BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

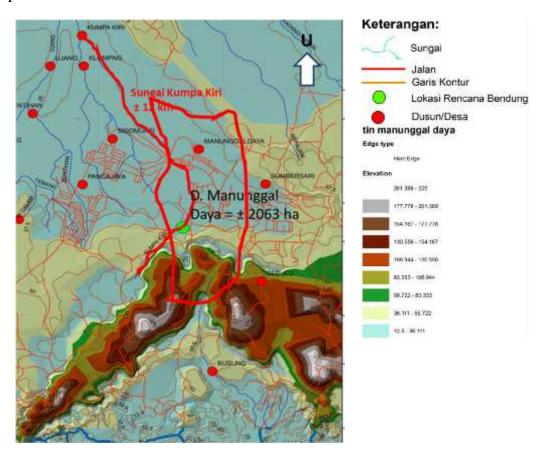
Penyediaan pangan nasional merupakan kebutuhan yang sangat mendesak saat ini. Berdasarkan data tahun 2016 Provinsi Kalimantan Timur mengalami defisit kebutuhan beras terhadap kebutuhan penduduknya, dengan jumlah defisit 27.478 ton gabah kering (BPS Prov.Kaltim, 2016). Banyak faktor yang menyebabkan produktifitas kegiatan pertanian khususnya padi di Provinsi Kalimantan Timur tidak maksimal dalam menghasilkan gabah kering. Mulai dari pemanfaatan sumber air alam untuk kebutuhan irigasi belum maksimal, irigasi non teknis dan terbatas, hingga sawah yang hanya mengandalkan tadah hujan.

Pada sektor pertanian keberadaan bangunan air seperti waduk memegang peranan sangat vital. Dimana pada suatu jaringan irigasi membutuhkan ketersediaan air yang cukup guna menunjang kegiatan pertanian. Kebutuhan air pada suatu jaringan irigasi harus seimbang dengan ketersediaan air yang direncanakan. Oleh karena itu, perencanaan analisa kapasitas tampungan waduk yang optimal sangat diperlukan sehingga tidak terjadi defisit kebutuhan air yang menyebabkan kurang maksimalnya hasil dari kegiatan pertanian (Susila, 2017).

Dalam menganalisa kapasitas tampungan waduk, harus memperhatikan bagian-bagian pokok yang menjadi acuan (Azura, 2016). Pertama, jumlah kebutuhan tampungan perlu berdasarkan kebutuhan air irigasi. Kedua, ketersediaan topografi yang cukup untuk menampung kebutuhan tampungan perlu. Ketiga, debit andalan sepanjang tahun yang menjadi acuan dalam perbandingan antara ketersediaan air dengan kebutuhan air irigasi.

Berdasarkan permasalahan tesebut, analisa kapasitas/kebutuhan tampung waduk yang optimal berperan penting dalam meningkatkan produktifitas hasil kegiatan pertanian. Analisa terhadap kapasitas tampung waduk diperlukan guna membandingkan ketersediaan air dengan kebutuhan air irigasi. Kapasitas tampungan waduk dapat dianalisis menggunakan beberapa metode. Namun pada studi ini digunakan Metode *Ripple* dengan pengambilan lokasi waduk Manunggal Daya di Kecamatan Sebulu Kabupaten Kutai Kartanegara.

Waduk Manunggal Daya yang merupakan wilayah studi terletak di Kecamatan Sebulu dan mempunyai luas administrasi ±2063 ha. Kondisi topografi lokasi studi sebagai lokasi perencanaan waduk sangat bervariasi di setiap wilayah administrasi desa, yakni dengan ketinggian antara 12,5 m sampai 200 m diatas permukaan laut. waduk yang direncanakan pada lokasi studi ini menggunakan Sungai Kumpa Kiri yang dibendung pada bagian hulu sungainya sebagai sumber air untuk mengairi areal pertanian. Sungai Kumpa Kiri dipilih sebagai sumber untuk pengairan pertanian karena merupakan satu-satunya sungai yang ada di lokasi studi perencanaan.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Kegiatan Studi (Sumber: Badan Perecanaan Pembangunan Daerah Provinsi Kalimantan Timur)

1.2. Identifikasi Masalah

Beberapa permasalahan yang menyebabkan defisitnya ketersediaan beras di Provinsi Kalimantan Timur adalah minimnya ketersediaan lahan yang yang dikhususkan pertanian. Selain itu, belum adanya waduk yang menjamin ketersediaan air untuk melayani kebutuhan air pada lahan-lahan pertanian.

1.3. Rumusan Masalah

Pokok-pokok bahasan yang menjadi rumusan pada studi ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1. Berapa kebutuhan air irigasi untuk pertanian yakni 9 petak tersier?
- 2. Berapa nilai (Q₈₀) debit andalan yang terjadi sepanjang tahun?
- 3. Berapa perbandingan analisa kapasitas tampungan total waduk Manunggal Daya menggunakkan metode *Ripple* dengan analisa kapasitas tampungan waduk Manunggal Daya terhadap ketersediaan topografi yang ada?

1.4. Batasan Masalah

Dalam Studi ini terdapat beberapa batasan masalah yang ditinjau, diantaranya:

- 1. Perhitungan kebutuhan air sawah per hektar.
- 2. Perhitungan evapotranspirasi tanaman acuan bedasarkan Standar Perencanaan Irigasi KP-01.
- 3. Perhitungan debit andalan yang terjadi pada Sungai Kumpa Kiri.
- 4. Perhitungan kebutuhan tampungan perlu waduk Manunggal Daya.
- 5. Perhitungan kapasitas tampungan total waduk Manunggal Daya mengunakan *Metode Ripple*.
- 6. Perhitungan kapasitas tampungan waduk Manunggal Daya berdasarkan ketersediaan topografi yang ada.

1.5. Tujuan Penelitian

Maksud dari kegiatan ini adalah mengetahui kapasitas tampung waduk dan memastikan ketersediaan air untuk kegiatan pertanian pada areal persawahan di Desa Manunggal Daya Kecamatan Sebulu Kabupaten Kutai Kartanegara.

Adapun tujuan dari studi kapasitas tampung waduk ini adalah:

- 1. Menghitung kebutuhan air irigasi untuk pertanian.
- 2. Menghitung nilai (Q₈₀) debit andalan yang terjadi sepanjang tahun.

3. Menghitung perbandingan analisa kapasitas tampungan total waduk Manunggal Daya menggunakkan metode *Ripple* dengan analisa kapasitas tampungan waduk Manunggal Daya terhadap ketersediaan topografi yang ada.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah:

- 1. Memberikan solusi terhadap permasalahan defisit kebutuhan beras yakni guna penambahan luas area pertanian pada lokasi penelitian.
- Memberi masukan kepada pemerintah daerah Kalimantan Timur tentang perencanaan sebuah waduk beserta kapasitas tampung terhadap kebutuhan airnya.