

## ABSTRACT

**Background:** Hepatocellular carcinoma (HCC) is the most common primary liver cancer and a leading cause of cancer-related deaths worldwide, especially in regions with high hepatitis B prevalence such as East Asia and Africa. The aspartate aminotransferase to platelet ratio index (APRI) is a simple, non-invasive marker used to predict liver fibrosis and cirrhosis, and elevated APRI levels have been linked to poor survival in HCC patients. Alpha-fetoprotein (AFP) is the most widely used biomarker for the diagnosis and prognosis of HCC, with higher levels indicating larger tumors and advanced disease. Recent studies suggest a relationship between increased AFP and higher APRI scores, reflecting more severe fibrosis and tumor progression. Understanding this correlation could enhance HCC monitoring and patient management.

**Objective:** To assess the correlation between aspartate aminotransferase to platelet ratio index (APRI) and alpha-fetoprotein (AFP) in hepatocellular carcinoma patients.

**Method:** This cross-sectional study used medical records from HCC patients at RSUP dr. Sardjito Yogyakarta between January 2017 and December 2021. Inclusion criteria were confirmed HCC diagnosis and complete records, excluding pregnant women and patients with conditions affecting platelet count, AFP, or AST levels. The relationship between APRI and AFP was analyzed using Spearman's rank correlation, and further examined across fibrosis degrees and HCC stages.

**Results:** Analysis revealed a moderate positive correlation between APRI and AFP levels ( $r = 0.402$ ;  $p < 0.001$ ), with variation across different HCC stages and fibrosis levels. Significant differences in AFP were observed among APRI score categories ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** There is an overall moderate positive correlation between APRI score and AFP level in hepatocellular carcinoma patients with variation across degrees of fibrosis and HCC staging.

**Keywords:** hepatocellular carcinoma, APRI, Alpha-fetoprotein, correlation

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Karsinoma hepatoseluler (KHS) adalah kanker hati primer yang paling umum dan menjadi penyebab kematian oleh kanker ketiga di seluruh dunia, terutama di wilayah dengan prevalensi hepatitis B yang tinggi seperti Asia Timur dan Afrika. *Aspartate aminotransferase to platelet ratio index* (APRI) adalah penanda sederhana dan non-invasif yang digunakan untuk memprediksi fibrosis hati dan sirosis, dimana peningkatan tingkat APRI berhubungan dengan prognosis yang buruk pada pasien HCC. *Alpha-fetoprotein* (AFP) adalah *biomarker* yang paling umum digunakan untuk diagnosis dan prognosis HCC, dengan kenaikan kadar AFP menunjukkan ukuran tumor yang lebih besar dan stadium yang lebih lanjut. Studi terbaru menunjukkan hubungan antara peningkatan kadar AFP dan skor APRI, yang menandakan fibrosis yang lebih parah dan perkembangan tumor. Pemahaman tentang korelasi ini dapat mempermudah pemantauan HCC dan pengelolaan pasien.

**Tujuan:** Untuk mengetahui adanya korelasi *aspartate aminotransferase to platelet ratio index* (APRI) dan alpha-fetoprotein (AFP) pada pasien karsinoma hepatoseluler (KHS) RSUP dr. Sardjito Yogyakarta.

**Metode:** Studi potong lintang ini menggunakan rekam medis pasien KHS di RSUP dr. Sardjito Yogyakarta dari Januari 2017 hingga Desember 2021. Kriteria inklusi adalah pasien terdiagnosis KHS dengan data rekam medis lengkap, dengan kriteria eksklusi wanita hamil serta pasien dengan kondisi yang mempengaruhi jumlah trombosit, kadar AFP, atau kadar AST. Hubungan antara APRI dan AFP dianalisis menggunakan uji korelasi peringkat Spearman, dan selanjutnya dianalisis berdasarkan derajat fibrosis dan stadium KHS.

**Hasil:** Analisis menunjukkan korelasi positif sedang antara tingkat APRI dan AFP ( $r = 0,402$ ;  $p < 0,001$ ), dengan variasi pada berbagai stadium HCC dan tingkat fibrosis. Perbedaan signifikan dalam kadar AFP diamati antar kategori skor APRI ( $p < 0,001$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat korelasi positif sedang antara skor APRI dan kadar AFP pada pasien karsinoma hepatoseluler secara keseluruhan dengan variasi pada berbagai stadium KHS dan derajat keparahan fibrosis.

**Kata kunci:** karsinoma hepatoseluler, APRI, Alpha-fetoprotein, korelasi