

**ASUHAN KEPERAWATAN *POST OPERASI*
VENTRICULAR SEPTAL DEFECT CLOSURE DI INTENSIVE CARE UNIT: STUDI KASUS**

Nursing Care Postoperative Ventricular Septal Defect Closure in Intensive Care Unit: A Case Study

Herlina Dewi¹, Hilman Syarif², Halimuddin²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala

²Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala

Email: hilmansyarif@unsyiah.ac.id

ABSTRAK

Gagal jantung bawaan merupakan salah satu penyakit jantung yang didapat sejak lahir dan terjadi akibat pembentukan jantung yang tidak sempurna pada fase awal perkembangan janin dalam kandungan. Ventrikel septal defek memiliki kelainan anatomis jantung berupa adanya celah diantara dinding (septum) jantung yang memisahkan kedua ventrikel yang pada kondisi normalnya tidak terdapat celah. Studi kasus ini bertujuan untuk menjelaskan asuhan keperawatan pada pasien *post operasi ventricular septal defect closure*. Terdapat lima masalah keperawatan yang muncul yaitu penurunan curah jantung dengan rencana keperawatan perawatan jantung; gangguan penyapihan ventilator dengan rencana keperawatan penyapihan ventilasi mekanik; risiko aspirasi dengan rencana keperawatan pemantauan aspirasi; nyeri akut dengan rencana keperawatan manajemen nyeri dan ketidakseimbangan elektrolit dengan rencana keperawatan pemantauan elektrolit. Evaluasi sebelum pasien dipindahkan ke ruang rawat adalah pasien masih harus melakukan *early mobilization* dan *breathing exercise*. TD: 96/53mmHg, HR: 94 x/menit, RR: 16x/menit terpasang bantuan oksigen dengan nasal kanul 2 liter, SpO₂: 98%, hasil Photo Thorax AP cardiomegali. Rekomendasi bagi tenaga kesehatan untuk melakukan asuhan keperawatan secara intensif bagi kondisi pasien dengan masalah *post operasi ventricular septal defec closure*.

Kata Kunci : *Ventricular septal defect, VSD Closure*

ABSTRACT

Congenital heart failure is a heart disease that is acquired from birth and occurs as a result of imperfect heart formation in the early phases of fetal development in the womb. A ventricular septal defect has an anatomical abnormality of the heart in the form of a gap between the walls (septum) of the heart that separates the two ventricles, which normally do not have gaps. This case study aims to explain nursing care in patients with postoperative ventricular septal defect closure. There are five problems that it causes, which are decreased cardiac output with cardiac care nursing plans; ventilator weaning disorder with mechanical ventilator weaning nursing plan; aspiration risk with aspiration monitoring nursing plans; acute pain with pain management and electrolyte imbalance nursing plan with electrolyte monitoring nursing plan. Evaluation before the patient was transferred to the ward was that the patient still had to do early mobilization and breathing exercises. TD: 96/53mmHg, HR: 94x/minute, RR: 16x/minute with oxygen support with 2 liter nasal cannula, SpO₂: 98%, results of Photo Thorax AP cardiomegaly. Recommendations for health workers to carry out intensive health services for the condition of patients with postoperative problems of ventricular septal defect closure.

Keyword : *Ventricular septal defect, VSD Closure*

PENDAHULUAN

Penyakit jantung bawaan (PJB) adalah istilah umum dari kelainan jantung yang sudah didapat sejak lahir (National Health Service UK, 2021). Penyakit jantung bawaan adalah penyakit jantung yang dibawa sejak lahir akibat tidak sempurnanya pembentukan jantung pada masa awal perkembangan janin dalam kandungan (Pusat Jantung Nasional Harapan Kita, 2018). Prevalensi PJB di seluruh dunia menurut hasil telaah global tahun 1970 – 2017 mencapai 9,4 bayi per 1000 kelahiran hidup (Liu dkk, 2019). Sedangkan angka kejadian PJB di Indonesia diprediksikan ada sekitar 43.200 kasus dari 4,8 juta kelahiran hidup (9 : 1000 kelahiran hidup) setiap tahunnya (Kemenkes RI, 2019). Berdasarkan data dari American Heart Association (AHA) didapatkan bahwa persentase tipe asianotik lebih banyak daripada tipe sianotik (Abqari dkk, 2016).

Penyakit jantung tipe asianotik merupakan defek jantung kongenital di mana terdapat defek pada dinding yang memisahkan ruang jantung, atau terjadi obstruksi katup atau arteri (Zaid, 2007). Jenis yang paling umum ditemui yaitu septum defek (National Institutes of Health, 2019). Defek septum ventrikel adalah kelainan jantung bawaan asianotik dimana terdapat defek pada dinding ventrikel, defek tersebut dapat tunggal atau multiple, angka terjadinya 25% dari seluruh penyakit jantung bawaan (Priyatno, 2021).

Tanda gejala VSD bergantung pada besar kecilnya defek yang terjadi (Park, 2014). Sebanyak 15% pasien dengan defek yang besar dan tidak ditangani berlanjut menjadi hipertensi pulmonal, ketika hal ini tidak segera diatasi maka menyebabkan kerusakan pembuluh darah pulmonal yang bersifat ireversibel (Cintyandy, 2014).

Salah satu penatalaksanaan yang dilakukan pada kasus defek septum ventrikel pada umumnya pembedahan menggunakan patch (Andropolous, 2010). Operasi perbaikan katup adalah prosedur perawatan yang direkomendasikan dan aman dengan tingkat kematian yang rendah (Sari, Pristianto dan Ibrahim, 2021). Setelah dilakukan

pembedahan maka dilakukan program rehabilitasi fisioterapi pada pasien post operasi jantung ini bertujuan agar dapat memulihkan keadaan pasien sesegera mungkin kembali pada keadaan sebelum ia sakit, mampu melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri serta dapat kembali bekerja secara produktif (Berampu & Alamsyah, 2018). Penulisan studi kasus ini bertujuan untuk menjelaskan asuhan keperawatan *post operasi ventricular septal defect* di *intensive care unit*.

GAMBARAN KASUS

Pengkajian pre-arrival yang diperoleh adalah pasien yang sudah menikah usia 24 tahun, diagnosa medis *ventricular septal defect*. Pasien pindahan dari OKA hybrid setelah tindakan *ventricular septal defect closure* pada jam 14.30WIB tanggal 02 Desember 2022. Pasien terintubasi dengan ventilator mode (S)CMV dan GCS on sedasi.

Pengkajian awal pada tanggal 2 Desember 2022 saat tiba di ICU didapatkan, *Airway*: Clear, terpasang ETT, Snoring (-), Gurgling (-), Stridor (-). *Breathing*: RR 12 x/menit dengan bantuan ventilator (S)CMV dengan FiO₂ 40%, PEEP: 5 cmH₂O, Ppeak 20, VTE: 441 ml, MV: 5,2 l/min, SpO₂: 100%. *Circulation*: TD: 150/84 mmHg, MAP: 108 mmHg, CVP: 4, GCS on Sedasi, output Urin 220 ml/jam, drain: 16 ml, suhu 35,1 °C, CRT 3 detik, akral bawah dingin, transfusi PRC 2 kolf. *Drug & Diagnostic*: Ringer Lactat 21 ml/jam, Milrinone 0,375 mcg/kg/menit, Fentanyl: 5mcg/kgBB/jam, dobutamin: 5 mcg/kgBB/menit, Propofol: 4 mg/ml (Bolus). Norepineprine 8mcg/kgBB/menit. Hasil Lab (2/12/22): Na: 144 mmol/L, K: 3,1mmol/L, Cl: 107 mmol/L, Bun: 6 mg/dl, Glu: 269mg/dL, Hb: 9,2 g/dL, pH: 7,446, PCO₂: 35,2 mmHg, PO₂ 214mmHg, BE: 0 mmol/L, HCO₃: 24,3 mmol/L, sO₂: 100%. *Equipment*: Monitor, Ventilator, ETT ukuran 7, CVC, CVP, IV line, arteri line, Kateter Urine ukuran 16, WSD, Warmer.

Pengkajian lanjut yang diperoleh pada 2 Desember 2022 berupa pasien terintubasi dengan

GCS on sedasi propofol selama 6 jam rawatan di ICU. Pada awal masuk ruangan pasien terpasang ventilator dengan mode (S)CMV PEEP 5 CmH₂O, FiO₂ 40%. RR: 12 bpm. Status sirkulasi frekuensi nadi = 112x/ menit, tekanan darah = 150/84 mmHg, SpO₂ 99%, MAP = 108 mmHg, akral bawah dingin, CRT 3 detik suhu 35,1C. Pada sistem gastrointestinal tidak ditemukan masalah. Status eliminasi tampilan urin jernih, produksi 1,317 cc/KgBB/jam, dengan berat badan 45kg dan pasien terpasang foley kateter ukuran 16. *Integument* dan *Braden scale* warna kulit pucat, integritas utuh, *braden scale*= 14 (risiko menengah).

Hasil laboratorium (2/12/22): Natrium (Na) 144 mmol/L, Kalium (K) 3,1 mmol/L, Klorida (Cl) 107 mmol/L, BUN 8 mg/dL, Hematokrit 27 %, Hemoglobin 9,2 g/dL, pH 7,446, pCO₂ 20,2 mmHg, pO₂ 214 mmHg, HCO₃ 24,3 mmHg, Total CO₂ 25 mmol/L, BE 0.

Studi kasus ini bertempat di ICU yang dilaksanakan dari tanggal 2 Desember 2022 sampai 5 Desember 2022. Asuhan keperawatan dimulai dengan melakukan pengkajian, analisis data dengan memaparkan data faktual dan diperkuat dengan teori serta masukkan ke dalam pembahasan. Analisis yang dilakukan menggunakan narasi dari hasil pengkajian, implementasi dan juga evaluasi.

HASIL

Penurunan curah jantung

Penurunan curah jantung merupakan kondisi dimana fungsi jantung dalam memompa darah menjadi tidak adekuat untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh. Sehingga dilakukan implementasi perawatan jantung yaitu monitor tekanan darah diberikan milrinone 0,375 mcg/kg/menit dan sildenafil 6,25mg dengan hasil evaluasi 5 Desember 2022 adalah GCS 15 (Compos mentis), pasien masih memakai nasal kanul karena belum mampu bernafas tanpa oksigen. RR 16 x/menit, SpO₂: 98%, TD: 96/53 mmHg, MAP: 67 mmHg, CVP: 6, Intake/output

133/105cc, drain 5 ml, pigtail 1 ml, CRT < 3 detik, akral hangat.

Gangguan penyapihan ventilator

Gangguan penyapihan ventilator merupakan ketidakmampuan beradaptasi dengan pengurangan bantuan ventilator mekanik yang dapat menghambat dan memperlama proses penyapihan. Oleh karena itu dilakukan implementasi berupa penyapihan ventilasi mekanik. Hasil evaluasi pada 2 Desember 2022 adalah RR 12 x/menit dengan bantuan ventilator (S)CMV dengan FiO₂ 35%, PEEP: 5 cmH₂O, Ppeak 20, VTE: 345 ml, MV: 4,1 l/min, SpO₂: 100%. TD: 155/86 mmHg, MAP: 107 mmHg, CVP: 6, GCS on Sedasi, output Urin 20 ml/jam, drain: 10 ml. suhu 35,8 °C, pupil isokor 2mm/2mm. CRT 3 detik akral bawah dingin.

Pada pukul 18.00WIB dilakukan weaning dengan merubah mode ventilator menjadi S(IMV) dengan MV 4,2 l/min, VTE 411 ml, FiO₂ 30%, PEEP 10/5 cmH₂O, Ppeak 18. Mode ventilator diubah lagi pada 19.30WIB menjadi mode SPONT dengan MV 4,2 l/min, VTE 301 ml, FiO₂ 30%, PEEP 8/5 cmH₂O, Ppeak 13. Kemudian pasien dilakukan ekstubasi ETT pada pukul 20.00WIB dengan tekanan darah 150/80 mmHg, pernafasan 14x/menit, nadi 120x/menit.

Nyeri akut

Nyeri akut yaitu kondisi dimana adanya pengalaman sensorik atau emosional yang terkait dengan kerusakan jaringan nyata atau fungsional, onset tiba-tiba atau lambat dengan intensitas ringan hingga berat dan juga konstan. Sehingga dilakukan implementasi keperawatan berupa manajemen nyeri yaitu dengan diajarkan *breathing exercise* dan pemberian fentanyl 0,3 mcg, novalgine 1gr, paracetamol 1 gr dengan hasil evaluasi 5 Desember 2022 adalah GCS 15 (compos mentis), RR 16 x/menit, SpO₂: 98%, skala nyeri 6 NRS dari skala nyeri 8 NRS, ringer Lactat 21 ml/jam, novalgine 1 gr.

Risiko aspirasi

Risiko aspirasi adalah risiko yang terjadi akibat disfungsi mekanisme protektif pada saluran

nafas. Sehingga dilakukan implementasi berupa pencegahan aspirasi dengan memposisikan semi fowler (30-45°) dan mempertahankan pengembangan balon ETT. Evaluasi terakhir pada risiko aspirasi adalah tekanan cuff pasien masih 22 cm/H₂O, RR 16 x/menit, SpO₂: 98%. Berdasarkan hasil evaluasi terakhir menunjukkan bahwa perlu untuk menjaga kepatenan jalan napas dan lakukan perawatan mulut dan fiksasi ETT.

Risiko ketidakseimbangan elektrolit

Masalah ini merupakan sebuah kondisi dimana terjadi variasi pasien mengalami perubahan kadar serum elektrolit. Implementasi yang dilakukan adalah pemantauan elektrolit yaitu dilakukan monitor intake output dan kadar elektrolit. Hasil evaluasi pada pada 5 Desember 2022 adalah Intake/output 133/105cc, akral hangat. Hemoglobin: 10,6 g/dL, hematokrit: 30%, eritrosit: 3,9, trombosit: 101, leukosit: 27,30, kalsium 8,1 mg/dL, kalium 4,20 mmol/L, klorida 104 mmol/L, magnesium 2,1 mg/dL, kreatinin: 0,90 mg/dl, natrium: 136 mmol/L. Output cairan yang sedikit mengidentifikasi bahwa pasien harus tetap diberikan diuretik, sehingga dilakukan kolaborasi pemberian furosemid oral dan furosemid injeksi.

PEMBAHASAN

Perawatan Jantung

Perawatan jantung dilakukan kolaborasi pemberian milrinone. Hal ini didukung oleh penelitian Wardhana dan Boom (2017) yaitu setelah dilakukan pembedahan dipersiapkan obat-obat seperti norepineprin drip, milrinone drip, dan dobutamine. Dilakukannya pemberian milrinone (inhibitor PDE) drip bertujuan untuk menurunkan afterload, pemberian obat golongan inotropic berfungsi untuk memperbaiki kontraktilitas jantung dan peningkatan sistemik vaskularisasi resisten (SVR).

Tindakan selanjutnya yaitu aktifitas bertahap sesuai dengan penelitian Sari, Soetadji, Dan Kosim (2014) bahwa terapi fisik pada pasien VSD untuk memperbaiki pengembangan paru serta melatih otot-otot pernafasan agar fungsi paru

menjadi lebih baik sesuai dengan implementasi menganjurkan aktifitas fisik secara bertahap (early mobilisation) yaitu dengan mengajarkan bangun, duduk, turun, sampai dengan mengelilingi bed pasien. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Jayanti dkk (2022) bahwa aktifitas fisik seperti mobilisasi dini setelah operasi memiliki banyak manfaat seperti peningkatan ventilasi, kekuatan otot, dan peningkatan kapasitas fungsional. Perawatan yang diberikan seperti mobilisasi aktif di tempat tidur, ambulasi dan latihan berjalan.

Evaluasi kondisi pasien pada tanggal 5 Desember 2022 adalah TD: 96/53 mmHg, MAP: 67 mmHg, RR 16 x/menit, terapi milrinone dihentikan.

Manajemen Ventilasi Mekanik

Manajemen ventilasi mekanik dilakukan dengan pemantauan terhadap MV, TVi/Tve, PEEP, Ppeak, dan respiratory rate pada ventilator sebagai salah satu bentuk monitoring terhadap kemampuan untuk mentolerir penyapihan. Adapun parameter ventilasi sebelum ekstubasi adalah FiO₂ dengan rata-rata 40%, nilai PEEP 5 cmH₂O, VT yang diamati rata-rata 450 mL/Kg, dan median Vm adalah 8,61 mL/Kg (Silva et al., 2020).

Menurut *international consensus conference* kriteria kesiapan penyapihan ventilator pada pasien adalah tidak ada agen penghambat neuromuscular, tidak adanya sekresi trakea – bronkial yang berlebihan, tidak dibawah pengaruh sedasi secara berkelanjutan, status kardiovaskular yang stabil, heart rate ≤ 140x/menit, tidak ada iskemia miokardium, hemoglobin adekuat (≥ 8 g/dl), tekanan darah sistolik 90 – 160 mmHg, suhu 36,5 – 37,5 C, tidak atau minimal menggunakan vasopressor or inotop (5µg/kg/menit dopamine atau dobutamine) respiratory rate ≤ 35x/menit, PaO₂ ≥ 60 mmHg, PaCO₂ ≤ 60 mmHg, PEEP ≤ 8 cmH₂O, pH ≤ 7,30, SatO₂ > 90%, FiO₂ = 40% (Zein, Baratloo, Negida, & Safari, 2016).

Evaluasi kondisi pasien tanggal 2 Desember 2022 pada pukul 18.00WIB dilakukan weaning dengan merubah mode ventilator menjadi S(IMV) dengan MV 4,2 I/min, VTE 411 ml, FiO₂

30%, PEEP 10/5 cmH₂O, Ppeak 18. Mode ventilator diubah lagi pada 19.30WIB menjadi mode SPONT dengan MV 4,2 l/min, VTE 301 ml, FiO₂ 30%, PEEP 8/5 cmH₂O, Ppeak 13. Kemudian pasien dilakukan ekstubasi ETT pada pukul 20.00WIB dengan tekanan darah 150/80 mmHg, pernafasan 14x/menit, nadi 120x/menit.

Manajemen nyeri

Pada manajemen nyeri dilakukan tindakan non farmakologi yaitu *breathing exercise* yang sejalan dengan hasil penelitian Mailani dkk (2022) yaitu *breathing exercise* menunjukkan hasil hemodinamik menjadi lebih stabil dan mengoptimalkan masa penyembuhan setelah operasi. Intervensi ini sangat efektif meningkatkan volume thorak, membuat lebih rileks, dan meningkatkan kemandirian pasien.

Implementasi farmakologi dengan kolaborasi pemberian fentanyl, novalgin, dan paracetamol hal ini didukung oleh penelitian Sari, Pristiano dan Ibrahim (2021) yaitu paracetamol dan fentanyl berfungsi untuk menurunkan tingkat nyeri pasca operasi. Manajemen nyeri pasca operasi juga diberikan novalgin 40 mg (Lubis, 2016).

Evaluasi kondisi pasien pada tanggal 5 Desember 2022 adalah TD: 96/53 mmHg, MAP: 67 mmHg, RR 16 x/menit, skala nyeri 6 NRS dari 8 NRS. Terapi novalgin 1gr/8 jam dan *breathing exercise* masih dilanjutkan.

Pencegahan aspirasi

Perlu dilakukan pemantauan pencegahan aspirasi pada pasien penurunan kesadaran. Komplikasi yang dapat terjadi akibat aspirasi salah satunya yaitu nasokomial yang bisa menyebabkan terjadinya masalah pada paru seperti pneumonia (Wangen, Hetlevig, Pifer, & Vitale, (2019). Untuk mencegah hal tersebut maka dilakukan implementasi berupa pengaturan posisi semi fowler 30°.

Evaluasi kondisi pasien pada hari ke 2 sudah dilakukan extubasi, pasien mampu bernafas spontan sehingga intervensi dihentikan.

Pemantauan elektrolit

Implementasi yang dilakukan untuk mengatasi masalah elektrolit yaitu memonitor kadar serum elektrolit, dimana hasil lab tanggal 2 Desember 2022 menunjukkan kalsium 7,2 mg/dL (rendah), kalium 3,20 mmol/L (rendah), klorida 119 mmol/L (tinggi), kreatinin 0,50 mg/dL (rendah).

Kondisi tersebut menyebabkan harus dilakukannya pemantauan intake dan output cairan setiap jam, memonitor tanda – tanda hipervolemia (edema perifer), memonitor status hemodinamik (tekanan darah, nadi, MAP), serta dilakukan kolaborasi pemberian diuretic yaitu furosemid pada tanggal (3 Desember 2022) disaat terjadi penumpukan cairan yang ditandai dengan sedikitnya haluaran urin (Bakes et al, 2016). Furosemid merupakan obat golongan diuretik, furosemid bekerja dengan menghambat absorpsi Na dan Cl tidak hanya di tubulus proksimal dan tubulus distal namun juga di lengkung henle. Furosemid menyebabkan diuresis dan pengeluaran elektrolit diantaranya kalium (Yusri, Y. F. et al, 2018).

Setelah dilakukan implementasi, Evaluasi pada 5 Desember 2022, adalah TD: 96/53 mmHg, MAP: 67 mmHg, RR 16 x/menit, Intake/output 133/105cc, CRT <3 detik, turgor kulit baik, kalsium: 8,1 mg/d (rendah), kalium 4,20 mmol/L (normal), Klorida 104 mmol/L (normal), magnesium 2,1 mg/dL (normal), kreatinin: 0,90 mg/dl (normal), Natrium: 136 mmol/L (normal),

KESIMPULAN

1. Diagnosa keperawatan yang muncul pada pasien *post operasi ventricular septal defect closure* ialah penurunan curah jantung, gangguan penyapihan ventilator, risiko aspirasi, nyeri akut dan risiko ketidakseimbangan elektrolit.
2. Perencanaan dan implementasi utama yang perlu dilakukan pada pasien dengan *post operasi ventricular septal defect closure* diantaranya penyapihan perawatan jantung, ventilasi mekanik, pemantaun respirasi,

pencegahan aspirasi, manajemen nyeri dan pemantauan elektrolit.

3. Evaluasi yang harus diperhatikan yaitu keadaan umum pasien, monitor oksigenasi, aktivitas bertahap, dan evaluasi kardiopulmonal.

REFERENSI

- Abqari, S., Gupta, A., Shahab, T., Rabbani, M. U., Ali, S. M., & Firdaus, U. (2016). Profile and risk factors for congenital heart defects: A study in a tertiary care hospital. *Annals of pediatric cardiology*, 9(3), 216.
- Andropolous DB. (2010). *Anesthesia for congenital heart disease. 2nd ed.* Willey-Blackwell.
- Berampu, S., & Alamsyah, I. (2018) 'Incentive Spirometry and Deep Breathing Exercise Prefer To Prevent Decreased of Lung Vital Capacity As Good As Deep Breathing Exercise Post Coronary Artery Bypass Graft Phase I', *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 1(1), pp. 36–46. doi:10.35451/jkf.v1i1.50.
- Cintyandy R. *Anestesia Jantung Kongenital.* Aksara Bermakna. 2014
- Jayanti, F.D., Rahayu, U.B., & Setiawan, P.G. (2022) 'Effect of Early Mobilization In Pediatric Patient After Atrial Septal Defect Clousure : A Case Report', *academic physiotherapy coference*, pp. 23–30. Retrieved from: <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/apc/article/view/94>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indoneia. (2019). Hari Jantung Sedunia (World Heart Day): Your Heart is Our Heart Too. P2PTM Kemenkes RI. Retrieved from: <https://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/pusat-/hari-jantung-sedunia-world-heart-day-your-heart-is-our-heart-too>.
- Liu Y, Chen S, Zuhlke Lm Black GC, Choy M, Li N, Keavney BD. Global Birth Prevalence of Congenital Heart Defects 1970-2017; Update Systematic review and meta-analysis of 260 Studies. *Intern. J. Epidemiol.* 2019:455-463.
- Lubis, A. P. (2016). Anaesthetic Management in a Congenital Catharact Patient with Down Syndrome. *JMSCR*, 4(11), 13554-13556.
- Mailani, R., Nazhira, F., & Sirada, A. (2022). Penanganan Fisioterapi Pada Kasus Post Operasi Coronary Artery Bypass Graft: Studi Kasus', *Indonesian Journal of Physiotherapy*, 2(1), p. 106. doi:10.52019/ijpt.v2i1.4059.
- National Institutes of Health (2019). MedlinePlus. Congenital Heart Defects.
- Priyatno, A. Interventional non surgery for Congenital Heart. *Meet the Expert: Approach of Non Communicable Disease in Pediatric*, 62.
- Pusat Jantung Nasional Harapan Kita. (2021). Penutupan VSD: Perlukah Segera Dilakukan. PJNHK. Retrieved from: <https://www.pjnhk.go.id/artikel/penutupan-bsd-perluah-segera-dilakukan>.
- Sari, I. P., Pristianto, A., & Ibrahim, A. (2021). Program Fisioterapi Pada Kasus Post Operasi Atrial Septal Defect Closure Tipe Ii Di Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta: Case Report. *Indonesian Journal of Physiotherapy*, 2(2), 142-152.
- Sari, N. K., Soetadji, A., & Kosim, M. S. (2016). Hubungan Antara Besarnya Defek Septum Ventrikel Dengan Fungsi Paru. *Sari Pediatri*, 16(3), 189-94.
- Wangen, T., Hatlevig, J., Pifer, G., & Vitale, K. (2019). Preventing Aspiration Complications: Implementing A Swallow

Screening Tool. *Clinical Nurse Specialist*, 33(5), 237-243.

Wardhana, W., & Boom, C. E. (2017). Penanganan Perioperatif Pasien Penyakit Jantung Kongenital Dewasa dengan ASD, Suspek Hipertensi Pulmonal, LV Smallish. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, 9(2), 71-86.