



## ABSTRAK *ah*

Luas DAS Tulis 97,3 km<sup>2</sup> terletak sekitar 20 km ke arah timur laut kota Banjarnegara. Sungai Tulis merupakan batas alam antara kabupaten Banjarnegara dan Wonosobo dengan bentuk DAS memanjang. Panjang sungai utama 23,5 km serta mempunyai daerah pegunungan yang berlereng terjal. Sebagian besar luas lahan adalah tegalan 67,5 %, hutan 17,6 % dan jenis tanah yang terluas adalah andosol.

Tujuan penelitian ini yaitu menentukan debit rancangan dengan cara memilih hidrograf satuan yang tepat dari hidrograf satuan alami, hidrograf satuan sintetik GAMA I dan Snyder. Tujuan lain yaitu mengetahui parameter hujan yang paling berpengaruh terhadap parameter hidrograf aliran. Parameter hujan yang digunakan meliputi tebal hujan, lama hujan, intensitas hujan maksimum, tebal hujan permulaan dan kelembaban yang dicerminkan dari kejadian hujan sebelumnya. Parameter hidrograf aliran meliputi debit puncak aliran langsung, debit aliran langsung dan koefisien aliran.

Setelah diadakan uji korelasi parameter hujan dengan parameter hidrograf aliran menggunakan nilai kritis "one tail" dengan derajat kepercayaan ( $\alpha$ ) 0,05 adalah 0,499. Parameter hujan yang paling berpengaruh terhadap debit aliran langsung berturut-turut lama hujan, tebal hujan dan kelembaban semua nilai tersebut mempunyai korelasi positif. Tebal hujan permulaan dan intensitas maksimum diperoleh korelasi negatif. Parameter debit puncak dipengaruhi urutan parameter hujan yang sama dengan debit aliran langsung. Nilai koefisien aliran paling dipengaruhi oleh kelembaban dan lama hujan yang mempunyai korelasi positif. Parameter hujan lain mempunyai korelasi yang negatif terhadap koefisien aliran.

Hidrograf aliran langsung dari metode alami, sintetik GAMA I dan Snyder diperoleh dengan memasukkan hujan efektif yang diperoleh dari hidrograf aliran langsung pengamatan. Kemudian hidrograf aliran langsung dari ketiga metode tersebut dibandingkan dengan hidrograf aliran langsung pengamatan. Ternyata metode hidrograf satuan alami paling sesuai diterapkan karena debit puncak rancangan hidrograf aliran yang dihasilkan tidak menyimpang jauh dengan debit puncak hidrograf aliran pengamatan. Penyimpangan tersebut lebih kecil dengan rata-rata perbedaan 7 %. Debit puncak dari metode lain mempunyai rata-rata penyimpangan lebih besar dari 10 %. Volume aliran langsung dari hidrograf satuan alami mempunyai perbedaan lebih kecil 6 % dan waktu puncak 2 jam.

Metode tersebut kemudian digunakan untuk menghitung debit banjir rancangan DAS Tulis. Periode ulang banjir 100 tahun diperoleh debit puncak 1443 m<sup>3</sup>/dt. Setelah dibandingkan dengan banjir rancangan rata-rata. Ternyata banjir yang terjadi bukan banjir yang ekstrim karena nilai perbandingan debit puncak masih lebih kecil dari 3.