

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kawasan bekas pertambangan emas merupakan kawasan penting dengan kesuburan yang sangat rendah, struktur tanah yang buruk dan degradasi lahan, khususnya di Provinsi Dharmasraya. Kabupaten Dharmasraya memiliki lokasi pertambangan pada Kawasan Sungai Nyunyo Nagari Tebing Tinggi dengan luas lahan kurang lebih 300 Ha, Kawasan Sungai Palangko, Kawasan Sungai Samiluan, Kawasan Sungai Asam, dan Kawasan Sungai Piruko di Nagari Sikabau memiliki luas lahan kurang lebih 50 Ha (Wiwik *et al.*, 2018). Lahan bekas tambang emas yang terdapat di Kabupaten Dharmasraya ini pada umumnya merupakan penambangan liar yang ilegal tanpa adanya perizinan dari pemerintah atau yang dikenal dengan Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) (Sari dan Mubarak, 2020).

Penambangan emas tanpa izin (PETI) menimbulkan dampak negatif dan menyebabkan kerusakan fisik, kimia, dan biologi tanah. Menurut Widyaningsih *et al.*, (2022) kandungan logam berat pada tanah sekitar tambang emas didominasi oleh merkuri (Hg) dan kadmium (Cd). Secara biologis, kondisi fisik tanah belum memenuhi syarat pertumbuhan dan perkembangan keanekaragaman mikroorganisme di dalam tanah. Dari komposisi tersebut, lahan yang digunakan untuk penambangan emas tergolong lahan tandus (Suharno, 2013).

Penambangan dilakukan dengan cara membalik tanah hingga tanah permukaan (lapisan atas tanah) hilang, lapisan atas tanah bercampur dengan lapisan bawah tanah, dan terjadi oksidasi mineral yang mengandung belerang akibat pelepasan sulfat sehingga menyebabkan semakin rendahnya sifat kimia tanah. Kontaminasi/pencemaran merkuri (Hg) pada tanah bekas penambangan emas disebabkan oleh kegiatan amalgamasi pertambangan emas yang menggunakan merkuri sebagai bahan pengikat emas. 25-30% merkuri yang ditambahkan selama kegiatan ini hilang ke lingkungan (Esdaile dan Chalker, 2018). Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Kadar merkuri (Hg) yang dapat ditoleransi yaitu 0,002 ppm yang ditujukan untuk irigasi tanaman.

Dalam memulihkan lahan bekas pertambangan emas untuk keperluan pertanian masyarakat diperlukan upaya perbaikan kualitas tanah dan lingkungan serta menjaga kesehatan masyarakat sekitar. Pemberian *biokanat* (bahan organik dan *biochar*) dan tanah liat merupakan solusi yang secara fisik, kimia dan biologis memperbaiki sifat-sifat tanah pada tanah yang terdegradasi dan memberikan unsur hara pada tanah untuk pertumbuhan dan produksi tanaman (Fauzan, 2022).

*Biochar* sekam padi dapat memperbaiki sifat kimia tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman. Menambahkan *biochar* ke tanah meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman. Ketersediaan unsur hara dalam tanah memungkinkan akar tanaman dapat meningkatkan serapan unsur hara dari dalam tanah. Menurut Rachman *et al.*, (2015) *biochar* sekam padi mengandung 0,05% nitrogen (N), 30,76% karbon (C), 0,06% kalium (K), dan 0,23% fosfor (P), sehingga menghasilkan tingkat keasaman (pH) sebesar 8,3. Selain itu, kompos dan tanah liat juga ditambahkan ke dalam *biochar*.

Pupuk kompos dibuat dengan mencampurkan bahan organik seperti kotoran sapi dan sampah kota. Kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang tinggi dalam pupuk dapat meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk mineral, dan mendorong pertumbuhan tanaman. Sampah kota yang dihasilkan merupakan sampah pasar yang mudah lapuk. Pupuk dan sampah kota yang tersedia melimpah dan mudah diperoleh, sehingga harga yang dibutuhkan relatif murah. *Biokanat* memiliki beberapa keunggulan antara lain kemampuannya dalam menahan air, kemampuannya mengikat logam berat, dan kandungan liatnya yang dapat mengikat unsur hara yang tersedia di tanah berpasir bekas tambang emas. (Fauzan, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian Nasution *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa pemberian *biochar* sekam padi terhadap pertumbuhan bibit kakao di *polybag* dapat meningkatkan pertumbuhan sebesar 25% dengan tinggi tanaman 26,60 cm, diameter 7,39 cm, jumlah daun 15,63 helai, luas daun total 910,71 cm<sup>2</sup>, berat kering tajuk 6,01 g, berat kering akar 1,80 g, rasio tajuk akar 3,44. Selanjutnya hasil penelitian Iswahyudi *et al.* (2018) menunjukkan bahwa pemberian *biochar* dapat meningkatkan tinggi bibit kakao hingga 27 cm, diameter batang 6,15 cm, bobot basah tanaman 17,73 g serta jumlah daun sebanyak 14,75 helai pada bibit kakao

umur 90 HST. Kemudian berdasarkan hasil penelitian Gusmini *et al.* (2024) menunjukkan bahwa pemberian *biokanat* (*biochar* sekam padi, kotoran sapi, limbah rumah tangga, dan tanah liat) dapat memperbaiki sifat-sifat tanah bekas penambangan emas di Kenagarian Padang Sibusuak, Kabupaten Sijunjung. Dosis 20 ton/ha dapat meningkatkan pH tanah dari 4,96 menjadi 6,08 unit, meningkatkan P-tersedia dari 5,93 menjadi 11,96 ppm, meningkatkan N-total 0,13 menjadi 0,23%, serta dapat menurunkan kandungan Hg secara nyata dari 39,59 ppm menjadi 15,96 ppm. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Perbaikan Sifat Kima Tanah Pada Tanah Bekas Tambang Emas Melalui Aplikasi *Biokanat* Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao L.*)”**

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana peranan *biokanat* dalam memperbaiki sifat kimia tanah pada tanah bekas tambang emas yang ditanam bibit kakao (*Theobroma cacao L.*)?
2. Bagaimana rekomendasi dosis *biokanat* yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kakao (*Theobroma cacao L.*) pada tanah bekas tambang emas?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengkaji peranan *biokanat* dalam memulihkan produktivitas tanah dan kandungan pH, N, P, K dan merkuri (Hg) pada tanah bekas tambang emas.
2. Untuk mendapatkan rekomendasi dosis *biokanat* yang terbaik guna meningkatkan pertumbuhan tanaman kakao (*Theobroma cacao L.*) pada tanah bekas tambang emas.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Untuk memberikan informasi tentang *biokanat* dalam memperbaiki sifat kimia tanah pada tanah bekas tambang emas yang ditanam bibit kakao (*Theobroma cacao L.*).
2. Sebagai pedoman dalam penerapan *biokanat* dalam memperbaiki sifat kimia tanah pada tanah bekas tambang emas yang ditanam bibit kakao (*Theobroma cacao L.*).