



INTISARI

Latar Belakang: Jantung memiliki empat bagian yang dipisahkan oleh sekat (septum) interventrikular sebagai pembatas antara ventrikel kanan dan ventrikel kiri. Gangguan perkembangan septum interventrikular pada embriogenesis dapat menyebabkan defek septum ventrikel (DSV), yang merupakan salah satu penyakit jantung bawaan yang paling banyak terjadi pada anak. Meskipun prevalensi cukup tinggi, namun kerap kali dijumpai keterlambatan diagnosis terutama di negara berkembang, dikarenakan gejala yang kurang spesifik, keterbatasan kesadaran masyarakat, dan minimnya fasilitas diagnostik. Ekokardiografi merupakan baku emas penegakan DSV, namun tidak semua fasilitas kesehatan memiliki alat tersebut. Oleh karena itu, pemeriksaan elektrokardiografi (EKG) yang lebih mudah diakses, murah, dan ditemukan di hampir seluruh layanan kesehatan, sehingga berpotensi menjadi alat bantu penting dalam evaluasi awal pasien DSV.

Tujuan: Untuk menganalisis dan mendeskripsikan hasil pemeriksaan elektrokardiogram pada anak penderita DSV di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito, Yogyakarta.

Metode: Penelitian ini berupa analitik observasional dengan desain *cross-sectional*. Subjek penelitian adalah pasien pediatri dengan diagnosis DSV berdasarkan ekokardiografi yang menjalani pemeriksaan EKG di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Sardjito Yogyakarta pada periode tahun 2018-2023. Pasien dengan kelainan jantung bawaan lain seperti *patent ductus arteriosus* (PDA), *atrial septal defect* (ASD) dan stenosis pulmonal dieksklusi. Semua pasien VSD dikonfirmasi dengan pemeriksaan ekokardiografi. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Variabel kategorik dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*, sedangkan variabel numerik dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* sesuai distribusi data.

Hasil: Sebanyak 81 subjek memenuhi kriteria inklusi. Aksis jantung normal merupakan temuan terbanyak pada seluruh kelompok ukuran defek. Sebagian besar subjek tidak didapatkan hipertrofi jantung (58.0%), dengan hipertrofi biventrikular bermakna lebih sering pada defek besar ($p < 0.001$). Parameter interval dan durasi gelombang EKG secara umum tidak menunjukkan perbedaan bermakna berdasarkan ukuran defek. Hipertensi pulmonal lebih sering ditemukan pada defek ukuran besar dan berhubungan signifikan dengan temuan hipertrofi jantung.

Kesimpulan: Sebagian besar parameter elektrokardiografi pada pasien pediatri dengan DSV berada dalam batas normal, namun terdapat gambaran hipertrofi jantung, khususnya hipertrofi ventrikel kanan yang berkorelasi signifikan dengan ukuran defek. Pemeriksaan EKG dapat memberikan informasi tambahan yang bermanfaat dalam evaluasi awal dan pemantauan pasien DSV, terutama di fasilitas dengan keterbatasan akses ekokardiografi.

Kata Kunci: Defek septum ventrikel, elektrokardiografi, ekokardiografi, anak, penyakit jantung bawaan

ABSTRACT

Background: The heart has four chambers separated by septa, including the interventricular septum that separates the right and left ventricles. Impaired development of the interventricular septum during embryogenesis can lead to ventricular septal defect (VSD), which is one of the most common congenital heart diseases in children. Despite its high prevalence, diagnosis is often delayed, especially in developing countries, due to non-specific symptoms, limited public awareness, and a lack of diagnostic facilities. Echocardiography is the gold standard for diagnosing VSD, however, its availability remains limited in many healthcare settings. Therefore, electrocardiography (ECG) is more accessible, inexpensive, and widely available, may serve as an important tool in the initial evaluation of VSD patients.

Objective: To analyze and describe the results of electrocardiograms in children with VSD at Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta.

Methods: This is an observational analytical study with a cross-sectional design. The study subjects were pediatric patients diagnosed with VSD based on echocardiography who underwent an ECG at Dr. Sardjito General Hospital (RSUP) Yogyakarta between 2018 and 2023. Patients with other congenital heart defects such as patent ductus arteriosus (PDA), atrial septal defect (ASD), and pulmonary stenosis were excluded. All patients with VSD were confirmed by echocardiography. Data were analyzed descriptively and inferentially. Categorical variables were analyzed using the Chi-Square test, while numeric variables were analyzed using the Kruskal-Wallis test according to data distribution.

Results: A total of 81 subjects met the inclusion criteria. A normal cardiac axis was the most common finding across all defect size groups. Most subjects did not have cardiac hypertrophy (58.0%), with biventricular hypertrophy being significantly more common in larger defects ($p < 0.001$). All electrocardiograph parameters generally did not show significant differences based on defect size. Pulmonary hypertension is more common in large defects and is significantly associated with findings of cardiac hypertrophy.

Conclusion: Most electrocardiographic parameters in pediatric patients with VSD are within normal limits, but there are signs of cardiac hypertrophy, particularly right ventricular hypertrophy, which correlates significantly with defect size. ECG examination can provide useful additional information in the initial evaluation and monitoring of patients with VSD, especially in facilities with limited access to echocardiography.

Keywords: Ventricular septal defect, electrocardiography, echocardiography, children, congenital heart disease