

Sebaran kualitas air tanah dangkal kotamadya Yogyakarta

Atiek Nora Nurmala, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20178657&lokasi=lokal>

Abstrak

Kotamadya Yogyakarta mengalami pertumbuhan penduduk yang cukup pesat. Pada akhir tahun 1983 jumlah penduduk Kotamadya Yogyakarta tercatat 408.500 jiwa (Dinas Statistik Kodya Yogyakarta, 1987) dan pada akhir tahun 1994 jumlah penduduk Kotamadya Yogyakarta tercatat 459.417 jiwa. Dengan luas 32,5 km², kepadatan penduduk rata-rata 14.136 jiwa per kilometer persegi dan laju pertumbuhan penduduk setiap tahun sebesar 1,71%, maka kebutuhan untuk kehidupan semakin meningkat diantaranya kebutuhan air. Berdasarkan data PDAM Tirtamarta Kotamadya Yogyakarta, 42,5% dari jumlah penduduk yang dapat dilayani kebutuhan air minumnya melalui jasa pelayanan, sedangkan sisanya didapat dari air tanah.

Dari data tersebut dapat dipastikan bahwa air yang dikonsumsi berasal dari air tanah. Adanya air dalam tanah suatu daerah tidak terlepas dari kondisi geohidrologi, curah hujan, penggunaan tanah, dan pemanfaatan air tanah oleh daerah tersebut.

Kotamadya Yogyakarta dengan tingkat pertumbuhan yang cukup pesat, berarti bertambahnya pemukiman penduduk dan sarana-sarana lain yang tumbuh dan berkembang sesuai dengan pertumbuhan penduduknya. Perkembangan Kotamadya Yogyakarta belum diinfrakan dengan penataan kota secara baik, sehingga banyak menimbulkan akibat sampingan yang tidak diinginkan. Beberapa daerah di kota ini ada yang tidak layak untuk dihuni, seperti daerah dataran banjir dan daerah teras sungai, yang kadangkala dilanda banjir. Akibat lainnya adalah pada sistem pembuangan limbah, sistem sanitasi yang masih belum baik di beberapa tempat di Kotamadya Yogyakarta. Berbagai macam industri juga tumbuh di Kotamadya Yogyakarta, mulai dari industri besar (aneka industri) dan industri kecil yang tercatat pada Dinas Perindustrian. Industri tersebut baik besar maupun kecil sangat potensial untuk menghasilkan limbah yang dapat mencemari air. Efek samping penataan kota yang kurang baik dan pertumbuhan yang cepat dengan segala dampaknya, mengakibatkan penurunan mutu air di daerah kota, termasuk air tanah.

Penelitian kualitas air tanah secara spatial dan menyeluruh di wilayah ini belum pernah dilakukan, yang ada adalah data pengujian sumur-sumur baru dalam dan data pengujian untuk kasus-kasus tertentu. Semua penelitian tersebut belum dapat memberikan informasi tentang seberapa jauh penurunan mutu air

tanah di Kotamadya Yogyakarta telah terjadi, dan khususnya hubungannya dengan penggunaan tanah yang ada kaitannya dengan pertumbuhan penduduk Kotamadya Yogyakarta.

Berdasarkan hal tersebut maka, masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana sebaran kualitas air tanah dangkai di Kotamadya Yogyakarta ? Apakah variabel penggunaan tanah dan variabel kepadatan penduduk Kotamadya Yogyakarta berpengaruh terhadap sebaran kualitas air tanah dangkai Kotamadya Yogyakarta ?

Berdasarkan hasil analisis 170 sampel air tanah, maka konsentrasi Daya Hantar Listrik maksimum 895 $\mu\text{mhos/cm}$ dan minimum 236 $\mu\text{mhos/cm}$, konsentrasi kesadahan total maksimum 338 mg/l dan minimum 77,3 mg/l, konsentrasi sulfat maksimum 250 mg/l dan minimum 6 mg/l. Atas dasar konsentrasi ketiga unsur yang diteliti serta mengacu pada baku mutu kualitas air minum yang ditetapkan MENKLH, maka di wilayah penelitian dapat dibedakan menjadi empat, yaitu : Kualitas air tanah sangat baik (konsentrasi DHL < 350 $\mu\text{mhos/cm}$, konsentrasi kesadahan total < 15 mg/l, konsentrasi sulfat < 145 mg/l), kualitas air tanah baik (konsentrasi DHL 350 - 475 $\mu\text{mhos/cm}$, konsentrasi kesadahan total 15 - 25 mg/l, konsentrasi sulfat 145 - 175 mg/l) kualitas air tanah sedang (konsentrasi DHL 475 - 600 $\mu\text{mhos/cm}$, konsentrasi kesadahan total 26 - 60 mg/l, konsentrasi sulfat 176 - 210 mg/l), kualitas air tanah buruk (konsentrasi DHL > 600 $\mu\text{mhos/cm}$, konsentrasi kesadahan total > 60 mg/l, konsentrasi sulfat > 210 mg/l)

Kualitas air tanah sangat baik tersebar cukup luas di sebelah timur Kotamadya Yogyakarta dan sebagian kecil tersebar di sebelah utara dan tengah dari wilayah penelitian. Kualitas air tanah baik tersebar di sebagian wilayah bagian utara, tengah dan selatan wilayah penelitian. Kualitas air tanah sedang tersebar merata di seluruh wilayah penelitian, begitu pula dengan kualitas air tanah buruk.

Dari hasil pembahasan didapatkan bahwa baik atau tidaknya kualitas air minum di Kotamadya Yogyakarta tidak terlepas dari pengaruh penggunaan tanah di suatu tempat, dan ini berarti kepadatan penduduk juga turut mempengaruhi.

Berdasarkan analisis peta dapat dikatakan bahwa wilayah-wilayah dengan kepadatan pemukiman tinggi berkepadatan penduduk tinggi dan di wilayah hilirnya, mempunyai kualitas air tanah dengan konsentrasi unsur kimia yang lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah lain. Wilayah-wilayah pemukiman dan wilayah yang berpenduduk padat ditambah wilayah industri memberikan volume limbah yang besar. Di samping itu, wilayah pemukiman relatif lebih kedap air dibanding wilayah sekitarnya sehingga air hujan yang menjadi limpasan di wilayah pemukiman lebih besar mengakibatkan tingkat pengenceran air tanah oleh air hujan berkurang