

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Upaya mendukung pembangunan pertanian telah banyak dilakukan oleh pemerintah maupun lembaga-lembaga non pemerintah. Berbagai inovasi telah berkembang dan dihasilkan untuk mendukung perubahan dalam proses pembangunan pertanian ke arah yang lebih baik. Beberapa program pertanian telah berhasil diimplementasikan dan diterima oleh sebagian petani di beberapa wilayah. Akan tetapi juga ada yang belum dapat diterapkan oleh petani serta ada juga yang masih memerlukan waktu cukup lama agar inovasi tersebut dapat diaplikasikan petani sebagai pengguna.

Salah satu inovasi tersebut ialah budidaya padi dengan metode SRI (*System of Rice Intensification*). Menurut Randriamiharisoa (2002) metode ini diterapkan dengan prinsip memperbaiki perakaran padi dengan cara pengaturan pengairan, menerapkan tanam tunggal pada praktik tanam, waktu tanam dini, dan memperbaiki kualitas tanah

Metode tanam cara SRI dapat mengurangi jumlah penggunaan air dan kebutuhan benih. Pada dasarnya proses pengolahan tanah yang dilakukan petani padi SRI hampir sama dengan pengolahan tanah yang dilakukan oleh petani padi konvensional. Beberapa kegiatan pengolahan tanah yang dilakukan adalah pembajakan, pembuatan saluran air, perataan tanah dan pembersihan pematang. Pembibitan (penyemaian benih) memerlukan waktu yang berbeda. Bibit yang ditanam pada budidaya padi metode SRI berumur 7-14 hari setelah semai sedangkan untuk budidaya padi konvensional umur padi yang ditanam yaitu 20-22 (HST) hari setelah tanam. Bibit pada umur ini telah memiliki dua helai daun atau lebih tinggi \pm 10-15 cm sehingga bibit perlu diperlakukan secara hati-hati terutama pada bagian akar agar tidak rusak dicabut dari persemaian. Benih muda pada metode SRI ini diharapkan dapat menumbuhkan tunas lebih awal dan akan banyaknya pertumbuhan tunas primer sebagai tunas yang lebih produktif serta lebih cepat pembentukannya. Penyebaran metode tanam padi sebatang juga dilakukan oleh Politeknik Pertanian di Payakumbuh melalui penyuluhan dan pembuatan demplot SRI (tanam padi sebatang) pada Kelompok Tani Sawah Bandang, Kenagarian Koto Tuo, Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota,

dengan hasil 8 ton per hektar, sementara dengan tanam padi secara konvensional hasilnya hanya 4 ton per hektar (Djinis *et al.*, 2008).

Menurut Badan Pusat Statistik (2017) produksi padi di Sumatera Barat pada tahun 2016 tercatat sebesar 2.503.452 ton. Angka tersebut turun sebesar 1,85 persen dibandingkan produksi padi tahun 2015 yaitu sebesar 2.550.609 ton. Di Kota Padang khususnya produksi padi pada tahun 2016 juga mengalami penurunan dari tahun 2015 yaitu sebesar 88.573 ton ke 82.620 ton. Penurunan produksi tersebut diakibatkan oleh kurangnya luas panen sebesar 3,09 persen akibat alih fungsi lahan sawah ke non pertanian, akibat tidak seimbangnya input yang diberikan serta tanpa adanya pengembalian atau penambahan bahan organik ke dalam tanah. Data Badan Pusat Statistik (2018) menyatakan bahwa luas panen padi di Kota Padang mengalami penurunan dari tahun 2017 yaitu 17.044 ha ke 11.123 ha (5.921 ha). Data Badan Pusat Statistik (2016) mencatat bahwa luas penggunaan lahan sawah di Kota Padang sebesar 6.418 ha. Sedangkan luas penggunaan lahan sawah untuk wilayah Kuranji sebesar 1.921 ha dengan produksi padi sebesar 29.725 ton/ha dan penggunaan lahan non pertanian sebesar 1.625 ha. Sementara lahan persawahan yang digunakan untuk penelitian merupakan sawah permanen milik warga setempat yang dalam waktu 3 bulan diberakan.

Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi adalah dengan penambahan pupuk ke lahan. Fungsinya adalah untuk mengganti unsur hara yang diserap oleh tanaman. Berdasarkan asal pupuk dibagi atas pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik dan biasanya diberikan melalui tanah, seperti pupuk kandang, pupuk hijau dan kompos. Pemberian kompos jerami padi ke dalam tanah bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah dan menambah ketersediaan hara bagi tanaman. Kompos jerami mengandung hara C-organik (20,02%), Nitrogen (0,75%), Fosfor (0,12%), Kalium (0,69%), C/N (23,69) (Bambang *et al.*, 2010). Berdasarkan penelitian Prasetya *et al.*, (2015) pemakaian kompos jerami yang konsisten dalam jangka panjang dapat menaikkan kandungan bahan organik tanah dan mengembalikan kesuburan tanah.

Bahan organik yang mudah melapuk dan mempunyai hara yang tinggi adalah tithonia atau biasa disebut dengan tumbuhan kipait. Tithonia mempunyai kandungan nitrogen (N) yang tinggi (> 3%) dan kadar lignin yang rendah, serta

C/N yang rendah sehingga mudah melapuk (Jama *et al.*, 2000; Gusnidar, 2007). Jerami padi sulit mengalami proses dekomposisi (melapuk) karena mempunyai kandungan lignin yang tinggi, oleh karena itu dengan penggabungan antara jerami padi dan tithonia sebagai kompos akan mempercepat pelapukan pada jerami padi. Campuran kedua bahan ini (1:1) yang dikomposkan diyakini mampu memperbaiki ketersediaan hara beberapa jenis lahan sub optimal, seperti Oxisol, Inceptisol, Regosol (Gusnidar *et al.*, 2011; Yasin *et al.*, 2015; Gusnidar *et al.*, 2017). Gusnidar *et al.*, (2019) menyatakan bahan input kompos asal Tithonia dan Jerami padi (1:1) dalam memperbaiki ciri kimia Ultisol, serta bobot kering jerami, bobot kering biji dan bobot 100 biji yang optimal diperoleh pada dosis 7.50 ton/ha-1. Sebelumnya Gusnidar *et al.*, (2008) menyatakan bahwa pemakaian kompos jerami padi plus tithonia (50% + 50%) dengan takaran 5 ton/ha mampu memperbaiki sifat dan ciri kimia pada tanah sawah intensifikasi dan menghemat pupuk buatan sebanyak 50%.

Upaya lain untuk memperbaiki sifat kimia tanah yakni dengan menggunakan biochar (Lehmann dan Joseph, 2009). Biochar merupakan arang hitam hasil dari proses pemanasan biomassa pada keadaan oksigen terbatas atau tanpa oksigen. Aplikasi biochar ke lahan pertanian (lahan kering dan basah) dapat meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air dan hara, memperbaiki kegemburan tanah dan mengurangi penguapan air dari tanah. Pemilihan bahan baku biochar ini didasarkan pada produksi sisa tanaman yang melimpah dan belum dimanfaatkan seperti sekam padi. Sekam sebagai limbah penggilingan padi jumlahnya mencapai 20-23% dari gabah. Syarwani *et al.*, (2013) menyatakan bahwa potensi sekam padi sebagai bahan baku biochar mencapai 1.769.605 ton/tahun. Selanjutnya Yasin (2017) melaporkan pemberian bahan organik berupa pupuk kompos dan biochar pada formulasi 25 % kompos + 75 % biochar mampu memperbaiki sifat kimia Inceptisol seperti N-total 0,16 %, C-organik 3,55 %, P-tersedia 6,15 ppm, K-dd 0,15 me/100g dan KTK 7,39 me/100g. Hasil penelitian sebelumnya belum melaporkan bagaimana peranan kompos jerami plus tithonia yang dicampur dengan biochar sekam pada lahan basah. Diharapkan dengan pemberian kompos jerami padi plus tithonia yang dicampur dengan biochar sekam dapat meningkatkan sifat kimia lahan sawah serta dapat meningkatkan produksi

tanaman padi dengan metode SRI. Selain itu, juga perlu dikaji lebih lanjut bagaimana perubahan gugus fungsional pada jerami padi, tithonia, kompos (jerami padi + tithonia) dan kompos (jerami padi + tithonia) + biochar sekam padi terhadap perubahan pH dan KTK tanah sawah sehingga dapat meningkatkan ketersediaan hara di dalam tanah dan tanaman. Adapun dari berbagai masalah yang telah dikemukakan di atas dan berbagai hasil penelitian terdahulu yang sudah penulis paparkan, maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Aplikasi Kompos (Jerami Padi + Tithonia) dan Biochar Sekam Padi dalam Meningkatkan Kesuburan Lahan Sawah dan Produksi Padi SRI (*System of Rice Intensification*) di Kota Padang“**

B. Rumusan Masalah

Penurunan produksi padi disebabkan oleh kurangnya luas panen dan akibat tidak seimbangnya input yang diberikan serta tanpa adanya pengembalian atau penambahan bahan organik ke dalam tanah sehingga menyebabkan menurunnya kesuburan lahan sawah. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengkaji bagaimana pengaruh aplikasi kompos (jerami padi + tithonia) dan biochar sekam padi dapat meningkatkan kesuburan lahan sawah, bagaimana pengaruh pemberian kompos (jerami padi + tithonia) dan biochar sekam padi dapat meningkatkan produksi padi SRI, bagaimana perubahan gugus fungsional yang terjadi dari jerami padi, tithonia, kompos (jerami padi + tithonia), biochar sekam padi dan kompos (jerami padi + tithonia) + biochar sekam padi serta mengkaji pengaruh gugus fungsional terhadap perubahan pH dan KTK tanah sawah.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk :

1. Mengkaji pengaruh pemberian kompos (jerami padi + tithonia) dan biochar sekam padi terhadap sifat kimia tanah pada lahan sawah SRI di Kota Padang.
2. Mengkaji pengaruh pemberian kompos (jerami padi + tithonia) dan biochar sekam padi terhadap peningkatan pertumbuhan dan produksi padi SRI di Kota Padang.
3. Mengkaji dan mengetahui perubahan gugus fungsional yang terjadi dari jerami padi, tithonia, kompos (jerami padi + tithonia), biochar sekam padi dan

kompos (jerami padi + tithonia) + biochar sekam padi serta mengkaji pengaruh gugus fungsional terhadap perubahan pH dan KTK tanah sawah SRI di Kota Padang.

