ABSTRAK

PENGARUH SISTEM OLAH TANAH DAN APLIKASI MULSA BAGAS TERHADAP POPULASI DAN BIOMASSA CACING TANAH PADA PERTANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) TAHUN KE 2

Oleh

MONNES HENDRI BATUBARA

Tebu (*Saccharum officinarum* L) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang penting di Indonesia. Pada umumnya tebu digunakan sebagai bahan baku produksi gula. Gula merupakan salah satu bahan pangan yang memegang peranan penting bagi rakyat. Dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk, maka kebutuhan masyarakat terhadap gula semakin meningkat pula. Salah satu industri perkebunan gula yang masih terus mengusahakan peningkatan produksi gula adalah PT Gunung Madu Plantations (GMP). Teknik pengolahan tanah yang telah dilakukan di PT GMP adalah pengolahan tanah secara intensif.

Meskipun pekerjaan mengolah tanah secara teratur dianggap penting, tetapi pengolahan tanah secara intensif dapat menyebabkan terjadinya degradasi. Oleh karena itu, usaha untuk merehabilitasi tanah perkebunan gula PT GMP perlu diusahakan antara lain dengan memanfaatkan mulsa berbasis limbah tebu dan sistem pengolahan tanah konservasi (OTM). Dalam usaha rehabilitasi tanah tersebut, perubahan tanah seperti sifat fisik, kimia, dan biologi tanah akan terjadi. Salah satu indikator yang dapat digunakan adalah keberadaan cacing tanah. Keberadaan cacing tanah juga merupakan salah satu indikator untuk menentukan tingkat kesuburan tanah di suatu lahan.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh sistem olah tanah dan aplikasi mulsa bagas pada lahan pertanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) terhadap jumlah dan biomassa cacing tanah di PT Gunung Madu Plantations, Lampung Tengah.

Penelitian ini dirancang menggunakan RAK dan disusun secara split plot dengan 5 kali ulangan. Petak utama yaitu sistem olah tanah, yang terdiri dari olah tanah minimum (T_0) dan olah tanah intensif (T_1). Anak petak adalah aplikasi mulsa bagas, yang terdiri dari tanpa mulsa bagas (M_0) dan mulsa bagas 80 tha^{-1} (M_1). Adapun kombinasi perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut: T_0M_0 = olah tanah minimum + tanpa mulsa bagas, T_0M_1 = olah tanah minimum + mulsa bagas 80 t ha^{-1}, T_1M_0 = olah tanah intensif + tanpa mulsa bagas, dan T_1M_1 = olah tanah intensif + mulsa bagas 80 t ha^{-1}. Semua perlakuan diaplikasikan pupuk Urea dengan dosis 300 kg ha^{-1}, pupuk TSP 200 kg ha^{-1}, pupuk KCl 300 kg ha^{-1}, dan aplikasi bagas, blotong, dan abu (BBA) segar (5:3:1) 80 t ha^{-1}. Data yang diperoleh diuji homogenitasnya dengan Uji Bartlet dan aditivitasnya dengan Uji Tukey, serta uji lanjut dengan Uji BNT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa belum adanya pengaruh perlakuan sistem olah tanah dan aplikasi mulsa bagas terhadap populasi dan biomassa cacing tanah pada pengambilan sampel 9 BSP dan 12 BSP. Tidak semua cacing tanah yang didapatkan pada lahan penelitian dapat dianalisis, hanya cacing tanah yang sudah memiliki klitelum yang dapat dianalisis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem olah tanah dan aplikasi mulsa tidak berpengaruh terhadap populasi dan biomassa cacing tanah. Terdapat 2 genus cacing tanah yang didapat dari hasil identifikasi, yaitu *Pheretima* dan *Pontoscolex.*

Kata Kunci: Cacing tanah, mulsa bagas, olah tanah intensif, dan olah tanah minimum.

ABSTRACT

THE EFFECT OF TILLAGE SYSTEM AND BAGASSE MULCH APPLICATION TO THE POPULATION AND BIOMASS OF EARTHWORM IN THE SUGAR CANE PLANTATION IN SECOND YEAR

MONNES HENDRI BATUBARA

Sugarcane (*Saccharum officinarum* L) is one of the the important plantation crops in Indonesia. In general, sugar cane use as a raw material production. Sugar is one food that have an important role for the people. With the increasing number of residents, the community needs to increase the sugar as well. One of the sugar plantation industry who continues to seek an increase in sugar production is PT Gunung Madu Plantations (GMP). Tillage techniques that have been done in PT GMP is an intensive tillage.

Although the tillage of the land on a regular basis is important, but the intensive tillage of land can cause degradation. Therefore, efforts to rehabilitate the land of the sugar plantations of PT GMP need to be cultivated among others, by making use of waste-based sugar cane mulch and conservation tillage systems (minimum tillage). In an effort to rehabilitate the land, such as changes in soil physical properties, chemical, and biological soil will occur. One indicator that can be used is the presence of earthworms. The presence of earthworms is also one of the indicators to determine the level of soil fertility in a field.

This research aimed to study the effect of tillage systems and application of bagasse mulch on planting sugar cane (*Saccharum officinarum* L.) against the number and biomass of earthworms in the PT Gunung Madu Plantations, Central Lampung.

This research was designed as RAK and arranged by split plot with 5 replication. The main plot of tillage system, which consists of minimum tillage (T_0) and intensive tillage (T_1). Subplot is the application of bagasse mulch, consisting of

bagasse without mulch (M_0) and with bagasse mulch 80 tha^{-1} (M_1). The combination treatment was applied as follows: T_0M_0 = minimum tillage + no mulch bagasse, T_0M_1 = minimum tillage + bagasse mulch 80 t ha^{-1}, T_1M_0 = intensive tillage + no mulch bagasse, and T_1M_1 = intensive tillage + bagasse mulch 80 t ha^{-1}. All treatments applied urea with a dose of 300 kg ha^{-1}, TSP 200 kg ha^{-1}, KCl 300 kg ha^{-1}, and the application of bagasse, blotong, and ash (BBA) fresh (5:3:1) 80 t ha^{-1}. The data obtained were tested with the homogenity with Bartlet Test and additivity with Tukey's test, and continued by LSD Test.

The results showed that treatment of tillage systems and bagasse mulch application did not increase the population of earthworms in samples 9 month and 12 month. The results showed that treatment of tillage systems and bagasse mulch application did not increase the biomass of earthworms in sampling 9 BSP and 12 month. Not all of the earthworms found in the study area can be analyzed, only earthworms have klitelum that can be analyzed The results showed that tillage systems and application of bagasse mulch had no effect to the population and biomass of earthworms. There are two genera of earthworms obtained from the results of identification, namely *Pheretima* and *Pontoscolex.*

Keyword: Bagasse mulch, earthworm, intensive tillage, and no tillage.