

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya dengan sumber daya alam. Salah satu kekayaan sumber daya alam yang dimiliki Indonesia adalah berupa emas. Emas merupakan logam mulia yang didapatkan dengan cara penambangan. Penambangan emas dapat meningkatkan devisa bagi negara, dan perekonomian masyarakat, namun aktivitas tambang emas dapat merusak lingkungan. Kerusakan lingkungan yang terjadi akibat penambangan emas dapat berupa penurunan kualitas air sungai, rendahnya produktivitas tanah sehingga dapat menyebabkan erosi. Selain kerusakan lingkungan, dampak lain yang dapat ditimbulkan dari penambangan emas adalah hilangnya bagian atas tanah (*top soil*) yang mengandung bahan organik. Hilangnya bahan organik membuat tanah menjadi miskin terhadap bahan organik. Tanah yang miskin akan bahan organik tidak akan mampu mengikat pupuk yang diberikan, dikarenakan bahan organik sebagai koloid organik tanah yang dapat membentuk agregat tanah.

Menurut laporan dinas pertambangan dan energi provinsi Sumatera Barat (2014) *cit* Novianis, *et al.*, (2020) Sumatera Barat merupakan provinsi yang cukup banyak terdapat cadangan emas. Salah satu wilayah yang terdapat di Sumatera Barat yang memiliki cadangan emas yaitu di Kabupaten Sijunjung khususnya pada Nagari Padang Sibusuk. Masyarakat Kabupaten Sijunjung melakukan penambangan emas secara ilegal tanpa mempunyai surat izin dari yang berwenang. Penambangan secara ilegal dikenal dengan istilah PETI (Penambangan Emas Tanpa Izin). Penambangan emas tanpa izin (PETI) dilakukan dilahan pertanian berupa sawah, sehingga lahan pertanian menjadi berkurang. Data BPS Sumatera Barat (2020) menunjukkan bahwa pada tahun 2018 lahan sawah produktif memiliki luas 331.04 ha pada tahun 2015 terjadi penurunan luas sawah menjadi 295.67 ha. Sawah yang dimiliki masyarakat digali agar mendapatkan cadangan emas, setelah didapatkan masyarakat meninggalkan begitu saja sehingga tanah tersebut dinamakan dengan tanah bekas tambang emas.

Penambangan emas tanpa izin (PETI) yang dilakukan di lahan sawah

produktif oleh masyarakat yang berada di jorong ladang kapeh Nagari Padang Sibusuk Kecamatan Kupitan Kabupaten Sijunjung. Kegiatan penambangan itu terjadi pada tahun 2004 sampai tahun 2016. Tahun 2017 terhentinya kegiatan penambangan, sehingga sawah tersebut mengalami kerusakan. Kerusakan yang terjadi telah direklamasi sederhana oleh masyarakat dengan pemberian liat agar sawah tersebut bisa digenangi kembali (Putri, 2021).

Tanah bekas tambang yang telah diremediasi pada tahap pertama melalui aplikasi *terra preta biochar* sekam padi (*tetadi*) terdapat kandungan merkuri (Hg) 1.93 (ppm), pH 5,13, C-organik 3,47%, P-tersedia 6,19 ppm (Putri, 2021; Gusmini, *et al.*, 2021). *Tetadi* yang diaplikasikan ketanah bekas tambang emas dapat mengikat merkuri (Hg) Tetapi, belum maksimal serta kesuburan haranya masih rendah. Oleh karena itu, peneliti mengasumsi inovasi teknologi pada tahap 2 dengan pemberian yang terdiri dari *biochar* sekam padi, kompos dan liat yang dikenal dengan *biokanat*.

Biokanat merupakan bahan organik yang terdiri dari (bahan baku *biochar* sekam padi, sampah kota, pupuk kandang) dan liat yang dapat meningkatkan produktivitas lahan bekas tambang emas. Berdasarkan penelitian Wawo, *et al.*, (2017); Afandi, *et al.*, (2015) menyatakan bahwa fungsi bahan organik sebagai pengikat kandungan merkuri (Hg) dalam tanah, serta meningkatkan kandungan hara tanah dan liat sebagai koloid anorganik yang dapat menghasilkan muatan negatif. Liat dapat digunakan untuk pembentuk lapisan padas pada tanah sawah.

Sekam padi merupakan limbah pertanian organik yang berasal dari sisa pengilangan padi. Sekam padi mempunyai kandungan lignin yang tinggi, sehingga jika diberikan secara langsung sulit terjadi pelapukan. Agar mudahnya sekam padi dalam mengalami pelapukan, sekam padi dapat digunakan sebagai *biochar* atau arang hayati dengan melalui proses pirolisis. Piaman, *et al.*, (2019) menyatakan bahwa pemanfaatan *biochar* sekam padi dapat mengadsorpsi logam berat seperti merkuri (Hg), sehingga dapat mereduksi logam Hg, pada lahan bekas tambang emas.

Biochar yang digunakan berupa *biochar* sekam padi. *Biochar* sekam padi merupakan hasil dari pembakaran sekam padi yang dilakukan dengan metode pirolisis. *Biochar* sekam padi berpotensi dalam menambah unsur hara, sesuai

menurut Rachman, *et al.*, (2015) *biochar* sekam padi menghasilkan kandungan 0,05% Nitrogen (N), 30,76% karbon (C), 0,06% kalium (K), 0,23% fosfor (P) serta menghasilkan derajat keasaman (pH) 8,3.

Pupuk kandang dan sampah kota merupakan pupuk organik. Pupuk kandang yang digunakan berupa pupuk kandang sapi. Tingginya kandungan N, P, dan K pada pupuk kandang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Sampah kota berupa sampah yang berasal dari sampah pasar. Sampah kota yang digunakan berupa sampah kota yang mudah dalam mengalami pelapukan. Disamping itu, melimpahnya sampah kota dapat dimanfaatkan, dan secara tidak langsung dapat membantu kelestarian lingkungan.

Penggunaan *biochar* sekam padi, pupuk kandang, sampah kota dan liat (*biokanat*) dalam bentuk granul dapat diaplikasikan dengan mudah ke tanah sawah bekas tambang emas. Sawah merupakan tempat budidaya padi dalam bentuk tergenang oleh air. Padi merupakan tanaman pangan yang dijadikan sebagai makanan pokok oleh sebagian masyarakat di dunia. Di Indonesia, padi merupakan komoditas utama dalam kelangsungan hidup masyarakat. Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk yang besar dalam menghadapi tantangan untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk. Oleh karena itu, kebijakan ketahanan pangan menjadi fokus utama dalam pembangunan pertanian.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pemberian Biokanat terhadap Ketersediaan Unsur Hara Makro (N,P,K), Reduksi Hg dan Pertumbuhan Tanaman Padi pada Tanah Bekas Tambang Emas Pasca Remediasi tetadi”**

B. Tujuan Penelitian

Tujuan kegiatan penelitian ini adalah untuk mengetahui peran aplikasi *biokanat* terhadap perbaikan kandungan hara makro (N,P,K) dan reduksi merkuri (Hg) pada lahan bekas tambang emas pasca remediasi dengan tetadi pada tanaman padi.