

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Provinsi Sumatera Barat, salah satunya Kabupaten Sijunjung memiliki cadangan emas. Kegiatan penambangan merupakan kegiatan yang memanfaatkan sumber daya alam dengan pengambilan endapan yang bernilai ekonomis. Kegiatan penambang emas ini dilakukan secara ilegal untuk mendapatkan keuntungan masyarakat sekitar tanpa memiliki izin penambangan. Kegiatan ini dapat berpengaruh terhadap ekosistem dari permukaan tanah, dengan membolak-balikan tanah sehingga tidak adanya lapisan sub soil yang menyebabkan menurunnya produktifitas serta kesuburan tanah tersebut. Akibat dari kegiatan pertambangan emas ini, dapat merusak kualitas tanah, baik secara fisika, biologi, maupun kimia tanah.

Beberapa aktivitas penambangan emas dapat menghasilkan bahan-bahan pencemar, seperti logam berat. Salah satu aktivitas penambangan emas menggunakan bahan pencemar logam berat berbahaya yaitu Hg (merkuri). Aktivitas penambangan emas umumnya menggunakan bahan pencemar yang ditunjukkan oleh kadar logam-logam berat dalam tanaman yang melebihi kadar normal (Sitorus *et al.*, 2008). Menurut hasil penelitian Anderson (2018) kandungan Hg (merkuri) pada lahan bekas tambang emas Kabupaten Sijunjung di Nagari Padang Sibusuk menunjukkan kandungan Hg (merkuri) berkisar antara 1,04-1,65 ppm yang sangat jauh melewati batas standar baku mutu di dalam tanah.

Secara umum lahan bekas penambangan emas memiliki kandungan hara makro yang sangat rendah, terutama N, P, K, Na, dan Ca, serta tingkat kemasaman tanah (pH) dan KTK yang rendah. Selain itu mikroorganisme tanah yang membantu dalam stabilisasi struktur tanah, sumbangan mineral-mineral inorganik, ataupun sumbangannya dalam zat pengatur pertumbuhan, juga sangat rendah (Hetrick *et al.*, 1994). Menurut hasil penelitian Putri (2021), tanah bekas tambang telah diremediasi 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. Tetapi yang diaplikasikan dapat mengikat merkuri (Hg), tetapi belum maksimal pada lahan bekas tambang emas.

Pemberian dan penambahan bahan organik dapat meningkatkan kesuburan tanah. Menurut Ahyani (2011), tingkat kerusakan tanah di lokasi penambangan emas mengalami tingkat kerusakan berat dan menimbulkan kerusakan lingkungan seperti degradasi tanah, serta hilangnya unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pemberian biochar pada tanah dapat meningkatkan daya pegang tanah terhadap air serta memperbaiki sifat fisik maupun sifat kimia tanah. Hal ini mengakibatkan pengaplikasian biochar mampu mengikat logam berat serta dapat meningkatkan produktivitas tanah (Sukartono dan Utomo, 2012). Menurut Lu *et al.*, (2012) Mekanisme utama penjerapan logam berat oleh biochar adalah pertukaran logam berat dengan  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  dan kation lainnya yang terkandung di dalam biochar, dengan implikasi yang bervariasi, tergantung pada jenis tanah dan keberadaan kation pada tanah dan biochar.

Penggunaan pupuk kandang jenis kotoran sapi dan sampah limbah rumah tangga yang dapat dijadikan kompos. Penggunaan kompos dapat meningkatkan unsur hara seperti N, P, K. Kompos limbah rumah tangga jika diberikan pada tanah masam akan meningkatkan pH karena asam-asam organik hasil dekomposisi akan mengikat Al membentuk senyawa khelat, yang menyebabkan Al terhidrolisis (Suntoro, 2001).

Tekstur tanah bekas tambang emas memiliki tekstur pasir, dengan pemberian liat akan dapat mengikat logam-logam berat, khususnya Hg (merkuri). Liat dapat meningkatkan pori mikro yang bertujuan dapat diasumsikan menyimpan air pada tanah bekas tambang emas. Liat juga memiliki muatan yang dapat mengikat unsur hara pada tanah.

Oleh karena itu, perlunya tanah bekas tambang emas ini diberikan bahan pembenah yang lengkap tidak hanya bahan organik dan biochar. Akan tetapi perlu juga ditambahkan liat. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan dengan pemberian berupa *biokanat* (biochar, pukan dan liat), diantara kandungannya ialah biochar, pupuk kandang, sampah limbah rumah tangga, dan tanah liat dengan dosis 4:4:2 dalam jumlah 10 kg.

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman biji-bijian yang membutuhkan air cukup banyak bagi pertumbuhannya. Tanaman jagung sangat peka terhadap cekaman air. Disisi lain, jagung juga merupakan tanaman yang paling banyak di perdagangan dan paling penting setelah gandum dan padi.

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) banyak digunakan dalam penelitian dikarenakan tanaman jagung (*Zea mays* L.) sangat responsif terhadap kondisi lingkungan terutama pada keadaan tanahnya. Jagung tidak menuntut persyaratan lingkungan yang terlalu ketat, dapat tumbuh pada berbagai macam tanah bahkan pada kondisi tanah yang agak kering (Rukmana, 2006).

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Aplikasi *Biokanat* Dalam Perbaikan Sifat Kimia Tanah Lahan Bekas Tambang Emas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.)”.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui peranan aplikasi *biokanat* terhadap sifat kimia lahan bekas tambang emas di Kanagarian Padang Sibusuak Kabupaten Sijunjung
2. Untuk mengetahui pengaruh *biokanat* dalam mengurangi kandungan Hg pada pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Kanagarian Padang Sibusuak Kabupaten Sijunjung.

