

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebutuhan pangan terus meningkat sementara ketersediaan lahan semakin menurun dengan adanya alih fungsi lahan pertanian untuk kegiatan di luar pertanian seperti tambang emas. Guna mengatasi permasalahan tersebut maka minimal ada dua hal yang harus dilakukan: pertama adalah mengendalikan alih fungsi lahan pertanian, dan ke dua adalah meningkatkan kualitas lahan kritis agar dapat kembali berfungsi sebagai lahan pertanian. Alternatif ke dua harus digalakkan untuk mengantisipasi kegagalan dalam mengendalikan alih fungsi lahan pertanian untuk kegiatan di luar pertanian

Lahan bekas tambang emas di Kabupaten Dharmasraya, merupakan salah satu lahan kritis, lahan terbuka, terlantar dan dibiarkan begitu saja karena lahan tersebut sudah mengalami kerusakan secara fisik, kimia dan biologi sehingga tidak dapat dimanfaatkan dalam usaha budidaya pertanian. Lahan bekas tambang emas ini tidak produktif lagi, karena di dominasi dengan kondisi fisik tanah yang berpasir, miskin hara, kemasaman tanah yang rendah, dan sebagian besar tanah dan air mengandung logam merkuri (Hg), yang dapat meracuni bagi lingkungan sekitarnya.

Sumatera Barat merupakan salah satu Provinsi yang memiliki cadangan tambang emas yang cukup banyak sehingga sebagian masyarakat bermata pencarian sebagai penambang emas. Menurut laporan Dinas Pertambangan dan Energi Propinsi Sumbar Tahun 2004, emas terdapat pada daerah Kabupaten Sijunjung, Dharmasraya, Lima Puluh Kota, Pasaman, Solok Selatan, dan Pesisir Selatan. Aktivitas PETI (Penambangan Emas Tanpa Izin) di desa Tebing Tinggi, Kec. Pulau Punjung Kab. Dharmasraya semakin meluas dan meningkat sehingga saat ini sudah mencapai luasan lebih dari 300 Ha (KLHK, 2016). Menurut catatan Walhi (Wahana Lingkungan Indonesia, 2012), bahwa dalam 5 tahun terakhir aktifitas penambangan di Kabupaten Dharmasraya sudah merusak lingkungan, dan mengakibatkan pencemaran (*environmental degradation*) di sekitar kawasan tersebut, dan tanah di areal bekas tambang mengalami kerusakan fisik, kimia, dan biologi dan terindikasi mengandung merkuri.

Berdasarkan hasil penelitian (KLHK, 2016) lahan bekas tambang emas ini mengandung logam merkuri (Hg) 0,48-1,49 mg/L. Diduga sungai-sungai yang berada di wilayah areal penambangan ini, wilayah DAS Batanghari dan sungai *nunyo* sudah mengalami pencemaran oleh merkuri (Hg). Suatu lahan yang terkontaminasi dengan logam merkuri ini, termasuk kontaminan yang sangat unik karena unsur logam tersebut tidak dapat mengalami degradasi secara alami baik secara biologis, maupun secara kimiawi yang dapat menurunkan kadar

racunnya sehingga dampaknya bisa berlangsung sangat lama. Kemungkinan yang terjadi adalah logam akan mengalami transformasi sehingga dapat meningkatkan mobilitas dan sifat racunnya. Konsentrasi merkuri dalam sungai berubah dari waktu ke waktu sesuai dengan perubahan aktivitas penambangan.

Eksplorasi emas bukan hanya dilakukan di aliran sungai namun merambat ke sawah-sawah milik masyarakat dan menambang tidak lagi dilakukan sebagai pekerjaan sampingan, tetapi sudah dijadikan usaha dengan membutuhkan modal usaha yang relatif besar. Daerah yang mempunyai lahan pertanian disepanjang aliran sungai sudah rusak oleh alat-alat berat yang dijadikan sebagai tempat penambangan. Setelah penambangan selesai, maka lahan-lahan tersebut kini sudah menjadi lahan bekas tambang yang tidak produktif lagi. Masalah yang dihadapi pada lahan bekas tambang ini adalah rendahnya produktivitas yang disebabkan kurang bagusnya sifat fisik dan kimia dari tanah ini diantaranya rendahnya daya pegang air, porositas besar, kesuburan tanah yang rendah seperti tanah masam, N-Total, P-tersedia, kapasitas tukar kation (KTK) tanah dan kandungan basa-basa (K, Ca, Mg dan Na) yang rendah dan juga Al yang terlarut pada tanah sangat tinggi dan juga tingginya kandungan logam berat merkuri (Hg) serta senyawa beracun yang dapat meracuni makhluk hidup.

Upaya pemulihan lahan bekas tambang emas adalah dengan menambahkan tanah mineral (topsoil) (tanah, pupuk kandang/humus, dan material kaya unsur hara lainnya) ke lahan bekas tambang. Aplikasi tanah mineral yang diberikan pada tanah sawah sehingga dapat berproduksi adalah 1.000 ton/ha, dan penambahan pupuk organik 20 ton/ha (Armarhansyah dan Suhardja, 2012).

Menurut Boyd dan Sommer (1990), pemberian bahan organik pada tanah sawah dapat mengimobilisasikan logam-logam berat di dalam tanah. Hal ini karena asam fulvat dan asam humat yang dihasilkan oleh bahan organik dapat mengikat ion-ion logam sehingga menjadi larut dan tidak tersedia bagi tanaman. Untuk itu penambahan tanah mineral (top soil) dan menyediakan bahan organik sumberdaya lokal diharapkan dapat: (1) memperbaiki sifat fisik dan kimia lahan bekas tambang emas, dan (2) meningkatkan produksi padi sawah dan mengatasi terserapnya Hg oleh tanaman.

Pemberian bahan organik dan tanah mineral dapat bermanfaat sebagai bahan pemantap agregat yang sangat baik. Sebagian dari kapasitas tukar kation (KTK) tanah berasal dari bahan organik, dan merupakan sumber hara bagi tanaman. Salah satu sumber bahan organik yang mungkin dikembangkan insitu dan berkelanjutan di sekitar persawahan adalah jerami padi, dan sumber bahan organik lainnya seperti tithonia, pupuk kandang sapi, dan lain-lain. Selama ini petani cenderung membiarkan begitu saja jerami padi, bahkan dibakar,

sehingga mencemari lingkungan. Kecendrungan ini akan menghilangkan sebagian besar hara terutama unsur N. Sutedjo (2004) melaporkan pemberian 5 ton jerami padi dapat memasok 22 kg N, 11 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 50 kg K<sub>2</sub>O, 13 kg CaO dan 6 kg MgO disamping 2 ton karbon yang merupakan sumber energi untuk kegiatan jasad renik dalam tanah. Selain itu, para petani pada umumnya mempunyai ternak yang dapat menghasilkan kotoran cukup banyak, sehingga bisa dimanfaatkan sebagai pupuk. Menurut Nyakpa *et al.*, (1988) kandungan N, P dan K pupuk kandang dari sapi atau kerbau di Indonesia adalah 0,3 % N; 0,13 % P dan 0,33 % K.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penelitian ini dilakukan dengan judul “**Upaya Perbaikan Lahan Bekas Tambang Emas dengan Pemberian Tanah Mineral dan Berbagai Jenis Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah**”.

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Untuk memperbaiki dan memulihkan sifat fisik dan kimia tanah lahan bekas tambang emas, dengan cara pemberian tanah mineral dan berbagai jenis bahan organik.
2. Menemukan jenis bahan organik yang terbaik, dalam memperbaiki sifat kimia tanah dan dapat mengurangi konsentrasi logam merkuri (Hg) yang meracun bagi tanaman padi.
3. Menemukan jenis bahan organik yang terbaik yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi pada lahan sawah bekas tambang emas.

### **1.3. Manfaat Penelitian**

1. Untuk mengetahui tanah mineral dan jenis bahan organik yang terbaik dalam memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi, serta mampu mengurangi konsentrasi merkuri (Hg).
2. Memberikan informasi bagaimana cara pemanfaatan lahan bekas tambang emas
3. Untuk meningkatkan keahlian dan kompetensi peneliti dalam pemanfaatan bahan organik local (*in situ*) untuk meningkatkan kesuburan tanah sawah bekas tambang emas.

### **1.4. Luaran Penelitian**

1. Menghasilkan artikel ilmiah yang dimuat di jurnal nasional terakreditasi
2. Menghasilkan artikel ilmiah yang diseminarkan pada seminar nasional.