

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Teori Transportasi pada Pasien Kritis**

##### **2.1.1 Definisi Transportasi Pasien Kritis**

Transportasi pasien atau memindahkan pasien dari satu tempat ke tempat lain seringkali diperlukan, namun perlu diingat bahwa pasien dengan sakit yang kritis tidak mempunyai atau hanya mempunyai sedikit cadangan fisiologik. Sehingga pemindahan pasien kritis dapat menimbulkan masalah yang besar. Alasan itulah maka pemindahan pasien kritis memerlukan perencanaan yang cermat serta pengawasan yang ketat.

Pemindahan pasien kritis dengan aman didasarkan atas 5 pedoman yaitu Perencanaan, Sumber Daya Manusia, Peralatan, Prosedur, Lintasan. Dalam mengkategorikan pasien terdiri dari transportasi intra mural (pemindahan dalam satu lingkup RS) dan transportasi ekstra mural (pemindahan di luar RS) pemindahan ekstra mural da 3 jenis pemindahan yang pertama Pre RS (primer) dari tempat kejadian ke RS, Inter RS (sekunder), pemindahan dan RS ke RS lain dan International jarak Iebih dari 5.000 km. Kategori Transportasi lainnya ada transportasi Neonatus/anak, transportasi pada pasien yang mengalami kecelakaan sewaktu menyelam, transportasi pasien ICU pada saat kebakaran.

##### **2.1.2 Transportasi Intra Mural**

Pemindahan pasien dalam lingkungan RS seringkali diperlukan, sebagai contoh UGD, kamar operasi atau dan ruangan zaal yang akan masuk

ke ICU, ataupun untuk keperluan diagnostik. Pemindahan pasien dalam lingkungan RS relatif sederhana, meskipun pada keadaan darurat tetap harus diperhatikan/diantisipasi.

Keuntungan dan intervensi pemindahan pasien harus mempertimbangkan resiko dan pemindahan tersebut, lebih-lebih pada pasien kritis. Dalam menstabilisasi dilakukan suatu tindakan yang bertujuan untuk membuat pernafasan menjadi teratur, membuat nadi teratur, jika ada perdarahan dihentikan dan jika ada fraktur dilakukan fiksasi (Pusbankes,2005).

Langkah-langkah pemindahan pasien harus ditata dengan baik, sehingga dapat terhindar dan bahaya baru atau resiko lain. Pemindahan pasien kritis dengan aman didasarkan atas 5 pedoman, yaitu:

1. Perencanaan

Perencanaan harus ditetapkan sebagai protokol dan dibuat sejelas mungkin. Perawatan selama pemindahan harus sebanding dengan perawatan selama di ruangan. Waktu pemindahan harus ditetapkan. Termasuk rute perjalanan yang akan dilewati. Komunikasi antar petugas untuk koordinasi mempunyai peranan penting. Perencanaan yang salah akan menyebabkan efektifitas dan memperpanjang atau memperlama perjalanan pemindahan. Tahapan dalam management transportasi terdiri dari : Stabilisasi sebelum dilakukan transportasi, Personil, peralatan dan obat resusitasi yang dibawa saat dilaksanakannya transportasi, Monitoring pasien dan pasien Safety, dilakukannya komunikasi sebelum transportasi pasien.

## 2. Sumber Daya Manusia

Jumlah tenaga, ketrampilan/skill petugas harus dipertimbangkan sesuai dengan kondisi pasien yang dipindahkan. Tim transportasi merupakan kombinasi dokter, perawat dan profesi lain yang terkait. Setiap anggota tim harus familiar terhadap peralatan yang digunakan, mempunyai kemampuan serta berpengalaman mengenali dan mengatasi masalah, seperti kemampuan untuk pembebasan jalan nafas, ventilasi, resusitasi ataupun tindakan kedaruratan lain. Di dalam tim harus ada pembagian tugas yang jelas, sehingga memudahkan prosedur.

## 3. Peralatan

Peralatan selama pemindahan harus tetap berfungsi sampai tempat tujuan. Peralatan harus mudah penggunaannya, dan tidak dibenarkan peralatan diletakkan pada pasien atau dibawa oleh petugas. Peralatan yang dibawa disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi pasien. Monitor EKG, denyut nadi dan tensi diperlukan oleh setiap pasien (kecuali pada pemindahan pasien dalam proses penyembuhan ke bangsal perawatan biasa).

Monitor respirasi, oksimetri, alat defibrilasi dan suction harus disediakan pada pasien yang tergantung pada ventilator atau pasien yang unstabil. Ventilator portable akan memberikan ventilasi yang lebih konsisten dibandingkan dengan kantong resusilator manual.

Monitor tekanan darah otomatis non invasif dan pompa infus sangat dibutuhkan. Kotak emergency kit jangan berisi obat-obat emergency analgetik seklatif, pelumpuh otot dan intubasi set sangat membantu

untuk mengatasi masalah-masalah darurat yang mungkin terjadi selama tindakan transportasi pasien. Peralatan yang menggunakan listrik harus tetap berfungsi. Selama perjalanan, bila perlu membawa baterai cadangan.

Peralatan yang terpasang pada pasien seperti drainage, USD, mfus line atau cup line, catheter harus dipastikan dalam keadaan aman selama perjalanan. Semua peralatan tersebut harus siap pakai dan diperiksa secara teratur. Peralatan dan obat resusitasi yang harus dibawa antara lain: monitor tekanan darah, puls oksimetri, monitor jantung dan defibrillator, peralatan manajemen pernafasan sesuai ukuran pasien dengan tabung oksigen yang mempunyai cadangan lebih dari 30 menit dan obat- obatan resusitasi (Werren at.al., 2004),

#### 4. Prosedur

Tim transport harus terbebas dan tugas lain. Petugas penerima telah siap sebelum pemindahan dimulai, waktu kedatangan diketahui dengan jelas. Sebelum berangkat alat-alat siap, perbaikan pasien dapat dilakukan mis, pemberian sedatif, mengganti cairan infus, transfusi yang habis, memastikan obat-obat motorik telah masuk ke dalam infus, dan sebagainya. Pemberian transport tidak boleh mengabaikan pengobatan dan perawatan dasar pasien. Komunikasi menyangkut penjelasan kembali tempat pasien, waktu pasien siap diberangkatkan. Komunikasi dokter dengan dokter, perawat dengan perawat tentang situasi pasien dan terapi yang telah diberikan sebelum dan selama transportasi.

## 5. Lintasan

Tempat tidur/brancard, peralatan dan petugas dengan aman dapat melewati seluruh rute perjalanan. Jika tempat tidur tidak dapat melewati rate mis pintu/lift gunakan brancard. (Kelemahan brancard tidak cukup membawa alat yang dibutuhkan). Hindari trauma pada pasien atau petugas selama memindahkan pasien.

Lift harus digunakan selain pengunjug/wartawan sebelum memindahkan pasien sehingga tidak menghambat perjalanan. Gerakan dan getaran yang kasar harus dimmimalkan. Status pasien dipenksa setiap interval tertentu. Segala perubahan keadaan pasien atau konclisi kritis yang mungkin terjadi dicatat. Pemindahan pasien dapat menggunakan tempat tidur dengan catatan tempat tidur beserta petugas dapat masuk lift dan dengan aman dapat melewati seluruh rute.

### **2.1.3 Transportasi Ekstra Mural**

#### 1. Perencanaan

Koordinasi dan komunikasi yang baik antar tim evaluasi, tim ambulans dan petugas pada kedua tujuan akhir adalah sangat penting. Komunikasi yang kurang akan membatasi penyebaran informasi yang jelas dan memungkiukan petugas spesialis kurang dapat mempertimbangkan dengan tepat akan adanya situasi yang kritis. Saluran telepon dan faksimile mengenai resusitasi atau pelaksanaan pasien kritis sebelum tim evaluasi tiba.

## 2. Sumber Daya Manusia

Semua anggota tim harus mempunyai kemampuan dan pengalaman dalam diagnostik dan resusitasi. Petugas yang biasa terkena mabuk perjalanan sebaiknya menghindari misi ini. Mabuk perjalanan bagi pasien juga perlu diperhitungkan, karena dapat menyebabkan aspirasi. Medikasi yang paling efektif untuk mabuk perjalanan adalah Hydrobromide Hyosine (Skopolamine) berefek selama 4 jam pertama perjalanan. Suntikan transdermal dapat berefek selama 8 jam. Efek sampingnya adalah sedasi, mulut kering dan distromia.

## 3. Peralatan

Peralatan secara umum yang diperlukan antara lain tempat tidur/brancard yang aman selania perjalanan, kotak medis dengan berat di bawah 40 kg. Peralatan untuk proteksi petugas seperti sarung tangan, masker, dan sebagainya. Apabila menggunakan peralatan elektronika harus dilengkapi dengan baterai cadangan untuk 2 kali perhitungan. Mat komunikasi jarak jauh. Peralatan selngkapnya dapat dilihat pada lampiran.

## 4. Prosedur

Penilaian pasien di tempat kejadian meliputi A, B, C dan resusitasi ditambah koreksi suku dan biokimia. Lakukan intubasi jika perlu di luar kendaraan. Tanda-tanda vital/data-data penting seperti GDA, X Ray dilakukan sebelum berangkat dan dilakukan cross cek golougan darah. Pasien yang gelisah mungkin perlu diberikan sedasi.

Perhatikan selang drainase ketika mengangkat pasien. Tercabutnya selang drainase dapat menambah resiko pneumothoraks. Kateter IV lebih baik dipasang jauh dan persendian dan terjamin keamanannya. Jalur vena sentral mungkin dibutuhkan. Penggunaan infus pump dapat mengurangi terputusnya aliran infus. Infus dengan tekanan dapat diindikasikan untuk penggantian volume cairan yang darurat. Obat-obat IV dipersiapkan dan diberi label dengan baik sebelum digunakan. Jika nutri dihentikan harus diperhitungkan kejadian hipoglikemia harus dicegah dengan memberikan infus dekstrose 10 % dan monitor gula darah. Syringe pump dapat mengontrol pengaturan obat dan cairan dengan baik selama perjalanan.

#### 5. Passage

Transportasi udara digunakan untuk lintas kota atau medan yang berat, darat biasa digunakan untuk daerah perkotaan, atau daerah yang memungkinkan. Pesawat udara menjadi pilihan untuk sebagian besar sistim medik darurat, baik helikopter ataupun pesawat. Masalah utama penggunaan transport udara adalah ketinggian yang menyebabkan berkurangnya tekanan parsial oksigen, meningkatnya tekanan gas di mang tertutup, dan menurunnya suhu udara.

Pasien yang mungkin terganggu dengan ketinggian (hipoksermia berat) dapat diberikan oksigen 100 % dan diterbangkan dengan ketinggian serendah yang diijinkan. Posisi melintang akan memberikan perubahan terkecil pada cairan tubuh, tetapi hanya sedikit alat transportasi yang mempunyai ruang untuk ini. Ada beberapa problem

penting yang dapat terjadi dalam perjalanan antara lain: Brankard pasien tidak sesuai dengan kendaraan yang digunakan, lingkungan atau cuaca yang tidak baik, ketidaknyamanan perjalanan, terik matahari, malam hari, getaran dan suara bising.

#### **2.1.4 Transportasi Khusus**

##### **a. Transportasi pada Neoratus**

Inkubator biasanya besar dengan berat  $\pm 80$  kg, dan menggunakan tenaga 200 W (menggunakan AC atau DC) untuk hemostatis suhu dan sekitar 20 W untuk monitoring. Kegunaan dan gas medis serta energi listrik disediakan di kendaraan adalah untuk mengurangi silinder gas dan tenaga baterai konservatif yang harus dibawa. Aeronautical transport adalah penting untuk mengatur  $FiO_2$ , meminimalkan resiko terjadinya fibroplasia retrolental.

##### **b. Transportasi pada Pasien yang mengalami kecelakaan sewaktu menyelam**

Pasien dengan nyeri dikompresi atau emboli gas arterial tidak dapat ditolelir walau kedalamannya rendah (100-200 m), karena gelembung yang meluas akan mengakibatkan eksaserbasi gejala klinis. Untuk perjalanan udara, sebagian besar pasien dengan kecelakaan di saat menyelam diberi oksigen 100 % dengan masker wajah, dan dievaluasi dengan kecepatan penuh pada tekanan permukaan air laut ke unit hiperbarik yang dapat dipindahkan, dapat dibawa ke tempat kejadian,



tetapi beberapa modelnya dapat menimbulkan beberapa masalah pembawaan, dan kurangnya ruangan untuk membawa.

c. Transportasi Pasien ICU bila terjadi kebakaran

Penyebab kematian terbesar adalah inhalasi asap dan keracunan CO serta Sianida. Konsekuensmya, ketika timbul kebakaran di dalam/di dekat Ruang ICU, pertama-tama petugas harus memindahkan pasien yang bernafas spontan. Pasien dengan ventilasi mempunyai suplai udara sendiri dan dapat dipindahkan belakangan dimana asap telah menginfiltrasi masuk lift tidak boleh digunakan.

Beberapa hal prinsip dalam pemindahan pasien perlu mendapat perhatian, antara lain: Jelaskan pada pasien jika memungkinkan, stabilisasi pasien seoptimal mungkin sebelum berangkat, harus terencana, jangan tergesa-gesa, pertahankan stabilitas selama perjalanan, komunikasi yang adekuat antara pengirim dan penerima.

### **2.1.5 Peralatan transportasi intra mural**

Peralatan untuk transportasi intra mural, antara lain: Oksigen, Ventilator manual, Pleura drainase (WSD), Urin bag dan drai yang lain, Defibrilator lengkap monitor EKG, Pace maker biasanya external pacing, Cairan infus, Alat dialisis (CAVH, CVVH), Pulse oksimetri, Termogulation (pelindung dan hawa dingin), Emergency kit, Cadangan baterai, Alat monitor (EKG, tekanan darah invasif, respirasi, oksimetri, suhu dll).

### **2.1.6 Peralatan ekstra mural**

Peralatan untuk ekstra mural, antara lain:

1. Respirasi

Airways, ambubag dengan mask, ventilator portable lengkap, simple spirometer. Alat intubasi : ETT, laringskope, magil forceps, yunger suction, tracheostomi tube. Pleura drainase : kateter, trocar, kanul vena besar, scapel howard kelly forceps, heimlich valves, drainase bag, set jahit kulit Nebulizer.

## 2. Sirkulasi

Monitor, defibrilator, pulse oksimetri, spygnomanometer, tensimeter, kateter vena perifer atau sentral, cairan kristaloid, kateter arteri dan set monitor, spuit, infus pump atau syringe pump.

3. Gastrointestinal (NGT dengan bag)
4. Renal (Dower catheter/kondom dengan bag.)
5. Umum (Lampu senter, plester, label, gunting, antiseptik, pakaian dll)
6. Obat-obatan
7. Mat lain( Termometer, Alat lab sederhana)

### **2.1.7 Prosedur Pelaksanaan Transportasi Pasien Kritis**

1. DPJP/ perawat icu melakukan assessment pasien sebelum dilakukan transportasi, dan mengkoordinasikan dengan petugas tempat tujuan pasien tentang identitas, diagnostic, dan kondisi pasien, keperluan transportasi.
2. Pasien yang di transportasikan potensial mengalami perburukan.
3. kebutuhan monitoring, fisiologis dan intervensi akut, kelanjutan terapi selama transportasi.

4. DPJP/ yang mewakili /perawat penanggung jawab pasien menjelaskan kepada keluarga pasien terkait prosedur transportasi yang akan dilakukan, dan alasan di transportasikan ke unit lain.
5. Perawat penanggung jawab menyiapkan pasien dan alat-alat yang di butuhkan selama transportasi.
6. Petugas yang mengantar pasien adalah yang sudah terlatih dokter, perawat, dan petugas ambulan yang mengerti dan mengenal dengan kondisi alat transportasi.
7. Ada alat dan prosedur komunikasi yang aman dalam keadaan emergency, dan tersedia alat pelindung personil, pemadam api.
8. Sedapat mungkin kondisi pasien stabil, kecuali pasien memerlukan intervensi segera di rumah sakit tujuan.
9. Jalan nafas pasien harus aman, sendiri ataupun dengan intubasi, bantuan ventilasi manual/mekanik. Sudah harus ada akses intra vena.
10. Pasien harus dalam keadaan keamanan terjamin, terpasang sabuk pengaman selama transportasi, monitor dan dokumen tasi harus terus di lakukan.
11. Serah terima tentang kondisi pasien , terapi yang telah dan sedang di lakukan, dokumentasi . resume medik, hasil pemeriusaan penunjang.

(Daryani, 2011)

### **2.1.8 Faktor-faktor yang mempengaruhi manajemen transport**

Faktor-faktor yang mempengaruhi elama transportasi tidak mustahil muncul keadaan atau kondisi yang menyebabkan proses transportasi tidak aman. Adapun factor-faktor yang dapat menyebabkan transportasi pasien

yang tidak aman, antara lain : kesulitan dalam penyediaan alat untuk pelaksanaan life support, kerusakan/trauma/cidera multiple pada pasien, jarak, toleransi yang jelek pada pemindahan pasien terhadap gangguan maupun getaran, keadaan lingkungan atau jalan yang tidak mendukung selama transportasi, kurangnya skill dan kurangnya koordinasi antar petugas (Parillo, 2004).

Menurut Werren, at.al., (2004), direkomendasikan dua orang perawat yang menyertai pasien gawat darurat, salah satu personil adalah perawat dengan kompetensi dan mempunyai orientasi standart perawatan pasien gawat darurat, perawat spesialis pernafasan, perawat teregistrasi atau perawat gawat darurat dan pada kondisi pasien tidak stabil harus didampingi dengan dokter dengan kemampuan manajemen jalan nafas, advanced cardiac life support dan telah mengikuti pelatihan gawat darurat, sedangkan sertifikasi atau keahlian yang dimiliki sudah sesuai dengan pedoman transportasi pasien gawat.

Kemungkinan komplikasi yang terjadi selama transportasi pasien antara lain : pada system respirasi terjadi gangguan ventilasi, oksigenasi dan asam basa, pada pasien kardiovaskuler terjadi perubahan tekanan darah dan gangguan irama, pada peralatan berubahnya posisi tube, line, drain, perubahan status neurologi dan kematian selama transportasi (Green, 2003)

## **2.2 Definisi Intensive Care Unit**

Intensive Care Unit (ICU) adalah suatu bagian dari Rumah Sakit yang mandiri (instalasi di bawah direktur pelayanan) dengan staf yang khusus dan perlengkapan yang khusus dengan tujuan untuk terapi pasien - pasien yang

menderita penyakit, cedera atau penyulit - penyulit yang mengancam nyawa atau potensial mengancam nyawa dengan prognosis dubia.

Pelayanan ICU, saat ini, tidak terbatas hanya untuk menangani pasien pasca-bedah saja tetapi juga meliputi berbagai jenis pasien dewasa, anak, yang mengalami lebih dari satu disfungsi/gagal organ. Kelompok pasien ini dapat berasal dari Unit Gawat Darurat, Kamar Operasi, Ruang Perawatan, ataupun kiriman dari Rumah Sakit lain. Ilmu yang diaplikasikan dalam pelayanan ICU, pada dekade terakhir ini telah berkembang sedemikian rupa sehingga telah menjadi cabang ilmu kedokteran tersendiri yaitu “Intensive Care Medicine”. Meskipun pada umumnya ICU hanya terdiri dari beberapa tempat tidur, tetapi sumber daya tenaga (dokter dan perawat terlatih) yang dibutuhkan sangat spesifik dan jumlahnya pada saat ini di Indonesia sangat terbatas.

Intensive Care mempunyai 2 fungsi utama: yang pertama adalah untuk melakukan perawatan pada pasien - pasien hawat darurat dengan potensi “reversible life threatening organ dysfunction”, yang kedua adalah untuk mendukung organ vital pada pasien - pasien yang akan menjalani operasi yang kompleks elektif atau prosedur intervensi dan resiko tinggi untuk fungsi vital. Beberapa komponen ICU yang spesifik yaitu:

1. Pasien yang dirawat dalam keadaan kritis
2. Desain ruangan dan sarana yang khusus
3. Peralatan berteknologi tinggi dan mahal

4. Pelayanan dilakukan oleh staf yang professional dan berpengalaman dan mampu mempergunakan peralatan yang canggih dan mahal.

Ruang lingkup pelayanan di ICU meliputi hal - hal sebagai berikut:

1. Diagnosis dan penatalaksanaan spesifik penyakit - penyakit akut yang mengancam nyawa dan dapat menimbulkan kematian dalam beberapa menit sampai beberapa hari
2. Memberi bantuan dan mengambil alih fungsi vital tubuh sekaligus melakukan penatalaksanaan spesifik problema dasar
3. Pemantauan fungsi vital tubuh dan penatalaksanaan terhadap komplikasi yang ditimbulkan oleh penyakit atau iatrogenik
4. Memberikan bantuan psikologis pada pasien yang kehidupannya sangat tergantung pada alat/mesin dan orang lain.

### **2.2.1 Pelayanan Intensive Care**

#### **1. Praktik Kedokteran Intensive Care**

Pelaksanaan pelayanan kedokteran intensive care adalah berbasis rumah sakit, diperuntukkan dan ditentukan oleh kebutuhan pasien yang sakit kritis.

Tujuan dari pelayanan intensive care adalah memberikan pelayanan medik tertitiasi dan berkelanjutan serta mencegah fragmentasi pengelolaan pasien sakit kritis, meliputi:

- a. Pasien - pasien yang secara fisiologis tidak stabil dan memerlukan dokter, perawat, perawat napas yang terkoordinasi dan berkelanjutan, sehingga memerlukan perhatian yang teliti,

agar dapat dilakukan pengawasan yang konstan dan titrasi terapi.

- b. Pasien - pasien yang dalam keadaan bahaya mengalami dekompensasi fisiologis dan karena itu memerlukan pemantauan yang terus menerus dan kemampuan tim intensive care untuk melakukan intervensi segera untuk mencegah timbulnya penyulit yang merugikan.

## 2. Pelayanan Intensive Care

Pelayanan ICU harus dilakukan oleh intensivis, yang terlatih secara formal dan mampu memberikan pelayanan tersebut, dan yang terbebas dari tugas - tugas lain yang membebani, seperti kamar operasi, praktik atau tugas - tugas kantor. Intensivist yang bekerja harus berpartisipasi dalam suatu system yang menjamin kelangsungan pelayanan intensive care 24 jam. Hubungan pelayanan ICU yang terorganisir dengan bagian - bagian pelayanan lain di rumah sakit harus ada dalam organisasi rumah sakit.

Bidang kerja pelayanan intensive care meliputi: pengelolaan pasien, administrasi unit, pendidikan, dan penelitian. Kebutuhan dari masing - masing bidang akan bergantung dari tingkat pelayanan tiap unit.

### a. Pengelolaan pasien langsung

Pengelolaan pasien langsung dilakukan secara primer oleh intensivis dengan melaksanakan pendekatan pengelolaan total pada pasien sakit kritis, menjadi ketua tim dari berbagai

pendapat konsultan atau dokter yang ikut merawat pasien. Cara kerja demikian mencegah pengelolaan yang terkotak - kotak dan menghasilkan pendekatan yang terkoordinasi pada pasien serta keluarganya.

b. Administrasi unit

Pelayanan ICU dimaksud untuk memastikan suatu lingkungan yang menjamin pelayanan yang aman, tepat waktu dan efektif. Untuk tercapainya tugas ini diperlukan partisipasi dari intensivis pada aktivitas manajemen.

### **2.2.2 Standar Minimum Pelayanan *Intensive Care Unit***

Tingkat pelayanan ICU harus disesuaikan dengan kelas rumah sakit. Tingkat pelayanan ini ditentukan oleh jumlah staf, fasilitas, pelayanan penunjang, jumlah, dan macam pasien yang dirawat. Pelayanan ICU harus memiliki kemampuan minimal sebagai berikut: a) Resusitasi jantung paru, b) Pengelolaan jalan napas, termasuk intubasi trakeal dan penggunaan ventilator sederhana, c) Terapi oksigen d) Pemantauan EKG, *pulse* oksimetri yang terus menerus, e) Pemberian nutrisi enteral dan parenteral, f) Pemeriksaan laboratorium khusus dengan dengan cepat dan menyeluruh, g) Pelaksanaan terapi secara titrasi, h) Kemampuan melaksanakan teknik khusus sesuai dengan kondisi pasien, i) Memberikan tunjangan fungsi vital dengan alat - alat portabel selama transportasi pasien gawat, j) Kemampuan melakukan fisioterapi dada



### 2.2.3 Klasifikasi atau Stratifikasi Pelayanan *Intensive Care Unit*

Pelayanan ICU diklasifikasikan menjadi 3, yaitu : pelayanan ICU primer (standar minimal), pelayanan ICU sekunder, dan pelayanan ICU tertinggi (tertier).

Tabel 2.1. Klasifikasi atau Stratifikasi Pelayanan *Intensive Care Unit*

No	Kemampuan Pelayanan		
	Primer	Sekunder	Tersier
1	Resusitasi Jantung Paru	Resusitasi Jantung Paru	Resusitasi Jantung Paru
2	Pengelolaan jalan napas, termasuk intubasi intratrakeal dan ventilasi mekanik	Pengelolaan jalan napas, termasuk intubasi intratrakeal dan ventilasi mekanik	Pengelolaan jalan napas, termasuk intubasi intratrakeal dan ventilasi mekanik
3	Terapi oksigen	Terapi oksigen	Terapi oksigen
4	Pemasangan kateter vena sentral	Pemasangan kateter vena sentral dan arteri	Pemasangan kateter vena sentral, arteri, Swan Ganz dan ICP monitor
5	Pemantauan EKG, pulsoksimetri dan tekanan darah non invasive	Pemantauan EKG, pulsoksimetri, tekanan darah non invasive dan invasive	Pemantauan EKG, pulsoksimetri, tekanan darah non invasive dan invasive, Swan Ganz dan ICP monitor serta ECHO monitor
6	Pelaksanaan terapi secara	Pelaksanaan terapi secara	Pelaksanaan terapi secara

	titrasi	titrasi	titrasi
7	Pemberian nutrisi enteral dan parenteral	Pemberian nutrisi enteral dan parenteral	Pemberian nutrisi enteral dan parenteral
8	Pemeriksaan laboratorium khusus secara cepat dan menyeluruh	Pemeriksaan laboratorium khusus secara cepat dan menyeluruh	Pemeriksaan laboratorium khusus secara cepat dan menyeluruh
9	Fungsi vital dengan alat alat portable selama transportasi gawat pasien	Memberikan tunjangan fungsi vital dengan alat alat portable selama transportasi gawat pasien	Memberikan tunjangan fungsi vital dengan alat alat portable selama transportasi gawat

#### 2.2.4 Pemberian Informasi Kepada Pasien / Keluarga

Sebelum pasien dimasukkan ke ICU, pasien dan/atau keluarganya harus mendapatkan penjelasan secara lengkap mengenai dasar pertimbangan mengapa pasien harus mendapatkan perawatan di ICU, serta tindakan kedokteran yang mungkin akan dilakukan selama pasien dirawat di ICU. Penjelasan tersebut diberikan oleh DPJP (Dokter Penanggung Jawab Pasien) atau asisten DPJP yang bertugas. Atas penjelasan tersebut pasien dan/atau keluarganya dapat menerima atau menolak untuk dirawat di ICU. Persetujuan atau penolakan dinyatakan dengan menandatangani formulir *informed consent*.

### 2.2.5 Kebutuhan Pelayanan Kesehatan Pasien

Kebutuhan pelayanan pasien ICU adalah tindakan resusitasi jangka panjang yang meliputi dukungan hidup untuk fungsi - fungsi vital seperti *Airway* (fungsi jalan napas), *Breathing* (fungsi pernapasan), *Circulation* (fungsi sirkulasi), *Brain* (fungsi otak) dan fungsi organ lain, disertai dengan diagnosis dan terapi definitive.

### 2.2.6 Indikasi yang Benar Memasukkan Pasien ke *Intensive Care Unit*

Pasien yang dirawat di ICU adalah pasien dengan gangguan akut yang masih diharapkan *reversible* (pulih kembali seperti semula) mengingat ICU adalah tempat perawatan yang memerlukan biaya tinggi dilihat dari segi peralatan dan tenaga (yang khusus). Indikasi pasien yang layak dirawat di ICU adalah:

- a. Pasien yang memerlukan intervensi medis segera oleh Tim *intensive care*
- b. Pasien yang memerlukan pengelolaan fungsi system organ tubuh secara terkoordinasi dan berkelanjutan sehingga dapat dilakukan pengawasan yang konstan terus menerus dan metode terapi titrasi
- c. Pasien sakit kritis yang memerlukan pemantauan kontinyu dan tindakan segera untuk mencegah timbulnya dekompensasi fisiologis

### 2.2.7 Asas Prioritas

Setiap dokter primer dapat mengusulkan agar pasiennya bias dirawat di ICU asalkan sesuai dengan indikasi masuk yang benar. Mengingat keterbatasan ketersediaan fasilitas di ICU, maka berlaku asas prioritas dan keputusan akhir merupakan kewenangan penuh kepala ICU.

### 2.2.8 Kriteria Pasien Masuk Berdasarkan Diagnosis

Kriteria pasien masuk berdasarkan diagnosis menggunakan kondisi atau penyakit yang spesifik untuk menentukan kelayakan masuk ICU.

#### 1. Sistem Kardiovaskuler

Kondisi atau penyakit spesifik dari sistem kardiovaskuler yang mengindikasikan pasien untuk masuk ICU adalah sebagai berikut:

a) Infark miokard akut dengan komplikasi, b) Syok kardiogenik, c) Aritmia kompleks yang membutuhkan monitoring ketat dan intervensi, d) Gagal jantung kongestif dengan gagal napas dan/atau membutuhkan support hemodinamik, e) Hipertensi emergensi, f) Angina tidak stabil, terutama dengan disritmia, hemodinamik tidak stabil, atau nyeri dada menetap, g) S/P cardiac arrest, h) Tamponade jantung atau konstiksi dengan hemodinamik tidak stabil, i) Diseksi aneurisma aorta, j) Blokade jantung kompli

#### 2. Sistem Pernafasan

Kondisi atau penyakit spesifik dari sistem kardiovaskuler yang mengindikasikan pasien untuk masuk ICU adalah sebagai berikut:

a) Gagal napas akut yang membutuhkan bantuan ventilator, b) Emboli paru dengan hemodinamik tidak stabil, c) Pasien dalam perawatan *Intermediate Care Unit* yang mengalami perburukan fungsi pernapasan, d) Membutuhkan perawat/perawatan pernapasan yang tidak tersedia di unit perawatan yang lebih rendah tingkatnya misalnya *Intermediate Care Unit*, e) Hemoptisis massif, f) Gagal napas dengan ancaman intubasi

### 3. Penyakit Neurologis

Kondisi atau penyakit spesifik dari sistem kardiovaskuler yang mengindikasikan pasien untuk masuk ICU adalah sebagai berikut: a) Stroke akut dengan penurunan kesadaran, b) Koma: metabolik, toksis, atau anoksia, c) Perdarahan intracranial dengan potensi herniasi, d) Perdarahan subarachnoid akut, e) Meningitis dengan penurunan kesadaran atau gangguan pernapasan, f) Penyakit system saraf pusat atau neuromuskuler dengan penurunan fungsi neurologis atau pernapasan (misalnya: Myastenia Gravis, Syndroma Guillaine-Barre), g) Status epileptikus, h) Mati batang otak atau berpotensi mati batang otak yang direncanakan untuk dirawat secara agresif untuk keperluan donor organ, i) Vasospasme, j) Cedera kepala berat

### 4. Overdosis obat atau keracunan obat

Kondisi atau penyakit spesifik akibat overdosis obat atau keracunan obat yang mengindikasikan pasien untuk masuk ICU adalah sebagai berikut: a) Keracunan obat dengan hemodinamik tidak stabil, b) Keracunan obat dengan penurunan kesadaran signifikan dengan ketidakmampuan proteksi jalan napas, c) Kejang setelah keracunan obat

### 5. Penyakit Gastrointestinal

Kondisi atau penyakit spesifik dari sistem gastrointestinal yang mengindikasikan pasien untuk masuk ICU adalah sebagai berikut: a) Perdarahan gastrointestinal yang mengancam nyawa termasuk hipotensi, angina, perdarahan yang masih berlangsung, atau dengan penyakit

komorbid, b) Gagal hati fulminant, c) Pankreatitis berat, d) Perforasi esophagus dengan atau tanpa mediastinitis

#### 6. Endokrin

Kondisi atau penyakit spesifik dari sistem endokrin yang mengindikasikan pasien untuk masuk ICU adalah sebagai berikut: a) Ketoasidosis diabetikum dengan komplikasi hemodinamik tidak stabil, penurunan kesadaran, pernapasan tidak adekuat atau asidosis berat, b) Badai tiroid atau koma miksedema dengan hemodinamik tidak stabil, c) Kondisi hiperosmolar dengan koma dan/atau hemodinamik tidak stabil, d) Penyakit endokrin lain seperti krisis adrenal dengan hemodinamik tidak stabil, e) Hiperkalsemia berat dengan penurunan kesadaran, membutuhkan monitoring hemodinamik, f)Hipo atau hypernatremia dengan kejang, penurunan kesadaran, g)Hipo atau hipermagnesemia dengan hemodinamik terganggu atau disritmia, h) Hipo atau hyperkalemia dengan disritmia atau kelemahan otot, i)Hipofosfatemia dengan kelemahan otot

#### 7. Bedah

Kondisi khusus yang mengindikasikan pasien bedah untuk masuk ICU adalah pasien pasca operasi yang membutuhkan monitoring hemodinamik/bantuan ventilator atau perawatan yang ekstensif

#### 8. Lain-lain

- a. Syok sepsis dengan hemodinamik tidak stabil
- b. Monitoring ketat hemodinamik

- c. Trauma factor lingkungan (petir, tenggelam, hipo /hyponatremia)
- d. Terapi baru / dalam percobaan dengan potensi terjadi komplikasi
- e. Kondisi klinis lain yang memerlukan perawatan setingkat ICU

### 2.2.9 Kriteria Pasien Masuk Berdasarkan Parameter Objektif

#### 1. Tanda vital

Dilihat dari parameter objektif, pasien yang layak untuk masuk ICU adalah pasien dengan tanda vital sebagai berikut: a)Nadi <40 atau >140 kali/menit, b)Tekanan darah sistolik arteri <80 mmHg atau 20 mmHg di bawah tekanan darah pasien sehari-hari, c) *Mean arterial pressure* <60 mmHg, d)Tekanan darah diastolic arteri >120 mmHg, e)Frekuensi napas >35 kali/menit

#### 2. Nilai laboratorium

Dilihat dari parameter objektif, pasien yang layak untuk masuk ICU adalah pasien dengan nilai laboratorium sebagai berikut: a)Natrium serum <110 mEq/L atau >170 mEq/L, b) Kalium serum <2,0 mEq/L atau >7,0 mEq/L, c)PaO<sub>2</sub> <50 mmHg, d)pH <7,1 atau >7,7 h) Glukosa serum >800 mg/dl, i) Kalsium serum >15 mg/dl, j) Kadar toksik obat atau bahan kimia lain dengan gangguan hemodinamik dan neurologis.

Dilihat dari parameter objektif, pasien yang layak untuk masuk ICU adalah pasien dengan gambaran radiografi / tomografi sebagai berikut: a)Perdarahan vascular otak, kontusio atau perdarahan subarachnoid dengan penurunan kesadaran atau tanda deficit neurologis foka,

b)Ruptur organ dalam, kandung kemih, hepar, varises esophagus atau uterus dengan hemodinamik tidak stabil, c) Diseksi aneurisma aorta

### 3. Elektrokardiogram

Dilihat dari parameter objektif, pasien yang layak untuk masuk ICU adalah pasien dengan gambaran elektrokardiogram sebagai berikut: a) Infark miokard dengan aritmia kompleks, hemodinamik tidak stabil atau gagal jantung kongestif, b)Ventrikel takikardi menetap atau fibrilasi, c) Blokade jantung komplit dengan hemodinamik tidak stabil

### 4. Pemeriksaan fisik (onset akut)

Dilihat dari parameter objektif, pasien yang layak untuk masuk ICU adalah pasien dengan hasil pemeriksaan fisik sebagai berikut: a)Pupil anisokor pada pasien tidak sadar, b)Luka bakar >10% BSA, c)Anuria, d)Obstruksi jalan napas, e)Koma, f)Kejang berlanjut, g)Sianosis, h)Tamponade jantung

## **2.2.10 Kriteria Prioritas Pasien Masuk**

Apabila sarana dan prasarana ICU di suatu rumah sakit terbatas sedangkan kebutuhan pelayanan ICU yang lebih tinggi banyak, maka diperlukan mekanisme untuk membuat prioritas. Kepala ICU bertanggungjawab atas kesesuaian indikasi perawatan pasien ICU. Bila kebutuhan pasien masuk di ICU melebihi tempat tidur yang tersedia, Kepala ICU menentukan berdasarkan prioritas kondisi medik, pasien mana yang akan dirawat di ICU. Prosedur untuk melaksanakan kebijakana ini harus dijelaskan secara rinci untuk tiap ICU.



Dalam keadaan yang terbatas, pasien yang memerlukan terapi intensif (prioritas 1) lebih didahulukan dibanding dengan pasien yang hanya memerlukan pemantauan intensif (prioritas 3). Penilaian objektif atas berat dan prognosis penyakit hendaknya digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan prioritas masuk ke ICU.

a. Pasien prioritas 1

Pasien yang termasuk dalam prioritas ini adalah pasien sakit kritis, tidak stabil yang memerlukan terapi intensif dan tertitrasi, seperti: dukungan / bantuan ventilasi, alat penunjang fungsi organ / system yang lain, infus obat - obat vasoaktif / inotropic, obat anti aritmia, serta pengobatan lain – lainnya secara kontinyu dan tertitrasi. Pasien yang termasuk prioritas 1 adalah pasien pasca bedah kardiotorasik, sepsis berat, gangguan keseimbangan asam basa dan elektrolit yang mengancam jiwa.

Institusi setempat dapat juga membuat kriteria spesifik yang lain seperti derajat hipoksemia, hipotensi di bawah tekanan darah tertentu. Terapi pada kriteria pasien prioritas 1 demikian, umumnya tidak mempunyai batas.

b. Pasien prioritas 2

Kriteria pasien ini memerlukan pelayanan canggih di ICU, sebab sangat beresiko bila tidak mendapatkan terapi intensif segera, misalnya pemantauan intensif menggunakan *pulmonary arterial catheter*. Pasien yang tergolong dalam prioritas 2 adalah pasien yang menderita penyakit

dasar jantung – paru, gagal ginjal akut dan berat, dan pasien yang telah mengalami pembedahan mayor.

Pasien yang termasuk prioritas 2, terapinya tidak mempunyai batas, karena kondisi mediknya senantiasa berubah.

c. Pasien prioritas 3

Pasien yang termasuk kriteria ini adalah pasien sakit kritis, yang tidak stabil status kesehatan sebelumnya, yang disebabkan oleh penyakit yang mendasarinya, atau penyakit akutnya, secara sendirian atau kombinasi. Kemungkinan sembuh dan atau manfaat terapi di ICU pada kriteria ini sangat kecil, sebagai contoh adalah pasien dengan keganasan metastatic disertai penyulit infeksi, pericardial tamponade, sumbatan jalan napas, dan pasien penyakit jantung dan penyakit paru terminal disertai komplikasi penyakit akut berat.

Pengelolaan pada pasien kriteria ini hanya untuk mengatasi kegawatan akutnya saja, dan usaha terapi mungkin tidak sampai melakukan intubasi atau resusitasi jantung paru.

d. Pasien prioritas 4

Pasien dalam prioritas ini bukan merupakan indikasi masuk ICU. Pasien yang termasuk kriteria ini adalah pasien dengan keadaan yang “terlalu baik” ataupun “terlalu buruk” untuk masuk ICU.

### **2.2.11 Kriteria Prioritas Pasien Keluar**

Kriteria pasien keluar dari ICU mempunyai 3 prioritas yaitu :

a. Pasien prioritas 1

Pasien dipindahkan apabila pasien tersebut tidak membutuhkan lagi perawatan intensif, atau jika terapi mengalami kegagalan, prognosa jangka pendek buruk, sedikit kemungkinan bila perawatan intensif diteruskan, sebagai contoh : pasien dengan tiga taua lebih gagal system organ yang tidak berespon terhadap pengelolaan agresif.

b. Pasien prioritas 2

Pasien dipindahkan apabila hasil pemantauan intensif menunjukkan bahwa perawatan intensif tidak dibutuhkan dan pemantauan intensif selanjutnya tidak diperlukan lagi.

c. Pasien prioritas 3

Pasien prioritas 3 dikeluarkan dari ICU bila kebutuhan untuk terapi intensif telah tidak ada lagi, tetapi mereka mungkin dikeluarkan lebih dini bila kemungkinan kesembuhannya atau manfaat dari terapi intensif kontinyu diketahui kemungkinan untuk pulih kembali sangat kecil, keuntungan dari terapi intensif selanjutnya sangat sedikit. Pasien yang tergolong dalam prioritas ini adalah pasien dengan penyakit lanjut (penyakit paru kronis, penyakit jantung atau hepar terminal, karsinoma yang telah menyebar luas dan lain - lainnya) yang tidak berespon terhadap terapi ICU untuk penyakit akut lainnya.

Prioritas pasien dipindahkan dari ICU berdasarkan pertimbangan medis oleh kepala ICU dan atau tim yang merawat pasien, antara lain:

- (1) Penyakit atau keadaan pasien telah membaik dan cukup stabil, sehingga tidak memerlukan terapi atau pemantauan yang intensif lebih lanjut
- (2) Secara perkiraan dan perhitungan terapi atau pemantauan intensif tidak bermanfaat atau tidak memberi hasil yang berarti bagi pasien. Apalagi pada waktu itu pasien tidak menggunakan alat bantu mekanis khusus (seperti ventilasi mekanis).

Kriteria pasien yang demikian, antara lain pasien yang menderita penyakit stadium akhir (misalnya ARDS stadium akhir). Sebelum dikeluarkan dari ICU sebaiknya keluarga pasien diberikan penjelasan alasan pasien dikeluarkan dari ICU.

- (1) Pasien atau keluarga menolak untuk dirawat lebih lanjut di ICU (keluar paksa)
- (2) Pasien hanya memerlukan observasi secara intensif saja, sedangkan ada pasien lain yang lebih gawat yang memerlukan terapi dan observasi yang lebih intensif. Pasien seperti ini hendaknya diusahakan pindah ke ruang yang khusus untuk pemantauan secara intensif yaitu HCU.

### **2.2.12 Kriteria Pasien yang Tidak Memerlukan Perawatan di ICU**

a. Prioritas 1

Pasien dipindahkan apabila pasien tersebut tidak membutuhkan lagi perawatan intensif, atau jika terapi mengalami kegagalan, prognosa jangka pendek buruk, sedikit kemungkinan untuk pulih kembali, dan sedikit keuntungan bila perawatan intensif diteruskan.

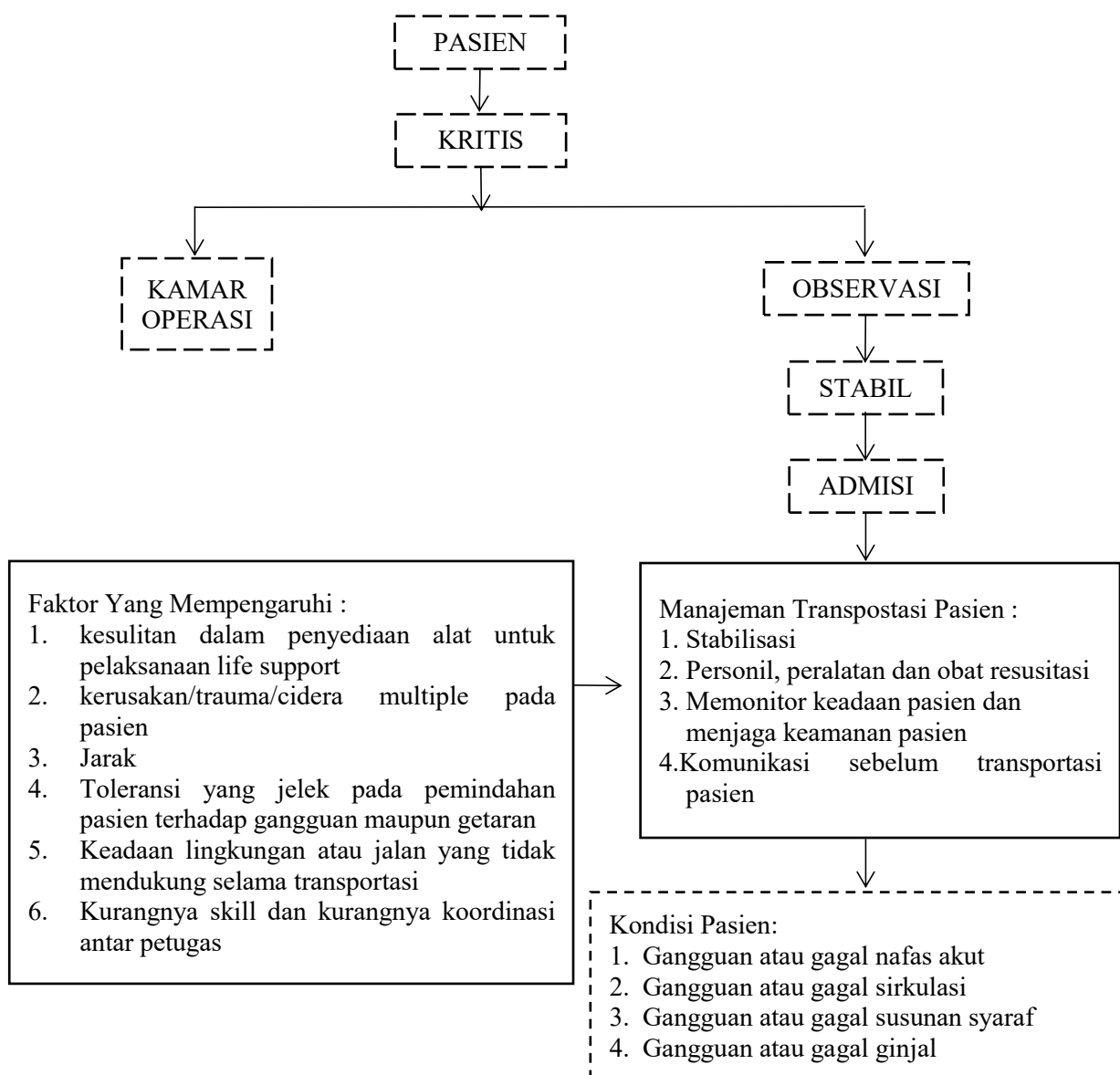
b. Prioritas 2

Pasien dipindahkan apabila hasil pemantauan intensif menunjukkan bahwa perawatan intensif tidak dibutuhkan, pemantauan intensif selanjutnya tidak diperlukan lagi.

c. Prioritas 3

Pasien dipindahkan apabila perawatan intensif tidak dibutuhkan lagi, diketahui kemungkinan untuk pulih kembali sangat kecil, keuntungan dari terapi intensif selanjutnya sangat sedikit.

### 2.3 Kerangka Berpikir



Diteliti :

Tidak Diteliti :

**Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penerapan Manajemen Transport Pasien Di RS Siti Khodijah Sepanjang**