

Kualitas air sungai pada penyediaan air minum (studi kasus: kualitas air baku sungai Jeneberang dan perusahaan daerah air minum kota Makassar) = River water quality on drinking water (case study on raw water quality at Jeneberang river and perusahaan daerah air minum kota Makassar)

Natsar Desi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=89354&lokasi=lokal>

Abstrak

Menurunnya ketersediaan air permukaan salah satu disebabkan menurunnya mutu daerah tangkapan air (Catchment area) akibat pembukaan hutan untuk perkebunan dan pemukiman. Hutan yang berfungsi sebagai daerah tangkapan air setiap tahun mengalami kerusakan mencapai 1,5 juta ha per tahun, yang berakibat terjadi kehilangan air akibat run off yang tinggi maupun evaporasi. Terjadi kesidakseimbangan jumlah air pada musim kemarau dan hujan, Permintaan air bersih pada tahun 2015 untuk kebutuhan domestik diperkirakan mencapai 81 juta m³, dan jika dilihat dari tahun 2000 terjadi peningkatan tahunan sebesar 6,7%. Angka itu belum termasuk kebutuhan air bersih dan sektor pertanian yang mencapai 98% konsumsi air Indonesia dan meningkat 6,67% per tahun sampai 2015 (KLH, 2004).

Tanggal 26 Maret 2004, telah terjadi bencana berupa runtuhnya dinding Kaldera Gunung Bawakaraeng yang merupakan hulu Sungai Jeneberang di Sulawesi Selatan. Dinding kaldera yang runtuh diidentifikasi sebagai tebing yang termasuk Gunung Sarongan (elevasi 2.514 m dpl). Volume massa yang runtuh diperkirakan atitara 2{70 -- 300 juta m³, sepanjang daerah aliran Sungai Jeneberang. Sungai Jeneberang merupakan salah satu sungai besar dan penting di Sulawesi Selatan mengingas alurnya yang melalui Kabupaten Gowa, Kabupaten Takalar dan Kota Makassar. Sumber air baku PDAM Kota Makassar menggunakan air permukaan yaitu : (a) Sungai Maros dari Kabupaten Maros dengan kapasitas 1300 lld pada kondisi normal, (b) Sungai Jeneberang dari Kabupaten Gowa dengan kapasitas 3500 lld dan yang terpakai 1500 1ld (Musagani, 2005).Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi laboratorium dan dokumentasi. Observasi laboratorium digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas air pada Sungai Jeneberang sesuai dengan parameter yang diamati. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh berbagai macam data sekunder dalam menunjang data primer. Melalui metode dokumentasi dilakukan pencatatan informasi dari berbagai sumber tentang kualitas air Sungai Jeneberang. Pemilihan sampel dengan metode persimbangan (Purposive) untuk menentukan waktu dan ternpat pngambilan sampel dilakukan secara Acak (random).

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pemanfaatan lahan yang memberikan kontribusi besar pada besarnya laju erosi tanah dan menurunkan kualitas air baku Sungai Jeneberang adalah ladang/tegalan sebesar 479,81 ton/km²/tahun. Parameter kualitas air baku yang diteliti dan melampaui baku (PP No. 82 Tahun 2001) akibat longsor adalah TSS maksimal sebesar 26560 mg/l, BOD maksimal sebesar 4,17 mg/l dan COD maksimal sebesar 11,38 mg/l, sedangkan parameter kualitas air minum yang melampaui baku mutu (SK. MENKES No. 907 Tahun 2002) adalah kekeruhan maksimal sebesar 6,3 mg/l dan pH maksimal sebesar 8,66. Pemanfaatan lahan dan longsor pada hulu DAS Jeneberang, berimplikasi pada jenis bangunan

pengolahan air minum yaitu jika pH basa maka terjadi kerak pada jenis bangunan pengolahan air, perlakuan proses pengolahan pada tingkat kekeruhan di atas 6000 NTU beralih dari kapur dan tawas ke PAC (Poll aluminium clorite) dan Polymer. Biaya pemakaian bahan kimia PAC (Poll aluminium clorite) dan polymer meningkat rata-rata tiap tahun sebesar Rp 0,25/liter.

Untuk mengatasi permasalahan kualitas air baku yang disebabkan pemanfaatan lahan dan longsor, disarankan membuat perasuran mengenai perunsukan kawasan hulu Sungai Jeneberang sebagai kawasan penyangga, memperbanyak cekdam agar material longsor Gunung Bawakaraeng yang setiap turun hujan akan langsung jatuh ke Sungai dapat diperlambat. Disarankan meningkatkan kapasitas instalasi pengolahan air minum dan memproduksi air minum pada tingkat kekeruhan yang rendah, kemudian menyimpan air minum dalam jumlah besar untuk didistribusikan ke pelanggan. Dan perlu kajian lebih lanjut tentang perubahan teknologi pengolahan air minum PDAM Kota Makassar yang masih menggunakan sistem konvensional ke sistem pengolahan air minum yang lebih moderen. Perlu penelitian lebih terpadu dengan melihat berbagai aspek kepentingan lingkungan hidup, sosial dan ekonomi dari hulu sampai hilir dalam pengelolaan DAS Jeneberang.

Indonesia's currents and future needs for water are increasing despite relatively steady supplies spread across the country. To ensure sustainable development in Indonesia, the basic principle regarding water resources would be so sufficiently satisfy the needs for water of all people of Indonesia and all the development sectors, taking into account the aspects of water resource carrying capacity and conservation.

Declining supplies of surface water is partly a result of shrinking water catchments areas as forests are opened up for settlements. Every year, 1.5 million hectares of forests that function as water catchment areas are cleared, and the resulting water loss due to high run-off and evaporation leads to imbalance water supplies during dry and rainy seasons. The estimated domestic demand for clean water in 2015 is 81 million cubic meters with an annual increase of 6.7% compared with the 2000 statistics. This does not include the clean water demand of the agriculture sector which makes up 98% of Indonesia's water consumption which is increasing annually by 6.67% up to 2015 (Ministry of Environmental Affairs, 2004).

On March 26, 2004, a disaster occurred: the collapse of the crater of Mount Bawakaraeng where Jeneberang River in South Sulawesi has its upper reaches. The collapsed section was identified as the crater rim which was part of Mount Sarongan (elevation: 2,514 m above sea level). The estimated volume of the mass covering the Jeneberang watershed area was 200-300 million cubic meters. The river Jeneberang is one of the largest and most important rivers in South Sulawesi because it flows across the regencies of Gowa and Takalar and the city of Makassar. Data show that following the disaster, Makassar's regional water company is facing a very serious problem, threatening the supply of water particularly to Makassar. The water company uses surface water from: (a) Maros river flowing from Maros regency with a capacity of 1,300 liter per second on normal condition, and (b) Jeneberang river flowing from Gowa regency with a capacity of 3,500 liters per second, of which only 1,500 liters are used (Musagani, 2005).

The research on the Impact of Watershed Quality on Drinking Water was conducted using the descriptive-analytical method. Purposive method was used for sample selection, while random method was used for times and places of sample collection.

Results showed that the declining water quality of Jeneberang river resulted from the large 479,81 ton/km²/year. Studied parameters of undistilled water quality and of above-standard water quality due to collapsed crater rim (Government Regulation No. 82 of 2001) were maximum TTS of 26560 mg/l, maximum GODS of 4.17 mg/l and maximum COD of 11.38 mg; while parameters of the quality of water which was exceeding the prescribed standard (Decision of the Minister of Health No. 907 of 2002) were maximum turbidity of 6.3 mg/l and maximum pH of 8.66. Land use and landslides occurred at the watershed areas upstream of Jeneberang affected the water processing facility, i.e. non-neutral pH would result in corroded components and produce slags/crusts. For turbidity of more than 6000 NTU, PAC (poly aluminum chlorite) and Polymer should be used instead of limestone and alum in the water processing. The cost for using PAC and polymer is increasing annually by Rp 0.25 per liter.

In order to deal with the problem of degrading quality of undistilled and clean water due to improper land use and occurring landslides, the government should make a policy on the use/allotment of Jeneberang river areas and also find a solution to stop materials on Mount Bawakaraeng from falling down to Jeneberang. Another alternative to deal with the problem of drinking water processing is to increase the capacity of the water processing plant to enable it to produce water with turbidity of less than 6000 NTU and to store a large amount of water to be distributed to customers. Further studies are required on the replacement of the undistilled water processing system at Makassar Water Company. More integrated researches would also be necessary to identify various environmental, social and economic aspects of the management of upstream to downstream watershed areas of Jeneberang.