

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang dibutuhkan sehari-hari. Selain digunakan untuk kebutuhan sehari-hari oleh manusia, air sungai juga banyak dimanfaatkan untuk sumber irigasi pertanian. Untuk meningkatkan produksi pertanian dan meningkatkan kesejahteraan rakyat dibuatlah irigasi dengan tujuan meningkatkan produktivitas usaha tani (Juhana *et al.*, 2016). Rantai produksi akan sangat terbantu dengan adanya irigasi dari mulai tanaman tumbuh hingga berproduksinya tanaman. Dengan adanya irigasi juga dapat memudahkan manusia untuk mengambil air dari sumber air, lalu mengalirkannya ke dalam saluran, membagikannya ke petak sawah, membagikan air pada tanaman, dan membuang kelebihan air ke jaringan pembuang.

Sumber air irigasi umumnya berasal dari sungai, waduk, air tanah dan sistem pasang surut. Adanya irigasi ini dapat mengatur ketersediaan dan kebutuhan air pada tanaman. Kebutuhan air irigasi merupakan jumlah air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air untuk proses evaporasi, kehilangan air, dan kebutuhan tanaman dengan mempertimbangkan jumlah air yang tersedia yang bersumber dari hujan dan air tanah. Dengan mengetahui jumlah air yang dibutuhkan untuk irigasi, dapat diprediksi kapan ketersediaan air dapat memenuhi kebutuhan dan tidak dapat memenuhi kebutuhan. Sistem yang mengatur ketersediaan dan kebutuhan air ini disebut neraca air. Neraca air merupakan cara mengevaluasi air yang masuk dan keluar dari suatu sistem hidrologi, seperti DAS, waduk, danau, atau aliran permukaan, dalam periode waktu tertentu.

Daerah Aliran Sungai Citanduy merupakan salah satu DAS terbesar di Pulau Jawa (Kurnia Hidayat *et al.*, 2021). Daerah Aliran Sungai Citanduy memiliki luas sekitar 3.648 km². Sungai Citanduy melalui beberapa wilayah diantaranya Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Ciamis, Kota Banjar, dan hilir yang berada di Kabupaten Pangandaran dan Kabupaten Cilacap. Sungai Citanduy ini memiliki Panjang sekitar 175 km² yang mengalir sampai ke laguna Segara-Anakan. Daerah Aliran Sungai Citanduy Hulu sebagian besar didominasi penggunaannya sebagai

lahan budidaya perkebunan (Soewandita & Sudiana, 2018). Sungai Citanduy ini dimanfaatkan oleh pemerintah dengan dibuatnya bendungan Leuwikeris yang mampu mengairi areal pertanian seluas 11.200 ha, dengan luas daerah layanan irigasi seluas 427 ha. Namun kondisinya saat ini menempatkan Sungai citanduy menjadi salah satu Sungai di Jawa Barat yang kondisinya kritis (Irawan *et al.*, 2020).

Daerah irigasi Citanduy merupakan irigasi yang bersumber dari Sungai Citanduy. Dengan luas area sawah sebesar 213 ha, yang mengalir dari Kecamatan Indihiang hingga Kecamatan Cipedes. Dengan bersumber dari Sungai Citanduy menjadikan irigasi ini tidak mengalami kekeringan pada musim kemarau. Namun, daerah irigasi ini berada di tengah tengah pemukiman yang cukup sehingga beresiko mengalami alih fungsi lahan.

Disisi lain ada Sungai Ciloseh yang merupakan bagian dari DAS Citanduy Hulu. Sungai Ciloseh juga menjadi sumber dari Bendung Cimulu, yang nantinya bendung ini digunakan untuk mengairi Daerah Irigasi Cimulu (Rahmat *et al.*, 2019). Daerah Irigasi Cimulu ini meliputi Manonjaya, Cihyang, dan Dalem Suba. Berdasarkan laporan kekeringan daerah irigasi di wilayah SUP Citanduy Hulu oleh Balai PSDA Wilayah Sungai Citanduy tahun 2017, tercatat bahwa sekitar 306 hektar atau 19,63% dari total luas areal mengalami kekeringan. Seluruh areal terdampak tersebut berada dalam wilayah layanan Daerah Irigasi Cimulu. Kekeringan ini disebabkan oleh terbatasnya ketersediaan air selama musim kemarau. Selain itu, gangguan aliran air di bagian hulu akibat pekerjaan fisik atau rehabilitasi jaringan irigasi turut menjadi penyebab kekeringan di bagian hilir wilayah irigasi Cimulu (Hidayat, Asep Kurnia, Pengki Irawan, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, maka pada penelitian ini dilakukan analisis mengenai kebutuhan air dan ketersediaan air pada Daerah Irigasi Citanduy. Perhitungan ketersediaan air dan kebutuhan air ini ditujukan agar dapat memenuhi kebutuhan sawah. Kemudian akan dilakukan pengukuran debit secara langsung di saluran untuk mengetahui kebutuhan dari petakan sawah secara detail. Selain itu, akan didapatkan juga nilai suplesi dari pengukuran debit pada Daerah Irigasi Citanduy yang nantinya akan di suplesikan ke Sungai Ciloseh untuk dapat

mengairi Daerah Irigasi Cimulu. Dalam penelitian ini digunakan metode dengan dasar Kriteria Perencanaan Jaringan Irigasi (KP-01).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Berapa besar jumlah ketersediaan air DAS Citanduy hulu pada *Intake* DI Citanduy?
2. Berapa besar jumlah kebutuhan air dari DI Citanduy?
3. Bagaimana analisis neraca air pada DI Citanduy?
4. Berapa besar jumlah debit air yang terdapat di DI Citanduy dengan keterkaitan untuk mensuplai DI Cimulu?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis jumlah ketersediaan air DAS Citanduy hulu pada *Intake* DAS Citanduy.
2. Menganalisis jumlah kebutuhan air dari DI Citanduy.
3. Menganalisis neraca air pada DI Citanduy
4. Menganalisis jumlah debit air yang mengalir saluran Irigasi Citanduy dan keterkaitan untuk mensuplai DI Cimulu.

1.4 Manfaat

1. Memberikan informasi mengenai ketersediaan air dan kebutuhan air di DAS Citanduy.
2. Memberikan informasi mengenai debit air yang terdapat di DI Citanduy dan debit yang mensuplai DI Cimulu.
3. Memberikan wawasan serta pengetahuan khususnya bagi mahasiswa jurusan teknik sipil dan umum nya untuk mahasiswa jurusan lain mengenai perhitungan debit, analisis ketersediaan air, dan kebutuhan air di DI Citanduy.

4. Memberikan gambaran mengenai evaluasi kondisi ketersediaan, kebutuhan air, debit air di DI Citanduy dan suplai air dari DI Citanduy ke DI Cimulu.

1.5 Batasan Masalah

1. Debit yang digunakan didapatkan dari nilai perbandingan luas DAS Cirahong dan luas DAS Citanduy.
2. Debit yang dianalisis hanya debit yang mengalir dari hulu DI Citanduy sampai bangunan sadap yang menuju Sungai Ciloseh.
3. Pola tanam yang digunakan berdasarkan pada pola tanam eksisting dan Rencana Tata Tanam Global.
4. Penelitian ini tidak memperhitungkan kebutuhan air untuk industri perikanan.
5. Penelitian ini tidak memperhitungkan mengenai endapan sedimen yang berada pada dasar saluran irigasi Citanduy.
6. Penelitian ini hanya membahas kebutuhan dan ketersediaan air pada DI Citanduy, serta debit tersisa yang dapat disuplesikan ke Ciloseh.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini diuraikan mengenai landasan teoritis dan gambaran umum penelitian yang meliputi deskripsi analisa penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang metode pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan dengan menjelaskan metode pengumpulan data dan bahan materi penelitian, bagan alir pengelolaan analisis data dan tahapan penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan hasil perhitungan evapotranspirasi, curah hujan, kebutuhan air irigasi, ketersediaan air, kemudian menguraikan hasil perhitungan keseimbangan air antara kebutuhan dan ketersediaan air irigasi di Daerah Irigasi Citanduy.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis memberi kesimpulan dan saran yang objektif dari apa yang telah disajikan pada bab sebelumnya sekaligus penutup dari penulisan tugas akhir. Disediakan juga daftar pustaka dan lampiran untuk mempermudah pembaca dalam menelaah isi laporan Tugas Akhir ini.