



# GREEN MEDICAL JOURNAL

---

## ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://greenmedicaljournal.umi.ac.id/index.php/gmj>

## Penatalaksanaan Anestesi pada Pasien Labiognatopaltoschizis dengan Tetralogy of Fallot

---

Muh. Wirawan Harahap<sup>1\*</sup>, Wahyudi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Departemen Ilmu Anestesi, Manajemen Nyeri, Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Korespondensi (\*): [wirawan\\_harahap@yahoo.com](mailto:wirawan_harahap@yahoo.com)  
(085242480608)

---

## PENDAHULUAN

Kelainan kongenital pada jantung dan sistem kardiovaskular terjadi pada 7 hingga 10 bagi tiap 100 kelahiran (0.7% ke 1.0%). Penyakit jantung kongenital adalah jenis yang paling sering ditemukan dalam penyakit kongenital yaitu sekitar 30% dari total insiden penyakit kongenital. Dengan menurunnya insidensi penyakit jantung rematik, penyakit jantung kongenital telah menjadi penyebab utama sakit jantung pada 10% sampai 15% anak-anak yang menderita anomali kongenital pada tulang, genitourinaria, atau sistem gastrointestinal (Stoelting & Dierdorf, 2002).

Akhir-akhir ini terdapat kurang lebih 750.000 hingga 1.000.000 anak dan dewasa dengan penyakit jantung kongenital menjalani operasi *non-cardiac*. Pasien-pasien ini mempunyai banyak variasi anatomis akibat kelainan kongenital. Bila pasien ini menjalani operasi *non-cardiac*, manajemen anestesiya tergantung pada sifat dari defek penyakit jantung kongenital, tingkat kelainan kardiopulmoner dan tipe prosedur operasi yang telah direncanakan serta tidak kalah pentingnya penanganan analgetik pasca operatif (William & Bennett, 2005).

---

### **PUBLISHED BY :**

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

### **Address :**

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

### **Email :**

[greenmedicaljournal@umi.ac.id](mailto:greenmedicaljournal@umi.ac.id)

### **Phone :**

+62 82293330002

---

Tanda dan gejala penyakit jantung kongenital pada bayi dan anak-anak meliputi dispnea, keterlambatan perkembangan, dan murmur jantung. Echocardiografi adalah tahap diagnostik pertama jika terdapat suspek penyakit kongenital jantung. Disritmia jantung jarang ditemukan pada penyakit jantung kongenital. Kematian yang tiba-tiba kadang terjadi pada pasien yang melalui koreksi pembedahan penyakit jantung kongenital akibat dari skar atau jaringan parut miokardial ataupun kerusakan pada sistem konduksi jantung (Stoelting & Dierdorf, 2002).

*Tetralogy of fallot* (TOF) sendiri pertama kali ditemukan tahun 1672 (Rothstein P, 1993) dan merupakan bentuk yang paling sering ditemukan pada penyakit jantung bawaan sianotik (Stoelting & Dierdorf, 2002) yang ditandai dengan adanya defek septum ventrikel, stenosis pulmonalis, *overriding (dextroposition) aorta*, dan hipertrofi ventrikel kanan (Ruo WY, 2002). Derajat stenosis pulmonal sangat menentukan gambaran kelainan pada TOF. Pada obstruksi ringan tidak terdapat sianosis sedangkan pada obstruksi berat sianosis tampak nyata (Reid *et al*, 2001). Pada pasien dengan kelainan jantung kongenital tipe sianotik, terdapat shunt dari kanan ke kiri pada aliran darah jantung dimana aliran tersebut tidak melewati sirkulasi pulmonal. Sehingga bakteri yang ada di dalam pembuluh darah tidak difiltrasi di sirkulasi pulmonal, yang dimana terjadi proses fagositosis pada sirkulasi pulmonal. Dengan adanya gangguan hemodinamik yang dapat menyebabkan hipoksia maka penata laksanaan anaestesi pada operasi bedah bukan jantung harus dilakukan sedini mungkin diusahakan agar tidak terjadi serangan hipoksia baik sebelum anestesi, selama anestesi maupun setelah anestesi.

Kasus ini melaporkan pentalaksanaan anestesi pada seorang bayi laki-laki dengan usia 8 bulan dengan labiognatoplatoschizis disertai dengan *tetralogy of fallot* yang akan dilakukan tindakan labioplasty dimana terdapat perbedaan prinsip pembiusan pada pasien dengan kelainan jantung sianotik.

### LAPORAN KASUS

Seorang anak laki-laki 8 bulan masuk ke perawatan RS Ibnu Sina Makassar dengan diagnosa Labiognatoplatoschizis dengan kelainan jantung kongenital.

#### Data Pasien

Nama : By. S  
Usia : 8 Bulan  
Jenis kelamin : Laki-laki  
No. RM : 181824  
Berat Badan : 8 kg  
Status gizi : Kesan cukup  
MRS : 05/11/2018  
Rumah Sakit : RS Ibnu Sina Makassar

#### Anamnesis

Keluhan utama berupa celah pada langit-langit dan bibir sejak lahir. Tidak ada riwayat operasi sebelumnya. Riwayat sesak nafas dan kebiruan pada saat menangis. Riwayat asma, alergi obat tidak ada. Riwayat kejang tidak ada. Riwayat lahir cukup bulan berat badan lahir 1.400 gram, operasi SC dengan gemelli, langsung menangis. Riwayat penyakit kongenital lain tidak ada. Tidak ada riwayat Alergi Obat dan Makanan.

### **Pemeriksaan Fisik**

Tanda Vital :

Nadi : 110 x/menit  
Laju Nafas : 22x/menit  
Suhu : 36,8 derajat celcius  
SpO2 : 98 %  
FLACC : 1/10

Kepala : Konjuntiva Anemis -/-, Sklera Ikterik -/-, Pupil Isokor 3 mm/ 3mm, Reflex cahaya +/+,

Thorax : Bronkovesikuler +/+, Rh -/-, Wh -/-; Bunyi Jantung sistolik murmur gr. 3, Gallop tidak ada

Abdomen : Supel, Peristaltik normal 6x/menit

Extremitas : Fraktur dan edema tidak ada, clubbing finger +/+

### **Pemeriksaan Penunjang**

Pemeriksaan darah rutin: Hb 11.6 g/dl; WBC 9800/ul; PLT 183.000/ul; HCT 31.9 %; CT 12 detik; BT 3 detik. Kimia Darah: GDS 97 mg/dl; Ureum 16 mg/dl; Kreatinin 0.6 mg/dl; SGOT 37 U/L; SGPT 41 U/L

### **Pemeriksaan Echocardiography**

Hasil pemeriksaan menunjukkan RA dan RV dilatasi. RVH; Tampak VSD inlet besar, bidirectional shunt; Tampak Overriding Aorta < 50%; Pulmonary Stenosis Moderate; Kontraktilitas miokard baik, EF 71,3 %; Kesan : Tetralogy of Fallot

### **Kesimpulan**

Pasien ASA PS 3, dilakukan anestesi dengan GA Intubasi

### **Perencanaan anestesi:**

- a) Premedikasi: Sulfas atropine 0,1 mg/intravena, midazolam 0,5 mg/ intravena, fentanyl 15 mcg/intravena
- b) Induksi : Ketamin 15 mg/intravena
- c) Intubasi : Vecuronium 0,8 mg/intravena
- d) Maintenance: O<sub>2</sub> 60 % + sevofluran 2-2,5 vol% + fentanyl 4 mcg/jam/SP/IV

### **Selama operasi:**

Lama operasi : 1 jam 30 menit  
Perdarahan selama operasi : 10 cc  
Urin output : 50 cc

Jumlah cairan :  $\pm 70$  cc

### **Pasca operasi:**

Pasien di transport ke *Recovery Room* (RR) dilakukan monitoring, terpasang non rebreathing mask O<sub>2</sub> 6 l/m dengan frekuensi nadi 108x kali per menit, Saturasi O<sub>2</sub>: 97-99 %. Diberikan analgetik Metamizole 150 mg per 8 jam.

## **PEMBAHASAN**

TOF ditandai dengan adanya 4 kelainan pada jantung, yaitu : stenosis arteri pulmonal / obstruksi RVOT, *Ventricular Septal Defect* (VSD), *Overriding Aorta*, dan Hipertrofi ventrikel kanan. Tanda dan gejala dari setiap pasien dengan TOF berbeda-beda tergantung dari tingkat keparahan dari obstruksi RVOT. Pada pasien dengan obstruksi RVOT berat akan terjadi sianosis yang berat karena peningkatan shunt dari kanan ke kiri melalui VSD, sedangkan pada pasien dengan obstruksi RVOT ringan tidak terjadi sianosis dengan saturasi oksigen dalam batas normal, hal ini disebut sebagai *pink tets*. Murmur sistolik yang terdengar berasal dari aliran turbulensi yang melewati RVOT dan hal tersebut menandakan tingkat keparahan dari obstruksi RVOT.<sup>1</sup>

Tanda yang cukup jelas pada auskultasi adalah ditemukannya ejeksi murmur yang terdengar di batas sternum kiri akibat dari darah yang melewati katup pulmonal yang mengalami stenosis. Gambaran foto thoraks dari pasien dengan TOF menunjukkan penurunan vaskular pada paru-paru dan gambaran jantung “boot shape”. Gambaran EKG menunjukkan adanya hipertrofi ventrikel kanan.<sup>2</sup>

Ciri khas pasien dengan TOF yaitu terdapat adanya *tet spell*. *Tet spell* merupakan hasil dari spasme infundibular pulmonal yang disebabkan oleh stimulasi dari catecholamine simpatik endogen, yang menyebabkan peningkatan shunting dari kanan ke kiri. *Tet spell* sering terjadi pada anak-anak dan dapat menyebabkan sinkop. Pada anak yang usianya lebih matang mereka dianjurkan untuk melakukan *squat* pada saat terjadi *tet spell*. Hal ini berkaitan dengan peningkatan tekanan intraabdomen yang akan meningkatkan preload dari RV dan meningkatkan SVR sehingga mengurangi shunting dari kanan ke kiri.<sup>2</sup>

### **Manajemen preoperatif**

Selama preoperatif pasien dengan TOF sangat penting mencegah terjadinya dehidrasi. Hal tersebut dapat memperburuk terjadinya shunting dari kanan ke kiri. Pada pasien yang mendapatkan propranolol, harus diberikan hingga hari operasi berlangsung untuk mencegah terjadinya spasme infundibular. Pemberian propranolol pada anak-anak berguna untuk mengurangi kejadian *tet spell*.<sup>1,2</sup>

### **Pengobatan preanestesi**

Keputusan untuk menggunakan pengobatan preanestesi dan pemilihan obat didasarkan pada usia anak, status fisiologis, dan fungsi kardiovaskular. Tujuan premedikasi adalah untuk mengurangi stres psikologis dan kardiovaskular sebelum dan selama induksi anestesi. Ini menurunkan kecenderungan eksitasi dan perangsangan simpatis yang bisa menyebabkan anak berhadapan dengan berbagai tipe gangguan kardiovaskular yang pada akhirnya bisa menyebabkan sianosis dan gagal

jantung kongestif. Anak-anak dengan penyakit jantung kongenital kompensata bisa menerima sebuah dosis standar untuk agen-agen yang banyak digunakan (seperti, midazolam oral 0,5 mg/kg) (Raafat & Susan, 2001). Pada pasien ini telah digunakan midazolam 0,5 mg sebagai premedikasi.

Untuk menurunkan risiko episode hipertoniik, pada pasien ini penting diberikan premedikasi, hal ini terutama berguna untuk menghindari pemburukan hipoksemia saat tereksitasi atau teragitasi. Observasi dan pengawasan saturasi oksigen yang ketat sangat diperlukan.

Penggunaan opioid saat anestesi untuk anak-anak dengan penyakit jantung kongenital berhubungan dengan stabilitas hemodinamik yang bagus. Teknik narkotik dosis tinggi bisa digunakan pada anak yang menjalani prosedur pembedahan yang besar yang akan memerlukan dukungan ventilasi setelah operasi. Baik fentanyl (25 sampai 75 µg/kg) dan sulfentanil (5 sampai 20 µg/kg) bisa digunakan pada bayi dan anak dengan semua bentuk penyakit jantung kongenital, karena kedua agen tersebut memiliki efek yang minimal terhadap perubahan SVR dan PVR.

Narkotik dosis rendah mungkin digunakan untuk mengganti penurunan konsentrasi zat anestesi pada anak yang menjalani prosedur yang tidak terlalu besar serta dapat dikombinasikan dengan perelaksasi otot (*muscle relaxant*) dan N<sub>2</sub>O dengan teknik intravena yang seimbang. Teknik *balance anesthesia* mempertahankan tonus simpatis, *cardiac output* (CO), dan SVR, dua yang terakhir mungkin diinginkan pada anak dengan stenosis valvular yang parah atau gagal ventrikel (Raafat & Susan, 2001). Fentanyl 15 µg digunakan untuk pasien ini sebagai preemtif analgesia, dengan dosis 1-2 µg/kgbb sekaligus sebagai bagian dari teknik *balance anesthesia*.

### **Teknik general anestesi GETA**

Pada pediatrik, intubasi harus dipertimbangkan sematang mungkin, karena dapat meningkatkan resiko pembengkakan mukosa pada saluran pernapasan kecil akibat iritasi laring oleh pipa, peralatan atau uap. Jika penggunaan masker anestesi sudah cukup, sebaiknya tindakan intubasi dihindari. Intubasi dapat dicapai dengan atau tanpa bantuan relaksan otot. Jika pelumpuh otot tidak digunakan, bayi atau anak dapat ditidurkan dalam kemudian diberikan analgesia topikal dan intubasi dapat dilakukan. Sedangkan jika menggunakan pelumpuh otot, suksinil-kolin dosis 2 mg/kgBB secara intravena dapat diberikan setelah pasien tertidur.<sup>5</sup>

Jika terdapat kelainan saluran pernapasan, paling aman untuk memperdalam anestesi sampai pipa dapat disisipkan sementara pernapasan spontan berlangsung. Jika nafas spontan sulit dicapai, ventilasi pada paru menggunakan kantong, dan masker dapat dilakukan sebelum membuat penderita menjadi lumpuh dengan relaksan otot. Laringoskopi pada bayi dan anak tidak membutuhkan bantal kepala. Kepala bayi terutama neonatus oksiputnya menonjol. Dengan adanya perbedaan anatomis padajalan nafas bagian atas, lebih mudah menggunakan laringoskop dengan bilah lurus pada bayi. Intubasi dalam keadaan sadar dikerjakan pada keadaan gawat atau diperkirakan akan menjumpai

kesulitan. Harus diwaspadai adanya resiko hipertensi dan peningkatan tekanan intrakranial yang dapat menyebabkan perdarahan intrakranial akibat laringoskopi dan intubasi.<sup>7</sup>

Vecuronium adalah pilihan agen neuromuscular blocking pada pasien dengan TOF karena efek vagolitiknya menjaga denyut jantung dan cardiac output serta dapat mempertahankan SVR (Harrington, 2008). Pada pasien ini digunakan vecuronium sebagai pelumpuh otot untuk fasilitasi relaksasi dan nafas kontrol yang tidak histamin release.

Menjamin oksigenasi yang adekuat, saat dilakukan manajemen anestesi dengan ETT saturasi pasien bisa mencapai 98-99 %. Respon nyeri dan cemas pasien sangat minimal sehingga tidak meningkatkan kontraktilitas jantung yang memungkinkan terjadinya *shunting* kanan ke kiri yang dapat menyebabkan hipoksia.

### **Manajemen durante operatif**

#### **Pengawasan durante operatif**

Anak-anak dengan penyakit jantung kongenital dalam hal ini TOF yang menjalani prosedur pembedahan *non-cardiac* yang mengalami kehilangan darah yang banyak dan translokasi cairan yang tidak terantisipasi harus dimonitor dengan cara yang sama dengan pasien pediatri lain yang menjalani prosedur yang sama. Ini termasuk stetoskop prekordial dan esofageal, EKG untuk memonitor denyut jantung dan mendeteksi disritmia, monitor tekanan darah non-invasif, monitor temperatur, monitor kadar O<sub>2</sub> inspirasi, *pulse oximetry* kontinu, pengukuran CO<sub>2</sub> tidal akhir. Pada pasien ini dipasang stetoskop prekordial, EKG, monitor kadar O<sub>2</sub> (*pulse oximetry*). Pada pasien ini tidak terpasang monitor tekanan darah non-invasif dan monitor temperatur. Pengawasan saturasi O<sub>2</sub> arteri dengan *pulse oximetry* penting pada anak dengan penyakit jantung kongenital sianotik seperti TOF karena kemungkinan bahwa manipulasi anestesi dan pembedahan mungkin akan lebih menurunkan aliran darah pulmonal dan memperberat hipoksemia (Stoelting & Dierdorf, 2002).

Adanya gelembung udara atau benda-benda kecil tertentu pada pembuluh darah anak yang memiliki lesi *shunt* dari kanan ke kiri bisa menyebabkan emboli sistemik. Bahkan *shunt* yang terutama dari kiri ke kanan mungkin saja dua arah pada tingkat lesi dan memungkinkan udara untuk lewat dari sisi kanan ke sisi kiri. Karenanya diperlukan kehati-hatian selama pemasangan jalur intravena dan pemberian agen-agen intravena. Pada pasien ini dari hasil echocardiografi ditemukan *Bidirectional shunt* dominan *R-L shunt*, sehingga pencegahan terhadap adanya udara atau benda-benda kecil tertentu telah dilakukan semaksimal mungkin (Stoelting & Dierdorf, 2002).

Semua perlengkapan intravena-tabung, tempat koneksi, tempat injeksi, dan *stopcock* telah diperiksa dengan hati-hati untuk memastikan semuanya bebas udara sesaat sebelum dihubungkan dengan pasien. Selama injeksi kedalam kateter intravena atau arteri, harus diperhatikan bahwa tidak ada udara atau benda kecil yang masuk.

### **Pemilihan Obat Anestesi**

Pemilihan obat-obatan anestesi untuk anak-anak dengan penyakit jantung kongenital tergantung pada tipe operasi yang akan dilakukan, perkiraan lama operasi, dan status kardiovaskular pasien. Meskipun tidak ada teknik anestesi yang telah terbukti paling baik untuk anomali tertentu, klasifikasi lesi sesuai dengan gangguan pada aliran darah dan penampakan klinis menyarankan tujuan-tujuan hemodinamik yang akan meningkatkan atau mempertahankan sirkulasi anak (Raafat & Susan, 2001).

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam manajemen anestesi pada pasien dengan TOF karena beberapa obat-obatan anestesi dapat mempengaruhi tingkat keparahan shunting baik gas anestesi maupun obat-obatan intravena. Peningkatan shunting dapat terjadi karena penurunan resistensi vaskular sistemik, peningkatan resistensi vaskular pulmonal, dan peningkatan kontraktilitas dari otot jantung. Tujuan utama dari manajemen anestesi pada pasien dengan TOF adalah menjaga status volume intravascular selama operasi dan menjaga resistensi vaskular sistemik.<sup>7,8</sup>

Beberapa obat-obatan anestesi yang dapat mencetuskan penurunan resistensi vaskular sistemik (gas anestesi, obat-obat yang merangsang pengeluaran histamin,  $\alpha$  adrenergik blok) meningkatkan keparahan dari shunting kanan ke kiri dan mencetuskan hipoksemia arterial. Aliran darah pulmonal dapat diturunkan dengan menaikkan resistensi vaskular pulmonal melalui pemberian tekanan positif secara intermiten. Dengan manuver tersebut dapat menutupi terjadinya penurunan resistensi vaskular sistemik.<sup>9</sup>

Pada kasus ini kami menggunakan ketamin sebagai obat untuk induksi dan maintenance. Penggunaan ketamin pada kasus ini diperlukan untuk menjaga resistensi vaskular sistemik tetap terjaga, sehingga tidak memperburuk shunting dari kanan ke kiri.<sup>8</sup>

Ketamin bisa diberikan secara intramuskular untuk menurunkan anestesi (4 sampai 8 mg) atau sedasi (2 sampai 3 mg) pada anak yang tidak kooperatif dengan penyakit jantung kongenital. Efek simpatomimetik ketamin mempertahankan kontraktilitas dan *Systemic Vascular Resistance* (SVR). Saat tidak terjadi hipoventilasi, dosis ketamin 2 mg/kg intravena tidak meningkatkan *Pulmonar Vascular Resistance* (PVR) pada anak dengan penyakit jantung kongenital, termasuk mereka yang dengan penyakit jantung valvular (Raafat & Susan, 2001). Pada pasien ini telah diberikan ketamin 15 mg iv sebagai obat.

Ketamin merupakan obat anestesi yang biasa digunakan untuk induksi pada pasien dengan TOF karena ketamin dapat meningkatkan resistensi vaskular sistemik dan mengurangi shunting dari kanan ke kiri. Induksi menggunakan gas anestesi seperti sevofluran dapat digunakan, namun harus dengan pengawasan yang sangat ketat untuk mencegah serangan hipersianotik. Halotan lebih dipilih untuk induksi karena halotan dapat mengurangi kontraktilitas dan menjaga resistensi vaskular sistemik. Pengambilan gas anestesi pada pasien dengan shunt dari kanan ke kiri cenderung melambat, namun untuk obat anestesi intravaskular hal tersebut mempercepat mula kerja obat anestesi.<sup>3,4</sup>

Kecepatan induksi sebuah zat anestesi ditentukan oleh tingkat aliran zat anestesi ke dalam paru, transfer agen anestesi dari paru ke darah arteri, dan transfer agen anestesi dari darah arteri.

Keadaan ekuilibrium agen anestesi antara alveoli dan darah arteri, dan juga otak, biasanya cepat tercapai. Kecepatan induksi tergantung pada faktor-faktor yang menentukan tingkat kemunculan kadar anestetik alveolar. Pada anak-anak dengan penyakit jantung kongenital dengan aliran darah pulmonal yang terbatas, transfer agen dari paru-paru ke darah arteri menjadi lebih lambat. Induksi inhalasi pada pasien dengan *shunt* dari kanan ke kiri bisa menjadi lebih lama karena darah yang dipintaskan menurun atau adanya dilusi tekanan parsial zat anestesi dalam darah yang mencapai otak, dibandingkan dengan tekanan parsial dalam darah yang meninggalkan paru-paru. Konsentrasi inspirasi agen-agen anestesi yang tinggi, dikombinasikan dengan hiperventilasi, bisa digunakan untuk melawan efek ini (Raafat & Susan, 2001).

Penggunaan zat anestesi volatil memungkinkan pemberian oksigen konsentrasi tinggi jika diperlukan. Meskipun semua agen-agen volatil merupakan depresan *myocardium*, efek sebenarnya terhadap *cardiac output* dan tekanan darah arterial dimodifikasi oleh faktor-faktor lain seperti efek terhadap SVR. Baik halotan dan isofluran bisa menyebabkan penurunan tekanan darah arterial yang tergantung dosis.

Penurunan dalam tekanan darah yang berhubungan dengan penggunaan halotan terutama adalah karena penurunan *cardiac output*. SVR tetap tidak berubah. Penurunan tekanan darah arterial dengan isofluran, di sisi lain, adalah karena penurunan SVR sementara *cardiac output* tetap berada dalam batas normal. Perbedaan efek kedua agen yang sering digunakan tersebut terhadap SVR penting untuk dikenali pada anak-anak dengan shunt yang seimbang, dimana penurunan tahanan sistemik bisa mengakibatkan peningkatan *shunt* dari kanan ke kiri dan hipoksia. Penting untuk mengenali bahwa efek-efek sirkulasi ini bersifat tergantung dosis, titrasi, dan ditoleransi dengan baik oleh sebagian besar anak dengan penyakit jantung kongenital. Sevofluran berhubungan dengan lebih sedikit kejadian bradikardi atau disritmia daripada halotan. Perubahan-perubahan kardiovaskular pada konsentrasi ekuipoten dari sevofluran dan halotan pada anak yang sehat telah diukur dengan ECG. Sevofluran menghasilkan penurunan *cardiac output* yang lebih sedikit daripada halotan. Halotan menyebabkan penurunan yang lebih besar pada denyut jantung dan indeks jantung pada semua konsentrasi daripada sevofluran (Raafat & Susan, 2001), karena itu pada pasien ini digunakan induksi dengan agen sevoflurane.

Bahaya yang potensial dari agen anestesi volatil secara umum berhubungan dengan overdosis zat anestesi relatif. Depresi *myocardium* yang diakibatkan oleh overdosis zat anestesi akan menurunkan *cardiac output* dan mengakibatkan hipotensi sistemik pada pasien dengan stenosis aorta yang parah. Pada anak dengan stenosis pulmonal yang parah, halotan bisa menurunkan aliran darah pulmonal dan mengganggu oksigenasi. Efek hemodinamik dari obat-obatan ini, di sisi lain, mungkin diinginkan pada beberapa anak. Sebagai contoh, efek kronotropik dan inotropik negatif halotan bisa menurunkan derajat obstruksi aliran keluar dan meningkatkan *cardiac output* ke depan pada pasien dengan stenosis

aorta subvalvular, atau peningkatan aliran darah pulmonal pada pasien dengan stenosis pulmonal atau *Tetralogy of Fallot* (Raafat & Susan, 2001).

### **Manajemen post operatif**

Rencana manajemen postoperatif tergantung dari status jantung anak dan besarnya intervensi bedah. Anak-anak dengan penyakit jantung kongenital memerlukan rawat inap untuk memastikan hidrasi intravena yang adekuat. Pencegahan dan atau penanganan mual dan muntah setelah operasi penting untuk memastikan asupan oral yang adekuat dan hidrasi yang baik. Pasien yang telah menjalani pembedahan yang besar dan status kardiaknya tidak terkompensasi mungkin memerlukan perawatan intensif setelah operasi (Raafat & Susan, 2001).

Pada pasien ini dari pemantauan di ruang pulih selama 1 jam menunjukkan status hemodinamik stabil dan kondisi kardiak yang mampu mengkompensasi tindakan operasi. Tekanan darah stabil, dengan profil nadi 106-110 kali per menit, Saturasi O<sub>2</sub>: 97-99 %. Diberikan analgetik Metamizole 150 mg per 8 jam.

Pasien ditransport kembali ke bangsal, pasien tampak tenang dan tidak terlihat kesakitan.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Telah dilaporkan sebuah kasus general anestesi dengan teknik GA intubasi pada operasi labioplasty pasien pediatri dengan diagnosis labiognatopalatoschizis dengan TOF pada anak umur 8 bulan. Operasi berjalan selama 1 jam dengan pemberian premedikasi sulfas atropin 0,1 mg, midazolam 0,5 mg. Preemptive analgesia diberikan Fentanyl 15 mcg, induksi dengan ketamin 15 mg, pemeliharaan durante operasi menggunakan O<sub>2</sub> 60 %, Sevoflurane 2-2,5 vol %, fentanyl 4 mcg/jam/sp. Teknik anestesi dengan *General Anesthesia Intubasi*, ETT ID no. 3 mm. Target manajemen anestesi pada TOF untuk mencegah *shunt* dari kanan ke kiri yang dipengaruhi oleh, 1. Penurunan resistensi vaskuler sistemik, 2. peningkatan vaskuler paru, 3. peningkatan kontraktilitas jantung, dapat tercapai sehingga selama operasi hemodinamik stabil. Postoperasi pasien tampak tenang dan tidak kesakitan. Selama 1 Jam di ruang pulih (*recovery room*) dengan hemodinamik stabil dan saturasi 97-99 %. Pasien kemudian dipulangkan kembali ke bangsal.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Geva T. Repaired Tetralogy of Fallot : the roles of cardiovascular magnetic resonance in evaluating pathophysiology and for pulmonary valve replacement decision support. *J Cardiovasc Magn Reson* . 2011; 13:9.
2. Butterworth, JF. 2013. Morgan and Mikhail's Clinical Anesthesiology. Chicago : McGrawHill.
3. Hines, RL. 2009. Stoelting's Anesthesia and Co-Existing Disease. Philadelphia : Saunders.
4. Baum, Victor C, Perlof, Josef K. 1993. Anesthetic implication of adult with congenital heart disease. *Anesthesia & analgesia*, vol 76, number 6

5. Davison JK, Eckhardt WF, Perese DA. 1993. *Clinical anesthesia Procedures of The Massachusetts General Hospital. Fourth Edition*. Departement of Anesthesia Massachusetts General Hospital. USA pp 441 – 448
6. Morgan G.E. *et al.* 2006. Anesthesia for Patients with Cardiovascular Disease. *Clinical Anesthesiology*, 4<sup>th</sup> edition. Lange Medical Book, McGraw-Hill. New York. pp 386-404.
7. Raafat S. Hannallah and Susan T. Verghese. 2001. Pediatric Noncardiac Anesthesi. *Cardiac Anesthesia “Principles and Clinical Practice”*. Lippincott Williams & Wilkins. p 932-936.
8. Reid R W, Burrow F A, Hickey P R. 2001. Anesthesia for Children undergoing Heart Surgery. *A Practice of Anesthesia for Infants and Children*. Third Ed. Philadelphia : W B Saunders Co, p 391 – 413.
9. Rothstein P. 1993. Congenital heart disease. *Manual of cardiac anesthesia*, Second ed. USA : Churchill livingstone inc. p 197 – 241.
10. R. Sjamsuhidayat and de jong. 2004. *Buku Ajar Ilmu Bedah De Jong, Ed 3*, EGC, Jakarta
11. Ruo WY. 2002. Tetralogi of fallot. *Essence of anesthesia Practice*, second ed. USA: WB. Saunders. P 318.
12. Stoelting R K, Dierdorf S F. 2002. Congenital Heart Disease. *Anesthesia and Co-Exististing Disease*, Third Ed. .New york : Churchill Livingstone, 1993 : 37 – 55.
13. William A. Lell and F. Bennett Pearce. 2005. *Tetralogy of Fallot: Pediatric Cardiac Anesthesia*, Fourth Edition, Lippincott Williams & Wilkins, p.344-353.
14. William C., Oliver JR., and James J. Lynch. 2006. Congenital Heart Disease. *Anesthesia and Uncommon Diseases*, 5<sup>th</sup> edition. Philadelphia, p. 77-102.