

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kota Padang secara geografis terletak di pesisir pantai barat pulau Sumatera, dengan luas keseluruhan Kota Padang 694,96 km<sup>2</sup>. Keadaan topografi Kota Padang bervariasi dengan kemiringan yang berbeda. Kota Padang memiliki beberapa DAS, diantaranya adalah DAS Air Dingin, DAS Bungus, DAS Batang Arau, DAS Batang Kandis, DAS Batang Kuranji, dan DAS Sungai Pisang. Daerah aliran sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan suatu kesatuan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografi dan batas laut dengan perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan (Undang-undang No. 7, 2014). DAS merupakan daerah yang terdiri dari hutan, tanah, dan air. Hutan berperan dalam mendukung kehidupan di wilayah DAS, sehingga terciptanya keseimbangan ekosistem DAS. Kerusakan kawasan hutan menyebabkan semakin besar aliran permukaan, oleh sebab itu kawasan untuk penyerapan air ke dalam tanah tidak lagi berfungsi. Salah satu DAS yang ada di Kota Padang adalah DAS Bungus. Secara administratif DAS Bungus terletak di Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang dan memiliki luas ±4662,37 Ha.

Konversi lahan hutan menjadi kebun campuran atau ladang, sawah, serta pemukiman menyebabkan perubahan struktur vegetasi serta lapisan serasah yang ada di permukaan tanah. Konversi lahan hutan juga dapat menyebabkan berubahnya kandungan bahan organik, kehidupan organisme tanah dan akhirnya akan berpengaruh terhadap struktur tanah baik dilapisan atas maupun dilapisan bawah. Kerusakan struktur tanah akan berdampak terhadap penurunan porositas tanah dan akan diikuti penurunan laju infiltrasi dan peningkatan limpasan permukaan. Sesuai pendapat Putra, Istijono, Aprisal, Rusman, dan Ophiyandri (2021) yang menyatakan bahwa perubahan tutupan lahan terhadap lahan yang kekurangan vegetasi berdampak pada besarnya erosi dan limpasan permukaan.

Kerusakan tanah di DAS berdampak pada meluasnya lahan kritis. Hutarabat (2008) menyebutkan bahwa ada tiga faktor utama penyebab terjadinya kerusakan tanah DAS di Indonesia yaitu : (1) keadaan alam geomorfologi

(geologi, tanah, dan topografi) yang rentan terjadi erosi, banjir, tanah longsor, dan kekeringan; (2) iklim, terutama curah hujan yang tinggi yang dapat menimbulkan kerusakan terhadap tanah, sehingga menyebabkan terjadinya erosivitas yang tinggi; dan (3) aktivitas manusia dalam pemanfaatan dan penggunaan lahan atau hutan yang melampaui daya dukung wilayah atau lingkungan yang tidak menerapkan kaidah konservasi tanah dan air yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dari petani, serta sikap mental orang-orang yang tidak bertanggung jawab, terutama dalam hal tata guna lahan hutan yang dialihfungsikan menjadi lahan budidaya pertanian.

Pada Oktober 2013, di Kecamatan Bungus Teluk Kabung terjadi banjir bandang yang cukup parah, sehingga menenggelamkan pemukiman, terendamnya sawah dan perkebunan warga. Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Padang menjelaskan bahwa banjir yang melanda daerah tersebut menyebabkan sekitar 2.500 rumah terendam banjir, rusaknya 5 infrastruktur jalan dan jembatan, lebih kurang 46 Ha sawah terendam, hilangnya 2.544 ekor ternak dan rusaknya 7,1 Ha perkebunan milik warga.

Akibat faktor diatas, menyebabkan tanah di DAS Bungus berpotensi mengalami kerusakan tanah apabila tidak segera dilakukan konservasi dan penanganan yang baik pada hulunya. Kerusakan tanah akan berakibat rusaknya sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga dapat mengganggu terhadap proses pertumbuhan tanaman. Tanah merupakan salah satu sumberdaya alam yang berfungsi dalam kelestarian lingkungan DAS. Salah satu yang menyebabkan penurunan kualitas lingkungan DAS yaitu menurunnya kemampuan tanah dalam memegang air, yang ditunjukkan dengan menurunnya laju infiltrasi dan meningkatnya erosi pada suatu wilayah DAS (Nursa'ban, 2006). Kerusakan struktur tanah diawali dengan penurunan kestabilan agregat tanah sebagai akibat dari pukulan air hujan dan kekuatan dari limpasan permukaan. Penurunan kestabilan agregat tanah berkaitan dengan rendahnya kandungan bahan organik tanah, aktivitas perakaran tanaman dan mikroorganisme tanah. Akibat menurunnya ketiga agen pengikat tanah ini menyebabkan agregat tanah mudah pecah sehingga tanah memiliki sifat padat dan keras jika kering.

Menurut Suryani (2011) perubahan sifat fisika tanah dapat dilihat secara langsung serta ada yang mengalami perubahan sejalan dengan waktu. Tekstur

tanah pada kondisi alih fungsi lahan juga ikut merubah jumlah fraksi yang membentuk tanah. Kajian sifat fisika tanah perlu dilakukan karena berfungsi untuk mengetahui kemampuan tanah secara fisik dalam menjaga kelestarian air dan tanah pada DAS yang berfungsi dalam kemampuan untuk menyangga, menyimpan air, hingga mengatur aerasi tanah.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Kajian Sifat Fisika Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan di DAS Bungus Kota Padang”**

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perbedaan sifat fisika tanah pada beberapa penggunaan lahan di DAS Bungus Kota Padang.

