

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan wilayah yang dikelilingi dan dibatasi oleh topografi alami berupa punggung bukit atau pegunungan, dimana presipitasi yang jatuh di atasnya mengalir melalui titik keluar tertentu (*outlet*) yang akhirnya bermuara ke danau atau laut (Ramdan, 2006). Kabupaten Pesisir Selatan dilalui oleh banyak aliran sungai besar diantaranya berada pada DAS Tarusan, DAS Tapan, DAS Surantih, DAS Kambang dan lain-lain.

DAS Surantih merupakan salah satu dari 8 DAS kritis di Sumatera Barat. Secara administratif DAS Surantih berada pada Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan. DAS Surantih memiliki luas sebesar 29.729 Ha dengan panjang aliran sungai 45,69 km dan ketinggian 2.600 m dpl. Daerah kawasan hulu DAS Surantih berada pada wilayah Kabupaten Solok Selatan. Menurut Bakosurtanal tahun 2008, fungsional DAS Surantih bagi pertanian sangat vital. Hal ini dikarenakan lebih dari 50% areal persawahan yang berada pada DAS Surantih diairi oleh Daerah Irigasi (DI) Surantih sebesar 1.800 Ha. Besarnya lahan yang digunakan untuk kepentingan pertanian dan perkebunan adalah 7.577,2 Ha, ladang 7.489,98 Ha, kebun campuran 1.102 Ha dan sawah 2.619,28 Ha.

DAS Surantih memiliki pola jaringan sungai yang semakin ke hulu, daerah aliran semakin melebar dan luas sedangkan ke arah hilir agak menyempit atau atau mirip dengan pola radial dimana anak-anak sungai terkonsentrasi pada satu titik seperti radial. Hal ini mengindikasikan bahwa bila terjadi hujan di hulu maka air akan terkonsentrasi pada pertemuan anak-anak sungai di sungai utama sehingga debit banjir besar.

Permasalahan yang terjadi pada DAS Surantih ini diantaranya yaitu perubahan lahan yang disebabkan oleh bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya aktivitas penebangan hutan secara liar. Hal ini ditandai dengan berubahnya warna air sungai saat hujan menjadi coklat akibat banyak sedimen yang terangkut sehingga menyebabkan pendangkalan dasar aliran sungai. Labilnya struktur tanah pada tebing sungai tidak mampu menahan arus sungai ketika saat curah hujan tinggi. Ditambah lagi dengan relief aliran atau bentuk

aliran DAS Surantih yang berbelok-belok menyebabkan dengan mudahnya terjadi penumpukan sedimen pada setiap sisi lekukan tersebut. Sehingga menyebabkan seringnya daerah di sekitar DAS mengalami banjir terutama pada bagian hilir yang didominasi oleh lahan pertanian dan pemukiman.

Banjir adalah aliran atau genangan air yang menimbulkan kerugian ekonomi atau bahkan kehilangan jiwa (Asdak, 2010). Aliran atau genangan air ini dapat terjadi karena adanya luapan-luapan pada daerah di kanan atau kiri sungai akibat alur sungai tidak memiliki kapasitas yang cukup bagi debit aliran yang lewat. Hal tersebut terjadi karena pada musim penghujan, air hujan yang jatuh pada daerah tangkapan air (*catchments area*) tidak banyak yang dapat meresap ke dalam tanah melainkan lebih banyak melimpas sebagai debit air sungai. Jika debit sungai ini terlalu besar dan melebihi kapasitas tampung sungai, maka akan menyebabkan banjir.

Banjir yang pernah melanda 10 Kecamatan yang ada di Kabupaten Pesisir Selatan ini pada tanggal 23 November 2012 salah satunya yaitu pada DAS Surantih mengakibatkan banyaknya kerugian finansial. Pada bidang pertanian banyak kerugian berupa gagal panen, rusaknya saluran irigasi dan tidak tersalurnya dengan baik hasil distribusi pertanian. DAS Surantih memiliki kapasitas sungai sebesar  $700 \text{ m}^3/\text{detik}$  pada tahun 2012. Debit sungai pada saat banjir tersebut mencapai  $720 \text{ m}^3/\text{detik}$ .

Salah satu analisis yang bisa digunakan untuk memperkirakan debit banjir yaitu dengan metode *Melchior*. Metode *Melchior* dapat menentukan banjir maksimum yang akan terjadi dalam berbagai periode ulang. Metode ini menggunakan data hidrologi berupa data curah hujan selama 20 tahun terakhir.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi besar debit banjir DAS Surantih Kabupaten Pesisir Selatan pada periode ulang tertentu dengan menggunakan metode *Melchior*.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Dapat menginformasikan besarnya debit banjir DAS Surantih dengan menggunakan metode *Melchior* pada periode ulang tertentu, dapat dijadikan suatu peringatan dini dalam mencegah terjadinya kerusakan akibat banjir dan upaya kegiatan reboisasi di sekitar DAS.