BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit jantung bawaan (PJB) adalah penyakit dengan kelainan pada struktur jantung atau fungsi sirkulasi jantung yang dibawa dari lahir yang terjadi akibat adanya gangguan atau kegagalan perkembangan struktur jantung pada fase awal perkembangan janin (Anggrahini, 2021). Penyakit Jantung Bawaan (PJB) merupakan penyebab terbesar kelainan kongenital yang memberikan dampak masalah kesehatan global karena PJB menyebabkan mortalitas dan morbiditas yang tinggi. PJB merupakan bentuk kelainan jantung yang sudah didapatkan sejak bayi baru lahir. Kelainan kongenital, termasuk PJB, menyumbang 18% penyebab kematian pada bayi (Liu *et al.*, 2019).

Angka PJB pada bayi baru lahir diperkirakan berubah secara global dan seiring berjalannya waktu. Saat ini, belum ada data yang terintegrasi mengenai prevalensi PJB di dunia. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti perbedaan lingkungan ataupun faktor genetik antar daerah. Namun beberapa penelitian internasional telah melaporkan insidensi PJB di dunia mencapai 8-10 per 1000 kelahiran dan menyumbang 46% dari seluruh kematian akibat malformasi kongenital.

Insidensi PJB di Indonesia diperkirakan mencapai 9 per 1000 kelahiran hidup setiap tahunnya. Dengan demikian, setiap tahunnya terdapat sekitar 40.000 hingga 50.000 bayi yang lahir dengan kelainan jantung bawaan di Indonesia. Kelainan ini mencakup berbagai spektrum, mulai dari kondisi ringan

yang dapat sembuh tanpa intervensi, hingga kondisi yang mengancam jiwa dan memerlukan tindakan medis segera (*Profil Kesehatan Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 2017*).

Penyakit jantung bawaan yang membutuhkan intervensi pada usia satu bulan kehidupan dinamakan penyakit jantung bawaan kritis (Huml, Fremuth and Jehlička, 2023). Insidensi PJB kritis adalah 1,2 dari 1000 kelahiran hidup (Lopes *et al.*, 2022). Keterlambatan diagnosis menyebabkan meningkatnya mortalitas yang signifikan serta morbiditas jangka panjang dan jangka pendek. Angka kematian neonatal di Indonesia yaitu 15/1000 kelahiran hidup dengan cacat lahir sebagai penyebab ke-empat terbanyak, satu dari 100 bayi baru lahir mengalami penyakit jantung bawaan (PJB) dan sekitar 25% (2 - 4 per 1000 kelahiran) mengalami PJB kritis (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Data dari Webkesga Dinas Kesehatan DIY angka kejadian PJB juga cukup tinggi, data bulan Januari 2024 – November 2024 bayi baru lahir dengan deteksi PJB kritis berjumlah 17 kasus, yang sebagian besar ditemukan di Kulon Progo sebanyak 11 kasus PJB kritis serta bayi dengan PJB non-kritis sebanyak 133 kasus. Kabupaten Kulon Progo juga mencatat jumlah tertinggi bayi yang dirujuk untuk skrining lanjutan dengan 27 bayi, sementara Kabupaten Sleman mencatat jumlah terendah dengan 8 bayi (Dinkes Provinsi DIY, 2024).

RSUD Wates adalah rumah sakit umum daerah di wilayah Kabupaten Kulon Progo yang memiliki fasilitas lengkap dan menjadi rumah sakit rujukan di Kabupaten Kulon Progo. Laporan klinis di RSUD Wates Kabupaten Kulon Progo menunjukkan bahwa sekitar 5% bayi yang dirujuk ke layanan kardiologi

pediatrik memiliki indikasi PJB. Berdasarkan studi pendahuluan laporan pelayanan skrining PJB di RSUD Wates Kabupaten Kulon Progo pada bulan Juni 2024-Desember 2024 tercatat ada 11 bayi baru lahir dengan PJB kritis (Dinkes Provinsi DIY, 2024).

Beberapa faktor diketahui berhubungan dengan mortalitas pasien dengan PJB. Berat lahir adalah salah satu faktor penyebab kematian pada bayi. Berat lahir kurang dari 2500 gram merupakan faktor resiko yang berhubungan dengan kematian bayi dengan PJB. Penelitian oleh Lopes tahun 2018 menunjukkan bahwa bayi yang terdiagnosis PJB dengan faktor resiko bayi yang lahir berat kurang dari 2500 gram serta usia gestasi < 37 minggu mempunyai resiko lebih besar menyebabkan kematian pada bayi (Lopes *et al.*, 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Abatwoy Ayfokru tahun 2023 mengemukakan bahwa bayi yang mempunyai gejala sianosis pada saat lahir mempunyai resiko lebih besar mengalami PJB daripada bayi yang tidak sianosis. PJB dengan sianosis mempunyai waktu bertahan hidup lebih rendah yaitu 19 hari dibandingkan bayi baru lahir yang telah didiagnosis PJB asianotik.(Ayfokru *et al.*, 2023) Faktor penyebab lain yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas PJB adalah komorbid berupa sepsis neonatorum serta gangguan pernafasan (Dumitrascu Biris *et al.*, 2022).

Gejala penyakit jantung bawaan tidak selalu langsung muncul setelah lahir. Tidak jarang kelainan baru ditemukan beberapa bulan setelah pasien dilahirkan, atau bahkan bertahun-tahun setelah pasien dilahirkan. Kelainan ini mungkin ringan sehingga tidak dikenali saat lahir. Seiring dengan kemajuan teknologi

medis di bidang diagnosis dan pengobatan telah menyelamatkan banyak anak dengan penyakit jantung bawaan dan memungkinkan mereka untuk tetap sehat hingga dewasa (Ribeiro Paula *et al.*, 2020).

Deteksi dini penyakit jantung bawaan akan memberikan dampak pada naiknya harapan hidup anak dengan PJB. Penemuan di bidang pengobatan dan kardio intervensi mampu menaikkan harapan hidup bayi dengan PJB sebanyak lebih dari 15% dalam beberapa dekade ini. Pemeriksaan *Pulse Oximetry* pada bayi baru lahir yang berusia di atas 24 jam sampai maksimal 48 jam merupakan salah satu inovasi yang mulai diimplementasikan untuk skrining awal PJB, penggunaan metode ini mulai Juni 2024 disosialisasikan dan dilaksanakan disemua tingkatan fasilitas kesehatan di Indonesia oleh tenaga kesehatan seperti bidan dan perawat.

Bidan mempunyai peran penting saat melakukan skrining awal PJB kritis karena akan menentukan intervensi selanjutnya. Skrining awal PJB kritis menggunakan *pulse oximetry* dilakukan oleh bidan dengan mempertahankan suhu tubuh bayi tetap stabil terutama untuk bayi dengan BBLR dengan membedong atau menempatkan bayi pada inkubator saat dilakukan pemeriksaan *pulse oximetry*. Penggunaan *pulse oximetry* sebagai skrining awal PJB kritis pengoperasian alat yang mudah dan murah menjadi acuan dilaksanakannya skrining awal PJB, meskipun penegakkan diagnosa PJB memerlukan pemeriksaan lebih lanjut. Praktik penggunaan *pulse oximetry* sebagai skrining awal PJB kritis mulai diterapkan namun tidak semua bidan menerima pelatihan secara langsung dari pemerintah dan alur pemeriksaan

skrining awal PJB menggunakan *pulse oximetry* belum tertuang dalam standar operasional prosedur. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Hubungan Hasil *Pulse Oximetry* Dengan Skrining Awal Penyakit Jantung Bawaan Kritis Pada Bayi Baru Lahir Di RSUD Wates Kulon Progo.

B. Rumusan Masalah

Penyakit jantung bawaan (PJB) merupakan masalah kesehatan global. Angka morbiditas dan mortalitas bayi baru lahir dengan PJB harapannya akan menurun dengan hadirnya teknologi skrining awal PJB kritis. Beberapa penelitian di luar negeri tentang *pulse oximetry test* sebagai skrining awal penyakit jantung bawaan kritis pada bayi baru lahir telah dilakukan, namun di Indonesia pada bulan Juni 2024 baru mulai menjadi program nasional penggunaan *pulse oximetry* sebagai skrining awal penyakit jantung bawaan pada bayi baru lahir. Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada hubungan hasil *pulse oximetry* dengan skrining awal penyakit jantung bawaan kritis pada bayi baru lahir di RSUD Wates Kabupaten Kulon Progo?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya hubungan antara hasil *pulse oximetry* dengan skrining awal penyakit jantung bawaan kritis pada bayi baru lahir di RSUD Wates Kabupaten Kulon Progo.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya karakteristik usia gestasi, berat badan lahir bayi, klasifikasi PJB, dan Komorbid pada bayi baru lahir di RSUD Wates Kabupaten Kulon Progo pada bulan Juni 2024-April 2025.
- b. Diketuainya hasil *pulse oximetry* pada bayi baru lahir di RSUD Wates Kabupaten Kulon Progo pada bulan Juni 2024-April 2025.
- c. Diketuainya skrining awal PJB kritis pada bayi baru lahir di RSUD Wates Kabupaten Kulon Progo pada bulan Juni 2024-April 2025.
- d. Diketuainya hubungan dan besar resiko (Odds Ratio) karakteristik usia gestasi, berat badan lahir bayi, klasifikasi PJB, dan komorbid dengan skrining awal PJB kritis pada bayi baru lahir di RSUD Wates Kabupaten Kulon Progo pada bulan Juni 2024-April 2025.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah dibidang kebidanan dalam pelaksanaan pelayanan kebidanan khususnya pada bayi baru lahir untuk mengetahui hubungan *pulse oximetry* dengan skrining awal penyakit jantung bawaan kritis pada bayi baru lahir di RSUD Wates Kabupaten Kulon Progo.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah referensi, wawasan, dan pengetahuan di bidang kesehatan terutama penggunaan *pulse oximetry* sebagai skrining awal penyakit jantung bawaan kritis pada bayi baru lahir.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi Tenaga Kesehatan (Bidan, Dokter, Perawat dan tenaga kesehatan lainnya) di RSUD Wates Kabupaten Kulon Progo

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung pelaksanaan skrining yang lebih terstandar, dengan mendorong tenaga kesehatan menggunakan alat *pulse oximetry* secara benar dan sesuai prosedur, serta mampu menginterpretasikan hasil dengan baik.

- b. Bagi Institusi Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan bagi rumah sakit untuk melakukan penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) pelaksanaan skrining PJB kritis pada bayi baru lahir yang sistematis dan terintegrasi, agar deteksi dan rujukan dapat dilakukan lebih cepat dan tepat.

- c. Bagi Keluarga dan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran orang tua akan pentingnya pemeriksaan kesehatan bayi baru lahir, terutama untuk mendeteksi adanya kelainan jantung bawaan kritis.

- d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan referensi untuk penelitian lebih lanjut terkait *pulse oximetry* sebagai skrining awal penyakit jantung bawaan kritis pada bayi baru lahir.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan Penelitian
1	Indah K. Murni, Tunjung Wibowo, Nadya Arafuri, Vicka Oktaria et al (2021) (Murni et al., 2022)	<i>Feasibility of screening for critical congenital heart disease using pulse oximetry in Indonesia</i>	<i>Cross sectional</i>	Of 1452 newborns eligible for screening, 10 had positive results and were referred for echocardiographic evaluation. Of those, 8 (6 per 1000 live birth, 8/1452) had CCHD. Barriers found during screening processes were associated with hospital procedures, equipment, healthcare personnel, and condition of the newborn.	Persamaan: Penggunaan Pulse Oximetry untuk mendeteksi PJB Perbedaan: tempat penelitian dan teknik pengambilan sampel
2	Dalwinder Janjua, Japna Singh, Amit Agrawal (Janjua, Singh and Agrawal, 2022)	<i>Pulse Oximetry as a Screening Test for Congenital Heart Disease in Newborns</i>	<i>prospective observational</i>	The incidence of critical CHD in asymptomatic newborns was found to be 0.5% (5/1000 live births). Echocardiography confirmed five cases of critical CHD. Pulse oximetry alone could detect 80%, and clinical examination alone could detect 60% of the CHD cases, while combining both methods gave 100% detection rate..	Persamaan: Penggunaan Pulse Oximetry untuk mendeteksi PJB Perbedaan: Karakteristik subjek penelitian dan lokasi penelitian.

3	Jari T van Vliet, Naizihjwa G Majani, Pilly Chillo, Martijn G Sliker (2023)(van Vliet et al., 2023)	<i>Diagnostic Accuracy of Physical Examination and Pulse Oximetry for Critical Congenital Cardiac Disease Screening in Newborns</i>	<i>Systematic Literature Review (SLR)</i>	Sensitivitas gabungan dari metode skrining pemeriksaan fisik ditemukan sebesar 0,69 (0,66-0,73 (95% CI)) dan spesifisitas ditemukan sebesar 0,98 (0,98-0,98). Untuk metode skrining oksimetri nadi, sensitivitas dan spesifisitas gabungan dan spesifisitas masing-masing menghasilkan 0,78 (0,75-0,82) dan 0,99 (0,99-0,99). Metode gabungan dari skrining menghasilkan karakteristik diagnostik yang lebih baik dengan sensitivitas dan spesifisitas 0,93 (0,91-0,95) dan 0,98 (0,98-0,98)	Persamaan: Penggunaan Pulse Oximetry untuk mendeteksi PJB Perbedaan: Desain penelitian dan teknik pengambilan sampel
4	Abatwoy Ayfokru, Sisay Shewasinad and Fuad Ahmed, Mitku Tefera, Genet Nigusie, Emawaysh Getaneh	<i>Incidence and Predictors of Mortality among Neonates Admitted for Congenital Heart Disease in PublicComprehensives Specialized Hospitals, Amhara Region, Ethiopia 2023</i>	<i>Retrospective</i>	Out of 583 congenital heart disease neonate 9.9% were developed death. The incidence rate of mortality among congenital heart disease neonates was 11.9% per 1000 with 4844 person-days of observation (95% CI;-0.009-0.015). In this study were found to be Sepsis(AHR:2.24(95%CI:-1.184.23),Cyanoticcongenital heart disease(AHR:3.49(95%CI:1.93-6.28), Home delivery(AHR:1.9(95%,CI:1.06-3.6), had maternal history of Gestational diabetes multiuse (AHR: 1.94 (95% CI 1.04-3.61). Neonates having another congenital malformations. (AHR 2.49(1.33-4.67). neonates have been Airway resuscitation needed during delivery (AHR: 0.43(95%CI: 0.18-0.98). were found to be a significant predictors of Congenital heart disease neonatal mortality.	Persamaan: Meneliti karakteristik penyebab morbiditas dan mortalitas PJB Perbedaan: Desain penelitian dan teknik pengambilan sampel