

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah di Pulau Madura umumnya didominasi oleh Kompleks Mediteran Merah dan Litosol yang berbahan induk batu kapur dan batu pasir. Tanah Mediteran Merah dan Litosol yang berada di Pulau Madura berkembang pada kondisi iklim kering. Tanah Mediteran Merah di Kabupaten Bangkalan didominasi oleh tekstur kasar (50%), halus (40%) dan sedang (10%). Tekstur tanah penting dalam kaitannya dengan pergerakan udara dan air dalam tanah dan proses pelapukan bahan organik. Tanah dengan tekstur halus cenderung dominan dengan pori halus, sehingga pergerakan air dan udara menjadi lambat. Maka dari itu secara tidak langsung tekstur tanah akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman (Supriyadi, 2007). Tanah Mediteran merah di Pulau Madura umumnya juga peka terhadap erosi dan mempunyai pori aerasi dan indeks stabilitas yang rendah sehingga dapat mengakibatkan tanah mudah menjadi padat. Hal tersebut dapat menyebabkan pertumbuhan akar tanaman menjadi terhambat karena daya penetrasi akar yang ada dalam tanah menjadi berkurang. Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan memperbaiki sifat fisik tanah. Sifat fisik tanah sangat berpengaruh terhadap kesuburan biologi dan kimia tanah. Oleh karena itu, upaya perbaikan sifat fisik tanah secara tidak langsung dapat memperbaiki sifat sifat biologi dan kimia tanah (Holilullah *et al.*, 2015).

Pemberian bahan organik merupakan salah satu cara untuk memperbaiki sifat fisik tanah. Bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat tanah salah satunya yaitu kompos jerami padi. Menurut Meelu dan Morris (1987), penambahan kompos jerami padi ke tanah dapat memperbaiki kesuburan tanah dan memiliki pengaruh residu bagi musim tanam selanjutnya. Bahan organik lain yang dapat digunakan untuk bahan pembenah yaitu seresah paitan (*Tithonia diversifolia*). Menurut Sasa (2012), pemberian *Tithonia diversifolia* ke tanah dapat berperan sebagai bahan perekat antar partikel tanah yang kemudian akan bersatu menjadi agregat tanah, pembentukan struktur tanah serta memperbaiki pembentukan agregat tanah. Pada tanah pasiran bahan organik dapat diharapkan merubah struktur tanah dari berbutir tunggal menjadi bentuk gumpal, sehingga dapat meningkatkan ukuran agregat dan derajat struktur atau meningkatkan kelas struktur dari halus menjadi sedang atau kasar (Scholes *et al.*, 1994). Kompos tanaman paitan juga dapat menggantikan 50% pupuk buatan serta dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga produktivitas tanaman meningkat

(Hakim *et al.*, 2008).

Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah salah satunya yaitu porositas tanah, dan bobot isi tanah. Porositas tanah merupakan ruang fungsional yang menghubungkan tubuh tanah dengan lingkungannya (Lal dan Shukla, 2004). Bahan organik yang bersifat porous jika diberikan ke dalam tanah dapat meningkatkan pori tanah. Selain itu, bahan organik juga dapat berpengaruh terhadap agregat yang dapat menurunkan berat isi tanah. Bobot isi tanah yang menurun dapat menyebabkan banyaknya ruang pori makro dan ruang pori mikro (Agusni *et al.*, 2014). Menurut Indriani (2007) jumlah bahan organik yang terkandung di dalam tanah dapat mempengaruhi perubahan berat isi tanah di mana semakin banyak bahan organik yang ada di dalam tanah maka bobot isi tanah semakin rendah dibanding dengan tanah yang mempunyai bahan organik yang sedikit.

Tanaman jagung merupakan komoditas pangan kedua setelah padi di Jawa Timur, selain digunakan sebagai bahan pangan, jagung juga digunakan sebagai pakan ternak. Proporsi penggunaan jagung oleh industri pakan telah mencapai 50% dari total kebutuhan nasional, dan dalam dua puluh tahun kedepan, penggunaan jagung untuk pakan diperkirakan akan terus meningkat dan bahkan setelah tahun 2020 penggunaan jagung untuk kebutuhan pakan diperkirakan lebih dari 60% dari total kebutuhan nasional (Ditjen Tanaman Pangan, 2006). Atas dasar meningkatnya kebutuhan jagung setiap tahunnya, maka budidaya tanaman ini sangat menguntungkan dan mempunyai prospek yang cukup baik. Salah satu cara untuk meningkatkan hasil produksi tanaman jagung yaitu dengan melakukan pemupukan. Agar mendapatkan produksi jagung yang tinggi membutuhkan hara mineral dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Mencukupi kebutuhan hara tanaman selain memberi pupuk anorganik juga diperlukan tambahan pupuk organik. Bahan organik dapat membuat tanah menjadi gembur sehingga perkembangan akar tanaman lebih optimal (Sertua *et al.*, 2014). Menurut Prasetyo *et al.*, (2014) semakin meningkat pori tanah maka penetrasi akar dan ketersediaan udara semakin meningkat. Udara yang berada di dalam tanah digunakan akar untuk berkembang dan dapat mempengaruhi proses respirasi akar yang dapat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan perakaran tanaman (Hanafiah, 2013).

Pemakaian jerami secara terus menerus dalam waktu jangka panjang juga dapat mengembalikan kesuburan tanah dan dapat menaikkan kandungan bahan

organik tanah (Prasetya *et al.*, 2015). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan perlakuan seresah paitan 1,67 ton/ha + jerami 1,12 ton/ha memberikan hasil terbaik (Anik, 2020). Bahan organik yang telah ditambahkan akan mengalami dekomposisi dan partikel ataupun biomassa yang berasal dari bahan organik tersebut akan mengisi ruang-ruang antar pori tanah sehingga daya serap air pada tanah bertambah. Semakin tinggi bahan organik yang ada dalam tanah maka bobot volume tanah semakin rendah dan total ruang porinya semakin tinggi (Endriani dan Zulaeha, 2008). Bobot isi tanah semakin tinggi maka total ruang porinya semakin rendah dan sebaliknya. Maka dari itu perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh seresah paitan dan jerami padi terhadap bobot isi tanah dan pertumbuhan serta hasil produksi pada tanaman jagung pada periode tanam ke tiga.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu perubahan sifat fisik tanah khususnya dibatasi pada porositas, dan berat isi tanah (*soil bulk density*) akibat pengaruh seresah paitan dan jerami padi pada periode tanam ke tiga. Varietas jagung yang digunakan yaitu varietas Tambin. Pemberian bahan organik seresah paitan dan jerami padi diberikan pada periode tanam pertama. Pertumbuhan tanaman yang diamati yaitu tinggi tanaman, umur berbunga dan bobot kering tanaman. Hasil tanaman yang diamati yaitu bobot biji pertanaman, bobot 100 biji dan produksi tanaman jagung (ton/ha).

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh seresah paitan dan jerami padi terhadap bobot isi tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman jagung pada periode tanam ke tiga.

1.4 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh seresah paitan dan jerami padi terhadap bobot isi tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman jagung pada periode tanam ke tiga.

1.5 Manfaat

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membuktikan seberapa lama seresah paitan dan jerami padi masih dapat berpengaruh terhadap bobot isi tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman jagung pada periode tanam ke tiga.

1.6 Hipotesis

Residu seresah paitan dan jerami padi diduga dapat berpengaruh terhadap bobot isi tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pada periode tanam ke tiga.