

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit jantung rematik merupakan penyakit kronis pada katup jantung menetap yang dipicu oleh faringitis akibat *Streptococcus Group A*. Proses inflamasi sistemik berulang menyebabkan jaringan parut pada katup jantung sehingga mengakibatkan terjadinya gagal jantung kongestif, stroke dan aritmia.¹ Penyakit jantung rematik (PJR) dianggap sebagai manifestasi dari kemiskinan dan rendahnya keadaan sosial ekonomi suatu negara. Prevalensi dari *silent* PJR ialah sejumlah 21,1 per 1000 anak, hal ini tujuh kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang telah diketahui menderita PJR berdasarkan gejala klinis.² PJR diawali oleh demam rematik akut yang disebabkan oleh respon autoimun dari *Streptococcus Group A* sehingga mengakibatkan inflamasi pada katup jantung. Inflamasi sistemik biasanya terjadi pada 2-4 minggu setelah terinfeksi *Streptococcus Group A*.²

Beberapa variabel klinis dan biomarker inflamasi telah dipakai sebagai penanda diagnostik dan prognostik pada pasien penyakit jantung rematik. Penyakit ini berkaitan dengan proses inflamasi kronis dan berkurangnya fungsi jantung. Penanda diagnostik yang dipakai ialah sitokin inflamasi, *High Sensitivity C Reactive Protein* (hsCRP), stres oksidasi, laju endap darah (LED), *Neutrophil to Lymphocyte Ratio* (NLR), *Red Distribution Width* (RDW), neurohormon, dan peptida natriuretik, yang semuanya dapat digunakan untuk diagnostik dan prognostik pada pasien penyakit jantung rematik. Akan tetapi, sebagian besar dari biomarker ini membutuhkan biaya yang tidak sedikit dalam pengerjaannya dan kita harus mempertimbangkan efektivitasnya sebagai penanda prognostik pasien penyakit jantung rematik.³

Peran penanda inflamasi pada penyakit kardiovaskular telah dipelajari secara luas dan terdapat hubungan yang konsisten antara keduanya. *Neutrophil to Lymphocyte Ratio* (NLR) merupakan parameter tambahan baru dalam daftar penanda inflamasi ini. NLR didapatkan dari hitung leukosit dengan hitung jenis leukosit. NLR merupakan penanda inflamasi yang murah, mudah diperoleh, dan tersedia secara luas yang dapat membantu dalam memilah tingkat risiko pasien dengan berbagai penyakit kardiovaskular di samping penanda yang biasa digunakan. NLR banyak digunakan sebagai penanda prognostik pada berbagai macam kelainan kardiovaskuler, hal

ini mencakup penyakit jantung koroner, aritmia, post operasi bypass arteri koroner, dan gagal jantung.³

Peningkatan NLR dikaitkan dengan kekakuan arteri, skor kalsium koroner yang tinggi, dan angka kejadian aterosklerosis. Tingginya nilai NLR merupakan prediktor independen dari mortalitas pada penyakit arteri koroner yang stabil, dan berbagai sindrom koroner akut termasuk infark miokard non-ST elevasi dan infark miokard dengan ST elevasi. Peningkatan NLR dikaitkan dengan peningkatan risiko aritmia ventrikel selama *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) dan peningkatan mortalitas jangka panjang pada pasien yang menjalani PCI. Peningkatan NLR telah dikaitkan dengan kematian pasien rawat inap yang lebih tinggi pada pasien yang dirawat dengan gagal jantung lanjut dan peningkatan insidensi atrium fibrilasi onset baru pada pasien setelah tindakan *bypass* arteri koroner.³

Ekokardiografi merupakan sebuah alat diagnostik yang penting untuk diagnosis dan mengevaluasi progresifitas fungsi jantung. Ekokardiografi juga bisa menentukan kelainan anatomi pada jantung.⁴ Ekokardiografi hanya dapat digunakan oleh seorang pediatrik kardiologis di rumah sakit tersier. Pemantauan fungsi jantung secara berkala diperlukan pada anak dengan penyakit jantung rematik agar tidak ditemukannya keterlambatan dalam intervensi apabila terdapat progresifitas yang memburuk pada fungsi jantung. Dalam beberapa studi dijelaskan bahwa nilai NLR akan sebanding dengan tingkat keparahan gangguan katup mitral dan berkurangnya fungsi jantung sebagai gejala sekuele dari penyakit jantung rematik.⁵⁻⁷ Oleh karena keterbatasan tenaga dan jumlah alat untuk pemeriksaan ekokardiografi, maka diperlukanlah adanya suatu alat lain selain ekokardiografi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi tingkat keparahan dan prognostik pasien dengan gangguan fungsi jantung yang diakibatkan oleh penyakit jantung rematik pada anak.

Hingga saat ini masih sedikit jumlah penelitian mengenai keterkaitan antara NLR dengan fungsi jantung pada pasien anak yang menderita kelainan katup yang diakibatkan oleh penyakit jantung rematik (PJR). Keterbatasan dari alat ekokardiografi dan pediatrik kardiologis untuk mengetahui progresivitas penyakit jantung rematik pada anak menyebabkan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai korelasi antara NLR dengan *Ejection Fraction*, *Fraction Shortening*, dan *E/A Ratio* pada anak dengan penyakit jantung rematik.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat korelasi antara nilai NLR dengan *Ejection Fraction*, *Fraction Shortening*, dan *E/A Ratio* pada pasien penyakit jantung rematik?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui korelasi antara nilai NLR dengan fungsi jantung kiri pada pasien dengan penyakit jantung rematik pada anak.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik klinis penderita penyakit jantung rematik di bangsal anak RSUP Dr.M.Djamil.
2. Mengetahui parameter NLR dan *Ejection Fraction*, *Fraction Shortening*, dan *E/A Ratio* pada anak dengan penyakit jantung rematik.
3. Mengetahui korelasi nilai NLR dengan *Ejection Fraction*, *Fraction Shortening*, dan *E/A Ratio* pada pasien dengan penyakit jantung rematik pada anak.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk klinisi, nilai NLR dapat dipertimbangkan sebagai salah satu parameter prognostik pasien penyakit jantung rematik pada anak
2. Manfaat untuk pasien, nilai NLR yang tersedia luas pada setiap kali hasil pemeriksaan darah rutin menyebabkan pasien tidak memerlukan biaya tambahan untuk mendapatkan hasil pemeriksaan.
3. Manfaat untuk penelitian, penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian penggunaan NLR sebagai penanda prognostik pada pasien penyakit jantung rematik anak.