

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan organik merupakan bahan penyusun tanah di samping bahan mineral. Bahan organik juga dikenal sebagai bahan pembenah (ameliorant) tanah, karena bahan organik mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Bagi sifat fisika, bahan organik berperan sebagai agen pengikat butir dan pemantap agregat tanah, pembentuk agregat yang mempunyai pori yang seimbang antara pori aerasi dan drainasi, serta mampu meningkatkan total ruang pori dan retensi air. Pada lahan yang banyak mengandung bahan organik maka keadaan sifat fisik tanahnya akan baik. Keberadaan bahan organik dalam tanah berbeda-beda tergantung pada tekstur tanah serta tipe penggunaan dan manajemen lahannya. Oleh sebab itu, bahan organik harus ada dalam tanah untuk mempertahankan kesuburannya.

Berdasarkan densitasnya, bahan organik dibedakan menjadi dua bagian yaitu fraksi ringan dan fraksi berat. Bahan organik fraksi berat yaitu bahan organik yang mempunyai densitas yang tinggi, karena sudah berasosiasi dengan tanah (Christensen, 1992). Bahan organik fraksi ringan yaitu bahan organik yang mempunyai densitas rendah dengan rasio C/N tinggi dengan laju perombakan sangat cepat. Contoh bahan organik fraksi ringan yaitu bahan organik partikulat. Bahan organik partikulat berukuran 0,053 mm sampai 2 mm, fraksinya kasar dengan berukuran pasir namun lebih labil dibandingkan fraksi berat.

Bahan organik partikulat (BOP) merupakan bagian dari fraksi bahan organik total (BOT) tanah, yang berukuran 0,053 mm sampai 2 mm (Cambardella and Elliot, 1992). Berdasarkan Gijssman (1996), bahan organik fraksi ringan yang merupakan fraksi labil yang terdapat pada agregat makro yang bersifat mudah hilang akibat pengolahan tanah. Peran dari bahan organik partikulat sebagai granulator dari butir mineral, serta mengemburkan dan memantapkan struktur tanah. Struktur yang mantap diharapkan infiltrasinya menjadi tinggi, sedangkan run off rendah sehingga daya simpan air tinggi. Perubahan penggunaan lahan dengan perbedaan pengolahan

tanah yang dilakukan akan memberikan pengaruh yang besar terhadap status bahan organik dan kondisi struktur tanah.

Bahan organik partikulat sangat labil atau rentan sekali terhadap pengolahan tanah (Cambardella and Elliot, 1992). Pengolahan tanah akan menghancurkan agregat tanah sehingga BOP yang berada dalam agregat mudah dijangkau oleh mikroorganisme. Hancurnya agregat tanah akan mempermudah terjadinya mineralisasi bahan organik tanah, sehingga BOP yang terlindungi secara fisik dalam agregat tersebut menjadi lebih terbuka terhadap serangan mikroorganisme. Menjaga keberadaan bahan organik partikulat (BOP) di dalam tanah khususnya di dalam agregat tanah sangat penting karena fraksi bahan organik labil ini tingkat dekomposisinya cepat (Hassink, 1995).

Seiring dengan waktu, bahan organik tanah mengalami penurunan. Agregat tanah bisa menjadi terdegradasi atau bahkan hancur. Penurunan jumlah bahan organik dapat terjadi karena adanya alih fungsi lahan. Dari hasil penelitian Mandasari (2014) terjadi penurunan bahan organik tanah dari hutan primer menjadi kebun campuran dan juga semak belukar. Lahan yang dialih fungsikan seperti penggunaan hutan menjadi lahan pertanian sering terjadi pada beberapa dekade terakhir, salah satunya terjadi pada bagian hulu daerah aliran sungai (DAS) Kuranji.

DAS Kuranji merupakan salah satu DAS yang ada di kota Padang. Secara geografis, DAS ini terletak pada $100^{\circ}20'31.20''$ - $100^{\circ}33'50.40''$ Bujur Timur dan $00^{\circ}55'59.88''$ - $00^{\circ}47'24''$ Lintang Selatan (Irsyad dan Ekaputra, 2015), dengan luas 22.431,29 ha, yang meliputi 4 kecamatan yaitu : Pauh, Kuranji, Nanggalo dan Padang Utara. Hulu DAS Kuranji yang terdapat pada kecamatan Pauh dengan luas \pm 7963 hektar. Pada daerah hulu tersebut terdapat hutan primer, hutan sekunder, semak belukar, kebun campuran, dan ladang.

Jenis tanah pada Hulu DAS Kuranji ini merupakan Ultisol. Di Indonesia tanah jenis Ultisol cukup luas yaitu sekitar 38,4 juta hektar atau sekitar 29,7% dari 190 juta hektar luas daratan Indonesia. Kelemahan-kelemahan yang menonjol pada Ultisol adalah pH rendah, kapasitas tukar kation rendah, kejenuhan basa rendah, kandungan unsur hara seperti N, P, K, Ca, dan Mg sedikit dan tingkat Al-dd yang tinggi,

mengakibatkan tidak tersedianya unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Konsepsi pokok dari Ultisol (Ultimus terakhir) adalah tanah-tanah yang berwarna merah kuning, yang sudah mengalami proses hancuran iklim lanjut (ultimate), sehingga merupakan tanah yang memiliki penampang dalam (> 2 m), menunjukkan adanya kenaikan kandungan liat dan terakumulasi disebut horizon Argilik (Subagyo *et al*, 2004). Ultisol mempunyai tingkat keasaman yang tinggi sehingga perlu diberi perlakuan untuk meningkatkan bahan organiknya.

Daerah aliran sungai Kuranji merupakan salah satu DAS yang berfungsi mengatur air bagi Kota Padang. Ketersediaan air bagi sebagian masyarakat Kota Padang sangat tergantung pada berapa banyaknya curah hujan yang tersimpan dalam DAS Kuranji bagian hulunya. Hal ini sangat dipengaruhi oleh tutupan lahannya. Akan tetapi, DAS Kuranji bagian hulu saat ini dalam keadaan yang mengkhawatirkan, karena bagian hulu yang merupakan daerah hutan perbukitan kini banyak yang gundul karena penebangan/alih fungsi hutan menjadi lahan pertanian, dan lainnya. Pembukaan hutan ini mengakibatkan menurunnya sumber bahan organik bagi lahan di kawasan tersebut, termasuk bahan organik partikulat.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti kandungan bahan organik partikulat di DAS Kuranji bagian hulu akibat perubahan penggunaan lahan.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan bahan organik partikulat pada beberapa penggunaan lahan di DAS Kuranji bagian hulu, Kota Padang.