

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep *Respon Time***

##### **2.1.1. Pengertian**

*Time to response* adalah ukuran proses dimana ukuran hasil, yaitu kelangsungan hidup, tercapai. waktu tanggap adalah waktu yang dibutuhkan pasien untuk menerima pertolongan setelah tiba di ruang gawat darurat, tergantung pada kondisi spesifik penyakitnya (Kemenkes, 2017). Response time sangat penting karena berkaitan dengan kecepatan atau waktu dalam menerima pelayanan kesehatan. Keberhasilan *response time* atau waktu tanggap sangat bergantung pada kecepatan dan kualitas pertolongan untuk menyelamatkan nyawa atau mencegah kesalahan dari tempat kejadian ke rumah sakit, sehingga waktu tanggap yang cepat dan akurat menjadi salah satu penentu kepuasan pasien jasa rumah sakit (St. Nashrah Azia dkk., 2020)

##### **2.1.2. Klasifikasi *Respon Time* berdasarkan tingkat kegawatan**

Indikator keberhasilan perawatan darurat untuk pasien sakit kritis adalah kecepatan korban darurat menerima perawatan yang memadai, baik dalam situasi sehari-hari maupun saat terjadi bencana. Keberhasilan waktu respons sangat bergantung pada kecepatan dan kualitas bantuan yang diberikan untuk menyelamatkan atau mencegah nyawa penyandang disabilitas mencapai rumah sakit untuk berobat (Moewardi, 2015).

Menurut Kemenkes (2017), response time pelayanan kepada pasien seperti kegawatdaruratan trauma kepala dapat diklasifikasikan atau dikategorikan menurut tingkat keparahan menjadi 5 (lima) kategori, yaitu :

1. Kelas I, resusitasi, yaitu. pasien yang membutuhkan perawatan darurat segera, seperti pasien dengan pembengkakan pada luar otak atau di bawah otak
2. Pasien kondisi darurat kategori II, seperti pasien cedera pada kepala dengan gejala syok, akan semakin memburuk jika tidak segera ditangani.
3. Kategori III, pasien kondisi darurat, misalnya cedera kepala disertai sakit perut, pusing.
4. Kategori IV, pasien semi mendesak, kondisi pasien cedera kepala dengan pusing ringan, luka lecet dan luka superfisial.
5. Kategori V, keadaan yang tidak darurat sebenarnya, presentasi pasien bukan indikasi medis darurat, cedera kepala tanpa keluhan fisik.

Waktu tanggap perawat dihitung selama pasien berada di pintu rumah sakit hingga waktu perawatan yang dibutuhkan pasien; 5 menit dan paling lambat kurang dari 2 jam (Naser, Mulyadi, & Malara, 2015).

Kemenkes (2017) menjelaskan bahwa standar minimal setiap pelayanan merupakan pengaturan tentang jenis dan mutu pelayanan dasar wajib daerah yang paling sedikit berhak diterima oleh penduduk, serta indikator teknis pelayanan minimal. Tolok ukur yang diberikan oleh instansi pelayanan publik kepada masyarakat. Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit bertujuan untuk memberikan pedoman kepada daerah dalam perencanaan, pelaksanaan dan pemantauan standar pelayanan minimal rumah sakit, serta pemantauan dan pelaporan. Standar pelayanan minimal layanan gawat darurat, dengan indikator :

1. Kemampuan memberikan pertolongan hidup kepada anak-anak dan orang dewasa, standar 100%.
2. Waktu operasional darurat, normal 24 jam.

3. Penyedia EMS "Layak" bersertifikat (BLS/PPGD/GELS/ALS), 100% standar.
4. Tersedianya tim penanggulangan bencana, standar 1 tim.
5. Waktu tanggap pelayanan pertolongan pertama dokter dan perawat standar  $\leq 5$  menit setelah kedatangan pasien.
6. Kepuasan pelanggan, standar  $\geq 70\%$ .
7. Kematian pasien  $\leq 24$  jam, norma  $\leq 2$  per 1000 (dipindahkan ke rumah sakit setelah 8 jam).
8. Khusus di rumah sakit jiwa, pasien dapat dibius dalam  $\leq 48$  jam, normanya 100%.
9. Pasien tidak perlu membayar di muka, umumnya 100%

### **2.1.3. Faktor-faktor yang mempengaruhi *Respon Time***

Yoon (2013) Hania et al (2018) mengungkapkan bahwa elemen-elemen yang mempengaruhi keterlambatan penggunaan situasi darurat yang kritis diukur dari durasi respon pelayanan pasien adalah elemen dalam dan eksternal. Elemen dalam terdiri dari umur, pendidikan, masa kerja dan keahlian staf medis, serta elemen eksternal pengawasan dan beban kerja (overload). Namun dalam hal ini, kita hanya membahas tentang lamanya pekerjaan, cakupan pekerjaan, serta bimbingan dan bantuan. Elemen-elemen yang mempengaruhi durasi respon petugas polisi darurat terdiri dari dua elemen berikut:

#### **1. Faktor internal**

Waktu respons yang cepat dicapai dengan bantuan faktor internal. Pemberian pertolongan pertama sangat dipengaruhi oleh pengetahuan yang diperoleh perawat dengan mengikuti pelatihan pertolongan pertama, karena semakin terampil dan terdidiknya perawat maka perawat dapat memberikan kegiatan

yang terampil sebanyak mungkin, karena jika tidak dilakukan maka akan terjadi. berdampak buruk bagi kinerja perawat, karena perawat akan mengalami kesulitan jika tidak memiliki pengetahuan berpikir kritis, sehingga jika ingin bertindak, tunggulah perawat senior lainnya atau tenaga kesehatan lain yang memberikan arahan. Pembahasan tentang faktor internal meliputi pelatihan P3K, lama bekerja, pendidikan dan status pasien (Hania et al., 2018).

Faktor internal tersebut adalah :

1) Pelatihan

Pelatihan darurat Moenir (2010) Hania et al., (2018) menjelaskan bahwa infrastruktur yang ada perlu menyesuaikan standar, metode, prosedur dan ketersediaan untuk mempengaruhi kinerja perawat. Oleh karena itu pelatihan dan pendidikan perawat sangat diperlukan. Mudatsir et al (2019) menjelaskan bahwa pelatihan dapat membuat perawat lebih inovatif dengan teknologi dan pengetahuan terkini sehingga berdampak langsung pada perawat dalam memperoleh pengetahuan dan pemahaman keperawatan.

2) Waktu kerja

Keterampilan tidak hanya diperoleh melalui pelatihan darurat. Ada peluang untuk mempengaruhi jam kerja perawat Akuisisi Semakin lama seorang perawat bekerja, semakin dia gesit dan mampu berpikir kritis dengan cepat untuk mengambil keputusan bertindak (Hania et al., 2018). Menurut Karokaro dkk (2020), senioritas dapat mempengaruhi waktu tanggap seorang perawat, hal ini dapat terjadi karena senioritas dapat menambah pengalaman, keterampilan dan pengetahuan, karena perawat

langsung menangani kasus kegawatdaruratan, sehingga lebih terampil dalam bertindak. Saktiawati et al (2021) menjelaskan bahwa perawat menentukan kualitas kerja seorang perawat karena perawat jangka pendek berbeda dengan perawat jangka panjang karena perawat jangka pendek memiliki pengalaman kerja yang lebih terbatas.

### 3) Pendidikan

Faktor pendidikan memiliki unsur perilaku persuasif yang konstan, tingkat pendidikan yang rendah dapat menyebabkan kurangnya kemampuan berpikir kreatif, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan (Nursalam, 2020a). Lebih banyak pendidikan Tingkat tinggi mempengaruhi perawat untuk memberikan perawatan yang memenuhi standar waktu respon (Mudatsir et al., 2019). Secara umum, pendidikan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan perawat dan pemikiran perawat tentang keperawatan. keputusan yang cepat dan akurat yang dapat mempengaruhi waktu respon yang diinginkan sesuai dengan standar yang telah ditentukan (Hania et al., 2018).

### 4) Kondisi Pasien

Faktor yang secara signifikan mempengaruhi waktu reaksi adalah kondisi pasien, karena perawat tidak menangani langsung pasien dengan luka ringan sehingga meningkatkan waktu reaksi yang diberikan. Namun, beberapa perawat menawarkan waktu respons yang cepat karena perawat ini juga menerima sumber daya dan telah mengikuti pelatihan pertolongan pertama (Mudatsir et al., 2019). Kondisi pasien jelas memengaruhi waktu respons karena jika pasien dalam kondisi serius atau biasa disebut dengan

prioritas 1 maka pasien akan mendapatkan penanganan dengan cepat karena pasien membutuhkan tindakan segera jika tidak diberikan dalam hitungan menit. Hal ini mengakibatkan lebih banyak kecacatan bahkan kematian, sehingga perawat menyadari bahwa pasien prioritas 1 harus mendapatkan waktu respons darurat yang cepat dibandingkan dengan keadaan darurat lainnya (Hania et al., 2018)..

## 2. Faktor Eksternal

Komponen pertama yang dibutuhkan perawat dalam perawatan kualitas hidup yang dapat menstabilkan krisis pasien adalah faktor. luar Faktor eksternal meliputi, misalnya, infrastruktur, yaitu. peralatan dan obat-obatan yang dapat membantu memperbaiki kondisi pasien (Hania et al., 2018). Faktor eksternal meliputi:

### 1) Sarana dan prasarana

Prasarana atau fasilitas tersebut tidak hanya terdiri dari tandu, tetapi perawat juga dapat dibantu dengan peralatan lain seperti obat sekali pakai dan bahan sekali pakai yang dapat diberikan kepada pasien untuk menjaga kondisi pasien dan meningkatkan keselamatan pasien. Ketersediaan fasilitas atau lokasi yang mencakup peralatan dan obat dapat tersedia sesuai standar penyesuaian komponen rumah sakit atau Kementerian Kesehatan tidak hanya dapat meningkatkan kualitas pasien, tetapi juga mempengaruhi kepuasan pasien, karena tanggapan perawat dapat cepat dan tidak terhalang sehingga pasien merasa puas dengan pelayanan yang diberikan oleh perawat (Hania et al., 2018). Mudatsir et al (2019) mengatakan bahwa faktor yang paling efektif mempengaruhi waktu

tanggap perawat adalah keadaan darurat yang terdiri dari alat dan bahan seperti obat yang digunakan dalam perawatan, peralatan yang dapat berguna untuk menstabilkan pasien, tidak hanya tandu, tetapi yang lainnya yaitu alat suction dan intubasi.

2) Ketersediaan alat dan obat-obatan

Naser et al., (2016) menyatakan bahwa ketersediaan alat kerja dan obat-obatan dapat mempengaruhi waktu reaksi seorang perawat saat bekerja, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien serta kepuasan pasien.

Doondori et al (2019) menyatakan bahwa ketersediaan sarana prasarana termasuk tandu dapat mempengaruhi waktu tanggap perawat yang didukung oleh faktor manajemen UGD yang baik mempengaruhi kepuasan pasien.

3) Kehadiran pejabat

Ketidaksiapan staf dapat terjadi karena perawat memiliki banyak tugas yang harus diselesaikan dalam waktu bersamaan, hal ini sejalan dengan beban kerja perawat. Beban kerja perawat darurat lebih tinggi daripada perawat di pusat perawatan lain. Beban kerja dapat mempengaruhi waktu tanggap perawat karena beban kerja perawat meningkat bersamaan, tugas menumpuk sehingga perawat tidak dapat memberikan bantuan secara maksimal (Hania et al., 2018).

4) Volume pekerjaan

Karokaro et al., (2020) beban kerja dapat mempengaruhi waktu respon perawat di poliklinik gawat darurat, karena beban kerja perawat meningkat jika tidak tersedia cukup perawat dengan keahlian khusus.



Hania dkk (2018) menjelaskan sesuai standar, sarana atau prasarana yang lengkap seperti alat dan obat-obatan dapat mendukung kegiatan perawat misalnya terutama pada situasi darurat dimana alat dan obat-obatan sangat dibutuhkan untuk menstabilkan kondisi pasien. Respon time perawat dapat lebih cepat didukung oleh beban kerja perawat, karena beban kerja perawat tinggi sehingga perawat tidak dapat memberikan pertolongan secara maksimal. Selain itu, perawat tidak bisa disiapkan untuk mengambil banyak tugas, pentingnya kesiapan perawat untuk merawat di meja penugasan, karena jika tugas-tugas perawat darurat didistribusikan secara merata, dimungkinkan untuk meningkatkan kualitas layanan.

## **2.2 Konsep Syok Hipovolemik**

### **2.2.1. Pengertian**

Syok merupakan keadaan di mana sel-sel mengalami kekurangan oksigen, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara pasokan oksigen ke seluruh tubuh dengan kebutuhan oksigen tubuh. Hal ini sering disebabkan oleh penurunan perfusi jaringan dan kegagalan sirkulasi darah (Simmons dan Ventetuolo, 2017). Syok hipovolemik adalah syok yang disebabkan oleh penurunan volume plasma intravena. Syok ini dapat terjadi akibat pendarahan hebat (hemorrhage), trauma yang menyebabkan cairan bocor (ekstravasasi) ke dalam rongga tubuh yang tidak berfungsi, dan dehidrasi parah yang disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk luka bakar dan diare berat. Kasus syok hipovolemik yang paling umum disebabkan oleh pendarahan, sehingga syok hipovolemik juga dikenal sebagai syok hemoragik. Pendarahan hebat dapat terjadi akibat trauma serius atau patah



tulang pada berbagai organ tubuh, disertai cedera atau cedera langsung pada arteri utama (Kolecki dan Menckhoff, 2016)

### **2.2.2. Etiologi**

Menurut Krisanti (2013), penyebab syok hipovolemik adalah :

1. Kehilangan darah karena pendarahan.
2. Kehilangan plasma, misalnya pada kasus luka bakar.
3. Kehilangan cairan karena muntah dan diare yang berkepanjangan.

Menurut Standlin et al. (2018) penyebab syok hipovolemik terbagi dalam 4 bagian, yaitu :

1. Syok hemoragik akibat perdarahan akut tanpa kerusakan jaringan lunak.
2. Perdarahan traumatik akibat perdarahan akut dengan cedera jaringan lunak disertai pelepasan aktivasi sistem imun.
3. Syok hipovolemik karena kurangnya sirkulasi plasma darah tanpa adanya perdarahan.
4. Syok hipovolemik traumatis karena kurangnya sirkulasi plasma darah tanpa perdarahan, cedera jaringan lunak dan aktivasi sistem kekebalan tubuh.

### **2.2.3. Patofisiologis**

Penyebab perdarahan secara klinis adalah perdarahan dari pembuluh besar, contohnya perdarahan saluran pencernaan, aneurisma aorta, atonia rahim, perdarahan di telinga, hidung, tenggorokan. Syok disebabkan oleh pengurangan drastis volume darah dalam sirkulasi, kehilangan sel darah merah secara besar-besaran, yang mengakibatkan hipoksia jaringan. Syok hemoragik traumatik berbeda dengan syok hemoragik karena syok diperburuk oleh kerusakan jaringan lunak. Cedera otak ini umumnya disebabkan oleh trauma seperti kecelakaan dan

jatuh dari ketinggian. Perdarahan difus hipotermia (dibawah 340C) dan asidosis adalah gejala yang mengancam nyawa (Gänsslen et al., 2016.). Kerusakan jaringan lunak menyebabkan peradangan akut, yang selanjutnya memperburuk proses syok. Pada tingkat mikrosirkulasi, interaksi leukosit-endotel dan penghancuran proteoglikan dan glikosaminoglikan yang terikat membran endotel menyebabkan disfungsi mikrovaskular dan sindrom kebocoran kapiler. Tingkat sel dari ketidakseimbangan metabolisme dihasilkan dari kerusakan mitokondria dan efek merugikan pada sistem pengatur aliran darah. Syok hipovolemik dan syok hipovolemik traumatik menunjukkan tanda-tanda kekurangan cairan tanpa perdarahan. Dalam arti yang lebih spesifik, syok hipovolemik terjadi baik secara internal maupun eksternal karena kekurangan cairan tubuh. Hal ini dapat disebabkan oleh demam tinggi, muntah atau diare yang terus-menerus, masalah ginjal. Penyerapan sejumlah besar cairan di perut dapat menjadi penyebab utama penurunan aliran darah. Secara patologis.

#### **2.2.4. Tanda Dan Gejala**

Menurut HIPKABI (2022) yang dikutip Oleh Muhsinah (2023) tanda dan gejala syok hipovolemik ditentukan berdasarkan stadiumnya, yaitu :

1. Stadium I adalah ketika terjadi kehilangan darah < 750 ml, tidak melebihi 15% dari total volume darah, pasien mulai gelisah, sedikit cemas atau kurang bersemangat, tetapi tekanan darah pasien normal, denyut nadi < 100 x/menit, frekuensi nafas 14-20, produksi urin > 30 ml
2. Tahap II adalah ketika terjadi kehilangan darah 750-1500 ml, perdarahan tidak 15-30% dari total volume darah (EBV), pasien agak gelisah, dan cemas,

denyut nadi  $> 100$  x/mnt, tekanan darah normal, frekuensi nafas 20-30 x/mnti, produksi urin 20-30 ml.

3. Tahap III, bila terjadi kehilangan darah 1500-2000 cc, perdarahan mencapai 30-40%. dari total EBV, pasien gelisah, dan cemas, Denyut nadi masih meningkat lebih dari 120 kali per menit, laju pernapasan meningkat 30-35 kali per menit, tekanan nadi dan tekanan darah menurun, produksi urin 5-15 cc.
4. Tahap IV terjadi jika pasien kehilangan darah  $>2000$  cc, perdarahan mencapai  $>40\%$  dari total EBV, pasien sangat bingung dan gelisah, letargi, Denyut nadi lebih dari 140 kali per menit, laju pernapasan meningkat  $>35$  kali per menit, tekanan nadi dan tekanan darah menurun tajam, produksi urin sangat sedikit.

Menurut Krissanti (2013) pasien dikatakan beresiko mengalami syok hipovolemik jika terdapat lebih dari 60% tanda dan gejala utama sebagai berikut:

1. Kulit pucat.
2. Penurunan Sensori
3. Pernafasan cepat dan dangkal
4. Kulit terasa dingin
5. Hipotensi, sistolik  $< 90$  mmHg atau turun  $\geq 30$  mmHg dari semula
6. Takikardia, denyut nadi  $> 100$ /menit, kecil, lemah/tidak teraba
7. Capillary refill time lebih dari 2 detik.
8. Gelisah.
9. Penurunan kesadaran.

#### **2.2.5. Pemeriksaan Diagnostik**

Studi yang dapat membantu diagnosis syok menurut Kowalak (2017) yaitu:

1. Nilai hematokrit dapat menurun dengan perdarahan atau meningkat dengan jenis syok hipovolemik lainnya.
2. Tes pembekuan darah dapat mendeteksi koagulopati akibat DIC (disseminated intravascular coagulation).
3. Hasil laboratorium dapat mendeteksi peningkatan leukosit dan laju sedimentasi akibat cedera dan inflamasi, peningkatan ureum dan kreatinin akibat penurunan perfusi ginjal, peningkatan laktat serum akibat metabolisme anaerobik, peningkatan glukosa serum pada fase awal syok akibat pelepasan cadangan glikogen di hati sebagai respons terhadap rangsangan saraf simpatis.
4. Analisis gas darah arteri dapat mendeteksi alkalosis respiratorik pada syok dini yang terkait dengan takipnea, asidosis respiratorik pada tahap lanjut yang terkait dengan depresi pernapasan, dan asidosis metabolik pada tahap selanjutnya akibat metabolisme anaerobik.

#### **2.2.6. Komplikasi**

Komplikasi yang mungkin terjadi pada syok menurut Kowalak (2017) yaitu:

1. Sindrom gangguan pernapasan akut
2. Nekrosis tubular akut
3. Koagulasi intravaskular diseminata (DIC)
4. Hipoksia serebral
5. Mati

#### **2.2.7. Penatalaksanaan**

Pengobatan syok hipovolemik melibatkan pemulihan fungsi vital dan hemodinamik menjadi normal. Selain itu, kondisi tersebut tetap terjaga dan terjaga

dalam kondisi stabil. Penanganan utama syok hipovolemik adalah terapi cairan, yang menggantikan cairan tubuh atau darah yang hilang (Kolecki dan Menckhoff, 2016). Standl et al. (2018) menyarankan bahwa pengobatan syok hipovolemik terdiri dari rehidrasi dengan akses vena perifer dengan cairan kristaloid dan kontrol perdarahan segera (transfusi) jika terjadi perdarahan. Intubasi dengan ventilasi normal dianjurkan untuk menghindari hipoksia.

Menurut Kolecki dan Menckhoff (2016), cairan resusitasi adalah cairan isotonik NaCl 0,9%, atau Ringer laktat. Dosis pertama adalah quick drip sekitar 20 ml/kg untuk anak atau sekitar 1-2 liter. pada orang dewasa. Pemberian cairan dilanjutkan sambil memantau tanda-tanda vital dan hemodinamik. Jika hemodinamik membaik, pemberian kristaloid dilanjutkan. Pemberian cairan kristaloid kira-kira 5 kali perkiraan kehilangan darah dalam satu jam karena distribusi cairan kristaloid berubah lebih cepat dari ruang intravaskular ke ruang interstisial. Jika tidak ada perbaikan hemodinamik, pilih pemberian koloid dan bersiaplah untuk segera memberikan darah.

Pemantauan pasien syok menurut Simmons dan Ventetuolo (2017) :

1. Pantau tekanan darah Pasien dengan syok hemoragik mempertahankan tekanan darah sistolik  $> 70$  mm Hg dan MAP  $> 65$  mm Hg.
2. Ukur tekanan vena sentral (CVP) Nilai CVP normal adalah 5-7 mmHg pada orang dewasa yang bernapas secara spontan. CVP  $< 5$  mmHg menunjukkan bahwa pasien mengalami syok hipovolemik.
3. Angkat Kaki Pasif adalah pose dengan mengangkat kaki 45 derajat sejajar dengan kepala dan badan. angkat kaki pasif meningkatkan aliran balik vena dari tungkai kembali ke jantung.

## **2.3 Konsep Fraktur**

### **2.3.1 Pengertian**

Patah tulang dapat terjadi pada anggota gerak atau tungkai yang disebut patah tulang tungkai. Fraktur ekstremitas adalah patah tulang yang terjadi pada tulang penyusun ekstremitas atas (lengan, tangan, siku, bahu, pergelangan tangan, dan ekstremitas bawah (pinggul, paha, betis, pergelangan kaki). Fraktur dapat menyebabkan pembengkakan dan pengeroposan tulang). fungsi normal, deformitas, kemerahan, krepitasi dan nyeri (Ghassani, 2016).

Fraktur merupakan kehilangan kesinambungan tulang rawan, baik secara keseluruhan maupun sebagian, yang dapat disebabkan oleh trauma atau tekanan fisik pada tulang itu sendiri. Jaringan lunak di sekitarnya juga dapat terpengaruh (Helmi, 2016). Fraktur adalah terputusnya kesinambungan normal suatu tulang (Black 2014). Fraktur atau patah tulang adalah kondisi di mana kesinambungan jaringan tulang dan/atau tulang rawan mengalami kerusakan baik secara keseluruhan maupun sebagian, baik akibat kecelakaan maupun osteoporosis (Smeltzer and Bare, 2016).

### **2.3.2 Klasifikasi**

Fraktur dapat dijelaskan dengan berbagai cara. Bahkan ada lebih dari 150 jenis fraktur yang diberi nama berdasarkan metode klasifikasi yang berbeda (Black, 2014). Menurut Wahid (2016), penampakan patah tulang bisa sangat berbeda, namun karena alasan praktis dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu :

1. Berdasarkan sifat frakturnya

- 1) Patah tulang tertutup, bila tidak ada hubungan antara pecahan tulang dengan dunia luar, disebut juga patah tulang bersih, karena kulit masih utuh, tanpa penyulit.
- 2) Fraktur terbuka/kompleks, bila terjadi hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar akibat kerusakan kulit.

2. Berdasarkan pecahan lengkap atau tidak lengkap

- 1) Fraktur lengkap, bila garis fraktur melewati seluruh penampang tulang atau melalui kedua korteks, seperti yang ditunjukkan pada gambar.
- 2) Fraktur tidak lengkap, jika garis fraktur tidak melewati seluruh penampang tulang, misalnya :
  - a) Hairline fracture (garis rambut patah). Ini disebabkan oleh tekanan yang tidak biasa atau berulang serta tekanan konstan pada pergelangan kaki.
  - b) Buckle atau fraktur torus ketika satu lipatan kortikal terjadi selama kompresi tulang cancellous di bawahnya.
  - c) Fraktur batang hijau yang melibatkan satu korteks dan angulasi kortikal lainnya pada tulang panjang

3. Berdasarkan bentuk garis putus-putus dan hubungannya dengan mekanisme trauma :



- 1) Fraktur transversal: Persimpangan tulang yang disebabkan oleh sudut atau trauma langsung.
  - 2) Fraktur oblik: Fraktur yang arah garis frakturnya membentuk sudut terhadap sumbu tulang dan juga merupakan akibat dari cedera sudut.
  - 3) Fraktur spiral: fraktur yang arah garis frakturnya berbentuk spiral akibat trauma rotasional.
  - 4) Fraktur Kompresi: Fraktur akibat trauma fiksasi aksial yang mendorong tulang ke permukaan lain.
  - 5) Fraktur Avulsi: Fraktur yang disebabkan oleh trauma yang disebabkan oleh tarikan atau tarikan otot saat menempel pada tulang.
4. Berdasarkan jumlah garis putus-putus
- 1) Rekahan bersambung: Rekahan yang garis putus-putusnya lebih dari satu dan dihubungkan bersama-sama.
  - 2) Patah Segmental : Patah yang memiliki lebih dari satu garis putus-putus tetapi tidak terhubung satu sama lain
  - 3) Fraktur Ganda: Fraktur dengan lebih dari satu garis fraktur, tetapi tidak pada tulang yang sama.
5. Berdasarkan pergerakan fragmen tulang
- 1) Fraktur tidak bergeser (tidak tergeser): garis fraktur lengkap, tetapi kedua fragmen tidak tergeser dan masih utuh.
  - 2) Fraktur terlantar (displaced): fragmen tulang mengalami perpindahan, disebut juga letak fragmen, yang terbagi menjadi :
    - a) Perpindahan dan penyusutan longitudinal (pergerakan searah sumbu dan tumpang tindih)

- b) Perpindahan aksiomatik ad (perpindahan yang membentuk sudut)
  - c) Pergeseran ad laterus (perpindahan dimana dua fragmen saling menjauh).
6. Fraktur lelah: fraktur karena tekanan berulang
  7. Fraktur patologis : fraktur yang disebabkan oleh proses patologis pada tulang

### **2.3.3 Faktor Penyebab Fraktur**

Menurut Helm (2016), hal-hal yang dapat menyebabkannya fraktur adalah:

1. Fraktur traumatis yang disebabkan oleh trauma ringan atau berat yang mengenai tulang secara langsung atau tidak langsung.
2. Fraktur stres yang disebabkan oleh seringnya stres pada tulang.
3. Fraktur patologis akibat kondisi yang sudah ada sebelumnya, seperti kondisi patologis penyakit penyebab fraktur

### **2.3.4 Manifestasi Klinis**

Menurut Black (2014), diagnosis fraktur harus didasarkan pada gejala klinis klien, anamnesis, pemeriksaan fisik dan temuan radiologis. Beberapa patah tulang seringkali langsung terlihat; sebagian lainnya hanya terdeteksi oleh sinar X (sinar-X). Pemeriksaan fisik dapat menemukan hal-hal berikut. Kelainan bentuk, bengkak (edema), ekimosis (memar), kejang otot, nyeri, tegang, Kehilangan fungsi, gerakan dan krepitasi abnormal, perubahan neurovascular.

### **2.3.5 Penatalaksanaan**

Menurut Muttaqin (2013), konsep dasar penatalaksanaan fraktur terbuka adalah darurat karena kontaminasi bakteri dan perdarahan hebat dapat terjadi dalam 6-8 jam (masa emas). Bakteri tidak menembus terlalu jauh untuk dilakukan :

1. Membersihkan luka, membuang jaringan atau jaringan mati, memperjelas keadaan dan memberikan antibiotik.
2. Fraktur total. Identifikasi (pengenalan). Riwayat kejadian harus jelas untuk diagnosis dan tindak lanjut.
  - 1) Reduksi terbuka (reposisi) dengan fiksasi internal (reduksi terbuka dan fiksasi internal/ORIF). Ini adalah upaya untuk memanipulasi fragmen tulang agar secara optimal kembali ke keadaan semula. Pengurangan fraktur (fiksasi tulang) juga dapat diartikan sebagai mengembalikan fragmen tulang ke keselarasan dan rotasi anatomi.
  - 2) Reduksi tertutup dengan fiksasi eksternal (ORIF) digunakan untuk merawat fraktur terbuka yang berhubungan dengan cedera jaringan lunak. Anggota badan untuk sementara ditahan dengan gips, bidai, atau alat lain. Immobilizer ini mendukung pengurangan dan menstabilkan tulang anggota tubuh untuk penyembuhan. Alat ini memberikan dukungan yang stabil untuk patah tulang (fraktur) yang memungkinkan manipulasi aktif jaringan lunak yang tertusuk (Smeltzer and Bare, 2016).
  - 3) Pengekangan (imobilisasi). Tujuannya adalah untuk secara optimal menjaga fragmen tulang kembali ke keadaan semula. Setelah fraktur direduksi, fragmen tulang harus dimobilisasi atau ditahan pada posisi yang benar sampai menyatu. Imobilisasi dapat dilakukan dengan fiksasi eksternal, termasuk perban, gips, belat, traksi terus menerus, teknik pin dan gips, atau perangkat fiksasi eksternal. Implan logam dapat digunakan untuk fiksasi internal, bertindak sebagai belat internal untuk melumpuhkan fraktur (Smeltzer and Bare, 2016).

- 4) Pencangkokan tulang, yang menggantikan jaringan tulang untuk menstabilkan sendi, memperbaiki kerusakan, atau merangsang proses penyembuhan. Jenis cangkok yang digunakan bergantung pada lokasi cedera, kondisi tulang, dan jumlah tulang yang hilang akibat cedera. Cangkok tulang dapat berasal dari tulang pasien sendiri (autograft) atau dari bank jaringan (allograft) (Smeltzer and Bare, 2016)
- 5) Rehabilitasi adalah upaya pencegahan atrofi dan kontraktur melalui terapi fisik. Harus diturunkan dan diimobilisasi jika perlu. Kondisi neurovaskular (misalnya: menilai sirkulasi darah, nyeri, sentuhan, gerakan) dipantau dan gejala penyakit sistem saraf segera dilaporkan ke ahli ortopedi. Kecemasan dan ketidaknyamanan dikelola dengan berbagai cara (misalnya, sedasi, reposisi, langkah manajemen nyeri, termasuk analgesia). Tujuan latihan isometrik dan penempatan otot adalah untuk meminimalkan atrofi disuse dan meningkatkan sirkulasi. Partisipasi dalam kegiatan sehari-hari bertujuan untuk meningkatkan kemandirian dan harga diri. Diupayakan untuk kembali ke aktivitas semula secara bertahap sesuai batasan medis

### **2.3.6 Komplikasi**

Menurut Wahid (2016), komplikasi fraktur dibagi menjadi komplikasi dini dan lanjut sebagai berikut:

#### **1. Komplikasi dini**

##### **1) Syok:**

Syok hipovolemik atau traumatis akibat perdarahan (kehilangan darah eksternal dan non-kehilangan) dan kehilangan cairan eksternal ke dalam jaringan yang terkena.

2) Sindrom emboli lemak:

Terjadi ketika terjadi fraktur globula lemak, dapat masuk ke pembuluh darah karena tekanan sumsum tulang lebih besar dari tekanan kapiler, atau karena katekolamin yang dilepaskan pada respons stres pasien memobilisasi asam lemak dan memindahkan globula lemak dalam aliran darah.

3) Sindrom Kompartemen:

Masalah yang terjadi ketika perfusi jaringan di otot kurang dari yang diperlukan untuk umur jaringan. Hal ini mungkin disebabkan oleh penurunan ukuran kompartemen otot karena fascia membungkus otot terlalu erat, penggunaan tampon atau perban tetap, atau peningkatan kompartemen otot karena berbagai masalah akibat pembengkakan atau pendarahan (misalnya, iskemia, cedera, memar).

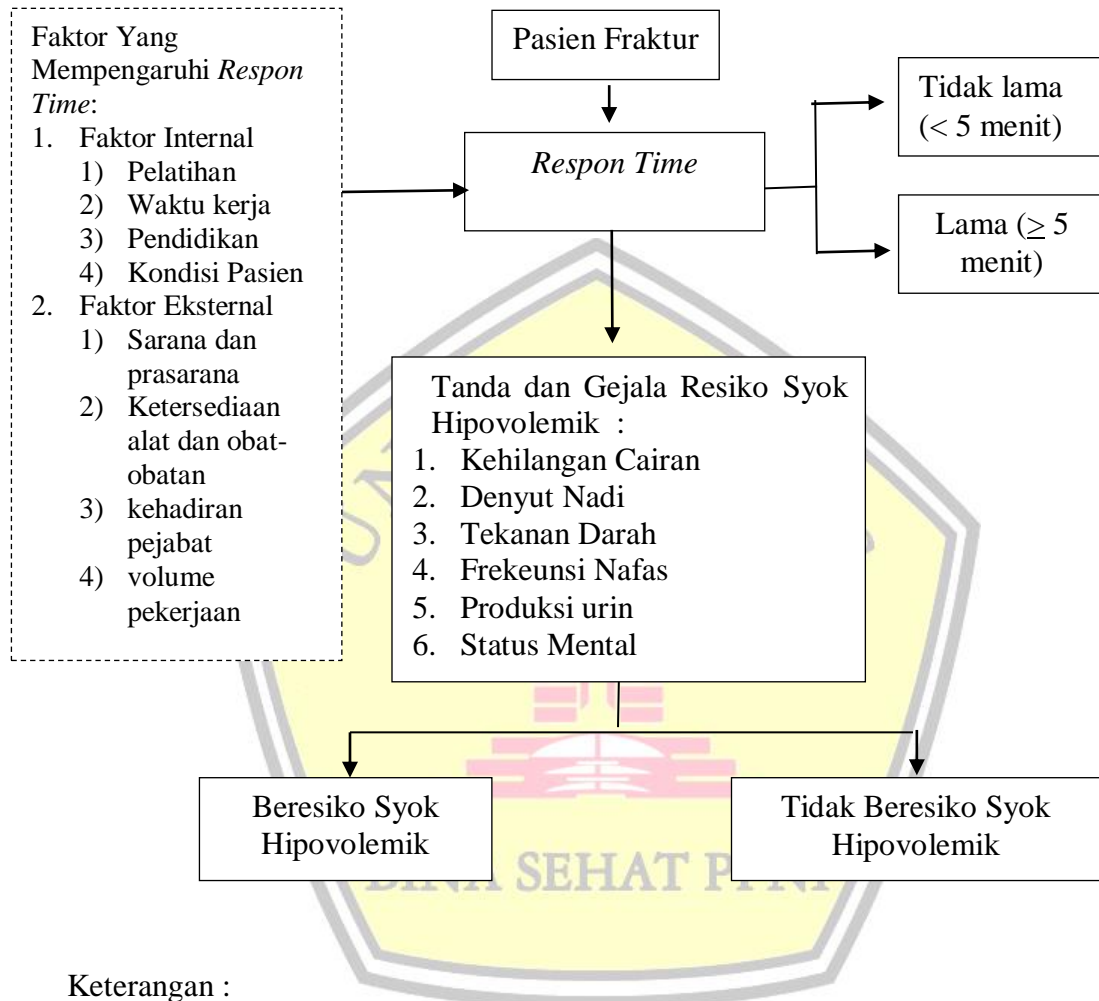
2. Komplikasi terlambat

- 1) *Delayed union*: proses penyembuhan tulang memakan waktu lebih lama dari yang diharapkan (tidak sembuh setelah 3-5 bulan)
- 2) *Non-union*: kegagalan penyembuhan tulang setelah 6-9 bulan.
- 3) *Mal Union*: Proses penyembuhan tulang yang normal terjadi pada waktu yang tepat, tetapi tidak dalam bentuk aslinya atau tidak normal

## 2.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah merupakan fokus penelitian yang akan diteliti.

Adapun kerangka konsep dari penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2.2 Kerangka konsep Hubungan respon time terhadap resiko terjadinya syok hipovolemik pada pasien fraktur terbuka

## 2.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

H1 : Ada hubungan *respon time* dengan resiko terjadinya syok hipovolemik pada pasien fraktur terbuka di IGD RS Sahabat Suwayuwo Pasuruan

