

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara global, penyakit kardiovaskular pada zaman sekarang memberikan sumbangan 16% dari total kematian dari berbagai sebab kematian. Selama 2 dekade ke belakang, penyakit kardiovaskular masih menjadi pembunuh nomor satu di dunia. Selain itu, jumlah kejadian penyakit kardiovaskular semakin menjadi, tiap tahunnya jumlah kematian oleh penyakit kardiovaskular semakin meningkat. Pada tahun 2000 tercatat lebih dari 2 juta kematian dan menjadi sekitar 9 juta kematian di tahun 2019 yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular.¹ Tercatat 20,5 juta kematian oleh penyakit kardiovaskular pada tahun 2021. Angka yang menyumbang sekitar sepertiga dari seluruh kematian global dan merupakan peningkatan yang signifikan dari 12,1 juta kematian yang tercatat di tahun 1990.² Menurut IHME, pada tahun 2019 kematian di Indonesia akibat penyakit Kardiovaskular mencapai 651,481 penduduk per tahun.³ Penyakit kardiovaskular merupakan sekumpulan gangguan atau penyakit yang melibatkan jantung dan pembuluh darah. Salah satu bentuk penyakit kardiovaskular adalah gagal jantung atau *heart failure*.⁴

Gagal jantung merupakan masalah kesehatan dengan angka mortalitas dan morbiditas yang tinggi di negara maju maupun negara berkembang seperti Indonesia. Prevalensi gagal jantung pada negara-negara Asia pada umumnya serupa dengan angka yang dilaporkan negara Eropa (1 – 3%), namun angka prevalensi Indonesia dilaporkan >5%. Gejala-gejala gagal jantung umumnya ditandai dengan sesak napas, *ortopneu*, *Paroxysmal Nocturnal dyspnoe*, penurunan toleransi aktivitas, mudah lelah, bengkak pada kaki, dan lain-lain. Pada pasien gagal jantung, bukan berarti jantung berhenti berfungsi, akan tetapi fungsi pemompaan ventrikel jantung berkurang sehingga mempengaruhi pengantaran darah ke organ-organ tubuh. Selain itu, kontraksi ventrikel yang tidak adekuat menyebabkan aliran darah menjadi lebih lambat dan bisa saja menumpuk di tempat-tempat tertentu di dalam tubuh.⁵

Selain menilai tanda dan gejala dari gagal jantung, klasifikasi diagnosis pasien gagal jantung juga ditentukan dengan Pedoman Definisi dan Klasifikasi Universal dari Gagal Jantung dengan menilai *Left Ventricular Ejection Fraction* (LVEF) atau Fraksi Ejeksi Ventrikel Kiri (FEVki).⁶ LVEF adalah pengukuran utama fungsi sistolik ventrikel kiri. LVEF berperan penting dalam menilai tingkat keparahan penurunan fungsi sistolik jantung sehingga dapat digunakan untuk membantu dalam mengarahkan penatalaksanaan berbagai penyakit kardiovaskular. Pengukuran LVEF yang akurat sangat penting untuk menangani pasien dengan penyakit kardiovaskular. Pengukuran LVEF dilakukan dengan cara membagi *Stroke Volume* (SV) dengan *End-Diastolic Volume* (EDV) dan dikalikan dengan 100%. Pengukuran LVEF sendiri dapat menggunakan berbagai modalitas baik yang non-invasif (*echocardiograph*, MRI, CT), maupun invasif (*ventriculography* kontras ventrikel kiri selama penggunaan kateter jantung). LVEF juga memiliki nilai prognostik dalam memprediksi prognosis buruk pada pasien gagal jantung, setelah infark miokard, dan setelah revaskularisasi.⁷

Gagal jantung dapat disebabkan oleh berbagai faktor risiko atau penyakit pencetus dan umumnya berujung pada masalah disfungsi ventrikel yang menyebabkan penurunan *ejection fraction* (EF). Gejala dan tanda gagal jantung umumnya disebabkan oleh penurunan *cardiac output* yang disebabkan abnormalitas struktural dan fungsional jantung. Pada awal perjalanan penyakit ini, *injury* (seperti kerusakan jaringan miokardium, *volume and pressure overload*, toksisitas, dll) yang disebabkan faktor risiko atau penyakit pencetus akan mengakibatkan *remodeling*. *Remodeling* menyebabkan perubahan genetik, biokimia, molekuler, seluler dan struktural pada jaringan miokardium. Kemudian akibat dari *remodelling* ini adalah disfungsi jantung (disfungsi ventrikel) yang pada awalnya asimtomatis semakin lama akan semakin progresif jika tidak ditangani dengan baik, menyebabkan gagal jantung yang simptomatis.⁸

Dalam beberapa tahun terakhir, terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa sel-sel imun dan inflamasi juga berperan dalam patogenesis dan progresivitas gagal jantung. Salah satu komponen sistem imun yang mendapat perhatian adalah limfosit, terutama karena hubungannya dengan stres kronis serta mekanisme kompensasi yang dialami pasien gagal jantung. Stres psikologis dan fisiologis yang berkepanjangan pada pasien terbukti dapat mempengaruhi sistem imun, ditandai antara lain dengan perubahan pada jumlah dan fungsi limfosit. Stres yang bersifat kronis dapat menyebabkan aktivasi aksis hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA) dan sistem saraf simpatis, yang pada gilirannya meningkatkan kadar glukokortikoid dan katekolamin. Peningkatan hormon-hormon ini memiliki efek immunosupresif, termasuk penurunan jumlah limfosit di sirkulasi perifer. Penurunan limfosit yang persisten bukan hanya mencerminkan gangguan sistem imun, tetapi juga dapat menjadi indikator dari derajat keparahan stres kronis yang berdampak sistemik. Dalam konteks gagal jantung, stres kronis yang berkepanjangan tidak hanya mempengaruhi kualitas hidup pasien, tetapi juga diduga mempercepat penurunan fungsi jantung. Beberapa penelitian menunjukkan adanya korelasi antara limfosit dan LVEF, yang membuka potensi bahwa limfosit dapat digunakan sebagai biomarker tambahan dalam mengevaluasi kondisi dan prognosis pasien CHF. Dalam konteks gagal jantung, stres kronis yang berkepanjangan tidak hanya mempengaruhi kualitas hidup pasien, tetapi juga diduga mempercepat penurunan fungsi jantung. Beberapa penelitian menunjukkan adanya korelasi antara limfosit dan LVEF, yang membuka potensi bahwa limfosit dapat digunakan sebagai biomarker tambahan dalam mengevaluasi kondisi dan prognosis pasien CHF.^{9,10,11,12,13,14}

Pada penelitian Getawa S. et al¹⁵ pada tahun 2023 menyebutkan bahwa parameter inflamasi seperti leukosit dan subtipe memiliki peran penting dalam perjalanan penyakit kardiovaskular. Selain itu, studi terdahulu oleh Polat N et al¹⁶ pada tahun 2015, Zhu et al¹⁷ pada tahun 2021, dan Getawa S. et al¹⁵ pada tahun 2023 dan juga telah membuktikan bahwa proses inflamasi bisa saja menjadi bagian penting dari etiologi gagal jantung. Dari hal tersebut dapat

diambil garis besar bahwa berbagai parameter inflamasi lainnya (seperti trombosit, CRP, TNF, IL-6, LED, dan lain-lain) dapat diasosiasikan dengan insidensi dari gagal jantung. Lebih khusus lagi, peningkatan neutrofil dan penurunan jumlah limfosit adalah temuan umum pada pasien dengan gagal jantung yang secara independen dan secara signifikan terkait dengan prognosis yang buruk untuk gagal jantung.

Berlandaskan penjelasan diatas, maka peneliti ingin mengetahui “Hubungan Jumlah Limfosit dengan Fraksi Ejeksi Ventrikel Kiri pada Pasien Gagal Jantung Kronis RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2021-2023”

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang yang sudah dipaparkan, maka permasalahan yang ingin penulis ketahui ialah:

1. Bagaimana karakteristik pasien gagal jantung kronis di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2021-2023?
2. Bagaimana gambaran jumlah limfosit pada pasien gagal jantung kronis RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2021-2023?
3. Bagaimana gambaran fraksi ejeksi pasien gagal jantung kronis di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2021-2023?
4. Apakah terdapat korelasi antara jumlah limfosit terhadap fraksi ejeksi ventrikel kiri pada pasien gagal jantung kronis RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2021-2023?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan jumlah limfosit dengan fraksi ejeksi ventrikel kiri pada pasien gagal jantung kronis RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2021-2023

1.3.2 Tujuan Khusus

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan khusus pada penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui karakteristik berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat diabetes tipe II, dislipidemia, hipertensi, aritmia, kelainan katup jantung, dan riwayat penyakit jantung koroner pada pasien gagal jantung kronis di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2021-2023
2. Mengetahui gambaran jumlah limfosit pada pasien gagal jantung kronis RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2021-2023
3. Mengetahui gambaran LVEF pasien gagal jantung kronis di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2021-2023
4. Mengetahui korelasi antara jumlah limfosit terhadap LVEF pasien gagal jantung kronis RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2021-2023

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini tentunya menjadi ajang bagi penulis dalam menerapkan ilmu preklinik secara langsung di lapangan sehingga diharapkan dapat semakin mengembangkan pengalaman, wawasan, minat serta ketertarikan penulis dalam mendalami bidang kedokteran kardiovaskular.

1.4.2 Manfaat bagi Instansi

Penelitian ini dapat membantu menginformasikan ke masyarakat maupun tenaga medis bahwa terdapat faktor prognostik dalam penyakit gagal jantung menggunakan salah satu parameter pemeriksaan yang datanya mudah diambil dan pemeriksaanya sederhana berupa perhitungan jumlah limfosit.

1.4.3 Manfaat bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat digunakan untuk menambah kepustakaan baru di FKIK UNJA sebagai sumber informasi ilmiah ataupun dijadikan referensi

dalam penelitian selanjutnya sehingga semakin memperkaya bahan bacaan khususnya terkait bidang kedokteran kardiovaskular.