

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Daerah penelitian saat ini sedang mengalami perkembangan pemukiman padat penduduk yang sangat pesat, peningkatan aktivitas industri, dan perambahan kawasan konservasi. Mulai dari Perumahan Melongasih, Cibogo Permai yang merambah kawasan konservasi G. Gajahlangu, Perum Perumtel, dan lainnya. Hal ini menjadi fakta lapangan akan meningkatnya jumlah penduduk di Kecamatan Cimahi Selatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi airtanah-dalam di Kecamatan Cimahi Selatan apabila digunakan oleh kebutuhan domestik dan non domestik penduduk memiliki surplus bahkan untuk 20 tahun ke depan. Meskipun informasi penelitian lainnya yang menunjukkan bahwa beberapa tempat di Cekungan Airtanah Bandung berada dalam keadaan airtanah yang masuk kedalam zona kritis bahkan rusak, daerah penelitian memiliki debit aliran airtanah-dalam yang besar. Hasil perhitungan menunjukkan potensi airtanah-dalam di daerah penelitian yaitu sebesar 149,5 liter/detik atau 12.916.800 liter/hari, sedangkan potensi airtanah-dalam secara keseluruhan yaitu sebesar 39.193 liter/detik atau 3.386.275.200 liter/hari. Sementara itu, rata-rata kebutuhan perharinya berdasarkan standar Ditjen Cipta Karya (1982) adalah sebesar 17.982.952 liter/orang/hari. Artinya terdapat selisih surplus antara potensi airtanah-dalam dengan kebutuhan airtanah penduduk sebesar 3.368.292.248 liter/hari.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai prediksi kebutuhan airtanah, potensi airtanah-dalam dan surplus airtanah-dalam selama kurun waktu 20 tahun ke depan menghasilkan angka prediksi untuk total kebutuhan airtanah-dalam penduduk Kecamatan Cimahi Selatan sebesar 90.145.538 liter/hari dan total potensi airtanah-dalam sebesar 16.931.606.780 liter per hari, sehingga total surplus atau kelebihan airtanah-dalam adalah sebesar 16.841.692.020 liter/hari. Dengan kelebihan airtanah ini, bukan berarti penduduk di daerah penelitian bisa sembarangan dalam memanfaatkan airtanah-dalam (*Deep Groundwater*). Adapun hasil lain dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Cadangan airtanah-dalam di Kecamatan Cimahi Selatan memiliki nilai potensi sebesar 158.558.400.000 liter dari luas wilayah administratif 16.940.000 m².
- 2) Kecamatan Cimahi Selatan memiliki jenis akuifer yang heterogen dari yang tertekan hingga bebas. Sebaran hidrogeologinya meliputi:
 - a. Akuifer dengan aliran melalui ruang antar butir berupa akuifer produktif sedang dengan penyebaran luas.
 - b. Akuifer dengan aliran melalui celahan, rekahan, dan saluran berupa setempat akuifer produktif.
 - c. Akuifer (bercelah atau bersarang) dengan produktivitas rendah dan langka air berupa akuifer produktif kecil setempat berarti.
- 3) Batuan Akuifer terdiri dari formasi litologi endapan batuan gunungapi muda (Qvy) dengan jenis material batuan tufa pasir, endapan breksi gunungapi (Tmvb), dan batuan beku terobosan tak teruraikan (I).

- 4) Dari 10 wilayah segitiga aliran airtanah-dalam berdasarkan plotting sumur pantau yang ada di daerah penelitian, terdapat 4 wilayah segitiga aliran airtanah yang memiliki potensi airtanah yang tinggi yaitu wilayah II sebesar 791,5584 liter/detik, wilayah VII sebesar 437,3987 liter/detik, wilayah X sebesar 287,3906 liter/detik, dan wilayah IX 228,0536 liter/detik. Lima wilayah lainnya berpotensi sedang yaitu wilayah V sebesar 46,11293 liter/detik, wilayah I 4,83479 liter/detik, wilayah IV 3,929343 liter/detik, wilayah III 2,635727 liter/detik, dan wilayah VI sebesar 1,457627 liter/detik. Sedangkan wilayah dengan potensi airtanah-dalam yang terkecil terdapat di wilayah VIII yaitu sebesar 0,088681 liter/detik.
- 5) Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemompaan menerus untuk jangka waktu yang panjang harus senantiasa dibatasi bahkan dikurangi, terlebih untuk sumur di wilayah VIII yang memiliki potensi airtanah-dalam kurang dari 1 liter/detik. Karena hal tersebut dapat mendorong timbulnya penurunan muka airtanah di wilayah sekitarnya yang dapat menyebabkan penurunan muka tanah atau tanah amblas.
- 6) Berdasarkan asumsi pemompaan oleh industri per 10 jam per hari, potensi airtanah-dalam yang diproduksi adalah sebesar 64.924.576 liter/hari. Jumlah tersebut bila dihubungkan dengan standar kebutuhan air bersih Ditjen Cipta Karya (1982) untuk penduduk kategori Kota Sedang sebesar 90 liter/orang/hari, menghasilkan jumlah penduduk yang dapat tertampung adalah sebanyak 721.384 orang. Akan tetapi, apabila mengacu pada peraturan pemerintah atau institusi Lingkungan Hidup Kota Cimahi bahwa sebanyak 10%

produksi airtanah-dalam wajib tersalur kepada masyarakat. Itu berarti sebanyak 6.492.458 liter/hari hanya bisa dimanfaatkan oleh sedikitnya 72.138 orang dalam satu hari. Sementara yang menggunakan airtanah-dalam berdasarkan hasil penelitian sebanyak 199.811 orang. Berarti terdapat selisih 127.673 orang yang tidak boleh memanfaatkan airtanah-dalam.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa potensi airtanah-dalam (*Deep Groundwater*) di Kecamatan Cimahi Selatan berada pada posisi tingkat kecukupan yang surplus atau kelebihan. Akan tetapi, upaya untuk tetap menjaga dan memelihara keseimbangan potensi airtanah-dalam mutlak diperlukan adanya. Apabila tidak dilakukan upaya konservasi, maka keadaan daerah penelitian akan sama halnya seperti kota-kota besar di Indonesia yang memiliki potensi degradasi lingkungan berupa penurunan permukaan tanah atau dengan kata lain amblas. Terutama pada pusat *cone groundwater* atau corong airtanah seperti yang terdapat di Kelurahan Cibeber, Kelurahan Leuwigajah, Kelurahan Melong, dan Kelurahan Cibereum yang banyak terkonsentrasi di kawasan industri berikat dan perumahan padat teratur, maka secara faktual hasil survey di lapangan, rekomendasi atau saran dari penulis untuk daerah penelitian yaitu sebagai berikut:

- 1) Untuk instansi pemerintah terkait daerah penelitian, wilayah Kelurahan Leuwigajah dan Kelurahan Cibeber merupakan kawasan konservasi dan daerah resapan air yang harus di atur dan dijaga penggunaan tata ruangnya. Karena berdasarkan hasil survey di lapangan Kompleks Perbukitan di sebelah

barat Kecamatan Cimahi Selatan ini sedikit demi sedikit sudah menjadi kawasan yang banyak dirambah oleh pemukiman dengan jenis pemukiman perumahan teratur. Seperti contoh di daerah Cibogo dekat perbukitan G. Gajahlangu, di wilayah ini berdiri torn-torn besar untuk menampung airtanah. Hal demikian merupakan ancaman bagi daerah limpasan air karena mempengaruhi laju aliran airtanah.

- 2) Kemudian untuk daerah-daerah yang masuk kedalam zone airtanah rusak harus diupayakan pengawasan dan pengendalian yang tinggi dari dinas-dinas lingkungan hidup yang banyak bernaung di bawah pengendalian sumberdaya. Terutama untuk industri-industri besar yang melakukan pengambilan airtanah dalam hingga kedalaman lebih dari 350 meter dpl. Karena mayoritas penduduk yang berada di sekitar kawasan industri tersebut juga mendapatkan subsidi berupa penyaluran airtanah dalam yang kemudian digunakan untuk keperluan domestik, non domestik dan *municipal* dimana pendistribusiannya tidak diawasi dengan ketat. Konsep tata ruang di area industri harus didukung oleh adanya sumur resapan, dan faktor vegetasi yang selain berfungsi bagi proses infiltrasi juga mengurangi dampak polusi udara.
- 3) Sebagian wilayah di Kelurahan Utama masuk dalam zona airtanah rawan, oleh karena itu pengembangan pemukiman di kelurahan ini harus benar-benar dibatasi sekian banyak dari proyek pengembangan wilayah Kecamatan Cimahi Selatan yang ada. Terutama bagi penduduknya yang memanfaatkan airtanah-dalam.

4) Melakukan rekayasa lingkungan terhadap daerah Cekungan Air Tanah secara terpadu oleh Dinas Lingkungan Hidup setempat dan instansi-instansi lainnya dibantu oleh masyarakat antara daerah resapan air, daerah tangkapan, dan daerah limpasan air bawah tanah sebagai berikut:

a. Pengurangan debit.

Pengurangan debit ini merupakan upaya dalam mengendalikan pengambilan air bawah tanah. Pengurangan debit yang dimaksud dapat berarti juga sebagai penghematan terhadap kebutuhan airtanah-dalam bagi aktivitas industri.

b. Membatasi izin penggalian sumur bor, baik yang dilakukan oleh kelompok masyarakat (pokmas), industri, dan juga oleh *municipal* termasuk didalamnya kelompok usaha unit kecil yang memiliki sumur bor. Umumnya kelompok unit usaha tersebut tidak menggunakan meteran sehingga pengambilan air sulit dikontrol.

c. Menetapkan pajak pengambilan air yang tinggi.

d. Sosialisasi penduduk mengenai upaya penambahan air dari luar (*surpres* air). Sebelum menggunakan air bawah tanah yang pada penelitian ini adalah airtanah-dalam, masyarakat sebaiknya diarahkan untuk memaksimalkan sumber air lain seperti sungai, danau, mata air, ledeng, dan lainnya.

e. Membuat permodelan sumur resapan di beberapa titik yang tersebar di seluruh Kecamatan Cimahi Selatan. Upaya tersebut dilakukan untuk memulihkan kondisi airtanah dangkal yang biasa digunakan oleh

penduduk. Pembuatan sumur resapan ini tidak hanya berpatok pada wilayah-wilayah internal industri, akan tetapi juga pada lingkup eksternal industri, yang berarti areal pemukiman penduduk.

