

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan berbagai macam deposit mineral tambang yang melimpah, seperti batubara, nikel, emas, bauksit, besi, dan sebagainya. Kegiatan penambangan adalah bagian dari kegiatan pembangunan ekonomi yang mendayagunakan sumberdaya alam dan diharapkan dapat menjamin kehidupan di masa yang akan datang. Penyebaran pertambangan batubara di Indonesia cukup luas, salah satunya di Kota Sawahlunto, Sumatera Barat. Kota Sawahlunto memiliki sejarah panjang dalam industri pertambangan batubara salah satunya yaitu PT Allied Indo Coal Jaya sebagai perusahaan tambang batubara yang beroperasi di kota ini (Reski, 2020).

Batubara merupakan salah satu sumber energi yang sampai saat ini masih digunakan oleh manusia. Batubara tergolong energi yang tidak bisa diperbaharui. Untuk mendapatkan batubara manusia harus melakukan kegiatan penambangan yang tidak terlepas dari perencanaan dan perancangan. Batubara banyak digunakan untuk energi listrik karena merupakan sumber yang sangat diandalkan dan sangat terjangkau untuk digunakan sebagai tenaga pembangkit listrik. Banyak keuntungan batubara selain untuk energi listrik, batubara juga digunakan dalam berbagai industri seperti bahan kimia, kertas, plastik, produk berbagai material logam, baja, keramik, pupuk. Penggunaan batubara juga dimanfaatkan sebagai sumber panas dan membantu dalam produksi batu bata dan semen. Evaluasi sifat fisika tanah di sekitar tambang batubara menjadi penting karena pengaruh aktivitas pertambangan terhadap lingkungan dan lahan sekitarnya (Wiwik *et al.*, 2018).

Kualitas lahan dan lingkungan akan ditentukan oleh sifat fisika tanah. Lahan yang memiliki sifat fisika tanah yang baik maka kualitas lahan juga akan bagus. Salah satu sifat fisika tanah yang mempengaruhi kualitas lahan adalah tekstur tanah. Tekstur tanah akan mempengaruhi sifat kimia dan biologi tanah disamping sifat fisika tanah lainnya seperti BV, TRP dan Permeabilitas (Yulnafatmawita, 2007). Sifat fisika tanah merupakan hal penting yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Sifat fisika tanah secara langsung akan mengontrol pengambilan hara oleh tanaman, penetrasi akar, dan penyerapan air.

Peranan sifat fisik terutama terhadap ketersediaan air di dalam matriks tanah, mengatur sirkulasi udara di dalam tanah, yang dipengaruhi sifat reaktif koloid tanah dan tumbuh kembang tanaman. Sifat fisik tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan akar dan kemampuannya dalam menyerap air dan unsur hara, serta produksi tanaman (Hartanto *et al.*, 2022).

Menurut Erizilina *et al.*, (2018), dalam penelitiannya mengenai hubungan sifat tanah dengan pertumbuhan tanaman meranti merah (*Shorea*) menunjukkan beberapa sifat fisik tanah seperti tekstur, bobot isi (*bulk density*) dan Total Ruang Pori (TRP) memiliki hubungan terhadap pertumbuhan tanaman. Erizilina menggunakan pola hubungan matematik analisis regresi linier berganda antara beberapa variabel laju pertumbuhan tanaman dan sifat tanah. Dari penelitiannya dapat disimpulkan bahwa sifat fisik tanah kondisi tempat tumbuh perlu diperhatikan dengan pemilihan jenis tanaman yang sesuai. Selain ketiga sifat fisik tanah tersebut, permeabilitas tanah juga berperan mendukung pertumbuhan tanaman terutama pada kemampuan tanah untuk menyediakan air.

Adanya pertambangan batubara dapat mengakibatkan perubahan signifikan pada sifat fisika tanah, seperti tekstur, struktur, porositas, dan retensi air tanah. Penggalan dan penumpukan batubara, penggunaan alat berat, serta eksposur tanah terhadap cuaca eksternal dapat mengakibatkan kompaksi tanah, perubahan lapisan tanah, dan perubahan struktur tanah. Selain itu, limbah pertambangan batubara seperti tailing, air asam tambang, dan debu pertambangan dapat mencemari tanah dan mengganggu keseimbangan ekosistem lokal (Bakhri *et al.*, 2022). Lahan pasca tambang merupakan lahan kritis yang memiliki berbagai kekurangan, antara lain miskin unsur hara, tidak memiliki lapisan tanah atas (*top soil*) dan bahan organik, struktur tanahnya didominasi oleh fraksi pasir, serta rentan terhadap erosi dan pencemaran logam berat (Wiwik *et al.*, 2018).

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis mengangkat skripsi yang berjudul **“Kajian Sifat Fisika Tanah Pada Beberapa Kondisi Lahan Tambang Batubara PT Allied Indo Coal Jaya Kota Sawahlunto”**.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana kajian sifat fisika tanah pada beberapa kondisi lahan di tambang batubara PT Allied Indo Coal Jaya Kota Sawahlunto?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengkaji sifat fisika tanah yang ada di PT Allied Indo Coal Jaya Kota Sawahlunto.

D. Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sarana bagi penulis untuk menerapkan ilmu yang didapat dan juga sebagai sarana untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan penulis dan dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan.

