

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Konsep Pelayanan *Pre-hospital***

Pelayanan *pre-hospital* adalah merupakan rantai awal dari sistem pelayanan pasien yang dilakukan di luar rumah sakit (Putra et al., 2019). Pelayanan kegawatdaruratan yang diberikan dalam tatanan *pre-hospital* pada pasien meliputi kondisi trauma ataupun non trauma dimulai dari saat kejadian sampai pasien ditransfer ke rumah sakit (Karokaro et al., 2020).

Pelayanan *pre-hospital* adalah pelayanan kegawatdaruratan yang diberikan oleh perawat yang terlatih dan terampil dalam menangani kasus-kasus kegawatdaruratan di luar rumah sakit (Permenkes RI No.19, 2016). Pelayanan kegawatdaruratan yang mampu memberikan pertolongan pertama kepada pasien yang dilakukan secara cepat dan tepat, semakin singkat waktu yang digunakan dalam pelayanan maka signifikan hasil yang didapatkan terhadap keadaan pasien, namun semakin memanjangnya waktu yang digunakan, maka hal ini juga yang akan berdampak negatif pada kondisi pasien (Mapossa, 2018).

Pelayanan *pre-hospital* adalah suatu sistem pelayanan kesehatan gawat darurat tanggap dalam merespon suatu panggilan pada waktu yang tepat, mengirimkan kru yang berkualitas untuk menuju tempat kejadian, meningkatkan perawatan gawat darurat dari bantuan hidup dasar sampai bantuan hidup lanjutan dan melakukan evakuasi transportasi dengan

pertolongan pertama termasuk menstabilisasi dan melakukan resusitasi pada pasien sakit maupun kecelakaan termasuk cidera (AGD 118, 2018).

Respon medis akut adalah respon medis yang dilakukan untuk meminimalisir mortalitas dan morbiditas serta mempercepat pemulihan (recovery) dari korban, akibat dari suatu kejadian yang menimbulkan bencana. Pelayanan fase *pre-hospital* adalah tindakan yang dilakukan di tempat kejadian dan selama transportasi menuju rumah sakit. Umumnya merupakan tindakan resusitasi dan stabilisasi, bukan tindakan definitif. prosedur tetap untuk respon medis salah satunya triase. Triase adalah tindakan untuk memilih korban berdasarkan beratnya cidera, kemungkinan untuk hidup, dan keberhasilan tindakan berdasar sumber daya yang tersedia. Triase dilakukan oleh pimpinan triase (triage officer) yang didukung tim penolong. Triase bisa dilakukan oleh satu orang atau lebih, tergantung jumlah pasien dan ketersediaan sumber daya manusia (Pusponegoro & Sujudi, 2016).

#### **a. Tujuan Pelayanan *Pre-hospital***

Pelayanan *pre-hospital* di Indonesia diimplementasikan dengan nama layanan kegawatdaruratan medik 118, layanan ini didirikan bersamaan dengan dibentuknya *National Command Centre* (NCC) di Jakarta dan pembentukan *Public Safety Center* (PSC) di 27 daerah di Indonesia yang terlibat dalam sistem layanan ini (Musyarofah et al., 2019).

Tujuan dari pelayanan *pre-hospital* adalah untuk meningkatkan mutu serta memudahkan akses masyarakat pada layanan kegawatdaruratan serta menurunkan angka mortalitas dan morbiditas yang dapat dicegah (Gunawan et al., 2023). Layanan *pre-hospital* yang diberikan sesegera

mungkin, dapat mencegah perburukan kondisi pasien karena penundaan satu menit dapat mengakibatkan konsekuensi yang membahayakan nyawa dan mempengaruhi kehidupan orang lain (Pusponegoro & Sujudi, 2016).

### **b. Sistem Dasar *Pre-hospital***

Filosofi dasar layanan *pre-hospital* dipengaruhi oleh dua model yang menjadi acuan dalam layanan kegawatdaruratan, kedua model tersebut adalah *Anglo-America* dan *Frenco-German*.

#### **1) *Anglo-America***

Filosofi dari *Anglo-America* yaitu “*scoop and run*”. Makna dari filosofi ini adalah upaya pelayanan prehospital yang dilakukan berupa pertolongan pertama guna menyelamatkan nyawa dan kecacatan yang bersifat permanen. Setelah pasien mendapatkan pertolongan, maka pasien akan segera diangkut ke fasilitas perawatan kesehatan lanjutan (Navarro Moya et al., 2020). Konsep dari “*scoop and run*” diartikan bahwa pertolongan primer segera diberikan kepada pasien, setelah dirasa cukup maka pasien akan segera dirujuk ke fasilitas kesehatan lain untuk distabilisasi dan mendapatkan perawatan lanjutan (Spoelder et al., 2022).

Pelatihan dasar yang diberikan kepada perawat ambulans mengikuti filosofi yang ada *Basic Life Support* (BLS) merupakan pelatihan wajib dasar untuk melakukan tindakan dan perawatan definitif kepada pasien. Tindakan yang dilakukan dalam *Basic Life Support* (BLS) misalnya balut bidai pada pasien fraktur, pemberian

oksidigen dan imobilisasi, namun tindakan *invasive* tidak dilakukan pada model ini (Putra et al., 2019).

## 2) *Franco-German*

Konsep dari *Franco-German* berkembang sejak tahun 1970an dan filosofinya disebut “*stay and stabilize*” (Navarro Moya et al., 2020). Pada model ini, perawat ambulans akan datang ke tempat kejadian dan memberikan bantuan atau penanganan kepada pasien secara tepat sampai pasien dianggap stabil, namun model yang didasarkan pada penundaan transfer segera ke fasilitas kesehatan mempengaruhi banyak faktor layanan *pre-hospital* secara keseluruhan (Navarro Moya et al., 2020).

Penerapan model ini mewajibkan para perawat tidak hanya memiliki kemampuan dasar dalam penanganan pasien, akan tetapi kemampuan secara khusus yang didapat dari *Advanced Life Support* (ALS) sangat dibutuhkan untuk konsep ini (Putra et al., 2019). Pada kondisi kritis, perawat sangat membutuhkan pengetahuan dan kemampuan yang *advanced* dalam memberikan pertolongan, penanganan dilakukan di tempat kejadian sampai pasien dianggap stabil lalu kemudian dilakukan rujukan ke layanan kesehatan lanjutan seperti ke rumah sakit atau puskesmas terdekat. Pada konsep *Franco-German*, dokter akan hadir di lokasi kejadian dan memberikan pengobatan langsung untuk menstabilkan kondisi sebelum pasien dinyatakan aman untuk dibawa ke rumah sakit (Navarro Moya et al., 2020).

### c. Tenaga Kesehatan *Pre-hospital*

Perawat layanan ambulans tiap negara berbeda-beda tergantung kebutuhan dan sistem yang diterapkan oleh negara tersebut. Seperti di Eropa, pada umumnya perawat ambulans terdiri dari dokter, perawat, paramedis, *driver* ambulans dan ambulans *co-worker* (CAN & KARA, 2021). Di Iran, perawat ambulans masih dominan diisi oleh *Bachelor of Science* (BS), *Emergency Medical Technician* (EMT) dan beberapa perawat yang memiliki latar belakang Pendidikan *Master of Science* (Msc) (Tunks Leach et al., 2022).

Perawat layanan *pre-hospital* di Inggris terdiri dari *paramedic*, *experienced paramedic*, *emergency care assistant* dan *call medical dispatcher*. Layanan yang mereka berikan dibagi menjadi layanan *emergency services* dan *non-emergency services*. Paramedik adalah orang-orang terlatih yang memberikan pelayanan kegawatdaruratan sebelum pasien tiba di UGD/rumah sakit. Di negara maju beberapa tingkatan untuk paramedik, yaitu: EMT (*Emergency Medical Technician*) Basic, EMT *Intermediate*, EMT *Paramedic*, *Nurse Paramedic* (Pusponegoro & Sujudi, 2016).

Dalam kondisi darurat, perawat ambulans harus senantiasa siap dalam memberikan pertolongan sebaik-baiknya dalam situasi apapun. Mode transportasi yang mereka gunakan dapat berupa sepeda motor, ambulans bahkan helicopter, tergantung kondisi dan jarak tempuh dari lokasi kejadian (Pusponegoro & Sujudi, 2016).

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang yang pelayanan *pre-hospitalnya* belum terorganisir dengan baik. Dalam pelayanannya masih didominasi oleh perawat dan dokter sebagai tenaga ambulans, meskipun sebagian besar dari mereka masih merupakan tenaga tetap yang bekerja di puskesmas atau rumah sakit (Oktaviani et al., 2017).

#### **d. Ruang Lingkup Perawatan *Pre-hospital***

Dalam keadaan bencana dan korban massal, *pre-hospital* bagian dari Sistem Pelayanan Gawat Darurat merupakan integral dari persiapan keadaan bencana (Pusponegoro & Sujudi, 2016). Ruang lingkup dalam perawatan *pre-hospital* yaitu melayani perawatan bantuan hidup dasar sampai bantuan hidup lanjutan. Penatalaksanaan *Basic Life Support* (BLS) dan *Advanced Life Support* (ALS) diimplikasikan pada pasien dengan kasus kegawatdaruratan pasien dengan:

##### **1) *Cardiac Arrest***

*Golden period* yaitu 6 menit pertama dari serangan sangat penting menentukan keparahan atau dapat bertahan hidup. Adanya pertolongan pertama yang dilakukan dengan meningkatkan pelatihan mengenai kompresi jantung pada masyarakat terlatih dan memperbanyak meletakkan *Automatic External Defibrillation* (AED) di tempat umum akan dapat meminimalkan kecacatan dan dapat mempersingkat *response time*.

##### **2) *Peri – Arrest Emergency***

Merupakan kasus gawat darurat yang dapat berpotensial fatal karena kematian dapat tiba diantara menit sampai beberapa jam. Akses

cepat mempertahankan hidup dapat meningkatkan kualitas gawat darurat dan perawatan definitif. Kegawatdaruratan *peri-arrest* meliputi:

- a) Gangguan irama jantung
- b) Distress pernapasan
- c) *Anaphylaxis*
- d) *Tension Pneumothorax, Pulmonary Embolism*
- e) Diabetic Ketoacidosis
- f) *Stroke & Heart Attack*
- g) Sepsis berat, luka bakar berat
- h) Komplikasi kelahiran, Kehamilan beresiko: *Hemorrhage*
- i) *Shock*, Keracunan

## 2. Konsep *Primary Survey* dan Resusitasi

Survei primer adalah pemeriksaan secara cepat fungsi vital pada penderita dengan cedera berat dengan prioritas pada ABCDE, fase ini dikerjakan dalam waktu singkat dan kegawatan pada penderita sudah harus dapat ditegakkan pada fase ini. Tindakan resusitasi untuk menyelamatkan nyawa harus segera dikerjakan apabila dijumpai kegawatan pada penderita. Tindakan pada survei primer meliputi penilaian (Pusponegoro & Sujudi, 2016):

### a. A atau *Airway*

*Airway + C-Spine Control* adalah mempertahankan jalan napas dan proteksi bagian tulang servikal. Hal ini dapat dikerjakan dengan Teknik manual/*chin lift*, *head tilt chin lift*, *jaw thrust* ataupun menggunakan alat bantu (*Oropharyngeal airway*, *Endotracheal tube*). Tindakan ini mungkin

akan banyak memanipulasi bagian leher sehingga harus diperhatikan untuk menjaga stabilisasi tulang leher. Prioritas penanganan kegawatan dilakukan berdasarkan urutan diatas, namun bila memungkinkan dapat juga dilakukan secara simultan. Manuver ini merupakan salah satu manuver terbaik untuk mengatasi obstruksi yang disebabkan oleh lidah karena dapat membuat pembukaan maksimal jalan napas. Teknik ini mungkin akan memanipulasi gerakan leher sehingga tidak disarankan pada penderita dengan kecurigaan patah tulang leher, dan sebagai gantinya, gunakan *manuver jaw-thrust*. Teknik *chin lift- head tilt*:

- 1) Posisikan pasien dalam keadaan terlentang. Letakkan satu tangan di dahi dan letakkan ujung jari tangan yang lain dibawah daerah tulang pada bagian Tengah rahang bawah pasien (dagu).
- 2) Tengadahkan kepala dengan menekan perlahan dahi pasien. Gunakan jari-jari untuk mengangkat dagu dan menyokong rahang bagian bawah. Jangan menekan jaringan lunak di bawah rahang karena dapat menimbulkan obstruksi jalan napas.
- 3) Usahakan mulut untuk tidak menutup. Untuk mendapatkan pembukaan mulut yang adekuat, dapat menggunakan ibu jari untuk menahan dagu supaya bagian rahang pasien tertarik ke belakang.

*Manuver jaw thrust* digunakan untuk membuka jalan napas pasien yang tidak sadar dengan kecurigaan trauma pada kepala, leher atau spinal. Karena dengan Teknik ini diharapkan jalan napas dapat terbuka tanpa menyebabkan pergerakan pada leher dan kepala:

- 1) Pertahankan dengan hati-hati agar posisi kepala, leher dan spinal pasien tetap satu garis.
- 2) Ambil posisi di atas kepala pasien, letakkan lengan sejajar dengan permukaan pasien berbaring.
- 3) Perlahan letakkan tangan pada masing-masing sisi rahang bawah pasien, pada sudut rahang di bawah telinga.
- 4) Stabilkan kepala pasien dengan lengan bawah.
- 5) Dengan menggunakan jari telunjuk, dorong sudut rahang bawah pasien ke arah atas dan depan. Jangan mendongakkan atau memutar kepala pasien.

Walaupun *manuver head-tilt, chin lift* dan *jaw-thrust* akan membantu membuka jalan napas penderita, lidah akan kembali ke posisi tersumbat bila manuver dihentikan. Terkadang pangkal lidah dapat jatuh ke belakang dan menyumbat faring. Alat bantu jalan napas adalah peralatan yang dirancang khusus untuk membantu mempertahankan terbukanya jalan napas, dapat digunakan pada awal penanganan pasien yang tidak responsif dan dilanjutkan sepanjang perawatan.

Alat bantu jalan napas yang paling umum digunakan pada penderita adalah *Oropharyngeal airway* (OPA) dan *Nasopharyngeal airway* (NPA). *Oro* berarti mulut, *naso* berarti hidung dan faring adalah tenggorokan. *Oropharyngeal airway* dimasukkan ke dalam mulut dan membantu menjaga pangkal lidah jatuh ke belakang arah faring. *Nasopharyngeal airway* dimasukkan melalui hidung dan berhenti di faring, juga membantu menjaga pangkal lidah menutupi jalan napas. Beberapa kaidah umum

penggunaan *Oropharyngeal airway* (OPA) dan *Nasopharyngeal airway* (NPA):

- 1) Gunakan alat bantu jalan napas pada semua pasien yang tidak sadar yang tidak menunjukkan adanya *gag reflex* (refleks muntah).
- 2) Buka jalan napas pasien secara manual terlebih dahulu sebelum menggunakan alat bantu jalan napas.
- 3) Masukkan alat secara hati-hati jangan sampai mendorong pangkal lidah pasien ke dalam faring.
- 4) Jangan melanjutkan memasukkan pipa jika pasien mulai menunjukkan refleks muntah.
- 5) Jika alat telah terpasang pada tempatnya maka harus mempertahankan *head tilt, chin lift* atau *jaw thrust* dan memonitor jalan napas.
- 6) Lakukan penghisapan jalan napas pasien untuk membersihkan sekresi saat alat telah terpasang pada tempatnya.
- 7) Jika pasien mulai sadar atau refleks muntah mulai muncul, lepaskan alat secepatnya.

*Oropharyngeal airway* (OPA) adalah peralatan berbentuk kurva, biasanya terbuat dari plastic yang dapat dimasukkan ke dalam mulut pasien. Penggunaan yang benar dari alat ini dapat mengurangi kemungkinan jalan napas penderita mengalami obstruksi. Alat ini tidak efektif jika ukuran yang digunakan tidak sesuai. Ukuran yang sesuai dapat diukur dengan membentangkan pipa dari sudut mulut pasien ke arah ujung daun telingan (bagian lobulus) sisi wajah yang sama. Metode lain untuk

mengukur pipa yaitu dengan mengukur dari Tengah mulut pasien kea rah sudut tulang rahang bawah.

*Nasopharyngeal airway (NPA)* lebih menguntungkan karena sering tidak menimbulkan reflek muntah. NPA diperbolehkan digunakan bagi pasien dengan kesadaran yang menurun namun reflek muntahnya masih baik. Keuntungan lain adalah dapat digunakan walau gigi mengatup rapat atau terdapat cedera pada mulut. Agar efektif maka NPA dapat diukur dari lubang hidung pasien ke lobulus telinga atau ke sudut rahang pasien. Memilih panjang yang benar akan memastikan diameter yang sesuai. Jangan mencoba menggunakan NPA jika ada bukti keluarnya cairan bening (cairan serebrospinal) dan keluarnya darah dari hidung dan telinga. Keadaan ini mengindikasikan adanya fraktur tulang *basis cranii* atau fraktur tulang tengkorak pada daerah yang akan dapat dilalui NPA.

*Suction* merupakan usaha untuk mengamankan jalan napas dengan cara menghisap cairan, darah maupun muntahan dari dalam mulut korban. Jangan pernah melakukan penghisapan lebih dari 10 detik pada waktu yang sama, karena suplementasi oksigen atau ventilasi dihentikan selama penghisapan, sehingga harus dipertimbangkan juga untuk mempertahankan oksigenasi pasien. Jika ujung *suction* menyebabkan reflek muntah, segera tarik ujung *suction* dan letakkan pada posisi lain yang tidak menstimulasi reflek muntah.

### **Prosedur Pembersihan Jalan Napas**

Jika telah menentukan bahwa jalan napasnya tersumbat, paramedik harus mengambil tindakan yang tepat untuk membersihkannya (Pusponegoro & Sujudi, 2016)

- 1) Buka jalan napas. Membuka jalan napas dengan menggunakan manuver *head tilt, chin lift*, atau *jaw thrust*.
- 2) Jika pasien tidak sadar dan tidak bernapas, cobalah untuk melakukan ventilasi (napas buatan). Jika ventilasi pertama tidak berhasil, sesuaikan kembali posisi kepala dan coba untuk berikan ventilasi lagi.
- 3) Ambil semua benda asing. Jika pasien tersedak atau untuk pasien tidak sadar (setelah membuka jalan napas dan tidak berhasil melakukan ventilasi, ada dua Teknik yang direkomendasikan untuk mengeluarkan benda asing: *Heimlich manuver (abdominal atau chest thrust)*, sapuan jari (*finger sweep*).

Mungkin Teknik manual yang dilakukan tidak selalu dapat menjamin keluarnya benda asing, maka setelah pasien menunjukkan penurunan kesadaran segera telpon ke rumah sakit terdekat untuk meminta pertolongan sehingga memungkinkan untuk dilakukan tindakan lain dengan *forcep/cricothyroidotomy*. Apabila dengan kedua teknik di atas pasien menjadi tidak sadar dan terjadi henti napas dan henti jantung, segera lakukan resusitasi jantung dan paru sambil menunggu bantuan datang.

### **(B) atau *Breathing***

*Breathing* adalah menjaga pernapasan/ventilasi dapat berlangsung dengan baik. Setiap penderita trauma berat memerlukan tambahan oksigen yang harus diberikan kepada penderita dengan cara yang efektif.

Suplementasi oksigen seringkali merupakan salah satu penanganan yang paling penting dan berguna yang dapat dilakukan oleh petugas kru AGD 118. Atmosfer udara bebas sekitar 21% oksigen. Jika seseorang tanpa sakit atau cedera, 21% ini sudah cukup untuk menyokong fungsi normal kehidupan. Namun pasien yang kita temui adalah sakit atau cedera dan seringkali membutuhkan suplementasi oksigen yang lebih tinggi.

*Mouth to mouth ventilation* (mulut ke mulut). Cara langsung sudah tidak dianjurkan karena bahaya terinfeksi (terutama hepatitis/HIV) karena itu harus selalu memakai *barrier device* (alat perantara) yang terbuat dari plastic yang dapat ditempatkan antara mulut penderita dan mulut penolong. Alat ini mempunyai katup yang mencegah gas maupun cairan masuk mulut penolong. Dengan car aini akan dicapai konsentrasi oksigen yang hanya 18% (konsentrasi udara paru saat ekspirasi) jumlah ventilasi yang diberikan sesuai dengan umur.

**c. (C) atau *Circulation***

Mempertahankan sirkulasi bersama dengan tindakan untuk menghentikan perdarahan. Pengenalan dini tanda-tanda syok perdarahan dan pemahaman tentang prinsip-prinsip pemberian cairan sangat penting untuk dilakukan sehingga menghindari pasien dari keterlambatan penanganan.

**d. (D) atau *Disability***

Pemeriksaan untuk mendapatkan kemungkinan gangguan neurologis. Pemeriksaan pada tingkat kesadaran dengan penilaian

*Glasgow Coma Scale* (GCS), pemeriksaan pupil dan tanda-tanda lateralisisasi.

e. (E) atau *Environment/Exposure*

Pemeriksaan pada seluruh tubuh penderita untuk melihat jejas atau tanda-tanda kegawatan yang mungkin tidak terlihat dengan menjaga supaya tidak terjadi hipotermi. Selama survey primer ini keadaan yang mengancam nyawa harus dikenali dan resusitasinya dilakukan pada saat itu juga. Resusitasi yang agresif dan pengelolaan yang cepat dari keadaan yang mengancam nyawa merupakan hal yang mutlak bila ingin penderita tetap hidup.

RJP (resusitasi jantung paru) merupakan suatu metode pernapasan buatan dan sirkulasi. Ketika kerja jantung dan pernapasan terhenti, kita harus memberikan napas buatan untuk menjaga oksigenasi darah dan menjaganya dalam sirkulasi. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan kompresi dada dan ventilasi. Dengan melakukan kompresi pada jantung itu sendiri, sehingga satu atau kedua mekanisme ini akan memaksa darah keluar dari jantung dan menuju sirkulasi. Ketika tekanan dilepaskan, jantung kembali mengisi darah. Kompresi berikutnya akan mengirim darah segar ini ke sirkulasi dan siklus berlanjut. Ventilasi dilakukan untuk mencukupi oksigenasi darah. Langkah-langkah RJP menurut *American Heart Association* (2020), adalah seperti dibawah ini

1) *Safety and response*

Sebelum memberikan pertolongan pastikan terlebih dahulu untuk tingkat keamanannya mulai dari aman diri sendiri, aman lingkungan dan aman pasien.

#### 2) Periksa kesadaran

Pemeriksaan kesadaran pasien sangatlah penting. Jangan pernah memulai resusitasi tanpa menentukan dulu apakah penderita membutuhkannya. Pada saat menemui penderita yang tidak sadar, setelah 3A (aman diri, aman lingkungan, aman pasien) yaitu memastikan kesadaran pasien. Periksa kesadaran dengan cara menepuk bahu penderita sambil memanggil dan melihat respon tubuh pasien ada tidak tanda-tanda kehidupan.

#### 3) Panggil bantuan

Jika tidak ada tanda-tanda kehidupan maka segera panggil bantuan dengan menghubungi nomor emergency misalnya nomor 112 dan jangan lupa minta segera bawakan AED (*Automatic external defibrillation*) sambil menunggu bantuan datang. Jika terjadi di lingkungan rumah sakit maka bisa menggunakan sistem yang sudah tersedia dengan aktivasi *codeblue*.

#### 4) Pemeriksaan arteri karotis dan pemeriksaan napas

Pemeriksaan arteri karotis dan pernapasan dilakukan secara bersamaan dalam waktu 5-10 detik. Jika arteri karotisnya tidak teraba dan napasnya juga tidak ada maka segera lakukan tindakan RJP atau kompresi dada.

#### 5) Pemberian tindakan kompresi dan ventilasi

Pada titik ini, penolong harus benar-benar memastikan adanya denyut nadi karotis dan pernapasan. Pada waktu yang sama, pemeriksaan nadi dan napas dilakukan tidak lebih dari 10 detik. Jika tidak ada denyut nadi, lakukan tindakan RJP atau kompresi dada yaitu dengan perbandingan 30 kompresi dan 2x ventilasi atau pernapasan buatan. Yang perlu digaris bawahi adalah 30 banding 2 ini artinya ventilasi ini diberikan jika ada alat tambahan yaitu berupa BVM (*bag valve mask*) untuk bagging. Jika tidak ada alat BVM maka tindakan yang dilakukan hanya *Hands Only CPR* yaitu lakukan kompresi saja jadi tidak ada 30 banding 2 tetapi hanya kompresi terus menerus dengan kecepatan 100-120 kali per menit, kedalamannya 5-6cm dan perhatikan *full recoilnya*. Jika penolongnya lebih dari 1 maka dapat bergantian setiap 2 menit atau jika sudah ada alat AEDnya bisa langsung digunakan alat AED.

Tindakan Resusitasi Jantung Paru (RJP) ini targetnya adalah sampai ROSC (*Return of Spontaneous Circulation*). ROSC adalah sirkulasi sudah kembali lagi secara spontan yang ditandai dengan nadinya teraba atau pasiennya ada respon. Jika nadi sudah teraba maka tindakan selanjutnya periksa pernapasannya dengan menghitung napasnya adekuat atau tidak, jika napasnya tidak ada atau bernapas tapi tidak adekuat maka segera berikan bantuan napas tambahan atau ventilasi tambahan yang disebut *Rescue Breathing* dengan perbandingan 10 kali per menit dilakukan selama 2 menit. Setelah 2 menit diperiksa kembali lagi pernapasan dan nadinya lagi, kalau

pernapasannya sudah adekuat maka masuk ke tahap fase pemulihan. Lakukan *Recovery Position* sambil menunggu ambulans atau tim medis datang untuk segera dibawa ke rumah sakit jadi wajib dibawa ke rumah sakit walaupun sudah ada respon atau ROSC. Apabila kejadianya di lingkungan rumah sakit dan tersedianya alat-alat maka dilakukan perawatan pasca henti jantung yang terintegrasi. (Heidenreich et al., 2022).

Menurut (Oktaviani et al., 2017), tujuan perawatan *pre-hospital* pada ambulans gawat darurat adalah menurunkan angka kematian, menurunkan angka kecacatan, menurunkan durasi rawat inap rumah sakit. Perawatan *pre-hospital* dalam pelaksanaannya terdiri atas:

- a) Waktu saat kejadian trauma untuk melakukan panggilan gawat darurat.
- b) Waktu saat panggilan gawat darurat diterima oleh pengirim pesan *emergency (dispatcher)*.
- c) Waktu *dispatcher* sampai ke respon ambulans.
- d) Waktu respon ambulans sampai tiba di tempat kejadian.
- e) Waktu saat ambulans tiba di tempat kejadian dengan pasien (*on-scene*).
- f) Waktu saat ambulans membawa pasien ke rumah sakit.

Dari berbagai sumber periode perawatan *pre-hospital* menurut (Brice et al., 2022) menjelaskan perawatan *pre-hospital* mencakup *access time, dispatch time, assessment and shock time*, dan *Ambulance Response Time* dengan penjelasan sebagai berikut:

a) *Access Time*

Waktu ini terjadi dari waktu saat seseorang mengalami serangan jantung/henti jantung sampai seseorang menghubungi AGD untuk mendapatkan pertolongan. Seseorang yang mengalami keadaan pingsan potensial *cardiac arrest* di depan orang lain lebih besar kesempatan ditolong lebih cepat karena dapat membantu menghubungi ambulans. Namun tidak menjadi jaminan seseorang yang melihat dapat menelpon ambulans dengan segera. Dalam kenyataannya, kurang lebih 2 menit bahkan sampai 5 menit tertunda untuk mencari pertolongan. Komunikasi yang tertunda dapat menyebabkan tertundanya tindakan defibrilasi.

b) *Dispatch Time*

Upaya dimulai saat penerimaan panggilan pertolongan oleh penelpon dan diakhiri dengan peringatan kru ambulans. Fase ini operator hanya membutuhkan waktu sesingkat mungkin. Operator menentukan panggilan khususnya pada pasien dengan masalah jantung (dengan meminta penelpon menjelaskan kesulitan bernapas, kesadaran, dan keadaan pasien) lalu operator dengan segera mengirimkan kru ambulans dengan defibrillator, setelahnya operator dapat memperoleh informasi tambahan dari penelpon.

c) *Assessment and Shock Time*

Waktu final saat ambulans tiba dimana kru menolong pasien saat terjadi *shock*. Dilakukan sesingkat mungkin, Upaya ini akan menjadi efektif idealnya 1 menit atau kurang. Pasien dapat menjadi

*shock* dalam 4-6 menit atau kurang setelah *collapse* mempunyai kesempatan besar untuk bertahan hidup. Dan seseorang yang *collapse* lebih dari 8 menit akan memiliki peluang tipis untuk bertahan hidup.

### **3. Konsep *Ambulance Response Time***

*Ambulance Response Time* adalah waktu yang dibutuhkan ambulans dan paramedis untuk sampai di lokasi semenjak panggilan *call center* diterima (Fitrah Ramadani et al., 2020). *Response time* didefinisikan sebagai waktu yang dimulai saat *dispatcher* menerima panggilan darurat sampai kru tiba di tempat kejadian (Meghoo et al., 2019). *Response time* dan kualitas pelayanan umumnya paling penting dalam suatu parameter pelayanan ambulans. Dalam batasan, lokasi yang optimum dan stasiun *substitusi* ambulans dapat memenuhi permintaan (Fitrah Ramadani et al., 2020).

*Response time* ambulans bervariasi dari masyarakat untuk Masyarakat, serta dari satu area ke area lain didalam komunitas besar. *Response time* ambulans sering lama di kota-kota besar dimana jalan-jalan padat adalah suatu masalah. *Response time* tercepat umumnya di kota-kota kecil yang cukup besar untuk memiliki layanan, sehingga lalu lintas dan jarak respon tidak menjadi masalah.

Salah satu cara untuk mempersingkat waktu dari waktu pengiriman sampai waktu tiba yaitu jika terdapat Masyarakat awam ataupun komunitas terlatih “*first responden*” untuk melakukan bantuan hidup dasar saat menunggu ambulans tiba. Jika suatu komunitas dapat dibentuk menjadi tim penolong pertama akan efektif menurunkan *response time* kurang lebih 2.5

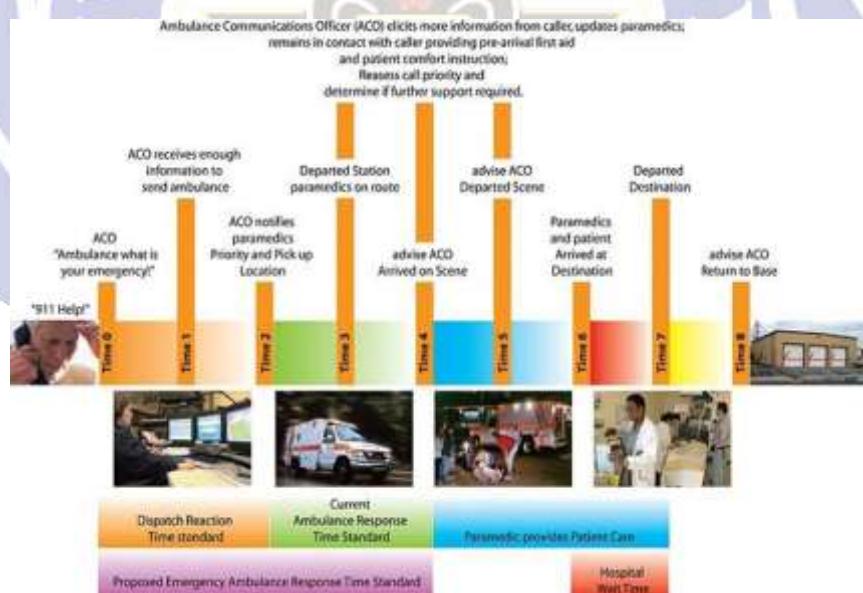
menit. Karena itu, *response time* ambulans mendekati 8 menit menerapkan pendekatan kreatif untuk memperpendek *response time* dari *shock* tidak bisa terlalu ditekankan. Tujuan jika dicapai akan menghasilkan tingkat kelangsungan hidup lebih tinggi (Jailani et al., 2023).

Sejarah standar *response time* dibuat 8 menit jika dihubungkan dengan patofisiologi mekanisme penyakit yaitu yang paling diutamakan ketika pasien mengalami gangguan kelistrikan pada jantung, saat dalam keadaan *Ventrikel Fibtilation* (VF). Lebih dari 50% dari semua kejadian *cardiact arrest* akan menjadi VF jika kru ambulans tiba pada 8 menit pertama atau segera. Jantung dengan VF mungkin masih memiliki energi kelistrikan, namun mengalami disorganisasi total sehingga aktivitas dalam keadaan aslinya dalam banyak sisi yakni mencegah otot jantung dalam berkontraksi secara normal dan memompa darah. Sehingga VF adalah irama *shockable* sehingga sangat efektif dilakukan defibrilasi. Meskipun tidak ada jaminan yang pasti, namun dengan *response time* terpenuhi, maka akan didapatkan kesempatan yang sangat baik untuk mengembalikan pasien ketika kita dapat memberikan tindakan defibrilasi dengan cepat pada pasien dengan keadaan *shockable* (Heidenreich et al., 2022).

Pasien dapat menjadi *shock* dalam 4- 6 menit atau kurang setelah *collapse* mempunyai kesempatan besar untuk bertahan hidup. Dan seseorang yang *collapse* lebih dari 8 menit akan memiliki peluang tipis untuk bertahan hidup. Para peneliti melaporkan bahwa kelangsungan hidup menurun signifikan jika bantuan hidup dasar dan bantuan hidup lanjutan mendukung kehidupan yang dimulai pada 4 menit dan 8 menit masing-masing. Oleh

karena itu mereka menyarankan sebagai pedoman yang direkomendasikan untuk tindakan tanggap darurat dukungan terhadap bantuan hidup dasar dan lanjut (Heidenreich et al., 2022).

Dalam pelaksanaan *Ambulance Response Time*, seorang *dispatcher* bisa mulai dengan memberikan nasihat medis melalui telepon, tetapi kemungkinan besar hanya akan menilai keparahan dari situasi, menentukan pasien, alamat dan kemudian mengirimkan kru ambulan ke TKP. Jika ada unit ambulans tidak tersedia untuk lembaga ini menjawab, maka apabila sistem jaringan komunikasi radiomedik berjalan, normalnya operator akan menghubungi komunitas lain terdekat atau lembaga untuk meminta saling membantu (van Buuren et al., 2017). Periode ambulans *response time* dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 2.1 Skema Periode Pre-hospital**

(EMS Service Flow, 2019)

*Ambulance Response Time* merupakan suatu periode waktu sejak panggilan darurat diterima sampai tim gawat darurat *pre-hospital* tiba di tempat kejadian pasien. *Ambulance Response Time* meliputi didalamnya: *decision time*, *waiting time*, *on road time* (van Buuren et al., 2017).

#### **a. *Decision Time***

Suatu periode dimulai sejak *dispatcher* menerima panggilan sampai *dispatcher* menutup panggilan dan memutuskan segala keperluan yang akan dibawa termasuk fasilitas ambulans yang lengkap sesuai kebutuhan pasien, *metriagekan* pasien dengan mempertimbangkan langkah-langkah yang digunakan disesuaikan lokasi, jarak, prioritas pasien. Standar waktu pada *desicion time*  $\pm$  60 detik. Periode *desicion time* yang paling penting adalah komunikasi.

#### **b. *Waiting or Queue time***

Periode waktu dimulai sejak *dispatcher* mengkomunikasikan rencana TLS kepada tim gawat darurat *pre- hospital* sampai tim berangkat menuju tempat kejadian. Periode ini bergantung dari kesiapan tim ambulans yang akan berangkat untuk TLS serta kesiapan ambulans yang tersedia. Standar waktu pada waiting time kurang lebih 60 detik (Shyamkant Desai et al., 2019).

#### **c. *On Road Time***

Suatu periode waktu dimulai sejak ambulans meninggalkan *base* ambulans sampai ambulans tiba di tempat kejadian dan melakukan *touch in* kepada pasien untuk melakukan stabilisasi dan resusitasi. Standar waktu pada *time on road* kurang lebih 5 menit.

Komite Trauma Universitas Amerika mempublikasikan “*Time Zero*” dengan arti estimasi 60 menit pertama setelah trauma adalah waktu yang paling baik untuk ditangani. Asosiasi Kedokteran Jantung Amerika mengindikasi pasien dengan keadaan kegawatdaruratan jantung segera dilakukan defibrilasi pada 10 menit pertama 60% dapat meningkat kualitas hidupnya dan mengurangi resiko keparahan dan kematian (Heidenreich et al., 2022). Pada negara-negara maju variasi *response time* ditemukan dengan variasi pembagian *Response time* berdasarkan kepadatan kota:

**Tabel 2.1 Data *Response Time* berdasarkan Kepadatan Wilayah**

<b>Population Density</b>	<b>First Responder</b>	<b>Ambulance Arrival</b>
<i>Urban</i>	< 8 min	<10 min
<i>Semi- rural</i>	<15 min	<17 min
<i>Rural</i>	<30 min	< 33 min

(Chang, 2019)

Peran perawat dalam melakukan rujukan dengan transportasi ambulans harus selalu mendampingi pasien dengan melakukan pemeriksaan menyeluruh dan memonitor *vital sign* setiap 5 menit untuk pasien tidak stabil dan 15 menit untuk pasien stabil. Melakukan perawatan medis emergensi selama dibutuhkan misalnya, tetap menjaga stabilitas dalam pembebasan jalan nafas, pemberian oksigenasi, dan sirkulasi selama perjalanan, kesiapan pemberian tindakan apabila pasien mengalami henti jantung.

Penilaian *assessment* sekaligus resusitasi terhadap problem yang mengancam jiwa penderita (ABCDE), misal: mempertahankan kelancaran

jalan nafas/airway, memberi *therapy* oksigen, mengatasi perdarahan eksternal, mengatasi syok, apabila tersedia sarana dapat dilakukan resusitasi jantung paru, immobilisasi terhadap penderita trauma dengan memasang *servical collar*, *long spine board* sesuai kebutuhan (Pusponegoro & Sujudi, 2016).

Mencatat informasi seperti waktu kejadian, hal-hal yang berhubungan dengan kejadian, mekanisme trauma (pada penderita trauma), riwayat penyakit/pengobatan sebelumnya, untuk dilaporkan kepada dokter jaga instalasi/Unit Gawat Darurat, melakukan transportasi segera tanpa menunda waktu (*response time*).

#### **4. Faktor-faktor yang mempengaruhi *Ambulance Response Time***

(Brice et al., 2022) menggarisbawahi setiap pelayanan gawat darurat faktor-faktor yang mempengaruhi *response time*: kemacetan, pertolongan manual, lokasi rumah sakit, kualitas jaringan komunikasi, dan keanekaragaman populasi. Namun beliau meyakini tiga faktor yang paling kritis mengerti dan memprediksi panggilan, waktu berdasarkan hari dalam satu minggu (Handoyo Mitcel, 2022). Dalam *on road time* faktor-faktor yang mempengaruhi besaran waktu ini adalah: faktor personel, kecepatan, jarak, lokasi geographi.

##### **a. Faktor Internal**

Faktor internal yang berhubungan dengan *Ambulance Response Time* meliputi: faktor komunikasi *dispatch*, faktor personel, faktor kesiapan unit ambulan. Secara rinci dijelaskan sebagai berikut (Wibowo et

al., 2023):

### 1) Faktor Komunikasi *Dispatch*

Dalam suatu komunikasi *dispatch* terintergrasi baik saat menerima pasien saat ditelepon maupun komunikasi operator dengan rumah sakit. Manajemen krisis yang efektif yakni mengkoordinasikan beberapa grup baik kru *pre-hospital*, *policy*, atau pemadam kebakaran yang selalu mendampingi saat melakukan pertolongan. Masalah komunikasi dapat menambah kesakitan pasien maupun ancaman bagi kru yang bertugas. Jaringan komunikasi dipublikasikan untuk mengkoordinasi aktivitas dan pergerakan sehingga dapat mempersingkat *response time* (Rudland & Bushaway, 2022).

*Dispatcher* memberitahu driver dan paramedik keadaan dasar insiden, termasuk informasi yang memungkinkan driver untuk menentukan triage. Sebuah studi dari satu komunitas mendukung gagasan bahwa EMS personel yang menyesuaikan waktu respon mereka dalam menanggapi tingkat keparahan insiden (Irzan, 2020).

Seorang EMD (*Emergency Medical Dispatcher*/Pengirim Pesan Medis Emergensi) yang berpengalaman akan mencatat seluruh informasi dari penelepon, mananyakan layanan apa yang dibutuhkan. Menurut AGD 118 dalam prosedur pelaksanaan manajemen *pre-hospital*, tugas seorang *medical dispatcher* adalah sebagai berikut:

- a) Menanyakan informasi secara lengkap dari penelepon dan menilai tingkat prioritas panggilan emergensi tersebut.
- b) Memberikan instruksi medis kepada penelepon sebelum ambulans

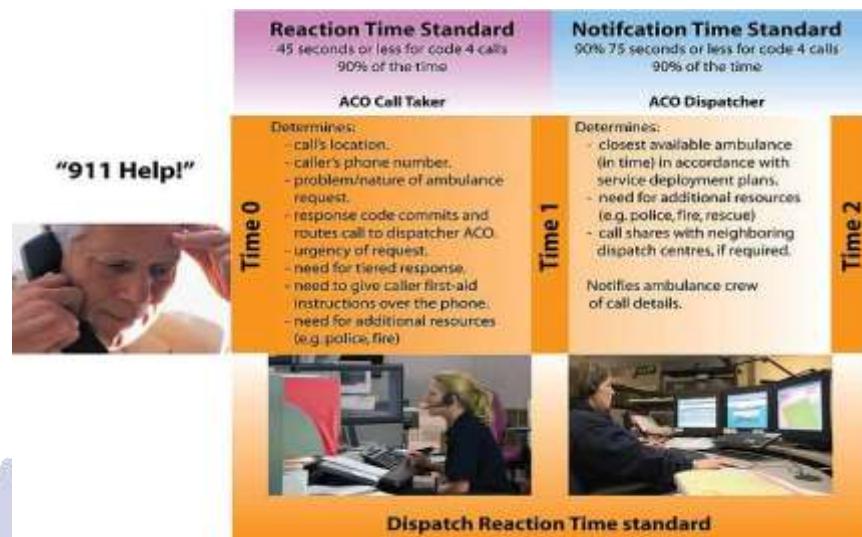
datang dan menyampaikan informasi adanya panggilan emergensi kepada kru ambulans.

- c) Mengirimkan kabar dan melakukan koordinasi petugas pelayanan kesehatan (termasuk ambulans gawat darurat).

Saat menerima panggilan emergensi, seorang *dispatcher* harus mampu memperoleh informasi sebanyak mungkin mengenai situasi dan kondisi kejadian untuk membantu menentukan tingkat prioritas panggilan (Irzan, 2020). Pertanyaan yang harus diajukan oleh *dispatcher* adalah:

- a) Lokasi kejadian pasien

Seorang *dispatcher* harus menanyakan nomor rumah atau bangunan. Sangat penting untuk menanyakan nama jalan dengan penunjuk arah mata angin yang jelas (misalnya utara, selatan), dan lokasi tepat kejadian. Apabila terjadi kecelakaan lalu lintas perlu ditanyakan mengenai arus lalu lintas, dan jalur yang dapat dilewati kemacetan. Jika *dispatcher* menemukan bahwa semua jalur menuju lokasi tabrakan terhambat, maka *dispatcher* akan memberitahu pengemudi ambulan untuk memilih jalur alternatif. *Dispatcher* akan berkoordinasi dengan unit *ambulance service* terdekat sehingga *ambulance* akan cepat sampai lokasi kejadian. Berikut adalah standar komunikasi *dispatch* dalam menerima panggilan:



**Gambar 2.2 Dispatch Reaction Standart**

(EMS, 2019)

**(1) Nomor telepon yang dapat dihubungi**

Nomor telepon yang dapat dihubungi wajib disertakan untuk melakukan panggilan balik. Minta penelepon untuk tetap menjaga sambungan telepon. Jangan ditutup kecuali atas pemberitahuan *dispatcher*. Untuk situasi/kasus yang mengancam jiwa, *dispatcher* akan memberikan instruksi medis kepada penelepon sesaat setelah ambulan dikirim. Penelepon atau orang lain yang ada di lokasi kejadian harus mengikuti instruksi ini hingga ambulan datang. Hal penting lain yang perlu diperhatikan oleh penelepon adalah agar tetap terhubung dengan *dispatcher* untuk menjelaskan lokasi tepat kejadian seandainya ambulan yang telah dikirim tidak menemukan lokasi yang diinformasikan sebelumnya.

**(2) Menanyakan keadaan pasien**

Menanyakan keluhan utama yang dihadapi pasien. Ini akan membantu *dispatcher* untuk memutuskan panggilan emergensi mana yang akan ditanggapi (jika panggilan lebih dari satu) dan membantu menentukan tingkat prioritas pasien dalam pengiriman ambulans. Ada beberapa jenis ambulans yang dirancang khusus untuk penanganan kasus emergensi anak-anak daripada dewasa, sehingga akan lebih dipilih untuk dikirim. Selain itu, usia juga sangat penting untuk membedakan antara bayi, anak-anak, dan dewasa terutama jika *dispatcher* memberikan instruksi kepada penelepon untuk melakukan RJP sebelum ambulan datang.

Pasien yang tidak sadar memiliki tingkat kegawatan/prioritas yang lebih tinggi untuk dilakukan pertolongan. Jika pasien sadar dan bisa bernafas, *dispatcher* akan mengajukan pertanyaan tambahan mengenai keluhan utama untuk menentukan tingkat tanggap darurat yang tepat, hal ini menentukan apakah jenis panggilan termasuk dalam kategori *emergency* atau non *emergency* sehingga menentukan apakah akan dikirim ambulans dengan kecepatan kendaraan normal atau *ambulance response emergency* (keadaan darurat, lampu dan sirine dinyalakan). Jika pasien tidak bernafas atau penelepon tidak yakin, *dispatcher* akan mengirimkan ambulans tanggap darurat maksimum dan akan memberikan instruksi medis sebelum ambulans datang termasuk instruksi RJP via

telepon jika didapatkan denyut nadi pasien tidak teraba. Jika panggilan darurat adalah untuk kecelakaan lalu lintas, serangkaian pertanyaan kunci harus diajukan untuk membantu menentukan prioritas dan besarnya tanggapan. Melalui wawancara yang baik dengan penelepon, *dispatcher* bisa saja mengirimkan sekaligus satu atau lebih unit ambulan respon emergency dan beberapa unit ambulan pembantu respon untuk penanganan korban.

(3) Jumlah kendaraan yang terlibat

*Dispatcher* harus mampu menentukan, berapa banyak kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan dan apakah kecelakaan melibatkan mobil, truk, atau bis. Cedera apapun yang diakibatkan dari tabrakan yang melibatkan sepeda, motor, atau pejalan kaki dengan mobil harus memperoleh prioritas tanggap darurat yang lebih tinggi. Jika *dispatcher* menemukan bahwa kecelakaan tersebut melibatkan truk, *dispatcher* harus mencoba menentukan kemungkinan apakah kendaraan tersebut membawa bahan muatan yang berbahaya.

Ketika *dispatcher* memperoleh informasi dari penelepon bahwa ada lima orang yang cedera, maka *dispatcher* akan mengirimkan dua atau tiga ambulan dalam saat yang bersamaan. Waktu dan mungkin nyawa, dapat diselamatkan dengan mengetahui jumlah korban cedera pada kecelakaan/tabrakan. Jika korban terjebak, maka dibutuhkan

pula pengiriman unit penyelamat (AGD 118, 2016).

## 2) Faktor Kesiapan Unit

Dalam kesiapan unit ambulan beberapa komponen yang harus diperhatikan dapat sangat membantu dalam pelaksanaan transfer pasien yaitu meliputi (Teuben et al., 2020):

### a) Persiapan unit ambulans

Dalam mempersiapkan ambulans, sebuah ambulans modern yang dilengkapi dengan berbagai perlengkapan canggih sekalipun tidak akan bernilai apa-apa kecuali jika selalu dalam keadaan siap untuk memberikan pelayanan kapanpun dan di manapun terjadi kasus emergensi. Suatu program preventif yang terencana pasti mencakup perbaikan ambulans secara periodic. Berikut ini adalah langkah-langkah pemeriksaan yang dapat dilakukan ketika ambulans berada di pangkalan (mesin mati):

- (1) Memeriksa seluruh badan ambulans. Mencari kerusakan yang dapat mempengaruhi jalannya pengoperasian yang aman (roda, ban).
- (2) Memeriksa spion dan jendela. Mencari kaca yang pecah dan longgar dan periksa apakah ada bagian yang hilang. Pastikan spion bersih dan diposisikan dengan tepat sehingga didapatkan lapang pandang maksimum.
- (3) Periksa bagian-bagian sistem pendingin. Periksa jumlah *freon*/bahan pendingin. Periksa selang pipa sistem pendingin dari kebocoran atau keretakan, jumlah cairan kendaraan,

termasuk minyak mesin dan pelumas rem, air aki, dan pelumas setir, aki. Memeriksa kekencangan hubungan antar kabel dan tanda-tanda korosi.

- (4) Tes fungsi klakson, tes fungsi sirine untuk jarak dengar maksimum.
- (5) Memeriksa jumlah bahan bakar. Isi bahan bakar setelah setiap kali panggilan dimanapun kejadiannya.

Dalam pemeriksaan ambulans yang perlu dilakukan adalah menyalaikan mesin terlebih dahulu untuk memulai pemeriksaan selanjutnya. Mengeluarkan ambulans dari ruangan penyimpanan jika mesin mengeluarkan asap yang mungkin bisa menjadi masalah. Set rem parkir, pindahkan perseneling ke posisi parkir dan minta rekan untuk mengganjal roda sebelum melakukan tahapan berikut:

- (1) Tes fungsi indikator yang terletak di dashboard untuk melihat apakah lampu indikator dapat menyala dengan baik untuk menunjukkan adanya kemungkinan masalah yang terjadi pada tekanan oli, suhu mesin, atau sistem elektrik ambulan lainnya.
- (2) Tes fungsi rem, injak rem kaki, catat apakah fungsi pedal rem sudah tepat atau berlebihan. Periksa tekanan udara rem kaki jika dibutuhkan.
- (3) Tes fungsi setir. Putar setir ke berbagai arah, tes fungsi lampu peringatan (*warning lights*) ambulan. Minta rekan untuk berjalan mengitari setiap sisi ambulans dan memeriksa fungsi setiap lampu kilat (*flashing light*) dan lampu putar (*revolving*

*light).*

- (4) Periksa fungsi perlengkapan pemanas dan pendingin baik di kompartemen pengemudi maupun komparteman pasien. Lakukan juga pemeriksaan alat hisap (*suction*) *on-board* pada kesempatan ini jika mesin sedang menyala.
- (5) Operasikan perlengkapan komunikasi. Lakukan uji radio portabel dan demikian pula dengan radio terfikrsir serta alat komunikasi radio telepon lain.

b) Pemeriksaan persediaan dan perlengkapan kompartemen pasien

Memastikan bahwa telah dilakukan pemeriksaan atas setiap peralatan yang harus dibawa dalam ambulans, peralatan tersebut tidak sekedar diidentifikasi, namun harus diperiksa pula kelengkapan, keadaan, dan fungsinya. Ambulans Gawat Darurat 118 memiliki alat-alat yang digunakan untuk pertolongan di lokasi kejadian meliputi antara lain box *emergency* yang berisi alat-alat *Airway, Breathing, Circulation, Disability*, box *Extrication and Stabilization*, alat-alat untuk memindahkan pasien seperti *scoop stretcher* dan *long spinal board (LSB)* (Pusponegoro & Sujudi, 2016).

Secara praktis persiapan ambulans meliputi:

(1) APD (Alat Pelindung Diri)

*Surgical face mask*: masker pelindung, *Goggle*: kacamata pelindung mukosa mata dari cairan tubuh pasien, *Disposable gown*: gaun pelindung sekali pakai, *Disposable gloves*: sarung tangan sekali pakai, *High visibility waistcoat*: rompi pengaman

di lalu lintas pada malam hari.

(2) *Airway* (alat jalan napas)

*Mouth gag, oropharyngeal airway (OPA), nasopharyngeal airway, Laryngeal Mask Airway (LMA)*: untuk membuka jalan nafas. *Magill forcep*: untuk mengambil benda asing didalam mulut pasien, *Suction machine*: *suction* otomatis yang tersambung dimesin untuk suction lendir/darah, manual *suction pump*: selang *suction* yang disambungkan ke botol *suction* dan dihisap dengan cara dipompa, *Suction tube*: selang *suction* besar, *Suction catheter*: selang *suction* kecil. *Head Immobiliser*: penyangga kepala dan leher, *Neck Collar*: penyangga leher.

(3) *Breathing* (alat pernapasan)

*Nasal Canula* (dewasa, anak, bayi), *Rebreathing Mask* (dewasa, anak), *Non Rebreathing Mask* (dewasa, anak). *Life Support Product (LSP)*: O2 tabung (sedang, kecil), *O2 cylinder*, regulator (suplai oksigen utama dalam ambulans dilengkapi kunci, humidifier+flowmeter: untuk melembabkan udara dan mengatur jumlah O2 yang diberikan), Ventilator : alat bantu pernafasan, *Bag Valve Mask (BVM)*, *resevoir*, *pulse oximetry*.

(4) *Circulation* (alat untuk sirkulasi)

*IV Catheter, infus set*, Cairan (RL, NACL, D5), Micropore 3cm, plester 5cm, tegaderm, kassa steril, balut cepat (No.01,02,03,04), spuit (2,5cc/3cc/5cc/10cc/20cc), alcohol swab, *torniquet*. *Sphygmomanometer*: untuk memeriksa

tekanan darah, Defibrillator: DC Shock dilengkapi monitor EKG, Pulse *oxymeter*, Defibrillator pads: elektrode besar untuk EKG & memberikan DC *Shock*.

(5) *Disability*

*Torch/penlight*: senter untuk memeriksa pupil, GCS-*sheet* : lembar untuk evaluasi *Glasgow's Coma Scale* .

(6) Alat imobilisasi dan fiksasi

*Immobiliser Kits*: bidai untuk fiksasi fraktur, *Fracture Immobiliser*: bidai untuk fraktur, *Adhesive tape*: plester pelekat, *Ambulance dressing*: untuk membalut luka, *Gauze*: kasa pembalut, *Crepe bandage*: perban gulung, *Body strap*: tali berbentuk pita untuk fiksasi pasien, *patient safety. Eye pad*: perban.

(7) Alat transport

*Trolley / Stretcher / Cot + Straps*: brankar untuk membawa pasien + tali pengaman, *Scoop stretcher* (orthopedic stretcher): untuk memindah pasien, *Long spineboard*: untuk membawa pasien dengan cidera spinal, *Kendrick Extrication Devices (KED)*: Untuk memindahkan pasien dengan cidera spinal dari dalam mobil yang mengalami kecelakaan.

(8) Alat-alat penunjang

*ECG Electrodes*: penghubung EKG dengan badan pasien, *Lubrication jelly*: jel pelicin untuk selang *suction* dan selang intubasi, *Glucometer*: untuk mengecek gula darah acak,

*Syringe*: spuit, *Ambulance sheet*: sprei untuk brankar, *Disposable sheet*: alas diatas sprei, selimut, bantal.

(9) Peralatan tambahan

*Vomiting bags*: kantong penampung muntahan pasien, *Sharp Disposable Container*: tempat penampung jarum dan benda tajam lainnya bekas dipakai untuk pasien, tempat sampah. Untuk setting peralatan yang lainnya, harus disesuaikan dengan kebutuhan. Misalnya akan merujuk bayi baru lahir, maka peralatan-peralatan yang disediakan harus standard untuk bayi baru lahir termasuk inkubator.

(10) Obat-obatan

Obat-obat gawat darurat mutlak harus ada misalnya *Ventolin*: bronkodilator, *Adrenalin*: obat *emergency* dalam resusitasi jantung, *Glucagon*: untuk pasien hipoglikemia, *Atropine Sulfate*: obat *emergency* dalam resusitasi jantung, *Lignocain*: untuk aritmia jantung, *Normal saline*: untuk infus/membersihkan luka, *Water gels*: untuk luka bakar, *Gliceryl Trynitrate (GTN) spray*: untuk nyeri dada karena Infark jantung/*Angina* dengan efek lain menurunkan tekanan darah, *Paramedic bags*: tas paramedik berisi alat-alat untuk infus dan intubasi, *First aid bags*: berisi alat-alat untuk pertolongan pertama.

(11) Alat-alat untuk mobil ambulans

*Fire Extinguisher*: alat pemadam api, ban cadangan,

dongkrak, senter lampu besar, air accu, balok kayu pengganjal, radiator *coolant*, *car tool box*, kunci pembuka roda, rescue tools untuk ambulan *rescue*, kabel 'jumper' untuk memancing dari accu mobil lain, tali derek..

### 3) Faktor Personel

Faktor personel adalah faktor dimana kesiapan perawat dalam tim baik dalam menyiapkan ambulans sebelum berangkat ataupun kompetensi dan keadaan dalam aktivitas yang dapat mempengaruhi *Ambulance Response Time*. Transportasi adalah proses dibawanya pasien dari kejadian gawat darurat ke fasilitas kesehatan. Dalam hal ini yang menjadi prioritas adalah melakukan transportasi dengan cepat dengan mempertimbangkan keamanan pasien, penolong, *driver*, lingkungan dan mesin ambulans itu sendiri (CAN & KARA, 2021).

Kru ambulans gawat darurat memberikan bantuan hidup dasar tetapi mereka hanya bisa dan dapat mengobati trauma yang parah dan juga memberikan perawatan yang lebih maju. Namun umumnya yang dilakukan bertujuan hanya untuk menstabilkan pasien sebelum di transfer untuk perawatan ke tingkat yang lebih lanjut (Wilde, 2019). Keterampilan skill yang ada pada kru mencerminkan kualitas sumber daya manusia yang dimilikinya. Adapun dalam faktor personel mencakup (Navarro Moya et al., 2020):

a) Mengoperasikan ambulans gawat darurat

Jika mengemudikan sebuah ambulans, diperlukan suatu pengetahuan dan keterampilan khusus dalam mengemudi ambulans

sehingga meskipun respon harus dilakukan secara cepat namun perlu dihindari kecerobohan yang mungkin akan membahayakan pasien, orang lain maupun kru ambulans itu sendiri. Beberapa hal yang mencakup peraturan pengoperasian ambulans yaitu pengemudi ambulans harus memiliki lisensi mengemudi yang sah dan harus menyelesaikan program pelatihannya, hak-hak khusus memperbolehkan pengemudi ambulans untuk tidak mematuhi peraturan ketika ambulans digunakan untuk respon *emergency* atau untuk transportasi pasien darurat. Ketika ambulans tidak dalam respon *emergency*, maka peraturan yang berlaku bagi setiap pengemudi kendaraan *non*-darurat, juga berlaku untuk ambulans.

Walaupun memiliki hak istimewa dalam keadaan darurat, hal tersebut tidak menjadikan pengemudi ambulans kebal terhadap peraturan terutama jika mengemudikan ambulans dengan ceroboh atau tidak memperdulikan keselamatan orang lain. Hak istimewa selama situasi darurat hanya berlaku jika pengemudi menggunakan alat-alat peringatan (*warning devices*) dengan tata cara yang diatur oleh peraturan. Ketentuan mengemudi ambulans gawat darurat dalam protap AGD 118 tahun 2018 yaitu:

- (1) Memarkir kendaraannya di manapun, selama tidak merusak hak milik atau membahayakan nyawa orang lain.
- (2) Melewati lampu merah dan tanda berhenti. Beberapa negara mengharuskan pengemudi ambulans untuk berhenti terlebih dahulu saat lampu merah, lalu melintas dengan hati-hati.

- (3) Memperlambat laju kendaraan dan melintas dengan hati-hati.
- (4) Melewati batas kecepatan maksimum yang diperbolehkan selama tidak membahayakan nyawa dan hak milik orang lain.
- (5) Mendahului kendaraan lain di daerah larangan mendahului setelah memberi sinyal yang tepat, memastikan jalurnya aman, dan menghindari hal-hal yang membahayakan nyawa dan harta benda.
- (6) Mengabaikan peraturan yang mengatur arah jalur dan aturan berbelok ke arah tertentu, setelah memberi sinyal dan peringatan yang tepat. Apabila terjadi kecelakaan/tabrakan ambulan, sebagian besar peraturan perundangan- undangan yang menyidangkan pengemudi di pengadilan akan mengemukakan dua hal penting. Apakah pengemudi telah memperdulikan keselamatan orang lain selama mengemudi, apakah saat itu panggilan benar-benar dalam keadaan darurat?
- b) Menggunakan alat-alat peringatan
- Pengoperasian kendaraan emergensi yang aman dapat dicapai hanya jika alat-alat peringatan dan sirine emergensi digunakan dengan tepat dan dengan mengemudikan kendaraan secara defensive/hati-hati. Penelitian menunjukkan bahwa *driver* kendaraan lain bisa saja tidak melihat atau mendengar suara ambulans hingga berada dalam jarak 50 sampai 100 kaki. Jadi jangan pernah beranggapan bahwa berada dalam keadaan aman jika sudah menyalakan lampu peringatan dan sirine.

Sirine adalah alat peringatan audio yang paling banyak digunakan dalam pratek ambulans dan juga paling sering disalahgunakan. Saat menyalakan sirine, pertimbangkan efeknya yang bisa terjadi, baik pada pengendara bermotor lainnya, pasien dalam ambulans, maupun pengemudi ambulans itu sendiri.

Menggunakan sirine secara bijak, dan gunakan hanya ketika perlu. Sirine hanya digunakan jika pengemudi dalam respon *emergency*. Suara sirine yang dinyalakan terus menerus dapat menambah rasa takut dan cemas pasien, dan kondisi pasien dapat memburuk jika mulai timbul stress.

Selalu waspada meski sudah membunyikan sirine. Jangan pernah beranggapan bahwa semua pengendara kendaraan bermotor akan mendengar sinyal Anda. Adanya bangunan, pepohonan, dan semak belukar, radiotape dalam mobil dapat menghalangi suara sirine.

Bersiaplah terhadap manuver aneh pengemudi lain, karena beberapa pengemudi menjadi panik jika mendengar bunyi sirine. Jangan berada di dekat kendaraan lain lalu membunyikan sirine tiba-tiba. Hal ini dapat menyebabkan pengemudi lain menginjak rem mendadak dan pengemudi tidak bisa berhenti tepat pada waktunya. Gunakan klakson ketika berada dekat dengan kendaraan yang berada di depan ambulans. Menggunakan peralatan visual dimanapun ambulans berada di jalan, siang ataupun malam, lampu depan harus selalu dinyalakan. Hal ini dapat meningkatkan jarak pandang

kendaraan terhadap pengemudi lain (Pusponegoro & Sujudi, 2016).

c) Mengatur kecepatan dan keselamatan

Sebagai pengemudi ambulans, mengemudi dengan pelan dan hati-hati. "Bagaimana tim dapat membawa pasien dengan cedera serius tepat waktu ke rumah sakit bila tim mengulur waktu? Mengemudikan ambulans dengan mengingat bahwa kecepatan yang berlebihan dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya tabrakan. Kecepatan yang tinggi membutuhkan jarak yang lebih panjang untuk berhenti, sehingga dapat mengakibatkan hal-hal yang tidak diharapkan. Pengecualian dalam hal ini, mencakup aturan batas kecepatan, lampu merah dan tanda berhenti, dan peraturan lain serta sejumlah batasan larangan. Namun jangan lupa untuk selalu melintasi persimpangan dengan lampu peringatan peringatan, hindari menikung tiba-tiba, dan selalu menyalakan lampu penunjuk arah.

Pengiriman ambulans lebih dari dengan kendaraan pengiring yaitu ketika polisi mengiringi ambulans mengantar ke lokasi kejadian, mungkin akan timbul beberapa bahaya tambahan. Seringkali terjadi, pengemudi ambulans yang tidak berpengalaman mengikuti mobil pengiring terlalu dekat dan tidak bisa menghentikan ambulan saat kendaraan di depannya berhenti mendadak. Pengemudi ambulans yang tidak berpengalaman bisa saja memiliki anggapan yang keliru bahwa pengemudi kendaraan lain mengetahui bahwa ambulans yang dikendarainya tengah

mengikuti mobil pengiring. Pada kenyataannya, pengemudi lain akan berhenti tepat di depan ambulans sesaat setelah kendaraan pengiring melintas. Karena bahaya yang timbul akibat adanya pengiring, sebagian besar sistem EMS tidak merekomendasikan pengiriman ambulans dengan kendaraan pengiring kecuali pengemudi ambulans tidak mengenal lokasi pasien (atau rumah sakit) sehingga harus dipandu oleh polisi.

Pada pengiriman ambulans lebih dari satu, bahaya yang timbul dapat serupa seperti yang ditimbulkan kendaraan pengiring, terutama ketika irungan kendaraan melaju pada satu arah yang sama, dengan jarak yang terlalu berdekatan. Bahaya besar juga terjadi ketika dua ambulans melintasi persimpangan jalan pada saat yang sama. Tidak hanya mereka akan kesulitan untuk saling menghindar, tetapi pengemudi kendaraan lain mungkin akan dapat menghindar mobil pertama tapi tidak mobil kedua. Pada intinya, pengemudi ambulans harus memberikan perhatian lebih saat melintasi persimpangan untuk pengiriman ambulans lebih dari satu (Pusponegoro & Sujudi, 2016).

d) Mencari jalur alternatif

Jika diperkirakan bahwa ambulans akan terlambat mencapai lokasi pasien, pengemudi ambulans harus mempertimbangkan sebuah jalur alternatif atau meminta pengiriman ambulans lain.

Beberapa tips untuk antisipasi adanya kemacetan:

- (1) Perkirakan waktu-waktu dimana perubahan keadaan dapat mempengaruhi kecepatan pengiriman.

- (2) Dapatkan peta detail wilayah pelayanan ambulans. Kemudian tandai titik-titik pada peta yang biasa timbul masalah lalu lintas seperti area sekolah, jembatan, terowongan, persimpangan rel kereta api, dan area-area padat.
  - (3) Tandai juga keadaan-keadaan lain yang bisa timbul sewaktu-waktu seperti lokasi pembangunan dan perbaikan jalan ataupun adanya jalan memutar yang panjang maupun pendek.
  - (4) Gantung sebuah peta di pangkalan dan letakkan sebuah peta lain di dalam ambulans. Jika menghadapi wilayah yang bermasalah, akan dapat memilih jalur alternatif yang mampu mengantarkan ke tujuan dengan lebih cepat dan lebih aman.
- e) Menempatkan ambulans di lokasi kejadian kecelakaan/tabrakan
- Ketika mengirimkan ambulans ke lokasi kejadian kecelakaan/tabrakan kendaraan, pastikan untuk mengambil segala tindakan guna melokalisir tempat kejadian. Melakukan penilaian keamanan lokasi dan tentukan area-area berbahaya di sekitar lokasi kejadian. Memarkir ambulans sekurang-kurangnya 100 kaki dari rongsokan kendaraan. Jika terlihat ada nyala api, atau kebocoran cairan dan asap yang berbahaya. Jika tidak tampak nyala api atau kebocoran cairan dan asap, parkir sekurang-kurangnya 50 kaki dari rongsokan. set rem parkirnya dan letakkan baji pengganjal roda di bawah ban sedemikian rupa sehingga pergerakan maju akan tertahan bila ambulans terdorong.

Jika lokasi kejadian telah diamankan oleh polisi atau pihak

lain, parkirlah di depan tanda (penanda kerucut) kendaraan untuk mencegah ambulans tertabrak arus lalu lintas yang datang dari belakang. Minta seseorang berada di belakang ambulans untuk bertindak sebagai pengarah dan pemandu ketika memundurkan ambulans untuk mengambil pasien.

f) Pada saat ambulans datang paramedik harus mampu menjangkau pasien sakit atau cedera tanpa kesulitan, memeriksa kondisinya, melakukan prosedur penanganan emergensi di tempat dia terbaring, dan kemudian memindahannya ke ambulans. Pada beberapa kasus tertentu, misalnya pada keadaan lokasi yang berbahaya atau pasien yang memerlukan prioritas tinggi maka proses pemindahan pasien harus didahulukan sebelum menyelesaikan proses pemeriksaan dan penanganan emergensi diselesaikan. Jika dicurigai adanya cedera spinal, kepala harus distabilkan secara manual dan penyangga leher (*cervical collar*) harus dipasang dan pasien harus diimobilisasi di atas spinal board (AGD 118, 2018). Tindakan yang harus diperhatikan dalam mempersiapkan pasien yang akan ditransport (Pusponegoro & Sujudi, 2016):

(1) Lakukan pemeriksaan menyeluruh

Pastikan bahwa pasien yang sadar bisa bernafas tanpa kesulitan setelah diletakan di atas *roll in cot/tempat tidur*. Jika pasien tidak sadar dan menggunakan alat bantu jalan nafas (airway), pastikan bahwa pasien mendapat pertukaran aliran yang cukup saat diletakkan di atas *roll in cot/tempat tidur*.

(2) Amankan posisi tandu didalam ambulans

Pastikan selalu bahwa pasien dalam posisi aman selama perjalanan ke rumah sakit. Tandu pasien dilengkapi dengan alat pengunci yang mencegah roda *roll in cot* bergerak saat ambulans tengah melaju. Kelalaian mengunci alat dengan sempurna pada kedua ujung *roll in cot* bisa berakibat buruk saat ambulans bergerak.

(3) Posisikan dan amankan pasien

Selama pemindahan ke ambulans, pasien harus diamankan dengan kuat. Bukan berarti bahwa pasien harus ditransport dengan posisi seperti itu. Perubahan posisi di dalam ambulans dapat dilakukan tetapi harus disesuaikan dengan kondisi penyakit atau cederanya. Pada pasien tak sadar yang tidak memiliki potensi cedera spinal, merubah keposisi recovery (miring ke sisi) untuk menjaga terbukanya jalan nafas dan drainage cairan. Pada pasien dengan kesulitan bernafas dan tidak ada kemungkinan cedera spinal akan lebih nyaman bila ditransport dengan posisi duduk. Pasien syok dapat ditransport dengan tungkai dinaikkan 8-12 inci.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal yang berhubungan dengan *Ambulance Response Time* meliputi:

**1) Faktor Geografi**

Memperhatikan status geografi dalam response time dengan

menunjukkan hal- hal yang mempengaruhi suatu pelayanan asuhan keperawatan gawat darurat. Menurut Limmer, (2018) status geografi yang perlu diperhatikan mencakup kemacetan, jarak lokasi kejadian, dan kondisi cuaca dapat mempengaruhi *Ambulance Response Time*. Kondisi cuaca mempengaruhi kecepatan sehingga meningkatkan *response time*.

Pada hari kerja biasanya lalu lintas sangat padat. Banyaknya kegiatan aktifitas pekerjaan dan di tempat rekreasi pada akhir minggu juga menjadikan lalulintas yang padat terjadi kemacetan pada semua arah pada jam laju.

## B. Kerangka Teori

