

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kecamatan Gunung Talang di Kabupaten Solok merupakan salah satu daerah pertanian terbesar di Sumatera Barat dengan memiliki iklim yang sejuk dan curah hujan yang tinggi. Sumber pendapatan utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidup adalah dari hasil pertanian. Berbagai jenis sistem pertanian telah diterapkan, salah satunya sistem monokultur dan polikultur. Banyak sistem holtikultura yang dikelola secara intensif di wilayah tersebut. Dasar Gunung Talang memiliki topografi yang landai. Berpijak pada lereng yang curam, masyarakat tetap membudidayakan tanaman holtikultura dengan sistem pertanian monokultur intensif tanpa pemulihan bahan organik.

Jika dilihat dari data luas hutan, pada tahun 2000 luas hutan sekunder dan hutan primer yaitu sekitar 203,22 km² dan pada tahun 2017 luas hutan sekunder dan hutan primernya yaitu menjadi 196,07 km² (BPS, 2019). Dapat disimpulkan bahwa lahan hutan yang ada di Kecamatan Gunung Talang telah digarap atau diubah penggunaan lahannya menjadi lahan pertanian, salah satunya yaitu lahan monokultur, sehingga luas hutan menjadi berkurang. Konsekuensi dari perubahan penggunaan lahan hutan menjadi lahan pertanian monokultur adalah berkurangnya kandungan bahan organik.

Pola tanam monokultur merupakan pola tanam dengan satu jenis tanaman pada musim tanam berturut turut sedangkan pola tanam polikultur (tumpang sari) tanaman yang ditanam lebih dari satu jenis pada areal yang sama dalam satu musim tanam. Pengelolaan lahan yang diterapkan tidak memperhatikan pengembalian bahan organik seperti sisa panen. Sejak dibukanya lahan hutan menjadi lahan pertanian ini petani sudah melakukan pemberian pupuk kandang tetapi tidak rutin setiap musim tanam. Upaya yang tidak maksimal ini mengakibatkan tanah terindikasi mengalami berkurangnya bahan organik dan hilangnya unsur hara jika pola ini diterapkan terus menerus. Menurut Harianti *et al.*, (2020) kandungan bahan organik tanah pada lahan pertanian monokultur di Kec. Gunung Talang termasuk dalam kriteria rendah yaitu <2%. Pola pengelolaan monokultur akan menentukan laju input karbon organik tanah

dan stabilitas karbon tanah, dan hal ini berimplikasi pada sekuestrasi karbon tanah. Sistem pertanian monokultur dan intensif dapat merusak kondisi fisik tanah. Kerusakan struktur tanah diawali dengan terjadinya penurunan kestabilan agregat tanah sebagai akibat dari pukulan air hujan dan kekuatan limpasan permukaan. Menurut Suprayogo (2001) penurunan kestabilan agregat tanah menyebabkan penurunan kandungan bahan organik tanah, aktivitas perakaran tanaman, dan mikroorganisme tanah.

Kawasan monokultur di kaki Gunung Talang didominasi oleh tanah bertekstur sedang yaitu dengan tekstur lempung berdebu (*silty loam*), lempung berpasir sangat halus dan lempung (*loam*). Daerah ini memiliki kadar bahan organik yang rendah <2% akibat rendahnya kadar liat tanah dengan porositas tanah tinggi sehingga laju kehilangan bahan organik menjadi tinggi (Harianti et al., 2020).

Kadar C-organik tanah menentukan tingkat kesuburan tanah. Cadangan karbon organik tanah berperan penting dalam pemeliharaan kesuburan tanah berkelanjutan. Analisis karbon organik penting dilakukan untuk menilai seberapa besar ketersediaan cadangan karbon organik di kawasan monokultur di kaki Gunung Talang. Status bahan organik dapat diketahui dari bagaimana cara penggunaan lahan dan proses pengolahan tanah yang dilakukan, karena bagaimana pengelolaan yang baik tentu mempengaruhi kandungan karbon organik tanah. Keberadaan karbon di dalam tanah berada dalam bentuk fraksi bahan organik tanah yaitu bentuk bebas atau karbon labil, karbon aktif, diikat oleh Al dan Fe, dan diikat oleh liat. Pengelolaan lahan monokultur intensif akan menyebabkan kandungan bahan organik dari masing-masing fraksi juga akan berbeda.

Mekanisme bahan organik di dalam tanah itu berawal dari berupa bahan organik segar, lalu melalui proses dekomposisi oleh mikroorganisme, bahan organik segar akan berubah menjadi bahan partikulat. Dengan adanya peristiwa pelapukan dan dekomposisi maka akan berubah lagi menjadi C-organik yang akan terikat pada Fe dan Al di dalam tanah dan fraksi ini yang disebut dengan C labil. Jika C-labil menumpuk di dalam tanah maka akan menjadi C stabil yaitu dalam bentuk humus, dimana humus ini resisten terhadap pelapukan karena mikroorganisme hanya bekerja dari bahan organik segar hingga menjadi C labil.

Ketika humus resisten, maka akan habis secara fisik yaitu dikarenakan seperti curah hujan dan erosi, dimana partikel tanah humus akan terangkut dari satu tempat ke tempat lain atau disebut dengan deposisi. Jadi konsekuensinya terhadap ketersediaan bahan organik dalam tanah yaitu bahan organik akan hilang melalui badan air dan lainnya. Apabila dalam kondisi fisikokimia yang memungkinkan untuk air dengan permeabilitas lebih tinggi maka C labil dalam tanah akan habis sehingga sedikit yang terikat dan ini yang digunakan mikroorganisme karena sudah dalam bentuk yang siap sebagai konsumsi mikroorganisme. Jadi penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana status karbon dalam bentuk C labil, C larut dan C stabil. Bentuk karbon ini yang akan menentukan hara yang tersedia dalam tanah. Hara yang tersedia ini prosesnya melalui pelapukan senyawa organik bermolekul besar menjadi molekul-molekul kecil menghasilkan hara yaitu N, P, S dan lainnya. Karbon (C) merupakan unsur penting penyumbang bahan organik karena sebagian besar (58%) bahan kering tanaman merupakan bahan organik (Ruddiman, 2007).

Berdasarkan informasi yang dikemukakan maka penulis melaksanakan penelitian yang berjudul **“Fraksionasi Karbon Organik Pada Lahan Pertanian Monokultur di Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok”**.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji fraksionasi bahan organik yang terjadi pada kawasan monokultur di Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok.

