

ATRIAL SEPTAL DEFECT

An Nahl Aulia Hakim¹, Anak Agung Ngurah Maheza Adnyana¹ Ananda Bangun Prasetyo¹, Ananda Rizki Dwi Putri Suhadi Putri¹, Anastasia Dita⁵, Rizqi Rokhmadhoni Pikir², Wienta Diarsvitri³

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah, Surabaya, Indonesia

² Departemen Kesehatan Ibu dan Anak RSPAL dr.Ramelan Surabaya, Indonesia

³ Bagian Ilmu kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah, Surabaya, Indonesia

Korespondensi An Nahl Aulia Hakim Email aulia.hakim@hangtuah.ac.id Telp/ HP 085186683924

Naskah Masuk 30 Agustus 2024, Revisi 23 September 2024, Layak Terbit 30 September 2024

Abstrak

Pendahuluan: Atrial Septal Defect (ASD) merupakan salah satu penyakit jantung bawaan yang paling umum, terjadi pada sekitar 25% anak-anak dan menyumbang 6-10% dari seluruh penyakit jantung bawaan. ASD lebih sering terjadi pada wanita dengan rasio 2:1 dan seringkali tidak menunjukkan gejala pada bayi, kecuali bila terjadi peningkatan volume ventrikel kanan. Laporan Kasus: Seorang anak perempuan berusia 7 tahun dirujuk dengan keluhan sesak napas dan sianosis pada ujung jari, disertai dengan gejala dada berdebar-debar. Diagnosis awal ditegakkan melalui pemeriksaan fisik dan echocardiography, yang menunjukkan ASD sekundum dengan ukuran 1.9 cm. Operasi penutupan ASD dilakukan namun terpaksa dihentikan karena bradikardi intraoperatif. Pasien kemudian menjalani terapi lanjutan dengan Lisinopril dan Spironolakton dan berada dalam kondisi baik pada follow-up terakhir. Pembahasan: Penanganan ASD baik secara pembedahan maupun intervensi kateterisasi direkomendasikan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut seperti emboli paradoksikal dan hipertensi pulmonal. Kasus ini menegaskan pentingnya diagnosis dan penanganan tepat waktu untuk mencegah dampak kesehatan jangka panjang pada pasien dengan ASD.

Kata kunci : *Atrial Septal Defect*, Penyakit Jantung Bawaan, kateterisasi

Abstract

Background: Atrial Septal Defect (ASD) is one of the most common congenital heart diseases, occurring in about 25% of children and accounting for 6-10% of all congenital heart conditions. ASD is more frequently observed in females with a ratio of 2:1 and often does not show symptoms in infants, unless there is an increase in right ventricular volume. Case Report: A 7-year-old girl was referred with complaints of shortness of breath and cyanosis at the fingertips, accompanied by palpitations. Initial diagnosis was established through physical examination and echocardiography, which revealed a secundum ASD measuring 1.9 cm. The ASD closure surgery was performed but

had to be halted due to intraoperative bradycardia. The patient then underwent subsequent therapy with Lisinopril and Spironolactone and was in good condition at the last follow-up. Discussion: Management of ASD, whether through surgical or catheter-based intervention, is recommended to prevent further complications such as paradoxical embolism and pulmonary hypertension. This case underscores the importance of timely diagnosis and treatment to prevent long-term health impacts in patients with ASD.

Keyword: Atrial Septal Defect, Congenital Heart Disease, Catheterization

PENDAHULUAN

ASD (*Atrial Septal Defect*) adalah salah satu penyakit jantung bawaan paling umum, terjadi pada sekitar 25% anak-anak dan menyumbang 6-10% dari semua penyakit jantung bawaan⁷. Atrial septal defek lebih sering dijumpai pada wanita dibanding pria dengan rasio 2:1. Atrial septal defek merupakan salah satu kelainan kongenital yang kejadiannya mencapai 6-10% dari keseluruhan defek jantung kongenital, di mana 80% di antaranya berupa ASD tipe sekundum. Kelainan berupa ASD dapat merupakan kelainan tunggal maupun bagian dari kelainan jantung kongenital lain⁶. Atrial septal defek yang terisolasi pada umumnya tidak menimbulkan gejala pada bayi dan anak kecuali apabila terjadi peningkatan volume ventrikel kanan. Hipertensi pulmonal dapat terjadi pada 13% pasien yang tidak dioperasi yang berumur kurang dari 10 tahun, namun bagaimanapun juga perkembangan menjadi sindrom Eisenmenger jarang terjadi. Apabila gagal jantung kongestif terjadi pada masa bayi, maka harus dicurigai adanya kelainan lain yang menyertai³.

Diagnosa ASD ditentukan dengan temuan *split* suara jantung kedua yang

menetap (tidak bervariasi sesuai respirasi) dengan *Ejection systolic murmur* yang paling baik didengarkan pada batas kiri atas sternum, yang pada umumnya terdengar dengan intensitas grade II-III/VI⁶. Pemeriksaan dengan *pulsed Doppler* dan *color Doppler echocardiography* dapat menunjukkan aliran yang melewati defek³. Anak kecil dengan ASD biasanya asimtomatik dan dapat menunggu operasi elektif atau penutupan berbasis kateter hingga usia 3 tahun atau lebih. Namun, gejala seperti kelelahan, pertumbuhan yang buruk, atau dispnea saat aktivitas dapat muncul, sehingga penutupan ASD sesegera mungkin sesuai indikasi bermanfaat⁴. Pada artikel ini penulis ingin menunjukkan kasus ASD pada anak usia 7 tahun yang dilakukan intervensi penutupan celah ASD.

LAPORAN KASUS

Seorang anak perempuan usia 7 tahun dirujuk ke RSPAL dr.Ramelan Surabaya dengan keluhan sesak yang memberat sejak 2 hari disertai dengan kebiruan pada ujung-ujung jari. Keluhan serupa disertai dengan dada berdebar-debar sejak 1 tahun yang lalu dengan intensitas jarang, yang

dipengaruhi dengan aktivitasnya, dengan periode serangan yang singkat dan keluhan membaik setelah pasien beristirahat. Tidak ada keluhan nyeri dada, bengkak pada kaki ataupun demam. Riwayat penyakit keluarga tidak didapati yang mengalami kelainan katup jantung, namun ibu pasien memiliki riwayat asma yang dipicu oleh debu dan suhu dingin. Pasien telah berobat ke RS Petrokimia Gresik dimana diagnosa pertama kali ditegakkan, dan disarankan untuk operasi penutupan celah ASD di RSPAL dr. Ramelan Surabaya.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan Nadi 120x/menit reguler, laju pernapasan 22x/menit, suhu 36.5°C dengan saturasi oksigen 98% dengan oksigen nasal 5lpm. Tanda sianosis ditemukan pada ujung jari tangan pasien yang membaik dengan pemberian oksigen. Tidak ditemukan adanya dismorfism maupun jari tabuh, tekanan vena jugular tidak meningkat. Auskultasi apex jantung normal dengan murmur sistolik pada ICS II parasternal kiri. Pemeriksaan paru, dan ekstremitas tidak menunjukkan kelainan. Adanya

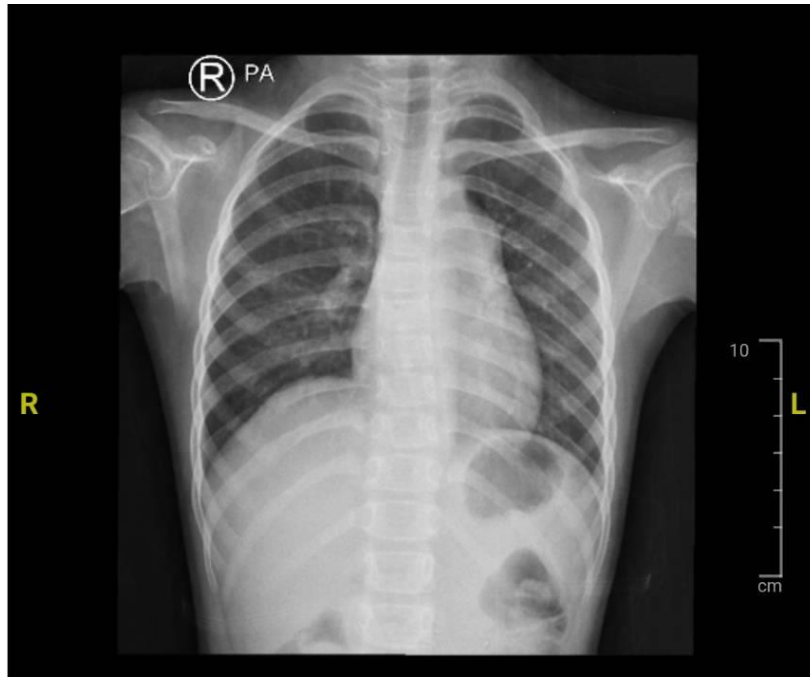
kelainan jantung bawaan diduga berdasarkan kondisi klinis dan pemeriksaan fisik, dengan diagnosa banding kardiomiopati dan asma.

Pada pemeriksaan lanjutan, pemeriksaan laboratorium didapatkan pemeriksaan darah lengkap, fungsi hepar, fungsi ginjal dan elektrolit yang normal (Tabel 1). Kemudian dilakukan pemeriksaan pencitraan berupa foto X-Ray Thorax yang menunjukkan pelebaran pinggan jantung dan ekokardiografi dengan temuan dilatasi ventrikel dan atrium kanan serta ditemukannya ASD sekundum dengan ukuran 1.9cm dan IAS 3.1cm (Gambar 1). Diagnosa ASD kemudian ditegakkan berdasarkan temuan ekokardiografi.

Pasien kemudian dilakukan operasi penutupan ASD, *occlude* ASD dapat terpasang dengan baik. Setelah dilakukan tindakan, pada saat monitoring didapatkan bradikardi, maka diputuskan untuk melepas *occlude* dan tindakan dihentikan. Kemudian pasien mendapatkan terapi lanjutan Lisinopril dan Spironolakton, pada *follow-up* terakhir pasien dalam keadaan baik.



Gambar 1. Hasil pemeriksaan echocardiography, temuan celah ASD



Gambar 2. Hasil pemeriksaan echocardiography, temuan pinggang jantung *bulging*

Tabel 1. Pemeriksaan Laboratorium

| Pemeriksaan | Hasil | Satuan | Nilai Rujukan |
|------------------------------|--------|--------------------|---------------|
| Leukosit | 6,62 | $10^3/\mu\text{L}$ | 4,00-10,00 |
| Hitung Jenis Leukosit | | | |
| Eosinofil # | 0,29 | $10^3/\mu\text{L}$ | 0,02-0,50 |
| Eosinofil% | 4,40 | % | 0,5-5,0 |
| Basofil# | 0,01 | $10^3/\mu\text{L}$ | 0,00-0,10 |
| Basofil% | 0,2 | % | 0,0-1,0 |
| Neutrofil# | 2,58 | $10^3/\mu\text{L}$ | 2,00-7,00 |
| Neutrofil% | 39,00 | % | 50,0-70,0 |
| Limfosit# | 3,41 | $10^3/\mu\text{L}$ | 0,80-4,00 |
| Limfosit% | 51,40 | % | 20,0-40,0 |
| Monosit# | 0,33 | $10^3/\mu\text{L}$ | 0,12-1,20 |
| Monosit% | 5,00 | % | 3,0-12,0 |
| Hemoglobin | 13,00 | g/dL | 13-17 |
| Hematokrit | 39,70 | % | 30,0-54,0 |
| Eritrosit | 4,78 | $10^6/\mu\text{L}$ | 4,00-5,50 |
| Indeks Eritrosit | | | |
| MCV | 83,0 | Fmol/cell | 80-100 |
| MCH | 27,2 | Pg | 26-34 |
| MCHC | 32,8 | g/dL | 32-36 |
| Trombosit | 320,00 | $10^3/\mu\text{L}$ | 150-450 |
| Indeks Trombosit | | | |
| MPV | 8,4 | fL | 6,5-12,0 |
| PDW | 15,8 | % | 15-17 |
| PCT | 0,27 | $10^3/\mu\text{L}$ | 0,108-0,282 |
| PT | 15,6 | detik | 11-15 |
| APTT | 33,8 | detik | 26,0-40,0 |
| SGOT | 23 | U/L | 0-50 |
| SGPT | 11 | U/L | 0-50 |
| Kreatinin | 0,7 | Mg/dL | 0,6-1,5 |
| BUN | 13,3 | Mg/dL | 10-24 |
| Natrium | 137 | mEq/L | 135-147 |

| | | | |
|---------|-------|--------|---------|
| Kalium | 4,10 | Mmol/L | 3,0-5,0 |
| Clorida | 105,0 | mEq/L | 95-105 |

Hasil pemeriksaan laboratorium, hitung darah lengkap , fungsi hepar, fungsi ginjal dan kadar elektrolit dalam batas normal

PEMBAHASAN

ASD (*Atrial Septal Defect*) adalah salah satu jenis penyakit jantung bawaan yang paling umum, terjadi pada sekitar 25% anak-anak dengan perkiraan kejadian 56 per 100.000 kelahiran hidup⁷. Ada empat jenis ASD, termasuk ASD primum, sekundum, sinus venosus (SV), dan sinus koroner (CS). ASD sekundum terletak di area fossa ovalis dan dianggap sebagai kelainan sejati septum atrium. Tiga jenis ASD lainnya mewakili adanya celah interatrial yang terletak di luar area septum atrium sejati. Kelainan CS mewakili banyak variasi morfologi penyakit jantung bawaan yang memungkinkan celah interatrial. Yaitu lubang di lokasi lubang CS yang memungkinkan celah interatrial langsung atau terletak di dinding postero-inferior atrium kiri (LA) yang memungkinkan lewatnya darah antara LA dan saluran CS⁸. ASD sekundum menyumbang 65% hingga 75% dari semua ASD. Sekitar 65% hingga 75% pasien dengan ASD sekundum adalah perempuan, namun distribusi jenis kelaminnya sama untuk jenis ASD lainnya¹. Etiologi dari ASD meliputi berbagai faktor genetik dan lingkungan. Genetik, ASD sering terkait dengan sindrom genetik tertentu, seperti sindrom Down, sindrom Treacher-Collins, sindrom Turner, dan sindrom Noonan. Faktor transkripsi gen seperti GATA4, NKX2-5, dan TBX5 memainkan

peran penting dalam perkembangan septum atrium².

Gejala yang dialami pasien dengan ASD beragam dan kadang tidak spesifik, hal ini tergantung ukuran ASD nya. ASD dengan defek kecil hingga sedang bisa tanpa gejala pada anak usia dini. ASD besar, pada bayi mengalami sianosis, gagal jantung, infeksi pernapasan berulang, atau gagal tumbuh. Anak yang mengalami ASD jangka panjang yang belum diterapi dapat mengalami sianosis yang terlihat pada pemeriksaan fisik^{4,6}.

Pasien pada kasus ini datang dengan keluhan sesak napas yang memberat dengan aktivitas, yang terkadang disertai dengan dada berdebar-debar. Pemeriksaan penunjang yang dilakukan berupa foto thorax dan ekokardiografi mengonfirmasi diagnosis ASD sekundum. Hal ini ditunjukkan dengan gejala yang sering dialami pasien, yang membaik dengan istirahat, yang besar kemungkinannya karena pembesaran bilik kanan akibat *afterload* yang meningkat⁹. Pemeriksaan echocardiogram menunjukkan pembesaran ventrikel kanan dengan *paradoxical septal motion* yang dapat ditunjukkan dengan *M-mode echocardiogram*. Dengan menggunakan echocardiogram dua dimensi, defek dapat terlihat dengan jelas. Tipe ASD primum dan sekundum juga dapat terlihat dengan pemeriksaan

echocardiogram namun defek sinus venosus tidak dapat terlihat. Pemeriksaan dengan *pulsed Doppler* dan *color Doppler echocardiography* dapat menunjukkan aliran yang melewati defek³.

Penutupan ASD baik secara pembedahan maupun dengan kateterisasi direkomendasikan untuk mencegah emboli paradoksikal dan penyakit pembuluh darah pulmonal. Kejadian disritmia post operatif dilaporkan terjadi pada 23% pasien dengan 2% di antaranya memerlukan pacemaker paska pembedahan^{3,5}. Pada kasus ini dilakukan penutupan ASD menggunakan *occlude* ASD, dimana pada proses operasi pasien menunjukkan adanya bradikardi introperatif sehingga penutupan *occlude* dihentikan tanpa adanya komplikasi. Setelahnya pasien dilanjutkan dengan terapi oral berupa Lisinopril dan Spironolakton.

KESIMPULAN

Atrial Septal Defect merupakan penyakit jantung bawaan yang banyak dialami oleh anak-anak dengan dampak fisiologis yang besar terhadap pertumbuhan. Gejala yang dialami dapat beragam dan tidak spesifik, sehingga diagnosa dini dan skrining sangat penting dan berpengaruh terhadap penentuan tindakan operatif dan prognosis pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alkashkari, W., Albugami, S. and Hijazi, Z. M. (2020) 'Current practice in atrial septal defect occlusion in children and adults', *Expert Review of Cardiovascular Therapy*, 18(6), pp. 315–329.
- [2] Chen, Y. guo *et al.* (2022) 'Permanent Atrial Fibrillation is Restored And Sinus Rhythm Maintained Without Catheter Ablation After Atrial Septal Defect Closure: A Case Report', *Heart Surgery Forum*, 25(5).
- [3] Chinawa, J. M. *et al.* (2022) 'Predictors of pulmonary hypertension among children with atrial septal defects (ASD)', *Libyan Journal of Medicine*, 17(1).
- [4] Habibah, H., Santosa, D. dan Wardhani, H. P. (2020) 'Gambaran Penyakit Jantung Bawaan Asianotik pada Dewasa di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Hasan Sadikin Tahun 2018', *Prosiding Pendidikan Dokter*, 0(0).
- [5] Munde, K. S., Jalkote, S. K. and Niari, J. (2023) 'Killing Two Birds in One Stone- Percutaneous Treatment of a Large ASD and Pulmonary Stenosis in the Same Setting in an Adult Patient-a Case Report.', *Cardiology and Angiology: An International Journal*, 12(4).
- [6] Setiandari, K., Kurniawaty, J. and Pratomo, B. Y. (2023) 'ANESTESI PADA PASIEN ANAK DENGAN PENYAKIT JANTUNG KONGENITAL ASIANOTIK (PDA, ASD, VSD)', *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 4(1).
- [7] Tanghöj, G. and Naumburg, E. (2024) 'Risk factors for isolated atrial septal defect secundum morbidity', *Scientific Reports*, 14(1).
- [8] Webb, G. and Gatzoulis, M.A. (2006) 'Atrial septal defects in the adult', *Circulation*, 114(15), pp. 1645–1653.
- [9] Wee Cheo, S. *et al.* (2021) 'A Case of Atrial Septal Defect Presenting with Recurrent Syncope', *Malaysian Family Physician*, 16(2).