

## RINGKASAN

Diberlakukannya Undang-Undang Nomor 22 tahun 1999 tentang Pemerintah daerah atau lebih dikenal dengan Otonomi Daerah adalah merupakan paradigma baru dalam proses pembangunan di negara kita, karena titik tekan yang menjiwai undang-undang tersebut adalah semangat desentralisasi. Hal ini berarti bahwa pemerintah pusat telah memberikan kewenangan penuh tanggung jawab kepada pemerintah daerah dalam proses pembangunan di daerahnya. Paradigma otonomi daerah tersebut bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pembangunan yang berbasis pada potensi sumberdaya alam daerah masing-masing.

Disamping sumber daya alam yang lain (mineral, batuan) daerah Klaten mempunyai potensi sumber mata air sebanyak 162 dengan agihan di daerah kaki vulkan, lereng kaki vulkan, dataran kaki vulkan serta di daerah lereng perbukitan Bayat. Namun dari sejumlah mata air yang berada di lereng Merapi 28 diantaranya sudah mati atau tidak berfungsi (suharjo, 2005).

Degradasi Lahan (rekahan, retakan, longsor lahan, sembulan, dan amblesan) akibat gempa bumi tektonik yang terjadi pada tanggal 27 Mei 2006 dan cepatnya alih fungsi lahan terbuka menjadi lahan terbangun berakibat menurunnya jumlah sumber mata air, air sumur, dan potensi air tanah (Suharjo, 2006).

Disamping degradasi lahan adanya Undang-Undang No. 7 tahun 2004 tentang sumber daya air yang belum diikuti peraturan pemerintah maka yang terjadi di lapangan: (1) Pengelolaan dan pembagian air dari mata air daerah Klaten nampaknya belum adanya koordinasi antar masyarakat pengguna, masyarakat dengan pimpinan daerah, antara pimpinan daerah dengan pimpinan daerah yang lain dalam sub daerah aliran sungai yaitu (pimpinan daerah Klaten, Sukoharjo, dan Kota Surakarta). Akibatnya terjadi tarik ulur antar pengguna air mata air dan menimbulkan permasalahan antar pengguna air mata air. (2) belum adanya aturan bersama tentang pengelolaan air tanah di lereng Merapi, yang meliputi daerah (Klaten, Sukoharjo, Surakarta).

Secara umum tujuan penelitian yang hendak dicapai yaitu: membuat model pengelolaan air tanah pasca gempa bumi tektonik daerah lereng Merapi bagian

tenggara. Daerah penelitian, secara administrasi meliputi daerah Kabupaten Klaten. Untuk mencapai tujuan tersebut maka dilakukan tiga tahap penelitian yaitu:

1. Menganalisa potensi (kualitas dan kuantitas) dan macam penggunaan air tanah sebelum gempa bumi tektonik. Data yang diperlukan yaitu: (1) Agihan potensi mata air di setiap satuan bentuklahan, (2) Agihan potensi air sumur penduduk dan sumur pantek di setiap satuan bentuklahan, (3) Agihan jumlah dan jenis penggunaan air tanah di lereng Merapi bagian Tenggara.
2. Menganalisa pengaruh gempa bumi tektonik terhadap potensi sumber air tanah serta agihan penggunaannya. Data yang diperlukan: (1) Agihan jenis proses geomorfologi akibat gempa tektonik yang berpengaruh terhadap potensi air tanah, (2) Agihan jenis kerusakan infrastruktur yang berkaitan dengan distribusi air tanah, dan (3) Agihan potensi air tanah pasca gempa bumi tektonik.
3. Pemodelan pengelolaan air tanah pasca gempa bumi tektonik daerah lereng Merapi bagian Tenggara. Data yang diperlukan: (1) Model pengelolaan mata air di daerah lereng Merapi bagian Tenggara dalam bentuk regionalisasi penggunaan mata air, (2) Model pengelolaan air sumur penduduk dan pantek di daerah lereng Merapi dalam bentuk regionalisasi penggunaan air sumur dan pantek.

Penelitian ini dilakukan di lereng Merapi bagian Tenggara. Secara administrasi berada di tiga daerah kabupaten /Kota yaitu: (1) Kabupaten Klaten, (2) Kabupaten Sukoharjo dan (3) Kota Surakarta. Tempat analisa data Laboratorium Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan Laboratorium Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Waktu penelitian tiga tahun.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu : (1) Peta rupa bumi daerah Klaten, Sukoharjo dan Kota Surakarta Skala 1 : 25000, (2) Peta geologi lembar Yogyakarta dan Surakarta skala 1: 100.000, (3) Foto Udara sebelum Gempa, (4) Foto Udara sesudah Gempa bumi tektonik, (5) Sterioskup Cermin, (6) sterioskup saku, (7) Lope, (8) Kompas geologi, (9) Abney level, (10) Kurvimeter, (11) Meteran 50 m, 5 m, (12) Theodolit, (13) Yalon, (14) EC meter, (15) pH meter, (16) Termometer, (17) Botol sampel air, (18) Permiometer, (19) Flame foto meter, (20) Plastik sampel tanah, (21) Bor Tanah, (22) Tas sampel tanah, (23) Palu geologi, (24) kompas geologi, (25) Pisau lapang, (26) Handicampe, (27) Kuesioner, (28)

seperangkat alat laboratorium tanah dan hidrologi, (29) unsur kimia untuk analisa laboratorium, (30) Komputer dan seperangkat analisa GIS, (31) alat alat tulis.

Urutan Penelitian terdiri dari tiga tahap. Tahap pertama, menganalisa potensi air tanah di setiap satuan bentuklahan dan satuan administrasi; Tahap ke dua menganalisa agihan macam penggunaan air tanah di setiap satuan bentuklahan dan satuan administrasi; Tahap ke tiga membuat model pengelolaan air tanah pasca gempa tektonik melalui sistem informasi geografi (GIS).

Langkah penelitian yang dilakukan yaitu : (a) membuat peta bentuklahan, (b) kerja lapangan, (c) kerja laboratorium, (d) pembuatan peta potensi dan agihan sumber air tanah, (e) analisa potensi air tanah di setiap satuan bentuklahan.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa: (1) berdasarkan bentuklahan, daerah Klaten terbagi dalam empat satuan bentuklahan, yaitu lereng dan puncak volkan, kaki volkan, dataran fluvial bawah volkan, dan satuan asal struktural, (2) potensi air tanah dinilai atas dasar jumlah air tanah dan kualitas air tanah. Jumlah air tanah daerah Klaten 260.502.740 m<sup>3</sup>/tahun atau 723 .618.722 liter /hari. Jumlah tersebut berasal dari Air tanah bebas 73.301.436 m<sup>3</sup>/tahun, air tanah tertekan 34.138.520 m<sup>3</sup>/tahun dan air tanah dari mata air 153.062.784 m<sup>3</sup>/tahun. Kualitas air tanah dangkal daerah Klaten berada dibawah standart baku mutu air minum yang ditetapkan oleh PERMENKES No. 907/MENKES/SK/VII/2002 atau layak untuk air minum, (3) agihan potensi air tanah tinggi berada di bentuklahan kaki volkan, potensi airtanah sedang di bentuklahan dataran fluvial bawah volkan dan potensi air tanah rendah berada di lereng volkan dan perbukitan struktural daerah Bayat, (4) gempa bumi tektonik berdampak pada potensi air tanah di bentuklahan dataran fluvial bawah volkan dan perbukitan struktural daerah kecamatan Bayat, dan (5) kebutuhan untuk air minum tahun 2008 diperkirakan 1164000 Jiwa X 150 L/hari = 174.600.000 L/hari. Jika penambahan penduduk pada tahun 2018 sebanyak 50.000 jiwa, maka membutuhkan air tanah sebesar 7.500.000 L/hari. Pada tahun 2018, penduduk Klaten akan membutuhkan air tanah sebesar 182 100 000 liter/hari. Jika kondisi lingkungan tidak berubah maka pada tahun 2018 air tanah masih mengalami kelebihan 723 618 722 liter/hari - 182 100 000. liter /hari = 541 518 722 liter/hari.