

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah zat yang sangat penting bagi kehidupan manusia, hewan, dan tumbuhan. Manusia memerlukan air untuk kebutuhan hidup sehari-hari seperti kebersihan, pertanian, industri, sanitasi kota, dan sebagainya (Mhd, N. A. 2020). Selain itu, air juga dimanfaatkan untuk berbagai hal yang meliputi sektor pangan, pertanian, perikanan, peternakan, industri dan pariwisata. Namun, karena sumber air terbatas dan populasi manusia yang terus meningkat, penting untuk mengelola sumber air dengan bijak agar dapat terus memenuhi kebutuhan manusia dan lingkungan. Diperlukan upaya dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas air dimulai dari sungai dan anak sungai kemudian bergabung menjadi sebuah daerah aliran sungai (DAS).

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah daerah yang berfungsi menampung air hujan pada punggung-punggung gunung yang akan dialiri menuju sungai utama melalui sungai kecil di atasnya (Resvi, R. 2019). 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.

Kota Padang merupakan ibukota dari Provinsi Sumatera Barat dan termasuk salah satu kota besar yang ada di Indonesia. Kota Padang secara geografis dikelilingi oleh punggung Bukit Barisan serta daerahnya juga terletak pada pesisir pantai barat Pulau Sumatera. Kota Padang dengan kondisi geografisnya memiliki potensi sumber air yang sangat besar, ini ditandai dengan terdapatnya beberapa aliran sungai besar yang melalui Kota Padang yaitu DAS Air Timbalun, DAS Air Dingin, DAS Batang Kandis, DAS Batang Arau, DAS Sungai Pisang, dan DAS Batang Kuranji.

DAS Batang Kandis merupakan salah satu sungai yang terdapat di Kota Padang yang berada di Kecamatan Koto Tangah tepatnya disebelah utara berbatasan dengan DAS Anai, disebelah selatan dan timur berbatasan dengan DAS Air Dingin dan disebelah barat berbatasan dengan Samudera Indonesia. DAS Batang Kandis secara administratif terletak di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang Sumatera Barat. Secara geografis, DAS Batang Kandis ini terletak antara $100^{\circ}18'50''$ BT - $100^{\circ}25'10''$ BT dan $0^{\circ}44'35''$ LS - $0^{\circ}51'20''$ LS dengan ketinggian tempat berkisar antara 0 – 1250 mdpl. Sungai ini berasal dari air terjun Lubuak Rantiang dan bermuara di Pasia Jambak dengan panjang aliran 21,91 km. Di sepanjang aliran dan daerah sempadan sungai dimanfaatkan oleh masyarakat untuk berbagai kegiatan, seperti pemukiman, perkantoran dan aktivitas lainnya.

Pada saat ini, kualitas lingkungan terus mengalami penurunan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kualitas air baku (air dari sumber mata air, sungai, dan danau), polusi dari industri, limbah domestik, pembukaan lahan, serta penggunaan bahan kimia dalam proses produksi dan pengolahan air. Terkhusus untuk DAS Batang Kandis sendiri, sudah banyak mengalami pembukaan kawasan hutan yang cukup mengkhawatirkan. Berdasarkan (Badan Pusat Statistik) tahun 2014 kawasan hutan memiliki luasan 2.620 Ha dan pada tahun 2019 berdasarkan (Peta Penggunaan Lahan Hulu DAS Batang Kandis, 2019) kawasan hutan memiliki luasan 2.263,84 Ha. Hal ini menunjukkan telah terjadi pembukaan lahan kawasan hutan sebesar 356,16 Ha (13,59%). Dikhawatirkan dengan terjadi pembukaan kawasan hutan ini dapat mempengaruhi fungsi hidrologi DAS Batang Kandis.

Hal tersebut menyebabkan masalah yang cukup serius yaitu, keterbatasan air. Disisi lain, peningkatan pertumbuhan penduduk dan lahan yang beralih fungsi menjadi perumahan dan industri mengakibatkan terjadinya peningkatan dalam kebutuhan air. Keterbatasan air yang tidak mampu mencukupi kebutuhan akan air yang terus meningkat dapat menyebabkan terjadinya konflik ketidakseimbangan ketersediaan dan kebutuhan akan air tersebut. Untuk mengimbangi risiko konflik, maka dari itu sangat dibutuhkan upaya pengelolaan, pemanfaatan, dan pelestarian sumber air DAS Batang Kandis sehingga dapat memenuhi kebutuhan air di masa depan.

Berdasarkan kondisi DAS Batang Kandis tersebut, maka penulis bermaksud menjadikan Batang Kandis sebagai objek penelitian yang berjudul “**Analisis Ketersediaan Sumber Air Untuk Berbagai Manfaat (*Multi Purpose*) Pada DAS Batang Kandis, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang**”.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Penelitian dilakukan untuk mencapai tujuan sebagai berikut:

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

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

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

1.3 Batasan Masalah

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

- a. Sumber air yang ditinjau hanya bersumber dari DAS Batang Kandis saja.

- b.* Data curah hujan harian pada analisis hidrologi didapatkan dari data pengukuran 3 Stasiun Hujan yaitu: Stasiun Kasang, Stasiun Koto Tuo, dan Stasiun Batu Busuk selama 15 tahun (2006-2020).
- c.* Data klimatologi bersumber dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Maritim Teluk Bayur Kota Padang selama 15 tahun (2006 – 2020).
- d.* Analisis ketersediaan air menggunakan Metode F.J. Mock. Ketersediaan air diasumsikan dalam keadaan terendah, sehingga nilai yang digunakan adalah hasil terkecil dari perhitungan kedua metode.
- e.* Perhitungan pemanfaatan kebutuhan air dilakukan pada bidang pertanian, perikanan, peternakan, dan domestik.
- f.* Data luas areal persawahan adalah data dari DAS Batang Kandis, Kecamatan Koto Tangah selama 15 tahun (2006-2020).
- g.* Data rekapitulasi penduduk adalah data dari DAS Batang Kandis, Kecamatan Koto Tangah selama 15 tahun (2006-2020).
- h.* Data luas kolam untuk kebutuhan air perikanan menggunakan data dari DAS Batang Kandis, Kecamatan Koto Tangah selama 15 tahun (2006-2020).
- i.* Data jumlah dan jenis hewan ternak menggunakan data dari DAS Batang Kandis, Kecamatan Koto Tangah selama 15 tahun (2006-2020).

1.4 Sistematika Penulisan

Pada penulisan penelitian ini memiliki lima bab, masing-masing bab terdiri dari sub-bab yang menjelaskan pokok bahasan bab. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

BAB I adalah bab pendahuluan yang memberikan penjelasan mengenai latar belakang penelitian, tujuan 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 PUSTAKA

LAMPIRAN

