

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu dari tahun ke tahun, peningkatan populasi penduduk di Indonesia terus bertambah. Semakin bertambahnya suatu penduduk memicu terjadinya perubahan pada suatu lahan yang digunakan untuk memenuhi kegiatan pemukiman, perdagangan, industri, dan lain-lain. Perubahan tata guna lahan tersebut dapat mempengaruhi keseimbangan air dan lingkungan serta berdampak pada daerah aliran sungai (DAS) (Marhendi dan Pramono, 2019).

DAS menjadikan punggung gunung sebagai batas suatu daerah dan tempat penampungan air hujan yang jatuh dan selanjutnya melalui sungai-sungai kecil air hujan tersebut dialirkan menuju sungai utama (Asdak, 2002). DAS Wadaslintang termasuk salah satu bagian Sub DAS dari DAS Wawar yang terletak di Kabupaten Wonosobo dan memiliki luas sebesar 193,755 km². Memiliki sungai utama yaitu sungai Badegolan dengan panjang sungai 21,744 km.

Perubahan tata guna lahan mengakibatkan terjadinya perubahan pada siklus hidrologi karena berkurangnya daerah resapan air. Perubahan tersebut juga dapat berpengaruh terhadap debit puncak. Penentuan debit puncak memerlukan pembacaan tinggi muka air dalam jangka waktu tertentu, tetapi tidak semua DAS mempunyai catatan hidrologi yang lengkap, sehingga metode Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) digunakan untuk menentukan nilai debit puncak.

Di Indonesia dalam menganalisis debit puncak terutama pada pulau Jawa sering menggunakan metode HSS Nakayasu karena jumlah dan distribusi stasiun pengamatan tinggi muka air sungai yang masih kurang. Selain itu, HSS Nakayasu merupakan HSS yang dibangun di Jepang yang bentuk topografinya memiliki kemiripan dengan pulau Jawa, yaitu sungai yang relatif pendek dan memiliki beda tinggi yang cukup besar antara hulu dan hilir (Suharyanto, 2014).

Sub DAS Wadaslintang merupakan bagian dari wilayah sungai Serayu-Bogowonto. Pada wilayah sungai ini mengalami peningkatan penduduk di setiap daerah administrasinya sebesar 0,54% pertahun dengan kepadatan penduduk rata-

rata sebesar 756 jiwa/km². Tekanan penduduk yang tinggi mengakibatkan tidak adanya keterbatasan pilihan untuk memanfaatkan ruang-ruang yang seharusnya menjadi kawasan lindung. Tekanan dari kepentingan masyarakat ini dapat merusak sumber daya air sehingga mengakibatkan kehilangan 3 miliar m³ air karena 138 dari 582 mata air.

Pemanfaatan lahan yang tidak benar oleh masyarakat merupakan faktor terjadinya peningkatan debit puncak yang bisa mengakibatkan terjadinya banjir dan tanah longsor (Hakim, 2019). Dengan hal ini diperlukan adanya analisis pada DAS tersebut terkait dampak dan perubahan yang terjadi pada debit terhadap tata guna lahan yang berubah. Dalam penelitian ini, dilakukan perhitungan debit puncak pada DAS Wadaslintang menggunakan metode Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Nakayasu untuk mengetahui pengaruh perubahan tata guna lahan pada DAS Wadaslintang terhadap debit puncak yang terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang sebelumnya, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana perubahan yang terjadi pada tata guna lahan DAS Wadaslintang saat tahun 2013 dan tahun 2020?
- b. Berapa besar perubahan debit puncak pada DAS Wadaslintang?
- c. Bagaimana pengaruh dari perubahan tata guna lahan yang terjadi terhadap debit puncak pada DAS Wadaslintang?

1.3 Lingkup Penelitian

Pada penelitian ini terfokus pada DAS Wadaslintang dengan lingkup penelitian sebagai berikut:

- a. Penelitian difokuskan pada pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap debit puncak DAS Wadaslintang.
- b. Periode waktu curah hujan yang digunakan adalah pada tahun 2011 hingga tahun 2020.
- c. Analisis perhitungan menggunakan metode Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Menganalisis perubahan tata guna lahan yang terjadi pada DAS Wadaslintang.
- b. Menganalisis besar debit puncak pada DAS Wadaslintang.
- c. Menganalisa pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap debit puncak DAS Wadaslintang.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

- a. Memberikan informasi kepada instansi dan masyarakat tentang pengaruh perubahan tata guna lahan atau peralihan fungsi lahan terhadap debit puncak DAS Wadaslintang.
- b. Menjadikan evaluasi kepada pihak-pihak yang memiliki kuasa dan wewenang terkait agar dapat mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.
- c. Menjadi referensi bagi peneliti lainnya yang meneliti hal serupa.