# BAB II
# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Status Fisik America Society of Anesthesiologist (ASA)

### 2.1.1 Definisi

Status fisik ASA (American Society of Anesthesiologists) Merupakan sistem klasifikasi yang digunakan untuk mengevaluasi kondisi fisik pasien sebelum menjalani prosedur anestesi dan pembedahan, guna memperkirakan tingkat risiko perioperatif yang mungkin terjadi. Pemilihan teknik anestesi tidak semata-mata ditentukan oleh besarnya tindakan pembedahan, melainkan juga mempertimbangkan berbagai aspek lain yang berkaitan dengan kondisi pasien. Oleh karena itu, sebelum prosedur operasi dilakukan, penting untuk melakukan evaluasi menyeluruh terhadap status fisik pasien guna mengidentifikasi adanya kondisi normal maupun kelainan yang membutuhkan penanganan khusus (Pollatu, 2022).

Kunjungan praanestesi biasannya dilakukan 1-2 hari sebelum operasi dilakukan. Tujuannya adalah untuk merancang manajemen anestesi selama periode perioperatif, sekaligus memperoleh persetujuan tindakan (*informed consent*) atas rencana anestesi tersebut. Dalam proses evaluasi pra anestesi, dilakukan pula penelusuran riwayat penyakit pasien sebagai bagian dari upaya untuk menilai risiko dan menentukan pendekatan anestesi yang paling sesuai, serta penjelasan mengenai

manfaat dan risiko dari tiap jenis anestesi yang dipertimbangkan, termasuk kemungkinan terjadinya komplikasi pasca anestesi. Selain itu salah satu tujuan dari kunjungan praanestesi yakni penentuan status fisik pasien menggunakan klasifikasi ASA (American Society of Anesthesiologists (Sommeng, 2018).

### 2.1.2 Tahapan Dalam Menentukan Status Fisik

Tahapan dalam menentukan status fisik pasien merupakan langkah penting dalam evaluasi praoperatif. Menurut (Ardianita, 2020), terdapat beberapa tahapan yang perlu dilakukan untuk memastikan penilaian kondisi fisik pasien secara akurat, yaitu Tahapan anamnesis merupakan langkah awal yang sangat penting dalam evaluasi status fisik pasien sebelum menjalani tindakan anestesi. Proses ini mencakup identifikasi data dasar pasien seperti nama, usia, alamat, pekerjaan, dan informasi demografis lainnya. Selain itu, anamnesis juga mencakup penelusuran keluhan utama serta jenis tindakan bedah yang direncanakan. Penilaian dilanjutkan dengan menggali riwayat penyakit yang sedang atau pernah diderita pasien, termasuk kondisi seperti alergi, diabetes mellitus, penyakit paru-paru kronis (misalnya asma bronkial dan bronkitis), gangguan jantung, hipertensi, penyakit hati, dan ginjal—yang semuanya dapat menjadi faktor penyulit dalam pemberian anestesi. Riwayat penggunaan obat-obatan juga harus dikaji secara rinci, termasuk alergi obat, intoleransi, serta konsumsi obat rutin seperti kortikosteroid, antihipertensi, antibiotik, atau obat penenang. Selain itu, dokter perlu mengetahui riwayat

anestesi atau operasi sebelumnya, apakah ada komplikasi atau kebutuhan perawatan intensif. Kebiasaan pasien seperti merokok, konsumsi alkohol, penggunaan narkotika, atau sering muntah juga patut diperhatikan. Selain itu, informasi riwayat keluarga seperti riwayat hipertermi maligna juga menjadi pertimbangan penting karena dapat berimplikasi serius terhadap respon tubuh terhadap anestesi. Semua informasi ini menjadi dasar dalam menentukan klasifikasi ASA dan merancang strategi anestesi yang aman dan sesuai untuk tiap pasien (Ardianita, 2020).

Setelah itu terdapat pemeriksaan fisik yang dimulai dari pengukuran tinggi dan berat badan untuk memperkirakan dosis anestesi, kebutuhan cairan, dan produksi urin selama serta setelah operasi. Selanjutnya, parameter vital seperti frekuensi nadi, tekanan darah, pola dan frekuensi napas, serta suhu tubuh digunakan untuk menilai kestabilan kardiovaskuler dan respiratorik. Pemeriksaan jalan napas juga krusial, mencakup observasi terhadap adanya trismus, kondisi gigi dan gigi palsu, gangguan fleksi-ekstensi leher, deviasi trakea, serta deteksi massa atau brui yang dapat mengganggu jalan napas. Evaluasi fungsi jantung dan paru-paru dilakukan untuk memastikan tidak ada kelainan yang membahayakan selama anestesi. Pada abdomen, diperiksa adanya distensi, hernia, atau tanda-tanda gangguan pencernaan lainnya. Sedangkan pada ekstremitas, observasi difokuskan pada perfusi distal, jari tabuh, sianosis, infeksi kulit, dan fungsi vaskular yang berkaitan dengan kemungkinan tindakan blok saraf regional. Seluruh aspek ini menjadi dasar penting dalam menentukan

klasifikasi ASA pasien dan strategi anestesi yang sesuai (Ardianita, 2020).

Pemeriksaan penunjang juga perlu dilakukan untuk memastikan kesiapan fisiologis pasien sebelum tindakan pembedahan. Pemeriksaan yang dilakukan secara rutin mencakup analisis darah seperti kadar hemoglobin, jumlah leukosit, golongan darah, waktu perdarahan, serta waktu pembekuan. Selain itu, juga dilakukan pemeriksaan urine untuk menilai keberadaan protein, reduksi, dan sedimen. Pemeriksaan rontgen dada digunakan untuk mendeteksi adanya kelainan pada paru-paru, serta EKG yang diwajibkan bagi pasien berusia di atas 40 tahun untuk menilai kondisi jantung. Selain itu, pemeriksaan khusus dilakukan berdasarkan riwayat klinis atau indikasi tertentu. Pemeriksaan lanjutan dapat mencakup EKG untuk menilai kondisi jantung, spirometri dan bronkospirometri pada pasien yang mengalami tumor paru, uji fungsi hati pada penderita ikterus, serta penilaian fungsi ginjal bagi pasien dengan tekanan darah tinggi. Langkah ini penting dalam menentukan klasifikasi ASA dan merancang strategi anestesi yang aman dan tepat (Ardianita, 2020).

### 2.1.3 Klasifikasi Physical Status ASA (American Society of Anesthesiologist)

Physical Status ASA (American Society of Anesthesiologists) Merupakan suatu sistem penilaian yang digunakan untuk menilai status fisik pasien sebelum diberikan anestesi dan tindakan pembedahan. Sistem ini dirancang untuk membantu dalam penilaian risiko yang terkait dengan anestesi serta untuk memberikan panduan dalam memilih teknik anestesi yang sesuai berdasarkan kondisi kesehatan pasien secara keseluruhan

(Gaol, 2022). Klasifikasi ASA terbagi menjadi enam kategori, yang masing-masing mewakili tingkat kesehatan pasien (Pramono, 2015).

**Tabel 2. 1** America Society of Anesthesiology (ASA

| Kategori Status Fisik ASA | Definisi | Contoh |
|---|---|---|
| ASA I | Pasien sehat normal. | Sehat, tidak merokok, dan tidak mengonsumsi alkohol atau hanya dalam jumlah yang sangat sedikit. |
| ASA II | Seorang pasien dengan penyakit sistemik ringan | Gangguan sistemik ringan yang tidak membatasi aktivitas fungsional. Contoh termasuk (tetapi tidak terbatas pada): perokok saat ini, peminum alkohol sosial, wanita hamil, obesitas ringan. |
| ASA III | Seorang pasien dengan penyakit sistemik yang parah. | Gangguan sistemik berat dengan keterbatasan fungsional. Satu atau lebih penyakit moderat atau sedang hingga berat. Contoh termasuk (tetapi tidak terbatas pada): diabetes mellitus tidak terkontrol, hipertensi, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), obesitas, hepatitis aktif, ketergantungan alkohol, penggunaan alat pacu jantung, pengurangan fraksi ejeksi, serta pasien yang menjalani hemodialisis secara teratur |
| ASA IV | Seorang pasien dengan penyakit sistemik berat yang merupakan ancaman konstan terhadap kehidupan | Iskemia jantung yang sedang berlangsung atau disfungsi katup yang parah, penurunan fraksi ejeksi yang parah, syok, sepsis, DIC, ARD atau ESRD yang tidak menjalani dialisis terjadwal secara teratur |

| Kategori Status Fisik ASA | Definisi | Contoh |
|---|---|---|
| ASA V | Pasien yang sedang sekarat dan tidak diharapkan dapat bertahan hidup tanpa operasi | Aneurisma abdomen / toraks yang pecah, trauma masif, perdarahan intrakranial dengan efek massa, iskemik usus dalam menghadapi patologi jantung yang signifikan atau disfungsi beberapa organ/sistem. |
| ASA VI | Seorang pasien yang dinyatakan mengalami kematian otak dan organnya diambil untuk tujuan donor. | |

## 2.2 Waktu Pulih Sadar

### 2.2.1 Definisi

Pemulihan kesadaran dari anestesi umum merujuk pada kondisi ketika fungsi konduksi neuromuskular, refleks perlindungan saluran napas, dan tingkat kesadaran pasien telah kembali setelah penghentian obat anestesi dan berakhirnya prosedur pembedahan. Secara umum, sekitar 90% pasien sadar sepenuhnya dalam waktu 15 menit Bila kesadaran belum tercapai setelah waktu tersebut, kondisi tersebut dikategorikan sebagai pemulihan kesadaran yang tertunda (*prolonged recovery*) (Rosadi dkk., 2022). Menurut (Meilana, 2020) waktu pulih sadar pasien yang lebih dari 15 menit namun masih kurang dari 30 menit dapat dikategorikan lambat, sedangkan pasien dengan waktu pulih sadar lebih dari 30 menit dikategorikan sangat lambat. Proses pemantauan pulih sadar pasien

berlangsung di lingkungan yang terkontrol, yaitu di ruang pemulihan pasca anestesi atau *Post Anesthesia Care Unit* (PACU), yang berperan penting dalam memantau dan mengevaluasi kesiapan pasien untuk dipindahkan berdasarkan instrumen seperti Aldrete Score (Rahman dkk., 2024).

1) Aldrete Score

Aldrete score merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai kesadaran pasien pasca anestesi umum. Parameter yang biasanya dinilai selama observasi di ruang pemulihan meliputi kondisi warna kulit, tingkat kesadaran, status sirkulasi, fungsi pernapasan, serta kemampuan aktivitas motorik. (YUSWANTO dkk., 2024):

**Tabel 2. 2** Aldrete Score

| NO. | Kriteria | Nilai |
|---|---|---|
| 1. | Aktivitas Motorik | |
| | a. Mampu menggerakkan 4 ekstermitas sendiri atau atas perintah | 2 |
| | b. Mampu menggerakkan 2 ekstermitas | 1 |
| | c. Tidak mampu menggerakkan ekstermitas | 0 |
| 2. | Respirasi | |
| | a. Mampu nafas dalam dan batuk | 2 |
| | b. Dispnea, pernafasan dangkal dan terbatas | 1 |
| | c. Henti nafas atau apnea | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| 3. | Tekanan darah | |
| | a. Berubah <20% dari tekanan darah normal | 2 |
| | b. Berubah 20-50 % dari tekanan darah normal | 1 |
| | c. Berubah >50 % dari tekanan darah normal | 0 |
| 4. | Kesadaran | |
| | a. Sadar penuh dan orientasi baik | 2 |
| | b. Bangun setelah dipanggil namun kembali tidur | 1 |
| | c. Tidak ada tanggapan terhadap rangsangan | 0 |
| 5. | Saturasi Oksigen: | |
| | a. SaO2 >90% dengan oksigen ruangan | 2 |
| | b. SaO2 >90% dengan oksigen tambahan | 1 |
| | c. SaO2 <90% dengan oksigen tambahan | 0 |

## 2.2. Faktor-faktor Pemindahan Pasien

Sebelum pasien bedah dipindahkan dari ruang pemulihan ke ruang perawatan, diperlukan evaluasi menyeluruh terhadap kondisi klinis pasien untuk menjamin keselamatan dan mencegah komplikasi lanjutan. Berbagai penelitian menekankan pentingnya penilaian status kesadaran, stabilitas tanda-tanda vital, kontrol nyeri, kesiapan psikologis, dan kelengkapan alat bantu medis dalam proses pemindahan pasien. Prosedur yang dilakukan tanpa memperhatikan faktor-faktor ini dapat meningkatkan risiko instabilitas fisiologis, gangguan pernapasan, dan perpanjangan masa pemulihan. Oleh karena itu, tenaga kesehatan harus menerapkan pendekatan terstruktur dan multidisiplin dalam setiap tahapan pemindahan pasien pascaoperasi. Faktor-faktor penting yang harus diperhatikan meliputi:

1. Status kesadaran pasien: Pasien harus menunjukkan tingkat kesadaran yang memadai, biasanya dinilai melalui skala seperti Aldrete atau Glasgow Coma Scale (GCS). Pasien yang belum mencapai skor Aldrete ≥8 belum layak dipindahkan karena masih berisiko mengalami gangguan jalan napas atau aspirasi (C. T. Wahyudi, 2019).
2. Stabilitas tanda-tanda vital: Parameter seperti tekanan darah, frekuensi nadi, frekuensi napas, dan saturasi oksigen harus berada dalam batas fisiologis. Perubahan mendadak atau instabilitas dapat menjadi indikator bahwa pasien memerlukan pemantauan lebih lanjut di ruang pemulihan (C. T. Wahyudi, 2019).
3. Respons terhadap nyeri dan stimulus: Pasien harus menunjukkan respons terhadap rangsangan dan kontrol nyeri yang baik. Nyeri yang tidak terkontrol dapat memengaruhi tanda vital dan memperburuk hasil pemulihan (Pohan & Admaja, 2023).
4. Kesiapan psikologis dan tingkat kecemasan: Kecemasan yang tinggi dapat memengaruhi stabilitas fisiologis pasien. Intervensi seperti relaksasi terbukti membantu menstabilkan tekanan darah dan denyut nadi sebelum pemindahan (Pohan & Admaja, 2023).

### 2.2.3. Faktor yang Memengaruhi Waktu Pulih Sadar

Menurut (Intan Meilana, 2020) Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi waktu pemulihan kesadaran pada pasien setelah menjalani anestesi umum

1. Efek Obat Anestesi

   Lambatnya pemulihan kesadaran pada akhir anestesi diduga disebabkan oleh meningkatnya kelarutan agen anestesi inhalasi dan durasi kerja pelemas otot yang lebih panjang. Hal ini menyebabkan waktu sadar pasien di ruang pemulihan menjadi lebih lama.

2. Durasi Operasi atau Lama Tindakan Anestesi

   Durasi operasi atau waktu tindakan anestesi adalah periode di mana pasien berada dalam kondisi teranestesi. Waktu ini dimulai sejak pemberian induksi anestesi, baik melalui obat intravena maupun inhalasi, hingga penghentian pemberian anestesi. Lama tindakan anestesi bergantung pada jenis dan kompleksitas prosedur yang dilakukan.

3. Usia

   Usia biologis merupakan pengukuran umur yang didasarkan pada tingkat kematangan atau perkembangan biologis seseorang. Menurut Frost dalam (Intan Meilana, 2020), usia merupakan faktor yang berpengaruh pada pulihnya kesadaran

pasien, terutama terjadi pada pasien anak dan geriatri. Usia lanjut seringkali diikuti dengan berbagai penyakit kronik yang justru menjadi indikator yang signifikan dalam memperkirakan risiko yang terkait dengan tindakan operasi.

4. Berat Badan dan Indeks Massa Tubuh (Body Mass Index)

   Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah metode sederhana untuk memantau status gizi dewasa, terutama terkait berat badan. Teori kelarutan lipid menjelaskan bahwa anestesi yang mudah larut dalam lemak memiliki efek lebih kuat. Pada individu dengan kadar lemak tinggi, pemulihan sadar setelah anestesi cenderung lebih lambat karena anestesi tersimpan lebih lama dalam jaringan lemak (AMAJIDA, 2023).

5. Status Fisik Pra Anestesi

   Penilaian status fisik merupakan salah satu metode untuk mengevaluasi kondisi kesehatan pasien sebelum menjalani operasi. Semakin berat gangguan sistemik yang dimiliki pasien, maka semakin tinggi tingkat status fisiknya. Hal ini dapat menurunkan respons organ terhadap agen anestesi dan memperlambat metabolisme obat, sehingga waktu pemulihan kesadaran menjadi lebih lama (Azizah & Yomanovanka, 2022).

## 2.3. Anestesi Umum

### 2.3.1 Definisi

Anestesi umum, atau general anestesi, adalah suatu prosedur yang bertujuan untuk menghilangkan rasa sakit secara menyeluruh dan menyebabkan hilangnya kesadaran pada pasien selama tindakan pembedahan. Proses ini bersifat reversibel dan memungkinkan pasien untuk tidak merasakan nyeri serta tidak memiliki ingatan tentang prosedur yang dilakukan. Anestesi umum sering digunakan dalam operasi besar yang memerlukan relaksasi otot dan pengendalian yang lebih baik terhadap kondisi fisiologis pasien.

### 2.3.2 Obat-obatan Anestesi Umum

Obat-obatan yang digunakan dalam anestesi umum memiliki peran penting dalam menciptakan kondisi anestesi yang stabil, aman, dan sesuai dengan kebutuhan prosedur pembedahan. Pemilihan obat anestesi harus mempertimbangkan usia, status fisik pasien, durasi operasi, serta risiko efek samping atau komplikasi. Menurut (Fatkhiya & Arrizka, 2023)di Instalasi Bedah RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan, jenis obat yang paling sering digunakan mencakup fentanyl sebagai analgetik, recofol (sejenis propofol) sebagai agen induksi, serta sevoflurane dan isoflurane sebagai agen anestesi inhalasi. Kombinasi obat-obatan ini bertujuan untuk mencapai efek amnesia, analgesia, dan relaksasi otot secara simultan. Agen anestesi juga diklasifikasikan berdasarkan tahapan penggunaannya, yakni induksi, pemeliharaan, dan pemulihan. Ketepatan dalam pemilihan dan pemberian agen ini sangat penting untuk mencegah komplikasi seperti hipotensi,

bradikardia, atau keterlambatan pemulihan kesadaran. Beberapa agen farmakologis yang digunakan untuk anestesi umum :

a. Agen induksi intravena: Propofol (recofol), ketamin, thiopental, digunakan untuk menghasilkan kehilangan kesadaran dengan cepat.
b. Agen inhalasi/pemeliharaan: Sevoflurane, isoflurane, desflurane, dipakai selama operasi untuk mempertahankan anestesi.
c. Opioid untuk analgesia: Fentanyl, morphine, remifentanil, memberikan efek analgesik dan mengurangi kebutuhan anestesi inhalasi.
d. Pelemas otot *(muscle relaxants)*: Rocuronium, vecuronium, digunakan untuk memfasilitasi intubasi dan relaksasi otot selama operasi.
e. Adjuvan lainnya: Midazolam (untuk sedasi awal), ondansetron (untuk pencegahan PONV), dan antikolinergik seperti atropin.

### 2.3.3 Tahap-tahap Anestesi Umum

Tahapan dalam pemberian anestesi umum terdiri dari induksi, pemeliharaan, dan pemulihan. Induksi adalah tahap awal untuk membuat pasien kehilangan kesadaran secara bertahap atau cepat, biasanya dilakukan melalui agen intravena. Tahap pemeliharaan bertujuan mempertahankan kondisi anestesi selama operasi berlangsung, menggunakan agen inhalasi atau infus intravena kontinu.

Berikut merupakan tahapan anestesi menurut klasifikasi Guel dalam (Samedi, 2021) :

1) Tahap Induksi : yang ditandai dengan kondisi di mana rasa nyeri menghilang, namun pasien tetap sadar dan dapat berinteraksi dengan orang di sekitarnya.
2) Tahap Kegembiraan atau Delirium merupakan periode di mana terjadi peningkatan kegembiraan yang sering kali disertai perilaku melawan (seperti delirium dan gerakan yang tidak terkontrol), serta berbagai tanda stimulasi sistem saraf simpatik (misalnya: takikardia, peningkatan laju pernapasan, dan perubahan tekanan darah). Pada tahap ini, pasien kadang-kadang mengalami inkontinensia dan muntah.
3) Tahap Bedah Anestesi, tahap ini ditandai dengan relaksasi otot rangka, pola pernapasan yang stabil hingga menghilangnya napas spontan, hilangnya refleks pada mata, serta pelebaran pupil secara progresif. Pada fase ini, prosedur pembedahan dapat dilakukan dengan aman.
4) Tahap Overdosis adalah kondisi depresi sistem saraf pusat yang sangat dalam dengan hilangnya pernapasan dan respons dari pusat vasomotor. Dalam keadaan ini, kematian dapat terjadi dengan cepat. Pembuluh darah pasien dapat kolaps dan jantung berhenti berdetak, diikuti oleh kelumpuhan pernapasan yang memerlukan bantuan alat bantu pernapasan dan sirkulasi.

### 2.3.4 Komplikasi Pasca Anestesi Umum

Menurut (Yanti, 2024), disebutkan bahwa pasien yang menjalani general anestesi sering mengalami berbagai gangguan. Berikut adalah gangguan yang umum terjadi setelah general anestesi:

1. Pernapasan

   Gangguan pernapasan yang cepat dapat berakibat fatal akibat hipoksia, sehingga perlu diidentifikasi dan ditangani segera. Masalah pernapasan ini umumnya disebabkan oleh sisa efek anestesi yang membuat pasien belum sepenuhnya sadar, serta relaksasi otot yang belum hilang sepenuhnya. Selain itu, jatuhnya lidah ke belakang dapat menyumbat area hipofaring, sehingga menimbulkan hipoventilasi dan dalam kondisi yang lebih parah, dapat menyebabkan apnea.

2. Sirkulasi

   Hipotensi dan aritmia merupakan gangguan yang sering terjadi, biasanya akibat kekurangan cairan karena perdarahan yang belum tertangani dengan baik. Faktor lain yang dapat memicu kondisi ini adalah sisa anestesi yang masih beredar dalam tubuh, terutama jika pemberiannya dilakukan menjelang akhir operasi.

3. Regurgitasi dan Muntah

   Hipoksia yang terjadi selama anestesi dapat memicu regurgitasi dan muntah. Upaya pencegahan sangat penting

karena muntah berisiko menyebabkan aspirasi.

4. Hipotermi

Gangguan metabolisme dapat menyebabkan hipotermi, yang juga dipengaruhi oleh efek obat-obatan yang digunakan. General anestesi mempengaruhi tiga elemen termoregulasi: input aferen, pengaturan sinyal di pusat, dan respons eferen. Anestesi juga dapat mengganggu proses adaptasi dan mekanisme fisiologis lemak atau kulit dalam mengatur suhu tubuh, dengan memengaruhi ambang respon tubuh terhadap vasokonstriksi, menggigil, vasodilatasi, serta produksi keringat.

5. Gangguan Faal Lainnya

Gangguan faal lainnya meliputi pemulihan kesadaran yang terhambat akibat efek anestetik yang berkepanjangan, sering kali disebabkan oleh dosis berlebih terkait kondisi syok, hipotermia, usia lanjut, dan malnutrisi dapat memperlambat eliminasi zat anestetik dari aliran darah (Yanti, 2024).

## 2.4. Bedah Saraf

### 2.4.1. Definisi

Bedah saraf merupakan cabang medis yang berfokus pada pencegahan, diagnosis, penanganan bedah, serta rehabilitasi berbagai gangguan yang memengaruhi seluruh komponen sistem saraf. Sistem ini mencakup otak, sumsum tulang belakang, saraf perifer, dan sistem serebrovaskular di luar tengkorak. Beberapa kasus yang ditangani dalam

bedah saraf meliputi: meningioma, lesi yang mengisi ruang (Space Occupying Lesion/SOL), herniasi diskus tulang belakang, tumor otak, sindrom terowongan karpal (CTS), kebocoran cairan serebrospinal (CSF), malformasi Chiari, kista arachnoid, spina bifida, hidrosefalus, aneurisma otak, penjepitan saraf, fraktur tulang belakang, tumor pada tulang belakang, skoliosis, spondylolisthesis, serta cedera traumatis pada kepala, otak, leher, maupun tulang belakang (Hutagalung & Reksodiputro, 2021).

### 2.4.2 Bedah Saraf pada Lansia

Pasien pra-lansia yang menjalani prosedur bedah saraf memiliki tantangan tersendiri dalam proses pemulihan dan manajemen anestesi. Faktor fisiologis seperti perubahan metabolisme, ketahanan vaskular, dan fungsi neurologis menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan dalam perawatan pascaoperasi. Penelitian oleh (Widyanti & Yusniarita, 2024) menyebutkan bahwa tekanan intrakranial merupakan parameter yang harus dikontrol secara ketat, karena dapat memengaruhi aliran darah dan perfusi otak, terutama pada pasien dengan risiko sindrom metabolik. Penelitian oleh, (Pragholapati dkk., 2021) menyoroti bahwa fungsi kognitif pada kelompok pra-lansia mengalami penurunan yang dapat berdampak pada pemulihan neurologis pasca operasi. Oleh karena itu, pendekatan multidisiplin yang melibatkan tim anestesi, ahli saraf, dan rehabilitasi sangat diperlukan untuk memastikan kualitas pemulihan pasien pasca-bedah saraf.

### 2.4.3 Status Fisik Bedah Saraf pada Pra-Lansia

Status fisik pasien pra-lansia sebelum menjalani tindakan bedah saraf menjadi penentu penting dalam perencanaan anestesi dan strategi pemulihan. Pemberian status ASA melalui evaluasi praoperatif membantu tim anestesi dalam menilai tingkat risiko dan merancang pendekatan anestesi yang sesuai. (Suratinoyo, 2022) mengidentifikasi bahwa pasien dengan status ASA III dan IV, yang umum dijumpai pada kelompok usia pra-lansia, mengalami waktu pulih sadar yang lebih lama serta risiko komplikasi pascaoperasi yang lebih tinggi, seperti pneumonia dan infeksi saluran kemih. Evaluasi menyeluruh terhadap fungsi sistemik dan riwayat kesehatan pasien perlu dilakukan dalam kunjungan praanestesi guna mengurangi risiko tersebut.

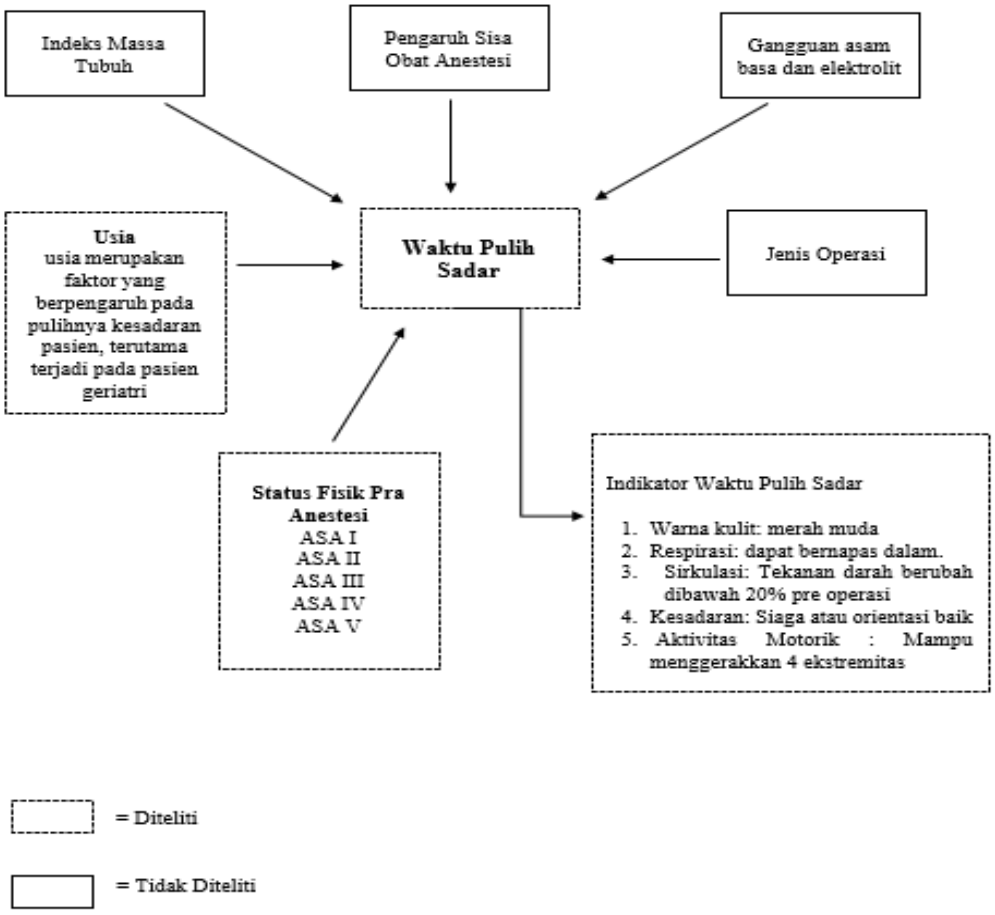
## 2.5 Hubungan Status ASA dengan Waktu Pulih Sadar pada Pasien Post Operasi dengan General Anestesi

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa status fisik pasien pra anestesi, yang diklasifikasikan melalui sistem ASA (American Society of Anesthesiologists), memiliki peran penting dalam menentukan durasi pemulihan kesadaran pasca operasi dengan anestesi umum. Status ASA merefleksikan tingkat gangguan sistemik yang dimiliki pasien, mulai dari kondisi sehat (ASA I) hingga gangguan sistemik berat yang mengancam jiwa (ASA V). Semakin tinggi tingkat klasifikasi ASA, semakin kompleks gangguan fisiologis yang dimiliki oleh pasien, yang berdampak pada lambatnya proses metabolisme dan eliminasi zat anestetik dari tubuh.

Dalam penelitian  Hamarno dkk., (2024) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status ASA dengan waktu pulih sadar. Studi tersebut menunjukkan bahwa pasien dengan ASA III cenderung mengalami pemulihan kesadaran yang lebih lambat dibandingkan ASA I dan II, dengan nilai $p < 0,001$ dan koefisien korelasi yang kuat. Hal ini sejalan dengan temuan Tika dkk., (2022) yang mengungkapkan adanya korelasi tinggi antara status ASA dan waktu pulih sadar di ruang pemulihan, dengan nilai $p < 0,001$ dan nilai $r = 0,833$ pada uji Spearman, menunjukkan kekuatan hubungan yang sangat kuat.

Secara fisiologis, pasien dengan status ASA tinggi umumnya memiliki gangguan pada sistem kardiovaskuler, pernapasan, hepatik, atau renal yang berpotensi memperlambat distribusi dan ekskresi agen anestesi. Gangguan ini menyebabkan peningkatan sensitivitas terhadap obat anestesi, sehingga efek sedasi bertahan lebih lama dan pasien membutuhkan waktu yang lebih panjang untuk mencapai kesadaran penuh. Oleh karena itu, status ASA tidak hanya berfungsi sebagai indikator risiko perioperatif, tetapi juga menjadi determinan utama dalam estimasi kebutuhan monitoring pasca operasi. Temuan dari berbagai penelitian tersebut mengindikasikan bahwa penilaian ASA harus dilakukan secara komprehensif dan sistematis sebagai bagian dari strategi peningkatan kualitas manajemen anestesi dan perawatan pemulihan di rumah sakit.

## 2.6 Kerangka Konsep




Gambar 2.1 Kerangka Konsep " Hubungan Klasifikasi Status Fisik (ASA) Dengan Waktu Pulih Sadar"

Pemeriksaan status fisik pada pra-lansia yang akan menjalani bedah saraf adalah proses multidimensional yang mencakup anamnesis, pemeriksaan fisik menyeluruh, dan penggunaan berbagai instrumen penilaian. Hal ini bertujuan untuk meminimalkan risiko komplikasi dan memastikan bahwa pasien berada dalam kondisi optimal sebelum menjalani prosedur bedah.

Skor ASA memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil operasi saraf pada pasien pra-lanjut usia, terutama dalam hal waktu pulih sadar dan risiko komplikasi. Oleh karena itu, evaluasi status fisik menggunakan klasifikasi ASA merupakan langkah krusial dalam manajemen anestesi dan perawatan pasca operasi untuk pasien pra-lansia.

Proses penuaan menyebabkan perubahan fisiologis, termasuk penurunan fungsi sistem saraf pusat dan kemampuan metabolisme hati, yang mengakibatkan sisa efek obat bertahan lebih lama dalam sistem tubuh. Usia berpengaruh signifikan terhadap waktu operasi bedah saraf pada pasien pra-lanjut usia. Penurunan fungsi metabolisme dan peningkatan sensitivitas terhadap anestesi membuat waktu pulih sadar menjadi lebih lama. Oleh karena itu, perhatian khusus diperlukan dalam merencanakan dan melaksanakan prosedur bedah pada kelompok usia ini untuk meminimalkan risiko komplikasi dan memastikan pemulihan yang optimal.

## 2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah : Ada Hubungan antara status fisik (ASA) dengan waktu pulih sadar pada pasien pra-lanjut usia yang menjalani bedah saraf pasca general anestesi.