

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang berperan penting untuk kehidupan makhluk hidup. Air sebagai sumber kehidupan dimanfaatkan untuk berbagai hal seperti pada sektor pangan, pertanian, perikanan, peternakan, industri, dan pariwisata. Agar air dapat terus memenuhi setiap kebutuhan untuk berbagai sektor maka dibutuhkan sebuah upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas. Upaya tersebut dimulai dari sungai dan anak sungai kemudian bergabung menjadi sebuah daerah aliran sungai (DAS).

Menurut Undang-undang Nomor 2 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, daerah aliran sungai adalah suatu wilayah daratan yang merupakan suatu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya yang berfungsi untuk menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

DAS Batang Air Dingin merupakan salah satu DAS yang terletak di Kota Padang. Secara geografis, DAS Batang Air dingin terletak pada $0^{\circ}45' - 0^{\circ}55' \text{ LS}$ dan $100^{\circ}20' - 100^{\circ}30' \text{ BT}$ pada ketinggian 0-1808 meter di bawah permukaan laut. Luas DAS Batang Air Dingin sebesar 129,20 km².

Kualitas lingkungan yang terus menurun menyebabkan keterbatasan ketersediaan air. Sebaliknya, peningkatan pertumbuhan

penduduk dan lahan yang beralih fungsi menjadi perumahan dan industri mengakibatkan terjadinya peningkatan kebutuhan air. Keterbatasan ketersediaan air yang tidak mampu mencukupi kebutuhan akan air yang terus meningkat dapat menyebabkan terjadinya konflik ketidakseimbangan ketersediaan dan kebutuhan air. Mengimbangi risiko konflik tersebut maka dibutuhkan upaya pengelolaan, pemanfaatan dan pelestarian sumber air DAS Batang Air Dingin agar dapat memenuhi kebutuhan air di masa depan.

Berdasarkan kondisi DAS Batang Air Dingin tersebut, maka penulis bermaksud menjadikan DAS Batang Air Dingin sebagai penelitian dengan judul “Analisis Ketersediaan Sumber Air pada Daerah Aliran Sungai Batang Air Dingin untuk Berbagai Manfaat (*Multi Purpose*)”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tujuan:

- a. Menganalisis ketersediaan air pada DAS Batang Air Dingin.
- b. Menganalisis kebutuhan air untuk berbagai manfaat (*multi purpose*) pada DAS Batang Air Dingin.
- c. Mengetahui keseimbangan air (*water balance*) pada DAS Batang Air Dingin dari sekarang hingga 30 tahun yang akan datang.

Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat berikut:

- a.* Hasil penelitian menghasilkan ketersediaan air, dan kebutuhan untuk sektor pertanian, perikanan, peternakan, dan domestik.
- b.* Hasil penelitian dapat digunakan sebagai upaya pemanfaatan, pengelolaan, dan pelestarian sumber air terkhusus DAS Batang Air Dingin.
- c.* Hasil penelitian dapat dimanfaatkan untuk pengaturan penggunaan air Kota Padang secara efektif.
- d.* Hasil penelitian dapat digunakan oleh Pemerintah Kota Padang untuk pemenuhan kebutuhan air bagi masyarakat.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mengatasi perluasan masalah pada penelitian serta untuk menyesuaikan dengan latar belakang permasalahan yang ada, maka penulis menitikberatkan tugas akhir ini pada beberapa hal sebagai berikut:

- a.* Sumber air yang di tinjau hanya bersumber dari Batang Air Dingin saja.
- b.* Data curah hujan yang digunakan bersumber dari Stasiun Kasang, Stasiun Koto Tuo, dan Stasiun Batu Busuk selama 18 tahun (2003-2020).
- c.* Data klimatologi yang digunakan bersumber dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Maritim Teluk Bayur selama 18 tahun (2003-2020).
- d.* Data luas lahan sawah irigasi, luas lahan kolam perikanan, data ternak dan data jumlah penduduk pada DAS Batang

Air Dingin bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Padang selama 18 tahun (2003-2020).

- e. Analisis curah hujan dan hari hujan yang hilang menggunakan metode *normal ratio*.
- f. Analisis curah hujan dan hari hujan kawasan rata-rata menggunakan metode poligon Thiessen.
- g. Analisis ketersediaan air menggunakan metode *NRECA*.
- h. Analisis kebutuhan air irigasi bersumber dari Bendung Koto Tuo.
- i. Analisis kebutuhan air untuk berbagai manfaat (*multi purpose*) di antaranya : kebutuhan air perikanan, kebutuhan air peternakan dan kebutuhan air domestik tanpa melibatkan kebutuhan air pada sektor industri dan pariwisata.
- j. Analisis neraca air untuk pemenuhan kebutuhan berbagai manfaat (*multi purpose*) Batang Air Dingin.

1.4 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan tugas akhir sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

BAB I adalah bab pendahuluan yang memberikan penjelasan mengenai latar belakang penelitian, tujuan penelitian dan manfaat yang diperoleh dari penelitian, batasan masalah penelitian, serta sistematika penulisan penelitian.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

BAB II adalah bab tinjauan pustaka yang membahas mengenai teori dari berbagai referensi yang relevan serta mendukung penelitian.

BAB III: METODOLOGI

BAB III adalah bab metodologi yang membahas mengenai tahapan-tahapan, prosedur kerja serta metodologi penelitian.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB IV adalah bab hasil dan pembahasan yang menguraikan pengolahan data ketersediaan air, kebutuhan air irigasi, perikanan, peternakan, industri dan domestik serta neraca air

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V adalah bab kesimpulan dan saran yang memberikan kesimpulan dan saran hasil penelitian.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

