

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Hujan merupakan unsur iklim yang sering di kaji di Indonesia karena memiliki tingkat keragaman yang sangat tinggi baik secara temporal maupun Spasial. Terjadinya hujan pada saat musim hujan dan musim kemarau serta terjadinya pergeseran awal musim tidak terlepas dari dampak fenomena anomali iklim. Indonesia pada umumnya akan megalami hujan dalam jumlah bayak pada bulan Desember- Februari, bulan Maret- Mei dan bulan September- November disebut sebagai musim kemarau.

Air merupakan merupakan sumberdaya alam yang paling berharga karna tanpa air tidak mungkin dapat kwhidupan. Air juga tidak hanya di butukan oleh manusia, hewan dan tanaman tapi juga merupakan media pengankuta sumber energi dan berbagai keperluan lainnya. Ditinjau dari ketersediaan airnya antara daerah dengan daerah yang lai memiliki ketersediaan air yang berbeda-beda. Ketersediaan air dari suatu daerah juga bersifat dinamis dari waktu ke waktu. Presentasi air yang dapat di mamfaatkan untuk memenuhi kebutuhan makluk hidup adalah sebesar 0,73%, yaitu berupa air tawar yang di distribusi sebagai air sungai, air danau, air tanah dan sebagainya (Suprayogi, 2014). Selain dapat bermanfaat bagi makluk hidup, air juga biasa mejadi slah satu peyebab seperti, banji, kekeringan dan tanah lonsor.( Wulandari,2008). Kekeringan merupakan salah satu kondisi dimana cadang air tidak dapat mencukupi kebutuhan air. Bencana ini mejadi permasalahan serius jika menimpa daerah-daerah produsen pangan seperti yang pernah terjadi di Bonegoro dan Wanogiri. Dampak yang terjadi bukan hanya wan pangan karena gagal panen tapi juga krisis air bersih. ( Suprayogi 2014). Adanya curah hujan yang tinggi akan memacu terjadinya lonsor melalui peresapan air hujan dengan bagian bawah berupa lapisan kedap air yang akan terjadi bidang luncur.

Daerah aliran sungai (DAS) adalah keseluruhan daerah yang meyediakan air bagi anak sungai dan daerah tersebut merupakan daerah tangkapan air

(catchment area). DAS merupakan satu jaringan pengatur tertentu dengan air beserta bahan yang terlarut dalam air dan muatan dasar keluar melalui titik tunggal. Dalam DAS adalah proses pengumpulan, penyimpanan, penambatan, dan penyaluran air, semuanya mejadi tujuan dan kegiatan pembagi sungai. Yang terbagi mejadi daerah hulu dan hilir yang mempunyai keterkaitan biofisik melalui daur hidrologi. DAS bagian hulu dicirikan mejadi daerah koservasi, sedangkan DAS bagian hilir merupakan daerah pemamfaatan (Suprayogi 2014). Daerah aliran sungai (DAS) sebagai sistim hidrologo yang megandung arti bahwa ada masukan, proses, dan keluaran. Pada suatu das terdiri dari beberapa subsitem, yaitu: sumber air permukaan, subsitem air dapa Zona tidak jenuh air, subsitem air pada zona jenuh air, dan subsistem air di luar sungai. Lapisan yang berbeda pada sistim alur sungai sumbernya berasal dari lapisan permukaan (over landflow), lapisan antara (interflow), dan lapisan dasar (baseflow). Respon DAS terdiri dari dua bbagian yaitu: pada lapisan langsung (direct run off) dan lapisan dasar (baseflow).

Proses hidrologi berupa evaporasi, transpirasi, infiltrasi, perkolasi, kapilerisasi, dan lapisan. Pada DAS terdapat simpanan/timbunan air (water storage) berupa: intersepsi yang bersifat sementara dan segera menguap, simpanan permukaan, berupa rawa, waduk, dan danau, simpagan baku terdiri dari simpangan legas tanah (soil moisture storage), dan simpanan air tanah (groundwater storage). Mengacu dari siklus hidrlogi tersebut di atas, dalam sistim hidrologo DAS dan masukan berupa hujan.

Proses peyiapan air dan perpindahan air. Air yang keluar dari Das berupa evapotranspirasi dan lapisan- lapisan langsung (direct run off) terjadi bilammana intensitas hujan lebih besar kapasitas infiltrasi dan kapasitas simpanan telah optimal. Kawasan ini merupakan kawasan dengan cadang air tanah yang melimpah dan banyak dijumpai mata air yang banyak dimanfaatkan untuk irigasi, perkebunan, peternakan, perikanan, obyek wisata, dan juga untuk air kemasan.

Karakteristik hujan yang berupa jumlah, intensitas hujan, dan frekuensi hujan dapat di pelajari dan dievaluasikan bila tersedia Stasiun penakar curah huan.

Penakar hujan adalah instrument yang digunakan untuk mendapatkan dan mengukur jumlah curah hujan pada satu waktu tertentu. Alat penakar hujan terbagi dalam tiga jenis, yaitu: jenis penakar hujan tipe biasa, tipe Observatorium (Obs) atau konvensional. Jenis penakar hujan mekanik recorder (jenis helem), dan jenis penakar hujan otomatis/Otomatic Rainfal Recorder (ARR) atau penakar hujan tipping bucket.

Data yang dihasilkan stasiun penakar hujan merupakan data yang spesifik dan terbatas penggunaannya. Fakta ini merupakan penyebab utama banyaknya stasiun penakar hujan yang tidak berfungsi/rusak karena tidak ada kegiatan pemanfaatan data yang mengharuskan adanya perawatan stasiun agar dapat bekerja dengan baik. Untuk menjamin keberlanjutan pengamatan sampai periode data yang diinginkan, tentunya pemasangan alat penakar hujan di satu lokasi perlu dilanjutkan penelitian yang memanfaatkan data tersebut.

Di area sekitaran wilayah kota kupang juga telah dipasang beberapa stasiun penakar hujan antara lain: Stasiun Geofisika Kampung Baru kupang, Stasiun Klimatologi Lasiana Kupang, dan Stasiun Eltari Kupang yang biasa digunakan untuk penelitian di antaranya mengenai karakteristik hujan. Dengan pemanfaatan data yang di peroleh dari alat penakar hujan tersebut penulis akan mengambil salah satu fokus penelitian dalam Skripsi yang berjudul **“Analisis Hujan Spasial Wilayah Kota Kupang Dengan Metode Perhitungan Hujan Wilayah Yang Berbeda”**

## **1.2.Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada maka dapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis curah hujan di wilayah kota kupang?
2. Metode apa saja yang digunakan untuk menganalisis curah hujan di wilayah kota kupang?

### **1.3. Batasan masalah**

- a. Lokasi penelitian akan dilakukan di Stasiun Geofisika kampung Baru Kupang, Stasiun Klimatologi Lasiana Kupang dan stasiun meteorologi Eltari Kupang.
- b. Penelitian ini dilakukan untuk dapat mengetahui analisis curah hujan spasial di wilayah kota Kupang.
- c. Data hujan Stasiun Di Stasiun Geofisika, stasiun klimatologi dan stasiun meteorologi akan diambil menggunakan data ARR (Automatic Rainfall Recorder).
- d. Metode yang akan digunakan untuk menghitung curah hujan rata-rata kawasan adalah metode Aritmatika/Rata-Rata Aljabar dan Poligon Thiessen.

### **1.4. Tujuan**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui rata-rata curah hujan bulanan dengan metode Aritmatika?
2. Untuk mengetahui rata-rata hujan bulanan dengan metode Poligon Thiessen?

### **1.5. Manfaat**

Manfaat dari penulisan penelitian ini dapat dijabarkan seperti di bawah ini:

- a. Bagi bangsa dan negara

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan materi ajar pada matakuliah hidrologi dan acuan pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) pada bidang ilmu yang lain dan dapat digunakan sebagai himbauan terhadap masyarakat mengenai bahaya akibat banjir atau waspada banjir.

- b. Bagi ilmu pengetahuan

Hasil penelitian dapat menambah pengetahuan bidang hidrologi khususnya mengenai analisis hujan spasial kota Kupang dengan metode perhitungan

hujan wilayah yang berbeda. juga dapat memberikan informasi hujan sehingga dapat digunakan sebagai acuan penelitian yang akan datang agar semakin membaik dan berkembang.

c. Bagi penulis

Hasil penelitian juga dapat menambah pengetahuan penulis dan dapat menerapkan ilmu-ilmu yang telah diperoleh dari bangku kuliah.