

KAJIAN DAUN UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) SEBAGAI ZAT ANTELMINTIKA CACING *Haemonchus contortus* PADA DOMBA

INTISARI

Penelitian telah dikembangkan terhadap pemanfaatan tanaman guna memberikan jaminan keamanan dan produk asal hewan serta mengurangi dampak resistensi antelmintika dan kerugian ekonomi bagi peternak di daerah tropis dan subtropis. Pemilihan dan penggunaan *medical plant* menjadi bagian utama dari solusi masalah yang ramah lingkungan, berbiaya murah, dan memberikan jaminan keamanan hewan dan produk hewan. Metode pengobatan ternak dapat menggunakan tanaman segar atau yang dikeringkan, menggunakan ekstrak air atau pelarut lain, serta menggunakan fraksinasi dari produk mentah. Penelitian ini dirancang untuk mengetahui potensi kualitas dan kuantitas senyawa antelmintika alami pada daun ubi jalar, mengetahui pengaruh infusa daun ubi jalar terhadap cacing *H. contortus* secara *in vitro*, serta pengaruhnya terhadap domba yang terinfeksi cacing *H. contortus*. Penelitian tahap pertama menentukan kandungan dan kadar senyawa; alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid daun ubi jalar. Tahap berikutnya menguji pengaruh infusa daun ubi jalar terhadap viabilitas cacing *H. contortus*, profil protein yang terdeteksi dan ultrastruktur morfologi cacing *H. contortus*. Bagian akhir menguji secara *in vivo* pengaruh infusa daun ubi jalar terhadap gambaran darah, kimia darah, kualitas estrus, dan EPG feses pada domba yang terinfeksi cacing. Hasil menunjukkan daun ubi jalar mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan steroid. Kadar senyawa metabolit yang terkandung pada daun ubi jalar dipengaruhi oleh lingkungan dan jenis varitas tanaman. Infusa daun ubi jalar menunjukkan efek terhadap mortalitas larva dan cacing dewasa serta hambatan penetasan telur. Infusa daun ubi jalar konsentrasi 100 mg/mL menyebabkan kematian 83,3% cacing dewasa dalam waktu 3 jam, mortalitas larva >90% dan efek EHI 81%. Intensitas profil protein cacing yang berkurang atau tidak terdeteksi di antara kolom perlakuan terukur memiliki berat molekul 29 kDa, 56 kDa, dan 60 kDa. Perubahan ultrastruktur terjadi pada permukaan ujung anterior dan posterior cacing yang ditandai dengan adanya permukaan kutikula yang kasar. Kerusakan menunjukkan adanya kerentanan pada lapisan kutikula. Nilai reduksi EPG feses menunjukkan 91.74% dan 98.32% pada konsentrasi 100 mg/mL dan 200 mg/mL ($p < 0,05$). Analisis gambaran darah dan kimia darah menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan infusa daun ubi jalar ($p < 0,05$). Parameter kualitas estrus terpengaruh secara terbatas oleh status infeksi dan periode pengobatan. Temuan ini menunjukkan bahwa infusa daun ubi jalar dapat berfungsi sebagai antelmintika alami.

Kata kunci: antelmintika, *H. contortus*, *Ipomoea batatas*, metabolit sekunder.

STUDY ON THE ANTHELMINTIC ACTIVITY OF SWEET POTATO LEAVES (*Ipomoea batatas* L.) AGAINST *Haemonchus contortus* IN SHEEP

ABSTRACT

Research conducted on the utilisation of plants to ensure the safety of animals and animal products, as well as to reduce the impact of anthelmintic resistance and economic losses for tropical and subtropical farmers. Selecting and utilising medicinal plants plays a crucial role in the development of eco-friendly and cost-effective solutions that guarantee the safety of animals and animal products. Treatment methods use fresh or dried plants, water extracts or other solvents, and fractions of raw products. This study determined the potential quality and quantity of natural anthelmintic compounds in sweet potato leaves, and its effect on *H. contortus* in vitro and on sheep infected with *H. contortus*. The first stage of the study determined the content and levels of compounds in sweet potato leaves, including alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, and steroids. The next stage investigated the impact of sweet potato leaf water extract on the viability of *H. contortus*, the detected protein profile, and the ultrastructural morphology of *H. contortus*. The final stage was an *in vivo* investigation into the effect of sweet potato leaf infusion on blood count, blood chemistry, oestrus quality, and faecal EPG in sheep infected with worms. The results showed that sweet potato leaves contain flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, and steroids. The levels of metabolite compounds contained in sweet potato leaves are influenced by the environment and plant variety. Sweet potato leaf infusions have been demonstrated to exert an impact on the mortality of larvae and adult worms, as well as to impede egg hatching. The administration of a sweet potato leaf infusion at a concentration of 100 mg/mL resulted in 83.3% mortality of adult worms within 3 hours, >90% mortality of larvae, and an EHI effect of 81%. The intensity of the worm protein profiles that were reduced or undetectable among the measured treatment columns had molecular weights of 29kDa, 56kDa, and 60kDa. Ultrastructural changes were observed at the anterior and posterior extremities of the worms, manifesting as an increase in the roughness of the cuticle surface. The observed damage was indicative of vulnerability in the cuticle layer. Faecal EPG reduction values showed 91.74% and 98.32% at 100 mg/mL and 200 mg/mL ($p < 0,05$). The analysis of the blood profile and blood chemistry revealed a significant impact of the utilisation of sweet potato leaf infusion ($p < 0,05$). Estrus quality parameters are limitedly affected by infection status and treatment period. These findings suggest that sweet potato leaf extract has the potential to function as a natural anthelmintic.

Keywords: anthelmintics, *H. contortus*, *Ipomoea batatas*, secondary metabolites.