



**UNIVERSITAS ANDALAS**

**Pengaruh Beban Pacu Ventrikel Kanan terhadap Nilai *Strain* Atrium Kiri  
pada Pasien dengan Pacu Jantung Permanen**

**TESIS**

**Fadhil Afif**

**2150311203**

**PEMBIMBING I : Dr. dr. Tommy Daindes, MKM, Sp.JP, Subsp. Ar(K)**

**PEMBIMBING II : Dr. dr. Mefri Yanni, Sp. JP, Subsp. Eko (K)**

**PEMBIMBING III : Prof. Dr. dr. Aisyah Ellyanti, Sp.KN(K), M.Kes**

**PROGRAM STUDI JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH PROGRAM SPESIALIS**

**DEPARTEMEN KARDIOLOGI DAN KEDOKTERAN VASKULAR**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS**

**RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

**2026**

## ABSTRAK

Nama : Fadhil Afif  
Program Studi : Jantung dan Pembuluh Darah Program Spesialis  
Judul : Pengaruh Beban Pacu Ventrikel Kanan terhadap Nilai Strain Atrium Kiri pada Pasien dengan Pacu Jantung Permanen

**Latar Belakang:** *Pacing* ventrikel kanan dapat menimbulkan disinkroni mekanik dan mengganggu interaksi atrioventrikular, yang berpotensi menyebabkan *remodelling* atrium kiri yang dapat meningkatkan resiko terjadinya Atrial Fibrilasi. Pengukuran *strain* atrium kiri dengan *speckle tracking echocardiography* merupakan metode sensitif untuk mendeteksi perubahan fungsional atrium kiri secara dini sebelum terjadi perubahan struktural yang nyata. Namun, pengaruh beban pacu ventrikel kanan terhadap berbagai komponen strain atrium kiri masih belum sepenuhnya dipahami.

**Tujuan Penelitian:** Menganalisis pengaruh beban pacu ventrikel kanan terhadap perbedaan nilai strain atrium kiri sebelum dan setelah pemasangan pacu jantung permanen.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan studi kohort retrospektif pada pasien dengan pacu jantung permanen kamar tunggal dengan dominasi *pacing* ventrikel kanan. Subjek dibagi menjadi kelompok beban pacu rendah ( $<40\%$ ) dan tinggi ( $\geq 40\%$ ). Parameter strain atrium kiri yang meliputi *reservoir*, *conduit*, dan *contractile strain* diukur menggunakan *speckle tracking echocardiography* sebelum dan setelah pemasangan pacu jantung. Perubahan nilai *strain* atrium kiri ( $\Delta$  *strain*) dianalisis berdasarkan beban pacu dan durasi pemasangan pacu jantung.

**Hasil Penelitian:** Sebanyak 41 pasien diikutsertakan dalam penelitian ini. 14 pasien dengan beban pacu  $<40\%$ , 27 pasien dengan beban pacu  $>40\%$ . Karakteristik dasar umumnya homogen antar kelompok, tanpa perbedaan bermakna pada sebagian besar parameter klinis dan ekokardiografi. Beban pacu ventrikel kanan yang tinggi berhubungan dengan penurunan bermakna pada strain kontraktile atrium kiri ( $p=0.003$ ). Perubahan *strain reservoir* dan *conduit* menunjukkan hasil yang tidak signifikan.

**Kesimpulan:** Beban pacu ventrikel kanan yang tinggi berhubungan dengan perubahan signifikan pada *strain* kontraktile atrium kiri. *Strain* kontraktile atrium kiri berpotensi menjadi parameter fungsional yang sensitif untuk mendeteksi *remodelling* atrium kiri secara dini pada pasien dengan pacu jantung permanen.

**Kata Kunci:** *Strain* atrium kiri, *pacing* ventrikel kanan, beban pacu, *remodelling* atrium, *speckle tracking echocardiography*