

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sudah tidak asing lagi bagi kita bahwa di Indonesia setiap terjadi perubahan alih fungsi lahan di suatu daerah akan memberikan dampak bagi daerah yang berada di sekitarnya. Biasanya kalau alih fungsi lahan dari status kawasan hutan dengan jenis tanaman keras yang berakar dalam menjadi status kawasan perkebunan dengan jenis tanaman produktif, seperti bawang, kobis, kacang tanah, jagung dan ketela pohon yang akarnya pendek, maka dampak yang ditimbulkan berupa longsor tanah dan banjir.

Terjadinya longsor tanah tersebut, akibat jenis akar tanaman produktif tidak mampu menahan erosi air hujan yang jatuh dan mengalir diatas permukaan tanah. Adapun peristiwa banjir terjadi karena air hujan yang jatuh diatas permukaan tanah tidak diserap dengan baik oleh akar dari jenis tanaman produktif, melainkan langsung mengalir diatas permukaan tanah menuju daerah yang lebih rendah (sungai dan selokan), sehingga bilamana waktu hujan lama dan curah hujan tinggi, maka akan terjadi banjir.

Berbeda dengan kasus yang akan diteliti di wilayah Kabupaten Tulungagung (**lihat Gambar 1.1**) dan Trenggalek (**lihat Gambar 1.2**), yakni kasus alih fungsi lahan dari status kawasan hutan menjadi sebagian kawasan pertambangan Mangan (Mn), sehingga luas daerah resapan praktis menjadi lebih sempit. Menyempitnya luas daerah resapan bisa berdampak pada **berkurangnya jumlah cadangan airtanah (kekeringan), menurunnya kualitas airtanah dan lingkungan.**



Gambar 1.1. Peta Lokasi Kabupaten Tulungagung



Gambar 1.2. Peta Lokasi Kabupaten Trenggalek

Selain itu alih fungsi lahan dari Kawasan hutan menjadi sebagian kawasan pertambangan akan berdampak pada kerusakan lingkungan, seperti permukaan tanah yang **berlubang dan berongga-rongga**. Apalagi kalau musim hujan tiba dan tidak segera ditimbun kembali dengan tanah penutup, maka pada lokasi bekas galian tambang mangan (Mn) tersebut akan membahayakan bagi pekerja tambang dan penduduk setempat yang berada di sekitar kawasan pertambangan mangan.

Atas dasar penjelasan diatas dan untuk membuktikan apa benar **perubahan alih fungsi lahan** dari kawasan hutan menjadi sebagian kawasan pertambangan Mangan (Mn) **bisa menyebabkan** terjadinya "degradasi lingkungan" yaitu berupa : 1). kerusakan lingkungan (permukaan tanah menjadi berongga dan berlubang-lubang); 2). berkurangnya jumlah cadangan airtanah; dan 3). menurunnya kualitas airtanah, maka perlu dilakukan penelitian tentang : **"Pengaruh Alih Fungsi Lahan Terhadap Kualitas Air Tanah Pada Kawasan**

Tambang Mangan Di Wilayah Selatan Jawa Timur” (Studi Kasus : Keberadaan Sumberdaya Airtanah Di Wilayah Kabupaten Tulungagung dan Trenggalek).

Faktor penyebab terjadinya penurunan kualitas airtanah tersebut diatas diantaranya adalah distribusi air hujan yang meresap ke dalam lapisan tanah (*inlet*) **lebih kecil** (tidak seimbang) dibandingkan dengan distribusi air tanah yang keluar (*outlet*) yaitu distribusi air yang mengalir di atas permukaan tanah + distribusi air yang mengalir di dalam tanah (perkolasi) + distribusi air tanah yang menguap ke lapisan atmosfer melalui proses fotosintesis (**Suyono Sosrodarsono & Takeda, 1977**).

Pada hal dalam suatu ekosistem lingkungan yang normal mengikuti atau sesuai teori "**water balance**" dimana jumlah volume air hujan yang masuk ke dalam lapisan tanah (*inlet*) melalui pori-pori lapisan tanah/batuan (infiltrasi) adalah **sama dengan** jumlah volume air hujan yang keluar (*outlet*) dan mengalir diatas permukaan tanah (*run off*) + volume air hujan yang menguap ke atmosfer melalui proses fotosintesis + volume air hujan yang mengalir dalam tanah (perkolasi).

Kondisi eksisting di lokasi daerah penelitian menunjukkan bahwa akibat adanya kegiatan penambangan mangan (Mn) luas daerah resapan telah berkurang menjadi lebih sempit, sehingga distribusi air hujan yang meresap ke dalam lapisan tanah menjadi tidak seimbang (terganggu) atau lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah volume air hujan yang mengalir diatas permukaan tanah. Akibatnya volume air di sumur-sumur penduduk juga berkurang dan biasanya diikuti dengan kualitas airnya menurun, bahkan bisa terjadi kekeringan atau kekurangan air bersih di wilayah daerah penelitian.

Dari penjelasan di atas terlihat bahwa kondisi eksisting di lapangan tidak sesuai lagi dengan teori water balance, sehingga daur hidrologi tidak berjalan normal. Hal ini akan menimbulkan permasalahan yang secara berurutan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1.2. PERUMUSAN MASALAH

- a. Sejauh mana pengaruh fungsi lahan terhadap kualitas airtanah akibat adanya kegiatan penambangan mangan (Mn) di daerah penelitian ?
- b. Bagaimana dampak perubahan alih fungsi lahan penurunan cadangan airtanah pada sumur penduduk di daerah penelitian ?
- c. Solusi apa yang harus dilakukan Pemerintah Provinsi dan Kabupaten untuk mencegah kekeringan atau penurunan volume cadangan airtanah di daerah penelitian ?

1.3. TUJUAN PENELITIAN

- a. Untuk mengetahui pengaruh alih fungsi lahan terhadap kualitas airtanah akibat adanya kegiatan penambangan mangan (Mn) di daerah penelitian;
- b. Untuk mengetahui dampak perubahan fungsi lahan terhadap penurunan jumlah cadangan airtanah pada sumur penduduk di daerah penelitian;
- c. Menemukan solusi yang harus dilakukan Pemerintah Provinsi dan Kabupaten untuk mencegah kekeringan atau penurunan volume cadangan airtanah di daerah penelitian.

1.4. HASIL YANG DIHARAPKAN

- a. Terinformasikannya pengaruh alih fungsi lahan terhadap penurunan kualitas airtanah selain akibat adanya perubahan fungsi lahan hutan menjadi lahan perkebunan dan semak belukar, juga adanya kegiatan penambangan mangan (Mn) di daerah penelitian;
- b. Teridentifikasinya perubahan fungsi lahan terhadap penurunan jumlah cadangan airtanah pada sumur penduduk di daerah penelitian;
- c. Menemukan solusi yang harus dilakukan Pemerintah Provinsi dan Kabupaten untuk mencegah kekeringan atau penurunan jumlah cadangan airtanah di daerah penelitian.

1.5. RUANG LINGKUP

- a. Melakukan pemetaan sebaran batas wilayah kawasan tambang Mangan (Mn) dengan skala 1 : 50.000, berdasarkan hasil pengukuran dan pengamatan terhadap lokasi sebaran sampel batuan yang mengandung bahan galian Mangan (Mn) dengan menggunakan alat GPS.
- b. Membuat peta sebaran batas wilayah kawasan tambang Mangan (Mn) skala 1 : 50.000, sehingga diketahui luas kerusakan lingkungan akibat kegiatan penambangan Mangan (Mn) di daerah penelitian;
- c. Melakukan identifikasi terhadap besarnya luas penambahan atau pengurangan vegetasi hutan sebagai salah satu faktor penyebab untuk memperkirakan besarnya penurunan atau kenaikan hasil air (jumlah cadangan airtanah) pada sumur penduduk di daerah penelitian.
- d. Melakukan analisa kualitas air bersih terhadap sampel air sumur penduduk dengan parameter (lengkap) sesuai PERMENKES RI No. 416/MENKES/PER/IX/90 untuk mengetahui pengaruh alih fungsi lahan terhadap penurunan kualitas airtanah akibat kegiatan penambangan mangan (Mn) di daerah penelitian;
- e. Membuat peta rencana lokasi titik sumur bor airtanah skala 1 : 50.000 berdasarkan interpretasi terhadap peta sebaran batas kawasan pertambangan Mangan (Mn) sebagai solusi mengatasi kekeringan atau berkurangnya volume cadangan airtanah di daerah penelitian.
- f. Luas wilayah daerah penelitian mencakup wilayah kawasan penambangan Mangan (Mn) dan kawasan yang berada di sekitarnya.
- g. Fokus penelitian ini lebih ditekankan pada pengaruh alih fungsi lahan terhadap penurunan jumlah cadangan airtanah dari pada penurunan kualitas airtanahnya.
- h. Penelitian ini dilakukan pada saat musim kemarau, yaitu mulai bulan April sampai dengan Oktober 2013 dengan kondisi hutan tidak berkabut.