

ABSTRAK

Mieky Grasiaella Marpaung, NIM 4213520034 (2021), Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Ketul (*Bidens pilosa* L.) Terhadap Sistem Imun Berdasarkan Gambaran Histologi Limpa Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Diberi Alkohol.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas protektif ekstrak etanol daun ketul (EEDK) *Bidens pilosa* L. terhadap sistem imun berdasarkan jumlah leukosit, berat relatif, diameter pulpa putih dan histopatologi limpa tikus putih yang diberi alkohol. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL), dengan perlakuan dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu Kontrol Negatif (K^-) yaitu kelompok tanpa pemberian EEDK ataupun alkohol, Kontrol Positif (K^+) yang diberi alkohol 10 ml/kgbb, Perlakuan 1 (P_1) diberi EEDK 250 mg/kgbb dan alkohol 10 ml/kgbb, Perlakuan 2 (P_2) yaitu diberi EEDK 500 mg/kgbb dan alkohol 10 ml/kgbb, dan Perlakuan 3 (P_3) diberi EEDK 750 mg/kgbb dan alkohol 10 ml/kgbb. Pemberian alkohol dilakukan 1 jam setelah pemberian EEDK dan dilakukan secara oral setiap hari selama 43 hari. Pada hari ke-44 berat badan tikus ditimbang lalu dilanjutkan dengan pembedahan untuk memperoleh darah dan organ limpa yang selanjutnya dibuat preparat histologi dengan pewarnaan HE. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah jumlah leukosit, berat relatif organ limpa, diameter pulpa putih, serta histopatologi limpa tikus putih. Data pengamatan dianalisis menggunakan *one way* ANOVA dan dilanjutkan uji *Post hoc test* dengan uji DMRT untuk melihat perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun ketul (*Bidens pilosa* L.) menurunkan jumlah leukosit dan berat relatif organ limpa dengan tidak signifikan ($p \geq 0,05$). Berdasarkan histologi limpa EEDK menunjukkan potensi sebagai imunomodulator dengan meningkatkan diameter pulpa putih limpa, serta berpengaruh signifikan terhadap histologi limpa dengan menunjukkan aktivitas protektif dengan menurunkan tingkat kerusakan jaringan limpa akibat alkohol khususnya fibrosis jaringan, apoptosis limfosit dan nekrosis ($p \leq 0,05$).

Kata Kunci : *Bidens pilosa* L., sistem imun, diameter pulpa putih, histopatologi limpa, alkohol

ABSTRACT

Mieky Grasiaella Marpaung, NIM 4213520034 (2021), The Effect Ethanol Extract of Ketul (*Bidens pilosa* L.) Leaves on the Immune System Based on Histological Spleen of White Rats (*Rattus norvegicus*) Given Alcohol.

This study aims to determine the protective activity of *Bidens pilosa* L. leaf ethanol extract (EEDK) on the immune system based on the total of leukocytes, relative weight, white pulp diameter, and histopathology of the spleen of white rats given alcohol. The study was conducted experimentally using a completely randomized design (CRD), with treatments divided into 5 groups, namely negative control (K^-) which was the group without EEDK or alcohol administration, Positive Control (K^+) which was given 10 ml/kgbw of alcohol. Treatment 1 (P_1) given EEDK 250 mg/kgbw and alcohol 10 ml/kgbw, treatment 2 (P_2) given EEDK 500 mg/kgbw and alcohol 10 ml/kgbw, and treatment 3 (P_3) given EEDK 750 mg/kgbw and alcohol 10 ml/kgbw. Alcohol was administered 1 hour after EEDK administration and was given orally every day for 43 days. On the 44th day, the rats were weighed and then dissected to obtain blood and spleen samples, which were then made into histological preparations with HE staining. The parameters observed in this study were the total of leukocytes, relative weight of the spleen, diameter of the white pulp, and histopathology of the spleen of white rats. The observation data were analyzed using one-way ANOVA and followed by a post hoc test with the DMRT test to see the differences between treatments. The results showed that the ethanol extract of ketul leaves (*Bidens pilosa* L.) reduced the number of leukocytes and the relative weight of the spleen organ, but not significantly ($p \geq 0.05$). Based on histology, EEDK spleen showed potential as an immunomodulator by increasing the diameter of the white pulp of the spleen, and had a significant effect on spleen histology by showing protective activity with a decrease in the level of spleen tissue damage due to alcohol, particularly tissue fibrosis, lymphocyte apoptosis, and necrosis ($p \leq 0.05$).

Keywords : *Bidens pilosa* L., immune system, white pulp diameter, spleen histopathology, alcohol.