

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dusun Jodogan Kecamatan Tulangan merupakan salah satu daerah penghasil padi dan sayuran di Kabupaten Sidoarjo. Mayoritas masyarakat setempat bekerja sebagai petani padi dan sayur mulai dari sawi, bayam, dan kangkung. Berbagai persoalan masyarakat khususnya petani menjadi suatu hal yang perlu dikaji agar dapat mempertahankan kualitas produk sayuran yang dihasilkan. Persoalan yang terjadi diantaranya gangguan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) merupakan kendala utama yang dihadapi petani hingga saat ini dalam budidaya tanaman pertanian strategis baik tanaman pangan ataupun hortikultural. Sampai saat ini pestisida kimia merupakan sarana pengendalian OPT yang paling banyak digunakan oleh petani di Indonesia (95,29%) karena dianggap efektif mudah digunakan, dan secara ekonomi menguntungkan (Harsanti, dkk., 2013 di dalam Prawitasari, dkk., 2018).

Pencemaran lingkungan yang terjadi saat ini kebanyakan disebabkan oleh penggunaan bahan kimia yang berlebihan, dari sektor pertanian sendiri penggunaan bahan kimia yang dapat merusak lingkungan adalah penggunaan pestisida. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1973, tentang Pestisida merupakan zat dan bahan lain yang digunakan untuk memberantas hama tanaman.

Penurunan kualitas tanah disebabkan oleh penggunaan pupuk yang berlebihan, penggunaan pestisida yang kurang tepat, intensitas tanaman yang tinggi, pengairan yang tidak teratur mengakibatkan terjadinya perubahan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Adnyana, 2008). Kualitas tanah yang baik adalah kondisi tanah yang menggambarkan tanah mempunyai sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang baik, serta produktifitas tinggi secara berkelanjutan (Utomo, 2002; Reintjes 1999 di dalam Cahyadewi, dkk., 2016).

Peningkatan pemakaian pupuk kimia dan pestisida dapat menyebabkan masalah lingkungan yang serius. Seiring dengan berkembangnya kesadaran tentang sistem pertanian organik, semakin disadari pentingnya pemanfaatan bahan

organik dalam pengolaan unsur hara di dalam tanah. Penggunaan bahan organik ke dalam tanah pada sistem pertanian ini diyakini dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga menentukan warisan untuk generasi mendatang (Sri dan Suci, 2003 di dalam Margolang, dkk., 2015).

Pencemaran lahan pertanian oleh pestisida harus segera diatasi. Salah satu alternatif untuk merehabilitasi tanah yang tercemar adalah dengan teknik bioremediasi. Bioremediasi bertujuan untuk memecah atau mendegradasi zat pencemar menjadi bahan yang kurang beracun atau tidak beracun (karbondioksida dan air), dengan memanfaatkan aktivitas mikroba (Wahyuni, 2014 di dalam Prawitasari, dkk., 2018).

Aplikasi biochar sebagai pembenah tanah atau bioremediator yang mampu meningkatkan ketersediaan hara tanah bagi tanaman. Biochar memberikan pengaruh positif terhadap kualitas tanah dan hasil tanaman pada lahan kering masam (Nurida, 2015; Soelaeman dan Haryati, 2017).

Untuk penurunan kadar polutan tanah yang mengalami penurunan kualitas kesuburan diperlukan penanganan seperti bioremediasi tanah pertanian di Dusun Jodogan Kecamatan Tulangan yang menggunakan biochar limbah jerami dan sekam padi dengan metode ex situ.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah biochar limbah jerami dan sekam padi sesuai dengan Standar Nasional Indonesia Tahun 1995 tentang Baku Mutu Biochar?
2. Bagaimana pengaruh komposisi biochar terhadap remediasi tanah tercemar terutama untuk parameter pH, C-organik, Nitrogen total, Kapasitas Tukar Kation (KTK), dan Kalium?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Pembuatan biochar dari limbah jerami dan sekam yang berdasarkan Standar Nasional Indonesia Tahun 1995 tentang Baku Mutu Biochar.
2. Mengetahui pengaruh komposisi biochar terhadap remediasi tanah tercemar terutama untuk parameter pH, C-organik, Nitrogen total, Kapasitas Tukar Kation (KTK), dan Kalium

1.4 Manfaat Penelitian

Menganalisis permasalahan yang dialami oleh para petani Dusun Jodogan Kecamatan Tulangan dan menyelesaikan persoalan penurunan kualitas kesuburan tanah pertanian dengan teknologi biochar dari limbah jerami dan sekam padi untuk mendapatkan kualitas padi dan sayuran yang berkualitas.