

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Saat ini airtanah dimanfaatkan untuk berbagai keperluan baik itu industri, domestik ataupun irigasi. Dalam hal ini yang harus diperhatikan adalah bahwa volume airtanah di suatu daerah memiliki kapasitas yang terbatas, sehingga pengelolaan airtanah harus mempertimbangkan prinsip-prinsip keseimbangan air yang ada. Ini berarti perubahan suatu kondisi alam akan mempengaruhi sifat-sifat dari suatu bagian alam tersebut yang tidak dapat kembali lagi ke bentuk kondisi semula (R.J. Kodoatie, 1996 : 9).

Banyak faktor yang berpengaruh terhadap kualitas air, baik alami maupun non alami. Faktor alami yang berpengaruh terhadap kualitas air adalah iklim, geologi, vegetasi dan waktu, sedangkan faktor non alami adalah manusia. Pertambahan penduduk membawa konsekuensi terhadap peningkatan kebutuhan airtanah. Selain itu pertambahan penduduk juga menuntut sarana dan prasarana untuk mendukung segala aktivitasnya. Masalahnya, adalah bahwa disadari atau tidak, aktivitas manusia dapat menimbulkan dampak yang merugikan antara lain adalah penurunan kualitas air atau pencemaran, demikian halnya dengan airtanah.

Perlindungan airtanah terhadap pencemaran menjadi sangat penting terutama melihat begitu pesatnya pemanfaatan penggunaan lahan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghindari pencemaran airtanah adalah dengan melakukan zonasi suatu pemetaan kerentanan airtanah terhadap pencemaran. Dengan mengetahui tingkat kerentanan tersebut dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pencegahan pencemaran airtanah, perencanaan perlindungan akuifer maupun pengambilan keputusan mengenai penataan wilayah dalam rangka pengembangan daerah bersangkutan.

Studi ini mengambil lokasi di Cekungan Air Tanah Probolinggo yaitu Kecamatan Tongas yang selama ini pertumbuhan dari berbagai sektor sangat tinggi dan belum banyak dilakukan penelitian terutama tentang kajian airtanah dan pengaruh perubahan tataguna lahan terhadap tingkat kerentanan airtanah terhadap pencemaran.

### 1.2. Identifikasi Masalah

Kecamatan Tongas yang terletak di Kabupaten Probolinggo termasuk dalam Cekungan Air Tanah Probolinggo. Di wilayah ini, airtanah sangat penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, misalnya untuk kebutuhan domestik, irigasi maupun

untuk kebutuhan industri. Untuk keperluan tersebut, sebagian besar penduduk wilayah Kecamatan Tongas membuat sumur gali dan sumur bor.

Sesuai dengan Kebijakan Perwilayahan Kabupaten Probolinggo, Kecamatan Tongas termasuk Wilayah Pembangunan VI yang memiliki fungsi pengembangan utama sebagai kawasan agropolitan, pariwisata dan industri. (Sumber: [http://www.probolinggokab.go.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=69&Itemid=352](http://www.probolinggokab.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=69&Itemid=352)). Sehingga pada masa mendatang, peran sumber daya airtanah untuk memasok berbagai keperluan akan semakin meningkat. Pemanfaatan sumber daya airtanah yang semakin meningkat dapat menimbulkan dampak negatif yang sangat mungkin, misalnya penurunan kualitas airtanah secara terus menerus, serta pencemaran airtanah yang diakibatkan oleh perubahan tata guna lahan. Mengingat tingginya potensi pemanfaatan airtanah serta besarnya pemanfaatan airtanah di wilayah Kecamatan Tongas, maka penelitian mengenai pengaruh kondisi hidrogeologi, tanah, curah hujan, kemiringan lahan dan konduktivitas hidraulik di wilayah Kecamatan Tongas terhadap kualitas airtanah sangat diperlukan agar dapat diambil langkah-langkah pengendalian yang diperlukan sehingga kesinambungan pemanfaatan airtanah dapat tetap dijaga.

Selain itu, kondisi air tanah di wilayah ini masih dalam kondisi baik yaitu jernih dan tidak berbau sehingga kajian tentang pemetaan kerentanan airtanah akan sangat bermanfaat dalam pencegahan pencemaran airtanah, perencanaan perlindungan akuifer maupun pengambilan keputusan mengenai penataan wilayah Kecamatan Tongas Kabupaten Probolinggo.

Dalam studi ini, untuk memprediksi kerentanan polusi airtanah di daerah Kecamatan Tongas, digunakan metode *SINTACS*. Dengan metode *SINTACS* ini tingkat kerentanan airtanah akan dipetakan berdasarkan faktor hidrogeologi tertentu yang hasil akhirnya akan disajikan dalam bentuk peta kerentanan polusi airtanah (*groundwater vulnerability map*) di Kecamatan Tongas.

### **1.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada studi ini adalah:

1. Studi dilakukan di daerah Kecamatan Tongas Kabupaten Probolinggo.
2. Metode *SINTACS* digunakan untuk memperkirakan kerentanan airtanah dangkal terhadap polusi hanya ditinjau dari 7 parameter *SINTACS* (*natural factor*).
3. Hanya membahas mengenai kerentanan terhadap polusi airtanah dangkal. Tidak membahas mengenai faktor beban limbah.



4. GIS digunakan untuk menampilkan peta tingkat kerentanan airtanah dangkal terhadap pencemaran ditinjau dari 7 parameter *SINTACS*.
5. Perangkat lunak GIS yang digunakan adalah *ArcGIS 10.1*.
6. Untuk perhitungan infiltrasi menggunakan Metode *SCS*.
7. Parameter yang digunakan dalam analisa kualitas airtanah dangkal adalah total phospat dan nitrit.
8. Hasil kerentanan tidak menyertakan analisis aliran airtanah.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan-batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam studi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kerentanan polusi airtanah dangkal di wilayah Kecamatan Tongas?
2. Bagaimanakah kesesuaian penggunaan lahan dengan hasil studi kerentanan polusi airtanah dangkal di Kecamatan Tongas?

#### **1.5. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari dilakukannya studi ini adalah:

1. Mengetahui tingkat kerentanan polusi airtanah dangkal di Kecamatan Tongas.
2. Mengetahui kesesuaian penggunaan lahan dengan hasil studi kerentanan polusi airtanah dangkal di Kecamatan Tongas.

Sedangkan manfaat dari studi ini adalah sebagai referensi dan bahan pertimbangan semua pihak yang berkepentingan dalam upaya konservasi dan pengelolaan airtanah dangkal di Kecamatan Tongas mengingat besarnya kebutuhan airtanah di daerah studi.