

STUDI KEBUTUHAN AKAN AIR TANAH DANGKAL DI KECAMATAN BANJARBARU UTARA, KOTA BANJARBARU

Identification of Shallow Ground Water Use in Banjarbaru Utara District, Banjarbaru City

Holdani Kurdi, Achmad Rusdiansyah, Ulfa Fitriati *, Sumiati

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat. Jl. A. Yani Km. 35, Banjarbaru,
Indonesia

*Surel: ufitriati@unlam.ac.id

Abstract

Water has a very important role for human life. Water is a primary human need. In the past, water needs can be easily met from shallow groundwater sources, because it is thrifty and practical. The problem is in line with the development and the high population growth, soil water balance starts to be disrupted and the quality decreases. The study aims to see how big the use of shallow groundwater in the District of North Banjarbaru and then analyze it to determine the quality of the water. This research was conducted by direct observation in the field conducted by observation and distributing questionnaires. The results of this study found that the average shallow groundwater needs in North Banjarbaru District amounted to 320 liters/person/day. While the annual requirement of 3.257.651,16 m³/year. Water quality is almost eligible for water that can be used as raw water for drinking water. For pH values that do not meet the requirements of about 30,435%.

Keywords: water requirement, shallow groundwater, water quality.

1. PENDAHULUAN

Air mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia sehingga diperlukan sumber air yang baik dari segi kualitas dan kuantitasnya. Dalam beraktivitas masyarakat memerlukan air dalam sehari-harinya. Air digunakan untuk mencuci, mandi, minum dan lain-lain. Secara umum sumber air berasal dari air permukaan, air tanah dan air hujan.

Sumber air tanah terdiri dari air tanah dangkal dan air tanah dalam. Penggunaan air tanah adalah salah satu alternatif yang dilakukan manusia guna memenuhi kebutuhan air dangkal untuk kebutuhan rumah tangga, karena disamping mudah diperoleh juga sangat ekonomis. Kebutuhan air meningkat seiring perkembangan teknologi dan penduduk sehingga perlu diperhatikannya keberadaan sumber air tersebut mengingat pentingnya peranan air bagi manusia.

Banjarbaru Utara merupakan salah satu kecamatan di kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan yang penduduknya memanfaatkan air tanah dangkal untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Kecamatan Banjarbaru Utara terdiri dari 4 Kelurahan yaitu Loktabat Utara, Mentaos, Komet dan Sungai Ulin. Jumlah Penduduk Kecamatan

Banjarbaru Utara pada tahun 2015 mencapai 50.028 jiwa.

Simpanan air tanah adalah bagian yang krusial dalam pengembangan SDA di Kecamatan Banjarbaru Utara. Air tanah sebagai salah satu bagian dari sumber daya air yang paling diminati oleh masyarakat. Keberadaan air tanah sangat melimpah serta kualitas yang baik menjadi salah satu faktor tingginya minat manusia menjadikan air tanah menjadi salah satu sumber air untuk memenuhi kebutuhan.

Oleh karena itu dibutuhkan studi penggunaan air tanah dangkal di Kecamatan Banjarbaru Utara untuk melihat kondisi pemanfaatan air tanah.

Besarnya volume air hujan yang meresap ke dalam tanah akan menentukan tercapai atau tidaknya keseimbangan kondisi air tanah. Keseimbangan atau kelestarian air tanah akan tercapai apabila input air tanah sama dengan output air tanah atau dengan kata lain volume pengambilan air tanah sama dengan volume penambahan debit air tanah.

Pada kenyataan sekarang ini, keseimbangan air tanah akan terganggu jika penggunaan air tanah dari waktu ke waktu semakin meningkat. Kebutuhan akan air selalu meningkat dengan berkembangnya pembangunan dan berkembangnya jumlah penduduk. Berkembangnya pembangunan di Kota

Banjarbaru, akan mengurangi lahan resapan air sehingga jumlah air yang masuk ke dalam tanah untuk mengganti air tanah yang keluar menjadi berkurang. Di lain pihak penggunaan air tanah sebagai sumber air semakin meningkat dengan bertambahnya jumlah penduduk. Kondisi ini menyebabkan volume air tanah berkurang.

2. METODE

Data primer adalah data yang diperoleh dengan cara mengadakan peninjauan atau survei lapangan, pengambilan sampel air untuk uji laboratorium dan foto dokumentasi. Peninjauan langsung di lapangan dilakukan dengan pengamatan dan pembagian kuesioner untuk mendata kedalaman sumur dan tinggi muka air tanah di daerah tersebut.

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari instansi-instansi ataupun institusi-institusi yang terkait dengan lokasi penelitian. Data-data ini diperoleh dari survey lapangan yang dilakukan oleh pihak Badan Pusat Statistik Kota Banjarbaru, berupa gambaran umum wilayah penelitian, jumlah penduduk Tahun 2015 dan jumlah RT yang akan diambil sebagai sampel kuesioner sebanyak 122 buah.

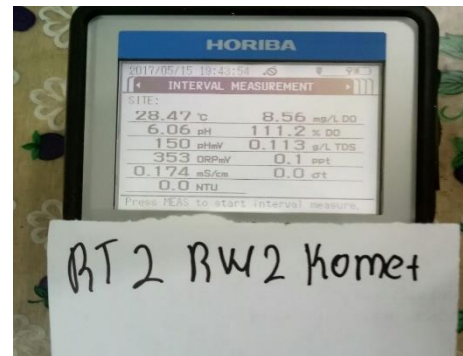
Survei studi air tanah dangkal di Kecamatan Banjarbaru Utara ini dimulai pada tanggal 13 Mei 2017 sampai tanggal 16 Mei 2017, dengan team survei beranggotakan 4 orang dari Lab. Hidro Fakultas Teknik Unlam Banjarbaru. Survei kuisoner diambil 1 sampel untuk 1 RT.



Gambar 1. Wawancara kuisoner

Pengambilan data kualitas air tanah dangkal yang ada di sumur air bersih masyarakat di Kecamatan Banjarbaru Utara Kota dengan menggunakan alat U-50 HORIBA (multi water quality checker). Pengambilan sampel air sumur diambil 1 kelurahan beberapa RT, karena hanya ada 4 kelurahan di Kecamatan Banjarbaru Utara. Data kualitas air ini didapatkan dari hasil uji sampel air sumur yang di uji di Laboratorium Hidrolika Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat

pada tanggal 13 Mei 2017 sampai dengan tanggal 16 Mei 2017.



Gambar 2. Pengujian data kualitas air

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kelurahan Komet

Di Kelurahan Komet kedalaman sumur dangkal bervariasi dari minimum sekitar 1 m hingga maksimum sekitar 15 m (rerata kedalaman sumur 9,23 m). Ketinggian muka air tanah pada musim penghujan minimum 3 m dan maksimum 11 m (rerata 6,38 m). Ketinggian muka air tanah minimum pada musim kemarau 1 m dan maksimum 6 m (rerata 2,31 m). Persentase sumur dangkal yang pernah digali lagi sekitar 25% sedangkan sumur dangkal yang tidak pernah digali lagi sekitar 75%. Persentase sumur dangkal yang pernah kering sekitar 0 % sedangkan sumur dangkal yang tidak pernah kering sekitar 100 %.

Mesin pompa air yang digunakan bervariasi, tetapi kebanyakan menggunakan mesin pompa air buatan China yaitu Shimitzu. Semua menggunakan tandon. Tandon yang digunakan bervariasi dari kapasitas minimum 400 liter hingga maksimum sekitar 2400 liter. Waktu pengisian tandon bervariasi sekali sehari dan tiga kali sehari. Dengan durasi pengisian tandon penuh sekitar 30 menit hingga 2 jam. Kualitas airnya baik, rasa tawar, tidak berbau dan warna bening.

3.2. Kelurahan Sungai Ulin

Di Kelurahan Sungai Ulin kedalaman sumur dangkal bervariasi dari minimum sekitar 8 m hingga maksimum sekitar 17 m (rerata kedalaman 11,08 m). Kedalaman air tanah pada musim penghujan minimum 4 m dan maksimum 9 m (rerata 6,60 m). Ketinggian muka air tanah pada musim kemarau minimum 1 m dan maksimum 4 m (rerata 2,56 m). Sumur dangkal yang pernah digali lagi sekitar 3%

sedangkan yang tidak pernah digali lagi sekitar 97%. Sumur dangkal yang pernah kering sekitar 3% sedangkan yang tidak pernah kering sekitar 97%.

Mesin pompa air yang digunakan bervariasi dan kebanyakan mesin pompa air buatan China yaitu Shimizu. Beberapa penduduk menggunakan tendon dan lainnya tidak. Tandon yang digunakan bervariasi dari minimum 600 liter hingga maksimum sekitar 2000 liter. Waktu pengisian tandon bervariasi dari satu kali sehari hingga dua kali sehari dalam seminggu. Durasi pengisian tandon penuh sekitar 30 menit hingga 1 jam lebih. Warna airnya kuning selain itu kualitas airnya baik yaitu dengan rasa tawar, tidak berbau dan warna bening.

3.3. Kelurahan Mentaos

Di Kelurahan Mentaos kedalaman sumur dangkal bervariasi dari minimum sekitar 2 m hingga maksimum sekitar 10 m (rerata kedalaman sumur 6,53 m). Ketinggian muka air tanah pada musim penghujan minimum 7 m dan maksimum sekitar 1,5 m (rerata 3,72 m). Ketinggian muka air tanah pada musim kemarau minimum 1 m dan maksimum 3 m (rerata 1,70 m). Sumur dangkal yang pernah digali lagi sekitar 10% sedangkan yang tidak pernah digali lagi sekitar 90%. Sumur dangkal yang pernah kering sekitar 6% sedangkan yang tidak pernah kering sekitar 94%.

Kebanyakan penduduk menggunakan mesin pompa air Mitsubishi dan Panasonic. Semua penduduk memakai tendon dan semua berkapasitas 1.200 liter. Waktu pengisian tandon bervariasi mulai dari satu kali sehari sampai dengan dua kali sehari dengan durasi pengisian tandon penuh sekitar 1 jam lebih. Hampir air semua sumur berkualitas baik, rasa tawar, tidak berbau dan warna bening.

3.4. Kelurahan Loktabat Utara

Di Kelurahan Loktabat Utara kedalaman sumur dangkal bervariasi dari minimum sekitar 5 m hingga maksimum sekitar 10 m (rerata 7,16 m). Pada musim penghujan kedalaman air minimum 3 m dan maksimum 8 m (rerata 4,42 m). Pada musim kemarau ketinggian muka air tanah minimum 1 m dan maksimum 3 m (rerata sebesar 1,65 m). Sumur dangkal yang pernah digali lagi sekitar 4% dan yang tidak pernah digali lagi sekitar 96%. Sumur dangkal yang pernah kering sekitar 0% sedangkan yang tidak pernah kering sekitar 100%.

Dari beberapa variasi mesin pompa air yang digunakan, kebanyakan mesin pompa air Mitsubishi, Panasonic dan Sanyo. Semua memakai

tendon dan bervariasi dari kapasitas minimum 600 liter hingga maksimum sekitar 1200 liter. Waktu pengisian tandon bervariasi, satu kali sehari sampai dengan dua kali sehari dengan durasi pengisian tandon penuh sekitar 1 jam. Hampir seluruhnya kualitas airnya baik, rasa tawar, tidak berbau, dan warna bening.

3.5 Kebutuhan Akan Air Tanah

Pengambilan air tanah dangkal rerata pertahunnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil kuesioner kebutuhan akan air tanah dangkal di Kecamatan Banjarbaru Utara.

| No | Kelurahan / Desa | Kebutuhan akan air (liter/orang/hari) | | |
|--------|------------------|---------------------------------------|-----|-----------|
| | | Min | Max | Rata-rata |
| 1 | Komet | 240 | 400 | 330,32 |
| 2 | Sei Ulin | 200 | 400 | 320,00 |
| 3 | Mentaos | 200 | 400 | 293,78 |
| 4 | Loktabat Utara | 200 | 400 | 334,93 |
| Rerata | | | | 320 |

Dengan asumsi jumlah rumah tangga yang dilayani PDAM 42,65%,

- jumlah rumah tangga yang tidak dilayani PDAM adalah $(100\% - \text{persen layanan PDAM}) \times \text{Jumlah Rumah Tangga Kecamatan Banjarbaru Utara} = (100 - 42,65)\% \times 14.504 = 8.319$ Rumah Tangga.
- Jumlah orang dalam 1 Rumah Tangga :

$$= \frac{\text{jumlah penduduk Kecamatan Banjarbaru Utara}}{\text{jumlah Rumah Tangga Kecamatan Banjarbaru Utara}}$$

$$= \frac{48.664}{14.504} = 3,552 \text{ orang/rumah tangga}$$
- Jumlah penduduk yang tidak dilayani PDAM := Jumlah Rumah Tangga yang tidak dilayani PDAM x Jumlah orang dalam 1 Rumah Tangga = $8.319 \times 3,552 = 27.912$ orang
- Kebutuhan air pertahun = Jumlah penduduk yang tidak dilayani PDAM x Kebutuhan air rata-rata x 365 hari = $8.319 \text{ orang} \times 320 \text{ liter/orang/hari} \times 365 \text{ hari} = 325.7651.155,77$ liter/tahun = $3.257.651,16 \text{ m}^3/\text{tahun}$

Dari 23 sampel, air tanah dangkal pada sumur-sumur masyarakat di Kecamatan Banjarbaru Utara menurut PP RI NO 82 Tahun 2001 yang memenuhi syarat pH Kelas 1 11 RT dan yang memenuhi syarat PERMENKES NO 492 Tahun 2010 hanya ada 2 RT. Air dengan pH rendah merupakan asam, mengandung padatan rendah dan korosif. Rendahnya nilai pH diduga karena

faktor geologis dari lokasi yang bersangkutan. Nilai kekeruhan (NTU) dan zat padat terlarut (TDS) dan suhu masih memenuhi syarat.

4. SIMPULAN

Kebutuhan air tanah dangkal rerata di Kecamatan Banjarbaru Utara 320 liter/orang/hari, sedangkan kebutuhan pertahunnya 3.257.651,16 m³/tahun. Kualitas air hampir memenuhi syarat untuk air yang dapat digunakan sebagai air baku air minum. Untuk nilai pH yang tidak memenuhi syarat 30,435% .

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Rektor ULM yang memberi hibah penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Kanisius, Yogyakarta

Fachrurazie C, Arifin YF, Susanti DS. 2012. *Analisa Drainase Sumur Resapan pada Kampus UNLAM. Banjarbaru*. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.

Harto BS. 1993. *Analisis Hidrologi*. Gramedia. Jakarta
Novitasari. 2010. *Rekayasa Hidrologi I*. Universitas Lambung Mangkurat Press. Banjarmasin

Sari RP. 2013. *Perencanaan Sumur Resapan Pada Perkantoran Pemprov Di Kota Banjarbaru*, Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.

Siringoringo H, Nursamsi RA 2009. *Seri Diktat Kuliah Pengantar Statistika*. Penerbit Gunadarma. Jakarta.

Sosrodarsono S, Takeda K. 1987. *Hidrologi Untuk Pengairan*. PT.Pradnya Paramita. Jakarta.

Sularso, Tahara. H. 1983. *Pompa dan Kompresor*. PT Pradnya Paramita. Jakarta

Suripin. 2001. *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Penerbit Andi Offset. Jakarta.

Suripin. 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Andi Offset. Yogyakarta.

