

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aritmia bradikardia merupakan jenis aritmia yang sering ditemukan di masyarakat. Aritmia bradikardia ditemukan pada 0,89 per 1000 penduduk di Inggris pada tahun 2018. Di China, pada populasi dewasa ditemukan 14,12% kasus dengan gangguan blok atrioventrikular pada tahun 2018. Di Indonesia, belum terdapat data yang pasti mengenai prevalensi gangguan aritmia bradikardia namun terdapat 551 kasus sick sinus syndrom dan 791 kasus blok arterioventrikuler yang dilakukan pemasangan alat pacu jantung pada tahun 2021.¹⁻³

Peningkatan kasus aritmia bradikardia di populasi masyarakat berhubungan dengan meningkatnya kasus pemasangan alat pacu jantung. Prevalensi pacu jantung permanen diperkirakan mencapai 1,25 juta pemasangan pacu jantung setiap tahunnya di seluruh dunia. Pada tahun 2016, terdapat 500.000 pemasangan pacu jantung di Eropa. Di Indonesia, berdasarkan data *Asia Pasific Heart Rhythm Association* (APHRS) terdapat 1342 pemasangan pacu jantung permanen pada tahun 2021.^{3,4}

Pemasangan pacu jantung bertujuan untuk mencegah ujung dari semua penyakit jantung yaitu gagal jantung tetapi pada kenyataannya efek jangka panjangnya juga dapat terjadi gagal jantung, fibrilasi atrium, peningkatan mortalitas dan morbiditas. Insiden gagal jantung kiri dilaporkan terjadi 9% dan 22% gagal jantung kanan pasca 1 tahun pemasangan PJP.^{5,6} Studi oleh Gupta dan Sinkar tahun 2021 memperlihatkan penurunan fungsi jantung kanan berdasarkan parameter ekokardiografi konvensional setelah dilakukan evaluasi 6-12 bulan setelah pemasangan PJP. Mekanisme terjadinya penurunan fungsi ventrikel kanan pada pacu jantung permanen masih menjadi perdebatan sampai saat ini.^{7,8}

Beberapa studi memperlihatkan bahwa posisi kabel pacu pada apeks ventrikel kanan berhubungan dengan kejadian gagal jantung kanan. Mekanisme gangguan fungsi kanan tersebut berupa *lead associated tricuspid regurgitation*, disinkroni elektrik dan disinkroni mekanik.⁹ Studi oleh Yu dkk memperlihatkan *lead associated tricuspid regurgitation* dan disinkroni elektrik berpengaruh lebih

besar pada pacu jantung dengan posisi kabel pacu di apeks ventrikel kanan dibanding non-apeks ventrikel kanan terhadap kondisi gagal jantung kanan.¹⁰ Disamping penilaian fungsi ventrikel kiri, maka penilaian fungsi ventrikel kanan idealnya dilakukan reguler pasca pemasangan PJP. Penilaian fungsi ventrikel kanan dapat menggunakan modalitas seperti rontgen thoraks, EKG dan ekokardiografi.

Parameter ekokardiografi transtorakal konvensional yang menggambarkan fungsi ventrikel kanan berupa *RV fractional area change* (RVFAC), *tricuspid annular plane systolic excursion* (TAPSE), dan *systolic velocity of the tricuspid annulus*.¹¹ Pemeriksaan ekokardiografi transtorakal konvensional memiliki beberapa kekurangan seperti variasi nilai berdasarkan penilaian operator, waktu pemeriksaan yang lama, dipengaruhi sudut pengambilan, dan baru terdeteksi disfungsi ventrikel kanan ketika sudah manifes secara klinis.¹²

Parameter *global longitudinal strain* ventrikel kanan dengan *speckle tracking echocardiography* dilaporkan mampu mendeteksi adanya disfungsi subklinis ventrikel kanan lebih awal dan lebih sensitif dibandingkan parameter konvensional, sehingga dapat dilakukan pencegahan progresifitas kerusakan jantung.^{13,12,14}

Nilai *global longitudinal strain* berdasarkan lokasi kabel pacu jantung antara apeks dan non apeks masih belum diketahui, padahal penempatan lokasi kabel pacu yang tepat sangat penting untuk mengevaluasi disfungsi ventrikel kanan untuk mencegah gagal jantung kanan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menilai perbedaan nilai *global longitudinal strain* ventrikel kanan berdasarkan posisi kabel pacu jantung pada pasien dengan pacu jantung permanen.

1.1. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan nilai *global longitudinal strain* ventrikel kanan berdasarkan posisi kabel pacu jantung pada pasien dengan pacu jantung permanen?

1.2. Hipotesis Penelitian

Terdapat perbedaan nilai *global longitudinal strain* ventrikel kanan berdasarkan posisi kabel pacu jantung pada pasien dengan pacu jantung permanen.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan nilai *global longitudinal strain* ventrikel kanan berdasarkan posisi kabel pacu jantung pada pasien dengan pacu jantung permanen.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik pasien yang dilakukan pemasangan pacu jantung permanen antara posisi apeks dan non-apeks pada pasien dengan pacu jantung permanen.
2. Mengetahui nilai *global longitudinal strain* ventrikel kanan antara posisi apeks dan non-apeks ventrikel kanan pada pasien dengan pacu jantung permanen.
3. Mengetahui perbedaan nilai *global longitudinal strain* ventrikel kanan antara posisi apeks dan non-apeks ventrikel kanan pada pasien dengan pacu jantung permanen.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai perbedaan nilai *global longitudinal strain* ventrikel kanan berdasarkan posisi kabel pacu jantung pada pasien dengan pacu jantung permanen.

1.4.2. Klinisi

Hasil penelitian ini dapat membantu klinisi untuk memilih posisi kabel pacu jantung permanen.

1.4.3. Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan pelayanan kesehatan dalam hal penatalaksanaan yang optimal pada pasien dengan pacu jantung permanen dan evaluasi fungsi ventrikel kanan setelah dilakukan pemasangan pacu jantung permanen.