

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok bagi kelangsungan kehidupan seluruh makhluk hidup, termasuk manusia. Air dibutuhkan mulai dari sektor pangan, pengairan, industri, pertanian, perikanan, pelayaran serta untuk menunjang sarana pariwisata. Sehubungan dengan fungsi air yang dapat menggerakkan semua sektor, maka dibutuhkan suatu tindakan khusus dalam upaya meningkatkan kuantitas dan kualitas air. Upaya ini dapat dimulai dari air permukaan, dimana air permukaan berawal dari anak-anak sungai dan sungai utama, kemudian bergabung menjadi sebuah Daerah Aliran Sungai (DAS).

Kualitas lingkungan yang semakin lama semakin menurun menyebabkan keterbatasan akan ketersediaan air, sehingga ketersediaan air tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan air. Meningkatnya kebutuhan akan air adalah akibat dari bertambahnya jumlah penduduk dan banyaknya alih fungsi lahan, seperti pembangunan permukiman, usaha-usaha sekunder, dan usaha-usaha tersier. Hal ini semakin memburuk, bahkan telah terjadi kekeringan di beberapa daerah yang ada di Indonesia.

DAS (Daerah Aliran Sungai) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak

sungainya, yang berfungsi 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. (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai)

DAS Batang Kuranji merupakan salah satu DAS yang ada di Provinsi Sumatera Barat dengan letak geografis pada $100^{\circ}20'31,20''$ – $100^{\circ}33'50,40''$ BT dan $00^{\circ}55'59,88''$ – $0^{\circ}47'24''$ LS. DAS Batang Kuranji memiliki luas $202,70 \text{ km}^2$ dengan panjang sungai utama $32,41 \text{ km}$ serta panjang sungai utama dan anak-anak sungai $274,75 \text{ km}$. Upaya pengelolaan sumber air pada DAS Batang Kuranji diperlukan seiring dengan bertambahnya penduduk yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan air di setiap sektor. Selain itu, kebutuhan akan air semakin lama akan semakin meningkat dan jumlah ketersediaan air akan relatif tetap bahkan akan semakin berkurang karena kualitas dan daya dukung lingkungan yang buruk, sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air.

Berdasarkan latar belakang kondisi yang terjadi di DAS Batang Kuranji seperti meningkatnya jumlah penduduk dan banyaknya sektor yang harus terpenuhi di daerah DAS Batang Kuranji, maka penulis bermaksud mengangkat judul penelitian yaitu, **“Analisis Ketersediaan Sumber Air untuk Berbagai Manfaat (*Multi Purpose*) pada Daerah Aliran Sungai Batang Kuranji”**

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Menganalisis ketersediaan atau potensi air pada DAS Batang Kuranji.
- 2) Mengidentifikasi kebutuhan air optimal pada DAS Batang Kuranji.
- 3) Mengetahui keseimbangan air (*water balance*) pada DAS Batang Kuranji Kota Padang dari kondisi sekarang dan 5 tahun hingga 20 tahun ke depan.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- 1) Hasil penelitian ini menghasilkan kebutuhan, ketersediaan, dan pemanfaatan air untuk irigasi, perikanan, peternakan, dan kebutuhan air bersih untuk domestik.
- 2) Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh Pemerintah Daerah Kota Padang sebagai acuan dalam rangka pemenuhan kebutuhan air bagi masyarakat di sekitar DAS Batang Kuranji.
- 3) Hasil penelitian ini dapat digunakan dalam upaya pelestarian, pengelolaan, dan pemanfaatan sumber air secara khusus pada DAS Batang Kuranji dan secara umum di Kota Padang.
- 4) Dari hasil penelitian, dapat digunakan untuk pengaturan

pemakaian air secara efektif di Kota Padang.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan dan agar tidak meluasnya permasalahan, maka pengerjaan tugas akhir ini dititikberatkan pada hal-hal sebagai berikut:

- 1) Sumber air yang akan dianalisis bersumber dari air permukaan saja.
- 2) Data curah hujan berasal dari Stasiun Ladang Padi, Stasiun Gunung Nago, dan Stasiun Batu Busuk selama 17 tahun (2003-2019).
- 3) Data klimatologi bersumber dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Maritim Teluk Bayur selama 17 tahun (2003-2019).
- 4) Data luas lahan perikanan, luas lahan pertanian, jumlah ternak, dan penduduk bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Padang selama 17 tahun (2003-2019).
- 5) Perhitungan curah hujan yang hilang menggunakan Metode Normal Ratio.
- 6) Perhitungan curah hujan rata-rata menggunakan Metode Poligon Thiessen.
- 7) Analisis ketersediaan air menggunakan metode FJ. Mock dan metode *NRECA*.
- 8) *Multi purpose* terdiri dari pemanfaatan kebutuhan air

irigasi, perikanan, peternakan, dan kebutuhan air bersih untuk domestik.

- 9) Perhitungan ketersediaan air tanpa melibatkan UU RI No. 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air.

1.4 **Sistematika Penulisan**

Sistematika penyusunan Tugas Akhir ini dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan secara umum mengenai penelitian, latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan serta manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi gambaran mengenai teori dasar dari berbagai referensi yang mendukung serta relevan dengan penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI

Bab ini berisi tentang metodologi penelitian yang merupakan tahapan-tahapan serta prosedur kerja dalam penyelesaian masalah penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penguraian hasil serta pengolahan ketersediaan

air, kebutuhan air, dan neraca air.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

