

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya yang begitu penting karena sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup. Tersedianya air di dalam tanah tidak terlepas dari adanya peranan laju infiltrasi. Pergerakan air yang jatuh ke permukaan tanah akan diteruskan ke dua arah, yaitu air limpasan yang bergerak secara horizontal (*run-off*) dan air yang bergerak secara vertikal yang disebut air infiltrasi. Proses infiltrasi merupakan salah satu proses penting dalam siklus hidrologi karena infiltrasi menentukan besarnya air hujan yang meresap dan masuk ke dalam tanah secara langsung.

Infiltrasi adalah proses aliran air (umumnya berasal dari curah hujan) masuk ke dalam tanah. Laju maksimal masuknya air masuk ke dalam tanah dinamakan kapasitas infiltrasi. Kapasitas infiltrasi terjadi ketika intensitas hujan melebihi kemampuan tanah dalam menyerap kelembaban tanah. Sebaliknya, apabila intensitas hujan lebih kecil dari kapasitas infiltrasi, maka laju infiltrasi yang terjadi akan semakin besar. Laju infiltrasi umumnya dinyatakan dalam satuan yang sama dengan satuan intensitas curah hujan, yaitu millimeter perjam (Asdak, 2010).

Daerah Aliran Sungai yang selanjutnya disebut DAS adalah suatu wilayah daratan yang merupakan suatu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami. Daerah aliran sungai yang ada di Padang terdiri dari enam DAS, DAS di Kota Padang pada saat ini berada pada kondisi yang kurang baik, hal ini dapat dilihat dari banjir yang kerap terjadi di beberapa kawasan yang berada di Kota Padang diakibatkan kondisi DAS yang kurang baik, seperti yang diungkapkan ketua forum DAS Sumatera Barat bahwa saat ini hutan di DAS Kota Padang perlu diperbaiki, apalagi saat ini ada lima DAS yang masih dalam kondisi sakit.

Pertumbuhan jumlah penduduk, tekanan sosial ekonomi, dan tekanan pembangunan menyebabkan penurunan kondisi sumberdaya alam, terutama sumberdaya tanah dan air termasuk kondisi DAS. Hal ini dikarenakan timbulnya

kerusakan vegetasi penutup tanah yang merupakan faktor terpenting dalam memelihara ketahanan tanah terhadap erosi, dan kemampuan tanah dalam meresap air. Hal ini akan berdampak buruk bagi tanah dan akan menyebabkan terjadinya banjir yang kerap terjadi setiap tahunnya di Kota Padang. Apabila tanah dalam keadaan baik maka infiltrasi yang terjadi besar dengan demikian akan mengurangi aliran permukaan yang akan terjadi pada kawasan tersebut.

DAS Kuranji merupakan salah satu dari enam DAS di Kota Padang yang memiliki luas 202,7 km² dan terdiri dari 5 sub-DAS. DAS Kuranji tercatat pernah terjadi banjir bandang pada tanggal 24 Juli 2012. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya banjir bandang di suatu DAS, salah satunya alih fungsi lahan, curah hujan yang tinggi, dan kelerengan DAS itu sendiri. Menurut Arsyad (1976), Kemiringan lahan sangat erat hubungannya dengan besarnya erosi.

Kemampuan infiltrasi tanah di DAS Kuranji menurut keadaan di lapangan telah terjadi kerusakan, faktor-faktor kerusakan ini banyak dipengaruhi oleh keadaan demografi wilayah kota padang terutama di kawasan DAS Kuranji. Jumlah penduduk yang tinggi menyebabkan terjadi peningkatan pembangunan pemukiman penduduk sehingga keadaan inilah yang menjadi faktor terjadinya kerusakan DAS terkhususnya daya infiltrasi tanah yang terganggu. Keadaan ini jika dibiarkan akan menimbulkan permasalahan yang kompleks dimana potensi cadangan air tanah akan semakin menurun bahkan bisa terjadi peristiwa intrusi air laut ke dalam air tanah nantinya mengingat keadaan geografis Kota Padang berbatasan langsung dengan laut dan juga tingkat kerawanan banjir di Kota Padang dan DAS Kuranji akan semakin besar akibat permasalahan tersebut.

Intensitas hujan pada DAS Kuranji relatif tinggi hal ini dapat dilihat dari data curah hujan yang dikeluarkan oleh dinas setempat sehingga air yang terinfiltrasi banyak, dan mengalir juga menjadi air permukaan pada daerah DAS Kuranji tersebut. Sehingga untuk mengamati fenomena alam di permukaan tersebut dilakukan melalui pemodelan spasial, yang nantinya hasil dari pemodelan ini tersaji dalam bentuk peta sehingga akan mudah diamati sesuai dengan potensi yang ditentukan. Pemodelan ini dilakukan dengan cara mengkuantitatifkan data dari masing-masing faktor penentu dan

menjadikannya dalam keluaran berbentuk data spasial atau dalam bentuk peta tingkat infiltrasi dengan menggunakan bantuan *software ArcGis*.

Berdasarkan uraian diatas dengan pemanfaatan teknologi yang berkembang sekarang terutama dibidang informasi geografis maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Spasial Kemampuan Infiltrasi Tanah Pada DAS Kuranji**”.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis secara spasial kemampuan infiltrasi tanah pada DAS Kuranji dan memetakan potensi besaran infiltrasi terhadap tanah pada daerah tersebut.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu mengetahui kemampuan Infiltrasi tanah di DAS Kuranji serta sebagai informasi manajemen DAS Kuranji.

