

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh suplementasi ekstrak daun Cep-Cepan (*Castanopsis costata*) terhadap biomarker inflamasi, profil hematologi, parameter biokimia, serta kondisi histopatologi hati dan ginjal pada tikus model sepsis yang diinduksi *Staphylococcus aureus*. Sebanyak 35 ekor tikus jantan Wistar dibagi menjadi tujuh kelompok perlakuan, yaitu kontrol normal, kontrol plasebo, kontrol antibiotik, serta kelompok ekstrak dengan dosis 50, 100, 200, dan 400 mg/kgBB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun Cep-Cepan secara signifikan menurunkan kadar IL-6 ($p < 0,01$), TNF- α ($p < 0,001$), dan prokalsitonin ($p < 0,001$) dibandingkan kelompok plasebo, menandakan adanya efek modulasi terhadap respon inflamasi sistemik. Selain itu, ekstrak menyebabkan penurunan jumlah leukosit ($p < 0,0001$), penurunan rasio NLR ($p < 0,001$), dan peningkatan kadar hemoglobin ($p < 0,01$). Parameter biokimia menunjukkan penurunan kadar SGOT dan SGPT ($p < 0,05$), serta penurunan ureum dan kreatinin ($p < 0,01$), mengindikasikan efek hepatoprotektif dan nefroprotektif. Pemeriksaan histopatologi memperlihatkan perbaikan struktur jaringan hati dan ginjal, dengan berkurangnya area nekrosis dan infiltrasi sel radang ($p < 0,01$). Kultur darah menunjukkan tidak adanya pertumbuhan *S. aureus* pada kelompok ekstrak dosis 100–400 mg/kgBB ($p < 0,001$), membuktikan aktivitas antibakteri *in vivo*. Secara keseluruhan, ekstrak daun Cep-Cepan efektif sebagai terapi tambahan (*adjuvant therapy*) untuk menurunkan tingkat keparahan sepsis melalui mekanisme antiinflamasi, antioksidan, antibakteri, serta perlindungan terhadap fungsi organ vital.

Kata kunci: *Castanopsis costata*, sepsis, TNF- α , IL-6, prokalsitonin, histopatologi, hepatoprotektif, nefroprotektif.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the effect of *Castanopsis costata* (Cep-Cepan) leaf extract supplementation on inflammatory biomarkers, hematological profiles, biochemical parameters, and histopathological conditions of the liver and kidneys in *Staphylococcus aureus*-induced sepsis rat models. A total of 35 male Wistar rats were divided into seven groups: normal control, placebo control, antibiotic control, and extract-treated groups at doses of 50, 100, 200, and 400 mg/kg body weight. The administration of Cep-Cepan extract significantly reduced serum levels of IL-6 ($p < 0.01$), TNF- α ($p < 0.001$), and procalcitonin ($p < 0.001$) compared to the placebo group, indicating its modulatory effect on systemic inflammatory responses. The extract also led to a marked decrease in leukocyte count ($p < 0.0001$), reduction in neutrophil-to-lymphocyte ratio ($p < 0.001$), and an increase in hemoglobin concentration ($p < 0.01$). Biochemical analysis revealed reduced SGOT and SGPT levels ($p < 0.05$), as well as decreased urea and creatinine concentrations ($p < 0.01$), suggesting hepatoprotective and nephroprotective activities. Histopathological examination showed improved liver and kidney architecture with reduced necrosis and inflammatory cell infiltration ($p < 0.01$). Blood culture results confirmed the absence of *S. aureus* colonies in extract-treated groups at doses of 100–400 mg/kg ($p < 0.001$), supporting the extract's *in vivo* antibacterial potential. Collectively, *C. costata* leaf extract demonstrated significant therapeutic potential as an adjuvant treatment for sepsis by exerting anti-inflammatory, antioxidant, antibacterial, and organ-protective effects.

Keywords: *Castanopsis costata*, sepsis, TNF- α , IL-6, procalcitonin, histopathology, hepatoprotective, nephroprotective.