

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aliran permukaan sebagai salah satu penyebab erosi dan banjir, telah mempercepat peningkatan luas lahan kritis di beberapa wilayah daerah aliran sungai (DAS) di Indonesia. Faktor yang mempengaruhi air larian yaitu faktor meteorologi dan faktor fisiologi. Faktor meteorologi menyangkut Intensitas hujan, Durasi hujan serta Curah hujan, dan faktor fisiologi menyangkut karakteristik DAS (kondisi topografi, kondisi tanah dan batuan, kondisi tutupan vegetasi dan jenis tanaman semusim, kondisi timbunan permukaan lahan) dan sungai. Walaupun reboisasi terus diupayakan, luas lahan kritis di Indonesia semakin bertambah pada tahun 2018 lahan kritis 14.01 juta ha (Kemen LHK, 2019).

Berkurangnya ketersediaan lahan menimbulkan kelangkaan terhadap lahan dan berdampak pada terjadinya konversi lahan. Salah satu masalah konversi lahan adalah konversi lahan pertanian terutama lahan sawah menjadi penggunaan non- pertanian. Konversi lahan adalah proses alih fungsi lahan khususnya dari lahan pertanian ke non-pertanian atau dari lahan non-pertanian ke lahan pertanian (Sihaloho, 2004). Salah satu dampak dari pertambahan penduduk yaitu dengan meningkatnya alih fungsi lahan dari hutan dan daerah budidaya pertanian menjadi daerah pemukiman, sehingga luas hutan semakin berkurang terutama daerah hutan yang memiliki banyak andil untuk keberlangsungan ekosistem disekitarnya. Dampak dari perubahan tata guna lahan dari lahan persawahan/tegalan menjadi daerah pemukiman terutama pada daerah resapan adalah terjadinya perubahan perilaku dan fungsi air permukaan, yaitu terjadinya pengurangan pengaliran dasar (base flow) dan pengisian air tanah (infiltrasi), dan sebaliknya peningkatan volume aliran permukaan (run-off) sehingga menyebabkan ketidakseimbangan tata air atau disebut juga perubahan siklus hidrologi, termasuk juga pada daerah aliran sungai.

Perubahan tutupan lahan yang terjadi di suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai akibat dari perkembangan kota merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi air larian,

di mana perubahan besar air larian ini mempengaruhi besarnya debit puncak atau peak discharge (Asdak, 2010). Berkaitan dengan pemanfaatan lahan maka diperlukan adanya keseimbangan lingkungan, demikian pula dengan pemanfaatan lahan di suatu DAS juga harus seimbang. Ketidakseimbangan yang terjadi mengakibatkan banyak kejadian banjir. Banjir merupakan permasalahan umum yang terjadi di sebagian wilayah di Indonesia, terutama di wilayah padat penduduk misalnya di daerah perkotaan. Kerugian yang dapat ditimbulkannya cukup besar, baik dari segi materi maupun kerugian jiwa, maka sudah selayaknya permasalahan banjir perlu mendapatkan perhatian yang serius (Kodoatie dan Sugiyanto, 2002).

Metode pendugaan Aliran Permukaan terdapat berbagai macam diantaranya Model Artificial Neural Network (ANN), Metode Rasional, Metode Soil Conservation Services (SCS) dan sebagainya. Salah satu metode yang telah dikembangkan SCS (Soil Conservation Service) dengan memperhatikan CN (Curve Number) yang merupakan fungsi dari karakteristik DAS seperti tipe tanah, tanaman penutup, tata guna lahan, kelembapan dan cara pengerjaan tanah. Metode ini berusaha mengkaitkan karakteristik DAS seperti tanah, vegetasi, dan tata guna lahan dengan bilangan kurva air larian CN (run off curve number) yang menunjukkan potensi air larian untuk curah hujan tertentu. Metode SCS yang mempertimbangkan kondisi tanah dalam menentukan harga Curve Number (CN). Penggunaan Metode SCS dalam penetapan hujan efektif menyatakan variabel Curve Number (CN) sebagai fungsi karakteristik DAS yang lain seperti tanah, tanaman penutup, tataguna lahan, kelembapan dan cara pengerjaan tanah (Arsyad, 2010).

Metode SCS-CN juga dapat menjelaskan hubungan antara curah hujan dengan limpasan permukaan, serta dapat dilakukan dalam waktu yang relatif efektif dan cepat, sehingga tidak terlalu memerlukan waktu dan biaya penelitian yang banyak (Trifena, 2020). Hasil yang diharapkan kemudian dapat menjadi bahan referensi dan sumber motivasi bagi masyarakat setempat untuk merawat menjaga kelestarian lingkungan dan hutan di sekitar wilayah DAS.

Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu wilayah di Sumatera Barat yang sangat berpotensi mengalami bencana alam dikarenakan kondisi alamnya. Wilayah ini

mempunyai banyak sungai yang rawan terhadap longsoran tebing sungai, banjir bandang. Salah satu sungai yang rawan bencana di Kabupaten Padang Pariaman adalah Sungai Batang Ulakan (Syofyan, 2020). Batang Ulakan merupakan sungai yang terletak di Kabupaten Padang Pariaman memiliki panjang sungai 19 Km, DAS Batang Ulakan melewati beberapa Kecamatan yang ada di Kabupaten Padang Pariaman. Memiliki curah hujan yang tinggi yaitu 4.280 mm/tahun pada tahun 2020 (BPS, 2021). Hampir setiap tahun Sungai Batang Ulakan meluap dan terjadi banjir, seperti banjir yang terjadi pada 20 November 2018, hujan yang terus mengguyur selama sepekan di Nagari Sicincin menyebabkan terendamnya beberapa lahan pertanian (Syofyan, 2020). Penelitian ini difokuskan pada bagian tengah DAS Batang Ulakan tepatnya di wilayah Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkung dan Enam Lingkung. Berdasarkan uraian diatas maka untuk mengetahui besarnya aliran permukaan pada tiap-tiap penggunaan lahan di bagian tengah DAS Batang Ulakan maka peneliti telah melakukan penelitian yang berjudul **“Prediksi Aliran Permukaan Beberapa Penggunaan Lahan Pada Dua Kelerengan Dengan Metode SCS (Soil Conservation Service) di Bagian Tengah DAS Batang Ulakan Kabupaten Padang Pariaman”**

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi besarnya volume aliran permukaan pada berbagai penggunaan lahan di dua lereng yang berbeda, pada bagian tengah DAS Batang Ulakan dengan menggunakan metode Soil Conservation Service (SCS).