

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sifat-sifat tanah dapat terbentuk dan berkembang akibat adanya faktor-faktor pembentukan tanah. Pembentukan dan perkembangan tanah membutuhkan waktu sehingga menghasilkan jenis-jenis tanah dengan karakteristik yang berbeda sesuai dengan kondisi faktor-faktor pembentuknya (Rajamuddin & Sanusi, 2014). Setiap perubahan dari faktor pembentuk tanah akan menimbulkan perubahan dari sifat-sifat tanah itu sendiri. Oleh sebab itu sifat-sifat tanah dapat berbeda baik secara horizontal maupun vertikal (Mediranto & Widjaja, 2015). Tanah dengan tipologi berbeda yang terlihat kurang lebih sama, namun kenyataannya dimungkinkan berbeda karena berbagai faktor, termasuk struktur, tekstur, dan jenis tanah yang dipengaruhi oleh bahan induk, iklim, organisme, relief, waktu dan kelembapan tanah (Rizal *et al.*, 2022).

Tanah-tanah yang berada pada suatu daerah dengan letak posisi dan kedalaman yang berbeda mempunyai sifat-sifat tanah yang berbeda. Semua kondisi tanah berkontribusi terhadap faktor yang mempengaruhi sifat-sifat tanah secara horizontal dan vertikal (Huang *et al.*, 2022). Tanah yang berada di daerah dataran tinggi memiliki kandungan organik tanah yang heterogenitas karena faktor-faktor yang mempengaruhinya sehingga secara horizontal kandungan organik tanah dataran tinggi mengalami peningkatan di kaki lereng disebabkan karena aktivitas manusia yang semakin intensif, keragaman vegetasi dan iklim yang menjadi faktor dominan yang mempengaruhi distribusi horizontal, sedangkan secara vertikal kandungan organik tanah dataran tinggi mengalami penurunan dari horizon permukaan tanah ke horizon bawahnya disebabkan oleh tingginya kandungan sedimen yang sangat besar yang terbentuk secara terus menerus (Liu *et al.*, 2020). Sementara itu, tanah-tanah yang berada pada daerah dataran tinggi seperti dataran tinggi loes secara horizontal dan vertikal memiliki kandungan liat yang meningkat (54,73 % sampai 57,03 %) hal ini disebabkan kandungan liat tanah berkaitan erat dengan iklim (suhu dan curah hujan) topografi, penggunaan lahan, dan jenis tanah (Zhang *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian Kalembeiro *et al.*, (2018) bahwa secara vertikal nilai *bulk density* cenderung meningkat menurut kedalaman tanah. Peningkatan nilai *bulk density* ini dipengaruhi oleh tekstur, tanah berpasir cenderung memiliki *bulk density* yang lebih tinggi disebabkan butir – butir tanah berpasir letaknya kontak erat satu dengan lainnya. Sedangkan secara horizontal *bulk density* tanah dengan perbedaan posisi lereng menunjukkan perbedaan yang signifikan, semakin keatas posisi lereng menunjukkan semakin besar nilai *bulk density* tanah. Terjadinya pengikisan tanah pada lapisan atas menyebabkan lapisan top soil tanah dan horizon A tanah cenderung tipis bahkan beberapa tempat mengalami kehilangan top soil tanah. Pengikisan ini akan menyisahkan horizon dibawahnya yang cenderung lebih padat akibat penimbunan dari horizon diatasnya (Nugroho, 2016).

Tanah perkebunan kopi yang ada di dataran tinggi gayo memiliki sifat – sifat tanah yang berbeda . Berdasarkan penelitian Pasi *et al.*, (2023) bahwa pada tanah dataran tinggi Gayo memiliki kandungan C-organik dan nilai KTK yang cenderung rendah sampai tinggi (1.88%-6.69% C-organik, 14-40 cmol/kg KTK) berdasarkan posisi lereng. Hal ini berbeda dengan penelitian Erliana *et al.*, (2022) menyatakan bahwa tanah dataran tinggi Gayo memiliki kandungan C-organik dan nilai KTK yang sangat tinggi yaitu 6.08% C-organik dan 23.60 cmol/kg KTK yang didapatkan pada horizon A pedon atau secara vertikal. Terdapat penelitian yang dilakukan di dataran tinggi Gayo yaitu penelitian dari Mahara *et al.*, 2022 menunjukkan bahwa sifat kimia tanah dapat mempengaruhi kualitas dan kesuburan tanah di daerah tersebut. Kemudian penelitian Salima *et al.*, (2012) yang menunjukkan bahwa dengan mengevaluasi kesesuaian lahan dapat meningkatkan kualitas tanah . Analisis sifat kimia dan mengevaluasi kesesuaian lahan saja tidaklah cukup untuk meningkatkan kualitas tanah dan kesuburan tanah di dataran tinggi Gayo, akan tetapi perlu dilakukan penelitian dengan melihat sebaran sifat fisik dan kimia tanah secara vertikal dan horizontal sehingga dapat menciptakan kualitas dan kesuburan yang baik. Hal ini yang menjadi landasan penulis untuk melakukan penelitian di wilayah dataran tinggi Gayo tepatnya Kabupaten Bener Meriah dengan judul sebaran horizontal dan vertikal sifat fisiko-kimia tanah perkebunan kopi di dataran tinggi gayo.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimanakah sebaran sifat fisiko-kimia tanah perkebunan kopi di dataran tinggi Gayo baik secara vertikal maupun horizontal.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui sifat fisiko-kimia tanah perkebunan kopi secara vertikal dan horizontal di dataran tinggi Gayo.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi ilmu pertanian terutama dalam bidang kajian Ilmu Tanah, khususnya mengenai sebaran horizontal dan vertikal sifat fisiko-kimia tanah yang ada di perkebunan kopi dataran tinggi gayo.

## **1.5. Hipotesis**

Diduga sifat fisiko-kimia tanah perkebunan kopi dataran tinggi Gayo berbeda secara vertikal dan horizontal.