

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumberdaya airtanah merupakan salah satu sumberdaya alam yang tergolong tidak hidup (non-hayati) dan dapat diperbaharui, sangat penting bagi kehidupan manusia. Kebutuhan akan sumberdaya airtanah pada tiap tahunnya meningkat signifikan berbanding lurus dengan bertambahnya jumlah masyarakat, sehingga dibutuhkan pengelolaan dalam pemanfaatan sumberdaya airtanah agar tidak menimbulkan permasalahan.

Berdasarkan pada Peraturan Menteri ESDM No. 2 Tahun 2017, cekungan airtanah (CAT) didefinisikan sebagai suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologi dan tempat semua proses pengimbuhan, pengaliran, dan pelepasan airtanah berlangsung. CAT Pagatan yang terletak di Provinsi Kalimantan Selatan mempunyai luas 6441 Km² yang secara administratif berada pada tiga kabupaten, yaitu Kabupaten Tanah Laut, Kabupaten Kota Baru dan Kabupaten Tanah Bumbu (PERMEN ESDM No. 2 Tahun 2017). Cekungan ini merupakan sumber utama kebutuhan airtanah yang ada pada ketiga kabupaten tersebut.

Kabupaten Tanah Bumbu merupakan kabupaten yang sedang berkembang pada bidang infrastruktur, penduduk, ekonomi dan sumberdaya. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Tanah Bumbu mencatat terdapat sejumlah 334.314 penduduk pada akhir tahun 2016, dan diperkirakan akan terus bertambah. Dengan perkembangan jumlah penduduk tersebut, diperlukan adanya pengelolaan sumberdaya airtanah yang baik oleh pemerintah agar tidak terjadi permasalahan kecukupan air masyarakat.

Asdak (2007), menyatakan untuk memulai sistem pengelolaan sumber daya air tentu tidak terlepas dari pengetahuan tentang air dan permasalahannya meliputi: keberadaan (*occurrence*), peredaran (*circulation*) dan penyebarannya (*distribution*). Keberadaan, peredaran dan persebaran airtanah tersebut dapat diketahui melalui pemetaan geologi dan pengukuran geolistrik yang khusus

dilakukan pada daerah Kabupaten Tanah Bumbu. Hasil penelitian berupa potensi airtanah pada akuifer bebas yang terdiri atas keberadaan, sebaran dan ketebalan zona jenuh air, serta cadangan airtanah yang dapat digunakan dari akuifer tersebut. Dengan adanya penelitian ini diharapkan terdapatnya pemahaman mengenai airtanah, sehingga dapat dilakukan perencanaan dan pengelolaan sumberdaya airtanah untuk menghasilkan kelangsungan dan keberlanjutan sumberdaya air.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana variasi litologi bawah permukaan pada daerah penelitian ?
2. Apa saja litologi yang berperan sebagai akuifer bebas serta sebarannya pada daerah penelitian ?
3. Bagaimana pola dan arah aliran airtanah di daerah penelitian ?
4. Bagaimana kuantitas maksimal cadangan airtanah pada lapisan akuifer bebas di daerah penelitian?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui variasi litologi bawah permukaan dengan melakukan pendugaan geolistrik dan peninjauan litologi di permukaan
2. Mengetahui litologi yang berperan sebagai akuifer bebas dan ketebalan zona jenuh air dengan melakukan interpolasi muka airtanah dan kedalaman dasar sumur
3. Mengetahui pola dan arah aliran airtanah akuifer bebas dengan melakukan interpolasi muka airtanah
4. Mengetahui besar cadangan airtanah akuifer bebas daerah penelitian secara kuantitatif beserta zonasi potensi dengan melakukan uji pemompaan

1.4 Manfaat Penelitian

Terdapat 2 manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yang meliputi manfaat untuk masyarakat, dan manfaat untuk pemerintah, antara lain:

1. Manfaat untuk masyarakat, yaitu memberikan informasi tentang potensi airtanah akuifer bebas di wilayah CAT Pagatan khususnya Kabupaten Tanah Bumbu, sehingga masyarakat dapat lebih efisien dalam penggunaan airtanah.
2. Manfaat untuk pemerintah, yaitu sebagai acuan eksplorasi dan pengelolaan sumberdaya airtanah di CAT Pagatan khususnya Kabupaten Tanah Bumbu.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

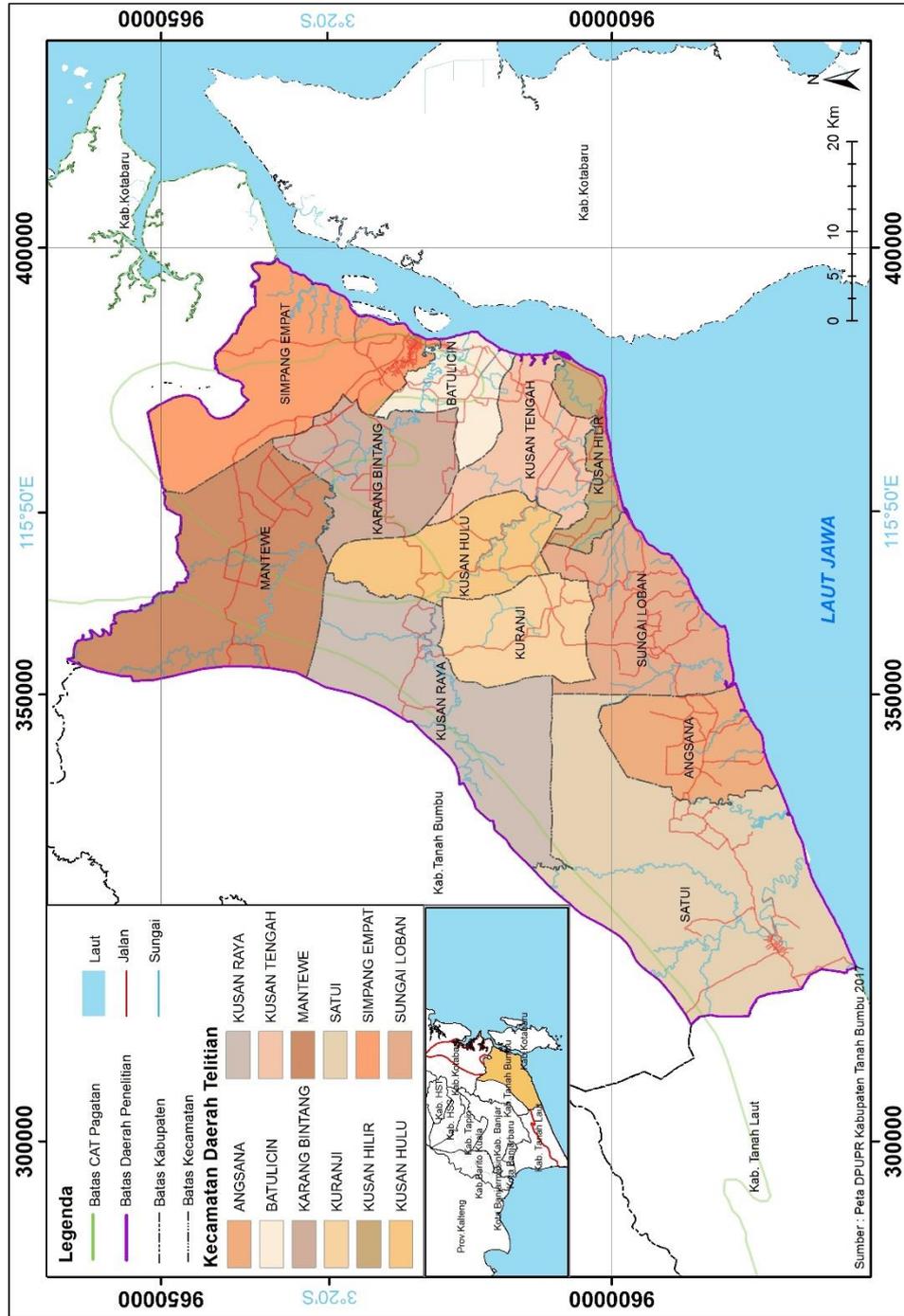
1.5.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada Cekungan Airtanah (CAT) Pagatan, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan (Gambar 1.1). Lokasi ini termasuk dalam sistem koordinat *Universe Transverse Mercator* (UTM) pada Zona 50S, lokasi penelitian terletak diantara garis 313034-398777 mT dan 9572820-9660361 mU, berada dalam wilayah Kabupaten Tanah Bumbu, dengan luas daerah yang termasuk CAT Pagatan sebesar 3243 km² (Peraturan Menteri ESDM No. 2 Tahun 2017) dan luas lokasi penelitian sebesar 4.890,30 km² (BPS Kabupaten Tanah bumbu, 2017).

1.5.2 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Lokasi penelitian terletak di CAT Pagatan yang khususnya berada di Kabupaten Tanah Bumbu.
2. Interpretasi litologi berdasarkan pada hasil pengukuran geolistrik, kesamaan litologi pada permukaan dan formasi geologi yang telah dipetakan oleh penelitian terdahulu.
3. Kualitas airtanah pada akuifer bebas di daerah penelitian diasumsikan berkualitas baik.
4. Pengukuran muka airtanah akuifer bebas pada bulan Agustus 2017 tepatnya ketika musim hujan.



Gambar 1.1 Peta administrasi daerah penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri atas lima bab dengan perincian sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, permasalahan yang menjadi dasar penulisan, maksud dan tujuan, manfaat yang dihasilkan, ruang lingkup, batasan pembahasan penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas materi tentang kondisi geologi regional daerah penelitian, geomorfologi, airtanah, penyelidikan geolistrik, uji pemompaan, serta pemodelan akuifer dengan menggunakan aplikasi *surfer*.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dibahas mengenai metode yang digunakan dalam penelitian, beserta tahapan yang dipersingkat dalam diagram alir, dan bahasan tentang alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan penelitian baik di lapangan maupun setelah lapangan.

4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan yang terdiri atas bahasan geologi dan hidrogeologi. Bahasan dari segi geologi berupa litostratigrafi, yang secara khusus menjelaskan persebaran, ketebalan dan kedalaman akuifer bebas daerah penelitian berdasarkan pada pendugaan geolistrik. Sedangkan bahasan hidrogeologi menyangkut aliran muka airtanah dan perhitungan potensi cadangan airtanah yang ada pada akuifer bebas.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dari hasil penelitian berupa kondisi bawah permukaan, persebaran akuifer bebas, aliran muka airtanah, dan potensi airtanah akuifer bebas secara kuantitas serta rekomendasi terhadap eksplorasi sumberdaya airtanah pada daerah penelitian.

1.7 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu berperan dalam kajian pustaka penelitian ini, antara lain :

1. **Supriatna (1994)**, memetakan enam formasi geologi pada Kabupaten Tanah Bumbu dan sekitarnya, sedangkan lingkungan pengendapan diperkirakan sebagai lingkungan transisi yaitu delta.
2. **Sikumbang dan Heryanto (1994)**, membuat peta geologi lembar Banjarmasin yang menggambarkan kondisi geologi daerah sekitar Kabupaten Tanah Bumbu termasuk litologi, struktur dan penampang sayatan geologi.
3. **Hidayat (2001)**, melakukan pemetaan hidrogeologi bersistem skala 1:250.000 untuk Lembar Banjarmasin (1712).
4. **Murtianto,dkk (2001)**, melakukan pemetaan cekungan airtanah skala 1:250.000 untuk seluruh wilayah Provinsi Kalimantan Selatan. Hasil penyelidikan menyimpulkan terdapatnya 2 (dua) cekungan airtanah, yaitu CAT Banjarmasin-Palangkaraya dan CAT Pagatan, dengan jumlah potensi airtanah tertekan $21,0 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{tahun}$.
5. **Sihwanto dan Wahyudin (2005)**, melakukan pemetaan konservasi pada CAT Banjarmasin-Palangkaraya dan CAT Pagatan. Hasil penyelidikan menyimpulkan CAT Pagatan pada Kabupaten Tanah Bumbu termasuk zona aman.