

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat merupakan kawasan yang memiliki potensi sumberdaya tanah tidak hanya untuk produksi pertanian namun juga mengandung berbagai sumberdaya mineral (bahan tambang) seperti batu bara, emas, biji besi, batu gamping/kapur, dolomit, batu marmer, dan batu granit (Anderson, 2018). Industri pertambangan merupakan salah satu industri yang diandalkan pemerintah Indonesia untuk mendatangkan devisa. Selain mendatangkan devisa industri, pertambangan juga menyediakan lapangan kerja serta sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) bagi kabupaten/kota. Kegiatan pertambangan tersebut meliputi: eksplorasi, eksploitasi, pengolahan/pemurnian, pengangkutan mineral/bahan tambang. Sumber daya mineral yang berupa endapan bahan galian memiliki sifat khusus dibandingkan dengan sumber daya lain yaitu *wasting assets* atau diusahakan ditambang, maka bahan galian tersebut tidak akan “tumbuh” atau diperbarui kembali (*unrenewable resources*).

Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat merupakan salah satu kabupaten yang memiliki kandungan emas yang tinggi namun banyak yang berada pada kawasan budidaya khususnya padi sawah masyarakat sekitar. Kegiatan penambangan emas di kawasan budidaya ini mengakibatkan gangguan terhadap produksi tanah terutama budidaya pertanian. Aktivitas penambangan emas tersebut dapat berdampak pada kondisi lingkungan baik secara fisik, kimia, dan biologi. Secara fisik dapat dilihat dari terbukanya lahan yang cukup luas menjadi lahan tandus berwujud padang pasir berisi *tailing*. Secara kimiawi menyebabkan pencemaran air, tanah, dan vegetasi akibat dari penggunaan zat yang berbahaya seperti merkuri. Secara biologi dapat dilihat dari hilangnya vegetasi dan asosiasi organisme. Hal lain yang menjadi sorotan dari perusakan lahan akibat penambangan emas ini adalah adanya Penambang Emas Tanpa Izin (PETI) yang selain merusak lingkungan juga membahayakan jiwa penambang karena keterbatasan pengetahuan penambang dan juga tidak adanya pengawasan dari dinas instansi terkait (Yudhistira, 2000)

Berdasarkan dari asalnya, emas dapat dibagi menjadi dua yaitu emas primer dan emas sekunder. Emas primer adalah emas yang keberadaannya bersamaan mineral logam lainnya, seringkali dicirikan dengan adanya sejumlah urat-urat kuarsa dan secara keseluruhan semua itu terbentuk sebagai hasil akhir dari aktivitas vulkanik. Emas sekunder adalah emas yang pada umumnya terdapat pada dataran sungai baik yang purba maupun yang masa kini (*recent*), emas ini biasanya berasal dari hasil transportasi melalui akar (Ahyani, 2011). Salah satu contoh dari emas sekunder ini atau juga dikenal sebagai emas latakan/ *placer gold* adalah emas yang ditemukan di Kabupaten Sijunjung Sumatra Barat. Emas sekunder yang berada pada dataran sungai juga berdampak pada lokasi sawah pada umumnya berada disekitar aliran irigasi dan sungai dalam upaya memudahkan ketersediaan air pada saat proses penanaman padi sawah. Sawah mengalami dampak besar dalam perusakan lahan akibat penambangan emas ini.

Aktivitas PETI maupun perusahaan tambang emas besar lainnya menjadi salah satu penyebab degradasi lingkungan di daerah bekas tambang, mulai dari rusaknya bentang lahan, lenyapnya vegetasi permukaan, meningkatnya erosi, banjir dan kekeringan, serta kerusakan lingkungan lainnya. Ancaman yang serius dari penambangan emas yang lain adalah pencemaran merkuri. Pencemaran ini terjadi karena penambang (khususnya tambang emas sekunder) yang menggunakan merkuri dalam usaha memisahkan emas dari material pembawanya. Merkuri yang tercampur dengan air buangan kemudian mencemari air tanah dan sungai. Berdasarkan data pada tahun 2008 penambangan artisanal (penambangan dengan cara mendulang) dianggap sebagai salah satu dari sepuluh penyebab terjadinya pencemaran terparah terbesar di dunia (Ericson *et.al.*, 2008). Hasil penelitian Anderson (2018) menunjukkan bahwa lapisan atas tanah sawah di salah satu daerah penambang emas di Kabupaten Sijunjung yaitu Nagari Padang Sibusuk Kecamatan Kupitan memiliki kandungan merkuri mencapai 1.25 ppm berada jauh di atas ambang baku mutu, kandungan merkuri (Hg) yang dapat ditoleransi yaitu 0.001 ppm (baku mutu PP No. 82 Tahun 2001).

Pertambangan emas yang terjadi di Kabupaten Sijunjung ini banyak mengorbankan lahan pertanian khususnya tanah sawah masyarakat lokal. Hal ini menyebabkan luasan sawah produktif di Kabupaten Sijunjung khususnya pada

Nagari Padang Sibusuk mengalami penurunan akibat alih fungsi lahan tersebut. Data BPS (2015) menunjukkan bahwa dari tahun 2004 hingga 2015 terjadi penurunan luas lahan sawah produktif yang ada di Provinsi Sumatera Barat 231.939 ha menjadi 226.337 ha.

Dari hasil wawancara dengan masyarakat di Jorong Ladang Kapeh Nagari Padang Sibusuk Kecamatan Kupitan Kabupaten Sijunjung diperoleh informasi bahwa penambangan emas pada lahan sawah produktif disana sudah berlangsung mulai tahun 2004 hingga 2016. Setelah terhentinya kegiatan PETI tersebut (2016-sekarang) menyebabkan sebagian sawah bekas tambang mengalami degradasi namun sebagian lagi ada yang telah direklamasi secara sederhana oleh masyarakat dengan cara menimbun kembali sawah dengan liat sehingga permukaan tanah bekas tambang yang dipenuhi *tailing* dapat tertutupi oleh tanah timbunan serta penggenangan sawah dapat dilakukan kembali. Walaupun sudah dilakukan reklamasi secara tradisional, namun produksi padi sawah di lokasi ini hanya sekitar 50% dibandingkan dengan produksi sebelum kegiatan penambangan emas. Rendahnya produktivitas lahan bekas tambang emas ini berakibat pada sedikitnya masyarakat yang tertarik untuk mereklamasi kembali tanah sawah sehingga banyak sawah yang masih terlantar dan tidak bisa digunakan kembali untuk budidaya pertanian.

Kondisi seperti di atas menunjukkan perlu adanya usaha dan teknologi yang dapat memperbaiki kualitas tanah sehingga tanah bekas tambang emas ini dapat kembali dimanfaatkan oleh masyarakat dan kualitas lingkungan hingga kesehatan masyarakat sekitar dapat terpelihara. Teknologi Biochar yang diperkaya bahan organik (Bikabo) diduga mampu menjadi salah satu solusi perbaikan sifat tanah baik fisika, kimia, maupun biologi pada tanah terdegradasi serta mampu mesuplai hara tanah bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Biochar yang diperkaya bahan organik merupakan kombinasi dari tanah hitam yang terdiri dari limbah sayur rumah tangga, pupuk kandang, dan biochar sekam padi yang diaplikasikan ke dalam tanah. Teknologi Biochar yang diperkaya bahan organik merupakan adopsi tanah hitam subur atau lebih dikenal dengan nama Terra Preta yang sudah dikenal berasal dari kawasan Amazon (Amerika Selatan) yang ribuan tahun mengandung arang hingga sampai saat ini (Gani,2009).

Berdasarkan uraian di atas maka telah dilakukan pengkajian tentang keadaan sawah alami, sawah bekas tambang yang tidak direklamasi, sawah bekas tambang yang direklamasi secara tradisional serta sawah yang diperbaiki dengan aplikasi Biochar yang diperkaya bahan organik (Bikabo) untuk mengetahui karakteristik dan tingkat kadar merkuri di Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat.

## **B. Perumusan Masalah**

1. Sawah bekas tambang emas di Nagari Padang Sibusuk Kabupaten Sijunjung yang tidak diperbaiki memiliki kandungan merkuri di atas baku mutu.
2. Sawah bekas tambang emas secara tradisional mempengaruhi lapisan tanah atas dan kandungan merkuri.
3. Aplikasi Biochar yang diperkaya bahan organik (Bikabo) untuk reklamasi sawah mempengaruhi lapisan tanah atas dan kandungan merkuri.

## **C. Tujuan Umum Penelitian**

1. Mengkaji karakteristik tanah sawah dan kandungan merkuri beberapa sawah bekas tambang emas.
2. Melakukan studi pengaruh aplikasi Biochar yang diperkaya bahan organik (Bikabo) terhadap perbaikan sifat fisika dan kimia tanah serta kandungan logam merkuri pada sawah bekas tambang emas di Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan, dapat dijadikan tinjauan dalam pemanfaatan sumberdaya alam dengan memperhatikan komponen lingkungan dan berusaha untuk melakukan reklamasi lahan bekas tambang emas sehingga menurunkan konsentrasi kandungan merkuri di dalam tanah.
2. Bagi penentu kebijakan, sebagai kontribusi berwawasan lingkungan khususnya yang berkaitan dengan dampak penambangan.
3. Bagi pemerintah daerah dan instansi terkait sebagai masukan dalam melakukan arahan upaya memperbaiki tanah pada lahan bekas penambangan emas.