosa*

dapat menghasilkan eksotoksin yang merusak epitel alveolar dan jaringan sekitarnya. Patogen lain, seperti *Staphylococcus aureus*, juga mampu menghasilkan toksin yang mengganggu integritas membran sel, menyebabkan nekrosis jaringan. Proses ini menciptakan lingkungan inflamasi yang memperparah kerusakan paru-paru dan meningkatkan risiko komplikasi sistemik, seperti bakteremia atau sepsis. Penyebaran patogen ke aliran darah dapat menyebabkan kegagalan organ multipel, terutama pada pasien dengan sistem imun yang lemah (Handayani, 2021). Selain kerusakan jaringan, VAP mempengaruhi keseimbangan mikrobiota saluran pernapasan. Penggunaan antibiotik spektrum luas di ICU sering mengganggu flora normal, memungkinkan kolonisasi mikroorganisme resisten seperti *Acinetobacter baumannii* atau *Klebsiella pneumoniae*. Disbiosis ini menciptakan tantangan tambahan dalam pengobatan, karena mikroorganisme resisten biasanya lebih sulit diatasi dan memerlukan kombinasi terapi antibiotik. Perubahan mikrobiota ini tidak hanya berdampak pada patofisiologi lokal tetapi juga berkontribusi pada perkembangan infeksi sistemik yang lebih parah (Aini et al., 2024).

Faktor risiko pasien juga memengaruhi perjalanan patofisiologi VAP. Misalnya, malnutrisi melemahkan respon imun lokal dan sistemik, meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Pasien dengan penyakit kronis seperti PPOK atau fibrosis kistik memiliki gangguan fungsi paru yang mendasar, yang membuat mereka lebih rentan terhadap infeksi dan kerusakan jaringan yang luas. Selain itu, imunosupresi akibat penyakit

atau pengobatan juga berperan penting dalam memperburuk perjalanan VAP. Respon inflamasi yang berlebihan sering kali terjadi pada pasien dengan disfungsi imun, yang menyebabkan kerusakan jaringan lebih lanjut dan memperparah prognosis (Rista et al., 2018).

Proses inflamasi yang tidak terkendali sering mengarah pada pembentukan cairan eksudatif yang mengisi alveolus, menyebabkan gangguan serius pada pertukaran gas. Hal ini menyebabkan hipoksia dan peningkatan kebutuhan oksigen tambahan pada pasien. Hipoksia yang berkepanjangan dapat memicu komplikasi lain, termasuk iskemia jaringan dan kerusakan organ. Dalam kondisi ini, pasien sering memerlukan intervensi yang lebih intensif, seperti penggunaan ventilator dengan pengaturan tekanan yang lebih tinggi untuk menjaga oksigenasi, yang ironisnya dapat memperburuk kerusakan jaringan akibat tekanan mekanis (Pardede, 2020).

Faktor eksternal, seperti kebersihan alat ventilator, juga memengaruhi patofisiologi VAP. Alat yang tidak disterilkan dengan benar dapat menjadi sumber infeksi tambahan. Mikroorganisme dari lingkungan ICU sering kali memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi, sehingga mereka dapat bertahan pada permukaan ventilator atau alat medis lainnya. Kontaminasi silang melalui tangan tenaga medis yang tidak dicuci dengan baik juga menjadi jalur masuknya patogen ke saluran pernapasan pasien. Oleh karena itu, protokol kebersihan yang ketat menjadi komponen penting dalam mengurangi beban patogen yang dapat memperparah

patofisiologi VAP (Handayani, 2021). Pemahaman tentang patofisiologi VAP memberikan wawasan penting dalam penerapan strategi pencegahan yang terintegrasi, salah satunya melalui penerapan ventilator bundle. Ventilator bundle merupakan serangkaian intervensi berbasis bukti, seperti elevasi kepala tempat tidur 30-45 derajat, penghentian sedasi harian, penilaian kesiapan ekstubasi, profilaksi ulkus stress dan thrombosis vena dalam, serta kebersihan oral dengan klorheksidin. Implementasi bundle ini secara konsisten dapat menurunkan risiko aspirasi, memperbaiki manajemen ventilasi, dan secara signifikan mengurangi kejadian VAP. Dengan pendekatan ini, komplikasi akibat VAP dapat diminimalkan dan prognosis pasien ICU menjadi lebih baik.

4. Faktor Risiko

Durasi penggunaan ventilator mekanis adalah salah satu faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap insiden Ventilator-Associated Pneumonia (VAP). Setiap hari tambahan penggunaan ventilator meningkatkan risiko kolonisasi mikroorganisme di saluran pernapasan pasien. Kondisi ini terjadi karena ventilator menciptakan jalur masuk langsung bagi mikroorganisme patogen, terutama jika tidak diimbangi dengan protokol pencegahan infeksi yang ketat (Rista et al., 2018). Lingkungan saluran pernapasan yang lembap dan hangat selama penggunaan ventilator memberikan tempat ideal bagi pertumbuhan bakteri, virus, atau jamur yang dapat menyebabkan infeksi. Oleh karena itu, penggunaan ventilator yang lebih lama membutuhkan pengawasan

ekstra untuk mencegah terjadinya komplikasi serius seperti VAP.

Pasien dengan kondisi immunosupresi juga memiliki risiko lebih tinggi terkena VAP. Immunosupresi dapat terjadi akibat terapi immunosupresif pada pasien transplantasi organ, penyakit autoimun, atau kanker. Selain itu, kondisi seperti diabetes mellitus atau penyakit kronis lainnya juga dapat melemahkan sistem imun tubuh. Ketika sistem imun tidak berfungsi optimal, tubuh menjadi kurang mampu melawan infeksi, sehingga patogen memiliki peluang lebih besar untuk berkembang biak di saluran pernapasan pasien. Ketidakmampuan sistem kekebalan untuk melawan infeksi ini sering kali mengakibatkan perjalanan penyakit yang lebih parah pada pasien dengan VAP (Pardede, 2020).

Praktik kebersihan alat ventilator yang buruk adalah faktor risiko signifikan lainnya. Ventilator yang tidak dibersihkan atau disterilkan dengan baik dapat menjadi sumber kontaminasi. Mikroorganisme yang tertinggal di tabung ventilator atau alat bantu pernapasan lainnya dapat dengan mudah berpindah ke saluran pernapasan pasien, memicu kolonisasi patogen. Selain itu, penggantian tabung ventilator yang tidak dilakukan secara teratur dapat memperburuk risiko infeksi. Tenaga medis yang kurang terlatih mengenai pentingnya sterilisasi alat ventilator juga berkontribusi terhadap tingginya angka kejadian VAP di banyak fasilitas kesehatan (Rista et al., 2018).

Kondisi klinis pasien, terutama yang memiliki penyakit paru kronis seperti penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) atau fibrosis kistik, turut

meningkatkan risiko VAP. Penyakit-penyakit ini menyebabkan gangguan mekanisme pembersihan saluran napas, seperti terganggunya fungsi silia mukosiliar. Akumulasi lendir di saluran pernapasan menjadi tempat ideal bagi mikroorganisme untuk berkembang biak. Selain itu, pasien dengan penyakit paru kronis sering kali memiliki kapasitas paru yang sudah terbatas, sehingga infeksi tambahan seperti VAP dapat memperburuk fungsi paru dan prognosis pasien (Handayani, 2021). Faktor nutrisi juga tidak dapat diabaikan sebagai risiko utama VAP. Malnutrisi pada pasien ICU sering melemahkan respon imun tubuh, mengurangi kemampuan pasien untuk melawan infeksi nosokomial. Pasien dengan asupan nutrisi yang buruk tidak hanya memiliki kekuatan fisik yang terbatas tetapi juga lebih rentan terhadap stres oksidatif dan inflamasi yang disebabkan oleh infeksi. Oleh karena itu, pemberian nutrisi yang cukup dan seimbang selama masa perawatan intensif sangat penting untuk meningkatkan daya tahan tubuh pasien terhadap infeksi VAP (Pardede, 2020).

Lingkungan ICU yang tidak optimal juga dapat menjadi sumber infeksi. Sirkulasi udara yang buruk, tingkat kelembapan yang tinggi, atau penggunaan peralatan medis yang terkontaminasi dapat meningkatkan risiko penyebaran patogen. Selain itu, praktik kebersihan tangan yang tidak memadai oleh tenaga medis sering menjadi vektor penyebaran mikroorganisme dari pasien satu ke pasien lain. Data menunjukkan bahwa implementasi protokol kebersihan tangan yang ketat dapat secara signifikan menurunkan angka kejadian infeksi nosokomial seperti VAP,

sehingga penting untuk memastikan bahwa tenaga medis mematuhi standar kebersihan yang telah ditetapkan (Aini et al., 2024).

Intervensi medis tertentu juga dapat memperburuk risiko infeksi. Prosedur seperti intubasi berulang, trakeostomi, atau pemberian antibiotik yang tidak sesuai sering kali meningkatkan peluang terjadinya kolonisasi mikroorganisme resisten. Antibiotik spektrum luas, meskipun efektif melawan berbagai bakteri, dapat menyebabkan disbiosis mikrobiota normal di saluran pernapasan, sehingga membuka peluang bagi kolonisasi mikroorganisme oportunistik. Oleh karena itu, penggunaan antibiotik harus dilakukan dengan hati-hati dan berdasarkan hasil kultur mikrobiologi untuk mencegah resistensi antibiotik dan komplikasi infeksi (Handayani, 2021).

Langkah-langkah pencegahan yang efektif harus mencakup pelatihan tenaga medis mengenai kebersihan ventilator, pengawasan ketat terhadap protokol ICU, dan penerapan prosedur berbasis bukti untuk mengurangi risiko infeksi. Selain itu, evaluasi rutin kondisi alat bantu pernapasan dan pelaksanaan strategi seperti penggantian tabung ventilator yang terjadwal juga dapat membantu mengurangi angka kejadian VAP. Dengan mengidentifikasi faktor risiko secara komprehensif, fasilitas kesehatan dapat meningkatkan keselamatan pasien sekaligus mengurangi beban biaya akibat infeksi nosokomial (Pardede, 2020).

5. Strategi Pencegahan

Strategi pencegahan *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP)

berfokus pada mitigasi faktor risiko yang terkait dengan penggunaan ventilator serta penerapan protokol kebersihan yang ketat. Salah satu langkah utama adalah menjaga kebersihan alat ventilator, termasuk memastikan sterilisasi yang benar dan penggantian tabung ventilasi secara teratur. Prosedur ini bertujuan untuk mencegah kontaminasi alat bantu pernapasan yang dapat menjadi tempat berkembangnya mikroorganisme patogen. Sterilisasi yang efektif melibatkan pembersihan menyeluruh menggunakan disinfektan yang sesuai serta pengawasan ketat terhadap prosesnya untuk memastikan kepatuhan terhadap standar kebersihan (Handayani, 2021).

Pelatihan tenaga medis mengenai kebersihan tangan dan protokol perawatan pasien ventilator juga sangat penting. Studi menunjukkan bahwa peningkatan kepatuhan terhadap kebersihan tangan dapat secara signifikan mengurangi risiko infeksi nosokomial, termasuk VAP. Selain itu, pelatihan yang intensif dan berkelanjutan bagi staf medis mengenai cara menangani ventilator dan pasien dengan benar dapat membantu meminimalkan insiden kontaminasi silang. Edukasi yang efektif tidak hanya meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan tetapi juga menciptakan kesadaran akan pentingnya pencegahan infeksi (Rista et al., 2018).

Mobilisasi dini pasien yang menggunakan ventilator telah diidentifikasi sebagai intervensi efektif untuk menurunkan risiko VAP. Mobilisasi membantu meningkatkan sirkulasi darah, memperbaiki fungsi

paru-paru, dan mendorong pengeluaran lendir dari saluran pernapasan. Penempatan kepala pasien pada posisi 30-45 derajat (head-up position) merupakan bagian dari ventilator bundle yang bertujuan untuk mengurangi risiko aspirasi sekresi orofaring. Intervensi ini berbeda dari mobilisasi dini, yang melibatkan aktivitas fisik terstruktur untuk meningkatkan fungsi pernapasan dan mempercepat pemulihan pasien secara keseluruhan. (Handayani, 2021).

Penerapan sistem ventilasi tertutup juga menjadi langkah penting dalam pencegahan VAP. Sistem ini dirancang untuk meminimalkan paparan alat ventilator terhadap lingkungan eksternal, sehingga mengurangi risiko kontaminasi mikroorganisme patogen. Ventilator modern dengan fitur seperti filter antibakteri dan sistem pembersihan otomatis telah menunjukkan potensi dalam menurunkan angka kejadian VAP di ICU. Selain itu, penggunaan sistem tertutup juga mempermudah tenaga medis dalam menjaga sterilisasi alat tanpa perlu sering melakukan intervensi manual (Pardede, 2020).

Nutrisi selama perawatan intensif adalah aspek penting lainnya dalam mencegah VAP. Pasien ICU yang menerima nutrisi yang cukup memiliki sistem kekebalan tubuh yang lebih baik, sehingga lebih mampu melawan infeksi. Nutrisi yang tepat juga membantu mempercepat proses penyembuhan dan mengurangi risiko komplikasi yang berkaitan dengan infeksi nosokomial. Ahli gizi sering bekerja sama dengan tim medis untuk memastikan bahwa kebutuhan nutrisi pasien terpenuhi, termasuk melalui

pemberian makanan enteral atau parenteral yang dirancang sesuai kondisi klinis pasien (Aini et al., 2024).

Pengendalian penggunaan antibiotik di ICU merupakan komponen penting dari strategi pencegahan VAP. Program pengendalian antibiotik bertujuan untuk mencegah penggunaan antibiotik yang tidak sesuai yang dapat menyebabkan resistensi bakteri. Pemilihan antibiotik harus didasarkan pada hasil kultur mikrobiologi untuk memastikan terapi yang tepat sasaran. Selain itu, pengawasan terhadap pola resistensi lokal dan evaluasi rutin terhadap protokol antibiotik membantu menurunkan risiko kolonisasi mikroorganisme yang resisten (Rista et al., 2018).

Edukasi pasien dan keluarga mereka mengenai pencegahan VAP juga memiliki peran signifikan dalam meningkatkan kepatuhan terhadap protokol perawatan. Melibatkan keluarga dalam diskusi perawatan pasien dapat membantu mereka memahami pentingnya langkah-langkah pencegahan seperti menjaga kebersihan pasien, mendukung mobilisasi dini, dan memantau tanda-tanda infeksi. Dengan cara ini, edukasi dapat meningkatkan kesadaran dan mendorong kolaborasi yang lebih baik antara pasien, keluarga, dan tim medis untuk mencegah VAP secara efektif (Handayani, 2021). Dengan menerapkan pendekatan yang komprehensif ini, fasilitas kesehatan dapat mengurangi insiden VAP secara signifikan. Pengawasan yang ketat terhadap protokol kebersihan, optimalisasi teknologi ventilator, serta pemberian terapi yang tepat dapat membantu meningkatkan keselamatan pasien di ICU dan menurunkan beban biaya

akibat komplikasi infeksi nosokomial (Pardede, 2020).

B. Konsep Mobilitasi Dini

1. Definisi

Mobilisasi dini pada pasien kritis merupakan salah satu intervensi penting yang banyak digunakan di unit perawatan intensif (ICU) untuk mencegah imobilisasi perkepanjangan pada pasien ICU dapat menyebabkan komplikasi seperti luka tekan (*pressure ulcer*) akibat tekanan terus-menerus pada area tubuh tertentu, serta risiko thrombosis vena dalam yang disebabkan oleh aliran darah yang lambat karena kurang Gerak (Erlina, 2020). Mobilisasi dini pada pasien kritis adalah strategi yang esensial dalam perawatan intensif, terutama bagi pasien yang memerlukan ventilasi mekanis (Mutajir & Widyaningtyas, 2022). Intervensi ini bertujuan untuk mencegah efek buruk imobilisasi berkepanjangan, yang sering kali menjadi konsekuensi dari perawatan intensif. Pada pasien yang terpasang ventilator, mobilisasi dini biasanya melibatkan aktivitas sederhana namun terukur, seperti perubahan posisi secara berkala, latihan pernapasan, hingga gerakan ekstremitas. Aktivitas fisik terkontrol ini dirancang untuk dimulai sedini mungkin agar dapat memperbaiki sirkulasi darah pasien.

2. Manfaat Mobilisasi Dini

Salah satu manfaat utama mobilisasi dini adalah peningkatan sirkulasi darah, ketika pasien tetap berbaring dalam waktu lama, aliran darah di tubuh melambat. Mobilisasi dini juga membantu meningkatkan

efektivitas batuk dan memperkuat otot-otot pernapasan, sehingga mempermudah pengeluaran secret dari saluran napas. Dengan berkurangnya penumpukan secret, risiko terjadinya infeksi paru seperti ventilator-Associated Pneumonia (VAD) dapat diminimalkan. Aktivitas ini juga mendorong distribusi oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh, termasuk jaringan paru-paru, yang penting dalam mempercepat regenerasi sel paru dan memperkuat system imun local. Hal ini berkontribusi dalam pencegahan akumulasi sekresi dan menurunkan risiko infeksi saluran napas seperti VAP. (Ngole & Nencyani, 2023). Ketika pasien tidak bergerak dalam waktu lama, fungsi paru menjadi terganggu akibat akumulasi lender dan berkurangnya ventilasi alveolar. Mobilisasi dini membantu memperkuat otot pernapasan, meningkatkan ekspansi paru, dan mendukung drainase lender secara alami, sehingga menurunkan risiko terjadinya *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP).

Mobilisasi dini berperan dalam meningkatkan fungsi pernapasan. Pasien yang menggunakan ventilator mekanis sering kali mengalami akumulasi cairan di paru-paru akibat kurangnya gerakan. Mobilisasi, meskipun dilakukan secara pasif pada pasien tidak sadar, tetap dapat membantu mencegah akumulasi lender di saluran pernapasan dengan meningkatkan drainase postural dan sirkulasi. Selain itu, perubahan posisi tubuh secara teratur dapat membantu mencegah atelektasis dan mendukung fungsi pernapasan secara tidak langsung, sehingga menurunkan risiko infeksi paru-paru seperti *Ventilator-Associated*

Pneumonia (VAP).

Manfaat lain dari mobilisasi dini adalah pencegahan dekubitus atau luka tekan (Faridah et al., 2023). Pasien yang lama terbaring di tempat tidur berisiko tinggi mengalami kerusakan kulit akibat tekanan yang konstan di area tertentu. Mobilisasi membantu mengurangi tekanan pada area tubuh yang rentan, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya luka tekan. Dari perspektif psikologis, mobilisasi dini dapat memberikan dampak positif pada kondisi mental pasien. Pasien kritis sering kali merasa tidak berdaya karena keterbatasan fisik mereka. Dengan melibatkan pasien dalam aktivitas fisik yang terukur, mereka dapat merasakan kontrol atas tubuh mereka sendiri, yang pada gilirannya meningkatkan semangat dan motivasi untuk sembuh.

Manfaat lain dari mobilisasi dini adalah pengurangan kebutuhan akan ventilator mekanis (Tanujiarso & Lestari, 2020). Pasien yang terlibat dalam mobilisasi dini cenderung menunjukkan peningkatan fungsi pernapasan yang memungkinkan mereka melepaskan ketergantungan pada ventilator lebih cepat. Dengan mengurangi durasi penggunaan ventilator, risiko komplikasi juga berkurang.

Manfaat mobilisasi dini juga dapat dirasakan oleh tenaga medis. Ketika pasien menunjukkan perbaikan kondisi, beban kerja tenaga medis dalam memantau komplikasi atau memberikan perawatan tambahan dapat berkurang. Hal ini memungkinkan mereka untuk lebih fokus pada aspek lain dari perawatan pasien. Mobilisasi dini juga penting dalam pencegahan

komplikasi neurologis. Pasien ICU yang lama tidak bergerak berisiko mengalami gangguan fungsi saraf akibat tekanan atau kurangnya aliran darah ke jaringan tertentu. Aktivitas mobilisasi membantu menjaga integritas sistem saraf, yang penting untuk pemulihan penuh.

3. Implementasi Mobilisasi Dini

Implementasi mobilisasi dini di ICU memerlukan pendekatan yang hati-hati dan terkoordinasi. Setiap pasien memiliki kebutuhan yang berbeda, sehingga tenaga medis perlu melakukan penilaian awal untuk menentukan tingkat mobilisasi yang aman dan sesuai. Proses penilaian ini melibatkan evaluasi kondisi fisik pasien, termasuk kekuatan otot, fungsi pernapasan, dan stabilitas hemodinamik (Rustini et al., 2023).

Peran perawat sangat penting dalam pelaksanaan mobilisasi dini. Perawat adalah tenaga medis yang paling sering berinteraksi langsung dengan pasien. Mereka bertanggung jawab memonitor kondisi pasien selama mobilisasi dan melaporkan setiap perubahan kepada dokter. Selain itu, perawat juga memberikan edukasi kepada pasien tentang manfaat dari mobilisasi dini, yang dapat meningkatkan partisipasi pasien dalam proses perawatan.

Dokter memainkan peran dalam menentukan batasan aktivitas pasien. Mereka harus memastikan bahwa mobilisasi dini tidak membahayakan pasien, terutama jika pasien memiliki kondisi medis tertentu seperti gangguan jantung atau paru-paru. Dokter juga memberikan instruksi yang jelas kepada tim medis mengenai tingkat aktivitas yang

diperbolehkan.

Terapis fisik berperan dalam merancang dan melaksanakan program mobilisasi yang sesuai untuk setiap pasien. Mereka memberikan panduan mengenai gerakan yang aman dan efektif untuk pasien ICU, seperti latihan peregangan atau latihan pernapasan. Terapis fisik juga membantu memantau progres pasien selama program mobilisasi.

Kolaborasi antara berbagai tenaga medis ini sangat penting untuk memastikan bahwa mobilisasi dini dilakukan dengan aman dan efektif. Komunikasi yang baik antara dokter, perawat, dan terapis fisik membantu mengoordinasikan upaya tim dalam mendukung pemulihan pasien.

Dukungan fasilitas di ICU juga memainkan peran penting dalam implementasi mobilisasi dini (Sudarmi & Agustina, 2020). Tempat tidur yang dapat diatur posisinya, alat bantu mobilisasi, dan ruang yang memadai untuk aktivitas pasien adalah beberapa contoh fasilitas yang diperlukan. Ketersediaan peralatan ini membantu mempermudah pelaksanaan mobilisasi tanpa menimbulkan ketidaknyamanan bagi pasien

Selain fasilitas, pelatihan tenaga medis menjadi aspek penting dalam implementasi mobilisasi dini. Tim medis perlu dilatih untuk mengenali tanda-tanda yang menunjukkan bahwa mobilisasi aman atau tidak aman bagi pasien. Pelatihan ini juga mencakup teknik mobilisasi yang efektif dan metode komunikasi dengan pasien untuk meningkatkan partisipasi mereka.

Melibatkan keluarga pasien dalam proses mobilisasi juga dapat meningkatkan keberhasilan intervensi ini. Keluarga dapat memberikan

dukungan moral kepada pasien, yang penting untuk meningkatkan motivasi mereka dalam berpartisipasi. Edukasi kepada keluarga mengenai pentingnya mobilisasi dini juga membantu menciptakan lingkungan yang mendukung pemulihan pasien.

Pengawasan ketat selama mobilisasi dini diperlukan untuk mencegah komplikasi yang mungkin timbul. Tim medis harus memonitor tanda-tanda vital pasien, seperti tekanan darah, laju pernapasan, dan saturasi oksigen, selama setiap sesi mobilisasi. Data ini digunakan untuk menilai respons pasien terhadap aktivitas fisik dan menyesuaikan program mobilisasi sesuai kebutuhan.

Kendala dalam implementasi mobilisasi dini sering kali meliputi keterbatasan waktu dan sumber daya di ICU (Ngole & Nencyani, 2023). Dalam beberapa kasus, jumlah tenaga medis yang tidak mencukupi dapat menghambat pelaksanaan mobilisasi. Oleh karena itu, manajemen rumah sakit perlu memastikan bahwa tim ICU memiliki sumber daya yang cukup untuk mendukung program mobilisasi.

Selain itu, resistensi dari pasien atau keluarga terhadap mobilisasi dini dapat menjadi tantangan. Beberapa pasien mungkin merasa enggan untuk bergerak karena rasa takut atau ketidaknyamanan. Edukasi yang baik dari tenaga medis dapat membantu mengatasi resistensi ini dan meningkatkan keterlibatan pasien.

Implementasi mobilisasi dini juga memerlukan dokumentasi yang akurat. Catatan mengenai frekuensi, jenis, dan respons pasien terhadap mobilisasi harus didokumentasikan untuk mengevaluasi efektivitas

program ini. Dokumentasi ini juga berguna sebagai bahan evaluasi untuk perbaikan program di masa mendatang.

Evaluasi berkala terhadap program mobilisasi dini di ICU membantu mengidentifikasi keberhasilan dan hambatan yang dihadapi. Data dari evaluasi ini dapat digunakan untuk mengembangkan strategi baru yang lebih efektif dalam meningkatkan hasil perawatan pasien.

Dengan strategi implementasi yang terencana dan kolaboratif, mobilisasi dini dapat menjadi bagian integral dari perawatan ICU yang mendukung pemulihan pasien dari berbagai aspek, baik fisik maupun psikologis.

4. Tahap-Tahap Mobilisasi Dini

Mobilisasi fisik pada pasien kritis dilakukan secara bertahap dan sistematis untuk memastikan keamanan dan efektivitas intervensi. Menurut Kayambu et al. (2022) dan Mendez-Teller & Needham (2021), tahapan mobilisasi dini dapat diklarifikasikan sebagai berikut:

- 1) Tahapan I (mobilisasi pasif di tempat tidur)
 - a. Dilakukan pada pasien yang belum sadar penuh atau tidak mampu bergerak aktif.
 - b. Kegiatan: perubahan posisi setiap 2 jam, Latihan rentang Gerak pasif (passive range of motion), stimulasi sensorik, elevasi kepala tempat tidur 30-45 derajat.
 - c. Tujuan: mencegah decubitus, meningkatkan ventilasi, dan mempertahankan fleksibilitas sendi.

- 2) Tahap II (mobilisasi aktif di tempat tidur)
 - a. Pasien mulai sadar dan mampu mengikuti intruksi sederhana.
 - b. Kegiatan: Latihan nafas dalam, batuk efektif, Latihan ekstremitas aktif, duduk di tepi tempat tidur dengan bantuan.
 - c. Tujuan: memperkuat otot pernapasan dan otot rangka, meningkatkan sirkulasi.
- 3) Tahap III (duduk di kursi)
 - a. Pasien dapat mentoleransi posisi duduk lebih lama dan mulai berpartisipasi aktif.
 - b. Kegiatan: transfer dari tempat tidur ke kursi, duduk tegak minimal 20-30 menit, Latihan tungkai ringan.
 - c. Tujuan: meningkatkan toleransi ortostatik dan mempersiapkan untuk ambulasi.
- 4) Tahap IV (berdiri dan Latihan jalan)
 - a. Pasien cukup stabil secara hemodinamik dan respirasi.
 - b. Kegiatan: berdiri dengan bantuan, Latihan menumpu berat badan, berjalan dengan walker atau alat bantu lain.
 - c. Tujuan: memulihkan kemampuan fungsional, memepercepat pemulihan, dan mengurangi durasi penggunaan ventilator.
- 5) Tahap V (Latihan mandiri dan rehabilitasi lanjutan)
 - a. Pasien mulai melakukan aktivitas harian secara mandiri.
 - b. Kegiatan: Latihan kekuatan, keseimbangan, dan toleransi aktivitas.

- c. Tujuan: mempersiapkan pasien untuk pulang dan mencegah kemunduran fungsi.

C. Teori *Self-care Deficit Nursing* (Orem)

1. Konsep Utama

Teori *Self-care Deficit Nursing* yang dikembangkan oleh Dorothea Orem berfokus pada kemampuan individu untuk melakukan perawatan diri atau *Self-care* guna memenuhi kebutuhan kesehatan dasar mereka (Rozi, 2018). Teori ini menyatakan bahwa semua individu memiliki kapasitas untuk merawat diri sendiri, tetapi dalam kondisi tertentu, seperti penyakit kritis, kemampuan ini dapat terganggu, sehingga membutuhkan dukungan dari tenaga medis. (Mutajir & Widyaningtyas, 2022) Teori ini relevan dalam konteks keperawatan karena menekankan pentingnya perawat dalam memberikan intervensi yang mendukung pasien mencapai kemandirian.

Komponen pertama dari teori ini adalah konsep *Self-care*, yang mengacu pada aktivitas individu dalam memenuhi kebutuhan kesehatan mereka. Kebutuhan ini meliputi pernapasan, nutrisi, kebersihan, aktivitas fisik, dan lainnya yang mendukung fungsi tubuh dan keseimbangan psikologis. Pada pasien yang sehat, kemampuan ini biasanya dilakukan tanpa bantuan eksternal. Namun, pada pasien kritis, gangguan fisik atau psikologis dapat menghambat kemampuan ini.

Komponen kedua, yaitu *Self-care Deficit*, menggambarkan situasi di mana individu tidak mampu memenuhi kebutuhan kesehatan mereka sendiri. Pada pasien yang menggunakan ventilator mekanis, misalnya,

kondisi ini sangat jelas terlihat karena mereka membutuhkan bantuan untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti pernapasan, mobilitas, dan kebersihan. Dalam situasi ini, peran perawat menjadi sangat penting untuk membantu pasien memenuhi kebutuhan mereka.

Konsep nursing systems adalah komponen ketiga dalam teori ini. Orem membagi nursing systems menjadi tiga jenis, yaitu wholly compensatory, partially compensatory, dan supportive-educative (Rahmawati, 2019). Pada wholly compensatory systems, perawat mengambil alih sepenuhnya kebutuhan perawatan pasien karena pasien tidak mampu melakukannya sendiri. Dalam *partially compensatory systems*, perawat bekerja sama dengan pasien untuk memenuhi kebutuhan tertentu. Sedangkan pada *supportive-educative systems*, perawat hanya memberikan panduan dan edukasi kepada pasien untuk membantu mereka mencapai kemandirian.

Teori ini juga memperhatikan aspek holistik dalam perawatan pasien. Artinya, perawat tidak hanya fokus pada kebutuhan fisik pasien, tetapi juga aspek psikologis, sosial, dan spiritual. Pendekatan ini penting dalam konteks pasien ICU yang sering mengalami tekanan emosional akibat kondisi kritis mereka. Peran perawat dalam mendukung pasien tidak hanya berupa tindakan fisik, tetapi juga pemberian dukungan moral dan motivasi.

Teori ini menempatkan perawat sebagai fasilitator utama dalam membantu pasien mencapai kemandirian (Maria & Ningsih, 2024). Dalam konteks ICU, perawat tidak hanya memberikan intervensi fisik tetapi juga

melibatkan pasien dalam proses perawatan, meskipun dalam kapasitas yang terbatas. Hal ini penting untuk meningkatkan rasa percaya diri pasien dan memotivasi mereka untuk terlibat aktif dalam pemulihan.

Dalam teori ini, kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi meliputi kebutuhan fisiologis, keamanan, sosial, penghargaan, dan aktualisasi diri. Pada pasien ICU, kebutuhan fisiologis seperti pernapasan, nutrisi, dan aktivitas fisik menjadi prioritas utama. Namun, perawat juga harus memperhatikan kebutuhan lain seperti rasa aman dan dukungan sosial, yang memengaruhi kesejahteraan psikologis pasien.

Pendekatan yang berbasis teori Orem memungkinkan perawat untuk melakukan penilaian yang komprehensif terhadap kebutuhan pasien (Rahmawati, 2019). Penilaian ini mencakup evaluasi kemampuan pasien untuk melakukan Self-care, tingkat Self-care Deficit, dan jenis intervensi yang diperlukan. Dengan penilaian ini, perawat dapat merancang rencana perawatan yang spesifik sesuai dengan kebutuhan individu pasien.

Orem juga menekankan pentingnya edukasi dalam perawatan pasien. Edukasi kepada pasien dan keluarganya bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang pentingnya Self-care dan cara-cara untuk mencapai kemandirian. Dalam konteks ICU, edukasi ini dapat mencakup informasi tentang pentingnya mobilisasi dini, teknik pernapasan, atau pola makan yang sehat.

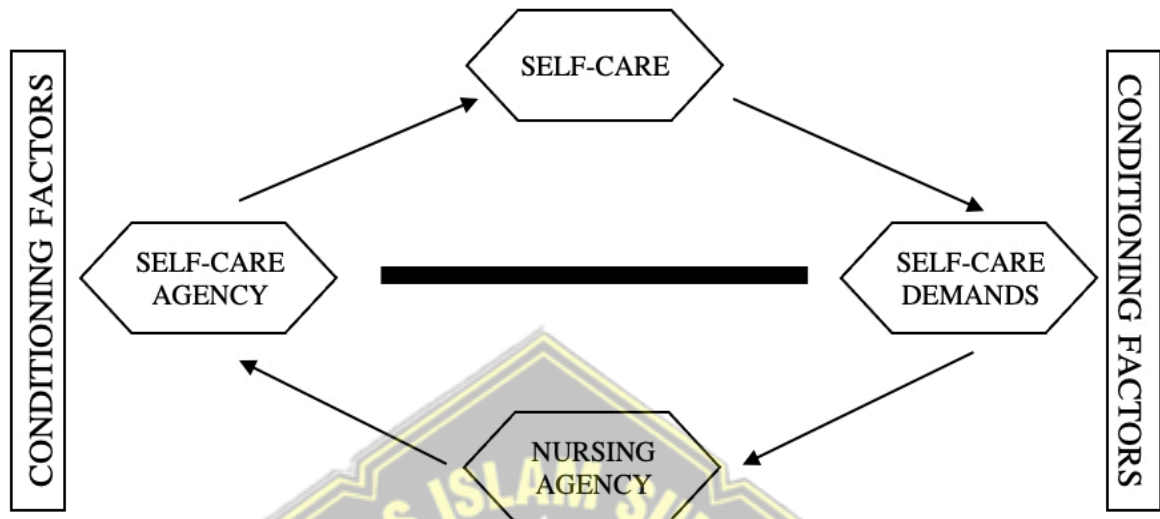
Teori ini relevan dalam berbagai situasi keperawatan, terutama pada pasien dengan gangguan mobilitas atau fungsi pernapasan. Dalam

praktiknya, perawat menggunakan teori ini untuk merancang intervensi yang tidak hanya memenuhi kebutuhan dasar pasien tetapi juga mendorong mereka untuk berpartisipasi dalam proses perawatan.

Dengan fokus pada kemandirian pasien, teori Orem juga berkontribusi pada pengembangan peran perawat sebagai pendidik. Perawat tidak hanya bertugas memberikan perawatan tetapi juga mengajarkan pasien tentang cara mengelola kondisi mereka sendiri. Peran ini penting untuk memastikan bahwa pasien dapat melanjutkan perawatan secara mandiri setelah keluar dari ICU.

Implementasi teori ini memerlukan kolaborasi antara pasien, keluarga, dan tenaga medis. Perawat bertindak sebagai penghubung antara pasien dan tim medis lainnya, memastikan bahwa semua kebutuhan pasien terpenuhi secara optimal. Dalam situasi tertentu, keluarga juga dapat dilibatkan dalam proses perawatan untuk memberikan dukungan emosional dan membantu pasien mencapai kemandirian. Dalam konteks ICU, teori ini memberikan kerangka kerja yang sistematis bagi perawat untuk merancang dan melaksanakan intervensi yang efektif. Dengan menggunakan pendekatan berbasis teori Orem, perawat dapat membantu pasien mengatasi *Self-care Deficit* mereka, yang pada akhirnya mendukung pemulihan fisik dan emosional pasien.

Orem's *Self Care Theory*
Conceptual Framework



Gambar 2.1 Teori Orem



2. Aplikasi Pada Mobilisasi Dini

Teori *Self-care Deficit Nursing* yang dikembangkan oleh Orem memberikan dasar yang kuat untuk memahami pentingnya mobilisasi dini pada pasien ICU (Malo et al., 2023). Mobilisasi dini adalah bentuk intervensi fisik yang dirancang untuk membantu pasien memenuhi kebutuhan *Self-care* mereka, seperti pernapasan dan aktivitas fisik, yang sering kali terganggu pada pasien dengan ventilator mekanis. Dalam konteks teori ini, mobilisasi dini dapat dianggap sebagai strategi untuk mengatasi *Self-care Deficit*. Pasien yang tidak mampu bergerak atau melakukan aktivitas fisik membutuhkan bantuan dari perawat untuk memulai mobilisasi dini. Aktivitas ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan pasien dalam memenuhi kebutuhan dasar mereka secara bertahap.

Mobilisasi dini berbasis teori Orem melibatkan kerja sama antara pasien dan perawat. Pada tahap awal, perawat mungkin perlu mengambil peran aktif dalam membantu pasien bergerak. Namun, seiring dengan peningkatan kemampuan pasien, peran perawat beralih menjadi pendukung atau fasilitator, yang memberikan panduan kepada pasien untuk melakukan aktivitas secara mandiri. Dalam *wholly compensatory systems*, mobilisasi dini dilakukan sepenuhnya oleh perawat karena pasien tidak mampu melakukannya sendiri. Misalnya, perawat membantu pasien mengubah posisi tubuh untuk mencegah dekubitus atau melatih gerakan ekstremitas untuk meningkatkan sirkulasi darah.

Pada *partially compensatory systems*, perawat bekerja sama dengan pasien untuk melakukan mobilisasi dini. Misalnya, pasien mungkin didorong untuk melakukan gerakan sederhana dengan bantuan perawat, seperti menggerakkan tangan atau kaki. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemandirian pasien secara bertahap. Mobilisasi dini juga memiliki aspek edukasi yang kuat dalam konteks teori Orem. Perawat dapat memberikan informasi kepada pasien tentang pentingnya mobilisasi dini untuk mencegah komplikasi seperti Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) atau trombosis vena dalam. Edukasi ini membantu pasien memahami manfaat dari setiap tindakan yang dilakukan.

Implementasi mobilisasi dini berbasis teori Orem juga melibatkan pengawasan ketat terhadap kondisi pasien. Perawat harus memonitor tanda-tanda vital seperti tekanan darah, nadi, dan saturasi oksigen selama setiap sesi mobilisasi untuk memastikan bahwa aktivitas ini aman bagi pasien. Pendekatan berbasis teori ini juga menekankan pentingnya motivasi pasien. Pasien yang terlibat dalam mobilisasi dini sering kali merasa lebih percaya diri tentang kemampuan mereka untuk pulih. Perawat dapat memberikan dorongan dan dukungan moral untuk membantu pasien tetap termotivasi dalam menjalani program mobilisasi.

Mobilisasi dini juga menjadi sarana untuk memperkuat hubungan antara perawat dan pasien (Damayanti et al., 2022). Interaksi yang terjadi selama mobilisasi membantu membangun kepercayaan, yang penting untuk menciptakan lingkungan perawatan yang mendukung pemulihan pasien. Teori Orem memberikan kerangka kerja yang fleksibel untuk

mengadaptasi mobilisasi dini sesuai dengan kebutuhan individual pasien (Sya'diyah et al., 2023). Pendekatan ini memungkinkan perawat untuk menyesuaikan tingkat intervensi berdasarkan kondisi pasien, memastikan bahwa setiap aktivitas mobilisasi dilakukan dengan aman dan efektif.

Mobilisasi dini berbasis teori ini tidak hanya mendukung pemulihan fisik tetapi juga memperhatikan aspek psikologis pasien. Aktivitas fisik yang dilakukan dengan dukungan perawat membantu pasien merasa lebih terlibat dalam proses perawatan, yang penting untuk kesejahteraan emosional mereka. Melalui pendekatan ini, mobilisasi dini menjadi bukan sekadar intervensi fisik tetapi juga bagian integral dari perawatan holistik yang mendukung pemulihan pasien secara menyeluruh. Mobilisasi dini berbasis teori Orem menunjukkan bagaimana perawatan berbasis teori dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi pasien ICU.

3. Hubungan Mobilisasi Dini Berbasis Teori Orem dengan *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP)

Mobilisasi dini berbasis teori *Self-care Deficit Nursing* yang dikembangkan oleh Dorothea Orem telah menjadi pendekatan yang efektif dalam mengurangi insiden *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada pasien kritis. Pasien yang menggunakan ventilator mekanis sering kali mengalami keterbatasan mobilitas yang berkontribusi pada risiko komplikasi serius, termasuk VAP. Dengan menerapkan prinsip-prinsip dalam teori Orem, mobilisasi dini dapat dirancang sebagai intervensi yang mendukung kebutuhan *Self-care* pasien dan meminimalkan komplikasi.

Mobilisasi dini membantu mencegah VAP dengan meningkatkan fungsi paru-paru melalui aktivitas fisik yang teratur. Aktivitas ini mendorong drainase lendir dari saluran pernapasan, yang penting untuk mengurangi risiko infeksi. Pasien ventilator cenderung mengalami akumulasi cairan di paru-paru karena imobilisasi berkepanjangan, yang dapat menjadi tempat berkembangnya mikroorganisme patogen. Dengan melibatkan pasien dalam mobilisasi dini, risiko akumulasi cairan ini dapat ditekan.

Teori Orem menggarisbawahi pentingnya peran perawat dalam mendukung pasien yang mengalami Self-care Deficit (Nurhayati & Astrid, 2024). Pasien ventilator sering kali tidak dapat melakukan aktivitas fisik secara mandiri, sehingga membutuhkan bantuan perawat untuk memulai mobilisasi. Dalam konteks ini, perawat bertindak sebagai fasilitator yang membantu pasien memenuhi kebutuhan mereka, termasuk kebutuhan untuk mencegah komplikasi seperti VAP.

Mobilisasi dini juga memperbaiki kapasitas pernapasan pasien dengan memperkuat otot-otot pernapasan. Pasien ventilator cenderung mengalami atrofi otot akibat kurangnya aktivitas fisik. Dengan melibatkan pasien dalam gerakan terstruktur, mobilisasi dini membantu menjaga kekuatan otot pernapasan, yang penting untuk mendukung fungsi paru-paru yang optimal.

Dampak mobilisasi dini terhadap fungsi pernapasan juga didukung oleh peningkatan sirkulasi darah. Ketika pasien bergerak, aliran darah ke

jaringan paru-paru meningkat, yang membantu mendistribusikan oksigen secara efektif ke seluruh tubuh. Kondisi ini mendukung pemulihan jaringan paru-paru yang mungkin mengalami kerusakan akibat penggunaan ventilator yang berkepanjangan. Selain manfaat fisik, mobilisasi dini berbasis teori Orem juga memberikan dampak positif pada kesejahteraan psikologis pasien. Aktivitas fisik, meskipun sederhana, dapat meningkatkan rasa percaya diri pasien karena mereka merasa terlibat dalam proses pemulihan. Dorongan moral dari perawat selama mobilisasi juga membantu mengurangi kecemasan pasien, yang sering kali menjadi penghalang dalam pemulihan.

Mobilisasi dini juga memainkan peran dalam menurunkan durasi penggunaan ventilator pada pasien kritis. Pasien yang menerima intervensi ini cenderung lebih cepat melepaskan diri dari ketergantungan pada ventilator dibandingkan pasien yang tetap imobil. Pengurangan durasi ventilasi ini penting karena setiap hari tambahan penggunaan ventilator meningkatkan risiko VAP secara signifikan. Teori Orem juga relevan dalam mengidentifikasi kebutuhan individual pasien selama mobilisasi dini. Pendekatan ini memungkinkan perawat untuk menyesuaikan tingkat aktivitas berdasarkan kondisi pasien, sehingga mobilisasi dapat dilakukan dengan aman. Pasien dengan komorbiditas tertentu, misalnya, mungkin memerlukan pendekatan yang lebih hati-hati dibandingkan pasien lainnya.

Kolaborasi antara perawat, dokter, dan terapis fisik menjadi kunci keberhasilan mobilisasi dini berbasis teori Orem (Christopher et al., 2023).

Tim medis harus bekerja sama untuk merancang program mobilisasi yang sesuai dengan kebutuhan pasien. Dokter memberikan arahan medis, perawat bertanggung jawab atas pelaksanaan mobilisasi, dan terapis fisik membantu dalam merancang gerakan yang aman dan efektif. Mobilisasi dini juga membantu mengurangi kebutuhan akan antibiotik pada pasien ventilator. Dengan menurunkan insiden VAP, intervensi ini secara tidak langsung mengurangi kebutuhan akan pengobatan antibiotik spektrum luas, yang sering kali digunakan untuk menangani infeksi. Pengurangan penggunaan antibiotik ini penting untuk mencegah resistensi bakteri, yang menjadi tantangan besar dalam pengelolaan pasien ICU.

Pasien yang terlibat dalam mobilisasi dini juga menunjukkan tingkat kepuasan yang lebih tinggi terhadap perawatan yang mereka terima. Hal ini mencerminkan pentingnya pendekatan berbasis teori Orem dalam memberikan perawatan yang berpusat pada pasien. Ketika pasien merasa didukung dalam memenuhi kebutuhan mereka, proses pemulihan menjadi lebih lancar. Pendekatan berbasis teori Orem juga memberikan kerangka kerja yang fleksibel untuk mengatasi berbagai tantangan dalam pelaksanaan mobilisasi dini. Misalnya, pada pasien yang enggan bergerak karena rasa sakit atau ketidaknyamanan, perawat dapat menggunakan pendekatan edukasi untuk menjelaskan manfaat mobilisasi dan mendorong partisipasi mereka. Intervensi berbasis teori ini juga melibatkan keluarga pasien dalam proses perawatan. Keluarga dapat memberikan dukungan moral yang penting bagi pasien selama mobilisasi. Dengan edukasi yang

baik, keluarga dapat menjadi mitra aktif dalam membantu pasien mencapai kemandirian.

Pendekatan berbasis teori Orem juga mendorong pengembangan protokol perawatan yang berbasis bukti. Data yang dikumpulkan dari implementasi mobilisasi dini dapat digunakan untuk mengevaluasi dan meningkatkan protokol yang ada, sehingga memberikan manfaat jangka panjang bagi sistem kesehatan. Mobilisasi dini juga mendukung pengurangan komplikasi lain yang terkait dengan imobilisasi, seperti trombosis vena dalam (DVT) dan dekubitus. Aktivitas fisik yang dilakukan selama mobilisasi membantu menjaga aliran darah dan mengurangi tekanan pada area tubuh tertentu, yang penting untuk mencegah komplikasi ini. Teori Orem juga memberikan panduan untuk menangani resistensi pasien terhadap mobilisasi dini. Edukasi yang efektif dan komunikasi yang baik antara perawat dan pasien dapat membantu mengatasi hambatan ini. Ketika pasien memahami manfaat mobilisasi, mereka lebih termotivasi untuk berpartisipasi.

Dampak positif dari mobilisasi dini berbasis teori Orem juga mencakup aspek ekonomi. Dengan mengurangi durasi rawat inap dan kebutuhan ventilator, intervensi ini membantu menekan biaya perawatan di ICU. Hal ini penting, terutama bagi rumah sakit dengan sumber daya yang terbatas. Penelitian tentang efektivitas mobilisasi dini berbasis teori Orem terus menunjukkan hasil yang menjanjikan. Studi menunjukkan bahwa pasien yang menerima intervensi ini memiliki angka kesembuhan

yang lebih tinggi dibandingkan pasien yang hanya menerima perawatan standar. Hal ini menunjukkan pentingnya pendekatan berbasis teori dalam meningkatkan kualitas perawatan di ICU. Dengan fokus pada kebutuhan Self-care pasien, mobilisasi dini berbasis teori Orem memberikan pendekatan holistik yang mendukung pemulihan fisik dan psikologis pasien. Intervensi ini tidak hanya membantu mencegah VAP tetapi juga meningkatkan kualitas hidup pasien selama masa perawatan di ICU. Pendekatan ini mencerminkan pentingnya teori keperawatan dalam memberikan perawatan berbasis bukti yang efektif.



D. Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:



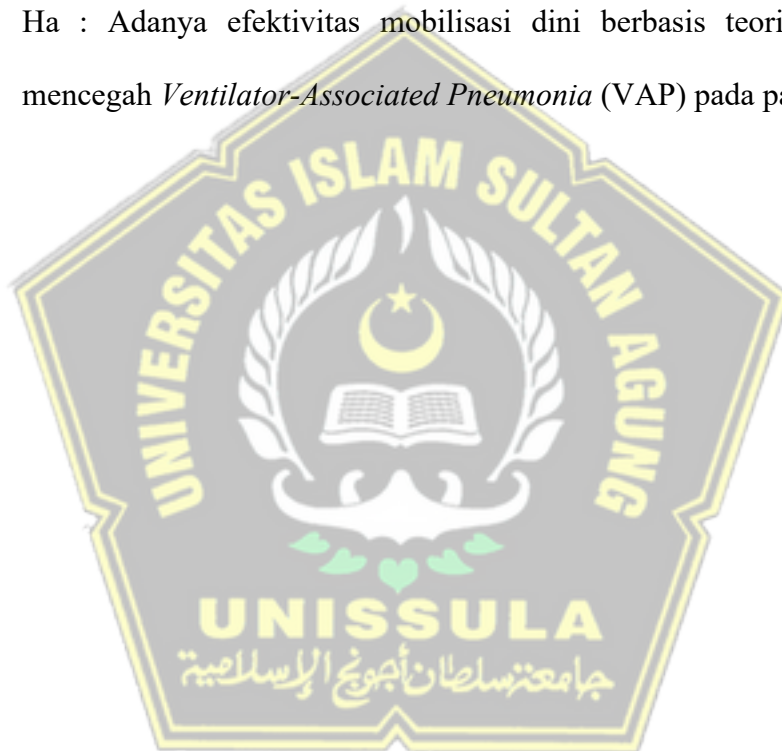
Skema 2.1. Kerangka Teori

Sumber : (Aini, 2024 ; Farida, 2023 ; Handayani, 2021 ; Malo, 2023 ; Maria & Ningsih, 2024 ; Rahmawati, 2019 ; Rustini, 2023)

E. Hipotesa Penelitian

Hipotesa merupakan pernyataan awal mengenai hubungan antara variabel yang jawaban sementara karena masih harus dibuktikan kebenarannya (Adipura et al., 2021). Berdasarkan hipotesa dalam penelitian ini antara lain :

1. H₀ : Tidak adanya efektivitas mobilisasi dini berbasis teori orem dalam mencegah *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada pasien kritis.
2. H_a : Adanya efektivitas mobilisasi dini berbasis teori orem dalam mencegah *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada pasien kritis.

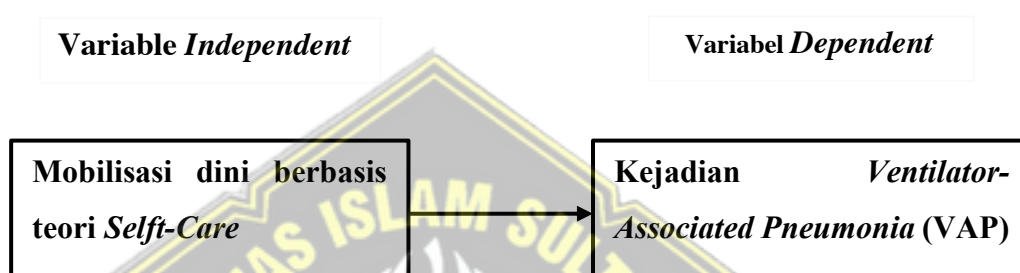


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dijabarkan pada skema berikut:



Skema 3.1. Kerangka Konsep

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu sifat atau nilai seseorang, benda atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan setelah itu diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Variabel dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Variabel independent

Mobilisasi dini berbasis teori *Self-care* adalah variabel independent dalam penelitian ini.

2. Variabel dependent

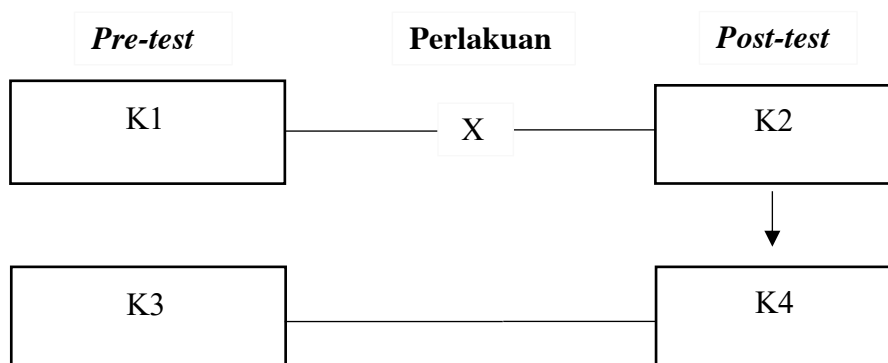
Kejadian VAP pada pasien kritis di ICU adalah variabel dependent dalam penelitian ini.

C. Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode *Quasy eksperiment* dengan desain *pretest-posttest design with control*. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2019).

Pada penelitian ini Desain *pretest-posttest with control group* melibatkan dua kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada Kelompok Intervensi yang dimana akan mendapatkan intervensi mobilisasi dini berbasis teori Orem. Sedangkan Kelompok Kontrol tidak mendapatkan intervensi atau mendapatkan perawatan oral higiene. Pada desain ini, peneliti melakukan pengukuran atau *pretest* terhadap variabel dependen (insiden atau faktor risiko *Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)*) sebelum intervensi diberikan. Setelah itu, dilakukan pengukuran *posttest* untuk melihat perbedaan hasil antara kelompok yang menerima intervensi dan yang tidak. Maka dapat disimpulkan bentuk pengumpulan datanya sebagai berikut :

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian



Keterangan :

K_1 : *pre-test* kelompok perlakuan

K_2 : *post-test* kelompok perlakuan

X : perlakuan berupa intervensi mobilisasi dini berbasis teori Self-Care

K_3 : *pre-test* kelompok kontrol

K_4 : *post-test* kelompok kontrol



: perbandingan utama adalah antara K_2 dan K_4 ,

D. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Dalam penelitian yang menjadi populasinya adalah pasien dengan *Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)* atau pasien kritis. Populasi di ambil dari beberapa Rumah Sakit yaitu untuk RS Efarina Pangkalan Kerinci dengan jumlah populasi 12 orang, kemudian dari RSUD Selasih dengan jumlah populasi 12 orang, dan terakhir dari RS Amalia Medika dengan jumlah populasi 12 orang. Populasi ini diambil dalam waktu 3 bulan terakhir dengan jumlah total populasi pada semua rumah sakit berjumlah 36 orang.

2. Sampel

Adapun dalam penelitian ini yaitu sesuai dengan kriteria inklusi. Teknik pengambilan responden berdsarakan eksperimen tersebut memakai penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* dengan menerapkan Teknik *consecutive sampling* yaitu, mengambil sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan kriteria (Nursalam, 2020). Kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini, yaitu:

a. Kriteria inklusi:

Merupakan penelitian umum subjek eksperimen yang diambil dari populasi untuk di teliti (Nursalam, 2020). Berikut kategori inklusi yaitu:

1. Keluarga pasien yang menyetujui pasien menjadi responden dan menandatangani lembar *informed consent* penelitian.
2. Pasien dengan terpasang ventilator mekanis.
3. Keluarga pasien yang menyetujui pasien untuk mengikuti protokol mobilisasi dini berbasis teori orem,

b. Kriteria eksklusi:

Adapun kriteria eksklusi, yaitu:

1. Pasien yang mengalami penurunan kondisi yang lebih berat dan memerlukan perawatan segera.
2. Pasien dengan luka operasi besar atau kondisi pasca-bedah yang membutuhkan imobilisasi total.
3. Pasien dengan koma dalam skala *Glasgow Coma Scale (GCS)* ≤ 6 .

Besarnya responden eksperimen sampel tersebut memakai rumus *Federer* adalah rumus untuk menentukan jumlah subjek dalam penelitian eksperimental (Syamsuri dan Adi, 2021). Adapun rumus *Federer* yaitu:

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

Keterangan:

t = jumlah kelompok uji

n = jumlah sampel atau besar sampel perkelompok

1 = nilai konstan

15 = nilai konstan

Besar sampel pada penelitian ini yaitu:

$$(2-1) (n-1) \geq 15$$

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

$$n-1 \geq 15$$

$$n \geq 16$$

Sehingga dengan menggunakan rumus diatas maka besar sampel yang diperlukan untuk masing-masing kelompok sebanyak 16 responden.

Untuk menghindari *drop out* dari penelitian ini, maka perlu penambahan jumlah jumlah sampel agar besar sampel tetap terpenuhi dengan rumus *drop out* sebagai berikut:

$$r = 1/(1-f)$$

Keterangan:

r = sampel yang diteliti

f = jumlah drop out (10%)

jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu:

$$\begin{aligned} n &= \frac{n}{(1-f)} \\ &= \frac{16}{(1-0,1)} \\ &= \frac{16}{(0,9)} \\ &= 17,7 \\ &= 18 \end{aligned}$$

Berdasarkan rumus tersebut, maka jumlah sampel akhir yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 18 responden untuk masing-masing kelompok, sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 36 responden. Penentuan jumlah sampel ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penelitian quasi-eksperimental di ICU dengan outcome klinis seperti *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) umumnya menggunakan jumlah sampel antara 30–40 responden, dengan pertimbangan keterbatasan populasi, kondisi kritis pasien, serta aspek keselamatan dan etika penelitian (Mendez-Tellez et al., 2021). Oleh karena itu, jumlah sampel sebanyak 36 responden dinilai memadai secara metodologis untuk mendeteksi perbedaan kejadian VAP antara kelompok intervensi dan kontrol.

Untuk memperjelas pembagian sampel, berikut adalah tabel distribusi sampel berdasarkan lokasi penelitian dan kelompok perlakuan :

Tabel 3.2. Distribusi Sampel

Rumah Sakit	Kelompok intervensi	Kelompok kontrol	Jumlah
RS Efarina Pangkalan Kerinci	6	6	12
RS Amalia Medika	6	6	12
RSUD Selasih	6	6	12
Jumlah total	18	18	36

E. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Menurut Sujarweni (2021) lokasi penelitian adalah tempat dilakukannya penelitian. Lokasi penelitian ini dilakukan di RS Efarina Pangkalan Kerinci, RS Amalia Medika dan RSUD Selasih.

2. Waktu Penelitian

Menurut Sujarweni (2021) tanggal, bulan, dan tahun dimulai hingga selesainya kegiatan penelitian disebut dengan waktu penelitian. Penelitian ini dilakukan 01 Februari 2025 s/d 30 Agustus 2025.

F. Definisi Operasional

Menurut Sugiyono (2019) definisi operasional adalah definisi yang peneliti definisikan untuk dianalisis sedemikian rupa sehingga diperoleh informasi darinya kemudian ditarik suatu kesimpulan. Definisi operasional penelitian ini dijabarkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.3. Definisi Operasional

No	Variable	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Variable Independen						
1.	Mobilisasi dini berbasis teori <i>Self-care</i>	Intervensi mobilisasi pasien dengan pendekatan teori <i>Self-care</i> Orem, termasuk: perubahan posisi tidur, duduk di sisi tempat tidur, atau Latihan pasif/aktif, serta edukasi dilakukan pada pasien sadar (GCS ≥ 13) dan stabil..	Observasi langsung terhadap pelaksanaan mobilisasi sesuai SOP	Lembar observasi mobilisasi dini berdasarkan SOP	Nominal	1= sesuai SOP 2= tidak sesuai SOP

No	Variable	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Variable Dependen						
1.	<i>Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)</i>	Kondisi infeksi paru yang terjadi \geq jam setelah pemasangan ventilator mekanis, ditentukan menggunakan nilai CPIS (clinical pulmonary infection score).	Penilaian CPIS pre dan post intervensi	Lembar observasi CPIS	Ordinal	1. VAP: nilai CPIS ≥ 7 2. Tidak VAP: nilai CPIS < 7 (Gaudet et al., 2020)

G. Instrumen / Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi *Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS)*, yang merupakan alat standar untuk mengidentifikasi risiko dan tanda-tanda pneumonia terkait ventilator (*Ventilator-Associated Pneumonia/VAP*) pada pasien yang dirawat di ruang intensif (ICU). CPIS digunakan untuk mengevaluasi dan memantau kondisi pernapasan pasien, yang mencakup aspek-aspek penting seperti suhu tubuh, jumlah leukosit, oksigenasi, dan gambaran radiologi pada paru-paru. Dalam penelitian ini, CPIS akan digunakan sebagai alat ukur utama untuk menilai efektivitas intervensi mobilisasi dini yang berbasis pada teori *Self-care*. Mobilisasi dini ini melibatkan upaya peningkatan aktivitas fisik pasien sedini mungkin dengan tujuan mencegah akumulasi sekresi paru yang dapat menjadi penyebab pneumonia pada pasien yang menggunakan ventilator.

Pada uji validitas dan reliabilitas CPIS (*Clinical Pulmonary Infection Score*) ini merupakan lembar observasi klinis yang pengujiannya menggunakan sensitifitas alat bukan validitas alat, Area di bawah kurva ROC CPIS untuk membedakan VAT dari VAP dihitung pada 0,76 (IK 95% [0,72–

0,79]) dalam kelompok derivasi dan 0,67 (IK 95% [0,6–0,75]) dalam kelompok validasi. Nilai CPIS ≥ 7 dikaitkan dengan indeks Youden tertinggi di kedua kelompok. Dengan batas ini, sensitivitas dan spesifisitas masing-masing ditemukan pada 0,51 dan 0,88 dalam kelompok derivasi, dan pada 0,45 dan 0,89 dalam kelompok validasi (Gaudet et al., 2020). Adapun CPIS versi sederhana sebagai alat ukurnya menunjukkan terdapat perbedaan bermakna tanda-tanda VAP pada hari pertama dan ketiga dengan nilai $p=0,048$ ($<0,05$). Versi CPIS sensitif dalam menentukan VAP secara dini

Tabel 3.4. Skor Infeksi Paru Klinis

Variabel	Range	Skor
Temperatur C	$\geq 36,5$ dan $\leq 38,4$	0
	$38,5$ dan $\leq 38,9$	1
	≥ 39 dan ≤ 36	2
Blood leukocytes, mm^3	$\geq 4,000$ dan $\leq 11,000$	0
	$< 4,000$ atau $> 11,000$	1
	+band from ≥ 500	2
Oxygenation, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ mmHg	> 240 atau ARDS	0
	≤ 240 dan no evidence of ARDS	2
Pulmonary radiography	No infiltrate	0
	Diffused (or patchy) infiltrate	1
	Localized infiltrate	2
Tracheal secretions	$< 14^{+a}$ of tracheal secretions	0
	$\geq 14^{+a}$ of tracheal secretions	1
	+ purulent secretion	2
Culture of tracheal aspirate (semi-quantitative: 0-1-2 or 3+)	Pathogenic bacteria cultured $\leq 1+$ or no growth	0
	Pathogenic bacteria cultured $> 1+$	1
	+ same pathogenic bacteria seen on the Gram stain $> 1+$	2

Tabel 3.5. Poin *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS)

CPIS Points	Score 0	Score 1	Score 2
Temperature (°C)	≥36.1 and <38.4	>38.5 and <38.9 (Add 1 point if patient externally cooled)	≤36.0 or ≥39.0
Blood Leukocytes (per 10 ⁹ /l)	4.0–11.0	<3.9 ≥11.1 without band forms ≥11.1 and leukocytes ≤17.0	≥11.1 with band forms present ≥11.1 and leukocytes ≥17.1
Tracheal Secretions	Absence	Presence, non-purulent (white or light-yellow)	Presence, purulent (yellow, green, or brown)
Oxygenation (PaO ₂ /FiO ₂)	>240	>240 but diffused or patchy infiltrates	≤240 and localized infiltrates or ARDS
Chest X-Ray	No infiltrate	Diffuse or patchy infiltrate	Localized infiltrate
Culture of Tracheal Aspirate	<10	≥10 and ≤100	>100

H. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menurut Sujarweni (2021) adalah strategi pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi kuantitatif dari responden sesuai dengan ruang lingkup topik penelitian. Pengumpulan ini mengikuti prosedur sebagai berikut :

1. Tahap persiapan

- a. Penulis mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas yang ditujukan kepada Direktur RS Efarina Pangkalan Kerinci, RS Amalia Medika dan RSUD Selasih melalui kepala bidang penelitian dan pengembangan
- b. Penulis menemui Kepala Diklat RS Efarina Pangkalan Kerinci, RS Amalia Medika dan RSUD Selasih untuk memperoleh izin penelitian.

- c. Penulis menyampaikan izin penelitian kepada Kepala Intensive Care Unit (ICU) RS Efarina Pangkalan Kerinci, RS Amalia Medika dan RSUD Selasih.
- d. Penulis bekerja sama dengan Kepala *Intensive Care Unit* (ICU) untuk mendapatkan data pasien dengan *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP)

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Penulis mengidentifikasi responden yang sesuai dengan kriteria inklusi untuk sampel sebagai kasus dan sebagai kontrol dengan melihat buku register pasien keluar-masuk.
- b. Penulis mengisi data pasien ke dalam lembar pengumpulan data
- c. Pada kelompok perlakuan dilaksanakan tahapan sebagai berikut :
 - 1) Cara membedakan kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
Responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu:
 - a. Kelompok intervensi: mendapatkan mobilisasi dini berbasis teori *Self-care*
 - b. Kelompok kontrol (tidak mendapatkan mobilisasi dini, namun perawatan oral hygiene.

Pembagian dilakukan menggunakan Teknik *consecutive sampling* yaitu, mengambil sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan kriteria inklusi sebanyak minimal 36 responden.

2) *Pre-test*

Data *pretest* diambil pada hari pertama sebelum intervensi dilakukan, yaitu sebelum pasien mendapatkan mobilisasi dini pertama kali. Intervensi mobilisasi dini dilakukan sebanyak 2 kali sehari (pagi dan sore) selama 5 hari berturut-turut, sesuai kondisi klinis dan toleransi pasien pada kelompok intervensi. Sementara itu, kelompok kontrol tidak diberikan intervensi mobilisasi dini, namun tetap mendapatkan perawatan (personal hygiene). Berdasarkan berbagai jurnal, tidak ada yang menyebutkan secara konklusif berapa lama efektivitas mobilisasi intervensi. namun terdapat konklusif saran yaitu untuk mempertimbangkan durasi intervensi mobilisasi dini berbasis teori *Self-care* yang lebih panjang, misalnya selama 5-7 hari, dengan evaluasi berkala untuk menilai efektivitas dan respons pasien terhadap intervensi tersebut..

3) *Post-Test*

a. Pada kelompok kontrol dilaksanakan tahapan sebagai berikut:

Post-test pada kelompok kontrol dilakukan pada hari ke 6, untuk menjaga kesetaraan waktu pengukuran antara kedua kelompok. Selama 2 hari sebelumnya, kelompok kontrol hanya mendapatkan perawatan standar tanpa intervensi.

- 4) Mengajarkan intervensi mobilisasi dini berbasis teori *Self care*.
- 5) Analisis data

I. Pengolahan Data

Melakukan Analisa data sebaiknya data diolah terlebih dahulu agar mengubah data menjadi sebuah informasi, yang dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan. Menurut (Hidayat, 2014) data yang sudah terkumpul diolah menggunakan komputerisasi dengan tahap pengolahan sebagai berikut:

1. *Editing*

Pada penelitian ini, penulis melakukan pemeriksaan data pada lembar observasi yang telah diisi oleh responden. Kemudian, semua lembar observasi yang telah di isi penulis periksa dan semua lengkap.

2. *Coding*

Pada penelitian ini, penulis melakukan penyusunan data mentah lembar observasi karakteristik responden secara sistematis kedalam mesin pengolahan data, sehingga penulis mudah dalam membaca lembar observasi. Peneliti memberi kode pada karakteristik responden jenis kelamin dengan kode (1=laki-laki), (2=perempuan), kode untuk Tindakan mobilisasi dini yaitu (1=tidak sesuai SOP), (2=sesuai SOP), dan kode untuk kejadian *Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)* yaitu dengan kode (1=kategori VAP), (2=kategori tidak VAP).

3. *Tabulating*

Pada tahap ini penulis melakukan Langkah-langkah untuk memasukkan data hasil penelitian ke dalam tabel-tabel sesuai dengan

kriteria yang ditentukan dengan memasukkan data karakteristik responden seperti umur, jenis kelamin, dan penyakit dasar kedalam tabel. Kemudian, memasukkan data dari lembar observasi Tindakan mobilisasi dini ke dalam tabel dengan menggunakan program computer dan memasukkan data penilaian *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS) ke dalam tabel.

4. *Entry*

Pada tahap ini penulis proses memasukkan data ke dalam kategori tertentu untuk dilakukan analisis dengan bantuan computer.

5. *Cleaning*

Pada tahap ini penulis mengecek Kembali data yang telah di *entry* apakah ada kesalahan atau tidak, membuang data yang sudah tidak dipakai dengan bantuan computer menggunakan SPSS terhadap semua data.

J. Analisis Data

1. Analisa Univariat

Analisa univariat merupakan teknik analisis data yang fous pada satu variabel tunggal untuk menjelaskan atau menyimpulkan informasi mengenai variabel tersebut. Ini sering digunakan dalam penelitian deskriptif untuk memberikan gambaran dasar tentang data yang dikumpulkan (Siyoto & Sodik, 2015). Analisa univariat pada penelitian ini digunakan untuk menggambarkan karakteristik penelitian yaitu usia *tendency central* yang terdiri dari *mean*, *median*, standar deviasi, nilai minimum dan nilai maksimum, sedangkan jenis kelamin menggunakan tabel distribusi frekuensi.

2. Analisa Bivariat

Menurut Notoatmodjo (2017) analisis bivariat merupakan analisis yang digunakan terhadap dua variabel yang diasumsikan berhubungan. Analisa bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji statistic, dimana penulis terlebih dahulu melakukan uji normalitas untuk menguji *pre-test* dan *post-test* distribusi dan didapatkan data pada penelitian ini tidak normal. Penelitian ini menggunakan *Wilcoxon* pada *pre-test* kelompok intervensi dan kelompok kontrol, kemudian *Mann whitney* untuk mengukur *post-test* kelompok intervensi dan kontrol. Pada penelitian ini uji normalitas yaitu dengan menggunakan *kolmogorov-Smirnov*. Dari hasil penelitian data tidak berdistribusi normal maka melakukan uji alternatif menggunakan uji non-parametrik yaitu untuk uji T dependen *Wilcoxon signed rank test* dan untuk uji T independent *man-whitney test* (Usman & Pamungkas, 2023).

K. Etika Penelitian

Menurut Notoatmodjo (2017) etika penelitian adalah prinsip etika yang berlaku pada setiap kegiatan penelitian yang melibatkan peneliti, subjek penelitian, dan masyarakat yang akan terkena dampak dari hasil penelitian.

1. *Informed Consent* (Lembar persetujuan menjadi responden)

Penulis meminta persetujuan kepada responden untuk beradaptasi dalam penelitian untuk memberikan beberapa informasi tertentu yang ingin disampaikan, seperti tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerahasiaan penelitian, prosedur yang harus dilakukan sebelum penelitian,

memberikan informasi tentang penelitian selama penelitian berlangsung, penjelasan hak responden untuk menolak penelitian, dan lama waktu penelitian. Informasi diberikan pada lembar *informed*, dan persetujuan diberikan pada lembar *consent*. Saat memulai penelitian, penulis terlebih dahulu menanyakan kepada responden apakah bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Responden yang bersedia mengisi lembaran *consent* dan bersedia melakukan penelitian. Pada penelitian ini tidak ada keluarga pasien yang menolak untuk dilakukan penelitian.

2. *Anonymity* (Tanpa nama)

Menjaga kerahasiaan responden dengan melalui inisial nama dalam lembar persetujuan, guna untuk menjaga hak dan kerahasiaan responden. Responden hanya menulis inisial tanpa nama lengkap didalam lembar persetujuan dan hanya menuliskan kode nomor urut berapa pada lembar observasi yang diberikan. Ini adalah salah satu etika untuk melindungi hak-hak dan kerahasiaan responden.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Penulis menjelaskan bahwa responden sebagai objek penelitian dijaga kerahasiaan informasi yang diberikan oleh responden, karena setiap orang berhak untuk memperoleh kerahasiaan. Informasi yang didapatkan baik itu secara langsung dan tidak langsung dari responden harus dijamin kerahasiaannya dan hanya beberapa data tertentu yang nanti akan disampaikan sebagai hasil penelitian. Kewajiban penulis dalam etika ini adalah dengan melindungi informasi dan kerahasiaan identitas responden

dengan tidak menulis data dari pribadi apapun pada laporan hasil dan publish penelitian.

4. *Justice* (Keadilan)

Prinsip dari keadilan ini menekankan hak-hak setiap responden termasuk keadilan distribusi dan perlakuan yang adil. Sesuai prinsip etik ini, wajib memperlakukan seluruh responden secara adil, menghindari sikap memihak pada salah satu responden, memperlakukan responden secara setara, dan juga memperhatikan kebutuhan dari masing-masing responden.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di ruang Intensive Care Unit (ICU) Rumah Sakit Efarina Pangkalan Kerinci, Rumah Sakit Amalia Medika dan RSUD Selasih pada bulan Agustus 2025. Fasilitas yang tersedia meliputi ventilator mekanik, alat monitoring hemodinamik, laboratorium penunjang, dan tim multidisiplin (dokter, perawat, fisioterapis).

Penelitian dilakukan dengan menggunakan intervensi mobilisasi dini berbasis teori self-care Orem yang diterapkan pada kelompok intervensi, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan perawatan standar tanpa tambahan protokol mobilisasi dini.

A. Analisa Univariat

Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol di ruang *Intensive Care Unit (ICU)* Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan Riau pada tahun 2025 (n=36)

NO	Variabel	Kelompok				Total	
		Intervensi		Kontrol		Total N	Total %
		N	%	N	%		
1	Jenis Kelamin						
	Laki-laki	7	38,9	8	44,1	15	41,7
	Perempuan	11	61,1	10	55,6	21	58,3
2	Usia						
	Dewasa Awal 26-35 th	1	5,6	0	0	1	2,7
	Dewasa Akhir 36-45 th	3	16,7	7	38,9	10	27,7
	Lansia Awal 46-55 th	3	16,7	1	5,6	4	11,1
	Lansia Akhir 56-65 th	5	27,8	3	16,7	8	22,2
	Manula >65	6	33,3	7	38,9	13	36,1
3	Antibiotik						
	Ceftriaxone	3	16,7	5	27,8	8	22,2
	Levofloxacin	4	22,2	7	66,7	11	30,6
	Vancomicin	3	16,7	2	11,1	5	13,9
	Cefepime	2	11,1	3	16,7	5	13,9
	Meropenem	4	22,2	0	0	4	11,1
	Piperacillin-Tazobactam	2	11,1	1	5,6	3	8,3

Berdasarkan Tabel 4.1, karakteristik responden pada penelitian ini dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, usia, dan jenis antibiotik yang digunakan.

Berdasarkan jenis kelamin, jumlah responden laki-laki pada kelompok intervensi sebanyak 7 orang (38,9%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 8 orang (44,1%), sehingga total laki-laki sebanyak 15 orang (41,7%). Sedangkan responden perempuan pada kelompok intervensi sebanyak 11 orang (61,1%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 10 orang (55,6%), sehingga total perempuan sebanyak 21 orang (58,3%). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan.

Berdasarkan karakteristik usia, pada kelompok intervensi mayoritas responden berada pada kategori manula (>65 tahun) sebanyak 6 orang (33,3%), diikuti lansia akhir (56–65 tahun) sebanyak 5 orang (27,8%), lansia awal (46–55 tahun) sebanyak 3 orang (16,7%), dewasa akhir (36–45 tahun) sebanyak 3 orang (16,7%), dan dewasa awal (26–35 tahun) sebanyak 1 orang (5,6%). Sedangkan pada kelompok kontrol, usia terbanyak juga berada pada kategori manula (>65 tahun) sebanyak 7 orang (38,9%), diikuti dewasa akhir (36–45 tahun) sebanyak 7 orang (38,9%), lansia akhir (56–65 tahun) sebanyak 3 orang (16,7%), dan lansia awal (46–55 tahun) sebanyak 1 orang (5,6%), sementara tidak terdapat responden pada kategori dewasa awal. Secara keseluruhan, mayoritas responden berada pada kelompok usia manula (>65 tahun) sebanyak 13 orang (36,1%) dan dewasa akhir (36–45 tahun) sebanyak 10 orang (27,7%). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan kelompok

usia lanjut yang memiliki risiko lebih tinggi terhadap gangguan kesehatan dan penurunan fungsi fisiologis.

Berdasarkan penggunaan antibiotik, pada kelompok intervensi, antibiotik yang paling banyak digunakan adalah Levofloxacin dan Meropenem, masing-masing sebanyak 4 orang (22,2%), diikuti Ceftriaxone dan Vancomycin sebanyak 3 orang (16,7%), serta Cefepime dan Piperacillin-Tazobactam masing-masing sebanyak 2 orang (11,1%). Sedangkan pada kelompok kontrol, antibiotik yang paling banyak digunakan adalah Levofloxacin sebanyak 7 orang (66,7%), diikuti Ceftriaxone sebanyak 5 orang (27,8%), Vancomycin sebanyak 2 orang (11,1%), Cefepime sebanyak 3 orang (16,7%), dan Piperacillin-Tazobactam sebanyak 1 orang (5,6%), sementara tidak ada penggunaan Meropenem. Secara total, antibiotik yang paling sering digunakan adalah Levofloxacin (30,6%), diikuti Ceftriaxone (22,2%) dan Vancomycin (13,9%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kejadian VAP Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan Riau pada tahun 2025 Sebelum Diberikan Intervensi (n=36)

Kejadian VAP	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi (f)	Presentase (%)	Frekuensi (f)	Presentase (%)
VAP	9	50,0	9	50,0
Tidak VAP	9	50,0	9	50,0
Total	18	100,0	18	100,0

Distribusi frekuensi kejadian *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.2. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di ruang Intensive Care Unit

(ICU) Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan Riau tahun 2025, diketahui bahwa pada kelompok intervensi terdapat 9 responden (50,0%) yang mengalami kejadian VAP dan 9 responden (50,0%) yang tidak mengalami VAP. Demikian pula pada kelompok kontrol, terdapat 9 responden (50,0%) yang mengalami VAP dan 9 responden (50,0%) yang tidak mengalami VAP.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Kejadian VAP Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan Riau pada tahun 2025 Setelah Diberikan Intervensi (n=36)

Kejadian VAP	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi (f)	Presentase (%)	Frekuensi (f)	Presentase (%)
VAP	0	0	15	83,3
Tidak VAP	18	100	3	16,7
Total	18	100,0	18	100,0

Distribusi frekuensi kejadian *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah diberikan intervensi dapat dilihat pada Tabel 4.3. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan Riau pada tahun 2025, diketahui bahwa pada kelompok intervensi seluruh responden tidak mengalami kejadian VAP, yaitu sebanyak 18 orang (100%). Tidak terdapat responden pada kelompok intervensi yang mengalami VAP setelah diberikan intervensi.

Sebaliknya, pada kelompok kontrol sebagian besar responden masih mengalami kejadian VAP, yaitu sebanyak 15 orang (83,3%), sementara hanya 3 orang (16,7%) yang tidak mengalami VAP.

B. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data pada variabel dependen memiliki distribusi yang normal. Uji ini penting untuk menentukan jenis analisis statistik yang sesuai, apakah menggunakan uji parametrik atau non-parametrik. Uji normalitas dilakukan secara terpisah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, baik untuk data pretest maupun posttest.

Tabel 4.4 Uji Normalitas Dengan Saphiro-Wilk Responden Pre Test Dan Pot Test Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol

Kelompok	N	Shapiro-Wilk (p-value)	Keterangan
Intervensi Pretest Kejadian VAP	18	0,001	Tidak normal
Intervensi Posttest Kejadian VAP	18	0,017	Tidak normal
Kontrol Pretest Kejadian VAP	18	0,033	Tidak normal
Kontrol Posttest Kejadian VAP	18	0,023	Tidak normal

Berdasarkan Tabel 4.4 seluruh kelompok data (intervensi maupun kontrol, baik pretest maupun posttest) memiliki nilai $p < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua data tidak berdistribusi normal.

C. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varian (keragaman data) dari dua kelompok atau lebih adalah sama/seragam. Dalam penelitian eksperimen dengan kelompok intervensi (eksperimen) dan kontrol, uji ini memastikan bahwa kedua kelompok memiliki keragaman data yang relatif sama, sehingga perbandingan hasil penelitian lebih valid.

Tabel 4.5 Uji Homogenitas Responden Berdasarkan Variabel Usia, Jenis Kelamin, dan Antibiotik Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol ($n_1 = n_2 = 36$).

Variabel	Kelompok	N	p-value
Usia	Intervensi dan kelompok kontrol	36	0,383
Jenis Kelamin	Intervensi dan kelompok kontrol	36	0,735
Antibiotik	Intervensi dan kelompok kontrol	36	0,301

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang disajikan pada Tabel 4.5, diperoleh nilai $p = 0,383$ untuk variabel usia, $p = 0,735$ untuk variabel jenis kelamin, dan $p = 0,301$ untuk variabel jenis antibiotik. Seluruh nilai p tersebut menunjukkan $p > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada ketiga variabel tersebut.

Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan jenis antibiotik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol adalah homogen. Kondisi ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki karakteristik dasar yang sebanding, sehingga perbedaan hasil yang ditemukan pada analisis selanjutnya dapat dikaitkan dengan efek intervensi yang diberikan, bukan karena perbedaan karakteristik responden.

Tabel 4.6 Uji Homogenitas Dengan Levene Statistic Responden Pre Test Dan Pos Test Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol

Variabel	Kelompok	N	P-value
<i>Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)</i>	Intervensi	18	0,005
	Kontrol	18	

Berdasarkan Tabel 4.6, hasil uji homogenitas menggunakan Levene's Test menunjukkan bahwa nilai $p = 0,005 (<0,05)$, yang berarti data tidak homogen. Dengan demikian, varians data antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol berbeda secara signifikan.

D. Analisa Bivariat

1. Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) Kelompok Intervensi

Table 4.7 Nilai VAP sebelum dan sesudah dilakukan Mobilisasi Dini Berbasis Teori *Self-Care* kelompok intervensi Dengan uji Wilcoxon

Variabel	n	Median	Min - Max	p-Value
Pre Test Kelompok Intervensi	18	1,5	0-10	0,010
Post Test Kelompok Intervensi	18	2,0	0-6	

Berdasarkan Tabel 4.7 hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai VAP sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) dilakukan mobilisasi dini berbasis teori *self-care*, dengan nilai $p = 0,010 (< 0,05)$.

2. Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) Kelompok Kontrol

Table 4.8 Nilai VAP Pretest dan Posttest Pada kelompok Kontrol Dengan uji Wilcoxon

Variabel	n	Median	Min - Max	p-Value
Pre Test Kelompok Kontrol	18	1,5	5-10	0,008
Post Test Kelompok Kontrol	18	1,0	7-10	

Berdasarkan Tabel 4.8 hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai VAP

pretest dan posttest pada kelompok kontrol, dengan nilai $p = 0,008 (< 0,05)$.=

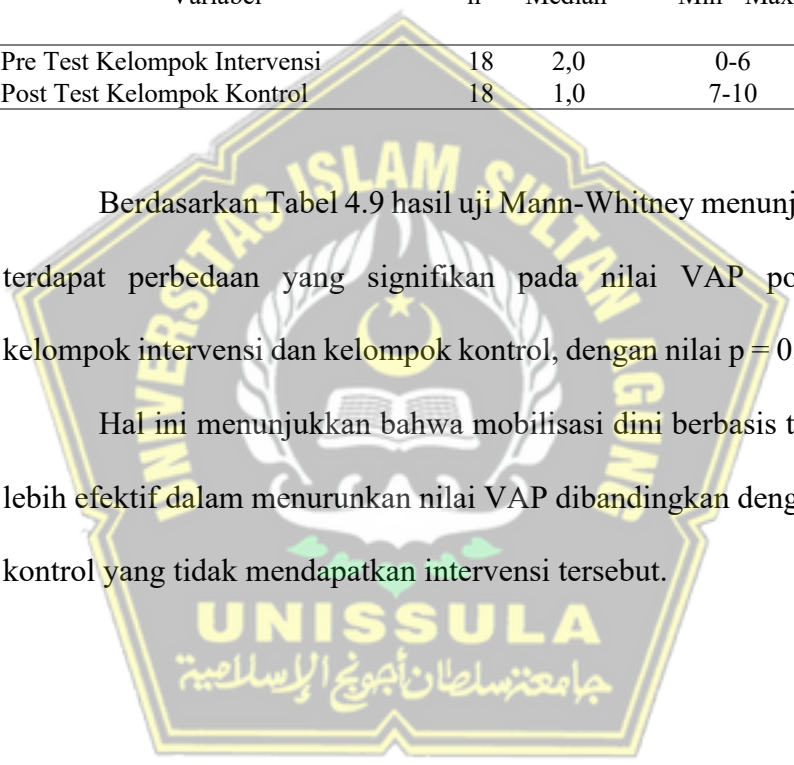
3. Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) Kelompok Intervensi dan Kontrol

Table 4.9 Nilai VAP Posttest Pada kelompok Intervensi dan Kontrol Dengan uji Mann-Whitney Test

Variabel	n	Median	Min - Max	p-Value
Pre Test Kelompok Intervensi	18	2,0	0-6	0,000
Post Test Kelompok Kontrol	18	1,0	7-10	

Berdasarkan Tabel 4.9 hasil uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai VAP posttest antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, dengan nilai $p = 0,000 (< 0,05)$.

Hal ini menunjukkan bahwa mobilisasi dini berbasis teori *self-care* lebih efektif dalam menurunkan nilai VAP dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan intervensi tersebut.



BAB V

PEMBAHASAN

Pembahasan pada bab ini meliputi aspek responden mencakup: jenis kelamin, usia, penggunaan antibiotik, serta gambaran kejadian Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) pada pasien kritis baik sebelum maupun sesudah intervensi, baik pada kelompok kontrol maupun kelompok intervensi. Jumlah seluruh responden yaitu 36 orang, yang terbagi merata menjadi 18 responden pada kelompok intervensi dan 18 responden pada kelompok kontrol. Lebih jelasnya, peneliti akan menguraikan hasil karakteristik responden dan variabel-variabel penelitian di bawah ini:

A. Interpretasi hasil

1. Analisa univariat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 21 orang (58,3%), ini menggambarkan bahwa perempuan lebih mendominasi populasi pasien yang dirawat di ICU pada penelitian ini. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor demografis dan karakteristik populasi setempat. Meskipun banyak literatur melaporkan bahwa laki-laki lebih sering mengalami kondisi kritis dan dirawat di ICU, namun beberapa studi menunjukkan bahwa perempuan memiliki angka harapan hidup yang lebih panjang dan lebih sering berada pada kelompok usia lanjut yang berisiko tinggi mengalami gangguan sistemik. Penelitian oleh Weihua Chen dkk. (2025) menunjukkan bahwa meskipun laki-laki memiliki risiko lebih tinggi mengalami komplikasi

berat, perempuan cenderung lebih banyak mendominasi populasi ICU pada usia lanjut. Hasil serupa juga dilaporkan dalam studi kohort multicenter oleh *World Health Organization* (2023) yang menunjukkan bahwa perbedaan jenis kelamin dapat memengaruhi profil klinis, respons terhadap intervensi, serta luaran klinis pasien kritis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok intervensi dan kontrol berada pada kategori usia lanjut (≥ 65 tahun), kelompok usia manula merupakan proporsi terbesar dari total responden, yaitu 13 orang (36,1%). Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang dirawat di ICU dan memerlukan ventilasi mekanik adalah individu dengan usia lanjut.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Zhang et al. (2023) yang menyatakan bahwa pasien usia lanjut memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan respirasi dan infeksi nosokomial, termasuk *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP), akibat penurunan fungsi fisiologis dan daya tahan tubuh. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan anatomi dan fisiologi pada sistem pernapasan, seperti penurunan elastisitas paru, berkurangnya kekuatan otot pernapasan, dan penurunan refleks batuk, yang semuanya berkontribusi terhadap penumpukan sekresi dan peningkatan risiko infeksi (Wu et al., 2021).

Selain itu, kelompok usia lanjut sering memiliki komorbiditas kronik seperti hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) yang dapat memperburuk kondisi klinis selama perawatan

di ICU. Menurut Chen et al. (2022), pasien lansia dengan penyakit penyerta memiliki kebutuhan ventilasi mekanik yang lebih lama dan respon penyembuhan yang lebih lambat dibandingkan kelompok usia muda.

Hasil penelitian ini juga memperkuat pentingnya pelaksanaan intervensi mobilisasi dini berbasis teori *self-care*, khususnya pada populasi usia lanjut. Mobilisasi dini berperan dalam mempertahankan kekuatan otot, meningkatkan ventilasi paru, memperbaiki sirkulasi, dan mencegah komplikasi akibat imobilisasi jangka panjang. Sebagaimana dijelaskan oleh McWilliams & Weblin (2020), mobilisasi dini yang dilakukan secara bertahap dan terstruktur terbukti menurunkan insiden pneumonia terkait ventilator serta mempercepat pemulihan fungsi fisik pasien ICU.

Berdasarkan penggunaan antibiotik, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antibiotik yang paling banyak digunakan adalah Levofloxacin sebanyak 11 orang (30,6%), diikuti Ceftriaxone sebanyak 8 orang (22,2%) dan Vancomycin sebanyak 5 orang (13,9%). Pola penggunaan antibiotik ini konsisten dengan praktik klinis di ICU yang umumnya mengandalkan antibiotik spektrum luas untuk terapi empiris awal pada pasien dengan risiko tinggi infeksi nosokomial. Temuan ini sejalan dengan studi yang dilakukan di Indonesia oleh Universitas Airlangga (2023) yang menunjukkan bahwa Ceftriaxone dan Levofloxacin termasuk dalam antibiotik yang paling sering digunakan pada pasien ICU, terutama pada kasus pneumonia dan sepsis. Penelitian lain juga

mengingatkan bahwa penggunaan antibiotik spektrum luas tanpa strategi de-eskalasi yang tepat dapat meningkatkan risiko resistensi bakteri, memperpanjang lama rawat, dan menurunkan efektivitas terapi (*World Health Organization, 2023; Centers for Disease Control and Prevention, 2022*).

Secara keseluruhan, karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan dominasi pasien perempuan, kelompok usia lanjut, serta penggunaan antibiotik spektrum luas seperti Levofloxacin dan Ceftriaxone. Profil ini menggambarkan populasi pasien ICU yang rentan secara fisiologis dan berisiko tinggi terhadap komplikasi. Faktor-faktor ini sangat relevan dalam konteks pelaksanaan intervensi mobilisasi dini berbasis teori self-care Orem, karena usia lanjut dan kondisi klinis berat dapat memengaruhi toleransi terhadap intervensi serta kecepatan pemulihan. Oleh karena itu, intervensi mobilisasi dini perlu dirancang secara individual, mempertimbangkan karakteristik demografis dan klinis pasien untuk mencapai luaran klinis yang optimal.

2. Analisa Bivariat

a. *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) Kelompok Intervensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai VAP sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) dilakukan mobilisasi dini berbasis teori self-care pada kelompok intervensi, dengan nilai $p = 0,010 (< 0,05)$. Nilai median pretest pada kelompok intervensi 1,5 berubah menjadi 2.0 setelah diberikan

intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa mobilisasi dini yang terstruktur dan berbasis pada prinsip *self-care* efektif dalam menurunkan skor risiko terjadinya *ventilator-associated pneumonia* (VAP) pada pasien. Mobilisasi dini berperan penting dalam meningkatkan fungsi ventilasi paru, memperbaiki sirkulasi, mengoptimalkan pembersihan sekret jalan napas, serta mengurangi retensi sekret yang merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya VAP (Winkelman et al., 2022).

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa intervensi mobilisasi dini dapat memperpendek durasi penggunaan ventilator, meningkatkan kapasitas fungsional paru, serta menurunkan angka kejadian VAP pada pasien di ICU (Winkelman et al., 2022). Selain itu, pendekatan berbasis teori *self-care* membantu pasien untuk lebih berpartisipasi aktif dalam proses perawatan, meningkatkan motivasi, dan mempercepat pemulihan fungsi fisiologis pernapasan (Johnson et al., 2023). Mobilisasi dini juga terbukti dapat meningkatkan *mucociliary clearance*, memperbaiki ekspansi paru, serta menurunkan kolonisasi bakteri pada saluran napas bawah (González-Castro et al., 2021).

Secara fisiologis, mobilisasi dini meningkatkan volume tidal, memperbaiki pertukaran gas, dan memperlancar drainase sekret, sehingga menurunkan risiko infeksi nosokomial akibat akumulasi sekret pada jalan napas (Morris et al., 2024). Oleh karena itu,

penerapan mobilisasi dini berbasis teori self-care menjadi salah satu strategi intervensi keperawatan yang efektif dalam upaya pencegahan VAP pada pasien dengan ventilator mekanik.

b. Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) Kelompok Kontrol

Hasil penelitian pada kelompok kontrol menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai VAP sebelum (pretest) dan sesudah (posttest), dengan nilai $p = 0,008 (< 0,05)$. Nilai median pada kelompok kontrol pretest sebesar 1,5 berubah menjadi 1,0. Meskipun kelompok kontrol tidak mendapatkan intervensi mobilisasi dini berbasis teori *self-care*, penurunan nilai VAP tetap dapat terjadi, yang kemungkinan besar disebabkan oleh penerapan standar pencegahan VAP yang sudah menjadi prosedur rutin di unit perawatan intensif. Upaya standar tersebut meliputi *oral hygiene*, posisi kepala tempat tidur elevasi 30–45°, *suctioning* jalan napas, serta manajemen ventilator yang baik. Intervensi dasar ini telah terbukti secara konsisten menurunkan kolonisasi bakteri dan risiko terjadinya infeksi pada saluran napas bawah.

Temuan ini selaras dengan penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan *ventilator bundle care* secara konsisten dapat menurunkan insiden VAP, bahkan tanpa intervensi tambahan (Rello et al., 2022). Selain itu, optimalisasi perawatan ventilator, kebersihan tangan, serta posisi semi-Fowler berperan penting dalam menjaga patensi jalan napas dan mengurangi aspirasi sekret (Kallet et al.,

2023). Dengan demikian, meskipun tidak dilakukan mobilisasi dini berbasis teori self-care, penerapan intervensi dasar ini tetap memberikan dampak positif terhadap penurunan risiko VAP pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik.

Namun, perlu dicatat bahwa efektivitas penurunan nilai VAP pada kelompok kontrol mungkin tidak seoptimal kelompok intervensi karena mobilisasi dini memberikan efek fisiologis tambahan terhadap perbaikan ventilasi paru, drainase sekret, dan peningkatan daya tahan tubuh (Morris et al., 2024). Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi rutin saja dapat menurunkan risiko, tetapi kombinasi dengan mobilisasi dini berpotensi memberikan hasil yang lebih optimal.

Selain itu, perlu diperhatikan bahwa kedua kelompok dalam penelitian ini tidak sepenuhnya homogen dalam karakteristik dasarnya, seperti usia dan kondisi klinis. Perbedaan distribusi usia dan tingkat keparahan penyakit antara kelompok intervensi dan kontrol dapat memengaruhi hasil penelitian. Misalnya, pada kelompok intervensi terdapat proporsi responden lanjut usia (manula) yang relatif tinggi, sedangkan pada kelompok kontrol komposisi usia lebih bervariasi dengan jumlah dewasa akhir yang lebih banyak. Faktor usia ini berpotensi memengaruhi kemampuan fisiologis tubuh dalam merespons intervensi mobilisasi dini, karena individu yang lebih muda umumnya memiliki kapasitas otot dan fungsi paru yang lebih baik dibandingkan usia lanjut (Nydahl et al., 2020)

Kondisi ketidakhomogenan tersebut dapat menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap perbedaan hasil antar kelompok. Oleh karena itu, meskipun hasil menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol dengan $p\text{-value} = 0,000$ ($<0,05$), interpretasi temuan ini perlu mempertimbangkan faktor karakteristik responden. Meskipun demikian, pengaruh positif mobilisasi dini tetap terlihat secara jelas, menunjukkan bahwa intervensi berbasis teori *self-care* efektif dalam menurunkan risiko VAP. Teori *self-care* Dorothea Orem menekankan pentingnya partisipasi aktif pasien dalam perawatan untuk mencapai keseimbangan fisiologis yang optimal, sehingga intervensi ini dapat memberikan manfaat baik secara fisik maupun psikologis bagi pasien yang dirawat di ICU.

c. Perbedaan Nilai *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai VAP posttest pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan $p\text{ value} = 0,000$ ($< 0,05$). Rata-rata peringkat (*mean rank*) pada kelompok intervensi adalah 9,50, jauh lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol yaitu 27,50. Temuan ini mengindikasikan bahwa mobilisasi dini berbasis teori *self-care* memberikan pengaruh yang lebih efektif dalam menurunkan risiko

Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) dibandingkan dengan perawatan standar tanpa intervensi mobilisasi dini.

Secara fisiologis, mobilisasi dini memberikan dampak positif terhadap fungsi sistem pernapasan pasien yang menjalani ventilasi mekanik. Aktivitas mobilisasi, meskipun sederhana seperti perubahan posisi, latihan ekstremitas, atau duduk di tepi tempat tidur, mampu meningkatkan ekspansi alveolar, memperbaiki ventilasi-perfusi, serta meningkatkan aliran darah pulmoner. Mekanisme ini membantu memperbaiki pertukaran gas, mencegah atelektasis, dan menurunkan akumulasi sekret pada saluran pernapasan bawah. Selain itu, mobilisasi dini juga meningkatkan kekuatan otot pernapasan dan mempercepat proses weaning dari ventilator, yang pada akhirnya menurunkan kolonisasi bakteri serta risiko aspirasi. Tidak hanya pada sistem respirasi, mobilisasi dini juga berperan penting dalam meningkatkan sirkulasi darah dan aliran limfe. Aktivitas fisik yang melibatkan kontraksi otot secara ritmik dapat memperlancar aliran balik vena, meningkatkan perfusi jaringan, serta merangsang drainase limfatik sehingga mengurangi risiko edema perifer dan mendukung fungsi imun tubuh (Morris et al., 2024; Qiu et al., 2022).

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa mobilisasi dini pada pasien kritis yang menggunakan ventilator mekanik secara signifikan menurunkan angka kejadian VAP dan lama penggunaan ventilator (Jayaraman et al., 2023; Qiu et al., 2022).

Intervensi mobilisasi dini juga meningkatkan *mucociliary clearance*, mengoptimalkan ventilasi-perfusi, dan memperbaiki kemampuan pasien untuk mempertahankan jalan napas secara efektif. Selain efek fisiologis, intervensi berbasis teori *self-care* menurut Dorothea Orem membantu meningkatkan partisipasi aktif pasien dalam proses perawatan sehingga mendukung keberhasilan intervensi secara keseluruhan.

Dari aspek teori, penerapan Model *Self-Care* Orem memberikan kontribusi penting dalam aspek psikologis, fisiologis, dan edukatif terhadap keberhasilan intervensi mobilisasi dini pada pasien ICU. Orem menjelaskan bahwa setiap individu memiliki kemampuan untuk melakukan perawatan diri (*self-care requisites*) sesuai dengan tingkat kemandirian dan kondisi kesehatannya. Dalam konteks pasien kritis yang dirawat di ICU, penerapan prinsip ini diintegrasikan melalui sistem pelayanan keperawatan yang meliputi *wholly compensatory system*, *partially compensatory system*, dan *supportive-educative system* (Sousa & Lopes, 2020).

Pada fase *wholly compensatory*, perawat mengambil alih sebagian besar fungsi perawatan diri pasien karena keterbatasan fisik akibat penggunaan ventilator mekanik atau kelemahan umum. Selanjutnya, ketika kondisi pasien mulai stabil, perawat menerapkan *partially compensatory system*, yaitu membantu sebagian kebutuhan dasar pasien sambil memberikan kesempatan bagi pasien untuk

berpartisipasi dalam aktivitas ringan seperti latihan gerak pasif atau mobilisasi dini. Akhirnya, dalam fase *supportive-educative system*, perawat berperan sebagai fasilitator dan pendidik, mendorong pasien dan keluarga untuk memahami pentingnya aktivitas mobilisasi sebagai bagian dari upaya pencegahan komplikasi seperti Ventilator Associated Pneumonia (VAP) (Sousa & Lopes, 2020)

Melalui pendekatan bertahap ini, perawat tidak hanya berfokus pada pemenuhan kebutuhan fisiologis, tetapi juga mengoptimalkan aspek psikologis pasien, meningkatkan rasa percaya diri, motivasi, dan *sense of control* terhadap proses penyembuhannya. Dengan demikian, penerapan model *self-care* Orem memberikan dasar teoretis yang kuat dalam menjelaskan efektivitas mobilisasi dini sebagai bentuk intervensi keperawatan yang holistik, kolaboratif, dan berorientasi pada peningkatan kemandirian pasien (Santos et al., 2021).

Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa mobilisasi dini berbasis teori *self-care* tidak hanya efektif secara fisiologis, tetapi juga memberikan pendekatan holistik yang mencakup aspek fisik, psikologis, dan edukatif dalam praktik keperawatan intensif. Temuan ini mendukung penerapan mobilisasi dini sebagai strategi *evidence-based practice* dalam pencegahan VAP dan peningkatan mutu asuhan keperawatan di ICU.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasilnya.

- 1) Jumlah sampel yang digunakan relatif kecil dan hanya melibatkan tiga rumah sakit, sehingga hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasikan secara luas pada populasi pasien ICU di berbagai daerah dengan karakteristik yang berbeda.
- 2) Penelitian ini tidak sepenuhnya dapat mengontrol seluruh faktor perancu (*confounding factors*), seperti kondisi komorbiditas pasien, lama penggunaan ventilator, status nutrisi, serta variasi regimen antibiotik yang digunakan, yang dapat berpengaruh terhadap perkembangan Ventilator-associated pneumonia.
- 3) Pelaksanaan intervensi mobilisasi dini sangat bergantung pada ketersediaan sumber daya manusia, fasilitas, serta kepatuhan tim multidisiplin, sehingga kemungkinan terjadi variasi dalam implementasi intervensi di masing-masing rumah sakit. Keempat, penelitian ini hanya mengukur perubahan nilai VAP dalam jangka waktu yang relatif singkat, sehingga tidak dapat menggambarkan efek jangka panjang dari mobilisasi dini terhadap luaran klinis lainnya seperti durasi rawat, lama penggunaan ventilator, atau angka mortalitas. Dengan mempertimbangkan keterbatasan tersebut, diperlukan penelitian lanjutan dengan desain dan cakupan yang lebih luas, jumlah sampel yang lebih besar, serta kontrol yang lebih ketat terhadap faktor perancu untuk memperkuat validitas eksternal dan internal hasil penelitian.

C. Implikasi terhadap Praktik Keperawatan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mobilisasi dini berbasis teori *self-care* terbukti efektif dalam menurunkan skor *Ventilator-associated pneumonia* (VAP) pada pasien yang mendapatkan ventilasi mekanik di ruang ICU. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi praktik keperawatan, khususnya dalam upaya pencegahan infeksi nosokomial dan peningkatan kualitas pelayanan di ruang perawatan intensif.

- 1) Intervensi mobilisasi dini dapat dijadikan sebagai bagian dari protokol standar keperawatan ICU, terutama dalam pencegahan komplikasi akibat imobilisasi jangka panjang, termasuk penurunan risiko terjadinya VAP. Perawat sebagai tenaga kesehatan yang memiliki kontak langsung dengan pasien berperan penting dalam menginisiasi, melaksanakan, dan memantau program mobilisasi dini secara terstruktur dan aman.
- 2) Penerapan teori *self-care* dalam praktik keperawatan memberikan landasan konseptual bagi perawat untuk mendorong partisipasi aktif pasien dalam proses pemulihan, sesuai dengan kemampuan dan kondisi klinisnya. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kapasitas fungsional pasien, tetapi juga memperkuat kemandirian pasien dalam memenuhi kebutuhan dasar, sehingga mempercepat proses penyembuhan.
- 3) Hasil penelitian ini dapat menjadi *evidence-based practice* yang mendukung pengambilan keputusan klinis dalam penyusunan kebijakan, panduan praktik, dan pelatihan keperawatan di unit perawatan intensif. Dengan demikian, implementasi intervensi mobilisasi dini tidak hanya

berdampak pada penurunan angka kejadian VAP, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan mutu pelayanan, efisiensi biaya perawatan, serta keselamatan pasien.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa mobilisasi dini berbasis Teori *Self-Care* berpengaruh dalam menurunkan risiko kejadian *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) pada pasien yang menjalani ventilasi mekanik di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) Rumah Sakit Kabupaten Pelalawan. Penerapan mobilisasi dini yang terstruktur dan berorientasi pada pemenuhan kebutuhan perawatan diri pasien terbukti lebih efektif dibandingkan perawatan rutin dalam upaya pencegahan VAP. Intervensi ini mendukung optimalisasi fungsi pernapasan dan sirkulasi, sehingga dapat digunakan sebagai bagian dari asuhan keperawatan intensif untuk meningkatkan kualitas perawatan serta mencegah komplikasi akibat imobilisasi dan penggunaan ventilator mekanik.

B. Saran

1. Bagi Praktik Keperawatan:

Intervensi mobilisasi dini berbasis teori *self-care* dapat dipertimbangkan untuk menjadi bagian dari standar operasional prosedur (SOP) di ruang ICU. Perawat diharapkan mampu mengintegrasikan intervensi ini dalam asuhan keperawatan sehari-hari secara konsisten dan aman.

2. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan:

Rumah sakit disarankan untuk memberikan pelatihan dan pendampingan rutin kepada perawat dan tim multidisiplin dalam

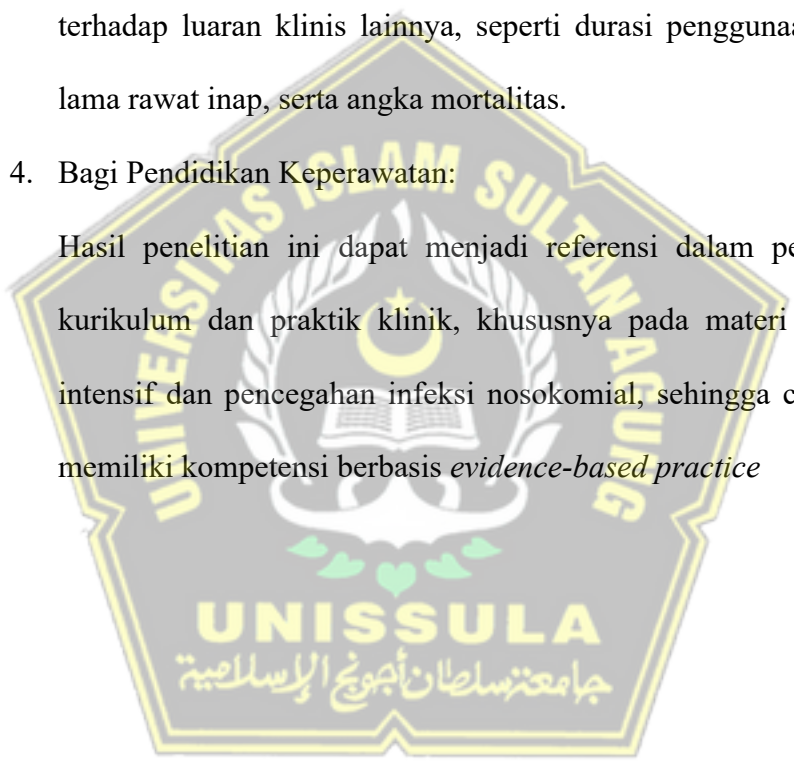
pelaksanaan mobilisasi dini, termasuk pengkajian kesiapan pasien dan pencegahan risiko jatuh atau komplikasi lainnya.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya:

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar, cakupan rumah sakit yang lebih luas, dan waktu intervensi yang lebih panjang untuk mengevaluasi efek jangka panjang mobilisasi dini terhadap luaran klinis lainnya, seperti durasi penggunaan ventilator, lama rawat inap, serta angka mortalitas.

4. Bagi Pendidikan Keperawatan:

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan kurikulum dan praktik klinik, khususnya pada materi keperawatan intensif dan pencegahan infeksi nosokomial, sehingga calon perawat memiliki kompetensi berbasis *evidence-based practice*



DAFTAR PUSTAKA

Alligood, M. R. (2022). *Nursing Theorists and Their Work (10th ed.)*. Elsevier.

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, R., Umboh, M. J., Pradana, A. A., Silaswati, S., Susanti, F., Resna, R. W., ... & Rekawati, E. (2023). *Keperawatan Gerontik*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Baker, L. K., & Denyes, M. J. (2008). *Predictors of Self-Care in Adolescents With Cystic Fibrosis: A Test of Orem's Theories of Self-Care and Self-Care Deficit*. *Journal of Pediatric Nursing*, 23(1), 37–48. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2007.07.008>
- Christopher, J., Dharmawan, A., Pasaribu, D. M., & Layanto, N. (2023). Profil Bakteri Patogen dan Kepekaannya pada Pasien Ventilator Associated Pneumonia dengan Infeksi COVID-19 di Rumah Sakit UKRIDA. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 11(3), 169–176.
- Damayanti, E., Utami, T., & Putri, N. R. I. A. T. (2022). Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Sikap Ibu Nifas Post Sectio Caesarea Tentang Mobilisasi Dini di Rumah Sakit Ibu dan Anak (Rsia) Bunda Arif Purwokerto. *Caring: Jurnal Keperawatan*, 11(1), 30–36.
- Dewi, N. L. P. T., & Puspawati, N. L. P. D. (2022). *Perawatan Holistik pada Pasien Kronis*. Penerbit NEM.
- Erlina, L. (2020). Efikasi Diri dalam Meningkatkan Kemampuan Mobilisasi Pasien.
- Erlina, L. (2020). Efikasi Diri dalam Meningkatkan Kemampuan Mobilisasi Pasien. Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.
- Farida, Y., Putri, V. W., Hanafi, M., & Herdianti, N. S. (2020). Profil Pasien dan Penggunaan Antibiotik pada Kasus Community-Acquired Pneumonia Rawat Inap di Rumah Sakit Akademik Wilayah Sukoharjo. *J Pharm Sci*, 2, 152.
- Farida, Y., Putri, V. W., Hanafi, M., & Herdianti, N. S. (2020). Profil Pasien dan Penggunaan Antibiotik pada Kasus Community-Acquired Pneumonia Rawat Inap di Rumah Sakit Akademik Wilayah Sukoharjo. *J Pharm Sci*, 2, 152.
- Faridah, V. N., Susanti, I., & Suci, C. F. E. (2023). Pengaruh Pemberian Mobilisasi Dini Dan Massage olive oil Terhadap Resiko Dekubitus Pada Pasien Stroke Di RSUD Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro. *Journal Of Health Care*, 4(1).
- Fitria, H. (2021). *Panduan Praktik Laboratorium Keperawatan Medikal Bedah*. FK UNDIP.
- FITRIA, H. (2021). *Panduan Praktik Laboratorium Keperawatan Medikal Bedah*. FK UNDIP.
- Gaudet, A., Martin-Loeches, I., Povoia, P., Rodriguez, A., Salluh, J., Duhamel, A., & Nseir, S. (2020). *Accuracy of the clinical pulmonary infection score to differentiate ventilator-associated tracheobronchitis from ventilator-associated pneumonia*. *Annals of Intensive Care*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00721-4>

- Hayes, M. M., & Cocchi, M. N. (2022). *Critical care leadership during the COVID-19 pandemic*. *Journal of Critical Care*, 67, 186–188. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2021.09.015>
- Hernaningsih, Y. (2021). *Aspek laboratorium COVID-19*. Airlangga University Press.
- Husairi, A., & Wahyudi, A. (2023). *The Role of a Nurse in Preventing Patient Falls in Dialysis Unit (Literature Review)*. *Formosa Journal of Science and Technology*, 2(9), 2447-2470.
- Ifadah, E., Nopita, Y., Nurhayati, C., Rinarto, N. D., Daryaswanti, P. I., Sujati, N. K., ... & Nurjanah, U. (2024). *Buku Ajar Keperawatan Dewasa Sistem Kardiovaskular dan Respirasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Islam, M. R. (2018). *Sample Size and Its Role in Central Limit Theorem (CLT)*. *Computational and Applied Mathematics Journal*, 4(1), 1-7.
- Kayambu, G., Boots, R., & Paratz, J. (2022). *Early mobilisation in intensive care patients: A systematic review and meta-analysis*. *Journal of Critical Care*, 67, 147–154. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2021.09.015>
- Malo, O., Rosdiana, Y., & Trishinta, S. M. (2023). *ASUHAN KEPERAWATAN DENGAN STUDI KASUS DEFISIT PERAWATAN DIRI DENGAN PENDEKATAN SELF CARE TEORI DOROTHEO OREM: Nursing Care using a Case Study of Self-Care Deficit using The Self Care Approach Theory of Dorotheo Orem*. *ASSYIFA: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(1), 16–24.
- Maria, L., & Ningsih, D. K. (2024). *ANALISIS TERAPI REMINISCENCE DALAM MENGHADAPI FASE MENOPAUSE DENGAN APLIKASI TEORI SELF CARE OREM DI RUMAH SAKIT SITI FATIMAH SUMATERA SELATAN*. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(2), 3970–3989.
- Mendez-Tellez, P. A., & Needham, D. M. (2021). *Early rehabilitation in the intensive care unit: Review of the literature*. *Respiratory Care*, 66(5), 733–748. <https://doi.org/10.4187/respcare.08715>
- Morris, P. E., et al. (2024). *Early mobilization and rehabilitation in the ICU: Evidence, barriers, and future directions*. *Critical Care Medicine*, 52(3), 421–430.
- Muhsina, S., Putri, S. T., Tahir, R., Latipah, S., Satriani, S., Nurhusna, N., ... & Muhlis, R. (2023). *Pengantar Keperawatan Kritis*.
- Mutajir, M., & Widyaningtyas, N. N. H. (2022). *Gambaran Pengetahuan Perawat dalam Penerapan ABCDEF Bundle di Intensive Care Unit (Icu)*. *Journal of Social Research*, 1(10), 1082–1097.

NGOLE, M. I., & NENCYANI, M. L. (2023). ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN DENGAN STROKE HEMORAGIK DI RUANG ICU RUMAH SAKIT UMUM DAERAH LABUANG BAJI MAKASSAR. STIK STELLA MARIS.

Nirwaya Djaba, P. (2023). Penerapan Teori Self-care menurut Dorothea E. Orem pada Asuhan Keperawatan Pasien Tn. KM dengan diagnosa Chronic Kidney Disease (CKD) di Ruang ICU RSUD Ende (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Kupang).

Notoatmodjo, S. (2017). Metodologi Penelitian Kesehatan (Revisi cet). PT Rineka Cipta.

Nurhayati, N., & Astrid, M. (2024). Efektivitas Mouthcare dengan Clorhexidin terhadap Pencegahan VAP pada Pasien dengan Bantuan Ventilasi Mekanik. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 6(2), 331–338.

Orem, D. E. (1991). *Nursing: Concepts of Practice*. In MO: Mosby.

Pamungkas dan Usman. (2023). Statistik untuk perawat dan kesehatan. Jakarta Timur: Trans info media.

Parry, S. M., et al. (2017). *Early rehabilitation and recovery after critical illness. Respiratory Care*, 62(9), 1243–1251.

Pollatu, D. V. (2022). Pengaruh Pemberian Mobilisasi Dini Rom Pasif terhadap Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca General Anestesi.

Qiu, Z., et al. (2022). *Effect of early mobilization on clinical outcomes in mechanically ventilated patients: A systematic review and meta-analysis*. *Journal of Critical Care*, 69, 154018.

Rahmah, F. H. (2022). Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia di Instalasi rawat inap RS Wawa Husada Kepanjen dengan metode ATC/DDD (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

Rahman, D., & Huraini, E. (2011). KEJADIAN VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA (VAP) PADA KLIEN DENGAN VENTILASI MEKANIK MENGGUNAKAN INDIKATOR CLINICAL PULMONARY INFECTION SCORE (CPIS) (?e Incident of Ventilator Associated Pneumonia (VAP) to Patient with Mechanical Ventilation using Clinical . *Jurnal NERS* 6(2), 53(9), 167–169.

Rahmawati, R. (2019). Penerapan Asuhan Keperawatan Oleh Perawat terhadap Ibu Hamil.

Ricky Priyatmoko, R. (2024). Survey Kejadian Delirium menggunakan The Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) di Ruang ICU Angrek 1 RSUD Dr. Moewardi (Doctoral dissertation, Universitas Kusuma Husada Surakarta).

Rozi, F. (2018). Efektivitas Kombinasi Pursed Lip Breathing Dan Distractive Auditory Stimuli Terhadap Persepsi Dyspnea Dan Peak Ekspiratory Flow Pada Klien Ppok

Di Rsud Jombang (Pendekatan Teori Self Care Dorothea Orem). Universitas Airlangga.

Rustini, S. A., Putri, N. M. M. E., Hurai, R., Suarningsih, N. K. A., Susiladewi, I. A. M. V., Kamaryati, N. P., Yanti, N. P. E. D., Sari, N. A., Ismail, Y., & Purnomo, I. C. (2023). *LAYANAN KEPERAWATAN INTENSIF: Ruang ICU & OK*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Schweickert, W. D., & Kress, J. P. (2018). *Implementing early mobilization interventions in mechanically ventilated patients in the ICU*. *Chest*, 154(6), 1532–1543.

Sousa, V. D., & Lopes, M. V. O. (2020). *Self-care theory: Orem's model applied to critical care nursing practice*. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(Suppl 1), e20200085.

Sudarmi, S., & Agustina, A. N. (2020). Pengetahuan Dan Sikap Anak Tentang Mobilisasi Dini. *JIKO (Jurnal Ilmiah Keperawatan Orthopedi)*, 4(1), 10–21.

Sya'diyah, H., Fathonah, S., Pramestirini, R. A., Purwaningsih, E., Achjar, K. A. H., Suardana, I. W., ... & Agustiningih, A. (2023). *Keperawatan Holistik: Pendekatan Komprehensif dalam Perawatan Pasien*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Sya'diyah, H., Fathonah, S., Pramestirini, R. A., Purwaningsih, E., Achjar, K. A. H., Suardana, I. W., Supatmi, S., Fajria, S. H., Sastrini, Y. E., & Rohmawati, D. A. (2023). *KEPERAWATAN HOLISTIK: Pendekatan Komprehensif dalam Perawatan Pasien*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Syarif, A., Winarto, E., PU, J. E., Agusman, F., & Widiati, A. (2024). Efektifitas Oral Hygiene terhadap Jumlah Koloni Mikroba sebagai Risiko Ventilator Associated Pneumonia (VAP). *Jurnal Sehat Mandiri*, 19(2), 49–61.

Tanujiarso, B. A., & Lestari, D. F. A. (2020). Mobilisasi dini pada pasien kritis di intensive care unit (icu): case study. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 4(1), 59–66.

Umar, N. E., Herawati, T. M., Kp, S., Kep, M., Widiawati, N. S., Kep, M., Maryani, L., & Rahmayanti, Y. N. (2022). *Buku Ajar Manajemen S1 Keperawatan Jilid II*. Mahakarya Citra Utama Group.

Usman, R., Martalena, M., Nurhamidah, N., Afriani, L., Ariyasra, U., & Sari, S. R. (2024). Ventilator Associated Pneumonia dengan Faktor Determinan terkait Pemasangan Ventilator Mekanik. *Jurnal Keperawatan*, 17(2), 365–374.

WHO. (2023). World Health Organization (WHO).

Wibowo, N. A. (2023). *Buku ajar Pencegahan Penularan Infeksi Pasien Ventilator Associated Pneumonia di Ruang Perawat Insentif*. UMSurabaya Publishing.

Winarningsih, R. A., Insani, W. N., Danefi, T., Sunarni, N., Litasari, R., Solihah, R., Ruhayati, R., & Khodijah, U. P. (2024). Panduan Asuhan Kebidanan Pada Masa Nifas (Post Partum). TOHAR MEDIA.

Winarningsih, R. A., Insani, W. N., Danefi, T., Sunarni, N., Litasari, R., Solihah, R., Ruhayati, R., & Khodijah, U. P. (2024). Panduan Asuhan Kebidanan Pada Masa Nifas (Post Partum). Tohar media.

Younas, A. (2017). A foundational analysis of Dorothea Orem's Self-Care Theory and its applications in nursing practice. *Journal of Professional Nursing*, 33(6), 510–516.

Zakiyah, N. (2024). Aktivitas Antibakteri Nanopartikel Ag/TiO₂ Terhadap Multidrug-Resistant *Klebsiella pneumoniae*. Universitas Negeri Islam Maulana Malik Ibrahim.

Zakiyah, N. (2024). Aktivitas Antibakteri Nanopartikel Ag/TiO₂ Terhadap Multidrug-Resistant *Klebsiella pneumoniae*. Universitas Negeri Islam Maulana Malik Ibrahim.



LAMPIRAN

Lampiran 1 hasil SPSS