I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan suatu kesatuan aspek fisik, sosial dan ekosistem yang di dalamnya mengandung berbagai permasalahan yang komplek, seperti degradasi lahan yang berdampak pada beberapa bahaya dan bencana seperti banjir, erosi, sedimentasi, kekeringan dan masih banyak lagi. Pertumbuhan penduduk dan pengelolaan lahan merupakan isu utama yang menyebabkan permasalahan pada suatu DAS. Di abad sebelumnya, perubahan lahan umumnya terjadi pada aspek perubahan hutan berubah menjadi pertanian, namun beberapa dekade terakhir pola perubahan tersebut berubah dari lahan pertanian menjadi non pertanian.

Menurut Permonojati, L. 2016 Pola perubahan yang terakhir tentu mempengaruhi keseimbangan daur hidrologi atau *water cycle* di dalam DAS sehingga menyebabkan beberapa permasalahan di dalam DAS. Fluktuasi ketersediaan air yang cukup besar ketika musim penghujan dan musim kemarau menimbulkan permasalahan serius di beberapa wilayah termasuk beberapa daerah yang ada dalam lingkup DAS. Ketersediaan air di permukaan tanah maupun di dalam tanah ditentukan oleh besarnya curah hujan yang jatuh, kondisi fisik DAS, dan sifat hidrolis dari jaringan sungai atau akuifer di dalam DAS tersebut. Rusaknya daerah tangkapan hujan menyebabkan kemampuan suatu DAS untuk menyimpan air di musim hujan dan melepaskannya di musim kemarau sebagai *base flow* dengan sendirinya akan menurun. Dengan demikian, debit sungai pada musim kemarau akan

menjadi kecil dan mengakibatkan keterbatasan air untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Fenomena seperti itulah yang lazim disebut kekeringan.

Penelitian ini akan mengkaji aspek-aspek fisik melalui besaran kuantitas yang dihasilkan. Nilai-nilai fisik ini diantaranya dapat ditinjau dari segi hasil neraca air dengan metode *Thornthwaite Mather* untuk mengetahui surplus dan defisit air DAS, kemudian menentukan probabilitas serta periode ulang curah hujan tersebut melalui analisa data sekunder.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa periode ulang terjadinya curah hujan probabilitas > 70 %?
2. Berapa besaran kuantitas DAS Serang yang dihasilkan dari analisa neraca air guna mengetahui surplus dan defisit air DAS ?
3. Bagaimana kondisi kekritisan DAS Serang dilihat dari hasil analisa neraca air?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kesetimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan air (*water deficit*) pada DAS.
2. Mengkaji tingkat kekritisan DAS Serang dilihat dari hasil analisa neraca air.
3. Penerapan analisis probabilitas curah hujan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan referensi bagi penelitian sejenis pada masa yang akan datang.
2. Dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan terutama dalam bidang hidrologi dengan diperolehnya data mengenai status kekritisan DAS Serang saat ini, sehingga dapat digunakan untuk menentukan urutan prioritas pelaksanaan konservasi di wilayah DAS Serang.
3. Sebagai bahan masukan dan acuan bagi instansi terkait, baik dari Pemerintah Kabupaten maupun Pemerintah Provinsi di lingkup Das Serang dalam menentukan kebijakan pengelolaan dan pelestarian wilayah Sungai Serang secara terpadu.