

ABSTRAK

PENGARUH PENGOLAHAN TANAH DAN PEMBERIAN MULSA BAGAS TERHADAP BIOMASSA MIKROORGANISME(C-MIK) PADA PERTANAMAN TEBU DI PT GMP (Gunung Madu Plantation) TAHUN KE-6 RATOON KE-1

Oleh

EKA DIYAH PUSPITA DEWI

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan salah satu tanaman perkebunan potensial yang memiliki nilai ekonomi relatif tinggi karena memilikikandungan gula yang tinggi pada batangnya. Di Lampung terdapat perkebunan besar yaitu PT Gunung Madu Plantation (GMP) yang membudidayakan tanaman tebu menggunakan pengolahan tanah intensif yang telah dilakukan lebih dari 25 tahun. Pengelolaan lahan merupakan salah satu faktor terpenting dalam mencapaihasil yang optimal dan berkelanjutan. Pengelolaan tanah harus diupayakan tanpamenyebabkan kerusakan terhadap lingkungan maupun menurunkan kualits sumber daya lahan, dan sebaiknya diarahkan pada perbaikan struktur fisik, komposisi kimia, dan aktivitas biota tanah yang optimum bagi tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sistem olah tanah terhadap biomassa karbon mikroorganisme tanah pada lahan pertanaman tebu tahun ke-6 ratoon ke-1. Mengetahui pengaruh pemberian mulsa bagas terhadap biomassa karbon mikroorganisme tanah pada lahan pertanaman tebu tahun ke-6 ratoon ke-1 dan mengetahui pengaruh interaksi sistem olah tanah dan pemberian mulsa bagas terhadap biomassa karbon mikroorganisme tanah pada lahan pertanaman tebu tahun ke-6 ratoon ke-1.

Penelitian disusun secara split plot dalam rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 5 ulangan atau 20 satuan percobaan. Petak utama yaitu olah tanah (T), yang terdiri dari tanpa olah tanah (T₀) dan olah tanah intensif (T₁). Sebagai anak petak adalah pemberian mulsa bagas (M), yang terdiri dari tanpa mulsa bagas (M₀) dan aplikasi mulsa bagas 150 t ha⁻¹ (M₁). C-mik dilakukan dengan menggunakan metode fumigasi-inkubasi dengan melaksanakan analisis tanah 100g yang ditempatkan digelas beaker, tanah tersebut kemudian di fumigasi menggunakan kloroform (CHCl₃) sebanyak 30 ml dalam desikator yang telah diberi tekanan 50 cm Hg selama 48 jam atau 2 hari. Tanah sebanyak 10g diinokulan diikat rapat dalam plastik kemudian dimasukkan dalam lemari pendingin. Setelah tanah difumigasi selama 48 jam, tanah dibebaskan dari CHCl₃ dibawah tekanan 30 cm Hg. Setelah itu contoh tanah dimasukkan ke toples berukuran 1 liter bersama dua botol film, satu botol berisi 10 ml KOH 0,5 N dan satu botol selanjutnya berisi 10 ml aquades (Gambar 3). Kemudian ditambahkan 10 g tanah inokulan (tanah segar) yang telah dikeluarkan dari lemari pendingin pada saat pertama fumigasi. Setelah dikeluarkan dari lemari pendingin, tanah tersebut didiamkan selama kurang lebih 30 menit (proses aklimatisasi). Toples tersebut kemudian ditutup sampai kedap udara dengan menggunakan lakban dan diinkubasi pada suhu 25 °C ditempat gelap selama 10 hari. Kuantitas C-CO₃ yang diserap dalam alkali ditentukan dengan titrasi. Kemudian indikator *phenolphthalein* ditambahkan sebanyak 2 tetes pada beaker berisi KOH dan dititrasi dengan HCl 0,1 N hingga warna merah hilang. Selanjutnya dititrasi lagi dengan HCl setelah ditambahkan 2 tetes *metil orange* hingga warna kuning berubah menjadi merah muda, dan jumlah HCl yang digunakan dicatat. Biomassa C-mik dihitung dengan menggunakan rumus C-mik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi perbedaan yang nyata antara sistem tanpa olah tanah (T₀) dengan olah tanah intensif (T₁) pada tanpa olah tanah (T₀) C-mik berbeda nyata antara M₀ dan M₁, dimana tanpa olah tanah (T₀) dan tanpa mulsa nyata memberikan

C-mik lebih tinggi (1,12) dibandingkan dengan mulsa (1,07). Pemberian mulsa, C-mik berbeda nyata antara TO, TI dimana TI memberikan C-mik lebih tinggi (1,13) dibandingkan TO (1,11).

Pada perlakuan sistem olah tanah dan aplikasi mulsa bagas tidak menunjukkan korelasi antara C-organik, Kadar air tanah, pH tanah, Suhu tanah terhadap C-mik pada pengamatan 3 BSRt1. Pada pengamatan 6 dan 9 BSRt 1 Kadar air dan pH tanah tidak menunjukkan korelasi terhadap C-mik. Pada pengamatan 6 dan 9 BSRt 1 Kadar air dan pH tanah tidak menunjukkan korelasi terhadap C-mik. Selanjutnya hasil uji korelasi (Tabel 5) menunjukkan bahwa sistem olah tanah dan aplikasi mulsa bagas menunjukkan korelasi sangat positif pada suhu tanah pada pengamatan 6 BSRt 1.

Kata Kunci : Biomassa Karbon Mikroorganisme, Mulsa Bagas, Pengolahan Tanah, dan Tanaman Tebu.