



UNIVERSITAS ANDALAS

UNIVERSITAS ANDALAS

**PENGARUH PROGRAM REHABILITASI LATIHAN FISIK TERHADAP
JARAK TEMPUH UJI JALAN ENAM MENIT PADA PASIEN DENGAN
HIPERTENSI ARTERI PULMONAL DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Spesialis Ilmu
Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah**

MUHAMMAD ZAKIY AZZUHDI

NIM. 1850311208

**PROGRAM STUDI JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH
PROGRAM SPESIALIS
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
RSUP DR. M DJAMIL PADANG**

2023

ABSTRAK

Nama : Muhammad Zakiy Azzuhdi
Program Studi : Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah
Judul : **Pengaruh Program Rehabilitasi Latihan Fisik Terhadap Jarak Tempuh Uji Jalan Enam Menit pada Pasien Dengan Hipertensi Arteri Pulmonal di RSUP Dr. M. Djamil Padang**

Latar Belakang: Program rehabilitasi fisik merupakan modalitas terapi yang potensial untuk meningkatkan kemampuan penyakit kardiovaskular. Akan tetapi, penelitian mengenai manfaatnya pada pasien dewasa dengan Hipertensi Arteri Pulmonal (HAP) hingga saat ini masih terbatas.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rehabilitasi latihan fisik pada Jarak Tempuh Uji Jalan Enam Menit (*Six-Minute Walking Distance*, 6MWD) pada pasien dengan HAP.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan uji klinis terkontrol dengan metode potong-lintang pada pasien HAP dewasa, yang dibagi menjadi kelompok intervensi (dengan rehabilitasi latihan fisik) dan kelompok kontrol (tanpa rehabilitasi latihan fisik). Partisipan pada penelitian ini telah menerima *informed consent*. Data karakteristik hemodinamik dan 6MWD (meter) sebelum dan sesudah periode empat minggu (20 sesi, lima kali seminggu) rehabilitasi latihan fisik didokumentasikan. Uji normalitas Shapiro-Wilk dilakukan sebelum menganalisis data numerik dan dilanjutkan dengan t-test independen atau uji Mann-Whitney untuk mengetahui perbedaan antar kelompok.

Hasil Penelitian: Kami telah meneliti sebanyak 28 pasien HAP, yaitu 14 peserta pada setiap kelompok, yang terdiri dari 17 orang perempuan (60,71%) dan 11 orang laki-laki (39,29%) dengan usia $29,14 \pm 11,03$ tahun. Analisis statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan pada semua karakteristik hemodinamik kedua kelompok sebelum dan sesudah rehabilitasi (semua p-value $>0,05$). Selanjutnya, pada pengukuran awal tidak ditemukan perbedaan 6MWD antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi ($283,5 \pm 84,18$ (95%CI: 234,89 – 332,10) vs $320,93 \pm 43,59$ (95%CI: 295,76 – 346,10), p-value = 0,311). Setelah empat minggu, kelompok intervensi menunjukkan peningkatan 6MWD yang signifikan ($300,57 \pm 90,79$ (95%CI: 248,15 – 352,99) vs $436,28 \pm 58,81$ (95%CI: 402,33 – 470,24), p-value $<0,001$). Sehingga, $\Delta 6MWD$ pada kelompok intervensi juga signifikan lebih tinggi ($17,07 \pm 48,30$ (95%CI: -10,82 – 44,96) vs $115,36 \pm 54,69$ meter (95%CI: 83,78 – 146,94), p-value $<0,001$).

Kesimpulan: Rehabilitasi latihan fisik selama empat minggu dapat meningkatkan 6MWD pada pasien dengan HAP. Hasil penelitian ini menunjukkan efektifitas dan manfaat rehabilitasi latihan fisik untuk pasien HAP.

Kata kunci: hipertensi pulmonal, hipertensi pulmonal tipe-1, rehabilitasi kardiovaskular, latihan fisik, jalan kaki 6 menit

ABSTRACT

Name : Muhammad Zakiy Azzuhdi
Study Program : Cardiology and Vascular Medicine
Title : **Effect of Exercise Training Rehabilitation Program on Six-Minute Walking Distance in Patients with Pulmonary Arterial Hypertension at RSUP Dr. M. Djamil Padang**

Background: Physical rehabilitation programs have shown potential to improve functional abilities of individuals with cardiovascular diseases. However, there are still limited studies on its impact on patients with pulmonary arterial hypertension (PAH), particularly in the adult population.

Objective: We aimed to investigate the effect of exercise training rehabilitation on Six-Minute Walking Distance (6MWD) in patients with PAH.

Methods: This study was a cross-sectional controlled clinical trial in adult patients with HAP, which was equally divided into intervention group (with exercise training rehabilitation) and control group (without exercise training rehabilitation). All participants were provided with informed consent. We measured haemodynamic characteristics and 6MWD (meter) before and after four weeks of exercise training rehabilitation (20 sessions, five times a week). The Shapiro-Wilk normality test was performed, followed by an independent t-test or Mann-Whitney test.

Results: Our study included 28 adult HAP patients, with 14 participants in each group, consisting of 17 females (60.71%) and 11 males (39.29%) with an average age of 29.14 ± 11.03 years. Statistical analysis demonstrated no differences in all haemodynamic characteristics between the groups before and after the rehabilitation (all p -value >0.05). Furthermore, at baseline, there was no difference of 6MWD between the control group and the intervention group (283.5 ± 84.18 (95%CI: 234.89 – 332.10) vs 320.93 ± 43.59 (95%CI: 295.76 – 346.10), p -value = 0.311). After four weeks, the intervention group showed a significant increase in 6MWD (300.57 ± 90.79 (95%CI: 248.15 – 352.99) vs 436.28 ± 58.81 (95%CI: 402.33 – 470.24)), p -value <0.001) and consequently, the Δ 6MWD in the intervention group was remarkably higher (17.07 ± 48.30 (95%CI: -10.82 – 44.96) vs 115.36 ± 54.69 meter (95%CI: 83.78 – 146.94), p -value <0.001).

Conclusion: A four-week exercise training rehabilitation improved the 6MWD of patients with PAH. Our findings may lead to better rehabilitation strategies for those with these conditions.

Keywords: pulmonary hypertension, type-1 pulmonary hypertension, cardiovascular rehabilitation, exercise training, 6-minute walking