

# TATALAKSANA SYOK HIPOVOLEMİK PADA PERDARAHAN INTRAABDOMINAL

## Treatment Of Hypovolemic Shock In Intraabdominal Bleeding

**Dimas Novian Saputra, Aulia Rahman, \*Bambang Sutanto**

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

\*Dokter Pembimbing Kepaniteraan Klinik Ilmu Anestesi dan Reanimasi, RS PKU Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi: Dimas Novian Saputra. Alamat email: [dimasnovian1720@gmail.com](mailto:dimasnovian1720@gmail.com)

### ABSTRAK

*Syok hipovolemik adalah prosedur medis atau bedah di mana kehilangan cairan yang cepat terjadi di beberapa organ, yang disebabkan oleh volume sirkulasi yang tidak memadai dan mengakibatkan perfusi yang tidak memadai. Kehilangan darah dari luar yang akut akibat trauma tembus dan perdarahan gastrointestinal yang berat merupakan dua penyebab yang paling sering pada syok hipovolemik. Gejala klasik syok yaitu, tekanan darah menurun drastis dan tidak stabil walau posisi berbaring, pasien menderita takikardia hebat, oliguria, agitasi atau bingung, peningkatan kerja simpatis, hiperventilasi, pembuluh vena yang kolaps, pelepasan hormone stress. Penatalaksanaan syok hipovolemik akibat perdarahan tetap diawali dengan penilaian airway, breathing, circulation, disability dan exposure. Kemudian setelah dilakukan tatalaksana awal dievaluasi responnya, bisa respon cepat, sementara, dan minimal atau tanpa respon*

**Keyword:** Syok hipovolemik, Terapi

### ABSTRACT

*Hypovolemic shock is a medical or surgical procedure in which rapid fluid loss occurs in several organs, caused by inadequate circulation volume and resulting in inadequate perfusion. Acute external blood loss due to penetrating trauma and severe gastrointestinal bleeding are the two most common causes of hypovolemic shock. The classic symptoms of shock are, blood pressure drops dramatically and is unstable despite lying down, the patient suffers from severe tachycardia, oliguria, agitation or confusion, increased sympathetic work, hyperventilation, collapsed veins, release of stress hormones. Management of hypovolemic shock due to bleeding continues with an assessment of airway, breathing, circulation, disability and exposure. Then after initial management is evaluated, the response can be fast, temporary, and minimal response or no response.*

**Keywords:** Hypovolemic shock, Therapy

### PENDAHULUAN

Syok adalah suatu sindrom klinis yang terjadi akibat gangguan hemodinamik dan metabolik yang ditandai dengan kegagalan sistem sirkulasi untuk mempertahankan perfusi yang adekuat ke organ-organ vital tubuh. Hal ini muncul

akibat kejadian pada hemostasis tubuh yang serius, seperti perdarahan masif, trauma dan luka bakar yang berat (syok hipovolemik), infark miokard luas atau emboli paru (syok kardiogenik), sepsis akibat bakteri yang tidak terkontrol (syok sepsis), tonus vasomotor yang tidak

adekuat (syok neurogenik) atau akibat respon imun (syok anafilaktik) (Sudoyo *et al.*, 2014).

Syok hipovolemik merupakan kondisi medis atau bedah dimana terjadi kehilangan cairan dengan cepat yang berakhir pada kegagalan beberapa organ, disebabkan oleh volume sirkulasi yang tidak adekuat dan berakibat pada perfusi yang tidak adekuat. Paling sering, syok hipovolemik merupakan akibat kehilangan darah yang cepat (syok hemoragik) (Sudoyo *et al.*, 2014). Kehilangan darah dari luar yang akut akibat trauma tembus dan perdarahan gastrointestinal yang berat merupakan dua penyebab yang paling sering pada syok hipovolemik. Syok hipovolemik juga dapat merupakan akibat dari kehilangan darah yang akut secara signifikan dalam rongga dada dan rongga abdomen (Sudoyo *et al.*, 2014). Dua penyebab utama kehilangan darah dari dalam yang cepat adalah cedera pada organ padat dan rupturnya aneurisma aorta abdominalis.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **DEFINISI**

Syok adalah suatu sindrom klinis yang terjadi akibat gangguan hemodinamik dan metabolik yang ditandai dengan kegagalan sistem sirkulasi untuk mempertahankan perfusi yang adekuat ke organ-organ vital tubuh. Hal ini muncul akibat kejadian pada hemostasis tubuh yang serius, seperti perdarahan masif, trauma dan luka bakar yang berat, infark miokard luas atau emboli paru, sepsis akibat bakteri yang tidak terkontrol, tonus vasomotor yang tidak adekuat (syok neurogenik) atau akibat respon imun (Sudoyo *et al.*, 2014).

Menurut Sudoyo *et al.* (2014) syok diklasifikasikan menjadi 4 yaitu; syok hipovolemik, syok distributif (anafilaktik, septik, neurologi), syok kardiogenik, dan syok obstruktif.

## **ETIOLOGI**

Menurut Sudoyo *et al.* (2014)

penyebab syok hipovolemik, antara lain:

1. Perdarahan:
  - a. Hematom subkapsular hati
  - b. Aneurisma aorta pecah
  - c. Pendarahan gastrointestinal
  - d. Trauma
2. Kehilangan plasma:
  - a. Luka bakar yang luas
  - b. Pankreatitis
  - c. Deskuamasi kulit
3. Kehilangan cairan ekstraselular:
  - a. Muntah (vomitus)
  - b. Dehidrasi
  - c. Diare
  - d. Terapi diuretik yang sangat agresif
  - e. Diabetes insipidus
  - f. Insufisiensi adrenal

## **PATOFISIOLOGI**

Tubuh manusia berespon terhadap pendarahan akut dengan mengaktivasi sistem fisiologi utama sebagai berikut: sistem hematologi,

kardiovaskular, ginjal, dan sistem neuroendokrin (Kolecki, 2016).

Sistem hematologi berespon terhadap kehilangan darah yang berat dan akut dengan mengaktivasi kaskade koagulasi dan vasokonstriksi pembuluh darah (melalui pelepasan tromboksan A2 lokal). Selain itu, platelet diaktivasi (juga melalui pelepasan tromboksan A2 lokal) dan membentuk bekuan darah immatur pada sumber pendarahan. Pembuluh darah yang rusak menghasilkan kolagen, yang selanjutnya menyebabkan penumpukan fibrin dan menstabilkan bekuan darah. Dibutuhkan waktu sekitar 24 jam untuk menyempurnakan fibrinasi dari bekuan darah dan menjadi bentuk yang sempurna (Kolecki, 2016).

Sistem kardiovaskuler pada awalnya berespon terhadap syok hipovolemik dengan meningkatkan denyut jantung, meningkatkan

kontraktilitas miokard, dan vasokonstriksi pembuluh darah perifer. Respon ini terjadi akibat peningkatan pelepasan norepinefrin dan penurunan ambang dasar tonus nervus vagus (diatur oleh baroreseptor di arcus caroticus, arcus aorta, atrium kiri, dan pembuluh darah pulmonal). Sistem kardiovaskuler juga berespon dengan mengalirkan darah ke otak, jantung, dan ginjal dengan mengurangi perfusi kulit, otot, dan traktus gastrointestinal (Kolecki, 2016).

Sistem renalis berespon terhadap syok hemoragik dengan peningkatan sekresi renin dari apparatus juxtaglomeruler. Renin akan mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I, yang selanjutnya akan dikonversi menjadi angiotensin II di paru-paru dan hati. Angiotensin II mempunyai 2 efek utama, yang keduanya membantu perbaikan

keadaan pada syok hemoragik, yaitu vasokonstriksi arteriol otot polos, dan menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron bertanggungjawab pada reabsorpsi aktif natrium dan akhirnya akan menyebabkan retensi air (Kolecki, 2016).

Sistem neuroendokrin berespon terhadap syok hemoragik dengan meningkatkan Antidiuretik Hormon (ADH) dalam sirkulasi. ADH dilepaskan dari glandula pituitari posterior sebagai respon terhadap penurunan tekanan darah (dideteksi oleh baroreseptor) dan terhadap penurunan konsentrasi natrium (yang dideteksi oleh osmoreseptor). Secara tidak langsung ADH menyebabkan peningkatan reabsorpsi air dan garam (NaCl) pada tubulus distalis, duktus kolektivus, dan lengkung Henle (Kolecki, 2016).

Mekanisme yang rumit yang telah dijelaskan sebelumnya efektif dalam memenuhi perfusi organ vital pada kehilangan darah yang berat. Tanpa resusitasi cairan dan darah dan atau koreksi keadaan patologi yang mendasari perdarahan, perfusi jantung akhirnya akan berkurang, dan kegagalan berbagai organ akan segera terjadi. Perdarahan akan menurunkan tekanan pengisian darah rata-rata dan menurunkan aliran darah balik ke jantung. Hal inilah yang menimbulkan penurunan curah jantung. Curah jantung yang rendah di bawah normal akan menimbulkan beberapa kejadian pada beberapa organ (Kolecki, 2016).

### **1. Mikrosirkulasi**

Ketika curah jantung turun, tahanan vaskular sistemik akan berusaha untuk meningkatkan tekanan sistemik guna menyediakan perfusi yang cukup bagi jantung dan otak melebihi jaringan lain seperti otot, kulit dan khususnya

gastrointestinal. Kebutuhan energi untuk penyalaksanaan metabolisme di jantung dan otak sangat tinggi tetapi kedua sel organ tersebut tidak mampu menyimpan cadangan energi. Sehingga keduanya sangat bergantung akan kesediaan oksigen dan nutrisi tetapi sangat rentan bila terjadi iskemia yang berat untuk waktu yang melebihi kemampuan toleransi jantung dan otak. Ketika tekanan arterial rata-rata (mean arterial pressure/MAP) jatuh hingga <60 mmHg, maka aliran ke organ akan turun drastis dan fungsi sel akan terganggu (Kolecki, 2016).

### **2. Neuroendokrin**

Hipovolemia, hipotensi dan hipoksia dapat dideteksi oleh baroreseptor dan kemoreseptor tubuh. Kedua reseptor tadi berperan dalam respons autoimun tubuh yang mengatur perfusi serta substrak lain (Kolecki, 2016).

### **3. Kardiovaskular**

Tiga variabel seperti : pengisian atrium, tahanan terhadap tekanan

(ejeksi) ventrikel dan kontraksi miokard, bekerja keras dalam mengontrol volume sekuncup. Curah jantung, penentu utama dalam perfusi jaringan, adalah hasil kali volume sekuncup dan frekuensi jantung. Hipovolemia menyebabkan penurunan pengisian ventrikel, yang pada akhirnya menurunkan volume sekuncup. Suatu peningkatan frekuensi jantung sangat bermanfaat namun memiliki keterbatasan mekanisme kompensasi untuk mempertahankan curah jantung (Kolecki, 2016).

#### **4. Gastrointestinal**

Akibat aliran darah yang menurun ke jaringan intestinal, maka terjadi peningkatan absorpsi endotoksin yang dilepaskan oleh bakteri gram negatif yang mati dalam usus. Hal ini memicu pelebaran darah serta peningkatan metabolisme dan bukan memperbaiki sel dan

menyebabkan depresi jantung (Kolecki, 2016).

#### **5. Ginjal**

Gagal ginjal akut adalah suatu komplikasi dari syok dan hipoperfusi, frekuensi terjadinya sangat jarang karena cepatnya pemberian cairan pengganti. Yang banyak terjadi kini adalah nekrosis tubular akut akibat interaksi antara syok, sepsis dan pemberian obat yang nefrotoksik seperti aminoglikosida dan media kontras angiografi. Secara fisiologi, ginjal mengatasi hipoperfusi dengan mempertahankan garam dan air. Pada saat aliran darah di ginjal berkurang, tahanan arteriol aferen meningkat untuk mengurangi laju filtrasi glomerulus, yang bersama-sama dengan aldosteron dan vesopresin bertanggung jawab terhadap menurunnya produksi urin (Sudoyo *et al.*, 2014).

## **MANIFESTASI KLINIS**

Menurut Layon *et al.* (2018)

tanda – tanda syok yaitu,

1. Kulit dingin, pucat, dan sianosis
2. Takikardia dan Hipotensi
3. Oliguria
4. Takipnea
5. Penurunan kesadaran

## **PEMERIKSAAN FISIK DAN DIAGNOSIS**

Pemeriksaan fisik seharusnya selalu dimulai dengan penanganan jalan napas, pernapasan, dan sirkulasi. Ketiganya dievaluasi dan distabilkan secara bersamaan, sistem sirkulasi harus dievaluasi untuk tanda-tanda dan gejala-gejala syok (Kolecki, 2016)

Pada pasien dengan trauma, pendarahan biasanya dicurigai sebagai penyebab dari syok. Namun, hal ini harus dibedakan dengan penyebab syok yang lain. Diantaranya tamponade jantung (bunyi jantung melemah, distensi vena leher), tension pneumothorax (deviasi trakea, suara

napas melemah unilateral), dan trauma medulla spinalis (kulit hangat, jarang takikardi, dan defisit neurologis) (Kolecki, 2016)

Ada empat daerah pendarahan yang mengancam jiwa meliputi: dada, perut, paha, dan bagian luar tubuh.

Dada sebaiknya diauskultasi untuk mendengar bunyi pernapasan yang melemah, karena pendarahan yang mengancam hidup dapat berasal dari miokard, pembuluh darah, atau laserasi paru. Abdomen seharusnya diperiksa untuk menemukan jika ada nyeri atau distensi, yang menunjukkan cedera intraabdominal. Kedua paha harus diperiksa jika terjadi deformitas atau pembesaran (tanda-tanda fraktur femur dan pendarahan dalam paha). Seluruh tubuh pasien seharusnya diperiksa untuk melihat jika ada pendarahan luar (Kolecki, 2016)

Pada pasien tanpa trauma, sebagian besar pendarahan berasal dari abdomen. Abdomen harus diperiksa untuk mengetahui adanya nyeri, distensi, atau bruit. Mencari bukti adanya aneurisma aorta, ulkus peptikum, atau kongesti hepar. Juga periksa tanda-tanda memar atau perdarahan (Kolecki, 2016)

Klasifikasi perdarahan dibagi menjadi 4 derajat yaitu; Pendarahan derajat I (kehilangan darah 0-15%) tidak ada komplikasi, hanya terjadi takikardi minimal. Biasanya tidak terjadi perubahan tekanan darah, tekanan nadi, dan frekuensi pernapasan. Perlambatan pengisian kapiler lebih dari 3 detik sesuai untuk kehilangan darah sekitar 10% (ATLS, 2018)

Pendarahan derajat II (kehilangan darah 15-30%). Gejala klinisnya, takikardi (frekuensi

nadi > 100 kali permenit), takipnea, penurunan tekanan nadi, kulit teraba dingin, perlambatan pengisian kapiler, dan ansietas ringan. Penurunan tekanan nadi adalah akibat peningkatan kadar katekolamin, yang menyebabkan peningkatan resistensi pembuluh darah perifer dan selanjutnya meningkatkan tekanan darah diastolik (ATLS, 2018).

Pendarahan derajat III (kehilangan darah 30-40%). Pasien biasanya mengalami takipnea dan takikardi, penurunan tekanan darah sistolik, oligouria, dan perubahan status mental yang signifikan, seperti kebingungan atau agitasi. Pada pasien tanpa cedera yang lain atau kehilangan cairan, 30-40% adalah jumlah kehilangan darah yang paling kecil yang menyebabkan penurunan tekanan darah sistolik. Sebagian besar pasien ini membutuhkan transfusi darah, tetapi keputusan untuk pemberian

darah seharusnya berdasarkan pada respon awal terhadap cairan (ATLS, 2018).

Perdarahan derajat IV (kehilangan darah >40%). Gejala-gejalanya berupa takikardi, penurunan tekanan darah sistolik, tekanan nadi menyempit (atau tekanan diastolik tidak terukur), berkurangnya (tidak ada) urine yang keluar, penurunan status mental (kehilangan kesadaran), dan kulit dingin dan pucat. Jumlah perdarahan ini akan mengancam kehidupan secara cepat (ATLS, 2018).

### Klasifikasi syok hipovolemik

	Kelas I	Kelas II	KELAS III	KELAS IV
Kehilangan darah (ml)	750	– 1500	1500– 2000	>2000
Kehilangan darah (%)	15%	15 – 30%	30 – 40%	>40%
Denyut nadi	<100	100-120	120-140	>140
Tekanan darah sistolik	Normal	Normal	Menurun	Menurun
Frekuensi Napas	14-20	20-30	30-40	>40
Output urine (ml/jam)	>30	20-30	5-15	Tidak ada
Status mental	Agak gelisah	Cukup gelisah	Sangat gelisah	Bingung
Resusitasi	Kristaloid	Kristaloid	Kristaloid & darah	Kristaloid & darah

Sumber: American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018.

#### **PENATATALAKSANAAN**

##### **a. Pemeriksaan jasmani**

Pemeriksaan jasmaninya diarahkan kepada diagnosis cedera yang

mengancam nyawa dan meliputi penilaian dari ABCDE. Mencatat tanda vital awal (baseline recordings) penting untuk memantau respons

penderita terhadap terapi. Yang harus diperiksa adalah tanda-tanda vital, produksi urin, dan tingkat kesadaran. Pemeriksaan penderita yang lebih rinci akan menyusul bila keadaan penderita mengizinkan ( ATLS, 2018; IDI, 2014).

**b. Airway dan Breathing**

Prioritas pertama adalah menjamin *airway* yang paten dengan cukupnya pertukaran ventilasi dan oksigenasi. Diberikan tambahan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen lebih dari 95% ( ATLS, 2018).

**c. Circulation (Sirkulasi – Kontrol Perdarahan)**

Termasuk dalam prioritas adalah mengendalikan perdarahan yang jelas terlihat terlihat, memperoleh akses intravena yang cukup, dan menilai perfusi jaringan. Perdarahan dari luka di permukaan tubuh (eksternal) biasanya dapat

dikendalikan dengan tekanan langsung pada tempat perdarahan. Cukupnya perfusi jaringan menentukan jumlah cairan resusitasi yang diperlukan. Mungkin diperlukan operasi untuk dapat mengendalikan perdarahan internal ( ATLS, 2018).

**d. Disability (Pemeriksaan neurologis)**

Dilakukan pemeriksaan neurologis singkat untuk menentukan tingkat kesadaran, pergerakan mata dan respons pupil, fungsi motorik dan sensorik. Informasi ini bermanfaat dalam menilai perfusi otak, mengikuti perkembangan kelainan neurologi dan meramalkan pemulihan. Perubahan fungsi sistem saraf sentral tidak selalu disebabkan cedera intrakranial tetapi mungkin mencerminkan perfusi otak yang kurang. Pemulihan perfusi dan oksigenasi otak harus dicapai sebelum penemuan tersebut dapat dianggap

berasal dari cedera intrakranial ( ATLS, 2018).

**e. Exposure (Pemeriksaan Tubuh Lengkap)**

Setelah mengurus prioritas-prioritas untuk menyelamatkan jiwanya, penderita harus ditelanjangi dan diperiksa dari ubun-ubun sampai ke jari kaki sebagai bagian dari mencari cedera. Bila menelanjangi penderita, sangat penting dilakukan tindakan untuk mencegah hipotermia. Pemakaian penghangat cairan, maupun cara-cara penghangatan internal maupun eksternal sangat bermanfaat dalam mencegah hipotermia (ATLS, 2018).

**f. Dilatasi lambung – Dekompresi**

Dilatasi lambung sering terjadi pada penderita trauma, khususnya pada anak-anak, dan dapat mengakibatkan hipotensi dan disritmia jantung yang tidak dapat diterangkan,

biasanya berupa bradikardi dari stimulasi saraf vagus yang berlebihan.

Distensi lambung membuat terapi syok menjadi sulit. Pada penderita yang tidak sadar, distensi lambung membesarkan risiko aspirasi isi lambung, ini merupakan suatu komplikasi yang bisa menjadi fatal. Dekompresi lambung dilakukan dengan memasukkan selang/pipa kedalam perut melalui hidung atau mulut dan memasangnya pada penyedot untuk mengeluarkan isi lambung. Namun, walaupun penempatan pipa sudah baik, masih ada kemungkinan terjadi aspirasi ( ATLS, 2018).

**g. Pemasangan kateter urin**

Kateterisasi kandung kencing memudahkan penilaian urin akan adanya hematuria dan evaluasi dari perfusi ginjal dengan memantau produksi urin ( ATLS, 2018).

#### **h. Akses pembuluh darah**

Harus segera didapat akses ke sistem pembuluh darah. Ini paling penting dilakukan dengan memasukkan dua kateter intravena ukuran besar sebelum dipertimbangkan jalur vena sentral (ATLS, 2018).

#### **Terapi awal cairan**

Larutan elektrolit isotonik digunakan untuk resusitasi awal. Jenis cairan ini mengisi intravaskular dalam waktu singkat dan juga menstabilkan volume vaskular dengan cara menggantikan cairan berikutnya ke dalam ruang interstitial dan intraselular. Larutan ringer laktat adalah cairan pilihan pertama. NaCl fisiologis adalah pilihan kedua. Walaupun NaCl fisiologis merupakan pengganti yang baik namun cair ini memiliki potensi untuk terjadinya asidosis hiperkloremik. Kemungkinan ini bertambah besar bila fungsi ginjalnya

kurang baik. Pada saat awal, cairan hangat diberikan dengan tetesan cepat sebagai bolus. Dosis awal adalah 1 sampai 2 liter pada dewasa dan 20 ml/kg pada anak. Respons penderita terhadap pemberian cairan ini dipantau, dan keputusan pemeriksaan diagnostik atau terapi lebih lanjut akan tergantung pada respons ini (ATLS, 2018).

Jumlah cairan dan darah yang diperlukan untuk resusitasi sukar diramalkan pada evaluasi awal penderita. Perkiraan kehilangan cairan dan darah, dapat dilihat cara menentukan jumlah cairan dan darah yang mungkin diperlukan oleh penderita. Perhitungan kasar untuk jumlah total volume kristaloid yang secara akut diperlukan adalah mengganti setiap mililiter darah yang hilang dengan 3 ml cairan kristaloid, sehingga memungkinkan resusitasi volume plasma yang hilang kedalam ruang interstitial dan intraselular. Ini dikenal sebagai “hukum 3 untuk 1” (3

for 1 rule). Namun lebih penting untuk menilai respons penderita kepada resusitasi cairan dan bukti perfusi dan oksigenasi *end-organ* yang memadai, misalnya keluaran urin, tingkat kesadaran dan perfusi perifer. Bila, sewaktu resusitasi, jumlah cairan yang diperlukan untuk memulihkan atau mempertahankan perfusi organ jauh melebihi perkiraan tersebut, maka diperlukan penilaian ulang yang teliti dan perlu mencari cedera yang belum diketahui atau penyebab lain untuk syok ( ATLS, 2018).

#### **EVALUASI RESUSITASI CAIRAN DAN PERFUSI ORGAN**

Tanda-tanda dan gejala-gejala perfusi yang tidak memadai, yang

digunakan untuk diagnosis syok, dapat juga digunakan untuk menentukan respons penderita. Pulihnya tekanan darah ke normal, tekanan nadi dan denyut nadi merupakan tanda positif yang menandakan bahwa perfusi sedang kembali ke normal. Walaupun begitu, pengamatan tersebut tidak memberikan informasi tentang perfusi organ. Perbaikan pada status sistem saraf sentral dan peredaran kulit adalah bukti penting mengenai peningkatan perfusi, tetapi kualitasnya sukar ditentukan. ( ATLS, 2018).

Jenis Respons Penderita terhadap resusitasi Cairan Awal

	<b>RESPONS CEPAT</b>	<b>RESPONS SEMENTARA</b>	<b>TANPA RESPONS</b>
Tanda vital	Kembali ke normal	Perbaiki sementara, tensi dan nadi kembali turun	Tetap abnormal
Dugaan kehilangan darah	Minimal (10 - 20%)	Sedang, masih ada (20 - 40%)	Berat (> 40%)
Kebutuhan kristaloid	Sedikit	Banyak	Banyak
Kebutuhan darah	Sedikit	Sedang-banyak	Segera
Persiapan darah	<i>Specific type</i> dan <i>crossmatch</i>	<i>Specific type</i>	Emergensi
Operasi	Mungkin	Sangat mungkin	Hampir pasti
Kehadiran dini ahli bedah	Perlu	Perlu	Perlu

Sumber: American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018.

Jumlah produksi urin merupakan indikator yang cukup sensitif untuk ginjal. Produksi urin yang normal pada umumnya menandakan aliran darah yang cukup, bila tidak dimodifikasi oleh pemberian obat diuretik. Sebab itu, keluaran urin merupakan salah satu dari pemantauan utama resusitasi dan respons penderita (ATLS, 2018).

Dalam batas tertentu, produksi urin dapat digunakan sebagai pemantau aliran darah ginjal. Penggantian volume yang

memadai seharusnya menghasilkan keluaran urin sekitar 0,5 ml/kgBB/jam pada orang dewasa, 1 ml/kgBB/jam pada anak-anak dan 2 ml/kgBB/jam untuk bayi (di bawah umur 1 tahun). Bila kurang, atau makin turunnya produksi urin dengan berat jenis yang naik, maka ini menandakan resusitasi yang tidak cukup. Keadaan ini menuntut ditambahnya penggantian volume dan usaha diagnostik( ATLS, 2018).

Respons penderita kepada resusitasi cairan awal merupakan kunci untuk menentukan terapi berikutnya. Setelah membuat diagnosis dan rencana sementara berdasarkan evaluasi awal dari penderita, dokter sekarang dapat mengubah pengelolaannya berdasarkan respons penderita pada resusitasi cairan awal. Dengan melakukan observasi terhadap respons penderita pada resusitasi awal dapat diketahui penderita yang kehilangan darahnya lebih besar dari yang diperkirakan, dan perdarahan yang berlanjut dan

memerlukan pengendalian perdarahan internal melalui operasi. Dengan resusitasi di ruang operasi dapat dilakukan kontrol langsung terhadap perdarahan oleh ahli bedah dan dilakukan pemulihan volume intravaskular secara simultan. Pola respons yang potensial dapat dibahas dalam tiga kelompok: respons cepat, respons sementara, respons minimum atau tidak ada pada pemberian cairan( ATLS, 2018).

### **Respons cepat**

Penderita kelompok ini cepat memberi respons kepada bolus cairan awal dan tetap hemodinamik normal setelah bolus cairan awal selesai dan cairan kemudian diperlambat sampai kecepatan rumatan/*maintenance*. Penderita seperti ini biasanya kehilangan volume darah minimum. Untuk kelompok ini tidak ada indikasi bolus cairan tambahan atau pemberian darah lebih lanjut. Jenis darahnya dan *crossmatch* nya tetap dikerjakan. Konsultasi dan evaluasi pembedahan

diperlukan selama penilaian dan terapi awal, karena intervensi operatif mungkin masih diperlukan( ATLS, 2018).

### **Respons sementara**

Kelompok yang kedua adalah penderita yang berespons terhadap pemberian cairan, namun bila tetesan diperlambat hemodinamik penderita menurun kembali karena kehilangan darah yang masih berlangsung, atau resusitasi yang tidak cukup. Jumlah kehilangan darah pada kelompok ini adalah antara 20 - 40% volume darah. Pemberian cairan pada kelompok ini harus diteruskan, demikian pula pemberian darah. Respons terhadap pemberian darah menentukan penderita mana yang memerlukan operasi segera( ATLS, 2018).

### **Respons minimal atau tanpa respons**

Walaupun sudah diberikan cairan dan darah cukup, kondisi hemodinamik pasien tetap buruk dengan respons minimal atau tanpa respons, ini menandakan perlunya

operasi segera. Walaupun sangat jarang, namun harus tetap diwaspadai kemungkinan syok non-hemoragik seperti tamponade jantung atau kontusio miokard.

Kemungkinan adanya syok non-hemoragik harus selalu diingat pada kelompok ini (ATLS, 2018).

### **KESIMPULAN**

Syok hipovolemik merupakan kondisi medis atau bedah dimana terjadi kehilangan cairan dengan cepat yang berakhir pada kegagalan beberapa organ, disebabkan oleh volume sirkulasi yang tidak adekuat dan berakibat pada perfusi yang tidak adekuat. Gejala klasik syok yaitu, tekanan darah menurun drastis dan tidak stabil walau posisi berbaring, pasien menderita takikardia hebat, oliguria, agitasi atau bingung, peningkatan kerja simpatis, hiperventilasi, pembuluh vena yang kolaps, pelepasan hormone stress serta ekspansi besar guna pengisian volume

pembuluh darah dengan menggunakan cairan interstisial, inter selular dan menurunkan produksi urin. Penatalaksanaan syok hipovolemik akibat perdarahan tetap diawali dengan penilaian *airway, breathing, circulation, disability* dan *exposure*. Kemudian setelah dilakukan tatalaksana awal dievaluasi responnya, bisa respon cepat, sementara, dan minimal atau tanpa respon.

## **PERSANTUNAN**

Terima kasih kepada para pembaca , semoga artikel ini bermanfaat bagi pembaca.

## **DAFTAR PUSTAKA**

American College Of Surgeons Committee On Trauma. (2018) Trauma toraks. Dalam *ATLS Student Course Manual 10th edition*. USA

IDI. 2014. Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Faskes Primer Edisi 1. Jakarta: IDI

Kolecki, Paul. 2016. Syok Hipovolemik. [www.emedicine.medscape.com](http://www.emedicine.medscape.com). Diakses tanggal 24 Mei 2019

Layon, AB., Gabriell, A., Yu, M., *et al*. 2018. *Critical Care Medicine Fifth Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Sudoyo, Aru. W, Bambang Setyohadi, Idrus Alwi, Marcellus Simabrata K. 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I, Edisi V. Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. Hal. 180-181