

LAPORAN KASUS

MANAJEMEN ANESTESI PADA NEONATUS DENGAN ATRESIA OESOPHAGUS

Djayanti Sari, Yunita Widyastuti, *Danis Woro Kuncoro Adi

*Dokter anestesi dan staff pengajar program pendidikan dokter spesialis I Anestesiologi dan Terapi Intensif
FK-KMK UGM / RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta*

**Peserta program pendidikan dokter spesialis I Anestesiologi dan Terapi Intensif FK-KMK UGM /
RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta*

ABSTRAK

Neonatus laki-laki usia 12 hari dengan diagnosis atresia oesophagus tipe C rencana dilakukan operasi gastrostomi dekompresi dan jejunostomi feeding. Ibu pasien mengeluh sejak lahir anak selalu muntah bila diberikan ASI dan mengatakan perut anak kembung.

Pasien terlahir dari ibu G1P1A0 dengan riwayat hamil cukup bulan, riwayat ANC rutin, lahir melalui persalinan normal di bidan dengan air ketuban jernih dan APGAR SCORE 7/9. Berat badan lahir 2382 gram dan berat badan sekarang 2282 gram.

Dilakukan manajemen anestesi dengan anestesi umum dengan tehnik intubasi sadar ET No. 2,5 uncuff dengan fasilitasi ketamine 5mg. Pemeliharaan anestesi dengan O₂, air, Sevoflurane dan fentanyl. Hemodinamik stabil selama operasi. Operasi berlangsung selama 45 menit. Setelah operasi selesai pasien kembali dirawat di NICU.

Kata Kunci : *Manajemen Anestesi, Atresia Oesophagus, Tipe C, Gastrostomi Dekompresi*

ABSTRACT

A 12-day-old male neonate diagnosed with atresia oesophagus type C was planned to undergo decompression gastrostomy and feeding jejunostomy surgery. The patient's mother complained that her child always vomit when given breast milk and said the child's stomach was bloated.

Patient was born from G1P1A0 mother with a history of aterm pregnancy, history of routine ANC, birth through normal delivery in midwife with clear amniotic fluid and APGAR SCORE 7/9. Birth weight 2382 grams and body weight is now 2282 grams.

Anesthesia management performed under general anesthesia with conscious intubation technique ET No. 2.5 uncuff facilitate with 5mg ketamine. Maintenance anesthesia with O₂, air, and sevoflurane. hemodynamics are stable during surgery. The operation lasts for 45 minutes. After the surgery is completed the patient is again treated at the NICU.

Keywords : *Anesthesia Management, Atresia Oesophagus, Type C, Gastrostomy Decompression*

PENDAHULUAN

Atresia esofagus dan fistula traheoesofageal terjadi 1 diantara 3000 – 4000 kelahiran bayi. Selain itu sering disertai kelahiran prematur dengan berat < 2,5 kg (30%) dengan ibu menderita polihidramnion.¹

Atresia esofagus (AE) adalah kelainan bawaan dimana sebagian pertengahan esofagus tidak terbentuk dengan sempurna. Sekitar 92% pasien

dengan AE memiliki Fistula Trakeo-Esofageal (FTE) yang menghubungkan antara esofagus dengan trakea atau bronkus utama. Sekitar 4% pasien dengan FTE tidak memiliki AE. Insiden AE/FTE adalah 1 dari 3500 kelahiran hidup. Insiden tertinggi di Eropa adalah di Finlandia, walaupun tidak ada penjelasan penyebabnya. Insiden perempuan dan laki-laki dalam jumlah yang sama. Sekitar sepertiga

bayi dengan atresia esofagus lahir prematur. Saat ini, tidak ada faktor genetik yang teridentifikasi, tetapi ada 2% risiko terjadi jika salah satu saudara penderita mendapat atresia esofagus juga.^{2,3}

Setelah pertama kali ditemukan pada abad ke 17, AE tetap merupakan kondisi yang mematikan hingga ditemukan prosedur operasinya pada awal abad ke 20. Pembedahan rekonstruksi pertama dilakukan secara independen oleh Ladd (1939) dan Lever (1940) dalam dua tahap. Pada tahun 1941, Cameron Haight of Michigan berhasil melakukan upaya rekonstruksi dalam satu tahap pada neonatus usia 12 hari. Kematian akibat kondisi atresia esofagus saat ini sudah dapat diturunkan dan infant dengan atresia esofagus yang meninggal umumnya terkait dengan kelainan yang lain.²

LAPORAN KASUS

Pasien usia 12 hari dengan berat badan 2282 gram, didiagnosis atresia esophagus tipe C rencana dilakukan tindakan operasi *gastrostomy dekompresi dan jejunal feeding*. Pasien datang dengan keluhan muntah setiap diberi ASI, sering mengeluarkan air liur, dan dengan perut yang sering kembung. Pasien lahir dari ibu G1P1Ao dengan kehamilan cukup bulan, riwayat control rutin dibidan. Riwayat persalinan normal dengan air ketuban jernih, APGAR score 7/9, dengan berat badan lahir 2382 gram. Saat ini pasien tidak mengeluhkan demam, batuk dan pilek, BAK dan BAB tidak ada keluhan.

Dari pemeriksaan fisik didapatkan hasil abdomen distensi dan pemeriksaan perkusi hipertimpani. Pemeriksaan fisik lainnya dalam batas normal

Tabel 1. Pemeriksaan Penunjang

AL	9,36	ALB	3,89	FiO ₂	70
AT	254	BUN	21,5	PO ₂	93,1
Hb	16,9	CR	0,26	P/F	120,7
HMT	48	Na	134	Ph	7,57
PPT	15/13,8	K	4,12	BE	2,6
APTT	39/29,8	Cl	96	HCO ₃	25,1
INR	1,11	GDS	76	AaDO ₂ /SO ₂	432/98,4
Echocardiografi : struktur dan fungsional jantung dalam batas normal					
Foto thorax : pulmo dan cor dalam batas normal					
Oesofagografi ; Gambaran atresia esofagus tipe C dengan udara digaster sangat mungkin adanya istel tracheo-esophageal					

Pasien dikelola sebagai pasien dengan status fisik ASA III E. Dilakukan anetesi umum dengan intubasi sadar menggunakan pipa endotrakeal no 2,5 *uncuff*, sirkuit *semi open*. Obat yang digunakan ketamin 5 mg dan pemeliharaan anestesi dengan Oksigen, sevofluran dan fentanyl 5 mcg diberikan *intermittent*. Cairan selama operasi dengan D1%.

DISKUSI

Atresia esofagus dan fistula trakeoesofageal sering dihubungkan dengan kelainan bawaan lainnya, yaitu VACTERL yang meliputi defek Vertebre, Anus imperforata, defek Cardiac, fistula Trakeo-Esofageal (FTE), anomali Renal, dan anomali Limb. Penyebab spesifik sindroma ini tidak diketahui. Pada 90% kasus, atresia esofagus berhubungan dengan FTE. Atresia esofagus dapat juga terdapat tersendiri.^{4,5}

Pada pasien ini tidak ditemukan kelainan bawaan lainnya, hanya didapatkan fistel trakeo-esofageal letak distal pada atresia oesophagus type C.

Embriologi

Selama perkembangan embriologi, trakea dan esofagus berawal dari divertikulum ventral foregut. Sekitar 20 hari kehidupan intrauterin, proliferasi sel endodermal muncul pada aspek lateral diverticulum yang sedang berkembang. Sel mass pada hari ke 26-28 membagi foregut menjadi dua bagian, trakea dan esofagus. Kelainan trakeo-esofageal terjadi sebagai akibat gangguan pada tahap ini, walaupun tidak diketahui mekanisme utama terbentuknya AE dan FTE. Neonatus dengan FTE dan AE memiliki 50% kemungkinan mendapatkan salah satu dari anomali terkait embriologi VACTERL. Kejadian kelainan lain yang lebih jarang bersama dididapatkannya AE

dan FTE mungkin berhubungan dengan sindrom DiGeorge, Pierre-Sindrom robin, sindrom Holt-Oram, dan polysplenia.^{3,6}

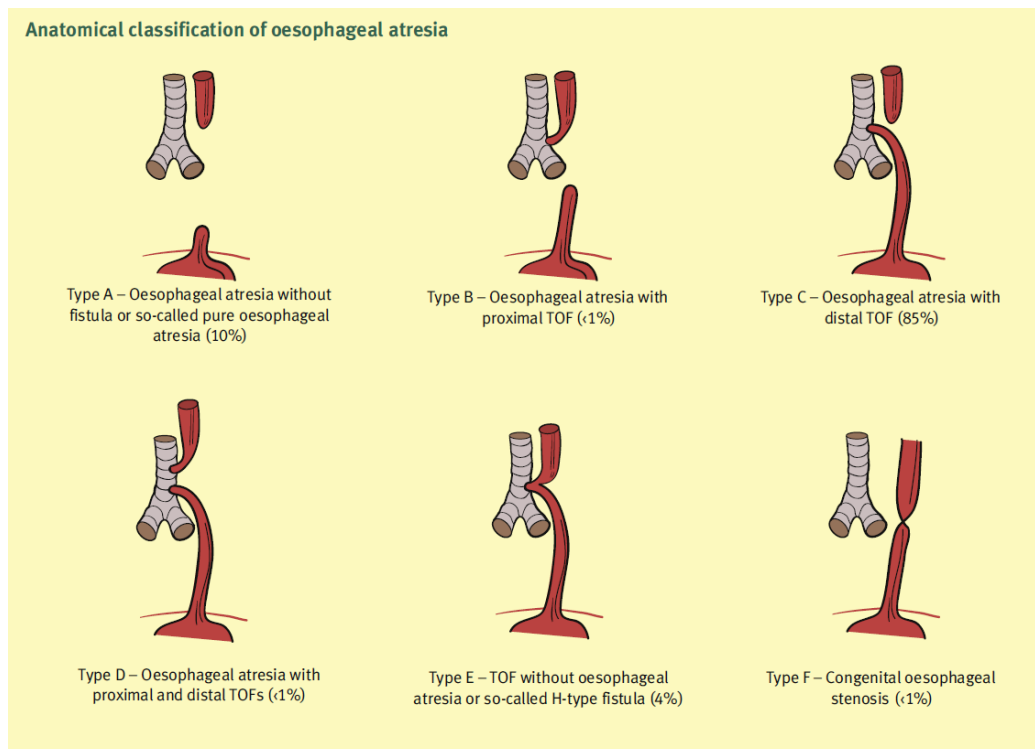
Etiologi

Etiologi AE/FTE kurang dipahami. Kelahiran bayi dengan AE/FTE dalam keluarga tanpa riwayat penyakit yang sama memiliki risiko kejadian sekitar 1%. Data-data sebelumnya menunjukkan bahwa faktor genetik tidak berperan dalam patogenesis AE/FTE, namun saat ini ada anomali kromosom tertentu yang mempengaruhi, seperti trisomi 13, 18 dan 21.

Tiga gen yang terpisah terkait dengan AE/FTE pada manusia ini mulai diidentifikasi.⁷

Klasifikasi

Atresia esofagus diklasifikasikan berdasarkan bentuk anatomisnya. Jenis yang paling umum adalah adanya *blind ending* esofagus proksimal, dengan esofagus distal melekat pada trakea dalam bentuk trakeo-esofageal fistula. Atresia esofagus juga dapat terjadi tanpa adanya sebuah AE/FTE, yaitu atresia esofagus murni. Berikut ilustrasi klasifikasi atresia oesophagus².



Gambar 1 klasifikasi Atresia Oesophagus.²

Klasifikasi anatomi atresia esofagus:

1. Atresia esofagus tipe A tanpa fistula atau disebut juga dengan atresia esofagus murni (10%).
2. Atresia esofagus tipe B dengan fistula trakeoesofageal (FTE) proksimal (<1%).
3. Atresia esofagus tipe C dengan FTE distal (85%).
4. Atresia esofagus tipe D dengan FTE proksimal dan distal (<1%).
5. Tipe E jika FTE tanpa atresia esofagus atau disebut juga dengan fistula tipe H (4%)
6. Tipe F jika terjadi stenosis esofagus kongenital (<1%)^{2,3,4,5}

Pada pasien ini didapatkan fistel trakeo-esofageal letak distal pada atresia oesophagus tipe C.

Pertimbangan Anestesi

Neonatus dengan Atresia esofagus dan fistula trakeoesofageal memiliki risiko distensi lambung dan pneumoperitoneum. Pada dasarnya, Atresia esofagus dan fistula trakeoesofageal dikelola melalui prosedur yang bertahap. Sebelum operasi definitif, pasien direncanakan operasi tindakan gastrostomi untuk mencegah ruptur gaster yang berakibat fatal. Akan tetapi, gastrostomi juga akan menyebabkan

gangguan ventilasi akibat kebocoran tekanan rendah melalui fistula. Pemberian ventilasi tekanan positif memperburuk keadaan ini terutama jika telah ada patologi dari paru-paru penderita. Ketika mendapatkan ventilasi yang tidak adekuat selama intraoperatif, ahli anestesi mempertimbangkan diagnosis diferensial yang luas mencakup distensi lambung hingga penyebab umum lainnya, termasuk obstruksi ETT¹¹. Pada pasien ini sudah didapatkan distensi lambung yang mengharuskan dilakukan gastrostomi segera, dari pemeriksaan fisik abdomen teraba *distended* dan perkusi hipertimpani didukung hasil AGD menunjukkan alkalosis respiratorik yang menunjukkan penurunan *compliance* paru dikarenakan desakan dari abdomen. Paru pasien dalam batas normal belum terdapat gejala pneumonia yang sering mengikuti pada kasus atresia oesophagus⁸.

Infant yang akan menjalani operasi harus dipuasakan dan diposisikan *head up*. Kantong esofagus bagian atas dikeringkan menggunakan *suction* menggunakan tube lumen ganda. Pemeliharaan cairan intravena yang diperlukan untuk mencegah dehidrasi dan hipoglikemia⁹. Pada pasien ini menggunakan D1% untuk cairan rumatan.

Dengan pertimbangan kemungkinan fistula pericarinall dan besarnya kemungkinan lebih dari 3 mm, dianjurkan untuk tetap mempertahankan ventilasi spontan selama induksi anestesia. Hal ini tetap merupakan pilihan yang aman sampai informasi lebih lanjut tentang jalan napas didapatkan.⁸

Pemeliharaan anestesi selama operasi tergantung pada kondisi neonatus dan rencana ventilasi postoperatifnya. Pemberian fasilitasi intubasi dengan fentanyl dosis 1-5 mcg/kgbb, ketamine 1-2 mg/kgbb. Pada pasien ini fasilitasi intubasi dengan menggunakan ketamine 5mg.

Dibutuhkan intubasi endotrakea dan ventilasi mekanik. Ada risiko tambahan berupa distensi lambung berlebihan dan ruptur lambung akibat lepasnya gas-gas pernapasan turun melalui fistula distal ke lambung karena meningkatnya resistensi pulmonar. Kejadian ini dapat dikurangi dengan memposisikan bagian akhir ETT pada distal *entry* dari fistula trakeo esofagus dan memberikan ventilasi dengan tekanan rendah.^{10,11}

Harus disadari akan adanya anomali paru, jantung, otot lurik yang sering meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas bayi. Hal ini terjadi harus ditanggulangi dulu sebelum dilakukan pembedahan. Secara berkala dibutuhkan penilaian klinis paru, laboratoris dan radiologis, selain jalur vena harus meyakinkan untuk pemberian nutrisi parenteral, jalur arteri perlu dipasang untuk evaluasi analisa gas darah.^{3,8,10}

Gas dalam usus perlu dicurigai akan adanya atresia duodeni dan gas dalam rektum adanya atresia ani. Bayi dengan perut kembung masif harus dilakukan gastrostomi untuk mencegah ruptur.^{3,10}

Gastrostomi untuk dekompresi dari lambung dilakukan untuk mencegah refluks isi lambung melalui fistula kedalam trakea dan mencegah distensi abdomen yang berkelanjutan dan menurunkan risiko perforasi gaster. Tindakan ini dilakukan beberapa jam setelah bayi masuk rumah sakit.^{3,11}

Semua bayi dengan Atresia Esofagus harus dilakukan echocardiogram sebelum pembedahan. ECHO akan menentukan kelainan struktur jantung atau pembuluh darah besar dan biasanya menunjukkan sisi kanan lengkungan aorta yang terjadi pada 2,5 % kasus. Sekitar 25% bayi dengan tetralogi fallot lingkungan aorta akan berada disisi kanan³. Pada pasien ini hasil pemeriksaan ECHO struktur dan fungsional jantung dalam batas normal.

Banyak manuver telah dianjurkan termasuk memposisikan ETT distal dari fistula. Bagaimanapun, jika fistula terdapat setinggi carina, maka manuver ini mustahil untuk berhasil. Pada pasien ini tidak ada data pasti setinggi mana letak distal dari fistel trakeo-esophagus sehingga pada pasien ini dilakukan dengan teknik memasukkan ET dengan kedalaman 16, kemudian diberikan ventilasi dengan tekanan rendah sambil melakukan auskultasi di perut dan paru kiri. ET kemudian ditarik perlahan sampai terdengar suara vesikuler paru kiri, ET ditarik sampai terdengar suara yang sama pada paru kiri dan kanan, akan tetapi saat mencari vesikuler yang sama pada paru kanan dan kiri terdengar udara dilambung, sehingga ET kembali dimasukkan sampai suara udara dilambung menghilang. Didapatkan kedalaman ET untuk suara paru yang maksimal kanan dan kiri pada kedalaman 13.

Pemeliharaan anestesi dengan O₂, air, sevoflurane, dan diberikan Fentanyl intravena 5mg. hemodinamik selama operasi stabil, dengan nadi 142-158, SpO₂ 94%-99%. Lama operasi selama 45 menit dengan perdarahan 4 ml, cairan masuk 24 ml D1%.

Post Operatif

Ekstubasi yang lebih awal dianjurkan pada neonatus tanpa disertai komorbid penyakit lainnya. Ekstubasi trakeal postoperatif ditentukan oleh komplikasi yang berhubungan dengan anatomi jalan nafas seperti trakeobronkomalasia, cedera nervus laringeal rekurent, fistula yang tidak terdeteksi dan fistula yang berulang^{2,5,10}. Pada pasien ini tidak ada riwayat komorbid lainnya, sehingga seharusnya dilakukan ekstubasi post operatif.

Analgesia post operatif menggunakan paracetamol intravena 20 mg, pasien dipindahkan ke NICU, hemodinamik saat pasien tiba, keadaan umum menangis, gerak aktif, *compos mentis*, nadi 154 dan SpO₂ 99%.

KESIMPULAN

Atresia esofagus dan fistula trakeoesofageal sering dihubungkan dengan kelainan bawaan lainnya, yaitu VACTERL yang meliputi defek Vertebre, Anus imperforata, defek Cardiac, fistula Trakeo-Esofageal (FTE), anomali Renal, dan anomali Limb. Penyebab spesifik sindroma ini tidak diketahui. Pada 90% kasus, atresia esofagus berhubungan dengan FTE.

Manajemen anestesi neonatus yang akan menjalani pembedahan perbaikan atresia esofagus dan fistula trakeo esofagus penting bagi ahli anestesi. Penilaian preoperatif bayi baru lahir dengan Atresia esofagus dan fistel trakea esofagus berfokus pada menggambarkan kelainan saluran nafas, hambatan *compliance* paru, penyakit komorbiditas lain, dan rencana operasi.

Pada laporan kasus ini pasien dengan fistel trakeo-esofageal letak distal pada atresia oesophagus type C, dilakukan intubasi sadar dengan mempertimbangkan letak fistula trakeoesofageal

untuk memposisikan endotrakeal *tube*. Ekstubasi yang lebih awal dianjurkan pada neonatus tanpa disertai komorbid penyakit lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Thomas K, Steven R. Long-term Complications of Congenital Esophageal Atresia and/or Tracheoesophageal Fistula. *Chest*. 2004; 126:p.915-925
2. Hosie PG, Short M. Oesophageal Atresia. *Surgery (oxford)* 2010; 28(1) : 38-42
3. Rawi OA, Booker PD. Oesophageal Atresia And Tracheo-Oesophageal Fistula. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 2007; 7(1) p.15-19
4. Roberts JD, Romanelli TM, Todres D. Neonatal Emergencies. In: *Practice Anesthesia for Infant and Children 4th Ed*. Philadelphia : Saunders Elsevier. 2009. p.747-766
5. Cote CJ, Pediatric Anesthesia. In: *Miller's Anesthesia 7th Ed*. Philadelphia : Elsevier Churchill Livingstone. 2010. p.2367-2396
6. Gayle JA, Gomez SL, Baluch A, Fox C, Lock S, Kaye A. Anesthetic Considerations for The Neonate With Tracheoesophageal Fistula. *MEJ Anesth* 2008; 19(6) : 1241-1254
7. Shaw-Smith C. Oesophageal atresia, tracheo-oesophageal fistula, and the VACTERL association: review of genetics and epidemiology. *J Med Genet* 2006; 43: 545-54
8. Broemling N, Campbell F. Anesthetic Management Of Congenital Tracheoesophageal Fistula. *Pediatric Anesthesia* 2011; 21 : p.1092-1099
9. Hume-smith H, Gillian Lauder. Anaesthesia For Specialist Surgery in Infancy. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine* 2012; 12(4) : 126-34
10. Morgan, G.E., Mikhail, M.S., Kleinman, W., Pediatric Anesthesia, in *Clinical Anesthesiology*, 5th Ed., 2013: p.899-901
11. Longnecker, D.E., Yaster, M., Rossberg, M., Anesthesia for Newborn Surgical Emergencies, in: *Anesthesiology, The McGraw-Hill*, 2008; p.1502-1515.