

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah sawah merupakan tanah yang dimanfaatkan untuk budidaya padi, baik digunakan secara terus-menerus sepanjang tahun maupun bergiliran yang bertujuan untuk mendukung produksi pangan. Namun keadaan lahan sawah saat ini mengalami dampak penurunan kualitas kesuburannya akibat pengolahan lahan yang dilakukan secara intensif serta pemberian pupuk kimia yang berlebihan. Pada umumnya para petani terus-menerus mengolah lahannya dan memberikan pupuk kimia yang relatif tinggi untuk mendapatkan hasil produksi yang maksimal.

Praktik-praktik ini sering kali menimbulkan beberapa masalah seperti degradasi tanah, penurunan kesuburan tanah secara bertahap, serta mengakibatkan dampak negatif terhadap lingkungan berupa pencemaran lingkungan. Pengolahan tanah intensif dan pemupukan yang tinggi memang memberikan hasil yang maksimal meskipun dalam jangka waktu yang singkat, sehingga para petani menjadi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk kimia. Akibatnya, pemupukan yang berlebihan dapat menguras nutrisi tanaman dan mengakibatkan kehilangan kesuburan tanah secara bertahap.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan mengimplementasikan praktik pertanian berkelanjutan yang memperhatikan keseimbangan ekosistem dan meminimalkan dampak negatif terhadap tanah dan lingkungan. Dalam konteks tanah sawah, pemanfaatan komponen teknologi amelioran dan teknik budidaya diharapkan dapat mengurangi akibat buruk dari pengolahan intensif dan pemupukan yang berlebihan pada tanah sawah.

Salah satu upaya pemberian amelioran yaitu dengan menggunakan Terra Preta Biochar Sekam Padi (Tetadi). Tetadi merupakan kombinasi dari biochar sekam padi dan kompos yang terdiri dari pupuk kandang serta limbah organik yang mampu memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah (Gusmini *et al.*, 2021). Biochar merupakan salah satu bahan pembenah tanah yang dapat meningkatkan produktifitas tanah melalui perbaikan sifat-sifat tanah salah satunya sifat fisik tanah. Menurut Ding *et al.*, (2016) biochar mampu menurunkan berat volume tanah, serta meningkatkan porositas tanah, meretensi air, dan nutrisi, sehingga bermanfaat terhadap kesuburan tanah. Disamping itu, biochar juga mampu meningkatkan

aktivitas mikroba dan mempertahankan unsur hara pada tanah di zona perakaran melalui perubahan sifat fisik tanah. Secara keseluruhan perbaikan sifat-sifat tanah ini akan berkontribusi pada produktivitas tanaman.

Kompos pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi dan sampah pasar pada tetadi memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Dewi, 2017). Tersedianya unsur hara yang dibutuhkan tanaman melalui pupuk kandang dapat meningkatkan bahan organik pada tanah. Disamping itu, pemberian sampah pasar pada tetadi akan mempengaruhi ketersediaan mikroba tanah yang mendukung siklus hara bagi pertumbuhan tanaman.

Adanya kombinasi antara kompos yang dapat menyumbangkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan biochar yang mampu menjadi adsorban yang baik dalam mempertahankan unsur hara, serta dapat dimanfaatkan sebagai amelioran untuk memperbaiki kondisi fisik tanah sehingga dapat menjadi alternatif para petani dalam mengurangi dosis penggunaan pupuk buatan yang berpotensi merusak tanah serta meminimalisir pencemaran lingkungan.

Penerapan metode System of rice intensification (SRI) merupakan usaha dalam meningkatkan hasil produksi padi. SRI merupakan suatu metode dalam budidaya padi yang menekankan pada manajemen pengelolaan tanah, tanaman dan air yang berbasis pada kegiatan ramah lingkungan. SRI memiliki keunggulan hemat biaya produksi dan hemat air. Biaya produksi dapat dipangkas karena menggunakan bibit 5-10 kali lebih sedikit dibandingkan dengan cara tanam konvensional (Rozen *et al.*, 2018), serta pengurangan biaya pupuk kimia karena SRI menekankan penggunaan bahan organik pada praktik budidayanya. Metode SRI juga mampu menghemat air bahkan hingga 50% dikarenakan syarat tumbuh padi pada metode SRI menghendaki lahan yang berada dalam keadaan lembab atau macak-macak, karena dalam keadaan ini sangat bagus bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi.

Rozen *et al.*, (2018) menyatakan bahwa telah dilakukannya penerapan metode SRI pada demplot-demplot yang ada di kota Padang dan beberapa daerah sekitarnya, penerapan demplot ini menghasilkan produksi menjadi dua kali lipat lebih banyak dibanding rata-rata produksi sebelumnya. Khususnya pada kota Padang, dengan rata-rata produksi 4,5 ton/ha meningkat menjadi 8,5 ton/ha pada

penelitian yang dilakukan oleh Musliar Kasim pada tahun 2016, kemudian penelitian SRI ini terus dilanjutkan oleh Nalwida Rozen dengan hasil sebesar 11,99 ton/ha. Dengan menggabungkan penggunaan amelioran tetadi dan penerapan metode SRI, petani dapat meningkatkan produktivitas tanah sawah secara berkelanjutan tanpa mengurangi kesuburan tanah dan mencemari lingkungan

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Kajian Pemberian Terra Preta Biochar Sekam Padi (Tetadi) Terhadap Sifat Fisika Tanah Sawah, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi pada Metode SRI (System of Rice Intensification)”**.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengkaji pengaruh tetadi terhadap sifat fisika tanah sawah yang ditanami dengan metode SRI.
2. Mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada sawah metode SRI yang diberi Tetadi

