

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kabupaten OKU TIMUR secara geografis terletak pada 103° 40'– 104° 33' Bujur Timur dan 3° 45'– 4° 55' Lintang Selatan. Sesuai dengan UU Nomor 37 Tahun 2003 luas wilayah Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur (OKU TIMUR) adalah 3.370 Km<sup>2</sup>, dimana sebagian besar dari wilayah tersebut adalah dataran rendah dan cenderung rata kecuali di wilayah Kecamatan Martapura dan sekitarnya yang cenderung berbukit. (OKUT dalam angka, 2017)

Topografi wilayah Kabupaten OKU TIMUR dapat digolongkan ke dalam wilayah datar (Penepain Zone), bergelombang (Piedmont Zone), dan sebagian lagi merupakan daerah berbukit yang memiliki ketinggian elevasi bervariasi, yaitu antara 42 meter sampai elevasi tertinggi mencapai 87 meter di atas permukaan laut (dpl) dan kemiringan lereng bervariasi antara 0-2% dan 2-15%. Wilayah datar terdapat di Kecamatan Belitang dan Kecamatan Buay Madang, sedangkan wilayah berbukit terdapat di sebagian Kecamatan Martapura. (OKUT dalam angka, 2017)

Di kabupaten OKUT terdapat sungai Komering merupakan salah satu sungai yang ada di provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. Sungai Komering ini juga merupakan anak sungai dari Sungai Musi, atau sering dikenal dengan Batanghari Sembilan yang berarti Sembilan Sungai Besar. Sungai Komering ini juga merupakan Sungai terpanjang kedua di provinsi Sumatera Selatan setelah Sungai Musi. ([https://id.wikipedia.org/wiki/Sungai\\_Komering](https://id.wikipedia.org/wiki/Sungai_Komering))

Sungai Komerling ini mengalir di bagian selatan pulau Sumatra yang beriklim hutan hujan tropis. Suhu rata-rata setahun sekitar 24 °C. Bulan terpanas adalah Oktober, dengan suhu rata-rata 26 °C, dan terdingin Januari, sekitar 22 °C. Curah hujan rata-rata tahunan adalah 2902 mm. Bulan dengan curah hujan tertinggi adalah November, dengan rata-rata 435 mm, dan yang terendah Agustus, rata-rata 83 mm.. Sub DAS Komerling merupakan salah satu Sub DAS dari Sembilan Sub DAS Musi dan terletak di bagian selatan pulau Sumatera yang memiliki luas 915.375,820 ha. Sub DAS Komerling termasuk salah satu dari Sub DAS prioritas yang memerlukan penanganan segera, karena sejalan dengan perkembangan masyarakat di wilayah Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Komerling, maka berbagai tatanan kehidupan berubah dengan cepat mengikuti berbagai kebutuhan masyarakat. ([https://id.wikipedia.org/wiki/Sungai\\_Komerling](https://id.wikipedia.org/wiki/Sungai_Komerling))

Salah satu permasalahan serius yang melanda beberapa daerah perkotaan dan pedesaan di Indonesia adalah banjir. Banjir tersebut bukan murni karena faktor alam semata, melainkan akibat tidak terkendalinya perubahan pemanfaatan lahan tanpa mengindahkan kelestarian daerah aliran sungai dari hulu hingga hilir. Menurut (Suripin, 2004) bagian yang harus diperhatikan dalam pengendalian banjir tidak hanya aliran permukaan, tetapi juga limpasan (runoff). Laju dan volume limpasan dipengaruhi oleh distribusi dan intensitas hujan diseluruh DAS.

Dalam hidrologi, hujan merupakan komponen masukan yang penting dalam proses hidrologi. Analisis data hujan pada tinjauan aspek perencanaan hidrologi digunakan sebagai pendekatan dalam mengestimasi besaran debit banjir yang terjadi pada suatu DAS. Pendekatan estimasi debit banjir yang terjadi dari data hujan dilakukan apabila pada DAS yang bersangkutan tidak dilengkapi dengan alat

ukur duga air *Automatic Water Level Recorder* (AWLR). Untuk memperoleh besaran hujan yang dapat dianggap sebagai kedalaman hujan yang sebenarnya terjadi di seluruh DAS, maka diperlukan sejumlah stasiun hujan yang dapat mewakili besaran hujan di DAS tersebut. (Achmad Syarifudin, 2018)

Selain data hujan, limpasan permukaan merupakan salah satu faktor penting dalam sistem transport berbagai material yang akan terbawa masuk pengaliran sungai. Jika intensitas curah hujan ini melebihi laju infiltrasi, maka kelebihan air mulai berakumulasi sebagai cadangan permukaan. Bila kapasitas cadangan permukaan dilampaui, maka limpasan permukaan mulai sebagai suatu aliran lapisan yang tipis. Limpasan permukaan adalah bagian limpasan yang melintas di atas permukaan tanah menuju saluran sungai. (Seyhan 1990)

Sebutan lain untuk limpasan permukaan yang sering digunakan beberapa ahli yaitu limpasan di atas lahan atau air larian. Lama waktu hujan, intensitas dan penyebaran hujan mempengaruhi laju dan volume limpasan permukaan. Total limpasan permukaan untuk suatu hujan secara langsung berhubungan dengan lama waktu hujan untuk intensitas hujan tertentu. Pada hujan dengan intensitas yang sama dan dengan waktu yang lebih lama akan menghasilkan limpasan permukaan yang lebih besar. Intensitas hujan akan mempengaruhi laju dan volume limpasan permukaan. (Achmad Syarifudin, 2023)

Pada hujan dengan intensitas tinggi, total volume limpasan permukaan akan lebih besar dibandingkan dengan intensitas yang rendah meskipun total curah hujan yang diterima sama. Bentuk topografi seperti kemiringan tanah akan mempengaruhi limpasan permukaan. DAS dengan kemiringan tinggi akan menghasilkan limpasan permukaan yang lebih besar. Adanya vegetasi dapat

memperbesar jumlah air yang tertahan di atas permukaan, sehingga dapat menurunkan laju limpasan permukaan. (Achmad Syarifudin, 2023)

Selain masalah curah hujan sebagai factor penyebab, timbulnya bencana juga tidak terlepas dari adanya kerusakan ekosistem lingkungan yang terjadi di daerah aliran sungai (DAS) dan buruknya pengelolaan sumberdaya air. Adanya kerusakan lahan menyebabkan meningkatnya koefisien aliran permukaan semakin besar. Daerah hulu DAS yang merupakan daerah imbuhan akan semakin rentan terhadap kekeringan, sebaliknya daerah hilir justru rentan terhadap banjir (Nugroho, 2004, dalam Syarifudin et al, 2016).

Pada penelitian ini akan dikaji bagaimana hidrograf banjir pada suatu Wilayah Sungai (WS) dapat mempengaruhi akan terjadinya banjir dan genangan pada suatu Daerah Aliran Sungai (DAS).

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan :

1. Menganalisis besarnya debit banjir untuk wilayah sub DAS Komerling berdasarkan analisis frekuensi curah hujan dari kurva IDF (IDF-Curve) dengan periode ulang banjir.
2. Menganalisis Debit puncak  $Q_p$  dari hidrograf banjir (Flood Hydrograph) yang terjadi di Wilayah Sub-DAS Komerling kabupaten OKU Timur dengan berbagai metode **HSS-Gama I**

### **1.3. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini sangat bermanfaat dan sebagai Standar rujukan bagi pemerintah kabupaten OKU Timur dan instansi terkait dalam pembangunan infrastruktur yang ada terutama bagi perencanaan jangka pendek, menengah dan jangka Panjang (RPJPM).

