

## ABSTRAK

Wilayah Sub DAS Gajahwong Hulu, Kabupaten Sleman termasuk Kawasan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta dan daerah pengembangan kepariwisataan yang memanfaatkan keindahan lereng Gunung Merapi serta adanya dukungan aksesibilitas (jalur Solo-Magelang-Semarang) dimana kondisi ini diasumsikan menjadi penyebab terjadinya perubahan penggunaan lahan yang diikuti dengan penyusutan lahan vegetasi. Penyusutan lahan vegetasi mengakibatkan pengurangan daerah resapan air sehingga mengganggu fungsi hidrologi Sub DAS Gajahwong Hulu. Salah satu indikatornya ialah peningkatan debit banjir yang dapat dilihat dari perubahan limpasan permukaan dan laju aliran puncaknya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak perubahan penggunaan lahan terhadap limpasan permukaan dan laju aliran puncak di Sub DAS Gajahwong Hulu. Metode penelitian yang digunakan ialah metode kuantitatif yang dibagi menjadi 5 (lima) teknik analisis. *Pertama*, Analisis luas dan bentuk Sub DAS Gajahwong hulu. *Kedua*, Analisis penggunaan lahan di Sub DAS Gajahwong hulu. *Ketiga*, Analisis perubahan penggunaan lahan di Sub DAS Gajahwong hulu. *Keempat*, Analisis dampak perubahan penggunaan lahan terhadap limpasan permukaan dan laju aliran puncak di Sub DAS Gajahwong hulu dengan menggunakan Metode SCS dan Rasional. *Kelima*, Analisis upaya penanganan limpasan permukaan dan laju aliran puncak di Sub DAS Gajahwong Hulu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan di Sub DAS Gajahwong hulu berdampak pada peningkatan limpasan permukaan dan laju aliran puncak di wilayah tersebut. Limpasan permukaan di Sub DAS Gajahwong hulu pada tahun 2002 sebesar 3,073 mm dengan laju aliran puncak sebesar 98,02 m<sup>3</sup>/detik meningkat menjadi 3,901 mm dengan laju aliran puncaknya sebesar 101,65 m<sup>3</sup>/detik pada tahun 2011. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi cenderung ke penggunaan lahan terbangun yang diikuti dengan penyusutan vegetasi. Penambahan lahan terbangun kemudian berimbas pada peningkatan limpasan permukaan dan laju aliran puncak. Prediksi pada tahun 2031 juga menunjukkan peningkatan limpasan permukaan dan laju aliran puncak, apabila terjadi kecenderungan perubahan penggunaan lahan secara linier seperti perubahan penggunaan lahan tahun 2002 – 2011.

Perlu adanya upaya penanganan limpasan permukaan dan laju aliran puncak agar tidak semakin meningkat dari tahun ke tahun seiring terjadinya perubahan penggunaan lahan. Analisis alternatif upaya penanganan limpasan permukaan dan laju aliran puncak di Sub DAS Gajahwong hulu menunjukkan bahwa cara kombinasi dengan menggabungkan pembangunan Ruang Terbuka Hijau dengan penerapan teknologi konservasi air (Biopori dan Sumur Resapan) dapat menurunkan limpasan permukaan dan laju aliran puncak.

**Kata kunci:** Sub DAS, Perubahan Penggunaan Lahan, Limpasan Permukaan, Laju Aliran Puncak