

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah daratan yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami dan saling bersinergis dengan sungai dan anak-anak sungainya, serta memiliki batas di darat yang merupakan pemisah topografis dan batas di laut hingga daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan disebut dengan Daerah Aliran Sungai (DAS).

Air hujan yang jatuh ke wilayah daratan, khususnya pada daerah hutan lebat, sebagiannya akan tersimpan pada daun tumbuh-tumbuhan dan sebagian lainnya jatuh ke permukaan tanah dan mengalami infiltrasi, sehingga tutupan lahan berpengaruh terhadap terjadinya pengurangan limpasan. Sebaliknya pada daerah permukiman atau daerah terbuka, tidak terjadinya infiltrasi pada permukaan tanah, sehingga sebagian besar air hujan akan mengalir langsung sebagai limpasan.

Pada Daerah Aliran Sungai Batang Kuranji telah terjadi konversi lahan pertanian menjadi lahan pemukiman dan industri sebesar 1030 Ha sampai dengan tahun 2001 (Daus, 2005). Dengan tingginya debit aliran DAS Batang Kuranji pada musim hujan dan kecilnya debit pada musim kemarau merupakan salah satu indikator telah terjadinya kerusakan lahan pada DAS Batang Kuranji Kota Padang (Putri, dkk, 2018).

Bagian hulu Daerah Aliran Sungai Batang Kuranji dengan tingkat kelerengan yang tajam dan berbukit memiliki potensi mengakibatkan terjadinya banjir sedangkan pada bagian tengah dan hilirnya dengan kemiringan lereng datar berpotensi menerima kiriman banjir dari hulu (Utama dan Naumar, 2015).

Faktor kegempaan yang menghasilkan rekahan tanah pada hulu DAS dimana kondisi kelerengan relatif tajam, sehingga infiltrasi air pada tanah yang terbuka semakin cepat dan menyebabkan longsor. Pada Hulu DAS Batang Kuranji, tingkat kerawan tanah longsor sangat tinggi dan

berpotensi mensuplai material debris pada saat terjadinya banjir (Silitonga, 2015).

Pengembangan fisik lahan suatu Daerah Aliran Sungai yang mengalami perubahan membutuhkan suatu metode yang akurat dalam mencari informasi tutupan lahan. Teknik penginderaan jauh merupakan salah satu metoda yang cepat dan mudah dalam pemantauan informasi mengenai keragaman spasial dipermukaan bumi khususnya kondisi Daerah Aliran Sungai. Penginderaan jauh menggunakan data satelit landsat 8 OLI yang sumber datanya bisa diunduh pada situs USGS (Sampurno, dkk., 2016)

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk menganalisis lebih lanjut mengenai perubahan tutupan lahan dan indeks kerapatan vegetasi dengan teknik penginderaan jauh yang mempengaruhi koefisien limpasan batang kurANJI.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan utama (*primary objective*) dari penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh tutupan lahan dan indeks kerapatan vegetasi terhadap koefisien pengaliran pada hulu Daerah Aliran Sungai Batang Kuranji. Disamping itu tujuan khusus (*secondary objectives*):

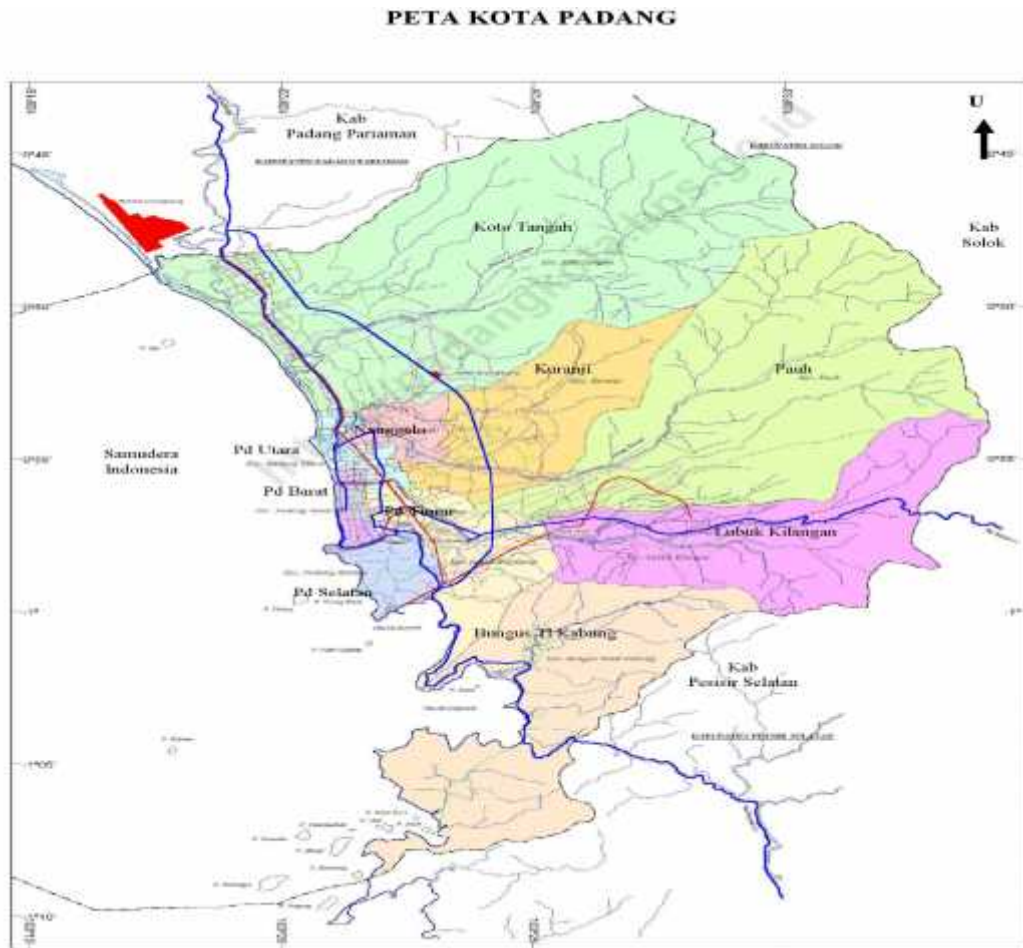
- 1) Menganalisa perubahan tutupan lahan pada DAS Batang Kuranji pada tahun 2017 dan 2018
- 2) Menganalisa nilai indeks kerapatan vegetasi pada DAS Batang Kuranji pada tahun 2017 dan 2018.
- 3) Menganalisa perubahan koefisien pengaliran pada DAS Batang Kuranji tahun 2017 dan 2018.

Manfaat dari penelitian ini untuk sebagai dasar perencanaan bagi instansi terkait dalam penentuan debit banjir rencana.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini berlokasi pada hulu Daerah Aliran Sungai Batang Kuranji. Daerah kawasan hulu DAS Batang Kuranji berada pada wilayah Kecamatan Pauh, Padang, Sumatera Barat. Dimana anak sungai penyuplai banjir ke

sungai utama Batang Kuranji terletak di daerah pegunungan Bukit Barisan yang merupakan hutan konservasi dan hutan lindung. Jaringan sungai hulu Batang Kuranji menempati areal 8.000 hektar, pada elevasi mencapai ± 1.900 m dpl.



Gambar 1.1 Peta Kota Padang (sumber: Badan Pusat Statistik).

Anak sungai yang mensuplai air ke sungai utama yaitu sungai Padang Jariah, sungai Padang Karuah dan sungai Limau Manih. Anak Sungai tersebut bertemu di bendung Gunung Nago, Kelurahan Lambuang Bukit, Kecamatan Pauh.

Batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya adalah:

- Data citra satelit yang digunakan adalah citra landsat 8 OLI pada path 127 row 61 yang diunduh dari situs *United States Geological Survey (USGS)* dengan tanggal perekaman 7 Agustus 2017 dan 10 Agustus 2018.

- Pengklasifikasian tutupan lahan pada hulu DAS Batang Kuranji dilakukan dengan metoda *supervised classification* dengan *software quantum GIS*
- Tutupan lahan pada Daerah Aliran Sungai Batang Kuranji pada penelitian ini dibagi atas; Hutan, Kebun Campuran, Lahan Kosong, Lahan Terbangun, Sawah, Semak dan Tegalan/ Ladang.
- Indeks kerapatan vegetasi dihitung dengan metode NDVI (*normalized difference vegation indeks*) dengan *software quantum GIS*.



Gambar 1.2 Lokasi Penelitian Hulu DAS Batang Kuranji(sumber: google earth).

berikut.