

MODUL PBL

SISTEM KAGAWATDARURATAN DAN TRAUMATOLOGI

Disusun oleh :
dr. Resiana Karnina, Sp.An
dr. Moh. Adib Khumaidi, Sp.OT



*Modul PBL ini untuk dipergunakan oleh
Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta*

KATA PENGANTAR

Buku Modul Tutorial ini dibuat untuk memudahkan mahasiswa Program Studi Kedokteran dalam cara berpikir ilmiah, sistematis, dan juga dalam keterampilan medis.

Di dalamnya terdapat dua modul Tutorial dengan judul “Syok Hipovolemik (modul I)”, dan “Multiple Trauma (modul II)”

Semoga buku ini dapat memberikan ilmu yang bermanfaat bagi kita semua. Amin

Wassalamu’alaikum Wr.Wb.

Tim Pelaksana
Sistem Kegawatdaruratan dan Traumatologi UMJ

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	1
Daftar Isi.....	2
Tata Tertib PBL	3
Modul PBL	
• MODUL I (SyokHipovolemik)	9
• MODUL II (Multiple Trauma)	32
• Suplemen Tata Cara Taharah Pasien Multiple Trauma.....	50

TATA TERTIB UMUM

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter FKK UMJ harus mematuhi tata tertib seperti di bawah ini :

1. Berpakaian, berpenampilan dan bertingkah laku yang baik dan sopan layaknya seorang dokter. Tidak diperkenankan memakai pakaian ketat, berbahan *jeans*, baju kaos (dengan/tanpa kerah), dan sandal.
2. Mahasiswa laki-laki wajib berambut pendek dan rapih.
3. Mahasiswi diwajibkan memakai jilbab dan busana muslimah di setiap kegiatan berlangsung.
4. Tidak diperkenankan merokok di lingkungan PSPD FKK UMJ.
5. Menjaga ketertiban dan kebersihan di lingkungan PSPD FKK UMJ.
6. Melaksanakan registrasi administrasi dan akademik semester yang akan berjalan.
7. Memakai papan nama resmi yang dikeluarkan dari PSPD FKK UMJ di setiap kegiatan akademik kecuali perkuliahan. Jika papan nama rusak atau dalam proses pembuatan, maka mahasiswa wajib membawa surat keterangan dari bagian pendidikan.
8. Mahasiswa yang tidak hadir di kegiatan akademik karena sakit wajib memberitahu bagian pendidikan saat itu dan selanjutnya membawa lampiran keterangan bukti diagnosis dari dokter (diterima paling lambat 3 hari setelah tanggal sakit).

**TATA-TERTIB DISKUSI TUTORIAL
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA**

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter FKK UMJ harus mematuhi tata tertib diskusi tutorial seperti dibawah ini :

1. Kelompok diskusi terdiri dari 10 sampai 15 mahasiswa yang diatur oleh Bagian Pendidikan PSPD FKK UMJ.
2. Kelompok diskusi ini difasilitasi oleh satu orang atau lebih tutor, yang juga merupakan bagian dari kelompok diskusi.
3. Anggota kelompok diskusi memilih ketua dan sekretaris kelompok.
4. Ketua bertugas untuk mengarahkan diskusi dan membagi tugas pada anggota kelompok.
5. Sekretaris bertugas menuliskan semua hasil diskusi pada satu kertas lembar balik.
6. Wajib mengikuti seluruh kegiatan tutorial. Bila tidak mengikuti kegiatan tutorial pertemuan pertama dan atau kedua tanpa alasan yang jelas mahasiswa tidak mendapat penilaian diskusi tutorial saat itu.
7. Datang 10 menit sebelum tutorial dimulai.
8. Mahasiswa akan mendapatkan *pretest* sebelum tutorial dimulai.
9. Berpakaian, berpenampilan dan bertingkah laku yang baik dan sopan layaknya seorang dokter. Tidak diperkenankan memakai pakaian ketat, berbahan jeans, baju kaos (dengan/tanpa kerah), dan sandal.
10. Bagi mahasiswa laki-laki yang berambut panjang tidak diperkenankan mengikuti kegiatan diskusi tutorial.
11. Mahasiswi diwajibkan memakai jilbab selama perkuliahan berlangsung.
12. Tidak diperkenankan merokok di lingkungan belajar PSPD FKK UMJ.

13. Memakai papan nama resmi yang dikeluarkan dari PSPD FKK UMJ.
Jika papan nama rusak atau dalam proses pembuatan, maka mahasiswa wajib membawa surat keterangan dari bagian pendidikan.
14. Menjaga ketertiban dan kebersihan lingkungan ruang diskusi.
Buanglah sampah pada tempat sampah yang telah disediakan.
15. Laporan hasil diskusi tutorial dalam bentuk paper dikumpulkan ke bagian pendidikan maksimal 1 hari sebelum rapat pleno dilaksanakan.
Perbaiki laporan diskusi tutorial paling lambat 7 (tujuh) hari setelah rapat pleno. Jika belum mengumpulkan, tidak dapat mengikuti ujian teori sistem.
16. Setiap kelompok wajib menyerahkan paper kelompoknya kepada kelompok lain maksimal 1 hari sebelum rapat pleno dilaksanakan.
17. Hal – hal yang belum tercantum dalam tata tertib ini akan ditentukan kemudian.

Tata tertib ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam tata tertib ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana semestinya.

**TATA TERTIB KEGIATAN DISKUSI PLENO
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA**

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter FKK UMJ harus mematuhi tata tertib rapat pleno seperti dibawah ini :

1. Hadir 15 menit sebelum pleno dimulai.
2. Berpakaian, berpenampilan dan bertingkah laku yang baik dan sopan layaknya seorang dokter. Tidak diperkenankan memakai pakaian ketat, berbahan jeans, baju kaos (dengan/tanpa kerah), dan sandal.
3. Bagi mahasiswa laki-laki yang berambut panjang, tidak diperkenankan mengikuti kegiatan rapat pleno.
4. Mahasiswi diwajibkan memakai jilbab selama perkuliahan berlangsung.
5. Tidak diperkenankan merokok di lingkungan belajar PSPD FKK UMJ.
6. Memakai papan nama resmi yang dikeluarkan dari PSPD FKK UMJ. Jika papan nama rusak atau dalam proses pembuatan, maka mahasiswa wajib membawa surat keterangan dari bagian pendidikan.
7. Seluruh kelompok mahasiswa wajib menyerahkan slide presentasi kepada bagian pendidikan maksimal 15 menit sebelum pleno dimulai.
8. Berperan aktif dalam rapat pleno. Setiap keaktifan mahasiswa akan mendapatkan nilai.
9. Tidak diperkenankan meninggalkan ruang pleno kecuali pada waktu yang ditentukan.
10. Bagi mahasiswa yang tidak hadir pleno tanpa alasan yang jelas, akan mendapatkan sanksi tegas yang diatur kemudian.
11. Menjaga ketertiban jalannya rapat pleno.
12. Menjaga kebersihan lingkungan ruang diskusi. Buanglah sampah pada tempat sampah yang telah disediakan.
13. Hal – hal yang belum tercantum dalam tata tertib ini akan ditentukan kemudian.

Tata tertib ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam tata tertib ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana semestinya.

SANKSI PELANGGARAN TATA TERTIB PERKULIAHAN

1. Bagi mahasiswa yang persentase kehadiran kuliahnya $< 75\%$ dari seluruh jumlah tatap muka perkuliahan (termasuk diskusi tutorial dan pleno), maka mahasiswa tidak dapat mengikuti ujian (UTS, UAS, Ujian Teori Sistem).

SANKSI PELANGGARAN TATA TERTIB UMUM

1. Bagi mahasiswa yang tidak mematuhi tata tertib umum tidak dapat mengikuti setiap kegiatan akademik.
2. Bagi mahasiswa yang terlambat melakukan registrasi tidak berhak memperoleh pelayanan akademik.
3. Bagi mahasiswa yang tidak mengajukan/merencanakan program studinya (mengisi KRS) pada waktu yang telah ditentukan sesuai kalender akademik tidak boleh mengikuti segala aktifitas perkuliahan.
4. Bagi mahasiswa yang terlambat hadir, tidak dapat mengikuti setiap kegiatan.

SANKSI PELANGGARAN TATA TERTIB DISKUSI TUTORIAL

1. Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti kegiatan tutorial pertemuan pertama dan atau kedua, tidak mendapat penilaian diskusi tutorial saat itu.
2. Bagi mahasiswa yang belum mengumpulkan laporan hasil diskusi tutorial dalam bentuk *paper* tidak dapat mengikuti ujian teori sistem.

SANKSI PELANGGARAN TATA TERTIB DISKUSI PLENO

1. Bagi mahasiswa yang tidak hadir pleno akan mendapatkan sanksi tegas yang diatur kemudian.

SANKSI PELANGGARAN TATA TERTIB CSL & PRAKTIKUM

1. Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti kegiatan CSL pada materi tertentu, maka mahasiswa tersebut tidak diperkenankan mengikuti kegiatan CSL pada jadwal berikutnya untuk materi tertentu tersebut.
2. Bagi mahasiswa yang mengikuti kegiatan CSL dan praktikum tidak sesuai dengan jadwal rotasinya dianggap tidak hadir.
3. Bagi mahasiswa yang persentasi kehadiran CSLnya < 75 % dari seluruh jumlah tatap muka CSL, maka mahasiswa tidak dapat mengikuti ujian CSL.
4. Kerusakan alat dan bahan yang ada pada ruang CSL dan praktikum yang terjadi karena ulah mahasiswa, resikonya ditanggung oleh mahasiswa yang bersangkutan.
5. Bagi mahasiswa yang menghilangkan, mengambil atau meminjam tanpa ijin setiap alat dan bahan yang ada pada ruang CSL dan praktikum akan mendapatkan sanksi tegas sesuai dengan peraturan yang berlaku.
6. Bagi mahasiswa yang persentase kehadiran praktikumnya < 75 % dari seluruh jumlah tatap muka praktikum tidak dapat mengikuti ujian praktikum.

Buku Pegangan Tutor

MODUL 1

SYOK HIPOVOLEMI

Disusun oleh
Dr Moh Adib Khumaidi, SpOT

Editor :
Dr. Resiana Karnina, Sp.An

SISTEM KEGAWATDARURATAN DAN TRAUMATOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA
2022

MODUL 1

SYOK HIPOVOLEMIK

PENDAHULUAN

Modul **syok hipovolemik** ini merupakan bagian dari **Sistim Kegawatdaruratan dan Traumatologi** diberikan pada anda yang mengambil mata kuliah tersebut. TIU dan TIK untuk modul ini disajikan pada permulaan buku agar anda dapat mengerti secara menyeluruh tentang semua aspek syok yang diakibatkan karena trauma/perdarahan .

Modul ini membicarakan insiden, definisi syok, patofisiologi syok, macam-macam syok, derajat syok dan penatalaksanaannya. Diskusi bukan hanya difokuskan pada inti permasalahan tetapi juga akan dibicarakan semua hal yang ada hubungannya dengan hal tersebut. Anda diharapkan mampu menjelaskan semua aspek penilaian dan pengelolaan awal syok pada kasus trauma

Sebelum menggunakan buku ini, tutor dan mahasiswa harus membaca TIU dan TIK dengan cermat, sehingga diharapkan diskusi tidak menyimpang dari tujuan, dan dapat dicapai kompetensi minimal yang diharapkan. Peran tutor dalam mengarahkan tutorial sangat penting. Bahan untuk diskusi bisa diperoleh dari bahan bacaan yang tercantum pada akhir setiap unit. Informasi juga bisa diperoleh dari seorang ahli melalui kuliah atau pada pertemuan konsultasi antara kelompok mahasiswa peserta diskusi dengan ahli yang bersangkutan. Konsultasi atau kuliah pakar bisa diatur oleh mahasiswa dengan dosen yang bersangkutan.

Penyusun mengharapakan buku modul ini dapat membantu mahasiswa dalam memecahkan masalah syok pada trauma (syok hemorrhagic)

Tim Penyusun

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)

Setelah selesai mempelajari modul ini, anda diharapkan dapat menjelaskan bagaimana mengenal tanda-tanda Syok , macam-macam syok dan bagaimana cara memberikan tindakan yang cepat dan tepat pada penderita syok karena trauma

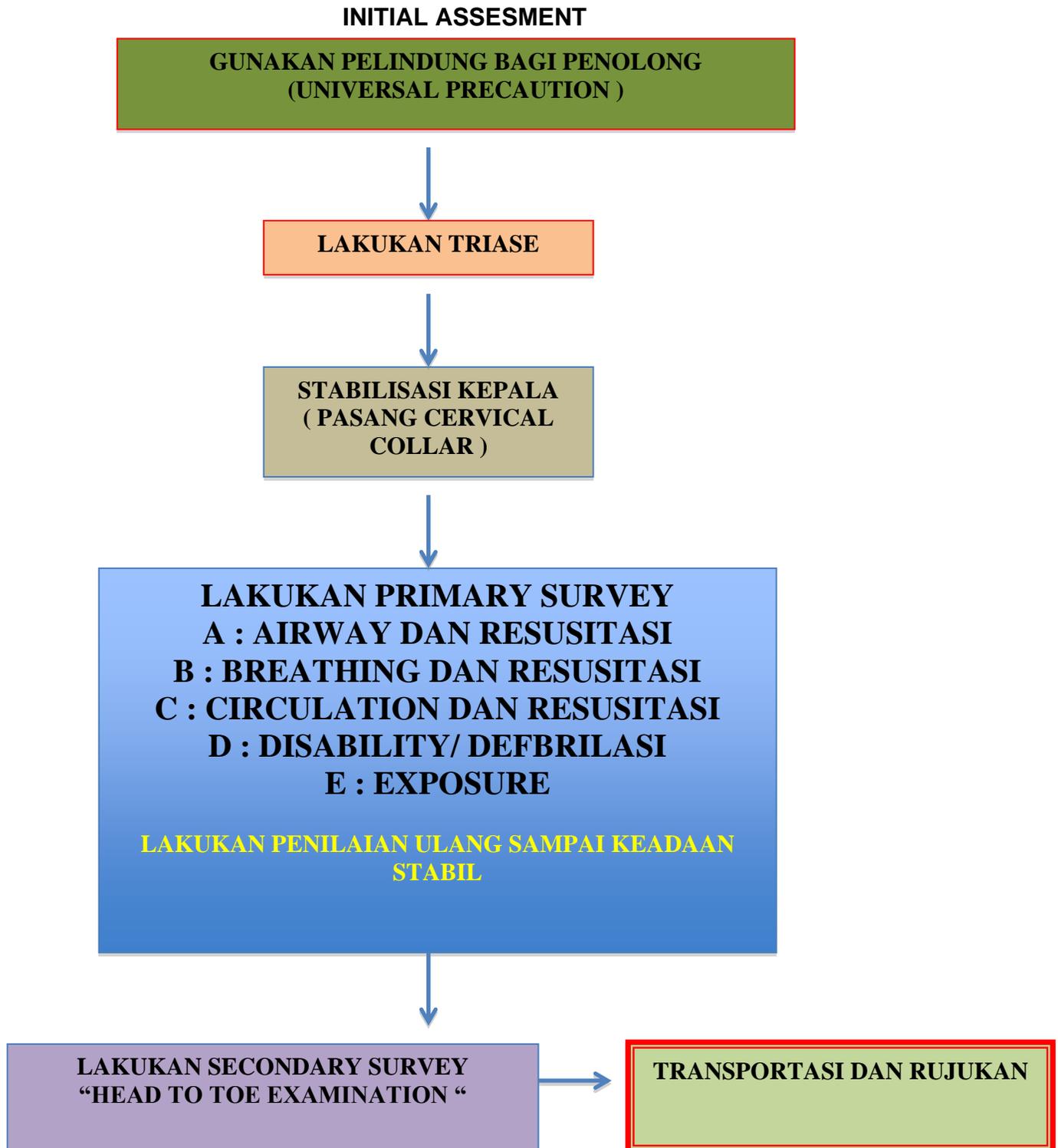
TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS (TIK)

Setelah selesai mempelajari modul ini, anda diharapkan dapat :

1. Menjelaskan definisi Syok
2. Menyebutkan dan menjelaskan berbagai penyebab syok .
3. Menjelaskan gejala dan tanda syok yang dapat mengancam jiwa.
4. Menjelaskan derajat/ kelas syok hipovolemik karena perdarahan (syok hipovolemik)
5. Menjelaskan bagaimana cara tindakan awal penanganan syok hipovolemik
6. Menjelaskan bagaimana cara memberikan tindakan lanjut apabila terjadi kegagalan pada tindakan awal dan memonitor keberhasilan penatalaksanaan
7. Menjelaskan bagaimana cara memberikan resusitasi apabila terjadi kegagalan sirkulasi.
8. Menjelaskan bagaimana cara pemakaian obat-obat darurat.
9. Menjelaskan bagaimana cara menstabilisasi penderita syok hipovolemik yang disebabkan oleh trauma.
10. Menjelaskan syarat-syarat melakukan transportasi dan rujukan pada penderita.

PROBLEM TREE

1. Penatalaksanaan syok perdarahan harus mulai ditegakkan pada awal pemeriksaan (Primary Survey), saat pemeriksaan / initial assesment .



2. Perhatikan Daerah / Mekanisme Trauma yang dapat menyebabkan Syok, yaitu :

	Penyebab	Resiko Darah	kehilangan
Rongga Thorax	Trauma pada pembuluh Darah sistemik atau daerah hilus	> 1500 cc	
Rongga Peritoneum	Trauma pada hepar dan lien	> 1500 cc	
Rongga Peritoneal	Retro Trauma pada aorta, ginjal , pancreas, vena kava inferior	> 1500 cc	
Rongga Pelvis	Trauma pada pembuluh darah iliaka dan genetalia internal (wanita) akibat fraktur pelvis	Sampai 6000 cc	
Tulang Panjang	Fraktur femur	Sampai 2000 cc	

3. Perkirakan kehilangan cairan dan darah (Tindakan Resusitasi)

	KELAS I	KELAS II	KELAS III	KELAS IV
Kehilangan Darah (ml/ % Vol)	Sampai 750 cc/ 15%	750 – 1500	1500 – 2000	> 2000 cc > > 40%
Denyut Nadi	< 100	15 – 30 % > 100	30% - 40% > 120	> 140
Tekanan nadi	normal	normal	menurun	menurun
Frekuensi pernafasan	14 – 20	20 – 30	30 – 40	> 35
Produksi urin	> 30	20 -30	5 - 15	anuria
(ml/ jam)				
CNS/ status mental	Sedikit cemas	cemas	gelisah	lethargi
Pengganti cairan	Kristaloid	Kristaloid/ koloid + Darah	Kristaloid/koloid + Darah	Kristaloid/koloid + Darah

Catatan :

- Untuk trauma pada wanita hamil , dikarenakan sudah hemodilusi fisiologis , maka penggolongan derajat syok harus dinaikkan satu level .

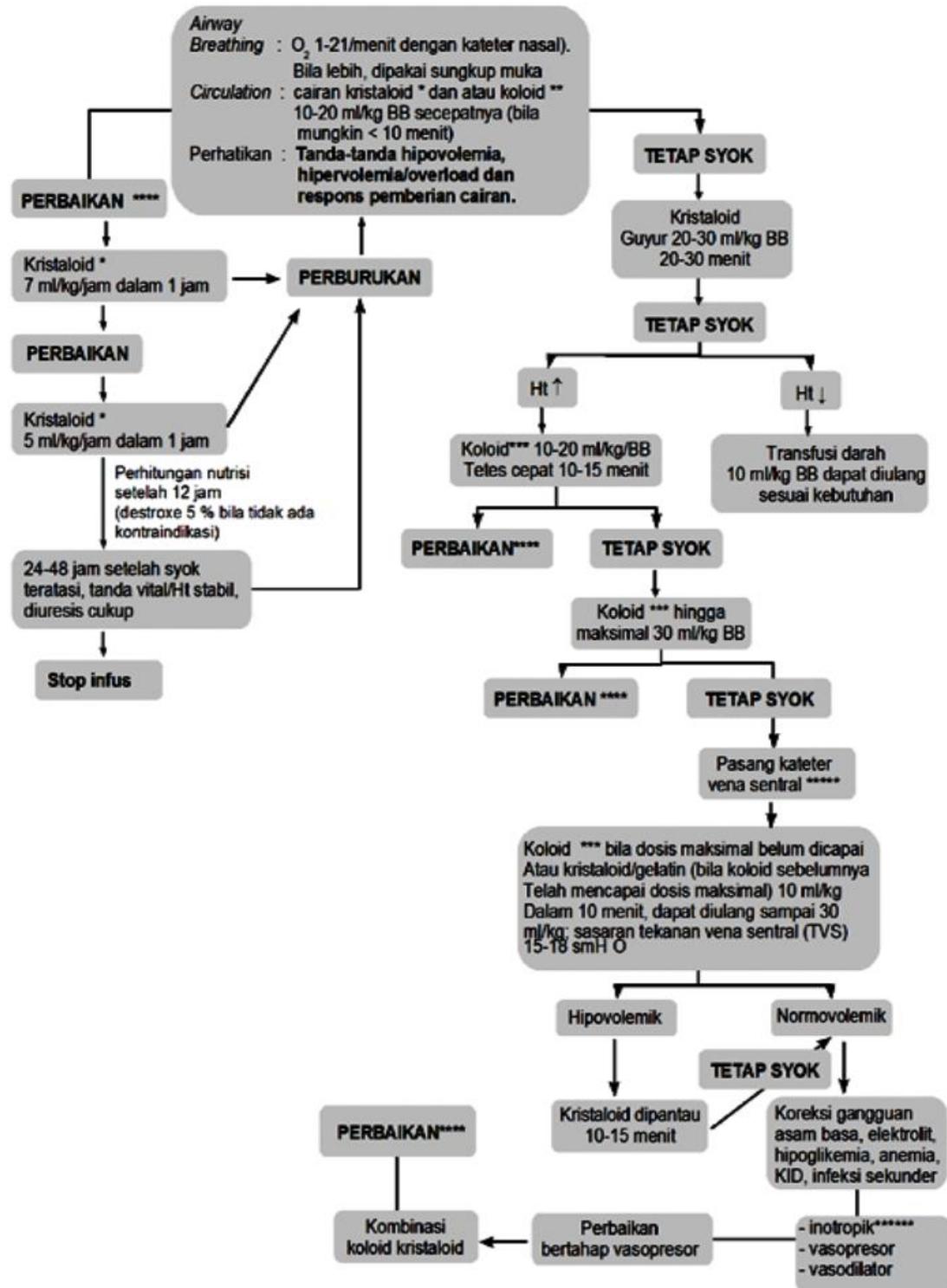
- Untuk mengatasi syok diberikan cairan dengan jumlah 3 x perkiraan darah yang sudah hilang

- 4. Pasang catheter urin dan lambung . Pantau Produksi urin
- 5. Pasang 2 jalur infus dengan jarum caliber besar (no 16/18)
- 6. Beri cairan kristaloid / koloid hangat
- 7. Pantau respon resusitasi cairan dalam 1 jam
- 8. Kontrol perdarahan eksternal dengan balut tekan , pasang bidai pada fraktur . Tourniquet hanya diperbolehkan jika sudah terjadi autoamputasi pada organ distalnya .
- 9. Khusus untuk fraktur pelvis metode immobilisasinya adalah sebagai berikut :
 - a) PASG (Pneumatic Anti Shock Garment) atau MAST (Military Anti Shock Trousers)
 - b) Pelvic Binder / pelvic Sling
 - c) C – Clamp
 - d) Fiksasi External Anterior
- 10. Algoritma untuk pengobatan pasien dengan fraktur pelvis yang muncul dengan instabilitas hemodinamik. Pasien yang belum dilakukan laparotomi biasanya melakukan CT-scan abdomen yang dimulai di ICU. Di ICU, pasien menerima resusitasi cairan lebih lanjut dan dihangatkan; berbagai usaha dilakukan untuk menormalkan status koagulasi.

KASUS 1

Laki-laki 31-tahun dengan riwayat memanjat tebing dengan dua teman-teman di sebuah taman nasional 14 km jauhnya dari rumah sakit terdekat ketika ia tiba-tiba kehilangan pijakan dan jatuh 10 m dari tanah . Terdapat jejas di bagian depan dan luka terbuka yang luas di atas paha bagian depan tepat di pangkal paha yang berdarah-darah.

ALGORITME SYOK PERDARAHAN



TUGAS UNTUK MAHASISWA

1. Setelah membaca dengan teliti skenario diatas mahasiswa harus mendiskusikan hal tersebut pada satu kelompok diskusi yang terdiri dari 12-15 orang, dipimpin oleh seorang ketua dan seorang penulis yang dipilih oleh mahasiswa sendiri. Ketua dan sekretaris ini sebaiknya berganti-ganti pada setiap kali diskusi. Diskusi kelompok ini difasilitasi oleh seorang tutor.
2. Melakukan aktifitas pembelajaran individual di perpustakaan dengan menggunakan buku ajar, majallah, slide, tape atau video, dan internet, untuk mencari informasi tambahan.
3. Melakukan diskusi kelompok mandiri (tanpa tutor), melakukan curah pendapat bebas antar anggota kelompok untuk menganalisa dan atau mensintese informasi dalam menyelesaikan masalah.
4. Berkonsultasi pada nara sumber yang ahli pada permasalahan dimaksud untuk memperoleh pengertian yang lebih mendalam (Tanya pakar).
5. Mengikuti kuliah khusus (kuliah pakar) dalam kelas untuk masalah yang belum jelas atau tidak ditemukan jawabannya.

PROSES PEMECAHAN MASALAH

Dalam diskusi kelompok dengan menggunakan metode curah pendapat, anda diharapkan dapat memecahkan masalah yang terdapat dalam scenario ini, yaitu dengan mengikuti 7 langkah penyelesaian masalah di bawah ini:

1. Mengklarifikasi istilah yang tidak jelas dalam scenario diatas, dan tentukan kata /kalimat kunci dalam skenario diatas.
2. Mengidentifikasi problem dasar scenario diatas, dengan membuat pertanyaan penting.
3. Menganalisa problem-problem tersebut dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan diatas.
4. Mengklasifikasi jawaban atas pertanyaan-pertanyaan diatas.
5. Menentukan pembelajaran yang ingin dicapai oleh kelompok anda atas kasus diatas.

Langkah 1 sd 5 dilakukan dalam diskusi tutorial pertama dengan fasilitasi seorang tutor.

6. Secara individu anda diharapkan mencari informasi tambahan tentang kasus diatas
7. Anda melaporkan hasil diskusi dan sintesis informasi – informasi yang baru ditemukan.

Langkah 7 dilakukan dalam kelompok diskusi dengan fasilitasi tutor.

Penjelasan

Bila dari hasil evaluasi laporan kelompok ternyata masih ada informasi yang diperlukan untuk sampai pada kesimpulan akhir, maka proses 6 bisa diulangi, dan selanjutnya dilakukan lagi langkah 7.

Kedua langkah diatas bias diulang-ulang diluar kelompok tutorial, dan setelah informasi dirasa cukup maka laporan dilakukan dalam diskusi akhir, yang biasanya dilakukan dalam bentuk diskusi panel dimana semua pakar duduk bersama untuk memberikan penjelasan atas hal-hal yang masih belum jelas.

JADWAL KEGIATAN

Sebelum dilakukan pertemuan antara kelompok mahasiswa dan tutor, mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok diskusi yang terdiri dari 15-17 orang tiap kelompok.

1. Pertemuan pertama dalam kelas besar dengan tatap muka satu arah untuk **penjelasan** dan tanya jawab. **Tujuan** : menjelaskan tentang modul dan cara menyelesaikan modul, dan membagi kelompok diskusi. Pada pertemuan pertama buku modul dibagikan.
2. Pertemuan kedua : **diskusi tutorial 1** dipimpin oleh mahasiswa yang terpilih menjadi ketua dan penulis kelompok, serta difasilitasi oleh tutor .
Tujuan :
 - Memilih ketua dan sekretaris kelompok.
 - Brain-storming untuk proses 1 – 5
 - Pembagian tugas
3. Pertemuan ketiga : **diskusi tutorial 2** seperti pada tutorial 1. **Tujuan**: untuk melaporkan informasi baru yang diperoleh dari pembelajaran mandiri dan melakukan klasifikasi, analisa dan sintese dari semua informasi.
4. Anda **belajar mandiri** baik sendiri-sendiri maupun kelompok. **Tujuan**: untuk mencari informasi baru yang diperlukan.
5. **Diskusi mandiri** ; dengan proses sama dengan diskusi tutorial. Bila informasi telah cukup, diskusi mandiri digunakan untuk membuat laporan penyajian dan laporan tertulis. Diskusi mandiri bisa dilakukan berulang-ulang diluar jadwal.
6. Pertemuan keempat: diskusi panel dan tanya pakar. Tujuan: untuk melaporkan hasil analisa dan sintese informasi yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah pada skenario. Bila ada masalah yang belum jelas atau kesalahan persepsi, bisa diselesaikan oleh para pakar yang hadir pada pertemuan ini. **Laporan penyajian dibuat oleh kelompok dalam bentuk sesuai urutan yang tercantum pada buku kerja.**

7. Masing-masing mahasiswa kemudian diberi tugas untuk menuliskan laporan tentang salah satu penyakit yang memberikan gambaran seperti pada skenario yang didiskusikan pada kelompoknya. **Laporan ditulis dalam bentuk laporan penyajian dan laporan lengkap.**
8. Pertemuan terakhir : **laporan kasus** dilakukan dalam kelas besar oleh masing-masing mahasiswa.

Catatan :

- **Laporan penyajian kelompok serta semua laporan hasil diskusi kelompok serta laporan kasus masing-masing mahasiswa diserahkan satu rangkap ke koordinator PBL MEU melalui ketua kelompok.**
- **Semua laporan akan diperiksa dan dinilai oleh pakarnya masing-masing, dan dikembalikan ke mahasiswa melalui koordinator untuk perbaikan.**
- **Setelah diperbaiki, dua rangkap masing-masing laporan diserahkan ke koordinator PBL MEU**
- **Semua mahasiswa wajib menyalin laporan dari kelompok dan mahasiswa lain untuk dipakai sebagai salah satu bahan ujian.**

TIME TABLE

I	II	III	IV	V	VI
Pertemuan I (Penjelasan)	Tutorial I (Brain Stroming Klassifikasi Analisa & sintese)	Mandiri Mencari tambahan informasi Praktiku m CSL	Tutorial II (Laporan informasi baru Klassifikasi Analisa & sintese)	Kuliah kosulta si	Diskusi panel Tanya pakar

STRATEGI PEMBELAJARAN

1. Diskusi kelompok difasilitasi oleh tutor.
2. Diskusi kelompok tanpa tutor.
3. Konsultasi pada pakar.
4. Kuliah khusus dalam kelas.
5. Aktifitas pembelajaran individual diperpustakaan dengan menggunakan buku ajar, majalah, slide, tape atau video dan internet.
6. Latihan Keterampilan klinik: Air way managemen, IV canulation, CPR, needle Thoracotomy, Needle Cricothyrotomy, Stabilization and Transportation.

BAHAN BACAAN DAN SUMBER-SUMBER LAIN

1. Buku ajar dan Jurnal

1. American college of surgeons, **Advance Trauma Life Support Program for Doctors**, 6th edition, USA, 1997.
2. Rahardjo, Eddy, dkk, **Seri PPDG Penanggulangan Penderita Gawat Darurat/General Emergency Life Support (GELS)**, Materi Teknis Medis Standar (ABCDE), Direktorat Jenderal Pelayanan Medik, Dept. Kesehatan RI, 2003.
3. Safar, Peter, **Resusitasi Jantung Paru Otak**, Dept. Kesehatan RI, 1984.
4. Tintinalli, JE. (ed), Kelen, GD., Stapczynski, JS., **Emergency Medicine**, International ed., 5th edition, McGraw-Hill, 2000.
5. Kattwinkel, John (ed)., **Textbook of Neonatal Resuscitation**, 4th ed., American Academy iof Pediatrics, diterjemahkan dalam Buku Panduan Resusitasi Neonatus, Edisi ke 4, Perinasia, Jakarta, 2001.
6. **Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care**, volume 102, Number, August 22, 2000

2. Hand out atau Diktat kuliah

3. Sumber lain : vcd, Internet, Tape, Slide

DOSEN PENGAMPU

NO	NAMA	BAGIAN	TLP.KANTOR /FLEXI/HP
1	dr.Adib Khumaidi, Sp.BO	Koordinator	
2	dr. Maria Eka Putri,MKK	Sekretaris	
3	dr. Resiana, Sp.An	Anestesiologi	
4	dr. Kukuh, Sp.BT	Bedah Thorax	
5	dr. Yusuf Bazed, SpBU	Bedah Urologi	
6	Prof. dr. Armein Muchtar, SpFK	Farmakologi	
7	dr. Mirsyam Ratri Wiratmo, SpP	Pulmonologi	
8	dr. Wresti, Sp.Rad	Radiologi	
9	dr. Desiana, Sp.A	I. K. Anak	
10	dr. Putri Anugrah Rizki, SpTHT	T H T	
11	dr. Anwar Wardy, SpS	Neurologi	
12	dr. Agus Sunarto, SpOG	Obsgyn	
13	dr. Sri Fulina, SpM	I. P. Mata	

PETUNJUK UNTUK TUTOR

TUGAS TUTOR

Pra tutorial

1. Mempelajari dengan seksama modul ini termasuk TIU dan TIK.
2. Jika ada materi yang tidak jelas mohon ditanyakan pada dosen pengampu (nama, nomor telepon setiap dosen pengampu terlampir).
3. Membuat rencana pembelajaran.
4. Membuat tabulasi penyakit-penyakit yang menyebabkan jatuh pada lanjut usia dan menghubungkannya dengan kata kunci.
5. Mengecek kelengkapan ruang tutorial.

Tutorial tahap 1

1. Membantu mahasiswa menunjuk ketua dan sekretaris kelompok.
2. Memfasilitasi diskusi agar berjalan sesuai urutannya yaitu :
 - Menyusun kata kunci
 - Membahas TIU dan TIK
 - Membuat daftar pertanyaan sebanyak-banyaknya yang diarahkan ke TIK.
 - Menjawab pertanyaan-pertanyaan.
 - Membuat tabulasi (skala prioritas)penyakit-penyakit yang menyebabkan jatuh pada lanjut usia dan menghubungkannya dengan kata kunci
 - Membuat tujuan pembelajaran selanjutnya
 - Membagi tugas pencarian informasi berdasarkan jenis penyakit yang menyebabkan jatuh.
3. Melakukan penilaian untuk mahasiswa dan menandatangani.
4. Mengecek kehadiran mahasiswa dan menandatangani daftar hadirnya.
5. Mengingatkan mahasiswa agar pertemuan selanjutnya masing masing sudah mengisi lembar kerja.

Tutorial tahap 2

1. Mengecek apakah mahasiswa datang dengan membawa lembar kerjanya.
2. Memfasilitasi diskusi agar berjalan sesuai urutannya yaitu :
 - Melaporkan informasi tambahan yang baru diperolehnya.
 - Mahasiswa mendiskusikan satu persatu penyakit yang bergejala sesak napas, etiologinya, patomekanismenya, cara mendiagnosis (anamnesis, inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi) pemeriksaan penunjang dan penatalaksanaannya.

- Mahasiswa menganalisa kembali tabulasi yang dibuat berdasarkan setiap penyakit dan kata kunci.
 - Mengurutkan penyakit (skala prioritas) mulai dengan diagnosis terdekat berdasar keluhan utama sampai diagnosis yang terjauh.
 - Tutor menanyakan beberapa pertanyaan mendasar yang perlu diketahui mahasiswa dan mendiskusikannya.
 - Mahasiswa membuat tujuan pembelajaran selanjutnya dengan mencatat pertanyaan yang belum terjawab untuk dicari pada perpustakaan, ditanyakan langsung kepada dosen pengampu atau ditanyakan dalam diskusi panel.
3. Membuat penilaian terutama saat mahasiswa melaporkan informasi yang diperoleh.
 4. Mengecek kehadiran mahasiswa dan menandatangani daftar hadirnya

Saat Panel Diskusi

1. Wajib mengikuti diskus panel.
2. Membuat penilaian pada penampilan, cara menjawab, isi jawaban dan lain-lain pada mahasiswa yang melapor atau menjawab pertanyaan.

Setelah satu Seri Tutorial Selesai

1. Mengumpulkan semua absensi kelompok di Koordinator PBL.
2. Membuat penilaian akhir dari semua nilai.
3. Memeriksa laporan mahasiswa bersama nara sumber.

KATA / KALIMAT KUNCI

KASUS I

1. Umur 31 tahun.
2. Riwayat trauma / jatuh dari ketinggian
3. luka terbuka yang luas di atas paha bagian depan tepat di pangkal paha yang berdarah-darah.

DATA TAMBAHAN

Kedua teman yang menyaksikan jatuhnya mengatakan bahwa ia terjatuh hampir dalam posisi berdiri. Mereka juga mengatakan bahwa kepalanya tidak tersentak saat slide. Korban sadar dan orientasi baik serta bisa menggerakkan keempat ekstremitas dengan mudah. Terdapat jejas di bagian depan dan luka terbuka yang luas di atas paha bagian depan tepat di pangkal paha yang berdarah-darah. Sudah dilakukan penekanan / tourniket dan memperlambat pendarahan. Kedua temannya menghubungi ambulance dan 1 jam baru datang ambulans dan tim –nya . Korban dievakuasi ke RS

dan dilakukan pemasangan infus dengan jarum besar dan cairan normal saline diberikan intravena. Dalam perjalanan pasien gelisah dan confuse , sampai di RS sekitar 1 jam .

RIWAYAT PENYAKIT DAHULU

Korban dalam kondisi sehat sebelum kecelakaan itu, yang tidak memiliki riwayat alergi, anemia, gangguan perdarahan, atau diabetes mellitus.

Riwayat keluarga Tidak ada

PEMERIKSAAN FISIK

Korban dalam kondisi lethargic tetapi respon saat dirangsang nyeri . Terdapat multiple abrasi diatas dagu , leher , dada anterior dan abdomen .Terdapat luka terbuka luas sebesar 6 inch dan kedalaman ½ inch di daerah inguinal kanan yang meluas ke paha bagian depan . Tourniket yang dipasang basah dengan darah . Korban dengan tinggi badan 175 cm dan berat badan 70 kg .

Tanda vital

HR = 112 (supine) and 128 (sitting), BP = 108 / 60 (supine) and 92 / 52 (sitting), RR = 32, rectal temp = 99.4°F.

Kulit : pucat dan dingin , kuku, palmar dan membrane mucous pucat. Pulsasi nadi femoralis,radialis dan dorsalis pedis melemah dan cepat , Pupil simetris dan reaksi positif saat dirangsang cahaya . Suara jantung regular , tachicardi , tidak ada murmur . Paru-paru normal , suara nafas normal tidak ada wheezing . Perut tampak jejas dan laserasi . Terpasang catheter urine . Terpasang CVP (central venous pressure)

Pemeriksaan Laboratorium

Blood Type A+	=
Total white blood cell (WBC) count = 7,400 WBCs /mm ³	(normal = 4,000 to 11,000)
Differential WBC count revealed 59% neutrophils	(normal = 55-70%)
Hematocrit = 46%	(normal = 42-54%)
Hemoglobin = 8,0 gm / dl	(normal = 14-18 gm / dl)
Sodium (Na ⁺) = 138 mEq / L	(normal = 136-145 mEq / L)
Potassium (K ⁺) = 5.1 mEq / L	(normal = 3.5-5.1 mEq / L)
Chloride (Cl ⁻) = 104 mEq / L	(normal = 96-106 mEq / L)

BUN = 27 mg / dl	(normal = 6 - 23 mg / dl)
Creatinine = 1.9 mg / dl	(normal = 0.7 - 1.5 mg / dl)
Glucose = 165 mg / dl	(normal = 70 - 160 mg / dl)
SGPT = 41 IU / L	(normal = 0-33 IU / L)
SGOT = 48 IU / L	(normal = 0 41 IU / L)

Laboratory studies of the arterial blood revealed the following:

Blood pH = 7.28	(normal = 7.35-7.45)
pCO ₂ = 31 mm Hg	(normal = 40 mm Hg)
pO ₂ = 78 mm Hg	(normal = 90-100 mm Hg)
Hemoglobin - O ₂ saturation = 88%	(normal = 94-100%)
[HCO ₃ -] = 14 mEq / L	(normal = 22-26 mEq / L)

Urinary output in first 60 minutes in ER was 20 ml (color was dark yellow).
 Central venous pressure ranged from 1 to 3 cm H₂O throughout the cardiac cycle (normal = range = 5.5 to 13 cm H₂O).

EKG : ST Depresi .

BEBERAPA PERTANYAAN PRINSIP DAN JAWABAN ALTERNATIFNYA

1. Sebutkan dan jelaskan problema utama pada korban !
 Korban / pasien dengan kehilangan darah / gangguan sirkulasi akibat luka yang luas pada paha kanan yang merobek arteri femoralis kanan .
 Korban/ pasien dengan syok hipovolemik akibat perdarahan
2. Bagaimana mengenal gejala dan tanda syok hipovolemik yang dapat mengancam jiwa !
 Syok hipovolemik disebut juga syok preload yang ditandai dengan menurunnya volume intravaskuler oleh karena perdarahan. Syok hipovolemik juga bisa terjadi karena kehilangan cairan tubuh yang lain. Menurunnya volume intravaskuler menyebabkan penurunan volume intraventrikel kiri pada akhir distol yang akibatnya juga menyebabkan menurunnya curah jantung (cardiac output). Keadaan ini juga menyebabkan terjadinya mekanisme kompensasi dari pembuluh darah dimana terjadi vasokonstriksi oleh katekolamin sehingga perfusi makin memburuk.
 Manifestasi klinis tergantung pada penyebab syok (kecuali syok neurogenik) yang meliputi :
 1. Sistim pernafasan : nafas cepat dan dangkal
 2. Sistim sirkulasi : ekstremitas pucat, dingin, dan berkeringat dingin, nadi cepat dan lemah, tekanan darah turun bila kehilangan darah mencapai 30%.
 3. Sistim saraf pusat : keadaan mental atau kesadaran penderita

bervarias^[SEP] tergantung derajat syok, dimulai dari gelisah, bingung sampai keadaan^[SEP] tidak sadar.

4. Sistem pencernaan : mual, muntah

5. Sistem ginjal : produksi urin menurun (Normalnya 1/2-1 cc/kgBB/jam)

6. Sistem kulit/otot : turgor menurun, mata cowong, mukosa lidah kering.^[SEP] Individu dengan syok neurogenik akan memperlihatkan kecepatan denyut jantung yang normal atau melambat, tetapi akan hangat dan kering apabila kulitnya diraba.

Syok secara klinis didiagnosa dengan adanya gejala-gejala seperti berikut:

1) Hipotensi: tekanan sistole kurang dari 80 mmHg atau TAR (tekanan arterial rata-rata) kurang dari 60 mmHg, atau menurun 30% lebih

2) Oliguria: produksi urin kurang dari 20 ml/jam.

Perfusi perifer yang buruk, misalnya kulit dingin dan berkerut serta pengisian kapiler yang jelek. Gejala syok hipovolemik cukup bervariasi, tergantung pada usia, kondisi premorbid, besarnya volume cairan yang hilang, dan lamanya berlangsung. Kecepatan kehilangan cairan tubuh merupakan faktor kritis respons kompensasi. Pasien muda dapat dengan mudah mengkompensasi kehilangan cairan dengan jumlah sedang dengan vasokonstriksi dan takhikardia. Kehilangan volume yang cukup besar dalam waktu lambat, meskipun terjadi pada pasien usia lanjut, masih dapat ditolerir juga dibandingkan kehilangan dalam waktu yang cepat atau singkat.

Apabila syok telah terjadi, tanda-tandanya akan jelas. Pada keadaan hipovolemia, penurunan darah lebih dari 15 mmHg dan tidak segera kembali dalam beberapa menit. Adalah penting untuk mengenali tanda-tanda syok, yaitu:

v Kulit dingin, pucat, dan vena kulit kolaps akibat penurunan pengisian kapiler selalu berkaitan dengan berkurangnya perfusi jaringan.

v Takhikardia: peningkatan laju jantung dan kontraktilitas adalah respons homeostatis penting untuk hipovolemia. Peningkatan kecepatan aliran darah ke mikrosirkulasi berfungsi mengurangi asidosis jaringan.

v Hipotensi: karena tekanan darah adalah produk resistensi pembuluh darah sistemik dan curah jantung, vasokonstriksi perifer adalah faktor yang esensial dalam mempertahankan tekanan darah. Autoregulasi aliran darah otak dapat dipertahankan selama tekanan arteri turun tidak di bawah 70 mmHg.

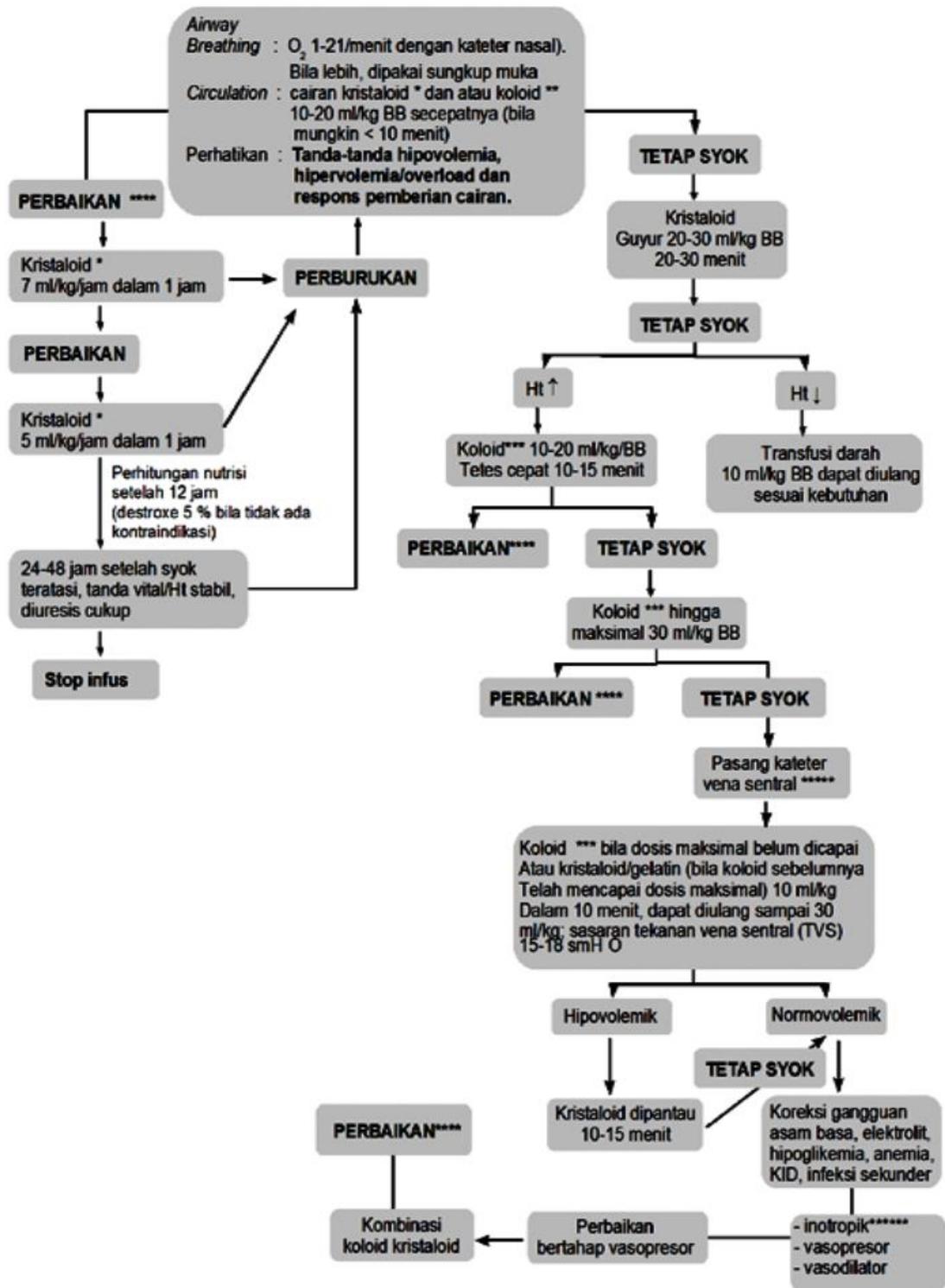
v Oliguria: produksi urin umumnya akan berkurang pada syok

hipovolemik. Oliguria pada orang dewasa terjadi jika jumlah urin kurang dari 30 ml/jam.

Pada penderita yang mengalami hipovolemia selama beberapa saat, dia akan menunjukkan adanya tanda-tanda dehidrasi seperti: (1) Turunnya turgor jaringan; (2) Mengentalnya sekresi oral dan trakhea, bibir dan lidah menjadi kering; serta (3) Bola mata cekung.

Akumulasi asam laktat pada penderita dengan tingkat cukup berat, disebabkan oleh metabolisme anaerob. Asidosis laktat tampak sebagai asidosis metabolik dengan celah ion yang tinggi. Selain berhubungan dengan syok, asidosis laktat juga berhubungan dengan kegagalan jantung (decompensatio cordis), hipoksia, hipotensi, uremia, ketoasidosis diabetika (hiperglikemi, asidosis metabolik, ketonuria), dan pada dehidrasi berat

3. Bagaimana cara tindakan awal penanganan jalan napas dan pernapasan pada penderita sesak napas dengan alat !



5. Bagaimana cara mempertahankan / penatalaksanaan sirkulasi
 1. Pastikan jalan nafas pasien dan nafas dan sirkulasi dipertahankan. Beri bantuan ventilator tambahan sesuai kebutuhan.

2. Perbaiki volume darah sirkulasi dengan penggantian cairan dan darah cepat sesuai ketentuan untuk mengoptimalkan preload jantung, memperbaiki hipotensi, dan mempertahankan perfusi jaringan.
 - 1) Kateter tekan vena sentra dimasukkan dalam atau didekat atrium kanan untuk bertindak sebagai petunjuk penggantian cairan. Pembacaan tekanan vena sentral kontinu (CVP) memberi petunjuk dan derajat perubahan dari pembacaan data dasar; kateter juga sebagai alat untuk penggantian volume cairan darurat.
 - 2) Jarum atau kateter IV diameter besar dimasukkan kedalam vena perifer. Dua atau lebih kateter mungkin perlu untuk penggantian cairan cepat dan pengembalian ketidakstabilan hemodinamik; penekanan pada penggantian volume.
 - Buat jalur IV diameter besar dimasukkan ke vena perifer. Dua atau lebih kateter mungkin perlu untuk penggantian cairan cepat dan pengembalian ketidakstabilan hemodinamik; penekanan pada penggantian volume.
 - Ambil darah untuk spesimen; garis darah arteri, pemeriksaan kimia, golongan darah dan pencocokan silang, dan hemtokrit.
 - Mulai infus IV dengan cepat sampai CVP meningkat pada tingkat pada tingkat yang memuaskan diatas pengukuran dasar atau sampai terdapat perbaikan pada kondisi klinis pasien.
 - 3) Infus larutan Ringer Laktat digunakan pada awal penanganan karena cairan ini mendekati komposisi elektrolit plasma, begitu juga dengan osmolalitasnya, sediakan waktu untuk pemeriksaan golongan darah dan pencocokkan silang, perbaiki sirkulasi, dan bertindak sebagai tambahan terapi komponen darah.
 - 4) Mulai transfusi terapi komponen darah sesuai program, khususnya saat kehilangan darah telah parah atau pasien terus mengalami hemoragi.
 - 5) Kontrol hemoragi; hemoragi menyertai status syok. Lakukan pemeriksaan hematokrit sering bila dicurigai berlanjutnya perdarahan
 - 6) Pertahankan tekanan darah sistolik pada tingkat yang memuaskan dengan memberi cairan dan darah sesuai ketentuan.
 1. Pasang kateter urine tidak menetap: catat haluaran urine setiap 15-30 menit, volume urine menunjukkan keadekuatan perfusi ginjal.
 2. Lakukan pemeriksaan fisik cepat untuk menentukan penyebab syok.
 3. Pertahankan surveilans keperawatan terus menerus terhadap

pasien total-tekanan darah, denyut jantung, pernafasan, suhu kulit, warna, CVP, EKG, hematokrit, Hb, gambaran koagulasi, elektrolit, haluaran urine-untuk mengkaji respon pasien terhadap tindakan. Pertahankan lembar alur tentang parameter ini; analisis kecenderungan menyatakan perbaikan atau pentimpangan pasien.

4. Tinggikan kaki sedikit untuk memperbaiki sirkulasi serebral lebih baik dan mendorong aliran darah vena kembali ke jantung (posisi ini kontraindikasi pada pasien dengan cidera kepala). Hindarkan gejala yang tidak perlu.
 5. Berikan obat khusus yang telah diresepkan (misalnya inotropik seperti dopamen) untuk meningkatkan kerja kardiovaskuler.
 6. Dukung mekanisme defensif tubuh
 - 1) Tenangkan dan nyamankan pasien: sedasi mungkin perlu untuk menghilangkan rasa khawatir.
 - 2) Hilangkan nyeri dengan kewaspadaan penggunaan analgesik atau narkotik.
 - 3) Pertahankan suhu tubuh.
 - Terlalu panas menimbulkan vasodilatasi yang merupakan mekanisme kompensasi tubuh dari vasokonstriksi dan meningkatnya hilangnya cairan karena perspirasi.
 - Pasien yang mengalami sepsis harus dijaga tetap dingin: demam tinggi meningkatkan efek metabolik selular terhadap syok.
6. Bagaimana cara pemakaian obat-obat darurat !
- Adrenalin (epinephrine) → meningkatkan perfusi otak dan koroner.
 - Atropin → asistole dan bradikardia (sinus, atrial, nodal) yang disertai hipotensi.
 - Lidokain → VT dengan denyut nadi carotis masih teraba atau tekanan darah memadai dan VF yang membandel setelah DC-shock.
 - Natrium Bikarbonat asidosis metabolik yang berat, hiperkalemia.
 - Dopamin → Hipotensi yang bukan disebabkan oleh hipovolemia dan meningkatkan diuresis.
 - Dobutamin → Hipotensi bukan karena hipovolemia; shock kardiogenik.
7. Jelaskan syarat-syarat melakukan transportasi dan rujukan pada penderita !
- Jalan napas telah dikuasai dengan baik dan pertahankan tetap terbuka
 - IV line telah terpasang dan telah dilakukan resusitasi cairan

- Pasang NGT (nasogastric tube)
- Pasang kateter urine untuk evaluasi perfusi jaringan dan balance cairan penderita
- Transportasi yang memadai telah tersedia
- Senter yang akan dituju telah diberitahu sehingga emergency team telah siap

Buku Pegangan Tutor

MODUL 2 MULTIPLE TRAUMA

**Disusun oleh
Dr Moh Adib Khumaidi, SpOT**

**Editor :
Dr. Resiana Karnina, Sp.An**

**SISTEM KEGAWATDARURATAN DAN TRAUMATOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA
2022**

MODUL 2

MULTIPLE TRAUMA

TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan Instruksional Umum (TIU)

Setelah membaca modul ini mahasiswa diharapkan dapat **mengerti** dan menjelaskan **bagaimana** cara **mengenal, menilai, dan mengambil tindakan yang cepat dan tepat** pada penderita dengan **multiple trauma**.

Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

Setelah selesai mempelajari modul ini, anda diharapkan dapat:

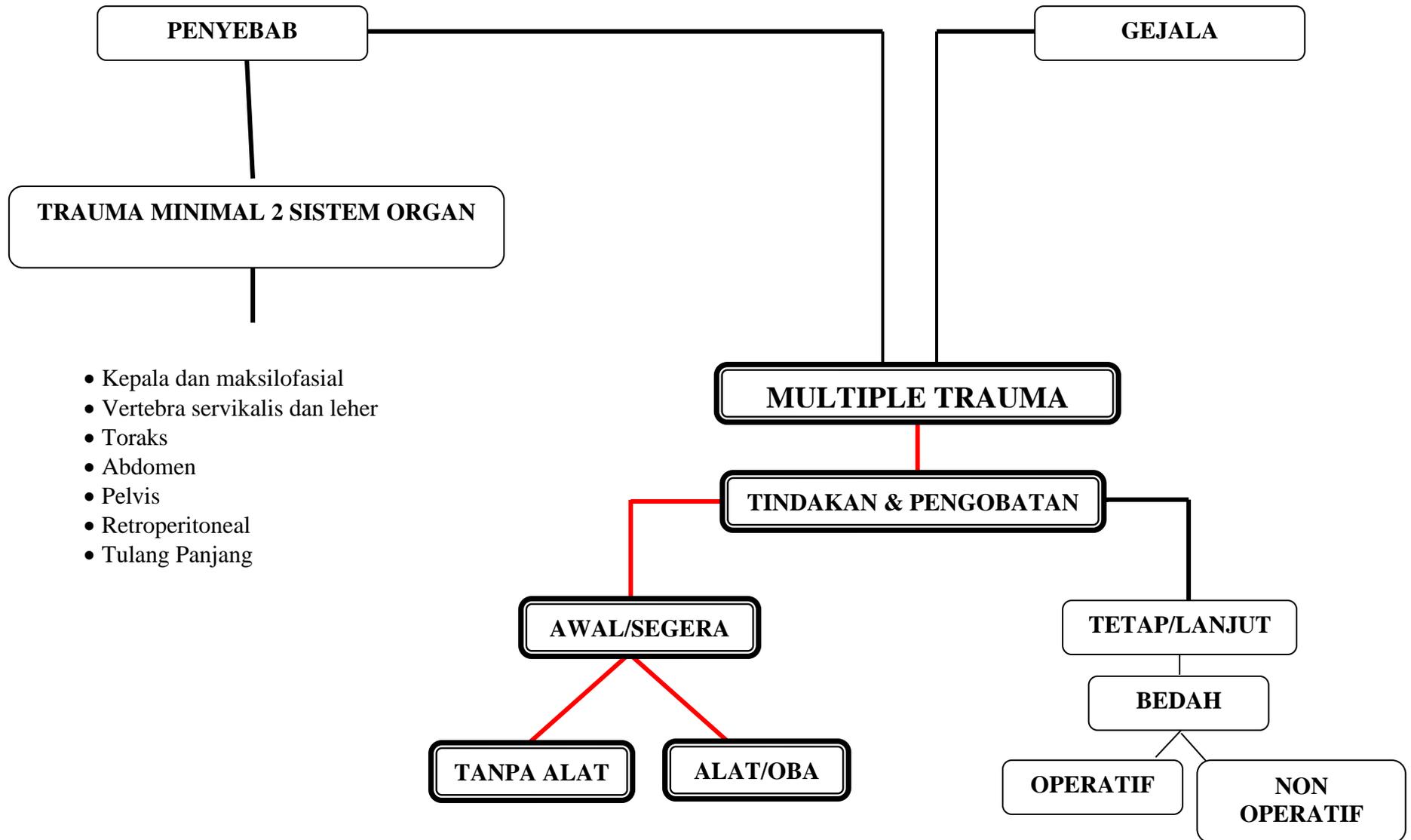
1. Menjelaskan biomekanika trauma
2. Menjelaskan definisi multiple trauma
3. Menjelaskan patomekanisme multiple trauma dan faktor resiko yang memperberat
4. Menjelaskan penyebab dan patomekanisme penurunan kesadaran yang disebabkan oleh trauma kepala.
5. Menjelaskan bagaimana cara tindakan awal penanganan jalan napas, pernapasan dan sirkulasi pada penderita dengan penurunan kesadaran pada kondisi multiple trauma
6. Menjelaskan bagaimana cara memberikan tindakan lanjut apabila terjadi kegagalan pada tindakan awal.
7. Menjelaskan bagaimana cara penatalaksanaan pada fraktur pelvis dan ekstremitas .
8. Menjelaskan bagaimana cara pemakaian obat-obat darurat sesuai dengan penyebab penurunan kesadaran.
9. Menjelaskan bagaimana cara melakukan tindakan khusus pada pasien dengan multiple trauma
10. Menjelaskan syarat-syarat melakukan transportasi dan rujukan pada penderita dengan multiple trauma

11. Menjelaskan tata cara thaharah pada pasien multiple trauma (pada pasien sadar dan tidak sadar).

KASUS I

Pasien laki-laki 19 tahun mengendarai sepeda motor tidak memakai helm. Tergeletak di jalan raya setelah terjatuh dari motor dengan kecepatan tinggi ditemukan tergeletak, agresif gelisah dengan deformitas di tungkai kanan. Di tempat kejadian, pasien tidak dapat menjawab pertanyaan dengan tepat

PROBLEM TREE



TUGAS UNTUK MAHASISWA

1. Setelah membaca dengan teliti skenario diatas mahasiswa harus mendiskusikan hal tersebut pada satu kelompok diskusi yang terdiri dari 12-15 orang, dipimpin oleh seorang ketua dan seorang penulis yang dipilih oleh mahasiswa sendiri. Ketua dan sekretaris ini sebaiknya berganti-ganti pada setiap kali diskusi. Diskusi kelompok ini difasilitasi oleh seorang tutor.
2. Melakukan aktifitas pembelajaran individual di perpustakaan dengan menggunakan buku ajar, majallah, slide, tape atau video, dan internet, untuk mencari informasi tambahan.
3. Melakukan diskusi kelompok mandiri (tanpa tutor), melakukan curah pendapat bebas antar anggota kelompok untuk menganalisa dan atau mensintese informasi dalam menyelesaikan masalah.
4. Berkonsultasi pada nara sumber yang ahli pada permasalahan dimaksud untuk memperoleh pengertian yang lebih mendalam (Tanya pakar).
5. Mengikuti kuliah khusus (Kuliah pakar) dalam kelas untuk masalah yang belum jelas atau tidak ditemukan jawabannya.

PROSES PEMECAHAN MASALAH

Dalam diskusi kelompok dengan menggunakan metode curah pendapat, anda diharapkan dapat memecahkan masalah yang terdapat dalam scenario ini, yaitu dengan mengikuti 7 langkah penyelesaian masalah di bawah ini:

1. Mengklarifikasi istilah yang tidak jelas dalam scenario diatas, dan tentukan kata /kalimat kunci dalam skenario diatas.
2. Mengidentifikasi problem dasar scenario diatas, dengan membuat pertanyaan penting.
3. Menganalisa problem-problem tersebut dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan diatas.
4. Mengklasifikasi jawaban atas pertanyaan-pertanyaan diatas.
5. Menentukan pembelajaran yang ingin dicapai oleh kelompok anda atas kasus diatas.

Langkah 1 sd 5 dilakukan dalam diskusi tutorial pertama dengan fasilitasi seorang tutor.

6. Secara individu anda diharapkan mencari informasi tambahan tentang kasus diatas
7. Anda melaporkan hasil diskusi dan sintesis informasi – informasi yang baru ditemukan.

Langkah 7 dilakukan dalam kelompok diskusi dengan fasilitasi tutor.

Penjelasan

Bila dari hasil evaluasi laporan kelompok ternyata masih ada informasi yang diperlukan untuk sampai pada kesimpulan akhir, maka proses 6 bisa diulangi, dan selanjutnya dilakukan lagi langkah 7.

Kedua langkah diatas bias diulang-ulang diluar kelompok tutorial, dan setelah informasi dirasa cukup maka laporan dilakukan dalam diskusi akhir, yang biasanya dilakukan dalam bentuk diskusi panel dimana semua pakar duduk bersama untuk memberikan penjelasan atas hal-hal yang masih belum jelas.

JADWAL KEGIATAN

Sebelum dilakukan pertemuan antara kelompok mahasiswa dan tutor, mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok diskusi yang terdiri dari 15-17 orang tiap kelompok.

1. Pertemuan pertama dalam kelas besar dengan tatap muka satu arah untuk **penjelasan** dan tanya jawab. **Tujuan** : menjelaskan tentang modul dan cara menyelesaikan modul, dan membagi kelompok diskusi. Pada pertemuan pertama buku modul dibagikan.
2. Pertemuan kedua : **diskusi tutorial 1** dipimpin oleh mahasiswa yang terpilih menjadi ketua dan penulis kelompok, serta difasilitasi oleh tutor .

Tujuan :

- Memilih ketua dan sekretaris kelompok.

- Brain-storming untuk proses 1 – 5
 - Pembagian tugas
3. Pertemuan ketiga : **diskusi tutorial 2** seperti pada tutorial 1. **Tujuan:** untuk melaporkan informasi baru yang diperoleh dari pembelajaran mandiri dan melakukan klasifikasi, analisa dan sintese dari semua informasi.
 4. Anda **belajar mandiri** baik sendiri-sendiri. **Tujuan:** untuk mencari informasi baru yang diperlukan.
 5. **Diskusi mandiri** ; dengan proses sama dengan diskusi tutorial. Bila informasi telah cukup, diskusi mandiri digunakan untuk membuat laporan penyajian dan laporan tertulis. Diskusi mandiri bisa dilakukan berulang-ulang diluar jadwal.
 6. Pertemuan keempat: diskusi panel dan tanya pakar. Tujuan: untuk melaporkan hasil analisa dan sintese informasi yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah pada skenario. Bila ada masalah yang belum jelas atau kesalahan persepsi, bisa diselesaikan oleh para pakar yang hadir pada pertemuan ini. **Laporan penyajian dibuat oleh kelompok dalam bentuk sesuai urutan yang tercantum pada buku kerja.**
 7. Masing-masing mahasiswa kemudian diberi tugas untuk menuliskan laporan tentang salah satu penyakit yang memberikan gambaran seperti pada skenario yang didiskusikan pada kelompoknya. **Laporan ditulis dalam bentuk laporan penyajian dan laporan lengkap.**
 8. Pertemuan terakhir : **laporan kasus** dilakukan dalam kelas besar oleh masing-masing mahasiswa.

Catatan :

- **Laporan penyajian kelompok serta semua laporan hasil diskusi kelompok serta laporan kasus masing-masing mahasiswa diserahkan satu rangkap ke koordinator PBL MEU melalui ketua kelompok.**

- **Semua laporan akan diperiksa dan dinilai oleh pakarnya masing-masing, dan dikembalikan ke mahasiswa melalui koordinator untuk perbaikan.**
- **Setelah diperbaiki, dua rangkap masing-masing laporan diserahkan ke koordinator PBL MEU**
- **Semua mahasiswa wajib menyalin laporan dari kelompok dan mahasiswa lain untuk dipakai sebagai salah satu bahan ujian.**

TIME TABLE

I	II	III	IV	V	VI
Pertemuan I (Penjelasan)	Tutorial I (Brain Stroming Klassifikasi Analisa & sintese)	Mandiri Mencari tambahan informasi Praktikum CSL	Tutorial II (Laporan informasi baru Klassifikasi Analisa & sintese)	Kuliah konsultasi	Diskusi panel Tanya pakar

STRATEGI PEMBELAJARAN

1. Diskusi kelompok difasilitasi oleh tutor.
2. Diskusi kelompok tanpa tutor.
3. Konsultasi pada pakar.
4. Kuliah khusus dalam kelas.
5. Aktifitas pembelajaran individual diperpustakaan dengan menggunakan buku ajar, majalah, slide, tape atau video dan internet.
6. Latihan Keterampilan klinik: Air way managemen, IV canulation, CPR, needle Thoracotomy, Needle Cricothyrotomy, Stabilization and Transportation.

BAHAN BACAAN DAN SUMBER-SUMBER LAIN

1. **Buku ajar dan Jurnal**
 1. American college of surgeons, **Advance Trauma Life Support Program for Doctors**, 6th edition, USA, 1997.
 2. Rahardjo, Eddy, dkk, **Seri PPDG Penanggulangan Penderita Gawat Darurat/General Emergency Life Support (GELS)**, Materi

Teknis Medis Standar (ABCDE), Direktorat Jenderal Pelayanan Medik, Dept. Kesehatan RI, 2003.

3. Safar, Peter, **Resusitasi Jantung Paru Otak**, Dept. Kesehatan RI, 1984.
 4. Tintinalli, JE. (ed), Kelen, GD., Stapczynski, JS., **Emergency Medicine**, International ed., 5th edition, McGraw-Hill, 2000.
 5. Kattwinkel, John (ed)., **Textbook of Neonatal Resuscitation**, 4th ed., American Academy of Pediatrics, diterjemahkan dalam Buku Panduan Resusitasi Neonatus, Edisi ke 4, Perinasia, Jakarta, 2001.
 6. **Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care**, volume 102, Number, August 22, 2000
2. **Hand out atau Diktat kuliah**
 3. **Sumber lain : vcd, Internet, Tape, Slide**

PETUNJUK UNTUK TUTOR

TUGAS TUTOR

Pra tutorial

1. Mempelajari dengan seksama modul ini termasuk TIU dan TIK.
2. Jika ada materi yang tidak jelas mohon ditanyakan pada dosen pengampu (nama, nomor telepon setiap dosen pengampu terlampir).
3. Membuat rencana pembelajaran.
4. Membuat tabulasi penyakit-penyakit yang menyebabkan jatuh pada lanjut usia dan menghubungkannya dengan kata kunci.
5. Mengecek kelengkapan ruang tutorial.

Tutorial tahap 1

1. Membantu mahasiswa menunjuk ketua dan sekretaris kelompok.
2. Memfasilitasi diskusi agar berjalan sesuai urutannya yaitu :
 - a. Menyusun kata kunci
 - b. Membahas TIU dan TIK
 - c. Membuat daftar pertanyaan sebanyak-banyaknya yang diarahkan ke TIK.
 - d. Menjawab pertanyaan-pertanyaan.
 - e. Membuat tabulasi (skala prioritas) penyakit-penyakit yang menyebabkan jatuh pada lanjut usia dan menghubungkannya dengan kata kunci
 - f. Membuat tujuan pembelajaran selanjutnya
 - g. Membagi tugas pencarian informasi berdasarkan jenis penyakit yang menyebabkan jatuh.
3. Melakukan penilaian untuk mahasiswa dan menandatangani.
4. Mengecek kehadiran mahasiswa dan menandatangani daftar hadirnya.
5. Mengingatkan mahasiswa agar pertemuan selanjutnya masing masing sudah mengisi lembar kerja.

Tutorial tahap 2

1. Mengecek apakah mahasiswa datang dengan membawa lembaran kerjanya.
2. Memfasilitasi diskusi agar berjalan sesuai urutannya yaitu :
 - Melaporkan informasi tambahan yang baru diperolehnya.
 - Mahasiswa mendiskusikan satu persatu penyakit yang bergejala utama kesadaran menurun, etiologinya, patomekanismenya, cara mendiagnosis (anamnesis, inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi) pemeriksaan penunjang dan penatalaksanaannya.
 - Mahasiswa menganalisa kembali tabulasi yang dibuat berdasarkan setiap penyakit dan kata kunci.
 - Mengurutkan penyakit (skala prioritas) mulai dengan diagnosis terdekat berdasar keluhan utama sampai diagnosis yang terjauh.
 - Tutor menanyakan beberapa pertanyaan mendasar yang perlu diketahui mahasiswa dan mendiskusikannya.
 - Mahasiswa membuat tujuan pembelajaran selanjutnya dengan mencatat pertanyaan yang belum terjawab untuk dicari pada perpustakaan, ditanyakan langsung kepada dosen pengampu atau ditanyakan dalam diskusi panel.
3. Membuat penilaian terutama saat mahasiswa melaporkan informasi yang diperoleh.
4. Mengecek kehadiran mahasiswa dan menandatangani daftar hadirnya

Saat Panel Diskusi

1. Wajib mengikuti diskus panel.
2. Membuat penilaian pada penampilan, cara menjawab, isi jawaban dan lain-lain pada mahasiswa yang melapor atau menjawab pertanyaan.

Setelah satu Seri Tutorial Selesai

1. Mengumpulkan semua absensi kelompok di Koordinator PBL.
2. Membuat penilaian akhir dari semua nilai.
3. Memeriksa laporan mahasiswa bersama nara sumber.

KATA / PROBLEM KUNCI

KASUS

1. Laki laki 19 tahun.
2. Penurunan kesadaran
3. Deformitas di tungkai bawah
4. Jatuh dari motor dengan kecepatan tinggi

Data Tambahan :

Riwayat penyakit dahulu : Tidak jelas

Riwayat pengobatan / keluarga / alergi : Tidak Jelas

Tanda Vital

HR	BP	Temperature (°C)	O ₂ Sats (RA)	RR
124	90/50	37.0 ⁰	98%	18

KEADAAN UMUM :

Gelisah, tidak menjawab pertanyaan dengan baik .

GCS 12

Kepala –Leher : Hematom parietal kanan , nyeri tekan tidak ada , keluar cairan dari telinga atau hidung tidak ada . Terpasang collar neck , trachea ditengah

Paru-Paru : suara nafas normal

Jantung : tachicardi, irama regular

Abdomen : supel , nyeri tekan tidak ada

Pelvis : Unstable, krepitasi (+)

Punggung : Nyeri tekan dan deformitas tidak ada

Extremitas : Luka terbuka di tungkai kanan dengan pulsasi nadi negative

.

BEBERAPA PERTANYAAN PRINSIP DAN JAWABAN ALTERNATIFNYA

1. Menjelaskan definisi dari multiple trauma? .

Multiple trauma dapat didefinisikan sebagai cedera pada minimal dua sistem organ yang menyebabkan kondisi yang mengancam jiwa. Secara lebih khusus, multiple trauma adalah suatu sindrom dari cedera multipel dengan derajat keparahan yang cukup tinggi (ISS >16) yang disertai dengan reaksi sistemik akibat trauma yang kemudian akan menimbulkan terjadinya disfungsi atau kegagalan dari organ yang letaknya jauh dan sistem organ yang vital yang tidak mengalami cedera akibat trauma secara langsung (Trentz O L, 2000)..

Multiple trauma mempunyai konsekuensi yang serius terhadap pasien dan apabila pasien terselamatkan maka akan disertai dengan disability yang cukup serius dan akan menghambat pasien tersebut dalam beraktivitas sehari-hari di rumah, tempat pekerjaan, dan masyarakat.

2. Menjelaskan biomekanika trauma pada multiple trauma ?

Pengetahuan mengenai mekanisme trauma akan dapat membantu dokter bedah dalam memperkirakan masalah dan cedera khusus yang dapat terjadi pada pasien multiple trauma sehingga diagnosis dan tindakan dapat dilakukan dengan lebih efektif (Barkin et al., 1998). Tabel 1 menunjukkan beberapa mekanisme trauma dengan cedera yang memungkinkan pada mekanisme trauma tersebut.

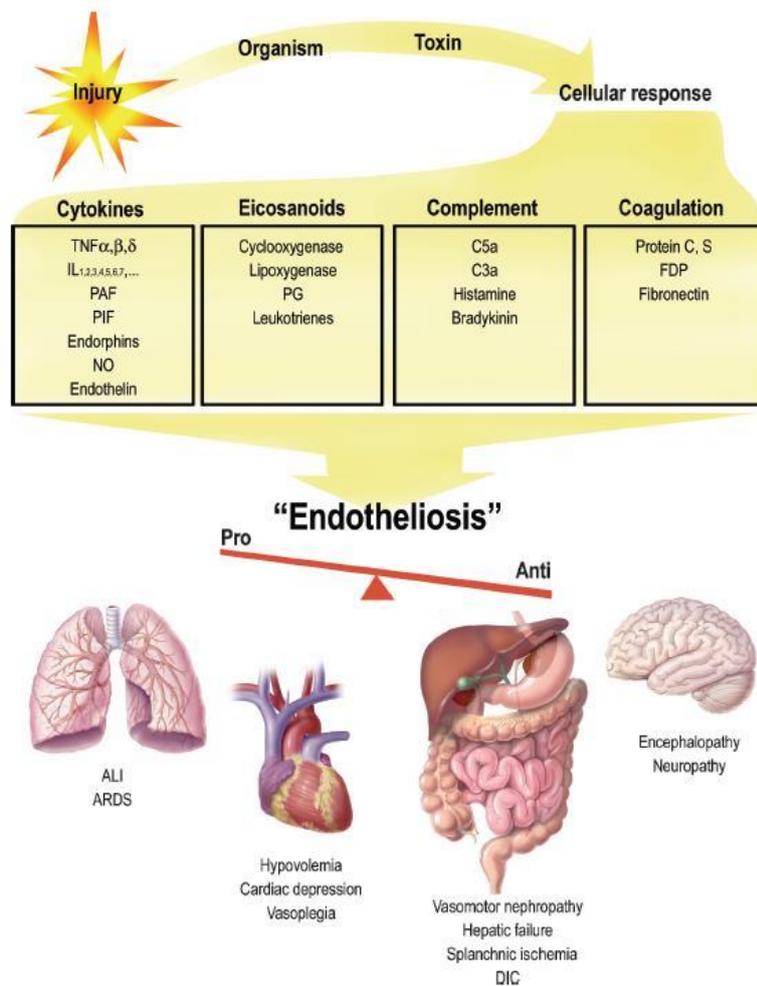
Tabel : Mekanisme Trauma dan Cedera yang Diantisipasi (Barkin et al., 1998).

Mekanisme	Cedera yang Diantisipasi
Kecelakaan mobil	
Benturan pada jendela mobil	Cedera kepala, fraktur tulang wajah, fraktur tulang tengkorak, fraktur tulang leher
Benturan pada kemudi mobil	Cedera deselerasi pada thorak, termasuk kontusio otot jantung, ruptur aorta, kontusi paru, fraktur tulang sternum, <i>flail chest</i> dan <i>hemopneumothorax</i> Cedera abdomen bagian atas termasuk liver dan lien, ruptur diafragma, serta cedera pancreaticoduodenal
Benturan pada dashboard	Dislokasi hip, fraktur hip, fraktur femur, fraktur acetabulum
Sabuk pengaman yang tidak sesuai	Fraktur tulang midlumbal, cedera organ

	berongga
Tahanan oleh 3 point seatbelt	Fraktur costa, clavicula, sternum; kontusio paru
Terjepitnya bagian bawah tubuh oleh kendaraan	<i>Crush injury</i> , fraktur pelvis, fraktur ekstremitas bawah, <i>compartment syndrome</i>
Tabrakan dari belakang	Cedera hiperekstensi dari tulang cervical, termasuk fraktur dan <i>central cord syndrome</i>
Jatuh	
Jatuh dalam posisi <i>supine</i>	Secara umum berpotensi untuk menyebabkan <i>axial</i> dan <i>appendicular skeletal injury</i> Trombosis arteri renal akibat dari robekan pada lapisan tunika intima
Jatuh dalam posisi <i>prone</i>	Cedera deselerasi pada thorak dan abdomen
Jatuh dengan kepala di bawah	Cedera kepala dan cedera cervical
Jatuh dalam keadaan berdiri	Fraktur calcaneus, fraktur thoracolumbar, fraktur pelvis, fraktur pada ekstremitas bawah

Kecelakaan pada pejalan kaki	
Kecepatan rendah, dewasa	Fraktur tibial plateau, cedera ligamen lutut
Kecepatan rendah anak-anak	Cedera kepala, thorak, dan abdomen
Kecepatan tinggi	Cedera multiorgan yang mengancam jiwa
Trauma tajam	
Periorbital	Penetrasi intracranial
Leher bagian anterior	Hematom retrofaring yang berpotensi menyumbat <i>airway</i> Cedera esophagus
Thorak	Cedera jantung dan pembuluh darah besar
Pantat	Cedera rectum dan peritoneum
Senapan	Cedera pada area di sekitar luka masuk
Lain-lain	
Strangulasi	Cedera laring, fraktur hyoid, cedera arteri carotid
Cedera pada area lokal <i>epigastric</i> atau abdomen kuadran kanan atas (misalnya bicycle handlebar)	Hematom dudodenal

3. Dapat menjelaskan patofisiologi trauma .
Trauma menyebabkan terjadinya kerusakan jaringan serta infeksi pada tubuh penderita. Adanya kerusakan jaringan dan infeksi tersebut menyebabkan timbulnya respon inflamasi yang merupakan respon adaptif tubuh untuk mengeliminasi jaringan yang rusak serta untuk mengeliminasi jaringan yang terinfeksi (Gerard M D, 2006)



Gambar 2.1. Respon Inflamasi Pasca Trauma (Gerard M D, 2006)

SIRS kemudian akan menyebabkan gangguan terhadap metabolisme sel dan microcirculatory perfusion. Bila respon inflamasi yang terjadi cukup berat maka akan menyebabkan perburukan klinis pada pasien dengan manifestasi berupa disfungsi beberapa organ tubuh, yaitu :

1. Disfungsi otak : delirium
2. Disfungsi paru-paru : hipoksia
3. Disfungsi jantung dan pembuluh darah : syok dan edema
4. Disfungsi ginjal : oligouria
5. Disfungsi saluran pencernaan : ileus
6. Disfungsi liver : hiperbilirubinemia
7. Disfungsi hematologi : koagulopati dan anemia (Gerard M D, 2006)

Selain disfungsi beberapa organ tubuh, juga terjadi gangguan terhadap sistem imunitas tubuh pasien berupa supresi imun. Sindrom tersebut dikenal dengan multiple organ dysfunction syndrome (MODS). MODS kemudian akan menyebabkan terjadinya multiple organ failure (MOF) yang kemudian berakhir dengan kematian (Gerard M D, 2006).

Selain MODS, respon inflamasi yang berlebihan juga dapat menyebabkan terjadinya acute respiratory distress syndrome (ARDS). Hal tersebut disebabkan oleh karena pada respon inflamasi yang berlebihan akan terjadi kerusakan pada permukaan alveolar-capillary sehingga menyebabkan kebocoran cairan kaya protein ke rongga alveoli yang akan menimbulkan manifestasi klinis ARDS (Gerard M D, 2006).

4. Menjelaskan bagaimana cara tindakan awal penanganan jalan napas, pernapasan dan sirkulasi pada penderita dengan penurunan kesadaran pada kondisi multiple trauma .
Apapun penyebab penurunan kesadaran yang diderita seseorang, tanda dan gejala yang timbul pada umumnya sama, yang perlu diperhatikan adalah patensi jalan napasnya dengan metode :

Melihat (Look) :

- a. Buka mulut, lihat dan cari apakah ada benda asing (darah, sekret, lidah, atau benda padat lainnya) yang merupakan penyebab sumbatan jalan napas.
- b. Amati ada tidaknya pengembangan dada, adekuat atau tidak, simetris kiri = kanan.
- c. Lihat perfusi jaringan di bibir, akral dan ujung ekstremitas.

Mendengar (Listen) :

Dengarkan bunyi napasnya, apakah ada bunyi tambahan yang menyertai (snoring, gurgling, wheezing).

Meraba/merasakan (Feel) :

Rasakan hembusan napasnya, biak dari hidung maupun dari mulut.
Meraba; apakah ada fluktuasi, nyeri tekan dan pembengkakan.

5. Menjelaskan bagaimana cara tindakan awal penanganan jalan napas, pernapasan dan sirkulasi pada penderita dengan penurunan kesadaran pada multiple trauma
Untuk tindakan awal, penanganan yang dilakukan bisa dengan atau tanpa alat. **Tindakan awal penanganan jalan nafas tanpa menggunakan alat** sbb :
 - Membuka jalan napas: dapat dilakukan dengan head-tilt, chin-lift, jaw-trust. Tetapi pada pasien dengan dugaan cedera leher dan kepala hanya dilakukan jaw-trust dengan hati-hati dan mencegah gerakan leher yang berlebihan.
 - Membersihkan jalan napas dilakukan bila jalan napas tersumbat karena adanya benda asing dalam rongga mulut belakang atau hipofarin (gumpalan darah atau muntahan).

- Abdominal-thrust dilakukan pada penderita sadar dengan sumbatan jalan napas parsial yaitu dengan merangkul korban dari belakang dengan kedua lengan mempergunakan kepalan kedua tangan, hentakan mendadak pada ulu hati.
- Back-blow, melakukan hentakan mendadak dan keras pada titik silang garis antara belikat dan garis punggung tulang belakang.
- Memberikan pernapasan buatan dengan cara; mulut ke mulut.

Tindakan awal penanganan jalan nafas dengan alat :

- Pemasangan pipa orofaring dan pipa nasofaring
- Pengisapan benda cair dengan suctioning
- Pemasangan pipa endotrakheal dan pipa nasotrakheal
- Memberikan pernapasan buatan dari mulut ke masker atau dari bag-valve mask ke mulut.

6. Menjelaskan bagaimana cara melakukan tindakan khusus pada pasien dengan multiple trauma

Setelah dilakukan assessment dan intervensi awal maka kondisi pasien sebaiknya diklasifikasikan diantara empat kategori dengan tujuan untuk memandu langkah perawatan berikutnya. Keempat kategori tersebut adalah stable, borderline, unstable, dan in extremis. Kategori ini berdasarkan atas derajat keparahan trauma, adanya cedera spesifik, dan keadaan hemodinamik. Sebelum pasien dimasukkan dalam salah satu kategori, terlebih dahulu harus dicapai end points of resuscitation. Yang termasuk end points of resuscitation adalah hemodinamik yang stabil, saturasi oksigen yang stabil, kadar laktat di bawah 2 mmol/L, tidak ada gangguan koagulasi, temperatur yang normal, urine output di atas 1 mL/kg/jam, dan tidak diperlukannya dukungan inotropik (Trentz O L, 2000).

Pasien dikatakan stable bila pasien tidak memiliki cedera yang mengancam jiwa dengan segera, berespon terhadap terapi awal, dan memiliki hemodinamik stabil tanpa dukungan inotropik. Pada pasien juga tidak terdapat gangguan fisiologis, seperti koagulopati, respiratory distress, atau ongoing occult hypoperfusion yang bermanifestasi sebagai gangguan keseimbangan asam basa, serta pada pasien tidak terdapat hipotermia. Pasien dalam kondisi stable memiliki physiologic reserve untuk mampu bertahan menghadapi tindakan pembedahan yang panjang (Rockwood, 2006).

7. Menjelaskan bagaimana cara pemakaian obat-obat darurat sesuai dengan penyebab penurunan kesadaran.

- Adrenalin (epinephrine) → meningkatkan perfusi otak dan koroner.
- Atropin → asistole dan bradikardia (sinus, atrial, nodal) yang disertai hipotensi.

- Lidokain → VT dengan denyut nadi carotis masih teraba atau tekanan darah memadai dan VF yang membandel setelah DC-shock.
 - Natrium Bikarbonat asidosis metabolik yang berat, hiperkalemia.
 - Dopamin → Hipotensi yang bukan disebabkan oleh hipovolemia dan meningkatkan diuresis.
 - Dobutamin → Hipotensi bukan karena hipovolemia; shock kardiogenik.
8. Menjelaskan syarat-syarat melakukan transportasi dan rujukan pada penderita dengan penurunan kesadaran.
- Jalan napas telah dikuasai dengan baik dan pertahankan tetap terbuka
 - I.V. line telah terpasang dan telah dilakukan resusitasi cairan
 - Pasang NGT (nasogastric tube)
 - Pasang kateter urine untuk evaluasi perfusi jaringan dan balance cairan penderita
 - Transportasi yang memadai telah tersedia
 - Pusat pelayanan yang dituju telah diberitahu sehingga disana telah disiapkan emergency team.

SUPLEMEN TATA CARA THAHARAH PADA PASIEN MULTIPLE TRAUMA SADAR DAN TIDAK SADAR

- A. Pada kasus dimana seorang pasien tidak sadarkan diri, maka gugur beban (kewajiban) atasnya, seperti melaksanakan shalat.

Dalil: (*Rufi'al qalam 'an tsalatsin: 'an al-na-im hatta yastayqidha, wa 'an al-shabiy hatta yablughu wa 'an al-majnun hatta yafi-qa/ yasyfiya*).

Adanya aspek kesadaran dalam pelaksanaan shalat menjadi penting, sehingga bagi orang yang tidak sadar harus sadar terlebih dahulu, seperti kata ... *Hatta ta'lamuu maa taquluna...* QS. An-Nisa'/4: 43

- B. Pada kasus pasien yang sadar, maka jatuh atasnya beban (kewajiban), termasuk melaksanakan shalat, sbb:

1. Berwudhu' seperti biasa lalu melaksanakan shalat.

2. Pada kasus dimana anggota wudhu' tidak dapat dikenai air, maka ia dapat menggantinya dengan tayamum, lalu bershalat (dengan cara berdiri, atau duduk, bersandar, berbaring dan bila tidak bisa dengan isyarat).

Salah satu penyebab dibolehkannya tayammum sebagai pengganti dari wudhu adalah tatkala seseorang dalam keadaan sakit. Sehingga walaupun terdapat air, tetapi manakala seseorang sedang dalam keadaan tidak mungkin terkena air, dia boleh bertayammum.

"...*Wa in kuntum mardha ...*" QS. Al-Maidah/5: 6; "*La yukallifullaha nafsan illa wus'ahaa...*" Al-Baqarah/2: 286

Dalilnya adalah hadits berikut ini:

عَنْ جَابِرٍ قَالَ : خَرَجْنَا فِي سَفَرٍ فَأَصَابَ رَجُلًا مِنَّا حَجَرٌ فَشَجَّهُ فِي رَأْسِهِ ثُمَّ احْتَلَمَ فَسَأَلَ أَصْحَابَهُ هَلْ تَجِدُونَ لِي رُحْصَةً فِي النَّيْمِ ؟ فَقَالُوا : مَا نَجِدُ لَكَ رُحْصَةً وَأَنْتَ تَقْدِرُ عَلَى الْمَاءِ فَأَغْتَسَلَ فَمَاتَ فَلَمَّا قَدِمْنَا عَلَى رَسُولِ اللَّهِ أُخْبِرَ بِذَلِكَ فَقَالَ : فَتَلَّوْهُ فَتَلَّوْهُ اللَّهُ أَلَا سَأَلُوا إِذَا لَمْ يَعْلَمُوا ؟ فَإِنَّمَا شِفَاءُ الْعِيِّ السُّؤَالُ إِنَّمَا كَانَ يَكْفِيهِ أَنْ يَتَيَمَّمَّ وَيَعْصِبَ عَلَى جُرْجِهِ خِرْقَةً ثُمَّ يَمْسَحَ عَلَيْهَا وَيَغْسِلَ سَائِرَ جَسَدِهِ رواه أبو داود والدارقطني

Dari Jabir radhiyallahuanhu berkata"Kami dalam perjalanan tiba-tiba salah seorang dari kami tertimpa batu dan pecah kepalanya. Namun (ketika tidur) dia mimpi basah. Lalu dia bertanya kepada temannya"Apakah kalian membolehkan aku bertayammum?" Teman-temannya menjawab"Kami tidak menemukan keringanan bagimu untuk bertayammum. Sebab kamu bisa mendapatkan air". Lalu mandilah orang itu dan kemudian mati (akibat mandi). Ketika kami sampai kepada Rasulullah SAW dan menceritakan hal itu bersabdalah beliau"Mereka telah membunuhnya semoga Allah memerangi mereka. Mengapa tidak bertanya bila tidak tahu? Sesungguhnya obat kebodohan itu adalah bertanya. Cukuplah baginya untuk tayammum ... (HR. Abu Daud, Ad-Daruquthuny).

3. Dapat juga menggunakan khuff

4. Mengusap Perban

Selain dibolehkan tayammum, orang yang sedang menderita luka pada kulit dan diperban, maka dia boleh tidak membasahi perbannya itu dengan air, tetapi cukup dengan mengusapkan tangannya yang basah. Artinya, lukanya tetap kering tidak kena air wudhu'.

Hal itu dibenarkan bagi mereka yang sedang sakit, dengan dasar hadits Ali bin Abi Thalib berikut ini.

كُسِرَ زَنْدِي يَوْمَ أُحُدٍ فَسَقَطَ اللَّوَاءُ مِنْ يَدِي فَقَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ :
اجْعَلُوهَا فِي يَسَارِهِ فَإِنَّهُ صَاحِبُ لَوَائِي فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ ، فَقُلْتُ : يَا رَسُولَ اللَّهِ مَا
أَصْنَعُ بِالْجَبَائِرِ ؟ فَقَالَ : امْسَحْ عَلَيْهَا

Ali bin Abi Thalib berkata, "Lenganku patah pada perang Uhud sehingga terjatuhlah bendera dari tanganku. Lalu Nabi SAW memerintahkan, "Pegang dengan tangan kiri, karena sesungguhnya dia (Ali) akan jadi pemegang bendera di dunia dan akhirat". Lalu Aku bertaka, "Apa yang aku kerjakan bila ada perbannya?". Beliau SAW bersabda, "Cukup diusap di atasnya". (HR. Ibnu Majah).

5. Dalam hal keringanan dalam shalat

Keringanan dalam mengerjakan shalat pun diberikan kepada orang sakit. Di antaranya dibolehkannya shalat sambil duduk, tidak terlalu menghadap kiblat, tidak ikut shalat Jumat dan Id, menjama' shalat dan lainnya.

6. Dalam hal tidak bisa berdiri

Berdiri adalah rukun shalat, sehingga orang yang shalatnya tidak berdiri maka shalatnya tidak sah. Namun khusus buat orang yang sakit dan tidak mampu berdiri dengan benar kecuali dengan bersandar, dibolehkan berdiri dengan bersandar.

Bila tidak mampu juga, maka dibolehkan shalat dengan tanpa berdiri, sehingga posisinya cukup dengan duduk saja. Dan bila tidak mampu duduk sendiri, dibolehkan duduk sambil bersandar.

Dasarnya adalah hadits nabawi berikut ini :

كَأَنْتَ بِي بَوَاسِيرٍ فَسَأَلْتُ رَسُولَ اللَّهِ فَقَالَ : صَلِّ قَائِمًا فَإِنْ لَمْ تَسْتَطِعْ فَفَاعِدًا
فَإِنْ لَمْ تَسْتَطِعْ فَعَلَى نَبِيكَ

Dari Imran bin Hushain berkata, "Aku menderita wasir, maka aku bertanya kepada Rasulullah SAW. Beliau bersabda, "Shalatlah sambil berdiri, kalau tidak bisa, maka shalatlah sambil duduk. Kalau tidak bisa, shalatlah di atas lambungmu. (HR. Bukhari)

REFERENSI

1. Guidelines ATLS Edisi X
2. Guidelines BTLS
3. American Heart Association (AHA) 2017
4. Emergency Medicine Text Book
5. Neurotrauma. Narayan, Jack E Wilberger, Jr and John T Povlishock
New York, McGraw Hill, 1996 1,558 pp, illustrated
6. Neonatal resuscitation: evolving strategies. Maternal Health,
Neonatology and Perinatology Journal, 2015 1:4. Payam vali,
Bobby Mathew and Satyan Lakhsminrusimha.
7. Mr. Sopa Drills to Improve Mask Ventilation in The Delivery Room.
Pediatrics and Child Health, 2017:22(60). A Noshewan.