

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Air adalah sumber kehidupan bagi makhluk hidup termasuk manusia terutama air tanah. Persebaran air di dunia memiliki komposisi yaitu 97,31% air asin dan 2,69% air tawar. Air tawar yang bisa digunakan manusia untuk mencukupi kehidupan sehari-hari hanya tersedia sebanyak 22,68% atau 0,61% dari total air yang ada di dunia (Kasus et al., 2018). Pada lapisan akuifer terdapat air tanah. Air tanah tersebut merupakan air tawar yang bisa digunakan oleh makhluk hidup untuk kebutuhan hidup sehari-hari. Air tanah merupakan suatu bentuk aliran air hujan yang mengalir di bawah permukaan tanah sebagai penyebab gaya gravitasi bumi, beda potensi kelembaban tanah, dan struktur peralihan geologi (Asdak, 2010). Pada umumnya setiap wilayah memiliki volume dan potensi air tanah yang berbeda-beda. Hal ini Pengaruh topografi, iklim, kondisi geologi, kondisi hidrologi, dan curah hujan dalam suatu kawasan dapat mempengaruhi besar kecilnya potensi air tanah di suatu daerah.

Menurut Badan Standarisasi Nasional (BSN, 2005) Air tanah merupakan seluruh air yang terdapat dalam lapisan batuan atau tanah di bawah permukaan tanah pada zona jenuh air. Zona ideal dalam pemanfaatan air tanah merupakan Produktivitas air tanah yang tinggi. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor ketebalan akuifer dan cekungan air tanah, sehingga dapat menyimpan air tanah dan meloloskan dengan debit yang besar (Fetter, 1999). Kerentanan air tanah menjadi salah satu faktor penting karena dapat merusak dan menurunkan kualitas air tanah,

sehingga dapat menimbulkan permasalahan lingkungan seperti yang berdampak pada penurunan kesehatan dalam mengkonsumsi air tanah. Kerentanan air tanah disebabkan karena terbatasnya pemanfaatan sumberdaya air, terlebih pada kerentanan terhadap pencemaran, sehingga menimbulkan penurunan kualitas air tanah, maka dilakukan pemetaan kerentanan air tanah juga merupakan suatu bentuk pemeliharaan dan pengolahan sumber daya air (Fetter, 1999).

Ketersediaan air tanah bergantung pada ada atau tidaknya lapisan batuan yang dapat menyimpan air tanah. Air tanah terdapat dalam formasi geologi yang dikatakan sebagai akuifer. Akuifer adalah suatu formasi yang dapat menyimpan dan mengalirkan air dalam jumlah yang cukup, yang artinya mampu mengalir suatu mata air, sumur dan sungai. (Sudarmadji et al., 2016). Luas cakupan dan frekuensi imbuan serta besarnya air yang tersimpan dalam akuifer tergantung dari sifat-sifat akuifer (Linsley dan Franzini, 1985).

Berdasarkan pengelolaan sumber daya air (2010) pada sungai Limboto terdapat bendung didingga yang memasok air irigasi seluas 641 hektar. kecilnya daerah tangkapan air yang hanya 37.806 Km² menyebabkan kurangnya pasokan air, sehingga selalu menderita kekurangan air, dengan rata-rata defisit 0,46m²/s dan seluruh kebutuhan rata-rata 0,78 m³/detik. Potensi air permukaan yang ada pada saat ini dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, perkotaan dan industri, serta untuk irigasi pertanian (Ruang, 2010).

Menurut Dewan Nasional Perubahan Iklim, (2011). Kabupaten Gorontalo merupakan wilayah yang memiliki kapasitas adaptif rendah dan kerentanan tinggi terhadap perubahan iklim. Kabupaten Gorontalo juga merupakan suatu

wilayah yang rentan terhadap dampak kekeringan, dilihat dari tingginya potensi kerusakan lingkungan yang ditimbulkan, selain itu kerugian akibat kekeringan dan potensi penduduk yang terpapar akibat kekeringan (BNPB, 2015).

Berdasarkan Analisis pada bulan Juli sampai Desember (2015) di Kabupaten Gorontalo menunjukkan dinamika curah hujan yang beragam. Hal ini ditandai dengan kebaragaman kekeringan secara spasial, dengan hasil analisis menunjukkan bahwa 1% sangat kering, 8% kering, 46% agak kering dan 45% untuk luas wilayah dalam kondisi normal, sedangkan rata-rata nilai indeks kekeringan mencapai -1.11 (Koem dan Rusiyah, 2018).

Kecamatan Limboto secara hidrogeologi menempati wilayah imbuhan (*discharge area*) CAT Gorontalo (Nurfaika, 2020). Perkembangan Kecamatan Limboto sebagai ibukota kabupaten menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah penduduk dan pembangunan. Sehingga perlu melakukan perencanaan penelitian yang baik terutama dalam kaitannya dengan ketersediaan air bersih. Seiring dengan laju pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi, maka kebutuhan air pun semakin meningkat. Sumber air bersih menjadi solusi terbaik dan termurah dalam memanfaatkan air tanah. Hal ini yang menyebabkan ketersediaan air tanah semakin berkurang. Selain itu, air yang seharusnya dapat terserap, menjadi run off yang mengalir ke dalam sungai dan terus ke laut ini yang menyebabkan terjadinya perubahan fungsi lahan. Dampak langsungnya adalah berkurangnya ketersediaan air tanah (kekeringan) (Widodo, 2013).

Kecamatan Limboto yang merupakan Ibu Kota dari Kabupaten Gorontalo memiliki peningkatan jumlah penduduk yang cukup tinggi, dan termasuk wilayah

rentan terhadap dampak kekeringan. Maka perlu dilakukan penelitian ini guna untuk mengetahui ketersediaan air tanah atau potensi air tanah bebas serta mengetahui sebaran spasial potensi air tanah yang diperoleh dari hasil analisis menggunakan metode dinamis yang telah dilakukan pada penelitian terdahulu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas peneliti dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sebaran spasial potensi air tanah bebas di Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo?
2. Bagaimana potensi air tanah bebas di Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini dilihat dari latar belakang permasalahan penelitian, berikut merupakan tujuan penelitian:

1. Memetakan sebaran spasial potensi air tanah bebas di Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo.
2. Mengetahui potensi air tanah bebas di Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo.

1.4 Manfaat penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini mampu memberikan beberapa manfaat adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Masyarakat: Masyarakat dapat mengetahui secara umum mengenai ketersediaan potensi air tanah bebas di Kecamatan Limboto.

2. Bagi Pemerintah: Sebagai bahan masukan/pertimbangan dalam penyediaan sumber daya air tanah tetap terjaga dengan baik dan tidak mengalami kerusakan dimasa yang akan datang.
3. Bagi Peneliti: Peneliti dapat menambah pengetahuan dalam bidang Hidrologi khususnya pada ketersediaan atau potensi air tanah bebas dalam menggunakan metode dinamis.