

***Return of Spontaneous Circulation* Intraoperatif pada Wanita dengan Syok Hemoragik karena Ruptur Uteri Komplit dan Atonia Uteri**

Entan Teram Zettira¹, Bambang Eko Subekti²

¹Profesi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, Bandar Lampung

Abstrak

Kejadian henti jantung di dunia selalu meningkat. Amerika Serikat dan Kanada memiliki angka henti jantung setiap tahunnya mencapai 350.000 yang mana setengah dari jumlah tersebut meninggal di rumah sakit. Suatu penelitian menerangkan bahwa 81% insidensi henti jantung disebabkan oleh penyakit jantung koroner. Individu yang memiliki penyakit jantung akan meningkatkan risiko untuk terjadinya henti jantung. Lima dari 1000 pasien yang dirawat di rumah sakit di negara maju seperti Australia diperkirakan mengalami henti jantung, sebagian besar pasien henti jantung tidak mampu bertahan hidup hingga keluar rumah sakit. Keadaan dimana pasien henti jantung mengalami kembali terabanya nadi selama sepuluh menit dan tanda sirkulasi bertahan atau berkelanjutan disebut dengan *Return of Spontaneous Circulation* (ROSC). Adapun tanda terjadinya ROSC adalah nadi karotis teraba dan tekanan darah mulai terukur. Pasien tidak bisa dikatakan mengalami terjadinya ROSC jika tidak disertai dengan bukti kembalinya sirkulasi dengan baik yaitu nadi teraba selama 10 menit. Upaya yang dilakukan agar terjadi ROSC yaitu dengan pemberian high quality cardiopulmonary resuscitation (CPR) selama kompresi dada dan sedapat mungkin meminimalisir interupsi seperti deteksi pulsasi nadi selama siklus resusitasi berlangsung.

Kata kunci: ROSC, henti jantung, resusitasi

Intraoperative Return of Spontaneous Circulation in Women with Haemorrhagic Shock caused by Completed Uterine Ruptur and Uterine Atonia

Abstract

Cardiac arrest is quick in increasing around the world. United States of America and Canada have been through cardiac arrest around 350.000 people per year whose more than half passed away in hospital. A study shows 81% cardiac arrests caused by coronary heart disease and the rest is others. People with heart disease tend to increase risk of cardiac arrest. Five over 1000 patients with cardiac arrest and get hospitalized in developed countries such as Australia is estimated went through cardiac arrest, and most of them could not survive until discharging from hospital. If people with cardiac arrest came back with palpated pulse for ten minutes and there was persistent circulation signs and sustained called Return of Spontaneous Circulation (ROSC). Signs of ROSC are palpated pulse in carotid artery and measured blood pressure. Patients could not undergo ROSC if did not followed by sustained circulation. Effort to achieve ROSC is with high quality cardiopulmonary resuscitation (CPR). Important to notice that during compression to minimize interruption such as pulse detection.

Keywords: ROSC, cardiac arrest, resuscitation

Korespondensi: Entan Teram Zettira, alamat Jln Raya Krisak – Kelir RT 02 RW 06 Tiyan Kecamatan Bulu Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah 57563, HP 081329374338, email entanzettira11@gmail.com

Pendahuluan

Tujuan utama dalam resusitasi adalah tercapainya *return of spontaneous circulation* (ROSC).¹ ROSC adalah kembalinya perfusi yang menyebabkan kembalinya aktivitas jantung dan fungsi sistem pernafasan setelah keadaan henti jantung.² Tanda-tanda ROSC antara lain bernapas, batuk, atau terabanya pulsasi atau terukurnya tekanan darah.^{3,4} Upaya yang dilakukan untuk ROSC yaitu dengan pemberian *high quality cardiopulmonary resuscitation* (CPR) selama kompresi dada dan sedapat mungkin meminimalisir interupsi seperti deteksi pulsasi nadi.⁵

Pasien dengan ROSC setelah keadaan henti jantung mengalami berbagai proses patofisiologis seperti *post-cardiac arrest syndrome*, yang di dalamnya termasuk *post-arrest brain injury*, *post-arrest myocardial dysfunction*, iskemia sistemik, respon reperfusi, dan proses persisten akut dan kronik yang dapat memicu henti jantung.^{4,5}

Terjadinya ROSC dapat menjadi hal baik sebagai indikator prognosis jangka pendek, terutama dalam memprediksi *outcome* pasien.⁶ Angka bertahan hidup pada pasien *In Hospital Cardiac Arrest* (IHCA) yang mengalami ROSC adalah antara 32-54%.⁷ Rumah sakit dengan

jumlah pasien yang banyak dan rumah sakit pendidikan memiliki angka bertahan hidup yang lebih tinggi dengan rerata 38% untuk pasien yang henti jantung di luar ICU dan 32% pasien yang henti jantung di dalam ICU.⁸

Kasus

Ny. D, wanita usia 23 tahun datang dengan keluhan hamil anak kedua usia kehamilan 30 minggu disertai dengan nyeri perut. Nyeri perut dirasakan $\pm$ 4 jam sebelum masuk rumah sakit. Pasien mengeluh keluar darah berwarna hitam berjumlah sedikit yang muncul menyertai nyeri. Pasien tidak mengalami riwayat perut mules menjalar ke pinggang yang makin lama makin sering dan kuat serta riwayat keluar air ketuban. Pasien memiliki riwayat operasi *sectio caesarea* (SC) pada tahun 2015. Pasien masih dapat merasakan gerakan janin. Pasien merupakan rujukan dari Rumah Sakit H. Bob Bazar, Kalianda lalu dirujuk ke Rumah Sakit H. Abdul Moeloek dengan diagnosis G2P1A0 hamil 30 minggu belum inpartu dengan *haemorrhagic antepartum* suspek solusio plasenta, janin tunggal hidup presentasi kepala.

Pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran compos mentis dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS) 15. Tekanan darah 120/80 mmHg, frekuensi nadi 155x/menit, frekuensi pernapasan 24x/menit, suhu 36,5°C, berat badan 65 kg, tinggi badan 154 cm. Tampak konjungtiva anemis (+/+). Pada pemeriksaan thoraks, pulmo didapatkan simetris, retraksi (-), sonor (+/+), vesikuler (+/+), ronkhi (-/-). Pada pemeriksaan jantung diperoleh ictus cordis tidak tampak, batas jantung kanan pada parasternalis dekstra, batas jantung kiri pada mid clavicularis sinistra, pinggang jantung pada intercostalis II, bunyi jantung reguler, murmur (-), gallop (-). Pada pemeriksaan abdomen didapatkan abdomen tampak cembung, tegang, tidak tampak adanya lesi maupun massa. Tinggi fundus uteri 3 jari di atas pusat, janin memanjang punggung kanan, his (-), denyut jantung janin 124x/menit. Pemeriksaan kelenjar getah bening inguinal dalam batas normal. Pemeriksaan ekstremitas akral hangat dan edema (-). Pemeriksaan penunjang dari RS rujukan didapatkan hasil Hb 8,6 gr/dl, Ht 25 %, Leukosit 27.300/ μ l, Trombosit 220.000/ μ l, Eritrosit 2,8 juta, SGOT 17 u/l, SGPT 14 μ l.

Pada pasien ini direncanakan untuk dilakukan *sectio caesarea* dan histerektomi. Pemeriksaan laboratorium ulang untuk preoperatif didapatkan hasil Hb 6,8 gr/dl, Ht 19%, Leukosit 29.800/ μ l, Trombosit 235.000/ μ l, Eritrosit 2,4 juta, LED 60 mm/jam, gula darah sewaktu 108 mg/dl.

Pada kunjungan preoperatif didapatkan kondisi jalan napas terpasang nasal cannule dengan oksigen 2 liter/menit, pernapasan spontan 20x/menit, denyut nadi 90x/menit, pasien dinilai dengan skor *American Society of Anesthesiologist* (ASA) III Emergensi dan dilakukan persiapan puasa serta 2 unit *Packed Red Cell* (PRC) dan 2 unit *Whole Blood* (WB) sebelum operasi. Di ruangan dipasang *iv line* untuk akses pemberian cairan RL, pemberian awal 1 botol kemudian botol selanjutnya dengan 60 tetes per menit. Pasien dipasang *dower catheter* untuk evaluasi cairan. Di kamar operasi, dengan posisi pasien supine dilakukan preoksigenasi menggunakan oksigen 100% selama 3 menit dilanjutkan dengan koinduksi fentanyl 100 μ g pelan-pelan, induksi menggunakan propofol secara perlahan 60 mg iv, setelah tertidur kemudian diberikan pelumpeh otot yang onsetnya cepat atracurium 25 mg iv. Setelah ditunggu 60 detik dilakukan laringoskopi-intubasi dengan pipa endotrakeal no 6,5 dengan *cuff*. Setelah memastikan posisi tube berada tepat, dan simetris kemudian *cuff* dikembangkan serta dilakukan fiksasi. Selanjutnya pemeliharaan anestesi dilakukan dengan ventilasi kendali memakai O₂ 50%, N₂O 50% dan Sevoflurane 2%.

Setelah 30 menit tindakan berjalan, denyut nadi pasien menjadi tidak terdeteksi pada monitor. Pada perabaan arteri karotis denyut nadi tidak ada. Kemudian diputuskan untuk dilakukan CPR dengan 5 siklus kemudian pasien mengalami ROSC. Selain CPR, pada pasien dilakukan resusitasi cairan dengan pemasangan *iv line* dua jalur dengan memberikan cairan kristaloid, koloid, dan darah. Kemudian dilakukan pengawasan secara ketat tekanan darah arterial, *heart rate*, saturasi oksigen, *end tidal* CO₂, produksi urin, dan perdarahan. Operasi berlangsung selama 2 jam 30 menit, janin dilahirkan dalam keadaan meninggal, kondisi uterus yang mengalami ruptur komplik disertai dengan atonia uteri lalu dilakukan histerektomi. Selama operasi pasien

mengalami perdarahan sekitar 4000 ml, dan produksi urin sekitar 500 ml, tekanan darah arterial antara 110-70/70-50 mmHg, *end tidal* CO₂ 33-35 mmHg, saturasi oksigen 90-100%. Pasca operasi pada pasien tetap dipasang pipa endotrakeal dan dilakukan pengawasan ketat di ICU untuk mendapatkan evaluasi lebih lanjut dari bagian terapi intensif.

Pembahasan

Return of Spontaneous Circulation (ROSC) kembalinya perfusi yang menyebabkan kembalinya aktivitas jantung dan fungsi sistem pernafasan setelah keadaan henti jantung disebut dengan ROSC. Resusitasi harus segera dilakukan pada henti jantung dilakukan untuk mencapai ROSC.⁹ Tanda-tanda ROSC antara lain kembalinya pulsasi dan pernapasan spontan. Untuk dapat melihat tanda ini membutuhkan monitoring ketat dari keadaan hemodinamik untuk evaluasi resusitasi apakah ROSC terjadi atau tidak.¹⁰

Setelah ROSC terjadi, untuk mempertahankan sirkulasi dapat dilakukan mempertahankan *advanced airway* seperti pipa endotrakeal yang dihubungkan ke ventilator, akses cairan intravena yang baik, serta persiapan obat-obatan emergensi jika dibutuhkan.¹¹

Henti jantung dapat terjadi salah satunya karena syok.¹² Syok menunjukkan perfusi jaringan yang tidak adekuat yang mengakibatkan transpor oksigen ke jaringan terganggu. Syok dihasilkan oleh disfungsi empat sistem yang terpisah namun berkaitan satu sama lain yaitu, jantung, volume darah, resistensi arteriol, dan kapasitas vena. Apabila salah satu sistem mengalami gangguan maka faktor lain tidak mampu melakukan kompensasi dan terjadi syok.^{12,13}

Salah satu penyebab syok adalah perdarahan atau syok hemoragik. Apabila terjadi kehilangan darah, maka respon simpatis adalah dengan terjadinya peningkatan laju dan kontraktilitas jantung serta vasokonstriksi pembuluh darah, sehingga keseimbangan volume dalam sirkulasi dapat terjaga dan curah jantung dapat dipertahankan. Namun bila gangguan yang terjadi sangat berlebihan, maka kompensasi autoregulasi tidak dapat lagi dilakukan sehingga menimbulkan gejala-gejala klinis.¹³

Gejala-gejala klinis pada suatu perdarahan bisa belum terlihat jika kekurangan darah kurang dari 10% dari total volume darah karena pada saat ini masih dapat dikompensasi oleh tubuh dengan meningkatkan tahanan pembuluh dan frekuensi dan kontraktilitas otot jantung.¹⁴ Bila perdarahan terus berlangsung maka tubuh tidak mampu lagi mengkompensasinya dan menimbulkan gejala-gejala klinis. Namun secara umum syok hipovolemik menimbulkan gejala peningkatan frekuensi jantung dan nadi (takikardi), pengisian nadi yang lemah, kulit dingin dengan turgor yang jelek, ujung-ujung ekstremitas yang dingin dan pengisian kapiler yang lambat.¹⁴

Berdasarkan hasil anamnesis, keluhan utama pada pasien ini adalah hamil usia 30 minggu dengan nyeri perut terutama di bagian ulu hati disertai keluarnya bercak merah kehitaman berjumlah sedikit dari kemaluan. Dari pemeriksaan fisik didapatkan nyeri tekan dan tegang pada abdomen. Diagnosis pasien adalah G2P1A0 hamil 30 minggu belum inpartu dengan *haemorrhagic antepartum* suspek solusio plasenta, janin tunggal hidup presentasi kepala. Pasien direncanakan operasi emergensi SC dan histerektomi.

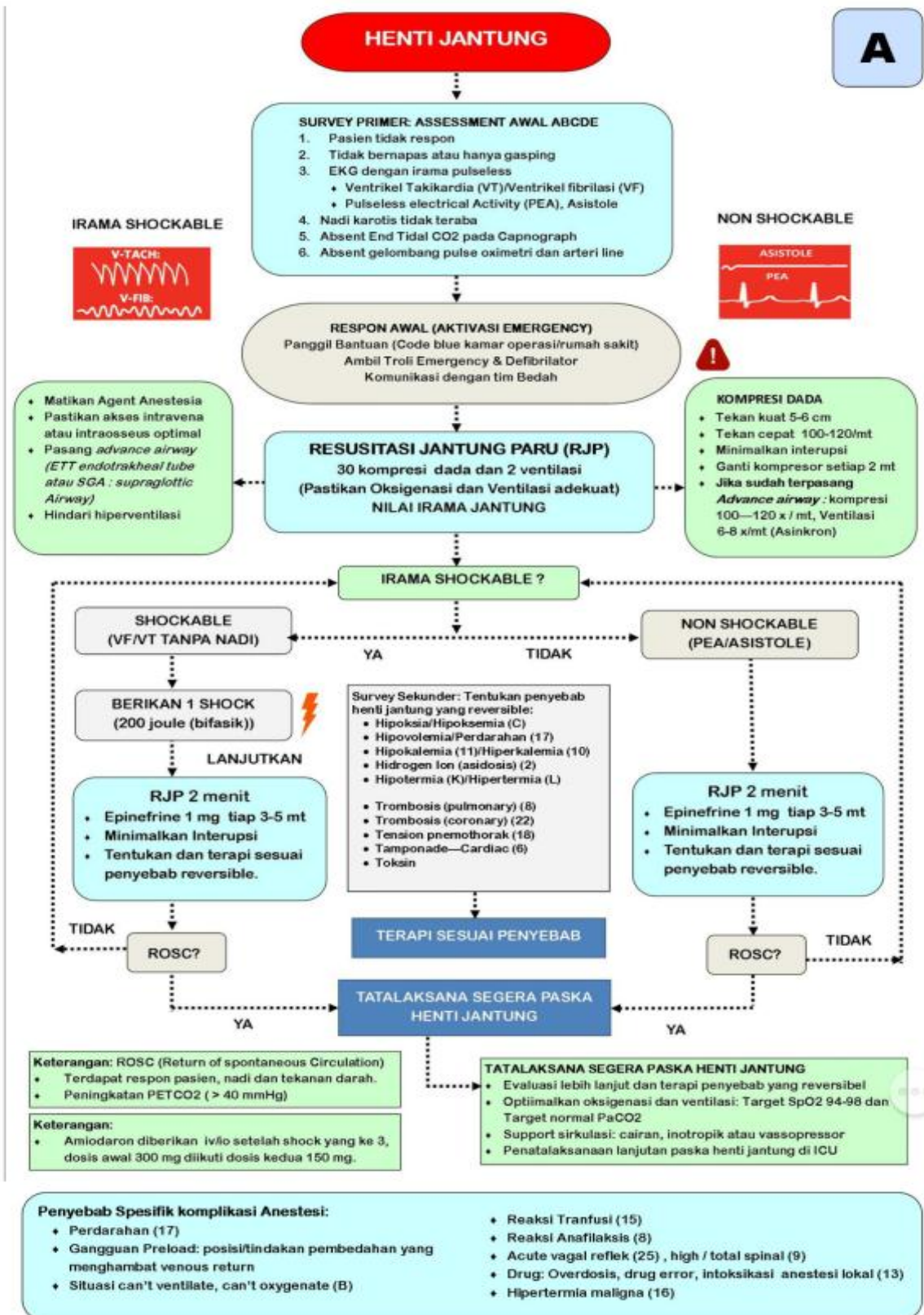
Pada preoperatif, didapatkan peningkatan denyut nadi, pengisian nadi yang lemah, ujung-ujung ekstremitas dingin dan pengisian kapiler yang lambat yang sesuai dengan gejala dari syok hipovolemik. Kemudian dilanjutkan dengan dilakukannya pemeriksaan fisik serta pemeriksaan penunjang didapatkan adanya kondisi anemis yang dibuktikan dari pemeriksaan penunjang didapatkan Hb 6,8 g/dl.

Pada intraoperatif, setelah operasi berjalan 30 menit, pasien mengalami henti jantung. CPR dilakukan 5 siklus kemudian pasien mengalami ROSC. Selain itu pasien mendapatkan resusitasi cairan berupa cairan kristaloid, koloid, dan darah. Tranfusi darah diberikan merujuk dari nilai hemoglobin pasien yaitu 6,8 gr/dl, dengan pertimbangan menjalani operasi yang menyebabkan banyaknya perdarahan.

Seperti tampak pada gambar 1, pada keadaan henti jantung, survei primer harus segera dilakukan kemudian diikuti dengan CPR. Kemudian menilai irama jantung termasuk pada irama *shockable* atau *non shockable*. Setelah itu menentukan ROSC terjadi atau

tidak. Apabila tidak terjadi ROSC maka CPR diulang, kemudian apabila terjadi ROSC, tatalaksana lanjutan setelah henti jantung segera dilakukan, antara lain; evaluasi lebih

lanjut dan terapi penyebab yang reversibel, optimalisasi oksigenasi dan ventilasi, mempertahankan sirkulasi cairan, dan penatalaksanaan lanjut di ICU.⁴



Gambar 1. Alur tatalaksana henti jantung⁴

Pasien mengalami syok hemoragik yang diakibatkan oleh ruptur uteri komplit dan atonia uteri sehingga volume darah berkurang secara masif menyebabkan suplai darah ke organ menjadi berkurang dan jika kondisi ini bertahan maka akan terjadi henti jantung karena tidak mampu mengompensasi.

Terjadinya penurunan hebat volume intravaskuler apakah akibat perdarahan atau dehidrasi akibat sebab lain maka darah yang balik ke jantung (*venous return*) juga berkurang dengan hebat, sehingga curah jantung pun menurun. Pada akhirnya ambilan oksigen di paru juga menurun dan asupan oksigen ke jaringan atau sel (perfusi juga tidak dapat dipenuhi. Begitu juga halnya bila terjadi gangguan primer di jantung, bila otot-otot jantung melemah yang menyebabkan kontraktilitasnya tidak sempurna, sehingga tidak dapat memompa darah dengan baik dan curah jantungpun menurun. Pada kondisi ini meskipun volume sirkulasi cukup tetapi tidak ada tekanan yang optimal untuk memompakan darah yang dapat memenuhi kebutuhan oksigen jaringan, akibatnya perfusi juga tidak terpenuhi.^{13,14,16}

Simpulan

Pasien mengalami henti jantung setelah sebelumnya mengalami syok hemoragik akibat perdarahan masif karena ruptur uteri komplit disertai atonia uteri. *Return of spontaneous circulation* yang dialami pasien ini terjadi setelah diberikan resusitasi segera. Resusitasi harus dilakukan secara cepat dan tepat dengan meminimalisir interupsi untuk tercapainya ROSC serta mempertahankan sirkulasi pada pasien tersebut.

Daftar Pustaka

1. Elola A, Aramendi E, Irusta U, et al. Capnography: A support tool for the detection of return of spontaneous circulation in out-of-hospital cardiac arrest. *Elsevier Resuscitation Journal*. 48;2019; 1-9.
2. Soar J, Nolan JP, Böttiger BW, et al. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015: section 3. Adult advanced life support. *Resuscitation* 2015;95:100–47.
3. Lui CT, Poon KM, Tsui KL. Abrupt rise of end tidal carbon dioxide level was a

- specific but non-sensitive marker of return of spontaneous circulation in patient with out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2016;104:53–8.
4. American Heart Association. High Quality CPR. [internet]. 2015. [diakses tanggal 20 Juli 2019]. Tersedia dari: www.heart.org.
 5. Berg RA, Sanders AB, Kern KB, et al. Adverse hemodynamic effects of interrupting chest compressions for rescue breathing during cardiopulmonary resuscitation for ventricular fibrillation cardiac arrest. *Circulation* 2001;104:2465–70.
 6. Aufderheide TP, Yannopoulos D, Lick CJ, et al. Implementing the 2005 American Heart Association Guidelines improves outcomes after out-of-hospital cardiac arrest. *Heart Rhythm* 2010 Oct;7(10):1357–62.
 7. Davis DP, Wilkes N, Lawrence B, et al. End-tidal carbon dioxide as an indicator of return of spontaneous circulation in out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2008;118:S1478.
 8. Nichol G, Thomas E, Callaway DW, et al. Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. *JAMA* 2008;300:1423–31.
 9. Nyman J, Sihvonen M. Cardiopulmonary resuscitation skills in nurses and nursing students. *Resuscitation* 2000;47:179–84.
 10. Babbs CF. We still need a real-time hemodynamic monitor for CPR. *Resuscitation* 2013;84:1297–8.
 11. Pokorná M, Necas E, Kratochvíl J, et al. A sudden increase in partial pressure end-tidal carbon dioxide (PETCO₂) at the moment of return of spontaneous circulation. *Journal Emergency Medicine* 2010;38:614–21.
 12. Worthley LI. Shock: a review of pathophysiology and management, part I. *Critical Care Resuscitation*. 2000; 2(1):55-65.
 13. Armstrong DJ. Shock. Dalam: Alexander MF, Fawcett JN, Runciman PJ, editors. *Nursing practice hospital and home*. Edisi ke-2. Edinburg: Churchill Livingstone; 2004.

14. Udeani J, Kaplan LJ, Talavera F, et al. Hemorrhagic shock [internet]. New York: WebMD LLC; 2013 [diakses 23 Juli 2019]. Tersedia dari: <http://emedicine.medscape.com>
15. Deakin CD. Resuscitation of the patient with major trauma. Dalam: Colquhoun MC, Handley AJ, Evans TR, editors. ABC of resuscitation. Edisi ke-5. London: BMJ Publishing Group; 2004.