

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada daerah Jawa bagian utara merupakan salah satu daerah strategis untuk perdagangan dan pemukiman. Cekungan Airtanah (CAT) Pati-Rembang terletak pada daerah Jawa bagian utara. Secara administrasi CAT Pati-Rembang yang meliputi 3 Kabupaten yaitu Kabupaten Jepara, Kabupaten Pati, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah 106,71 Ha.

Berdasarkan perhitungan jumlah penduduk pada Cekungan Airtanah (CAT) Pati-Rembang pada tahun 2015, di Kabupaten Pati sebesar 871.740 jiwa dengan laju pertumbuhan sebesar 0,62% (BPS Kabupaten Pati, 2016), di Kabupaten Rembang sebesar 80.530 jiwa dengan laju pertumbuhan sebesar 0,99% (BPS Kabupaten Rembang, 2016), dan Kabupaten Jepara sebesar 10.000 jiwa dengan laju pertumbuhan 0,92% (BPS Kabupaten Jepara, 2016). Kebutuhan air bersih pada CAT Pati-Rembang mengacu pada perhitungan proyeksi kebutuhan air bersih sesuai standar kebutuhan air bersih untuk keperluan rumah tangga yang dikeluarkan Dirjen Cipta Karya 1996 pada tahun 2015 sebesar 28 juta m³/tahun dan pada tahun 2025 diperkirakan sebesar 30 juta m³/tahun.

Seiring pertambahan penduduk pada daerah CAT Pati-Rembang, kebutuhan airtanah semakin tinggi yang menyebabkan meningkatnya pemanfaatan airtanah terutama pada airtanah pada akuifer bebas dikarenakan kedalamannya yang dangkal yang tidak memerlukan biaya yang besar untuk pembuatan sumur. Pemanfaatan yang tidak terkontrol dan berlebihan dapat menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas airtanah serta amblesan tanah. Faktor lain yang dapat menyebabkan penurunan kuantitas dan kualitas airtanah adalah kondisi geologi setempat. Kondisi geologi akan berpengaruh pada penyerapan dan pendistribusian serta kualitas airtanah.

Salah satu upaya untuk menjaga kondisi kuantitas dan kualitas airtanah adalah kegiatan konservasi airtanah. Konservasi airtanah merupakan sebuah usaha

memelihara keberadaan dan keberlanjutan ketersediaan airtanah agar secara kuantitas dan kualitas airtanah cukup untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup. Pengawasan terhadap kualitas airtanah untuk keperluan air minum dapat diketahui melalui analisis geokimia airtanah.

Penelitian ini berisi tentang pembuatan zona konservasi dan pemanfaatan airtanah pada akuifer bebas pada daerah CAT Pati-Rembang berdasarkan matriks penentuan peringkat kerusakan kondisi dan lingkungan airtanah serta informasi mengenai kualitas airtanah dari PERMENKES No.492/MENKES/PER/IV/2010.

1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana kondisi geologi dan hidrogeologi pada CAT Pati-Rembang?
- b. Bagaimana kualitas airtanah untuk keperluan air minum pada CAT Pati-Rembang?
- c. Bagaimana kondisi pemanfaatan airtanah pada CAT Pati-Rembang?
- d. Bagaimana penentuan zona konservasi airtanah pada CAT Pati-Rembang?
- e. Bagaimana perencanaan tata ruang wilayah pada CAT Pati-Rembang berdasarkan zona konservasi airtanah?

1.3 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini antara lain:

- a. Melakukan pengamatan litologi dan morfologi serta pemetaan hidrogeologi di daerah penelitian.
- b. Melakukan pengujian sampel airtanah untuk mendapatkan sifat fisik dan kimia airtanah di daerah penelitian.
- c. Melakukan pembuatan peta pemanfaatan berdasarkan penggunaan airtanah dan proyeksi kebutuhan air bersih pada CAT Pati-Rembang.
- d. Melakukan pembuatan peta zona konservasi airtanah berdasarkan matriks penentuan peringkat kerusakan kondisi dan lingkungan airtanah.

- e. Menganalisa mengenai kesesuaian antara peta konservasi dan pemanfaatan dengan peta Rencana Tata Ruang dan Wilayah CAT Pati-Rembang.

1.4 Tujuan Penelitian

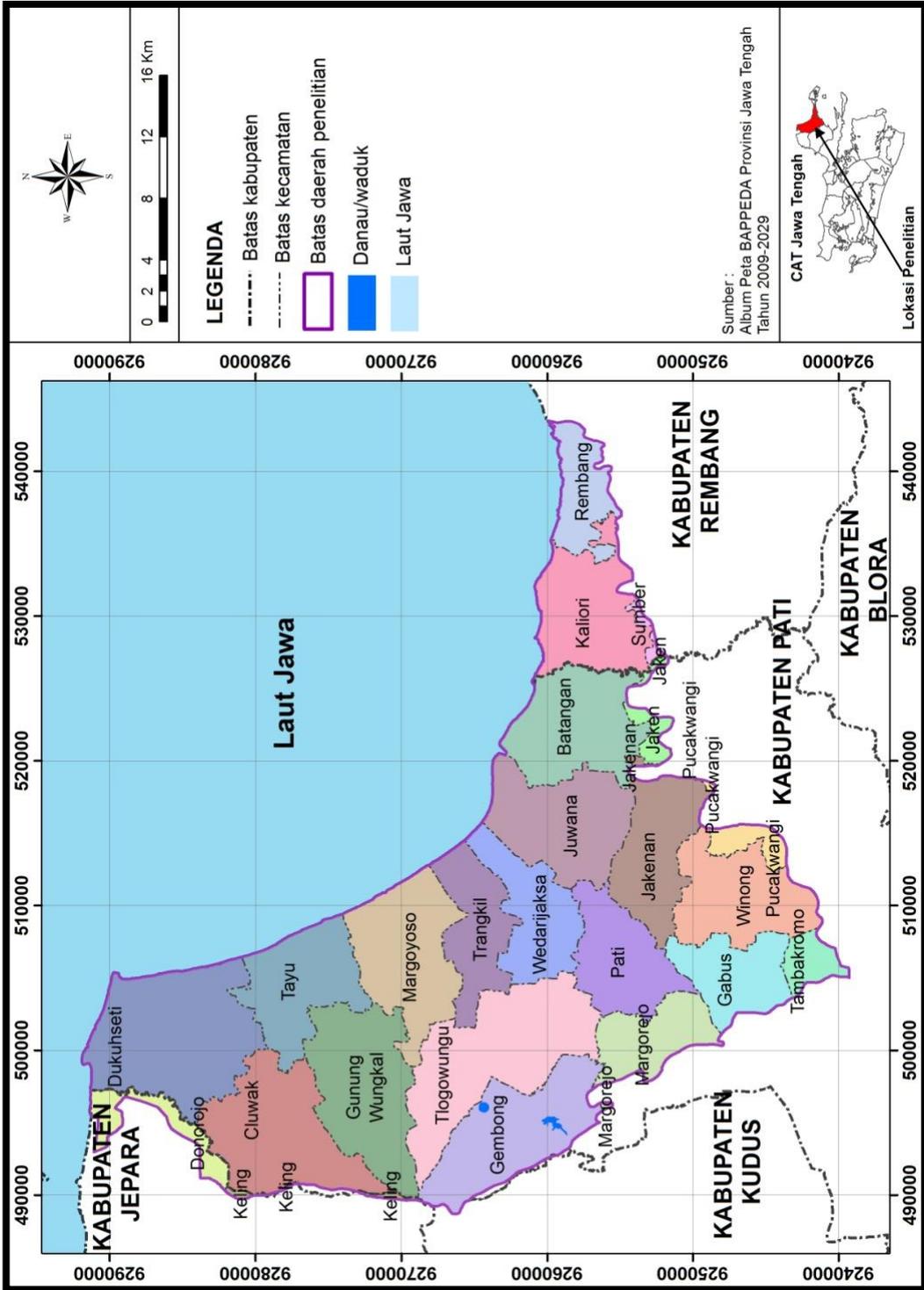
Tujuan penelitian kali ini antara lain:

- a. Mengetahui kondisi geologi dan hidrogeologi pada CAT Pati-Rembang.
- b. Mengetahui kondisi kualitas airtanah untuk penggunaan air minum sesuai dengan PERMENKES No.492 Tahun 2010 pada CAT Pati-Rembang.
- c. Mengetahui pemanfaatan airtanah pada CAT Pati-Rembang.
- d. Mengetahui tentang persebaran zona konservasi airtanah akuifer bebas di CAT Pati-Rembang.
- e. Mengetahui kesesuaian daerah zona konservasi dengan peta Rencana Tata Ruang dan Wilayah CAT Pati-Rembang.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Daerah Penelitian

Secara geografis dalam sistem koordinat *Universal Transverse Mercator (UTM)* zona 49 *Southern Hemisphere*, CAT Pati-Rembang terletak di antara garis 9239260-9291895 m (Utara) dan 488695-543510 m (Timur), diapit oleh CAT Kudus, Jepara, dan Lasem (Gambar 1.1). Daerah CAT Pati-Rembang meliputi sebagian dari Kabupaten Jepara, Kabupaten Pati, dan Kabupaten Rembang. Akses untuk menuju daerah penelitian cukup baik karena dapat dicapai dengan kendaraan roda empat dan roda dua melalui jalan yang beraspal baik terutama pada bagian jalur pantai utara. Akses jalan pada daerah dengan morfologi perbukitan terjal dan pegunungan sangat terjal merupakan jalan berbatu terutama untuk menuju lokasi mataair yang umumnya berada didaerah tinggian harus ditempuh dengan berjalan kaki melalui jalan setapak. Untuk jalan antar desa umumnya dapat ditempuh dengan kendaraan roda empat dan roda dua melalui jalan berbatu.



1.5.2 Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini antara lain:

1. Lokasi penelitian sebagian besar termasuk dalam daerah Kabupaten Jepara, Kabupaten Pati dan Kabupaten Rembang.
2. Pengamatan jenis litologi dan morfologi pada daerah penelitian.
3. Pengamatan muka airtanah akuifer bebas pada 130 titik minatan pada sumur gali yang dilakukan selama bulan Juli 2017.
4. Pengukuran daya hantar listrik (DHL) dan derajat keasaman (pH) dari 69 sampel airtanah yang diambil.
5. Pengujian kimia airtanah pada 34 sampel yang terdiri dari 31 titik sumur gali dan 3 titik mataair.
6. Pemanfaatan airtanah berdasarkan penggunaan airtanah, proyeksi jumlah penduduk dan kebutuhan air bersih pada daerah CAT Pati-Rembang.
7. Parameter untuk pembuatan zona konservasi menggunakan penurunan muka airtanah 2005-2017 dan kualitas airtanah yaitu daya hantar listrik airtanah (DHL) pada akuifer bebas.
8. Pencocokan kesesuaian antara Peta Rencana Tata Ruang Wilayah pada daerah CAT Pati-Rembang tahun 2009-2029 dengan peta zona konservasi airtanah CAT Pati-Rembang.

1.6 Manfaat Penelitian

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

- a. Manfaat bagi peneliti, sebagai sarana pembelajaran dan penerapan ilmu geologi terutama hidrogeologi untuk konservasi airtanah.
- b. Manfaat bagi institusi terkait, dapat digunakan untuk memonitoring dan mengevaluasi kondisi sumberdaya airtanah dan menjadi salah satu pertimbangan untuk pengambilan kebijakan pengembangan daerah.
- c. Manfaat penelitian bagi masyarakat, dapat digunakan sebagai informasi untuk penggunaan airtanah.

1.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan di daerah penelitian maupun yang berkaitan dengan kajian penelitian antara lain:

1. Said dan Sukrisno (1988) melakukan pemetaan Hidrogeologi dan Penyusunan Peta Hidrogeologi skala 1:250.000 lembar Semarang.
2. Suwarti dan Wikarno (1992) melakukan pemetaan Geologi dan Penyusunan Peta Geologi skala 1:100.000 lembar Kudus.
3. Kadar dan Sudijono (1993) melakukan pemetaan Geologi dan Penyusunan Peta Geologi skala 1:100.000 lembar Rembang.
4. Dinas ESDM Provinsi Jawa Tengah (2005) melakukan Pengukuran Potensi Cekungan Air Bawah Tanah pada Cekungan Airtanah (CAT) Pati-Rembang.
5. Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Provinsi Jawa Tengah (2009) Rencana tata ruang wilayah Pati-Rembang mengenai penggunaan lahan tahun 2009-2029.