

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim telah menjadi isu global yang sangat serius dalam beberapa dekade terakhir dan tentunya akan memberikan dampak yang signifikan terhadap ketersediaan dan kerentanan sumber daya air Indonesia melalui pasokan dan permintaan air. Produksi pangan membutuhkan air dalam jumlah besar, hal ini berhubungan langsung dengan jumlah penduduk Indonesia yang masih terus bertambah. Oleh karena itu berdampak langsung terhadap sumber daya lahan dan air (Pawitan, 2018). Sumber daya air saat ini dan masa depan akan berubah secara signifikan akibat pertumbuhan penduduk, perubahan penggunaan lahan, pembangunan sosial yang intensif, dan perubahan iklim. Permasalahan mendasar mengenai ketersediaan air sebenarnya bergantung pada kondisi hidrologi suatu lokasi tertentu dan oleh karena itu sangat bervariasi di setiap lokasi (Monica, 2022).

Menurut Suemi dkk (2008) Daerah aliran sungai (DAS) adalah suatu wilayah yang dikelilingi oleh pegunungan dimana tempat air hujan ditampung dan dialirkan melalui sungai-sungai kecil menuju sungai utama. Sumber air merupakan sumber kehidupan bagi manusia yang sangat diperlukan. Namun pada ketersediaan air tidak semua bisa mendapatkan sesuai kebutuhan yang diperlukan. Dikarenakan jumlah penduduk yang terus meningkat. Bendung merupakan struktur bangunan yang jauh lebih kecil daripada bendungan karena air yang ditampung dapat mengalir melalui bagian atas bendung. Bendung dapat memungkinkan air meluap menjadi aliran tetap sebanyak air dengan jumlah debit yang sama sebelum sungai di bendung.

Sungai Winongo yaitu salah satu sungai yang berhulu di Selatan lereng Gunung Merapi dan mengalir dari hulu ke hilir yang melintasi Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul. Perubahan iklim yang terjadi pada Bendung Tanjung pada tahun 2003 bulan januari dengan suhu 26,48°C dan meningkat pada tahun 2022 bulan januari 28,50°C . Sungai Winongo pada Bendung Tanjung mempunyai luas daerah aliran sungai 40,48 km². Pada penelitian ini menggunakan metode FJ. Mock untuk mengetahui suhu dan curah hujan pada ketersediaan air ketika terjadi perubahan iklim Bendung Tanjung di DAS Winongo.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Berapa besaran ketersediaan air pada Bendung Tanjung di DAS Winongo?
2. Berapa besaran debit andalan pada Bendung Tanjung di DAS Winongo?
3. Bagaimana pengaruh perubahan iklim terhadap indeks kekeringan pada Bendung Tanjung di DAS Winongo?

1.3 Lingkup Penelitian

Agar penelitian berjalan efektif dan mencapai sasaran, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian dilakukan pada Bendung Tanjung
2. Menggunakan stasiun hujan Gemawang, Stasiun hujan Beran, stasiun hujan Prumpung, stasiun hujan Angin-angin, dan stasiun hujan Kemptu.
3. Menggunakan *ArcGIS 10.2* untuk menganalisis DAS Winongo
4. Data sekunder yang terdiri dari data klimatologi, data curah hujan bulanan 20 tahun dan data kebutuhan air pada DAS Winongo.
5. Menggunakan metode SPI untuk perubahan iklim pada indeks kekeringan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diberikan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis ketersediaan air pada Bendung Tanjung di DAS Winongo.
2. Menganalisis debit andalan pada Bendung Tanjung di DAS Winongo.
3. Menganalisis pengaruh perubahan iklim terhadap ketersediaan air Bendung Tanjung di DAS Winongo.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan sebagai bahan referensi perubahan iklim pada ketersediaan air pada Bendung Tanjung di DAS Winongo.
2. Dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk optimalisasi kebutuhan air pada perubahan iklim Bendung Tanjung di DAS Winongo.