

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 akan membahas tentang teori-teori yang mendukung dalam penelitian, antara lain: 1) Konsep Agitasi, 2) Konsep Delirium, 3) Konsep Ventilator Mekanik, 4) Konsep ICU, 5) Jurnal Penelitian yang Relevan, 6) Kerangka Teori, 7) Kerangka Konseptual, dan 8) Hipotesis Penelitian.

2.1 Konsep Agitasi

2.1.1 Definisi Agitasi

Agitasi merupakan suatu kondisi gangguan perilaku yang ditandai dengan perasaan gelisah, tegang, cemas, dan respons emosional yang berlebihan terhadap rangsangan internal maupun eksternal. Agitasi dapat muncul secara akut maupun subakut dan sering ditemukan pada pasien dengan gangguan neurologis, gangguan psikiatri, maupun pasien kritis di ICU (Wilson et al., 2024).

Dalam konteks perawatan intensif, agitasi termasuk dalam spektrum gangguan kesadaran yang berkaitan dengan ketidakseimbangan sedasi dan sering berhubungan dengan delirium, terutama delirium tipe hiperaktif. Kondisi ini ditandai dengan hiperaktivitas, peningkatan respons terhadap stimulus, serta perilaku yang berpotensi membahayakan diri sendiri (Devlin et al., 2018). Pada pasien dengan ventilator mekanik, agitasi memiliki implikasi klinis serius karena dapat menyebabkan ketidaksinkronan ventilator, peningkatan kerja napas, serta risiko ekstubasi tidak terencana. Oleh karena itu, identifikasi dan pemantauan tingkat agitasi menjadi bagian

penting dalam praktik keperawatan kritis (Pun et al., 2021).

2.1.2 Patofisiologi Agitasi

Patofisiologi agitasi melibatkan ketidakseimbangan neurotransmitter di sistem saraf pusat, terutama peningkatan aktivitas dopamin dan norepinefrin serta penurunan aktivitas *gamma-aminobutyric acid* (GABA). Ketidakseimbangan ini menyebabkan hiperaktivitas kortikal dan gangguan regulasi perilaku (Wilson et al., 2024).

Selain gangguan neurotransmitter, ketidaksinkronan antara pasien dan ventilator (*patient ventilator dyssynchrony*) juga menjadi mekanisme penting dalam terjadinya agitasi. Ketika usaha napas spontan pasien tidak sesuai dengan siklus ventilator, timbul rasa tidak nyaman dan peningkatan kerja napas yang memicu kecemasan akut. Respons tersebut mengaktifkan sistem saraf simpatis, meningkatkan pelepasan katekolamin, dan memperkuat respons gelisah serta gerakan motorik berlebihan. Proses ini menciptakan siklus distress pernapasan dan agitasi yang saling memperburuk kondisi klinis pasien (Vaschetto et al., 2021).

2.1.3 Faktor Resiko Agitasi

Menurut Kotfis et al. (2022), agitasi pada pasien ICU berkaitan dengan berbagai faktor risiko yang secara umum dikelompokkan menjadi faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah berhubungan dengan kondisi yang sudah ada sebelum pasien mengalami perawatan kritis dan meningkatkan kerentanan terhadap gangguan regulasi perilaku, sedangkan faktor yang dapat diubah

berhubungan dengan faktor akut yang muncul selama perawatan dan secara langsung memicu terjadinya agitasi.

1. Faktor Resiko yang Tidak Dapat Diubah

Faktor resiko yang tidak dapat diubah merupakan kondisi dasar pasien yang meningkatkan kerentanan terhadap gangguan regulasi neurologis.

a. Usia Lanjut

Pasien usia lanjut memiliki penurunan cadangan fungsi otak (*brain reserve*) dan perubahan regulasi neurotransmitter seperti dopamin dan asetilkolin. Kondisi ini membuat otak lebih rentan terhadap stress fisiologis akut, sehingga pasien lebih mudah menunjukkan respons psikomotor berlebihan ketika menghadapi hipoksia, nyeri, atau gangguan tidur di ICU.

b. Gangguan Neurologis atau Kognitif Sebelumnya

Riwayat stroke, cedera otak, atau gangguan kognitif menyebabkan disfungsi pada area korteks prefrontal dan sistem limbik yang berperan dalam kontrol impuls dan regulasi emosi. Ketika pasien mengalami stres kritis, gangguan ini mempermudah timbulnya perilaku gelisah atau agresif.

c. Tingkat Keparahan Penyakit

Pasien dengan kondisi kritis berat seperti gagal napas akut atau sepsis mengalami inflamasi sistemik dan gangguan perfusi serebral. Inflamasi dan hipoksia tersebut mengganggu metabolisme

neuron sehingga meningkatkan risiko terjadinya agitasi.

2. Faktor Resiko yang Dapat Diubah

Faktor resiko yang dapat diubah merupakan kondisi selama perawatan ICU yang dapat memicu timbulnya agitasi.

a. Nyeri yang Tidak Terkontrol

Nyeri menyebabkan aktivasi sistem saraf simpatis dan pelepasan katekolamin. Aktivasi ini meningkatkan denyut jantung, tekanan darah, serta respons gelisah. Jika nyeri tidak diatasi secara adekuat, pasien dapat menunjukkan perilaku melawan ventilator atau mencoba melepaskan alat medis.

b. Ventilator Mekanik

Keberadaan selang endotrakeal tube menyebabkan rasa tidak nyaman dan ketidakmampuan berbicara. Frustrasi akibat tidak dapat mengekspresikan kebutuhan dasar seperti haus, nyeri, atau ketakutan dapat memicu respons agitasi sebagai bentuk ekspresi stres psikologis.

c. Sedasi yang Tidak Optimal

Fluktuasi tingkat sedasi, baik terlalu ringan maupun terlalu dalam, dapat mengganggu stabilitas neurologis. Saat sedasi dihentikan atau dikurangi secara mendadak, pasien dapat mengalami hiperaktivitas sistem saraf pusat yang termanifestasi sebagai agitasi.

d. Gangguan Tidur dan Lingkungan ICU

Paparan cahaya, kebisingan alarm, serta intervensi medis

berulang mengganggu ritme sirkadian. Gangguan tidur menyebabkan disregulasi emosi dan peningkatan iritabilitas yang berkontribusi terhadap munculnya agitasi (Kotfis et al.2022).

2.1.4 Manifestasi Klinis Agitasi

Manifestasi klinis agitasi pada pasien ICU dapat dipahami sebagai bentuk perilaku dan respons tubuh yang jelas terlihat saat pasien mengalami gangguan kontrol psikomotor dan stres akut. Menurut penelitian oleh Syakur et al. (2024) manifestasi klinis agitasi adalah sebagai berikut :

1. **Gelisah dan Aktivitas Motorik yang Meningkat**

Pasien yang mengalami agitasi sering menunjukkan perilaku gelisah, tidak dapat tetap tenang di tempat tidur, dan terlihat bergerak secara tidak teratur atau terus-menerus. Ini merupakan respons motorik terhadap ketidaknyamanan fisik seperti nyeri atau kecemasan yang dirasakan pasien.

2. **Upaya Melepas Alat Medis**

Manifestasi lain berupa tindakan mencabut atau menarik selang-selang medis seperti selang infus atau endotrakeal tube. Perilaku ini mencerminkan ketidaknyamanan psikomotor yang parah sehingga pasien mencoba lepas dari peralatan yang terasa mengganggu.

3. **Peningkatan Frekuensi Napas dan Denyut Jantung**

Agitasi sering disertai oleh respons fisiologis seperti peningkatan frekuensi napas (tachypnea) serta peningkatan denyut jantung (takikardia). Kedua tanda ini merupakan respon tubuh terhadap stres

akut, nyeri, atau kecemasan yang meningkat pada pasien ICU.

4. Ekspresi Wajah Tegang atau Cemas

Meskipun penelitian ini tidak secara langsung menilai ekspresi wajah, kondisi ketidaknyamanan dan gangguan emosional yang meningkat pada pasien agitasi biasanya terlihat melalui wajah yang tegang, menunjukkan kecemasan atau rasa tidak aman selama dirawat di ICU (Syakur et al.,2024)

2.1.5 Penilaian Agitasi Menggunakan RASS

Penilaian yang sering digunakan untuk menilai tingkat agitasi pada pasien ICU adalah *Richmond Agitation Sedation Scale* (RASS). Skala ini digunakan untuk menilai tingkat kesadaran, agitasi, dan sedasi pada pasien kritis termasuk pasien yang menggunakan ventilator mekanik. Penelitian oleh Rashidi et al. (2020) menunjukkan bahwa penggunaan RASS dalam protokol sedasi ICU dapat membantu mengontrol tingkat sedasi pasien serta menurunkan lama penggunaan ventilator mekanik dan lama rawat di ICU. RASS memiliki rentang skor +4 (sangat agitasi) hingga -5 (tidak respons) yang menunjukkan tingkat agitasi hingga sedasi pasien.

Tabel 2.1 Penilaian RASS (Richmond Agitation Sedation Scale)

Skor	Kategori	Deskripsi
+4	Sangat agitasi (Combative)	Sangat agresif, berbahaya bagi staff
+3	Sangat gelisah	Menarik atau melepas alat medis seperti ETT atau kateter
+2	Agitasi	Gerakan tidak terkoordinasi, melawan ventilator
+1	Gelisah	Cemas atau gelisah tetapi tidak agresif
0	Tenang dan sadar	Pasien sadar dan tenang

Skor	Kategori	Deskripsi
-1	Mengantuk	Mengantuk tetapi masih dapat mempertahankan kontak mata
-2	Sedasi ringan	Bangun sebentar saat dipanggil
-3	Sedasi sedang	Respons terhadap suara tetapi tidak mempertahankan kontak mata
-4	Sedasi dalam	Tidak respons terhadap suara, hanya respons terhadap rangsang fisik
-5	Tidak respons	Tidak ada respons terhadap suara maupun rangsang fisik

Sumber : Rashidi et al. (2020)

2.1.6 Penatalaksanaan Agitasi

Menurut Lewis et al. (2025), penatalaksanaan agitasi pada pasien ICU bertujuan untuk mencapai tingkat sedasi yang aman dan optimal, menjaga keselamatan pasien dan tim kesehatan, mencegah komplikasi seperti delirium, peningkatan lama ventilasi mekanik, serta gangguan fungsi kognitif jangka panjang. Pendekatan terapi bersifat komprehensif dan individual, meliputi intervensi non-farmakologis dan farmakologis.

1. Terapi Non-Farmakologis

a. Identifikasi dan Koreksi Penyebab Dasar

Langkah awal adalah mengevaluasi faktor pencetus agitasi seperti nyeri, hipoksia, delirium, ketidaksinkronan ventilator, atau gangguan metabolik. Koreksi penyebab utama sering kali dapat mengurangi agitasi tanpa perlu sedasi berat.

b. Optimalkan Lingkungan dan Stimulus

Pengaturan lingkungan ICU seperti mengurangi kebisingan, pencahayaan yang sesuai siklus siang-malam, serta membatasi

stimulus berlebihan dapat membantu menurunkan kecemasan dan kegelisahan pasien.

c. Reorientasi dan Dukungan Psikologis

Komunikasi yang tenang, jelas, serta dukungan psikologis (termasuk jika memungkinkan kehadiran keluarga) membantu pasien tetap orientasi dan mengurangi kegelisahan yang dapat memperburuk agitasi.

d. Manajemen Nyeri yang Adekuat

Pendekatan yang dianjurkan adalah *analgesia-first sedation*, yaitu memprioritaskan pengendalian nyeri sebelum meningkatkan pemberian sedasi, karena nyeri sering menjadi faktor utama yang memicu agitasi pada pasien kritis.

2. Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bila intervensi non-farmakologis tidak efektif, atau jika pasien sudah menunjukkan agitasi berat yang membahayakan keselamatan atau stabilitas klinisnya.

a. Sedatif Non-Benzodiazepin

Dexmedetomidine atau propofol direkomendasikan sebagai pilihan utama untuk sedasi pada pasien dengan ventilator mekanik, karena dikaitkan dengan durasi ventilasi yang lebih pendek dan risiko delirium yang lebih rendah dibanding benzodiazepin.

b. Benzodiazepin

Penggunaan benzodiazepin (misalnya midazolam atau lorazepam)

tidak direkomendasikan secara rutin karena berhubungan dengan risiko delirium dan waktu ventilasi yang lebih lama, kecuali pada kasus khusus seperti agitasi berat yang berhubungan dengan kejang atau sindrom withdrawal alkohol.

c. Antipsikotik

Tidak direkomendasikan secara rutin untuk pencegahan delirium, tetapi dapat dipertimbangkan pada pasien dengan agitasi berat yang berhubungan dengan delirium dan membahayakan keselamatan.

d. Titrasi Sedasi Berdasarkan Skala

Pemantauan dan penyesuaian sedasi menggunakan alat seperti *Richmond Agitation-Sedation Scale* (RASS) dianjurkan untuk menghindari oversedasi maupun undersedasi dan memastikan tujuan terapeutik sesuai kebutuhan klinis individu.

2.1.7 Komplikasi Agitasi

Komplikasi agitasi pada pasien ventilator mekanik dijelaskan oleh Sanfilippo et al. (2024), yang menyebutkan bahwa agitasi dapat menyebabkan:

1. *Self-extubation* (pelepasan ventilator tidak sengaja)

Self-extubation terjadi ketika pasien mencabut *Endotracheal Tube* akibat agitasi, baik secara sadar maupun tidak sadar. Kondisi ini dapat menyebabkan gagal napas akut, hipoksemia, aspirasi, serta kebutuhan reintubasi darurat yang meningkatkan risiko komplikasi dan mortalitas.

2. Peningkatan Kebutuhan Sedasi Tambahan

Agitasi yang tidak terkendali sering memerlukan peningkatan dosis sedatif untuk menjaga keamanan pasien. Sedasi berlebihan dapat memperpanjang durasi ventilasi mekanik, meningkatkan risiko delirium, dan menghambat proses penyapihan ventilator.

3. Instabilitas Hemodinamik

Agitasi memicu peningkatan aktivitas simpatis yang menyebabkan takikardia dan hipertensi. Respons ini meningkatkan beban kerja jantung dan konsumsi oksigen miokard, sehingga berisiko memperburuk kondisi pasien kritis.

4. Cedera Fisik

Gerakan ekstrem akibat agitasi atau penggunaan restrain dapat menimbulkan cedera seperti luka tekan, perdarahan di area akses medis, atau trauma jaringan lunak.

5. Peningkatan Mortalitas dan Lama Rawat ICU

Agitasi yang persisten berhubungan dengan perpanjangan ventilasi mekanik, peningkatan risiko infeksi, serta kebutuhan intervensi tambahan yang dapat memperpanjang lama rawat ICU dan meningkatkan risiko kematian.

2.1.8 Hubungan Tingkat Agitasi dengan Ventilator Mekanik

Agitasi merupakan salah satu kondisi yang sering terjadi pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik di ruang Intensive Care Unit (ICU). Penelitian yang dilakukan oleh Chen et al. (2021) menunjukkan bahwa

pasien dengan ventilator mekanik memiliki risiko lebih tinggi mengalami agitasi karena adanya gangguan komunikasi, rasa tidak nyaman akibat endotracheal tube, serta perubahan status neurologis selama perawatan. Selain itu, menurut Audly et al. (2024) juga melaporkan bahwa agitasi yang tidak terkontrol pada pasien ventilator mekanik dapat menyebabkan peningkatan risiko pelepasan alat secara tidak disengaja seperti *Endotracheal Tube* dan kateter intravena. Kondisi ini dapat berdampak pada kegagalan ventilasi serta memperpanjang lama perawatan di ICU.

Penelitian lain oleh Lewis et al. (2025) menyatakan bahwa tingkat agitasi yang tinggi pada pasien ventilator mekanik berhubungan dengan peningkatan kebutuhan sedasi serta peningkatan komplikasi selama perawatan di ICU. Oleh karena itu, pemantauan tingkat agitasi sangat penting untuk mengidentifikasi perubahan kondisi pasien secara dini serta mencegah komplikasi selama penggunaan ventilator mekanik.

2.2 Konsep Delirium

2.2.1 Definisi Delirium

Delirium merupakan salah satu komplikasi neurologis yang paling sering muncul pada pasien dengan ventilator mekanik, yang ditandai oleh perubahan kesadaran dan perhatian secara akut serta bersifat fluktuatif (Samodro et al., 2026). Menurut American Psychiatric Association (2022), delirium ditandai oleh gangguan atensi, kesadaran, dan fungsi kognitif seperti memori, orientasi, dan persepsi yang tidak dapat dijelaskan oleh gangguan neurokognitif sebelumnya.

Selain itu, menurut Kotfis et al. (2020) menyatakan bahwa delirium bukan hanya perubahan perilaku sementara, melainkan manifestasi gangguan fungsi serebral akut akibat interaksi kompleks antara faktor inflamasi, ketidakseimbangan neurotransmitter, dan gangguan perfusi otak. Oleh karena itu, delirium perlu dikenali sebagai kondisi medis serius yang memerlukan deteksi dan penanganan dini untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.

2.2.2 Patofisiologi Delirium

Delirium terjadi akibat gangguan keseimbangan neurotransmitter di otak, terutama penurunan asetilkolin dan peningkatan dopamin yang memengaruhi fungsi perhatian dan kesadaran. Ketidakseimbangan ini menyebabkan gangguan kognitif, perubahan perilaku, serta munculnya agitasi pada pasien kritis (Kotfis et al., 2020). Selain itu, respons stres akibat penyakit kritis seperti sepsis, trauma, atau gagal organ dapat memicu pelepasan zat-zat inflamasi dalam tubuh yang mengganggu fungsi kerja sel saraf. Kondisi ini menyebabkan otak tidak mampu memproses informasi secara normal sehingga muncul perubahan kesadaran dan perilaku secara akut (Salluh et al., 2022).

Gangguan perfusi dan oksigenasi otak turut memperburuk kondisi ini. Hipoksia, hipotensi, serta gangguan metabolik menyebabkan penurunan suplai oksigen dan glukosa ke jaringan otak sehingga memicu disfungsi neuronal akut yang berkontribusi terhadap timbulnya delirium (Devlin et al., 2021).

2.2.3 Faktor Resiko Delirium

Menurut Devlin et al. (2021), faktor risiko delirium pada pasien ICU dibagi menjadi dua kelompok, yaitu faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah merupakan kondisi dasar yang sudah dimiliki pasien sebelum perawatan kritis dan meningkatkan kerentanan otak terhadap gangguan akut, sedangkan faktor yang dapat diubah adalah faktor yang muncul selama perawatan dan dapat dikontrol atau dicegah.

1. Faktor Resiko yang Tidak Dapat Diubah

a. Usia Lanjut

Pada usia lanjut terjadi penurunan cadangan fungsi otak (brain reserve) dan perubahan regulasi neurotransmitter seperti asetilkolin. Kondisi ini membuat otak lebih rentan terhadap stres akut seperti infeksi atau hipoksia sehingga lebih mudah mengalami gangguan perhatian dan kesadaran.

b. Gangguan Kognitif Sebelumnya

Riwayat demensia, stroke, atau gangguan neurologis menyebabkan fungsi atensi, memori, dan orientasi sudah menurun. Saat terjadi penyakit akut, otak tidak mampu mempertahankan stabilitas kognitif sehingga meningkatkan risiko delirium.

c. Penyakit Kronis

Penyakit seperti gagal jantung, diabetes, atau gangguan

ginjal menyebabkan gangguan metabolik dan perfusi yang dapat memengaruhi fungsi serebral. Ketidakseimbangan fisiologis ini meningkatkan kerentanan terhadap disfungsi otak akut.

d. Gangguan sensori (penglihatan/pendengaran)

Gangguan sensori menghambat kemampuan pasien menerima dan memproses informasi dari lingkungan. Hal ini menyebabkan disorientasi dan kebingungan yang dapat berkembang menjadi delirium.

2. Faktor Resiko yang Dapat Diubah

a. Infeksi (Sepsis)

Infeksi berat memicu respons inflamasi sistemik dan pelepasan sitokin proinflamasi yang dapat mengganggu fungsi neuron dan menyebabkan disfungsi otak akut.

b. Hipoksia

Penurunan suplai oksigen ke otak mengganggu metabolisme sel saraf, sehingga fungsi perhatian dan kesadaran menurun.

c. Gangguan Elektrolit

Ketidakseimbangan elektrolit seperti hiponatremia atau hiperkalemia mengganggu transmisi impuls saraf dan kestabilan membran neuron, yang dapat memicu perubahan status mental.

d. Nyeri Tidak Terkontrol

Nyeri meningkatkan aktivasi sistem saraf simpatik dan respons stres, yang dapat memperburuk gangguan kesadaran dan

memicu delirium.

e. Ventilator Mekanik

Penggunaan ventilator sering disertai stres fisiologis dan psikologis, serta kebutuhan sedasi, yang meningkatkan risiko gangguan kesadaran.

f. Obat sedatif atau benzodiazepin

Obat-obatan seperti sedatif atau benzodiazepin ini menekan aktivitas sistem saraf pusat dan dapat mengganggu regulasi neurotransmitter, terutama bila digunakan dalam dosis tinggi atau jangka panjang (Devlin et al., 2021).

2.2.4 Manifestasi Klinis Delirium

Menurut Stollings et al. (2021) delirium ditandai oleh gangguan perhatian sebagai gejala utama, disertai perubahan tingkat kesadaran, serta dapat muncul gangguan persepsi seperti halusinasi. Manifestasi tersebut dapat muncul dalam bentuk hiperaktif (gelisah), hipoaktif (apatis, lesu), maupun campuran, dengan kondisi yang berubah-ubah sepanjang hari, sehingga mencerminkan disfungsi serebral akut pada pasien dengan penyakit kritis. Berikut adalah manifestasi klinis delirium :

1. Gangguan Perhatian

Pada delirium, gangguan perhatian merupakan ciri utama yang paling tampak secara klinis. Pasien menunjukkan kesulitan untuk memusatkan perhatian pada rangsangan atau instruksi, mudah terdistraksi oleh hal-hal kecil di sekitarnya, dan tidak mampu

mempertahankan fokus dalam waktu singkat. Ketidakseimbangan ini termasuk salah satu fitur utama diagnosis delirium karena mencerminkan disfungsi akut pusat kegiatan otak yang mengatur konsentrasi.

2. Gangguan Kesadaran

Pasien dengan delirium sering mengalami perubahan tingkat kesadaran yang bersifat fluktuatif, mereka dapat tampak lebih terjaga pada satu waktu lalu menjadi kurang responsif pada waktu lain. Fluktuasi ini menunjukkan gangguan dalam kemampuan otak untuk mempertahankan tingkat kewaspadaan normal, sehingga pasien kadang tampak bingung atau kurang sadar akan lingkungan secara tiba-tiba.

3. Gangguan Kognitif

Delirium juga memengaruhi fungsi kognitif lainnya seperti memori dan orientasi. Pasien bisa mengalami kebingungan mengenai waktu, tempat, atau orang yang dikenal, serta kesulitan mengingat informasi jangka pendek. Gangguan kognitif ini merupakan akibat dari disfungsi global otak akut yang memengaruhi berbagai area pengolahan informasi.

4. Gangguan Persepsi

Pada gangguan persepsi walaupun tidak selalu muncul pada semua pasien, delirium sering disertai perubahan persepsi seperti halusinasi visual atau auditorik. Pasien dapat melihat atau mendengar sesuatu yang tidak nyata, yang mencerminkan distorsi proses persepsi akibat disfungsi otak akut.

5. Perubahan Perilaku

Manifestasi perilaku delirium dapat bervariasi, sebagian pasien menunjukkan agitasi dan gelisah (*hyperactive*), sementara yang lain tampak lesu dan tidak responsif (*hypoactive*). Ada juga pasien yang menunjukkan kombinasi kedua tipe tersebut (*mixed*), dengan perubahan status motorik dari gelisah ke apatis secara fluktuatif.

6. Gangguan Tidur

Delirium sering mengganggu siklus tidur-bentuk, sehingga pasien mengalami kesulitan tidur nyenyak di malam hari atau tidur berlebihan di siang hari. Perubahan pola tidur ini mencerminkan disfungsi regulasi sirkadian otak yang merupakan bagian dari gangguan umum dalam delirium (Stollings et al., 2021).

2.2.5 Penilaian Delirium Menggunakan CAM-ICU

Penilaian yang digunakan untuk menilai kejadian delirium pada pasien ICU adalah *Convution Assessment Method for the Intensive Care Unit* (CAM-ICU). Pada penilaian CAM-ICU tidak menggunakan sistem skor numernik akan tetapi berdasarkan algoritma diagnostik, dimana pasien dinyatakan delirium apabila munculnya *acute onset* atau fluktuasi kondisi mental dan *inattention* (gangguan perhatian), disertai salah satu dari *altered level of consciousness* (perubahan tingkat kesadaran) atau *disorganized thinking* (gangguan pola pikir) (Zhang et al., 2023; Salhora et al., 2024). Dalam penilaian CAM-ICU pasien dinilai berdasarkan fitur yang ada,

misalnya pada fitur pertama *acute onset* sudah ditemukan adanya indikasi delirium, maka penilaian dihentikan karena diagnosa sudah ditemukan. Namun, jika fitur pertama tidak terdeteksi adanya delirium, maka akan dilanjutkan memeriksa fitur berikutnya sampai menemukan adanya tanda terjadinya delirium pada pasien. Berikut tabel penilaian CAM-ICU

Tabel 2.2 Penilaian CAM-ICU (*Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit*)

NO	Fitur	Cara Penilaian	Kriteria Positif	Kriteria Negatif
1.	<i>Acute onset atau Fluktuating corse</i>	a. Adanya perubahan mendadak pada tingkat kesadaran pasien dari kondisi sebelumnya b. Kondisi pasien berubah – ubah dalam 24 jam terakhir	Adanya perubahan atau fluktuasi	Tidak ada perubahan dan kondisi stabil
2.	<i>Inattention</i> (gangguan perhatian)	Tes tebak huruf : pasien diminta merespon saat mendengar huruf "A" dari rangkaian huruf (S A V E A H A A R T)	Salah menebak huruf ≥ 2	Jawaban benar semua dalam menebak huruf
3.	<i>Altered Level of Consciousness</i> (perubahan tingkat kesadaran)	Dinilai dengan hasil RASS	Adanya gangguan agitasi atau sedasi	Nilai RASS -4 dan -5 tidak bisa dilakukan penilaian
4.	<i>Disorganized Thinking</i> (gangguan pola pikir)	Ajukan pertanyaan sederhana seperti : “Apakah ayam berkaki dua?”	Salah menjawab pertanyaan ≥ 2	Pertanyaan dijawab dengan benar

Sumber : (Zhang et al., 2023), (Salhora et al., 2024)

2.2.6 Penatalaksanaan Delirium

Menurut Filipa Fernandes et al. (2024) penatalaksanaan delirium pada pasien kritis harus dilakukan secara sistematis melalui kombinasi terapi non-farmakologis sebagai terapi utama dan terapi farmakologis secara selektif.

1. Terapi Non-Farmakologis

Terapi Non-Farmakologis merupakan langkah utama untuk pencegahan dan pengelolaan delirium karena berfokus untuk mengurangi faktor pencetus lingkungan serta memperbaiki orientasi dan fungsi kognitif pasien. Intervensi Non-Farmakologis diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Skrining rutin delirium

Menggunakan instrumen seperti CAM-ICU atau ICDSC untuk memastikan deteksi dini dan pemantauan perkembangan kondisi pasien.

b. Reorientasi kognitif

Pada reorientasi kognitif bisa dengan menyebutkan waktu, tempat, dan situasi secara berkala, menyediakan jam atau kalender, serta melibatkan keluarga untuk membantu pasien memahami lingkungannya.

c. Manajemen lingkungan ICU

Mengurangi kebisingan, mengatur pencahayaan sesuai siklus siang-malam, dan meminimalkan gangguan pada malam hari untuk menjaga ritme sirkadian.

d. Mobilisasi dini dan latihan pasif/aktif

Pada tahap ini dapat membantu meningkatkan perfusi serebral, mengurangi imobilisasi, serta memperbaiki status neurologis.

e. Edukasi dan dukungan keluarga

Keterlibatan keluarga dalam perawatan membantu memberi orientasi dan dukungan emosional yang penting bagi pasien.

2. Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis merupakan terapi obat yang dianjurkan hanya bila diperlukan, terutama pada kasus delirium yang parah atau saat pasien menunjukkan agitasi hebat yang membahayakan keselamatan diri sendiri atau tim medis. Terapi Farmakologis diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Antipsikotik seperti haloperidol atau antipsikotik atipikal dapat digunakan dalam jangka pendek untuk mengontrol gejala perilaku berat.
- b. Sedatif tertentu dapat dipertimbangkan dengan hati-hati, dengan menghindari penggunaan benzodiazepin kecuali ada indikasi khusus (misalnya delirium akibat putus alkohol) (Fernandes et al., 2024).

2.2.7 Komplikasi Delirium

Komplikasi delirium menurut Naveen et al. (2024) menunjukkan bahwa delirium pada pasien ICU dengan ventilator mekanik berhubungan dengan berbagai luaran klinis yang merugikan, antara lain :

1. Peningkatan Mortalitas

Pasien yang mengalami delirium memiliki angka kematian yang lebih tinggi dibandingkan pasien tanpa delirium, sehingga delirium

berkaitan dengan peningkatan risiko mortalitas pada pasien kritis.

2. Perpanjangan Lama Penggunaan Ventilator

Delirium dikaitkan dengan durasi penggunaan ventilator yang lebih lama, sehingga pasien memerlukan dukungan pernapasan lebih lama dibandingkan pasien yang tidak mengalami delirium.

3. Perpanjangan Lama Rawat ICU

Pasien dengan delirium memiliki waktu perawatan di ICU yang lebih panjang, yang menunjukkan bahwa kondisi ini memperberat perjalanan penyakit dan meningkatkan kebutuhan perawatan intensif.

4. Perpanjangan Lama Rawat Inap di Rumah Sakit

Selain memperpanjang masa perawatan di ICU, delirium juga membuat total lama rawat inap menjadi lebih lama, sehingga meningkatkan biaya perawatan serta risiko terjadinya komplikasi selama masa perawatan.

5. Kebutuhan Perawatan Lanjutan Setelah Pulang

Delirium dapat berdampak pada kondisi pasien setelah keluar dari rumah sakit, sehingga sebagian pasien membutuhkan perawatan atau dukungan lanjutan.

2.2.8 Hubungan Kejadian Delirium dengan Ventilator Mekanik

Delirium merupakan gangguan fungsi otak akut yang sering ditemukan pada pasien kritis di ICU, terutama pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik. Kondisi ini ditandai dengan perubahan kesadaran, gangguan perhatian, serta disorientasi yang muncul secara tiba-

tiba dan bersifat fluktuatif. Penelitian yang dilakukan oleh Naveen et al. (2024) menunjukkan bahwa insiden delirium pada pasien dengan ventilator mekanik di ICU mencapai sekitar 48,9%, yang menunjukkan bahwa hampir setengah dari pasien ventilator mekanik mengalami delirium selama perawatan.

Penelitian lain oleh Samodro et al. (2026) juga melaporkan bahwa delirium pada pasien ICU berkaitan dengan peningkatan angka mortalitas, perpanjangan lama penggunaan ventilator mekanik, serta peningkatan lama rawat di ICU dan rumah sakit. Dengan demikian, ventilator mekanik merupakan salah satu faktor yang berperan dalam terjadinya delirium pada pasien kritis sehingga diperlukan pemantauan kondisi neurologis secara rutin pada pasien ICU.

2.3 Konsep Ventilator Mekanik

2.3.1 Definisi Ventilator Mekanik

Ventilator mekanik adalah alat bantu pernapasan yang digunakan untuk mendukung atau menggantikan fungsi ventilasi spontan pada pasien yang mengalami gangguan pernapasan akut maupun kronis, seperti gagal napas hipoksemia atau hiperkapnia. Ventilator bekerja dengan prinsip tekanan positif (*positive pressure ventilation*), yaitu memberikan tekanan udara ke dalam paru-paru melalui jalan napas buatan (seperti Endotrakeal Tube atau Trakeostomi) sehingga udara dapat masuk ke alveoli dan memungkinkan terjadinya pertukaran gas secara optimal (Hickey, 2024).

Secara klinis, ventilasi mekanik bertujuan untuk meningkatkan

oksigenasi, menurunkan kerja otot pernapasan, mencegah kelelahan respirasi, serta memberikan dukungan sementara hingga fungsi paru pasien membaik. Penggunaan ventilator harus disesuaikan dengan kondisi pasien karena pengaturan yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti ketidaksinkronan pasien-ventilator dan cedera paru akibat ventilator (Costa et al., 2025).

2.3.2 Tujuan dan Indikasi Klinik Ventilator Mekanik

1. Tujuan Ventilator Mekanik

Tujuan dari ventilator mekanik menurut Costa et al. (2025) dan Hickey (2024) adalah untuk mendukung atau menggantikan fungsi pernapasan pasien yang mengalami gangguan ventilasi. Ventilasi mekanik tidak hanya berfungsi sebagai alat penyelamat nyawa, tetapi juga sebagai intervensi terapeutik yang menjaga keseimbangan oksigenasi dan ventilasi secara adekuat pada pasien kritis. Tujuan ventilasi mekanik meliputi:

a. Mengoptimalkan pertukaran gas

Meningkatkan kadar oksigen dalam darah (PaO_2) dan membantu pengeluaran karbon dioksida (PaCO_2) agar tetap dalam batas normal, terutama pada pasien dengan gagal napas hipoksemik maupun hiperkapnik (Costa et al., 2025).

b. Mengurangi kerja otot pernapasan

Mencegah kelelahan respirasi pada pasien yang mengalami distress napas berat atau peningkatan kebutuhan ventilasi.

c. Menjaga stabilitas fisiologis pasien

Membantu keseimbangan asam-basa serta mendukung kondisi hemodinamik selama perawatan di ruang intensif.

d. Memberikan waktu untuk pemulihan paru

Mengurangi beban kerja pernapasan dan mempertahankan oksigenasi yang adekuat sehingga proses penyembuhan paru dapat berlangsung secara bertahap khususnya pada kondisi akut seperti pneumonia berat, ARDS, atau eksaserbasi penyakit paru kronik.

e. Mendukung tindakan medis lanjutan

Mendukung tindakan medis lanjutan seperti pemberian sedasi, prosedur invasif, serta intervensi kritis lainnya yang memerlukan kontrol pernapasan yang stabil, sehingga kondisi ventilasi dan oksigenasi pasien tetap terjaga selama tindakan berlangsung (Hickey, 2024).

2. Indikasi Klinik Ventilator Mekanik

Ventilasi mekanik invasif diindikasikan pada pasien dengan kegagalan sistem pernapasan yang tidak dapat ditangani dengan terapi oksigen konvensional maupun ventilasi non-invasif. Indikasi ini ditetapkan berdasarkan evaluasi klinis, gas darah arteri, serta kondisi hemodinamik pasien (Costa et al., 2025; De Jong et al., 2022). Indikasi utama meliputi :

a. Hipoksemia Berat

Pada kondisi ini ditandai dengan penurunan kadar oksigen

darah yang signifikan dan tidak responsif terhadap terapi oksigen, sehingga berisiko menyebabkan hipoksia jaringan dan kegagalan organ (Costa et al., 2025).

b. Gagal Napas Akut/Kronik

Kondisi di mana pasien tidak mampu mempertahankan oksigenasi dan/atau ventilasi yang adekuat sehingga memerlukan dukungan ventilasi mekanik untuk mencegah perburukan klinis.

c. Hiperkapnia atau gangguan ventilasi

Terjadi akibat retensi karbon dioksida yang tidak dapat dikompensasi oleh sistem pernapasan, seperti pada eksaserbasi berat penyakit paru atau kelelahan otot napas.

d. Ketidakmampuan melindungi jalan napas

Kondisi ketika pasien tidak memiliki refleks dan kemampuan yang adekuat untuk mempertahankan patensi jalan napas secara mandiri, seperti refleks batuk dan menelan yang menurun. Pada keadaan ini, pasien berisiko mengalami sumbatan jalan napas akibat sekret atau benda asing, serta berpotensi mengalami aspirasi yang dapat memperburuk kondisi pernapasan (De Jong et al., 2022).

2.3.3 Parameter Ventilator

Parameter ventilator adalah variabel yang diatur oleh tenaga kesehatan untuk memastikan ventilasi yang efektif dan aman, serta disesuaikan dengan kondisi fisiologis pasien. Parameter-parameter penting ini dipantau secara kontinu selama ventilasi mekanik (Yang et

al., 2022).

a. Tidal Volume (VT)

Volume udara yang diberikan setiap napas. Pengaturan tidal volume harus mempertimbangkan berat badan ideal pasien dan kondisi paru untuk mencegah cedera paru (ventilator-induced lung injury).

b. Respiratory Rate (Frekuensi Pernapasan)

Jumlah napas yang diberikan per menit. Ini membantu menentukan jumlah ventilasi total, yang memengaruhi kadar CO₂ dan oksigenasi pasien.

c. FiO₂ (Fraction of Inspired Oxygen)

Fraksi oksigen yang diberikan melalui ventilator. FiO₂ diatur untuk menjaga saturasi oksigen pasien dalam rentang target tanpa menyebabkan toxicitas oksigen.

d. PEEP (Positive End-Expiratory Pressure)

Tekanan positif pada akhir ekspirasi yang digunakan untuk mencegah kolaps alveoli dan meningkatkan oksigenasi. PEEP sangat penting pada kondisi seperti ARDS untuk menjaga alveoli tetap terbuka.

e. Inspiratory Time

Lama waktu ventilator memberikan fase inspirasi. Parameter ini memengaruhi distribusi volume dan tekanan di paru serta harus disesuaikan dengan kebutuhan pasien

f. Sensitivitas Trigger (Trigger Sensitivity)

Tingkat usaha inspirasi pasien yang dibutuhkan untuk memicu ventilator memberikan bantuan. Penyesuaian sensitivitas penting untuk menghindari *missed trigger* atau *autotrigger* yang dapat menyebabkan dyssynchrony pasien-ventilator (Yang et al., 2022).

2.3.4 Monitoring dan Komplikasi Ventilator Mekanik

1. Monitoring Ventilator Mekanik

Monitoring pada ventilasi mekanik merupakan bagian penting dalam perawatan pasien kritis untuk memastikan efektivitas oksigenasi, ventilasi, serta mendeteksi dini gangguan atau komplikasi yang mungkin terjadi. Menurut Roshdy (2023), monitoring ventilasi mekanik dilakukan melalui evaluasi parameter fisiologis, analisis gas darah, serta interpretasi grafik ventilator guna mengoptimalkan terapi dan mencegah cedera paru.

a. Analisis Gas Darah Arteri (ABG)

Analisis Gas Darah Arteri (ABG) digunakan untuk menilai status oksigenasi (PaO_2), ventilasi (PaCO_2), dan keseimbangan asam-basa (pH). Pemeriksaan ini membantu menentukan apakah pengaturan ventilator sudah adekuat atau perlu penyesuaian.

b. Waveform Monitoring

Grafik tekanan, aliran, dan volume pada ventilator membantu mendeteksi perubahan compliance, resistensi jalan napas, serta gangguan mekanik ventilasi.

c. Evaluasi Sinkronisasi Pasien Ventilator

Evaluasi sinkronisasi dilakukan dengan mengamati kesesuaian antara usaha napas pasien dan bantuan ventilator. Ketidaksinkronan dapat meningkatkan kerja napas dan memperburuk kondisi klinis (Roshdy, 2023).

2. Komplikasi Ventilator Mekanik

Ventilasi mekanik meskipun bersifat menyelamatkan jiwa, tetap memiliki risiko komplikasi apabila tidak dikelola dengan tepat. Menurut Merola et al. (2025), komplikasi ventilasi mekanik terutama berkaitan dengan cedera paru akibat tekanan dan volume berlebih, gangguan sinkronisasi, serta risiko infeksi nosokomial.

a. Ventilator-Induced Lung Injury (VILI)

Ventilator-Induced Lung Injury (VILI) merupakan cedera paru yang terjadi akibat penggunaan ventilator mekanik, terutama bila pengaturan tekanan dan volume tidak sesuai dengan kondisi fisiologis paru pasien. Mekanisme VILI melibatkan proses inflamasi, peningkatan permeabilitas membran alveolo-kapiler, serta kerusakan struktur alveoli yang dapat memperburuk fungsi pertukaran gas dan memperpanjang lama perawatan di ICU.

b. Barotrauma

Barotrauma adalah komplikasi yang disebabkan oleh pemberian tekanan inspirasi yang terlalu tinggi sehingga menyebabkan ruptur alveoli. Kondisi ini dapat mengakibatkan

kebocoran udara ke rongga pleura (pneumotoraks), mediastinum, atau jaringan subkutan. Barotrauma sering dikaitkan dengan penggunaan tekanan puncak (peak pressure) yang berlebihan selama ventilasi mekanik.

c. Volutrauma

Volutrauma terjadi akibat pemberian volume tidal yang terlalu besar sehingga menyebabkan overdistensi alveoli. Peregangan berlebihan ini dapat memicu respons inflamasi paru dan memperburuk cedera jaringan, meskipun tekanan yang digunakan tidak terlalu tinggi. Oleh karena itu, strategi ventilasi protektif sangat penting untuk mencegah komplikasi ini.

d. Asynchrony

Asynchrony merupakan ketidaksinkronan antara usaha napas pasien dan bantuan yang diberikan ventilator. Kondisi ini dapat meningkatkan kerja otot pernapasan, menyebabkan ketidaknyamanan, serta berkontribusi terhadap peningkatan kebutuhan sedasi dan lama ventilasi mekanik.

e. Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)

Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) adalah infeksi paru yang terjadi pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik lebih dari 48 jam. Komplikasi ini dapat meningkatkan morbiditas, mortalitas, serta lama rawat di ICU apabila tidak ditangani secara tepat (Merola et al., 2025).

2.3.5 Prevalensi Penggunaan Ventilator Mekanik

Penggunaan ventilator mekanik cukup tinggi pada pasien yang dirawat di ICU. Dari data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) menunjukkan bahwa sekitar 40 – 45% pasien yang dirawat di ICU memerlukan ventilator mekanik sebagai terapi penunjang utama untuk mempertahankan fungsi respirasi. Selain itu, laporan dari World Health Organization (2023) juga menyebutkan bahwa ventilator mekanik merupakan salah satu intervensi yang paling sering digunakan dalam perawatan pasien kritis di seluruh dunia, terutama pada pasien dengan gangguan pernapasan akut dan kegagalan organ multipel.

Penelitian oleh Chen et al. (2021) juga menyatakan bahwa penggunaan ventilator mekanik pada pasien ICU berhubungan dengan berbagai komplikasi seperti ventilator-associated pneumonia, delirium, serta gangguan fungsi neurologis lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ventilator mekanik memiliki peran penting dalam mempertahankan fungsi pernapasan pasien kritis, penggunaannya juga perlu dipantau secara ketat untuk mencegah terjadinya komplikasi selama perawatan.

2.4 Konsep ICU

2.4.1 Definisi ICU

Intensive Care Unit (ICU) adalah wadah pelayanan kesehatan di rumah sakit yang memberikan perawatan intensif dan pemantauan ketat terhadap pasien yang mengalami kondisi kritis akut atau gangguan fungsi

organ yang mengancam jiwa. ICU bertujuan untuk menstabilkan kondisi pasien melalui dukungan hidup, monitoring berkelanjutan, serta intervensi medis dan keperawatan yang cepat dan tepat berdasarkan perubahan klinis pasien. Penanganan pasien di ICU melibatkan alat penunjang seperti ventilator mekanik, monitoring hemodinamik, dan terapi khusus lainnya untuk mempertahankan kehidupan dan mencegah komplikasi (Bogdanov et al., 2024).

Dalam kajian konsep keperawatan kritis, Critical Care yang menjadi inti fungsi ICU merujuk pada rangkaian intervensi dan monitoring ketat yang ditujukan untuk pasien dengan kondisi detak jantung, pernapasan, atau fungsi organ lain yang tidak stabil, serta kebutuhan perawatan lanjutan sesuai perubahan status klinisnya. Definisi ICU juga dipandang bervariasi dalam penelitian klinis dan administratif karena peranannya yang kompleks dalam sistem layanan kesehatan. ICU tidak hanya menyediakan lokasi fisik tetapi juga layanan yang terstruktur dengan staf terlatih untuk mengatasi kondisi yang memerlukan pengawasan 24 jam dan keputusan klinis cepat (Christensen & Liang, 2023).

2.4.2 Karakteristik ICU

Karakteristik ICU menurut literatur ilmiah terbaru (2021–2026) menunjukkan bahwa unit perawatan intensif memiliki beberapa ciri yang membedakannya dari unit perawatan lainnya. ICU dirancang untuk pemantauan berkelanjutan, dukungan alat yang kompleks, rasio perawat-pasien yang rendah, serta pendekatan multidisiplin dalam asuhan pasien

kritis (Poncette et al., 2024).

1. Monitoring 24 Jam

ICU menerapkan pemantauan yang intensif sepanjang 24 jam pada berbagai fungsi vital pasien seperti ECG, tekanan darah, dan saturasi oksigen untuk mendeteksi perubahan klinis dini dan memungkinkan tindakan cepat. Teknologi monitoring yang canggih ini penting dalam menghadapi perubahan status pasien secara real-time.

2. Rasio Perawat : Pasien yang Rendah

Salah satu karakteristik penting ICU adalah rasio perawat terhadap pasien yang relatif rendah untuk menjamin kualitas pengawasan dan intervensi yang cepat. Dalam praktiknya, rasio ini sering berada pada kisaran 1:1 hingga 1:2, terutama pada pasien yang mendapat ventilator mekanik, sehingga perawat dapat memberikan perhatian lebih intensif terhadap setiap pasien.

3. Penggunaan Alat Penunjang Kehidupan

ICU menggunakan berbagai alat penunjang hidup dan terapi kompleks, seperti ventilator mekanik, pompa infus, dan monitoring invasif lainnya. Alat-alat ini memungkinkan dukungan respirasi, hemodinamik, dan fungsi organ lain secara simultan pada pasien yang mengalami kegagalan organ atau kondisi kritis yang mengancam nyawa.

4. Pendekatan Multidisiplin

Asuhan di ICU bersifat multidisiplin, artinya melibatkan berbagai tenaga kesehatan seperti dokter spesialis, perawat ICU, farmasis,

fisioterapis, serta ahli gizi yang bekerja sama dalam merencanakan dan melaksanakan terapi bagi pasien. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan perawatan holistik dan meningkatkan hasil klinis melalui koordinasi antarprofesi.

2.4.3 Klasifikasi ICU

Klasifikasi Intensive Care Unit (ICU) dibedakan berdasarkan populasi pasien dan kebutuhan klinis spesifik untuk meningkatkan efektivitas terapi serta keselamatan pasien (Vincent et al., 2022; Nates et al., 2021). Adapun klasifikasi ICU meliputi:

a. ICU Umum

Unit yang merawat pasien dewasa dengan berbagai kondisi kritis seperti sepsis, gagal napas, dan kegagalan multi organ.

b. ICU Bedah

Unit yang diperuntukkan bagi pasien pasca operasi mayor yang memerlukan monitoring hemodinamik dan observasi ketat terhadap komplikasi pasca bedah.

c. Cardiac ICU

Unit khusus untuk pasien dengan gangguan kardiovaskular akut seperti infark miokard, aritmia berat, dan syok kardiogenik.

d. Neonatal Intensive Care Unit (NICU)

Unit yang merawat bayi baru lahir dalam kondisi kritis seperti prematuritas dan gangguan pernapasan neonatal.

e. Pediatric Intensive Care Unit (PICU)

Unit yang memberikan perawatan intensif pada pasien anak dengan kondisi mengancam jiwa sesuai karakteristik fisiologis pediatrik (Vincent et al., 2022; Nates et al., 2021).

2.4.4 Prevalensi Pasien ICU

Intensive Care Unit (ICU) merupakan unit perawatan khusus yang digunakan untuk merawat pasien dengan kondisi kritis yang memerlukan pemantauan intensif serta dukungan terapi lanjutan. Pasien yang dirawat di ICU umumnya memiliki risiko tinggi mengalami berbagai komplikasi selama perawatan, termasuk gangguan neurologis seperti delirium. Berdasarkan laporan World Health Organization (2023) dalam Global Report on Critical Care, komplikasi neurologis akut seperti delirium terjadi pada sekitar 30 – 50% pasien dewasa yang dirawat di ICU.

Penelitian di Indonesia yang dilakukan oleh Prasetya et al. (2023) juga melaporkan bahwa prevalensi delirium pada pasien ICU berkisar antara 28 – 35%, dengan kejadian yang lebih tinggi pada pasien usia lanjut serta pasien yang menggunakan ventilator mekanik. Temuan ini menunjukkan bahwa pasien ICU memiliki risiko tinggi mengalami komplikasi neurologis sehingga diperlukan deteksi dini serta pemantauan kondisi pasien secara komprehensif selama perawatan.

2.5 Jurnal yang Relevan

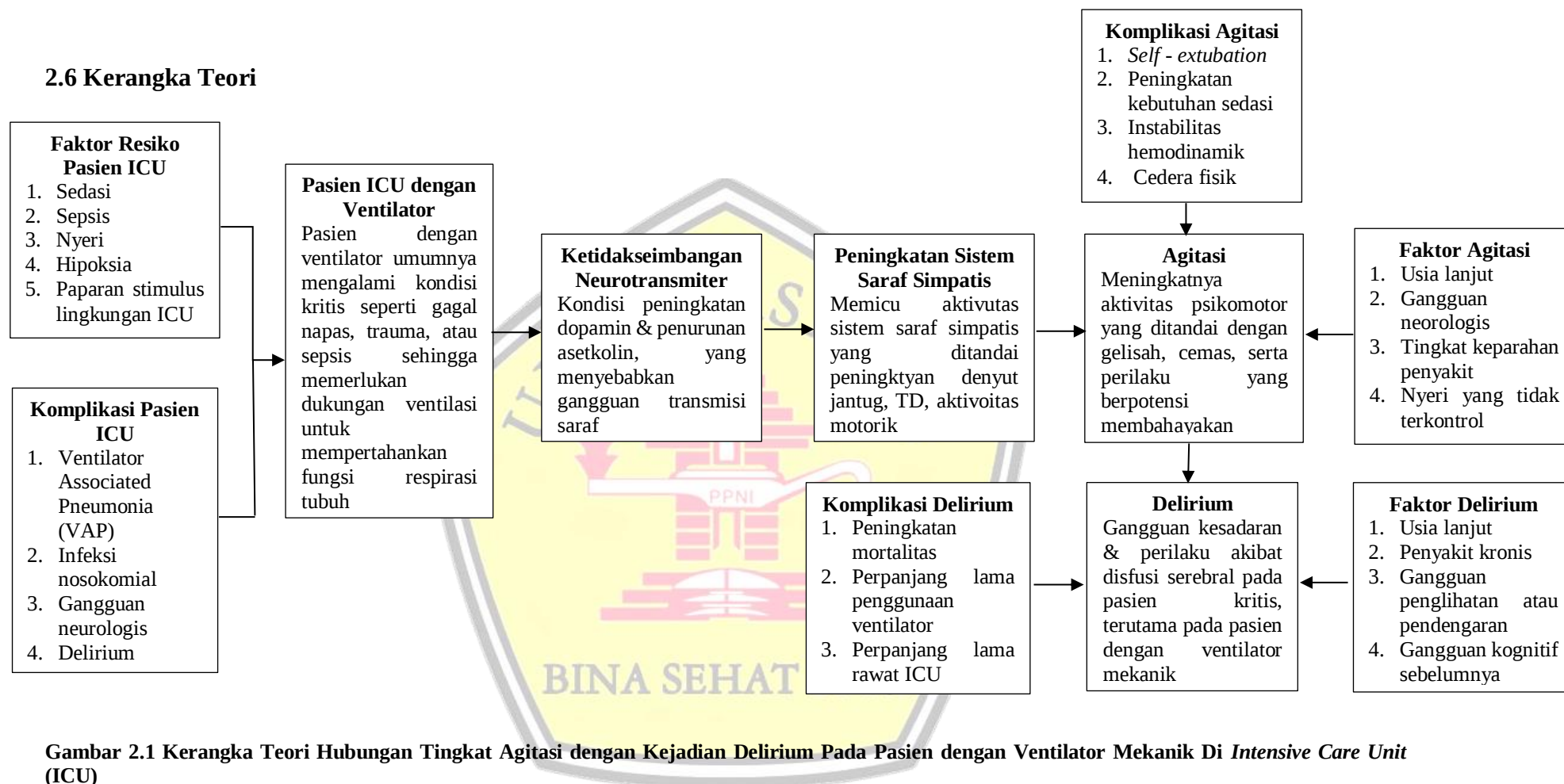
Tabel 2.3 Jurnal Penelitian yang Relevan

No	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kesimpulan
1.	Hubungan Pengukuran Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) dengan Keberhasilan Weaning Ventilator di Ruang Intensif RSUD Bali Mandara (Wiguna, 2021)	Mengetahui hubungan pengukuran Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) dengan keberhasilan weaning ventilator pada pasien ICU.	- Desain : Analitik korelasional dengan pendekatan cross-sectional - Populasi : Seluruh pasien ICU yang menggunakan ventilator - Sampel : 48 pasien - Teknik sampling : Consecutive sampling - Instrumen : Lembar observasi Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) untuk menilai tingkat agitasi dan sedasi pasien serta lembar observasi keberhasilan weaning ventilator - Uji statistik : Uji Lambda	Hasil penelitian menunjukkan 30 pasien (62,5%) berhasil dilakukan weaning ventilator, sedangkan 18 pasien (37,5%) mengalami kegagalan weaning ventilator.	Terdapat hubungan yang signifikan antara skor Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) dengan keberhasilan weaning ventilator dengan nilai $p = 0,001$. Semakin stabil tingkat sedasi pasien, semakin besar kemungkinan keberhasilan proses weaning ventilator.
2.	<i>A dual-center cohort study on the association between early deep sedation and clinical outcomes in mechanically ventilated patients during the COVID-19 pandemic (The COVID-SED study)</i> (Stephens et al., 2022).	Mengetahui hubungan sedasi dalam awal dengan luaran klinis pasien ventilator mekanik	- Desain : Kohort retrospektif (dual-center) - Populasi : Pasien dewasa dengan ventilator mekanik - Sampel : 391 pasien - Teknik sampling : Consecutive sampling - Instrumen : RASS, Riker Sedation-Agitation Scale - Uji statistik : Uji Regresi logistik multivariat	Sebagian besar pasien mengalami sedasi dalam (72,4%) yang berhubungan dengan peningkatan mortalitas, penurunan ventilator-free days, ICU-free days, dan hospital-free days secara statistik meningkatkan risiko kematian.	Sedasi dalam awal berhubungan signifikan dengan luaran klinis yang lebih buruk pada pasien ventilator mekanik dengan nilai ($p < 0,01$).

No	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kesimpulan
3.	<i>Association between the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) and prolonged mechanical ventilation following major cardiac surgery</i> (Kim et al., 2026)	Mengetahui hubungan delirium dengan ventilator mekanik berkepanjangan pada pasien pasca operasi jantung	1. Desain : Kohort retrospektif 2. Populasi : Pasien dewasa pasca operasi jantung mayor 3. Sampel: 1.437 pasien 4. Teknik sampling : Total sampling 5. Instrumen : Lembar observasi Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU) untuk menilai kejadian delirium pada pasien ICU 6. Uji statistik : Uji Logistic regression, Cox regression, IPTW	Delirium terjadi pada 19,6% pasien dan berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko ventilator mekanik berkepanjangan, reintubasi, ICU readmission, serta lama rawat ICU lebih panjang, namun tidak berhubungan signifikan dengan mortalitas.	Terdapat hubungan yang signifikan antara delirium yang meningkatkan risiko ventilatormekanik berkepanjangan dan komplikasi ICU sehingga perlu deteksi dini

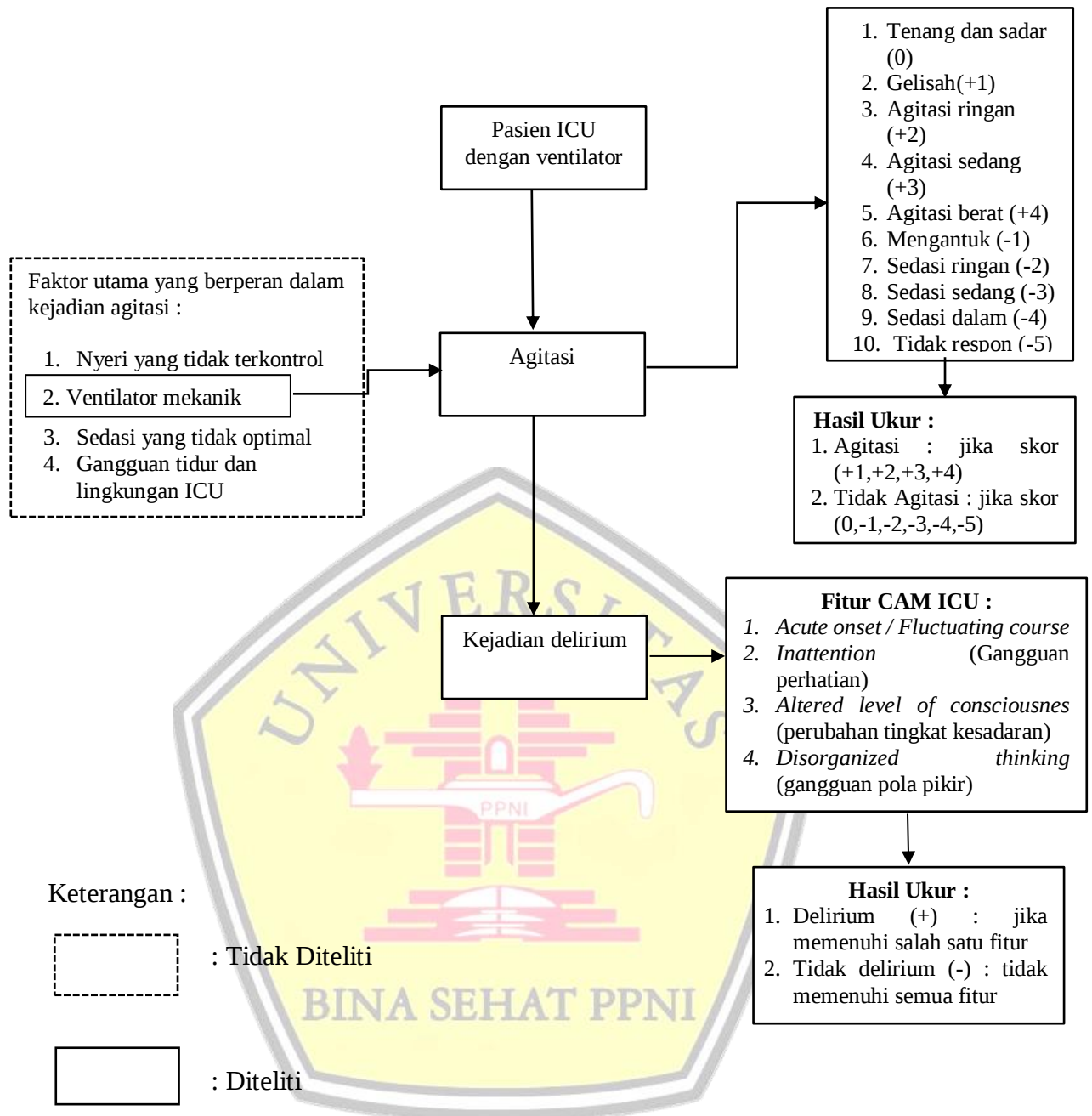


2.6 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori Hubungan Tingkat Agitasi dengan Kejadian Delirium Pada Pasien dengan Ventilator Mekanik Di Intensive Care Unit (ICU)

Sumber : (Kotfis et al., 2020), (Stollings et al., 2021), (Nates et al., 2021), (Salluh et al., 2022), (Vincent et al., 2022), (Prasetyo et al., 2023), (Sanfilippo et al., 2024), (Wilson et al., 2024), (Samodro et al., 2026)



Gambar 2.2 Kerangka Konseptual Hubungan Tingkat Agitasi dengan Kejadian Delirium Pada Pasien dengan Ventilator Mekanik Di *Intensive Care Unit* (ICU)

2.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan hubungan antara variabel dalam kerangka pemikiran, maka dibuat hipotesis dalam penelitian ada 2 yaitu :

H1 : Ada hubungan yang signifikan antara tingkat agitasi dengan kejadian delirium pada pasien dengan ventilator mekanik di *Intensive Care Unit* (ICU).

H0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat agitasi dengan kejadian delirium pada pasien dengan ventilator mekanik di *Intensive Care Unit* (ICU).

