

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah dan air merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui sekaligus mudah mengalami kerusakan atau degradasi. Tanah selain berfungsi sebagai media tumbuh tanaman dan habitat bagi makhluk hidup, juga merupakan media penerima dari sejumlah besar bahan pencemar. Salah satu bahan pencemar yaitu limbah tambang, seperti tambang emas yang menyebabkan kerusakan sifat fisika dan kimia tanah.

Di Indonesia terdapat beberapa daerah yang kondisi air sungainya mengalami penurunan kualitas air akibat adanya penambangan emas tanpa izin (PETI) yang dilakukan sepanjang aliran sungai. Penambangan yang dilakukan di sungai ataupun pembuangan limbah tambang ke sungai akan mengakibatkan pencemaran terhadap air sungai. Pencemaran ini disebabkan oleh logam berat seperti Cu, Cr dan Zn dan partikel tanah itu sendiri seperti pasir, debu dan liat (Andarani dan Roosmini, 2010).

Berdasarkan data badan lingkungan hidup Pemerintah Kabupaten Dharmasraya tahun 2015, Sejak tahun 2004 khususnya pada kecamatan Sitiung, air sungai sudah tercemar akibat penambangan emas tanpa izin (PETI) yang dilakukan oleh penduduk setempat. Aktivitas PETI tersebut sampai sekarang telah mencemari air sungai, yang mana digunakan sebagai sumber air irigasi sawah. Penggunaan air bekas tambang tersebut berdampak kepada penurunan produktivitas sawah.

Limbah tambang yang terbawa air aliran sungai akan menumpuk di sawah, sehingga akan mempengaruhi sifat fisika tanah, seperti berat volume tanah (BV), tekstur tanah, permeabilitas serta bahan organik tanah. Nilai BV akan meningkat dengan adanya logam berat pada sawah, jika BV tinggi maka tanah akan menjadi padat dan akar tanaman sukar berkembang (Yulnafatmawita, 2016). Air bekas tambang emas pada daerah tersebut digunakan oleh masyarakat setempat sebagai sumber irigasi sawah yang ditanami padi. Berdasarkan data badan lingkungan hidup Pemerintah Kabupaten Dharmasraya tahun 2015, hasil yang ditunjukkan di lapangan yaitu terlihat sebagian padi tidak tumbuh akibat pencemaran air tersebut. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian. Halim (2017) yang melaporkan bahwa dampak dari penambangan emas secara ilegal secara kasat mata dapat dilihat dari warna sungai,

yaitu hitam kecoklatan. Sifat fisika tanah sawah yang dialiri air bekas tambang emas dan tanah sawah yang tidak dialiri air bekas tambang emas sangat berbeda nyata. Tanah sawah yang dialiri air bekas pertambangan emas tekstur tanah lebih kasar, kandungan bahan organik tanah (BOT) lebih rendah, berat volume (BV) lebih tinggi, total ruang pori (TRP) lebih rendah dan permeabilitas tanah lebih tinggi dibanding tanah sawah yang tidak dialiri air bekas tambang emas.

Yulnafatmawita (2016) melaporkan bahwa penggunaan air irigasi tercemar limbah tambang emas di Dharmasraya meningkatkan kandungan pasir tanah sawah. Pasir memiliki kemampuan menyerap air dan hara yang rendah, sehingga tanah pasir tidak subur dan mudah kering khususnya untuk disawahkan. tanah pasir memiliki kemampuan menyerap air dan hara yang rendah, sehingga tanah pasir tidak subur dan mudah kering. Tanah pasir juga mempunyai kapasitas tukar kation yang rendah dan miskin bahan organik atau humus. Salah satu usaha untuk meningkatkan retensi air dan KTK tanah yaitu dengan penambahan bahan organik.

Salah satu usaha untuk mengurangi penurunan kualitas tanah yang berujung pada produktivitas sawah akibat penambangan emas, yaitu pemberian bahan amelioran seperti *biochar* yang bahan baku mudah didapatkan petani dan juga ramah lingkungan. *Biochar* merupakan arang hayati dari sebuah pembakaran tidak sempurna sehingga menyisakan unsur hara yang dapat meningkatkan fungsi lahan. Jika pembakaran berlangsung sempurna, *biochar* berubah menjadi abu dan melepaskan karbon yang nilainya lebih rendah ditinjau dari pertimbangan masalah lingkungan (Gani, 2010; Ferizal, 2011). Biomassa yang dapat digunakan adalah sekam padi yang biasanya menjadi limbah oleh petani setelah panen. Menurut Laufer and Tomlinson (2013) *Biochar* atau arang merupakan materi padat yang terbentuk dari karbonisasi biomasa. *Biochar* dapat ditambahkan ke tanah dengan tujuan untuk meningkatkan fungsi tanah dan mengurangi emisi dari biomasa yang secara alami terurai menjadi gas rumah kaca.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya (Gani, 2009 ; Lehmann, 2007 ; Glausser *et al.*, 2002) menyatakan bahwa penambahan *biochar* dapat meningkatkan kualitas tanah dengan lebih efektif dalam menahan unsur hara untuk ketersediaannya bagi tanaman jika dibandingkan dengan bahan organik lain yang menunjukkan bahwa aplikasi *biochar* dapat menghemat penggunaan pupuk. Pengaplikasian *biochar* ke tanah sawah dapat menaikkan pH tanah dari 6,78

menjadi 7,40. Selain itu, *biochar* terbukti lebih persisten dalam tanah bahkan sampai ribuan tahun.

Sifat *biochar* lebih dikenal sebagai bahan amelioran atau bahan pembenah tanah dan bukan sebagai pupuk, maka pada penelitian ini dikombinasikan *biochar* sekam padi dengan pupuk kandang. Sebagaimana diketahui pupuk kandang mempunyai pengaruh baik terhadap sifat fisik, kimia dan jasad – jasad renik serta dapat menambah unsur hara di dalam tanah. Dengan demikian pemakaian pupuk kandang juga berarti mengembalikan lagi hara yang diserap tanaman ke dalam tanah (Hakim, 1987). Rusman (2015) menambahkan penambahan pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos dapat memperkaya keanekaragaman dan populasi biologi tanah.

Berdasarkan permasalahan dan latar belakang yang telah dikemukakan, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian *Biochar* dan Pupuk Kandang terhadap Beberapa Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi pada Tanah Sawah Irigasi tercemar limbah Tambang Emas”**.

B . Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *biochar* sekam padi dan pupuk kandang terhadap beberapa sifat tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman padi pada tanah sawah irigasi tercemar limbah tambang emas.



