

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Airtanah sebagai salah satu bagian dari sumberdaya air merupakan sumberdaya yang paling diminati oleh manusia. Keberadaan airtanah sangat melimpah serta kualitas yang baik menjadi salah satu faktor tingginya minat manusia menjadikan airtanah menjadi salah satu sumber air bersih (Yudistira dan Adji, 2014). Sebagai sumber air yang paling diminati, perlu dilakukan dengan cermat untuk melakukan pengelolaan dan pemanfaatan airtanah.

Airtanah merupakan satu porsi sistem sirkulasi air permukaan bumi yang diketahui sebagai siklus hidrologi. Secara praktis airtanah berasal dari air permukaan. Sumber imbuhan utamanya adalah presipitasi, aliran sungai, danau, dan reservoir atau waduk. Kontribusi lain yang diketahui seperti resapan buatan, akses irigasi, rembesan dari saluran, dan air yang dengan sengaja diterapkan untuk memperbesar persediaan airtanah (Todd, 1980).

Cekungan Airtanah (CAT) berdasarkan Peraturan Menteri ESDM No.2 Tahun 2017 disebutkan sebagai suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologik, tempat semua kejadian hidrogeologik seperti proses pengimbuhan, pengaliran, dan pelepasan airtanah berlangsung. Salah satu kriteria CAT adalah memiliki daerah imbuhan dan daerah lepasan airtanah dalam satu sistem pembentukan airtanah.

Daerah imbuhan airtanah (*groundwater recharge area*), dan daerah lepasan airtanah (*groundwater discharge area*) merupakan dua aspek yang sangat berbeda dalam siklus hidrologi. Daerah imbuhan airtanah terlibat dalam aktifitas masuknya airtanah ke dalam akuifer, sedangkan daerah lepasan airtanah terlibat dalam aktifitas keluarnya airtanah (Rose, 2009). Kedua aspek ini memiliki pengelolaan yang berbeda, dimana daerah imbuhan airtanah perlu dipelihara dan dilestarikan keberadaannya dan keadaannya, sedangkan daerah lepasan airtanah yang berfungsi sebagai daerah keluaran airtanah secara alamiah pada CAT perlu dilakukan pengendalian dalam pengambilan airtanahnya. Kedua daerah tersebut memiliki cara yang berbeda dalam pengelolaannya maka perlu diketahui letak daerah imbuhan

dan lepasan airtanah seperti pada suatu cekungan airtanah (Danaryanto dkk., 2007). CAT Pagatan yang terletak di Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan memiliki peran dalam menyediakan airtanah bagi warga, berupa mataair dan air sumur gali. Sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan wilayah di CAT Pagatan serta mengingat pentingnya menjaga keseimbangan daerah, maka dibutuhkan suatu kajian mengenai penentuan daerah imbuan dan daerah lepasan airtanah pada CAT Pagatan, guna memiliki penanganan yang tepat untuk setiap daerahnya. Informasi letak daerah imbuan dan daerah lepasan airtanah juga penting diketahui pemerintah sebagai dasar untuk perizinan melakukan pemboran sumur, agar tidak terjadi pemboran pada daerah yang seharusnya dilindungi. Pemerintah sudah mengkaji beberapa regulasi mengenai airtanah maupun pengambilan airtanah.

1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan masalah mengenai kelulusan batuan terhadap airtanah dan kemiringan lereng dalam penentuan daerah imbuan airtanah dan daerah lepasan airtanah sebagai berikut:

- a. Bagaimana pemanfaatan airtanah oleh masyarakat di daerah CAT Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu?
- b. Berapa nilai dari masing-masing parameter yang digunakan dalam menentukan zona imbuan airtanah dan zona lepasan airtanah pada CAT Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu?
- c. Bagaimana persebaran zona imbuan dan zona lepasan airtanah pada CAT Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu?
- d. Bagaimana kesesuaian daerah imbuan dengan Peta Rencana Tata Ruang dan Wilayah CAT Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu?

1.3 Tujuan Penelitian

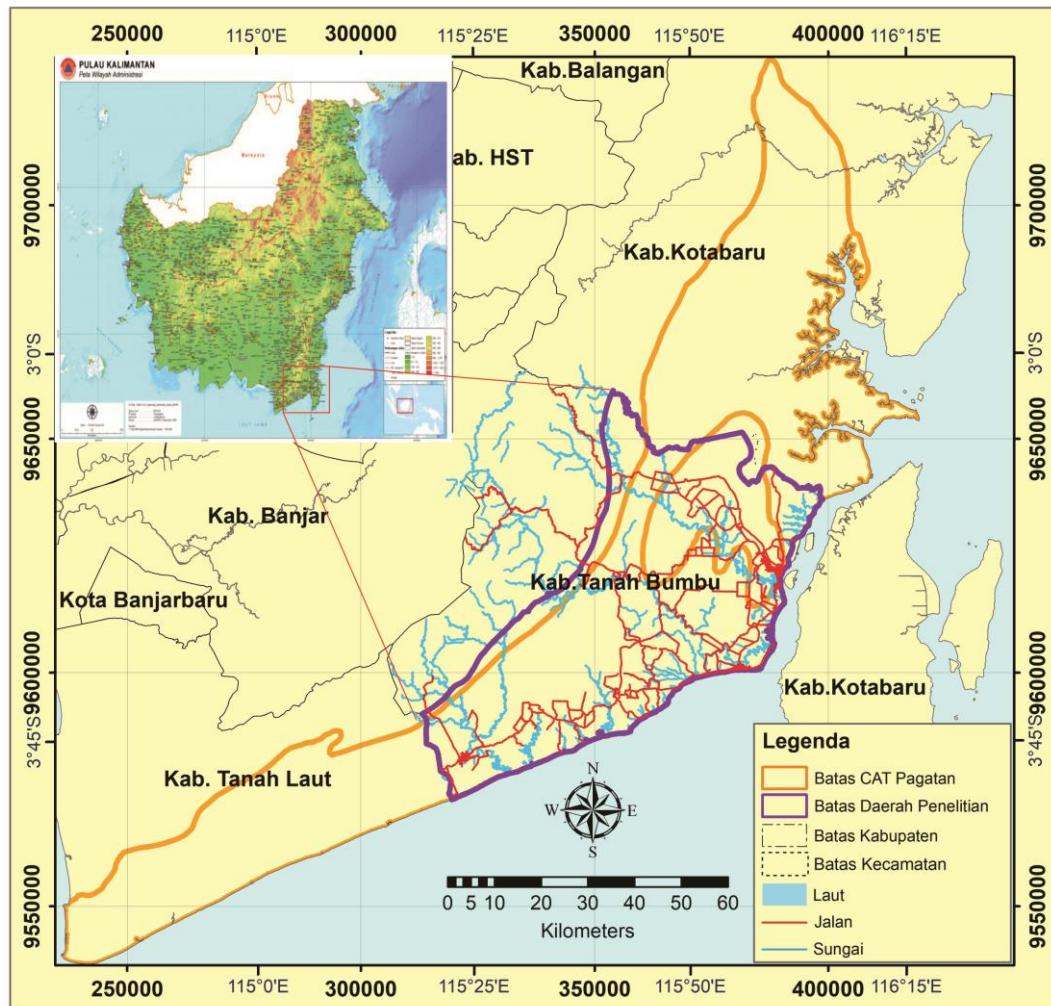
Penyusunan zona imbuan dan zona lepasan airtanah CAT Pagatan memiliki tujuan untuk:

- a. Mengetahui kondisi geologi dan pemanfaatan airtanah oleh masyarakat di daerah CAT Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu.
- b. Mengetahui nilai dari masing-masing parameter penentu daerah imbuhan airtanah pada CAT Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu.
- c. Mengetahui persebaran zona imbuhan dan zona lepasan airtanah pada CAT Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu.
- d. Mengetahui kesesuaian daerah imbuhan dengan Peta Rencana Tata Ruang dan Wilayah CAT Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

1.4.1 Ruang Lingkup Daerah Penelitian

Secara geografis dalam sistem koordinat *Universal Transverse Mercator (UTM)* zona 50 *Southern Hemisphere*, CAT Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu terletak di antara garis 9660134-9576345 m (Utara) dan 315323-398713 m (Timur), diapit oleh CAT Palangkaraya-Banjarmasin, dan CAT Apar Kalimantan Timur (Gambar 1.1). CAT Pagatan meliputi Kabupaten Tanah Bumbu, Kabupaten Tanah Laut, dan Kabupaten Kotabaru. Akses ke daerah penyelidikan tergolong cukup baik karena sebagian besar dapat dicapai dengan kendaraan roda empat melalui jaringan jalan yang umumnya beraspal baik. Daerah dengan morfologi perbukitan terjal dan pegunungan sangat terjal memiliki kondisi jalan yang berbatu, sedangkan jalan yang menghubungkan desa-desa umumnya dapat ditempuh dengan kendaraan roda empat dan sebagian dengan roda dua melalui jalan beraspal dengan kondisi rusak sebagian. Meskipun demikian, upaya pengamatan dan pengukuran obyek hidrogeologi di beberapa lokasi, terutama menuju lokasi mataair seringkali harus ditempuh dengan berjalan kaki melalui jalan setapak.



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian dalam Peta CAT Pagatan, Kabupaten Tanah Bumbu

1.4.2 Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini antara lain:

1. Lokasi penelitian sebagian besar termasuk dalam CAT Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan.
2. Penelitian dilakukan dengan pendekatan kondisi geologi dan hidrogeologi.
3. Pengamatan muka airtanah tidak tertekan dilakukan pada bulan Agustus-September 2017.
4. Parameter yang digunakan dalam analisis geospasial adalah kelulusan batuan, curah hujan, tanah penutup, kemiringan lereng, kedalaman muka airtanah tidak tertekan dan daya hantar listrik

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat kepada pihak-pihak terkait, diantaranya adalah:

- a. Manfaat bagi peneliti, sebagai sarana dalam belajar dan menambah pengetahuan serta pengalaman dalam bidang ilmu hidrogeologi dan geospasial.
- b. Manfaat bagi institusi terkait seperti Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), sebagai landasan dalam pembuatan Peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) agar daerah imbuhan airtanah tetap menjadi Kawasan Lindung dan daerah lepasan airtanah dapat diamati pengambilan airtanahnya agar tidak terjadi penurunan kualitas airtanah.
- c. Manfaat penelitian bagi pengembangan ilmu pengetahuan adalah untuk mengaplikasikan ilmu geospasial dan hidrogeologi dalam bidang perencanaan wilayah yang memperhatikan kondisi lingkungan.

1.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan di daerah penelitian maupun yang berkaitan dengan kajian penelitian 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. **Rustandi, dkk. (1995)**, melakukan pemetaan Geologi dan Penyusunan Peta Geologi skala 1:250.000 lembar Banjarmasin dan Kotabaru.
4. **Hidayat (2001)**, melakukan pemetaan hidrogeologi bersistem skala 1:250.000 untuk Lembar Banjarmasin (1712).
5. **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 $21,0 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{tahun}$.

6. **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.
7. **Dinas ESDM Provinsi Kalimantan Selatan (2017)**, melakukan Penyusunan Zona Pemanfaatan dan Konservasi Airtanah pada Cekungan Airtanah (CAT) Pagatan.

Pada penelitian terdahulu di daerah penelitian, belum pernah dilakukan pengkajian mengenai batas daerah imbuhan dan lepasan airtanah CAT Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu. Mengingat Salah satu kriteria dari CAT adalah memiliki daerah imbuhan dan lepasan airtanah, maka dilakukan penelitian penetapan daerah imbuhan dan lepasan airtanah pada CAT Pagatan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, permasalahan, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, penelitian terdahulu dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai kondisi geologi regional daerah penelitian, geomorfologi regional, hidrogeologi regional, pengertian cekungan airtanah, identifikasi daerah imbuhan dan lepasan airtanah, dan penentuan daerah imbuhan dan lepasan airtanah serta konduktivitas hidrolika batuan dan klasifikasi iklim.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai metode penelitian, alat dan bahan penelitian penelitian, tahapan, diagram alir penelitian, dan hipotesis penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai geologi regional dan geomorfologi regional, pemanfaatan airtanah, dan hasil analisis spasial penelitian dalam penentuan zona imbuhan dan lepasan serta rekomendasi terhadap kesesuaian dengan tata guna lahan dan RTRW di CAT Pagatan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.