

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Longsor merupakan salah satu bencana yang sering terjadi dan penyebarannya relatif merata hampir di seluruh wilayah Indonesia. Tanah longsor banyak mengakibatkan kerugian, baik nyawa dan harta benda. Longsor biasanya terjadi karena ketidakseimbangan lahan. Selain itu tanah yang sering dijumpai di Indonesia adalah tanah hasil pelapukan letusan gunung berapi. Tanah pelapukan yang berada di atas batuan kedap air pada daerah kemiringan sedang hingga terjal berpotensi terjadinya tanah longsor pada musim hujan karena curah hujan yang tinggi. Bila daerah perbukitan tidak terdapat tanaman berakar kuat dan dalam, maka daerah tersebut rawan terhadap bencana tanah longsor. Berdasarkan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) per Januari 2019 menyatakan bahwa 40,9 juta orang Indonesia tinggal di daerah rawan longsor. Sumatera barat merupakan salah satu provinsi yang mempunyai tingkat kerentanan yang tinggi terhadap kelongsoran.

Daerah yang akan diamati pada penelitian ini adalah Daerah Aliran Sungai (DAS) Batang Kuranji, dikarenakan kawasan ini mempunyai perubahan tutupan lahan yang cepat. DAS Batang Kuranji merupakan salah satu sungai yang membentang di Kota Padang. Luas dari DAS Batang Kuranji yaitu 205,6 km². DAS Batang Kuranji mengalir dari hulu bukit barisan dengan elevasi tertinggi ±1.605 Mdpl pada Bukit Tinjau Laut dan bermuara di pantai Padang dengan panjang sungai utama ±32,41 km dan panjang total beserta seluruh anak sungai yaitu 274,75 km.

Berdasarkan data BPBD Kota Padang didapatkan 15 kejadian bencana longsor dengan rentang tahun antara 2013 sampai 2019 di DAS Kuranji. Dalam menentukan kawasan tanah longsor membutuhkan parameter salah satunya adalah peta tutupan lahan. Menurut (Rayes, 2007) tutupan lahan atau penggunaan lahan adalah penggolongan penggunaan lahan secara umum seperti pertanian tadah hujan, pertanian beririgasi, padang rumput, hutan atau daerah rekreasi.

Perubahan tutupan lahan menyebabkan peningkatan kecerahan lokal gambar, dan sangat baik direpresentasikan oleh *Normalized Difference Vegetation index* (NDVI) yang sensitif terhadap rendahnya tingkat perubahan vegetasi. Untuk mendapatkan peta kerapatan vegetasi pada penelitian ini menggunakan citra Landsat 7 dan Landsat 8 tahun 2007, 2012, 2017, 2019. Tahun-tahun tersebut dipilih untuk dijadikan data-data penelitian, dikarenakan kemungkinan terjadi perubahan tata guna lahan yang signifikan akibat dampak dari gempa Padang tahun 2009. Perubahan kerapatan vegetasi terjadi karena aktivitas pengembangan yang mempengaruhi kondisi lingkungan di masa depan, sehingga perlu menyeimbangkan perubahan lahan (Wahyuni, Irawati, & Ahmad, 2017).

Letak geografis DAS Batang Kuranji yang berada di tempat-tempat utama di Kota Padang, sehingga memberi dampak pada pembangunan tempat hunian dan jalan yang cukup pesat. Sehingga banyaknya infrastruktur yang baru atau diperbarui oleh pemerintah Kota Padang.

Keadaan vegetasi penutup lahan merupakan salah satu faktor penting dan dominan dalam menurunkan tingkat erosi, banjir, dan

longsor selain faktor lainnya seperti curah hujan, penggunaan lahan, karakteristik wilayah, dan keadaan drainase. Semakin tinggi kerapatan vegetasi pada suatu lahan maka lahan tersebut semakin terjaga dari erosi, banjir, dan longsor.

Perkembangan sosial, politik, ekonomi, budaya, teknologi, dan keadaan alam menyebabkan terjadinya perubahan tutupan lahan. Perubahan tutupan lahan ini dapat menuju kearah yang positif yaitu pembangunan yang sesuai dengan perencanaan dan daya dukung lahan namun juga dapat menuju ke arah yang negative seperti populasi udara, air, perubahan iklim lokal, dan hilangnya biodiversitas (Hu, Yang, & Wu, 2008).

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi sebaran kerapatan vegetasi di DAS Batang Kuranji pada tahun 2007, 2012, 2017 dan 2019.
2. Mengetahui perubahan sebaran kerapatan vegetasi di DAS Batang Kuranji pada tahun 2012, 2017 dan 2019.
3. Menganalisis pengaruh perubahan kerapatan vegetasi terhadap potensi bencana longsor di kawasan DAS Batang Kuranji.

Manfaat dari penelitian ini yaitu memperoleh informasi kawasan rawan longsor berdasarkan nilai kerapatan vegetasi berdasarkan informasi geospasial. Hasil analisa yang diperoleh dijadikan sebagai bahan referensi yang terkait dengan bidang rawan bencana tanah longsor dan hasil peta dijadikan sebagai acuan dalam bidang penataan ruang.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan di DAS Batang Kuranji berlandaskan pada peta batas DAS Kuranji.
2. Menggunakan citra Landsat yang memiliki resolusi spasial 30 m x 30 m.
3. Data yang digunakan yaitu : data citra Landsat 7, data citra Landsat 8 dari DAS Kuranji pada tahun 2007,2012,2017 dan 2019. Serta data kelongsoran pada tahun 2013 sampai 2019 dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Padang.
4. Analisis kerapatan vegetasi dilakukan dengan menggunakan *software* ArcGIS 10.4.
5. Potensi kelongsoran pada penelitian ini berdasarkan nilai koefisien limpasan dari masing-masing pengguna lahan.
6. Koefisien limpasan yang digunakan untuk non vegetasi yaitu area pemukiman, vegetasi jarang area persawahan, vegetasi sedang area semak belukar, dan vegetasi rapat area hutan tropis.

1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari 5 bab, setiap bab terdiri dari beberapa subbab untuk menjelaskan pokok bahasan bab. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini meliputi latar belakang tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini menjelaskan teori-teori tentang kelongsoran, Daerah aliran Sungai (DAS), kerapatan vegetasi, penginderaan jauh, citra penginderaan jauh (remote sensing), *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI), dan Nilai Reflektan, serta koefisien limpasan.

BAB III : Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan metodologi penelitian berupa tampilan diagram alir dan uraian dari metoda kerja dari diagram alir tersebut.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini disajikan tentang hasil peta kerapatan vegetasi, luasan vegetasi setiap kelasnya, dan analisa kerapatan vegetasi terhadap potensi kelongsoran.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini diuraikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

