

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Pasuruan adalah suatu wilayah yang berkembang sangat cepat, terutama di sektor industri, perkembangan ini membawa konsekwensi terhadap kebutuhan air terutama airtanah (*groundwater*), karena airtanah relatif lebih baik kualitasnya dan lebih mudah diperoleh. Pemanfaatan airtanah di wilayah tersebut dari tahun ke tahun selalu meningkat namun jumlah sumur pantau relatif sedikit, sedangkan daya dukung alam untuk memenuhi kebutuhan airtanah ada batasnya. Dari 574 sumur bor yang terdata, 49% tanpa ijin dan 62% tidak memiliki meter air, berkurangnya daerah resapan air, dan lemahnya kinerja pengelolaan airtanah adalah permasalahan yang terjadi di Kabupaten Pasuruan (Asy'ari dan Imam, 2007)

Perkembangan pelaporan pengambilan airtanah yang disampaikan kepada Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Propinsi Jawa Timur dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2003 di Kabupaten Pasuruan mengalami peningkatan yang pesat. Pada tahun 2000 jumlah pengambilan airtanah sebesar 30.627.434 m³/tahun, sampai dengan tahun 2003 jumlah pengambilan airtanah mencapai 31.250.540 m³/tahun (Sumber: Pemerintah Propinsi Jawa Timur, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral, 2006: 19).

Keseimbangan airtanah berdasarkan laju resapan airtanah yang ada di CAT Pasuruan dalam keadaan tidak seimbang, karena pemanfaatan airtanah sebesar 45,76 juta m³/tahun lebih kecil dibandingkan dengan ketersediaan airtanah berdasarkan peluang lajuresapan rata-rata tahunan yaitu sebesar 614,07 juta m³/tahun. Dalam hal ini ketersediaan air masih tercukupi. Namun perlu diberi catatan bahwa wilayah CAT Pasuruan tidak persis berhimpit dengan wilayah administrasinya dan kemungkinan CAT Pasuruan juga dimanfaatkan sebagai pemenuhan airtanah di wilayah sekitar (Dianasari, 2008: 123)

Secara umum, urutan kegiatan dalam dalam pengelolaan airtanah adalah tahap eksplorasi, tahap evaluasi, tahap eksploitasi, dan pemeliharaan. Yang terpenting adalah dalam memanfaatkan airtanah sebagai salah satu sumber daya

air, kita harus tetap mempertahankan dan menjaga lingkungan pada formasi geologi di daerah sumber airtanah tersebut (Siswoyo, 2002: 1).

Pengembangan dan pemanfaatan airtanah akan meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk, peningkatan taraf hidup dan pertumbuhan perekonomian daerah. Seiring dengan kondisi tersebut akan terjadi perubahan tata guna lahan (tata ruang) daerah, yang tentunya akan mengakibatkan keseimbangan airtanah di daerah tersebut akan berubah.

Agar pemanfaatan airtanah tidak melebihi kapasitas cekungan airtanah, maka sebelum pemanfaatan harus dilakukan studi untuk mengetahui batas areal cekungan airtanah, kondisi geologi, perkiraan kapasitas, kualitas air dan lain-lain yang perlu, serta prioritas kegiatan apa dalam rangka memanfaatkan airtanah tersebut. Airtanah hanya dimanfaatkan untuk kegiatan yang benar-benar sesuai dengan prioritas dan kebijaksanaan yang telah ditetapkan. Mengingat hal tersebut diatas, maka sudah selayaknya upaya pengembangan sumber daya air yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan mutlak dilakukan, dalam artian setiap kegiatan konservasi atau pengembangan sumber daya air harus disesuaikan dengan potensi yang ada, sehingga tidak mengakibatkan efek negatif pada lingkungan yang akan mengganggu kelangsungan ketersediaan sumber daya air di masa datang.

1.2. Identifikasi Masalah

Perkembangan industri di wilayah Kabupaten Pasuruan dan sekitarnya cukup pesat. Hampir setiap tahunnya mengalami penambahan industri, baik industri lokal maupun asing. Dari data inventarisasi penggunaan air bawah tanah dan air permukaan di Kabupaten Pasuruan terdapat 277 buah industri yang melakukan pengambilan air bawah tanah, diantaranya PT.Coca Cola Amatil IND, PT. Aneka Tuna Indonesia, PT. Sorini Corp dan lain sebagainya. Pada bulan Maret 2004 terdapat 430 titik sumur pengambilan air bawah tanah yang masih aktif dengan total pencatatan volume pengambilan air bawah tanah sebesar 1.909.490 m³/bulan. Peningkatan jumlah industri dan pengambilan air bawah tanah akan selalu diikuti oleh pertumbuhan jumlah limbah. Limbah tersebut cenderung mengandung bahan kimia beracun dan berbahaya. Satu di antara limbah tersebut diperkirakan mengandung logam berat. Kehadiran logam berat tetap mengkhawatirkan, terutama

yang bersumber dari pabrik elektronik, plastik, kertas dan lain-lain. Menurut Peta Hidrogeologi Indonesia Sheet X Kediri (Jawa), komposisi litologi batuan dan kelulusannya untuk Wilayah CAT Pasuruan didominasi oleh Endapan aluvium dataran yang berbutir kasar hingga sedang (kerikil dan pasir) dengan sisipan lempung. Kelulusan tinggi hingga sedang. Dilihat dari kelulusan airnya yang tinggi hingga sedang dikhawatirkan bertambahnya jumlah limbah buangan industri di wilayah Kabupaten Pasuruan dan sekitarnya akan mempengaruhi kualitas airtanah pada Cekungan Airtanah (CAT) Pasuruan. Disamping itu pemanfaatan airtanah di wilayah Kabupaten Pasuruan dari tahun ke tahun selalu meningkat, misalnya untuk air irigasi dan air minum.

Peran airtanah begitu penting dalam memenuhi berbagai kebutuhan, maka diperlukan suatu upaya dalam pengelolaan sumber daya airtanah yang berwawasan lingkungan. Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam upaya pengelolaan airtanah adalah karakteristik kimia dari airtanah tersebut. Hal ini dikarenakan karakteristik kimia akan dapat memberikan pengaruh, baik itu bersifat positif ataupun negatif terhadap obyek yang menerima pasokan air tanah tersebut (Siswoyo *et.al.*, 2012).

Berkaitan dengan karakteristik kimia airtanah, dalam penelitian ini akan dikaji tentang karakteristik kimia airtanah pada berbagai kelompok akuifer di Cekungan Airtanah Pasuruan, selain itu perlu dilakukan pemetaan unsur-unsur kimia airtanah yang sudah di uji di laboratorium sehingga dapat diketahui penyebaran unsur-unsur kimia di Cekungan Airtanah Pasuruan.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana karakteristik kimia airtanah dalam (*Deep Well*) di wilayah Cekungan Airtanah Pasuruan?
2. Bagaimana pemetaan kandungan unsur-unsur kimia airtanah dalam (*Deep Well*) di wilayah Cekungan Airtanah Pasuruan?

1.4. Batasan Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan maka dibuat suatu batasan penelitian. Batasan penelitian tersebut meliputi :

1. Sampel airtanah yang diambil dalam penelitian ini dari sumur produksi (sumur dalam) yang mewakili tiap kelompok akuifer dari Cekungan Airtanah Pasuruan.
2. Interpretasi kondisi hidrogeologi dilakukan berdasarkan Peta Cekungan Airtanah dan Peta Hidrogeologi, bukan berdasarkan penyelidikan lapangan.
3. Metode analisis karakteristik kimia airtanah menggunakan bantuan paket program komputer (perangkat lunak) *AquaChem 2011.1* dengan metode yang dipilih adalah Metode Diagram Trilinier Piper.
4. Kandungan unsur-unsur kimia yang diuji yaitu Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- , dan CO_3^{2-} pemilihan parameter ini berdasarkan metode-metode karakteristik kimia airtanah yaitu Metode Diagram Trilinier Piper.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik kimia airtanah dalam (*Deep Well*) di lokasi Cekungan Airtanah Pasuruan.
2. Memetakan kandungan unsur-unsur kimia airtanah dalam (*Deep Well*) di lokasi Cekungan Airtanah Pasuruan.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang hidrogeologi, yaitu diketahuinya karakteristik kimia airtanah pada suatu cekungan air tanah.
2. Memberikan pengetahuan bagi pengguna sumber daya air tentang karakteristik kimia yang terkandung di dalam airtanah dalam pada suatu cekungan airtanah.
3. Memberikan wawasan akan pentingnya konservasi sumber daya air dan penggunaan sumber daya air yang bijak.