UNIVERSITAS
GADJAH MADA
DIAMETER ARTERI PULMONALIS UTAMA DAN RASIO ARTERI PULMONALIS UTAMA TERHADAP AORTA PADA COMPUTED TOMOGRAPHY SEBAGAI PREDIKTOR HIPERTENSI PULMONAL DERAJAT BERAT
Derry Andriawan, dr. Yana Supriatna Ph.D., Sp.Rad (K) RI, Ph.D ; Dr. dr. Nurhuda Hendra Setyawan Sp.Rad., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DIAMETER ARTERI PULMONALIS UTAMA DAN RASIO ARTERI PULMONALIS UTAMA TERHADAP AORTA SEBAGAI PREDIKTOR HIPERTENSI PULMONAL DERAJAT BERAT

D. Andriawan[1], Y. Supriatna[2], H. Gunarti[2]

[1]Residen Radiologi, Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

[2]Staf Pengajar, Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

ABSTRAK

Latar Belakang: Diagnosis dini dan penentuan derajat keparahan hipertensi pulmonal semakin diperlukan seiring dengan berkembangnya terapi yang dapat memperbaiki prognosis bila diberikan pada tahap awal. Modalitas *Computed Tomography* (CT) telah digunakan secara luas untuk mengevaluasi pasien dengan kecurigaan hipertensi pulmonal, tetapi hingga kini belum ada konsensus internasional yang seragam mengenai kriteria radiologis yang dapat menentukan hipertensi pulmonal derajat berat secara kuantitatif.

Metode: Penelitian ini merupakan uji diagnostik dengan desain retrospektif yang melibatkan 49 pasien di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta periode 1 Januari 2022–31 Agustus 2025. Semua subjek penelitian menjalani kateterisasi jantung kanan serta CT kontras dalam kurun waktu maksimal 120 hari sebelum atau sesudah tindakan. Pengukuran diameter arteri pulmonalis utama dan rasio arteri pulmonalis terhadap aorta dilakukan secara independen oleh dua dokter spesialis radiologi. Data dianalisis menggunakan uji regresi logistik dan kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC).

Hasil: Variabel MPA dan rasio MPA/Ao berasosiasi signifikan dengan hipertensi pulmonal derajat berat. Regresi multivariat menunjukkan diameter MPA sebagai prediktor independen (OR=1,156; CI95%=1,030–1,300; p=0,014), sedangkan rasio MPA/Ao menjadi tidak signifikan setelah penyesuaian usia. Analisis ROC menunjukkan performa diagnostik yang baik (AUC=0,704 dan 0,676).

Kesimpulan: Diameter MPA dan rasio MPA/Ao menunjukkan kemampuan yang baik dan memiliki nilai diagnostik yang cukup tinggi dalam memprediksi hipertensi pulmonal derajat berat, dengan diameter MPA sebagai prediktor independen.

Kata Kunci: arteri pulmonalis, aorta, *computed tomography*, hipertensi pulmonal, kateterisasi jantung kanan, *Receiver Operating Characteristic.*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
DIAMETER ARTERI PULMONALIS UTAMA DAN RASIO ARTERI PULMONALIS UTAMA TERHADAP AORTA PADA COMPUTED TOMOGRAPHY SEBAGAI PREDIKTOR HIPERTENSI PULMONAL DERAJAT BERAT
Derry Andriawan, dr. Yana Supriatna Ph.D., Sp.Rad (K) RI, Ph.D ; Dr. dr. Nurhuda Hendra Setyawan Sp.Rad., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

MAIN PULMONARY ARTERY DIAMETER AND MAIN PULMONARY ARTERY-TO-AORTA RATIO AS PREDICTORS OF SEVERE PULMONARY HYPERTENSION

D. Andriawan[1], Y. Supriatna[2], H. Gunarti[2]

[1]Radiology Resident, Department of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada

[2]Attending staff, Department of Radiology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Background: Early diagnosis and accurate assessment of disease severity are crucial, as timely initiation of therapy can improve patient prognosis. While computed tomography (CT) is widely used to evaluate patients with suspected PH, there is currently no uniform international consensus on radiological criteria for quantitatively identifying severe PH.

Methods: This retrospective diagnostic study included 49 patients at Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta, between January 1, 2022, and August 31, 2025. All participants underwent right heart catheterization and contrast-enhanced CT within a maximum interval of 120 days before or after the procedure. Measurements of the main pulmonary artery diameter and the pulmonary artery-to-aorta ratio were independently performed by two radiology specialists. Data were analyzed using logistic regression and Receiver Operating Characteristic (ROC) curve analysis.

Results: MPA diameter and MPA/Ao ratio were significantly associated with severe PH. After adjustment, MPA diameter remained an independent predictor (OR = 1.156; 95% CI: 1.030–1.300; p = 0.014), whereas the MPA/Ao ratio lost significance after age adjustment. ROC analysis demonstrated good diagnostic performance (AUC = 0.704 and 0.676, respectively).

Conclusion: MPA diameter is an independent predictor of severe PH and, together with the MPA/Ao ratio, demonstrates good predictive performance.

Keywords: pulmonary artery, aorta, computed tomography, pulmonary hypertension, right heart catheterization, Receiver Operating Characteristic