

PENYEBAB DAN TATALAKSANA EFUSI PERIKARDIUM PADA ANAK

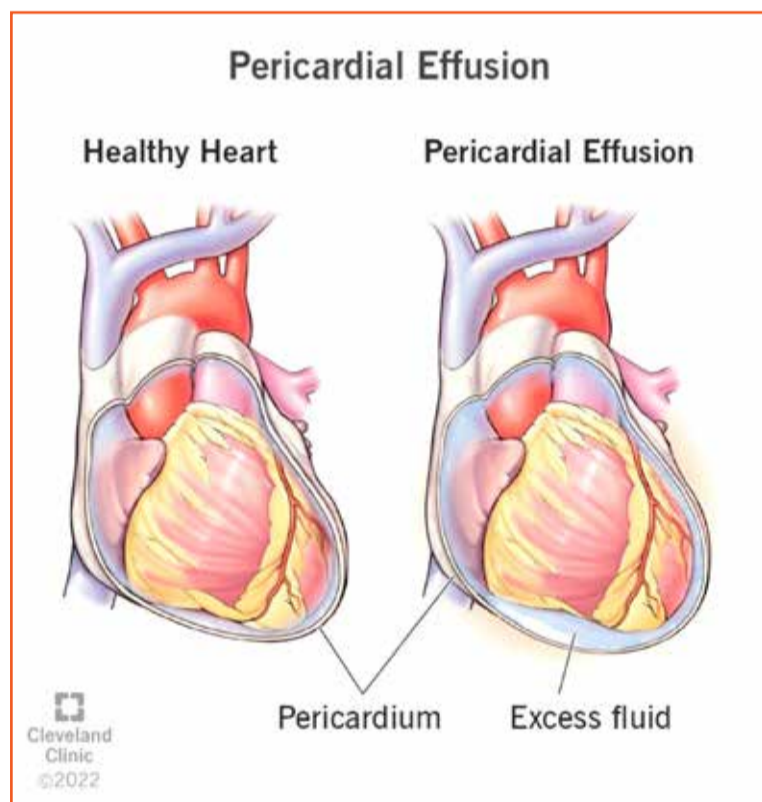
dr. Erina Febriani Widiastari, dr. Andri Saputra, Sp. A,
dr. Wirya Ayu Graha, Sp. BTKV

Efusi perikardium (PE) pada anak merupakan kasus yang jarang dijumpai dengan manifestasi klinis yang beragam. PE merupakan penumpukan cairan abnormal dalam ruang perikardium, cairan dapat berupa transudat, eksudat, pioperikardium, hemoperikardium atau chyloperikardium. Jika dilihat dari segi onset, efusi perikardium dapat dibagi menjadi akut (<1 minggu), subakut (1 minggu – 3 bulan) atau

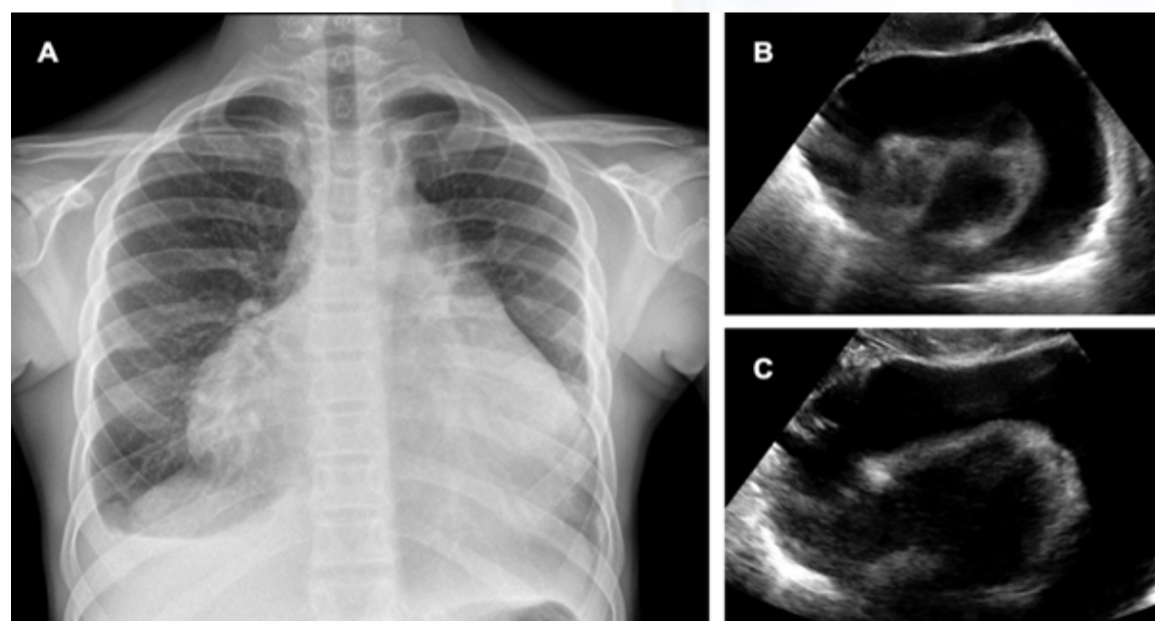
pun kronik (>3 bulan). Efusi perikardium juga dapat dibagi sesuai dengan ukuran (dilihat dari pemeriksaan ekokardiografi), *mild* (<10 mm), *moderate* (10–20 mm) or *large* (>20 mm).

Penyebab dari efusi perikardium dapat digolongkan menjadi penyebab infeksi maupun non-infeksi. Infeksi yang dapat menyebabkan efusi perikardium adalah virus (Echovirus dan Coxsackievirus),

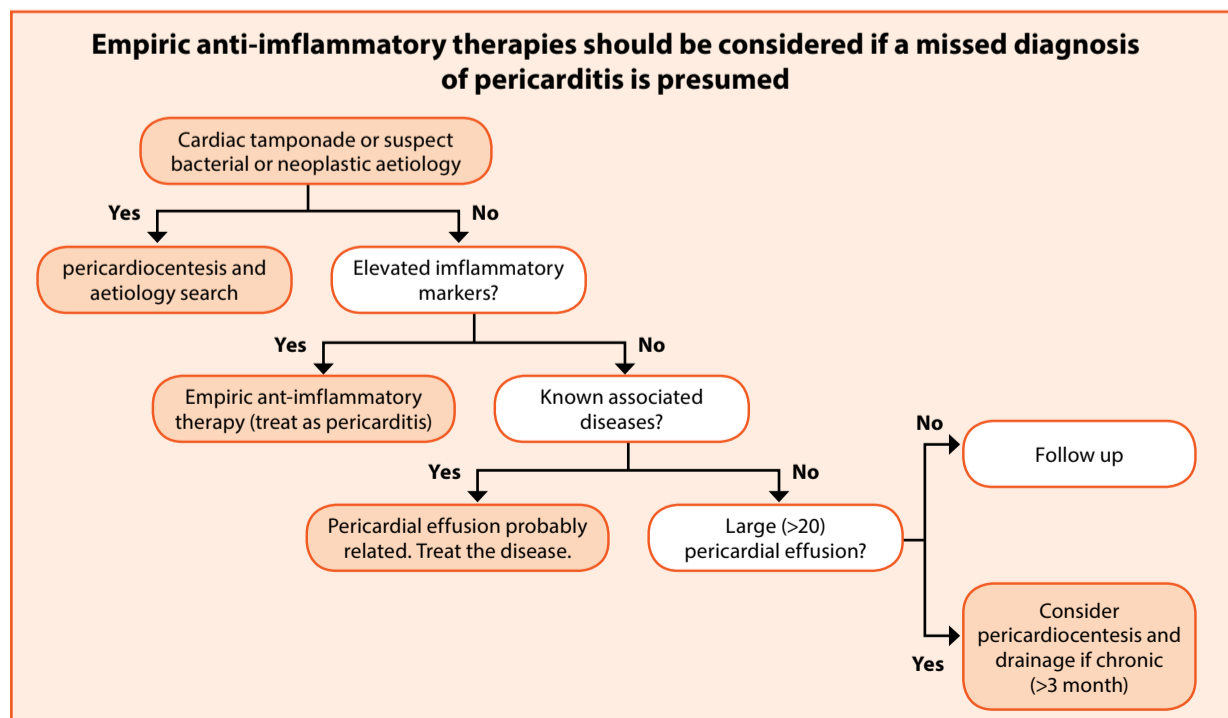
bakteri (Tuberkulosis), jamur (Histoplasma lebih mungkin pada pasien immunokompeten) dan parasit (Echinococcus, Toxoplasma). Penyebab noninfeksi yang biasa ditemui adalah penyakit autoimun (lebih sering terjadi pada lupus sistemik erythematosus) maupun tumor. Pada penelitian (Rahul et al, 2020) didapatkan penyebab efusi perikardium pada anak, 30% diantaranya adalah efusi perikardium pyogenik dan 26,7% diantaranya efusi tuberkular. Penyebab infeksi masih menjadi penyebab utama terjadinya efusi perikardium di negaranya



Gambar 1. Efusi perikardium¹



Gambar 2. Efusi perikardium masif pada anak 14 tahun. (A) Rontgen toraks gambaran pembesaran jantung dengan peningkatan rasio toraks-kardiak (0.8) dan efusi pleura bilateral. (B,C) Echocardiography gambaran efusi perikardium masif "swinging heart".²



Gambar 3. (A) Algoritma triase dan manajemen efusi perikardium, (B) Rekomendasi terapi efusi perikardium³

Recomendation	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
It is recommended to target the therapy of pericardial effusion at the aetiology	I	C	
Aspirin/NSAIDs/colchicine and treatment of pericarditis is recommended when pericardial effusion is associated with systemic inflammation	I	C	
Pericardiocentesis or cardiac surgery is indicated for cardiac tamponade or for symptomatic moderate to large pericardial effusions not responsive to medical therapy, and for suspicion of unknown bacterial or neoplastic aetiology	I	C	



Gambar 4. Perikardiosintesis dengan echocardiography “subxiphoid approach”⁴

“Penyebab dari efusi perikardium dapat digolongkan menjadi penyebab infeksi maupun non-infeksi. Infeksi yang dapat menyebabkan efusi perikardium adalah virus (Echovirus dan Coxsackievirus), bakteri (Tuberkulosis), jamur (Histoplasma lebih mungkin pada pasien immunokompeten) dan parasit (Echinococcus, Toxoplasma).”

(India). Penelitian lainnya (Matthew et al, 2020) penyebab tersering efusi perikardium pada anak di IGD adalah masalah jantung (*idiopathic pericarditis* dan penyakit autoimun, terutama systemic lupus erythematosus).

Ketika efusi perikardial terdeteksi, langkah pertama adalah mengevaluasi ukuran efusi pericardium dan hemodinamik, serta asosiasi yang mungkin dengan penyakit penyerta. Apabila efusi perikardium cukup luas dapat menyebabkan gangguan hemodinamik sebagai keadaan klinis tamponade jantung. Manifestasi klinik dari efusi perikardium pada anak yang paling sering adalah sesak (65%), diikuti demam (52%), lemas (44%), dan nyeri dada (44%). Sesak dan nyeri dada merupakan gejala paling sering pada efusi perikardium *mild*. Demam, batuk dan sesak merupakan gejala paling sering pada efusi perikardium *moderate*. Pada kasus efusi pericardium *large*, gejala paling sering diantaranya sesak dan nyeri perut. Jika menyebabkan tamponade jantung, dapat timbul kebiruan pada

bibir, syok, perubahan status mental, tekanan vena jugularis meningkat, takikardia, pulsus paradoksus (penurunan tekanan sistolik >10 mmHg pada saat inspirasi), tekanan sistolik <100 mmHg, *pericardial friction rub*, bunyi jantung melemah (suara jantung yang terdengar menjauh). Takikardi dan takipnea merupakan kelainan tanda vital yang paling sering dijumpai.

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan untuk menegakan diagnosis efusi perikardium adalah (1) Elektrokardiografi (EKG) dengan gambaran takikardia, gelombang QRS rendah, elevasi segmen ST yang cekung, dan electrical alternans; (2) Rontgen toraks menunjukkan bayangan jantung globular (*water bottle heart*) dapat disertai efusi pleura; (3) *Echocardiography*, merupakan pemeriksaan yang akurat dan esensial untuk diagnosis maupun *follow-up*.

Tatalaksana dari efusi pericardium sebisa mungkin diterapi sesuai dengan etiologi yang mendasari. Pasien yang tidak stabil membutuhkan intervensi segera, pengobatan defini-

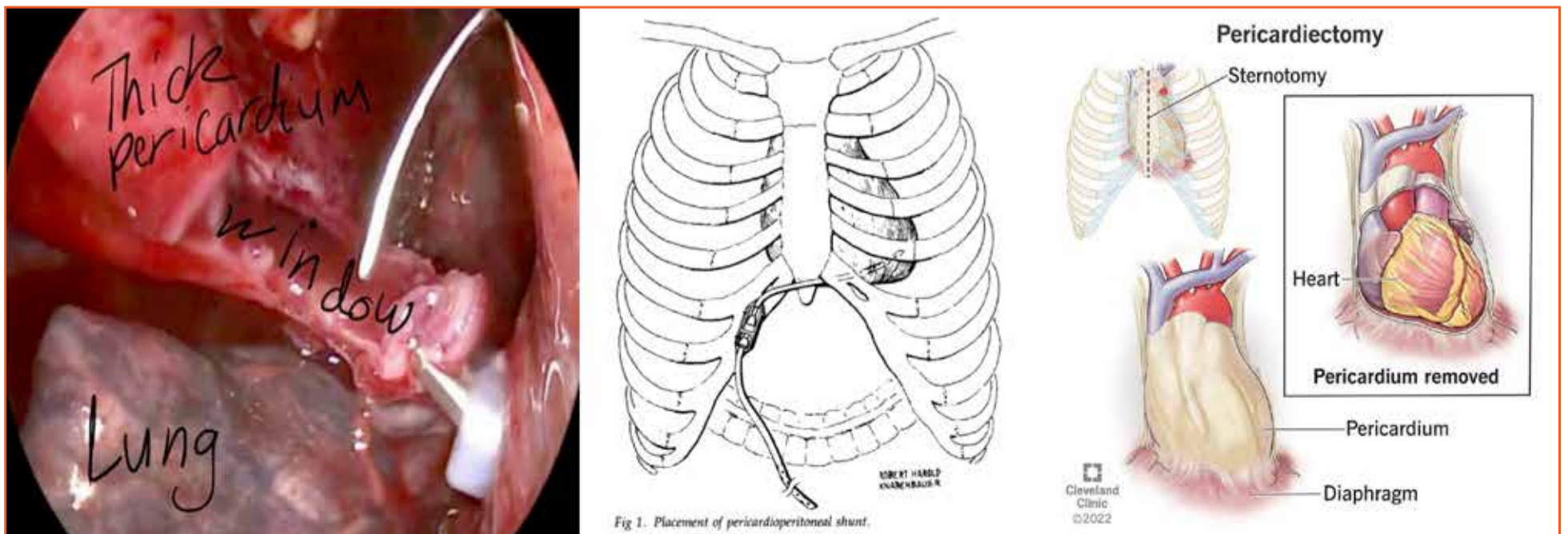
tif adalah drainase cairan perikard sehingga mengurangi kompresi miokard. Pra-drainase resusitasi pasien tamponade sebelum drainase cairan perikardial harus mengikuti prinsip dasar jalan nafas, pernapasan dan sirkulasi, dengan mempertimbangkan patofisiologi spesifik tamponade jantung. Oksigen harus diberikan kepada pasien. Pemberian cairan bermanfaat terutama pada hipotensi (< 100 mmHg). Peran inotropik/vasopresor dengan tujuan menstabilkan hemodinamik pada tamponade adalah untuk meningkatkan cardiac output dengan *chronotropy augmented*, menurunkan afterload dan menurunkan tekanan atrium kanan. Isoprenalin, dopamin dan dobutamin semuanya inotropik pilihan pertama yang sesuai dan telah terbukti meningkatkan cardiac output. Belum ada bukti yang efektif terhadap terapi medis untuk mengurangi cairan efusi pericardium. Jika terdapat tanda inflamasi ataupun diagnosis masih belum jelas atau idiopatik, aspirin atau NSAID dapat dicoba untuk diberikan. Sebaliknya, jika tidak ada tanda

inflamasi, NSAID, kolkisin dan kortikosteroid tidaklah efektif, hanya perikardiosintesis yang dibutuhkan untuk mengeluarkan cairan efusi. Perikardiektomi atau pericardial window bisa dipertimbangkan pada kasus reakupulasi cairan atau yang membutuhkan biopsi. Perikardiosintesis emergensi merupakan prosedur untuk mengaspirasi cairan dari ruang perikardium. Perikardiosintesis diindikasikan pada pasien tamponade jantung anak dengan hemodinamik yang tidak stabil. Perikardiosintesis biasa dilakukan dalam anestesi lokal dan menggunakan echocardiography, karena dapat membantu memvisualisasikan efusi pericardium (menilai dimensi dan distribusi cairan pericardium) dan menentukan jalur paling optimal penusukan jarum sehingga mengurangi risiko komplikasi. Transducer diletakan 3-5 cm dari garis paraseteral dan ujung jarum diletakan di sudut transducer. Jarum diposisikan diantara prosesus xiphoideus dan kartilago costae kiri (pendekatan subxiphoid) dengan sudut 30-45° dari kulit. Komplikasi yang dapat terjadi diantaranya disritmia, pungsi ke arteri coroner atau mamaria, hemotoraks, pneumotoraks atau pneumopericardium. Kontraindikasi dilakukannya perikardiosintesis adalah gangguan perdarahan, dalam terapi antikoagulan, atau diseksi aorta. Tindakan bedah yang

dapat dilakukan pada pasien dengan hemodinamik tidak stabil atau dengan tamponade rekuren adalah (1) *pericardial window*, yaitu membuat hubungan antara ruang pericardium dan ruang intrapleural yang biasanya dilakukan dengan perikardiotomi (percutaneous balloon pericardiotomy/subxyphoid pericardiotomy/video-assisted thoracoscopic pericardial window) (2) *Pericardio-peritoneal shunt*, mendrainase cairan efusi pericardium ke rongga peritoneum. (3) *Pericardiectomy*, reseksi dari perikardium melalui sternotomi median atau torakotomi. *Pericardiectomy* biasa dilakukan pada kasus pericarditis kronik restriktif. MD

Daftar Pustaka

1. <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/17351-pericardial-effusion>
2. Ilaria Corsini, Davide Leardini, Filomena Carfagnini, Andrea Pession and Marcello Lanari. Massive Pericardial Effusion in a 14-Year-Old Girl with Mild Fatigue and Neck Pain. *Pediatr. Rep.* 2022; 14: 8–12.
3. Yehuda Adler, et al. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal.* 2015; 36: 2921–2964.
4. Lazea, C. Emergency Pericardiocentesis in Children. *Intechopen.* 2018.
5. Zurwida, Azhari Gani. Diagnosis dan Manajemen Kegawatdaruratan Efusi Perikardium dengan Tamponade Jantung Akut. *J. Ked. N. Med.* 2019; 2:3.
6. https://www.researchgate.net/figure/fig-3-pericardial-window_fig2_314193757
7. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003497594909857>
8. <https://my.clevelandclinic.org/health/treatments/17352-pericardiectomy>
9. Massimo I and Yehuda A. Management of pericardial effusion. *European Heart Journal.* 2013. 34:16; 1186-1197.



Gambar 5. (A) Pericardial window, (B) Pericardio-peritoneal shunt, (C) Pericardiectomy.^{6,7,8}