

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Kegawatdaruratan merupakan kondisi yang membutuhkan penanganan segera untuk menyelamatkan pasien. Kasus tenggelam merupakan salah satu kejadian kegawatdaruratan. Ketika tenggelam akan besar kemungkinan terjadinya asfiksia yang mengganggu fungsi pernafasan seseorang yang akhirnya dapat menyebabkan kematian.

#### *Skenario II*

#### **“ TENGGELOM DI KOLAM RENANG”**

Seorang laki-laki berusia 17 tahun dibawa ke IGD Rumah Sakit dengan keluhan utama tenggelam (*drowning*) di kolam renang. Berdasarkan keluhan alloanamnesis dari keluarga pasien, pasien tenggelam 20 menit yang lalu. Saat diangkat dari kolam renang, pasien dalam kondisi tidak sadarkan diri.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan pasien tampak lemah, kesadaran GCS E2V2M3, tekanan darah 90/50 mmHG, laju nadi 140x/menit, frekuensi napas 28x/menit, napas tampak lemah, saturasi oksigen 80%, suhu tubuh 34,7°C. Bibir dan mukosa pasien tampak sianosis, terdengar suara berkumur (*gargling*). Auskultasi paru terdengar ronki kasar di kedua hemithoraks. Abdomen tampak distensi, ekstremitas pasien tampak keriput dan teraba dingin. EKG Sinus Takikardia normoaksis. Setelah pemeriksaan EKG, pasien tiba-tiba apnoe. Kemudian dokter melakukan tindakan resusitasi dengan prinsip-prinsip *patient safety*.

## **BAB II**

### **DISKUSI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Klarifikasi Istilah**

Beberapa istilah yang telah kami klarifikasi yaitu:

1. Rhonki kasar
2. *Patient safety*
3. Distensi

#### **B. Menetapkan dan Mendefinisikan masalah**

Pada skenario ini ada beberapa masalah yang kami tetapkan sebagai bahan diskusi, yaitu:

1. Bagaimana hubungan antara waktu tenggelam dengan prognosis pasien?
2. Bagaimana patofisiologi tenggelam pada air tawar dan air laut?
3. Bagaimana penanganan pertama pada pasien tenggelam?
4. Apa saja pemeriksaan penunjang yang perlu dilakukan pada pasien tenggelam?
5. Apa saja etiologi dari tenggelam, faktor resiko dan klasifikasi tenggelam?
6. Apakah indikasi dari penggunaan EKG?
7. Bagaimana prinsip-prinsip pada *patient safety*?

#### **C. Analisis Masalah (Menjawab, Membahas, dan Melaporkan Hasil Diskusi Masalah yang Ada)**

##### **1. Hubungan Waktu Tenggelam dengan Prognosis dan Prognosis pada Pasien Tenggelam**

Prognosis pada pasien tenggelam sulit diperkirakan. Resusitasi dalam 30 menit pertama prognosinya akan baik. Beberapa faktor berpengaruh terhadap prognosis tenggelam, yaitu lamanya berada didalam air, lama dan derajat hipotermia, umur penderita, tipe kontaminan pada air, lamanya henti napas, lamanya henti jantung, cepatnya dan efektivitasnya pertolongan (Syarani dan Siagian, 2011).

Sedangkan faktor risiko yang telah diidentifikasi sebagai indikator cedera neurologis ireversibel dan mortalitas, yaitu:

- 1) Usia kurang dari 3 tahun.
- 2) Tenggelam lebih dari 5 menit.
- 3) Resusitasi tidak dilakukan selama 10 menit setelah diselamatkan.
- 4) Kejang, pupil dilatasi, postur deserebrasi, ekstremitas *flaccid* dan/atau koma.
- 5) Asistol saat tiba di instalasi gawat darurat.
- 6) pH darah arteri <7,1 .
- 7) Kadar gula darah meningkat.
- 8) *Glasgow Coma Scale* <5.
- 9) Apnea setelah resusitasi kardiopulmoner (Garcia, 2003).

Cedera sistem saraf pusat tetap menjadi penentu utama kelangsungan hidup selanjutnya dan morbiditas jangka panjang pada kasus tenggelam. Dua menit setelah tenggelam, anak-anak akan mengalami penurunan kesadaran. Kerusakan otak yang ireversibel biasanya terjadi setelah 4-6 menit. Sebagian besar anak-anak yang selamat ditemukan selama 2 menit saat tenggelam. Sebagian besar anak-anak yang meninggal ditemukan setelah 10 menit (Cantwell, 2013).

Pasien yang sadar atau tampak sedikit letargi memiliki peluang yang baik untuk sembuh total. Pasien koma, yang dilakukan RJP di instalasi gawat darurat, atau yang pupilnya dilatasi dan tidak ada respirasi spontan memiliki prognosis yang buruk. Berdasarkan beberapa penelitian, 35-60% pasien memerlukan RJP lanjutan sesampainya di instalasi gawat darurat meninggal dan 60-100% survaiver pada kelompok ini mengalami gangguan neurologis dalam jangka waktu yang lama. Penelitian pediatrik mengindikasikan kematian mortalitas paling tidak terjadi 30% pada anak-anak yang memerlukan perawatan khusus untuk tenggelam di *pediatric intensive care unit* (PICU). Kerusakan otak yang parah terjadi dengan sebesar 10-30% (Cantwell, 2013).

Efek neuroprotektif tenggelam di air dingin kurang dipahami. Kelangsungan hidup yang seutuhnya pada pasien koma setelah tenggelam di air yang dingin jarang terjadi. Hipotermia menurunkan tingkat metabolik serebral secara mendalam, tetapi efek neuroprotektif terjadi jika hanya hipotermia terjadi sewaktu tenggelam dan hanya jika suhu dingin sangat cepat terjadi di dalam air dengan temperatur kurang dari 5°C (misalnya, pada orang yang menerobos es hingga masuk ke dalam air) (Cantwell, 2013).

Morbiditas dan kematian akibat tenggelam disebabkan terutama oleh laringospasme dan cedera paru, sehingga hipoksemia dan asidosis, dan efeknya pada otak dan sistem organ lainnya. Risiko tinggi kematian terjadi secara sekunder pada perkembangan selanjutnya dari sindrom gangguan pernapasan akut (ARDS). Tingkat kematian pada orang dewasa sulit diukur karena pelaporan yang buruk dan catatan yang dijaga tidak konsisten. Tiga puluh lima persen dari episode tenggelam pada anak-anak fatal; 33% dari episode mengakibatkan beberapa tingkat gangguan neurologis, dengan 11% mengakibatkan gejala sisa neurologis yang berat. Laporan anekdotal pada pasien hidup yang tercatat pada anak-anak dengan tenggelam dengan hipotermia sedang (suhu inti <32 °C), tetapi kebanyakan orang mengalami tenggelam di air dingin tidak mengalami hipotermia yang cukup cepat untuk mengurangi metabolisme otak sebelum terjadi keparahan, terjadi hipoksia ireversibel dan iskemia (Cantwell, 2013).

## 2. **Patofisiologi pada Kasus Tenggelam**

### A. Tenggelam pada Air Tawar

Pada korban tenggelam terjadi laringospasme yang dipicu oleh adanya cairan yang masuk ke orofaring atau laring. Hal ini menyebabkan pasien tidak dapat bernafas di air sehingga terjadi penurunan kadar oksigen dan peningkatan kadar CO<sub>2</sub> tubuh. Keadaan ini menyebabkan

hilangnya mekanisme laringospasme yang diikuti dengan hiperventilasi sehingga terjadi kemungkinan aspirasi sejumlah cairan saat tenggelam.

Air tawar lebih hipotonis bila dibandingkan dengan plasma darah. Air yang teraspirasi dan berada dalam alveoli segera pindah ke sirkulasi darah karena perbedaan tekanan tersebut. Hal ini menyebabkan peningkatan volume darah, hemodilusi, dan hemolisis. Hemolisis dapat menyebabkan Kalium intrasel darah merah keluar sehingga menyebabkan hiperkalemia. Overload dari sirkulasi, hiperkalemia bersama dengan hipoksia otot jantung menyebabkan penurunan tekanan sistolik jantung yang dengan cepat diikuti fibrilasi ventrikel. Air tawar juga dapat merusak surfaktan yang ada pada alveolus sehingga mengganggu fungsi paru secara normal. Cairan yang teraspirasi serta rusaknya surfaktan akan mengurangi kemampuan ventilasi paru (Medscape, 2013)

#### B. Tenggelam pada Air Laut

Konsentrasi elektrolit cairan air asin lebih tinggi daripada dalam darah, sehingga air akan tertarik dari sirkulasi pulmonal ke dalam jaringan interstitial paru yang akan menimbulkan edema pulmoner, hemokonsentrasi, hipovolemia dan kenaikan kadar Magnesium dalam darah.

Hemokonsentrasi akan mengakibatkan sirkulasi menjadi lambat dan menyebabkan terjadinya payah jantung. Kematian terjadi kira-kira dalam waktu 8-9 menit setelah tenggelam. (Budiyanto et al., 2007). Tenggelam dalam air laut juga dapat menyebabkan hipotermia akibat suhu air laut yang rendah sehingga terjadi isolasi atau pertukaran panas tubuh dengan lingkungan. Kondisi hipotermia ini lebih berbahaya karena dapat menurunkan fungsi fisiologis seseorang yang sebagian besar respon fisiologis membutuhkan suhu tubuh yang optimal.

### 3. Penanganan Pertama pada Pasien Tenggelam

Penanganan pada korban tenggelam dibagi dalam tiga tahap, yaitu:

#### A. Bantuan Hidup Dasar

Penanganan ABC merupakan hal utama yang harus dilakukan, dengan fokus utama pada perbaikan jalan napas dan oksigenasi buatan, terutama pada korban yang mengalami penurunan kesadaran (Wang, 2004). Bantuan hidup dasar pada korban tenggelam dapat dilakukan pada saat korban masih berada di dalam air. Prinsip utama dari setiap penyelamatan adalah mengamankan diri penyelamat lalu korban, karena itu, sebisa mungkin penyelamat tidak perlu terjun ke dalam air untuk menyelamatkan korban. Namun, jika tidak bisa, penyelamat harus terjun dengan alat bantu apung, seperti ban penyelamat, untuk membawa korban ke daratan sambil melakukan penyelamatan. Cedera servikal biasanya jarang pada korban tenggelam, namun imobilisasi servikal perlu dipertimbangkan pada korban dengan luka yang berat (Soar, 2010).

Penilaian pernapasan dilakukan pada tahap ini, yang terdiri dari tiga langkah, yaitu:

- *Look*, yaitu melihat adanya pergerakan dada
- *Listen*, yaitu mendengarkan suara napas
- *Feel*, yaitu merasakan ada tidaknya hembusan napas

Penanganan pertama pada korban yang tidak sadar dan tidak bernapas dengan normal setelah pembersihan jalan napas yaitu kompresi dada lalu pemberian napas buatan dengan rasio 30:2. Terdapat tiga cara pemberian napas buatan, yaitu *mouth to mouth*, *mouth to nose*, *mouth to mask*, dan *mouth to neck stoma* (ARC, 2011).

Penanganan utama untuk korban tenggelam adalah pemberian napas bantuan untuk mengurangi hipoksemia. Pemberian napas buatan inisial yaitu sebanyak 5 kali. Melakukan pernapasan buatan dari mulut ke hidung lebih disarankan karena sulit untuk menutup

hidung korban pada pemberian napas mulut ke mulut. Pemberian napas buatan dilanjutkan hingga 10 – 15 kali selama sekitar 1 menit. Jika korban tidak sadar dan tenggelam selama <5 menit, pernapasan buatan dilanjutkan sambil menarik korban ke daratan. Namun, bila korban tenggelam lebih dari 5 menit, pemberian napas buatan dilanjutkan selama 1 menit, kemudian bawa korban langsung ke daratan tanpa diberikan napas buatan (Soar, 2010).

Kompresi dada diindikasikan pada korban yang tidak sadar dan tidak bernapas dengan normal, karena kebanyakan korban tenggelam mengalami henti jantung akibat dari hipoksia. Pemberian kompresi ini dilakukan di atas tempat yang datar dan rata dengan rasio 30:2 (Soar, 2010). Namun, pemberian kompresi intrinsik untuk mengeluarkan cairan tidak disarankan, karena tidak terbukti dapat mengeluarkan cairan dan dapat berisiko muntah dan aspirasi (Shepherd, 2011).

Selama proses pemberian napas, regurgitasi dapat terjadi, baik regurgitasi air dari paru maupun isi lambung. Hal ini normal terjadi, namun jangan sampai menghalangi tindakan ventilasi buatan. Korban dapat dimiringkan dan cairan regurgitasinya dikeluarkan (Soar, 2010).

#### B. Bantuan Hidup Lanjut

Bantuan hidup lanjut pada korban tenggelam yaitu pemberian oksigen dengan tekanan lebih tinggi, yang dapat dilakukan dengan BVM (*Bag Valve Mask*) atau tabung oksigen (Soar, 2010). Oksigen yang diberikan memiliki saturasi 100%. Jika setelah pemberian oksigen ini, keadaan korban belum membaik, dapat dilakukan intubasi trakeal.

Indikasi intubasi yaitu (Sheperd, 2011):

- Pasien yang tidak memiliki pO<sub>2</sub> lebih dari 60 – 70 mmHg pada dewasa atau >80 mmHg pada anak-anak setelah pemberian oksigen 100%

- Penurunan kesadaran dan kemampuan untuk mempertahankan jalan napas

- Kegagalan pernapasan, dengan PaCO<sub>2</sub> >45 mmHg
- Hasil analisis gas darah arterial yang buruk

Beberapa teknik dalam intubasi trakeal yaitu:

- CPAP atau BiPAP (*bilevel positive airway pressure*) dapat digunakan pada pasien yang kesadarannya baik

- PEEP (*positive end-respiratory pressure*) digunakan untuk mempertahankan oksigenasi yang adekuat dengan cara (Shepherd, 2011):

- Memindahkan air pada interstitium paru ke kapiler
- Meningkatkan volume paru dengan menghindari kolaps jalan napas

- Memperbaiki ventilasi alveolar dan menurunkan aliran darah kapiler

- Meningkatkan diameter saluran napas untuk meningkatkan efisiensi ventilasi

- ECMO

- Bronkoskopi, digunakan untuk mengeluarkan benda asing dari jalan napas

- Terapi surfaktan

Pengukuran titrasi oksigen yang masuk melalui inspirasi dapat dilakukan dengan oksimetri pulsasi dan analisis gas darah arteri. Setelah pemasangan tuba trakeal, titrasi oksigen darah dilakukan hingga SaO<sub>2</sub> mencapai 94 – 98% (Soar, 2010).

Korban yang memiliki suhu <32<sup>0</sup>C setelah tenggelam dapat mengalami penurunan metabolisme dan pemusatan vaskularisasi ke organ vital, yaitu jantung, paru, dan otak. Selain itu, penurunan suhu ini dapat menyebabkan fibrilasi ventrikel dan gangguan otak, sehingga dibutuhkan penghangatan yang segera. Penghangatan ini dapat dilakukan dengan pemberian O<sup>2</sup> yang hangat, infus cairan



isotonik pada 40<sup>0</sup>C, pemasangan pipa nasogastrik, dan pemasangan kateter urin (Wang, 2004).

### C. Perawatan Post-Resusitasi

Sindrom respirasi akut (*acute respiratory distress syndrome*) biasanya terdapat pada korban tenggelam. Hal ini dapat ditangani dengan penggunaan ventilator protektif. Selain itu, perlu ditangani hipoksia yang dapat terjadi (Soar, 2010).

Prognosis dari korban tenggelam tergantung pada beberapa faktor, seperti lama waktu tenggeam, temperatur air, tonisitas air, gejala, cedera yang menyertai korban seperti cedera spinal, teknik penyelamatan, dan respon korban terhadap resusitasi inisial (Wang, 2004).

### 4. Pemeriksaan Penunjang yang Perlu Dilakukan pada Pasien Tenggelam

Stone, CK., Humphries, R., 2004 menyebutkan bahwa dalam pemeriksaan urinalisis dapat ditemukan proteinuria, hemoglobinuria, dan ketonuria. Selain itu, asidosis metabolis selalu terjadi pada korban tenggelam.

Pemeriksaan penunjang lainnya yang dilakukan pada korban tenggelam adalah :

- A. Pemeriksaan darah rutin untuk mengevaluasi elektrolit, kadar gula darah, dan fungsi ginjal
- B. Pemeriksaan Analisis Gas Darah untuk menentukan oksigenasi dan keseimbangan asam basa tubuh
- C. Tes toksikologi untuk mengetahui adanya penggunaan alkohol / penyalahgunaan obat
- D. Rontgen dada dan leher untuk mengetahui adanya trauma / adanya cairan di paru-paru
- E. CT-Scan untuk mengetahui adanya kerusakan otak

F. EKG untuk mengetahui fungsi jantung (emedicinehealth.com, 2010).

#### 5. Etiologi, Faktor Resiko, dan Klasifikasi Tenggelam

Banyak hal yang dapat menyebabkan seseorang tenggelam, antara lain, kelelahan sewaktu berenang, kram otot / perut saat berenang, kecelakaan sewaktu menyelam ( trauma kepala / leher), tidak bisa berenang, kejang / serangan jantung sewaktu korban berada di dalam air, penggunaan alkohol / penyalahgunaan obat saat menaiki perahu / berenang, bunuh diri (emedicinehealth.com, 2010).

Onyekwelu (2008) menguraikan beberapa faktor yang meningkatkan resiko terjadinya tenggelam yakni :

- A. Pria lebih beresiko untuk mengalami kejadian tenggelam terutama dengan usia 18-24 tahun
- B. Kurang pengawasan terhadap anak terutama yang berusia 5 tahun ke bawah
- C. Tidak memakai pelampung ketika menjadi penumpang angkutan air
- D. Kondisi air melebihi kemampuan perenang, arus kuat dan air yang sangat dalam.
- E. Ditenggelamkan dengan paksa oleh orang lain dengan tujuan membunuh, kekerasan atau permainan di luar batas.

Adapun tenggelam diklasifikasikan berdasarkan beberapa kriteria, antara lain (Zulkarnaen, 2008; Stevenson, 2003; Verive, 2011):

##### A. Berdasarkan Kondisi Paru-Paru Korban

1. *Typical Drowning*
2. Keadaan dimana cairan masuk ke dalam saluran pernapasan korban saat korban tenggelam.
3. *Atypical Drowning*
  - a. *Dry Drowning*

Keadaan dimana hanya sedikit bahkan tidak ada cairan yang masuk ke dalam saluran pernapasan.

*b. Immersion Syndrom*

Terjadi terutama pada anak-anak yang tiba-tiba terjun ke dalam air dingin ( suhu  $< 20^{\circ}\text{C}$  ) yang menyebabkan terpicunya reflex vagal yang menyebabkan apneu, bradikardia, dan vasokonstriksi dari pembuluh darah kapiler dan menyebabkan terhentinya aliran darah koroner dan sirkulasi serebral.

*c. Submersion of the Unconscious*

Sering terjadi pada korban yang menderita epilepsy atau penyakit jantung khususnya coronary atheroma, hipertensi atau peminum yang mengalami trauma kepala saat masuk ke air .

*d. Delayed Dead*

Keadaan dimana seorang korban masih hidup setelah lebih dari 24 jam setelah diselamatkan dari suatu episode tenggelam.

**B. Berdasarkan Kondisi Kejadian**

*1. Tenggelam*

Suatu keadaan dimana penderita akan meneguk air dalam jumlah yang banyak sehingga air masuk ke dalam saluran pernapasan dan saluran nafas atas tepatnya bagian apiglotis akan mengalami spasme yang mengakibatkan saluran nafas menjadi tertutup serta hanya dapat dilalui oleh udara yang sangat sedikit.

*2. Hampir Tenggelam*

Suatu keadaan dimana penderita masih bernafas dan membatukkan air keluar.

**C. Berdasarkan temperatur air, klasifikasi tenggelam dibagi menjadi tiga:**

1. Tenggelam di air hangat (warm water drowning), bila temperatur air  $\geq 20^{\circ}\text{C}$
2. Tenggelam di air dingin (cold water drowning), bila temperatur air  $5-20^{\circ}\text{C}$

3. Tenggelam di air sangat dingin (very cold water drowning), bila temperatur air  $< 5^{\circ}\text{C}$

D. Berdasarkan osmolaritas air, klasifikasi tenggelam dibagi menjadi dua:

1. Tenggelam di air tawar
2. Tenggelam di air laut

6. Indikasi penggunaan EKG:

Elektrokardiogram tidak menilai kontraktilitas jantung secara langsung. Namun, EKG dapat memberikan indikasi menyeluruh atas naik-turunnya suatu kontraktilitas. Analisis sejumlah gelombang dan vektor normal depolarisasi dan repolarisasi menghasilkan informasi diagnostik yang penting.

EKG merupakan standar emas untuk diagnosis aritmia jantung. EKG memandu tingkatan terapi dan risiko untuk pasien yang dicurigai ada infark otot jantung akut. EKG membantu menemukan gangguan elektrolit (mis. Hiperkalemia dan hipokalemia). EKG memungkinkan penemuan abnormalitas konduksi (mis. blok cabang berkas kanan dan kiri). EKG digunakan sebagai alat tapis penyakit jantung iskemik selama uji stres jantung. EKG kadang-kadang berguna untuk mendeteksi penyakit bukan jantung (mis. emboli paru atau hipotermia) (Thaler, 2000).

7. Prinsip-Prinsip pada *Patient Safety*

WHO Collaborating Centre for Patient Safety pada tanggal 2 Mei 2007 resmi menerbitkan “Nine Life Saving Patient Safety Solutions” (“Sembilan Solusi Life-Saving Keselamatan Pasien Rumah Sakit”). Panduan ini mulai disusun sejak tahun 2005 oleh pakar keselamatan pasien dan lebih 100 negara, dengan mengidentifikasi dan mempelajari berbagai masalah keselamatan pasien.

Sebenarnya petugas kesehatan tidak bermaksud menyebabkan cedera pasien, tetapi fakta tampak bahwa di bumi ini setiap hari ada pasien yang mengalami KTD (Kejadian Tidak Diharapkan). KTD, baik yang tidak dapat dicegah (non error) maupun yang dapat dicegah (error), berasal dari berbagai proses asuhan pasien.

Solusi keselamatan pasien adalah sistem atau intervensi yang dibuat, mampu mencegah atau mengurangi cedera pasien yang berasal dari proses pelayanan kesehatan. Sembilan Solusi ini merupakan panduan yang sangat bermanfaat membantu RS, memperbaiki proses asuhan pasien, guna menghindari cedera maupun kematian yang dapat dicegah.

Komite Keselamatan Pasien Rumah Sakit (KKPRS) mendorong RS-RS di Indonesia untuk menerapkan Sembilan Solusi “Life-Saving” Keselamatan Pasien Rumah Sakit, atau 9 Solusi, langsung atau bertahap, sesuai dengan kemampuan dan kondisi RS masing-masing.

A. Perhatikan Nama Obat, Rupa dan Ucapan Mirip (Look-Alike, Sound-Alike Medication Names).

Nama Obat Rupa dan Ucapan Mirip (NORUM), yang membingungkan staf pelaksana adalah salah satu penyebab yang paling sering dalam kesalahan obat (medication error) dan ini merupakan suatu keprihatinan di seluruh dunia. Dengan puluhan ribu obat yang ada saat ini di pasar, maka sangat signifikan potensi terjadinya kesalahan akibat bingung terhadap nama merek atau generik serta kemasan. Solusi NORUM ditekankan pada penggunaan protokol untuk pengurangan risiko dan memastikan terbacanya resep, label, atau penggunaan perintah yang dicetak lebih dulu, maupun pembuatan resep secara elektronik.

B. Pastikan Identifikasi Pasien.

Kegagalan yang meluas dan terus menerus untuk mengidentifikasi pasien secara benar sering mengarah kepada kesalahan pengobatan, transfusi maupun pemeriksaan; pelaksanaan prosedur yang keliru orang; penyerahan bayi kepada bukan keluarganya, dsb. Rekomendasi

ditekankan pada metode untuk verifikasi terhadap identitas pasien, termasuk keterlibatan pasien dalam proses ini; standardisasi dalam metode identifikasi di semua rumah sakit dalam suatu sistem layanan kesehatan; dan partisipasi pasien dalam konfirmasi ini; serta penggunaan protokol untuk membedakan identifikasi pasien dengan nama yang sama.

C. Komunikasi Secara Benar saat Serah Terima / Pengoperan Pasien.

Kesenjangan dalam komunikasi saat serah terima/ pengoperan pasien antara unit-unit pelayanan, dan didalam serta antar tim pelayanan, bisa mengakibatkan terputusnya kesinambungan layanan, pengobatan yang tidak tepat, dan potensial dapat mengakibatkan cedera terhadap pasien. Rekomendasi ditujukan untuk memperbaiki pola serah terima pasien termasuk penggunaan protokol untuk mengkomunikasikan informasi yang bersifat kritis; memberikan kesempatan bagi para praktisi untuk bertanya dan menyampaikan pertanyaan-pertanyaan pada saat serah terima, dan melibatkan para pasien serta keluarga dalam proses serah terima.

D. Pastikan Tindakan yang benar pada Sisi Tubuh yang benar.

Penyimpangan pada hal ini seharusnya sepenuhnya dapat dicegah. Kasus-kasus dengan pelaksanaan prosedur yang keliru atau pembedahan sisi tubuh yang salah sebagian besar adalah akibat dan miskomunikasi dan tidak adanya informasi atau informasinya tidak benar. Faktor yang paling banyak kontribusinya terhadap kesalahan-kesalahan macam ini adalah tidak ada atau kurangnya proses pra-bedah yang distandardisasi. Rekomendasinya adalah untuk mencegah jenis-jenis kekeliruan yang tergantung pada pelaksanaan proses verifikasi prapembedahan; pemberian tanda pada sisi yang akan dibedah oleh petugas yang akan melaksanakan prosedur; dan adanya tim yang terlibat dalam prosedur 'Time out' sesaat sebelum memulai prosedur untuk mengkonfirmasi identitas pasien, prosedur dan sisi yang akan dibedah.

E. Kendalikan Cairan Elektrolit Pekat (concentrated).

Sementara semua obat-obatan, biologics, vaksin dan media kontras memiliki profil risiko, cairan elektrolit pekat yang digunakan untuk injeksi khususnya adalah berbahaya. Rekomendasinya adalah membuat standardisasi dari dosis, unit ukuran dan istilah; dan pencegahan atas campur aduk / bingung tentang cairan elektrolit pekat yang spesifik.

F. Pastikan Akurasi Pemberian Obat pada Pengalihan

Pelayanan. Kesalahan medikasi terjadi paling sering pada saat transisi / pengalihan. Rekonsiliasi (penuntasan perbedaan) medikasi adalah suatu proses yang didesain untuk mencegah salah obat (medication errors) pada titik-titik transisi pasien. Rekomendasinya adalah menciptakan suatu daftar yang paling lengkap dan akurat dan seluruh medikasi yang sedang diterima pasien juga disebut sebagai “home medication list”, sebagai perbandingan dengan daftar saat admisi, penyerahan dan / atau perintah pemulangan bilamana menuliskan perintah medikasi; dan komunikasikan daftar tsb kepada petugas layanan yang berikut dimana pasien akan ditransfer atau dilepaskan.

G. Hindari Salah Kateter dan Salah Sambung Slang (Tube).

Slang, kateter, dan spuit (syringe) yang digunakan harus didesain sedemikian rupa agar mencegah kemungkinan terjadinya KTD (Kejadian Tidak Diharapkan) yang bisa menyebabkan cedera atas pasien melalui penyambungan spuit dan slang yang salah, serta memberikan medikasi atau cairan melalui jalur yang keliru. Rekomendasinya adalah menganjurkan perlunya perhatian atas medikasi secara detail / rinci bila sedang mengerjakan pemberian medikasi serta pemberian makan (misalnya slang yang benar), dan bilamana menyambung alat-alat kepada pasien (misalnya menggunakan sambungan & slang yang benar).

#### H. Gunakan Alat Injeksi Sekali Pakai.

Salah satu keprihatinan global terbesar adalah penyebaran dan HIV, HBV, dan HCV yang diakibatkan oleh pakai ulang (reuse) dari jarum suntik. Rekomendasinya adalah penlunya melarang pakai ulang jarum di fasilitas layanan kesehatan; pelatihan periodik para petugas di lembaga-lembaga layanan kesehatan khususnya tentang prinsip-prinsip pengendalian infeksi, edukasi terhadap pasien dan keluarga mereka mengenai penularan infeksi melalui darah; dan praktek jarum sekali pakai yang aman.

#### I. Tingkatkan Kebersihan Tangan (Hand hygiene) untuk Pencegahan Infeksi Nosokomial.

Diperkirakan bahwa pada setiap saat lebih dari 1,4 juta orang di seluruh dunia menderita infeksi yang diperoleh di rumah-rumah sakit. Kebersihan Tangan yang efektif adalah ukuran preventif yang pimer untuk menghindarkan masalah ini. Rekomendasinya adalah mendorong implementasi penggunaan cairan “alcohol-based hand-rubs” tersedia pada titik-titik pelayan tersedianya sumber air pada semua kran, pendidikan staf mengenai teknik kebarsihan taangan yang benar mengingatkan penggunaan tangan bersih ditempat kerja; dan pengukuran kepatuhan penerapan kebersihan tangan melalui pemantauan / observasi dan tehnik-tehnik yang lain



### **BAB III**

#### **PEMBAHASAN**

Pada skenario didapatkan korban tenggelam sudah 20 menit yang lalu dan baru saja dilarikan ke instansi medis. Pada keadaan darurat, tindakan terpenting dalam setiap peristiwa tenggelam adalah mengembalikan fungsi ventilasi yang efektif dan mempertahankan sirkulasi (Purwadianto, A dan Sampurna, B., 2000). Dalam *Guidelines Adult Basic Life Support*, AHA 2010 menyebutkan bahwa penolong harus segera melakukan CPR (*Cardiopulmonary Resuscitation*), khususnya penyelamatan pernapasan / ventilasi secepat mungkin jika tidak ditemukan denyut nadi pada arteri karotis / arteri femoralis. Ketika menyelamatkan korban tenggelam (berapapun usianya), jika hanya ada satu orang penolong maka ia harus melakukan CPR selama 5 *cycles* (kira-kira 2 menit) sebelum memanggil bantuan EMS (*Emergency Medical Services*). Selain itu, dalam *Guidelines Adult Basic Life Support*, AHA 2010 juga menyebutkan bahwa manuver untuk mengeluarkan benda asing yang menyumbat jalan napas pada korban tenggelam tidak direkomendasikan karena dapat menyebabkan korban menjadi muntah, trauma, aspirasi, dan penundaan untuk melakukan CPR. Shepherd dan Shoff (2011) menyebutkan bahwa setiap pasien tenggelam harus dimonitor minimal selama 24 jam meskipun pasien sadar. Hal ini dilakukan untuk memantau kemungkinan terjadinya manifestasi klinis yang muncul terlambat.

### **BAB III**

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

##### **Simpulan**

Pada diskusi tutorial kali ini mahasiswa membahas mengenai kegpada pasien tenggelam. Secara garis besar mahasiswa sudah aktif dalam menyampaikan pendapat. Tutor juga sudah mengarahkan mahasiswa untuk dapat memecahkan masalah yang ada pada skenario dengan memberikan trigger berupa pertanyaan-pertanyaan yang memancing mahasiswa berpikir kritis.

##### **Saran**

Mahasiswa masih perlu kritis dengan sumber yang ada, perlu memeriksa apakah sumber referensi masih valid atau tidak, sehingga saat diskusi tidak kesulitan dalam memecahkan masalah pada skenario. Masih perlu untuk menggali sumber yang lebih banyak lagi saat tutorial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Thaler MS, 2000, Satu-Satunya Buku EKG yang Anda Perlukan, Edisi 2, Hipokrates, Jakarta.
- Cantwell, G Patricia (2013). *Drowning*. <http://emedicine.medscape.com/article/772753-overview#a0104> – Diakses Mei 2014.
- Garcia, Francisco J (2003). *Submersion Injuries*. <http://www.hawaii.edu/medicine/pediatrics/pedtext/s14c06.html> – Diakses Mei 2014.
- Syarani, Fajrinur dan Parluhutan Siagian (2011). *Pulmonary Emergency Medicine*. [http://ocw.usu.ac.id/course/download/1110000130-emergency-medicine/emd166\\_slide\\_pulmonary\\_emergency\\_medicine.pdf](http://ocw.usu.ac.id/course/download/1110000130-emergency-medicine/emd166_slide_pulmonary_emergency_medicine.pdf) – Diakses Mei 2014.
- Medscape (2013). *Drowning*. <http://emedicine.medscape.com/article/772753-overview#a0104>. – Diakses Mei 2014.
- Budiyanto A, Widiatmaka W, Sudiono S, Mun'im TWA, Sidhi, Hertian S, dkk (2007). Kematian akibat asfiksia mekanik. Dalam: Ilmu kedokteran forensik. Jakarta: Bagian KedokteranForensik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia : 64-70
- Soar J, Perkins GD, Abbas G, Alfonzo A, Barelli A, Bierens JJLM, et al. *Drowning. Resuscitation*. 2010; 81: 1400-1422.
- Wang TL. Management of Victims with Submersion Injury. *Ann Disaster Med*. 2004; 2;89-96.
- Shepherd SM. *Drowning Treatment and Management* (2011). <http://emedicine.medscape.com/article/772753-treatment>. - Diakses Mei 2014.
- Australian Resuscitation Council (ARC) (2011). *Breathing*. <http://www.nzrc.org.nz/assets/Uploads/New-Guidelines/guideline-5dec10.pdf>. – Diakses Mei 2014.

- Anonim., 2010. Drowning Causes. [http://www.emedicinehealth.com/drowning/page2\\_em.htm#Drowning%20Causes](http://www.emedicinehealth.com/drowning/page2_em.htm#Drowning%20Causes) – Diakses Juni 2014.
- Onyekwelu, E. (2008). Drowning and Near Drowning. *Internet Journal of Health* 8(2).
- Zulkarnaen I. Hampir Tenggelam Dalam: NN Rahajoe, B Supriyatno, DB Setyanto, penyunting Buku Ajar Respirologi Anak Edisi pertama Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2008 hlm 427-32
- Stevenson M, Rimajova M, Edgecombe D, Vickery K (2003). Childhood drowning: barriers surrounding private swimming pools. *Pediatrics*:111;e 115-9.
- Verive MJ. Near Drowning (2011). :<http://emedicinemedscapecom/article/908677-overview> – Diakses Juli 2011.
- Purwadianto, A dan Sampurna, B., 2000, *Kedaruratan Medik : Pedoman Penatalaksanaan Praktis*, Binarupa Aksara : Jakarta Barat
- American Heart Association., 2010. Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiopulmonary Care, [www.circ.ahajournals.org](http://www.circ.ahajournals.org) - Diakses Mei 2014.