

POTENSI AIR TANAH DANGKAL DALAM PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH KOTA MAKASSAR

Emi Prasetyawati Umar, Alfian Nawir*

Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Muslim Indonesia,

Email: emiprasetyawati.umar@umi.ac.id

ABSTRAK

Penting dan tingginya kebutuhan air tanah dangkal di Kota Makassar, tidak diimbangi dengan adanya data yang cukup tentang sebaran dan kondisi dari potensi air tanah dangkal dalam pemenuhan kebutuhan air yang layak bagi masyarakat Kota Makassar. Salah satu data yang sangat penting untuk mengetahui aspek-aspek yang mempengaruhi kualitas air tanah dangkal adalah kondisi geologi dan fisik air tanah. Penelitian ini bertujuan mengetahui sebaran air tanah dangkal dalam pemenuhan kebutuhan air bersih Kota Makassar. Metodologi penelitian yang dilakukan adalah metode induktif yang menggunakan pendekatan kombinasi antara penelitian kualitatif dan kuantitatif, dengan memadukan hasil-hasil kajian pustaka, data lapangan, serta hasil-hasil penelitian laboratorium komputasi yang keseluruhannya dikaji, dianalisis, dan disintesis secara komprehensif untuk menyimpulkan rangkaian penelitian yang telah dilakukan. Potensi air tanah dangkal yang memenuhi syarat dalam pemenuhan kebutuhan air bersih berada pada bagian timur Kota Makassar dengan satuan morfologi pedataran bergelombang, Tersusun atas satuan batuan tufa, aglomerat dan struktur kekar yang memiliki nilai kisaran pH 7-8 serta air yang bening.

Kata kunci: potensi, air tanah dangkal, Kota Makassar.

ABSTRACT

The importance and high requirement of shallow wells in Makassar City is not balanced with sufficient data on the distribution and condition of shallow wells potential in fulfilling the proper water needs for the people of Makassar. One of the most important data to know the aspects that affect shallow wells quality is the geological and physical condition of the groundwater. This study aims to determine the distribution of shallow well in the fulfillment of urban water needs Makassar. The research methodology is an inductive method using a combination approach between qualitative and quantitative research, combining the results of literature review, field data, and the results of computational laboratory studies which are comprehensively analyzed, analyzed and synthesized to conclude a series of research have been done. The shallow wells potentials that meet the requirements for the fulfillment of clean water needs are in the eastern part of Makassar City with a corrugated flat terrain morphology unit, composed of tufa rock units, agglomerates and solid structures having a pH value of 7-8 and clear water.

Keywords: *geological value, shallow water, Makassar City.*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk Kota Makassar dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang cukup signifikan, pertumbuhan penduduk ini juga memicu meningkatnya pembangunan perumahan-perumahan baru, kawasan industri baru, menjamurnya hotel-hotel dan bangunan bertingkat lainnya (Bachri, 2003).

Pertumbuhan penduduk, perumahan, hotel dan bangunan bertingkat di Makassar, dapat berjalan dan terpelihara dengan baik bila didukung oleh potensi sumber daya alam yang cukup dan memadai. Salah satu potensi sumber daya alam sangat penting dalam menjaga kelangsungan dan keseimbangan kehidupan masyarakat adalah ketercukupan sumber daya air (Nawir, 2018).

Secara umum masyarakat di Kota Makassar mendapatkan air dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan sisanya menggunakan air sumur gali penduduk dengan memanfaatkan potensi air tanah dangkal (shallow wells). Potensi air tanah dangkal sangat membantu perusahaan daerah air minum (PDAM) Kota Makassar dalam rangka pemenuhan kebutuhan air di tengah masyarakat baik untuk air minum, memasak, mencuci ataupun kebutuhan lainnya (Djaendi, 2002).

Geomorfologi Kota Makassar menunjukkan bahwa daerah resapan dengan kerucut gunungapi yang mengelilingi dan memanjang di sepanjang jalur utara-selatan melewati puncak Gunung Lompobatang (Sukanto dan Supriatna, 1982). Olehnya itu, sudah seharusnya Makassar memiliki potensi air tanah yang besar. Akan tetapi, sepanjang pesisir barat (termasuk Makassar) merupakan dataran rendah yang sebagian besar terdiri dari daerah rawa dan daerah pasang-surut (Sukanto dan Supriatna, 1982). Hal tersebut menunjukkan kompleksitas akuifer di Kota Makassar tinggi (Susilawati, 2009).

Penting dan tingginya kebutuhan air tanah dangkal di Kota Makassar, tidak diimbangi dengan adanya data yang cukup tentang sebaran dan kondisi potensi air

tanah dangkal (shallow wells) dalam pemenuhan kebutuhan air yang layak bagi masyarakat Kota Makassar. Olehnya itu, penelitian tentang potensi air tanah dangkal sangat dibutuhkan dalam mengevaluasi kualitas air tanah dangkal di Kota Makassar.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang dilakukan adalah metode metode induktif yang menggunakan pendekatan kombinasi antara penelitian kualitatif dan kuantitatif, dengan memadukan hasil-hasil kajian pustaka, data lapangan, serta hasil-hasil penelitian laboratorium komputasi yang keseluruhannya dikaji, dianalisis dan distintesis secara komprehensif dalam rangka mendefinisikan kesimpulan tentang penilaian geologi terhadap potensi air tanah dangkal Kota Makassar.

Alat, Bahan dan Metode:

Alat dan bahan yang digunakan adalah palu geologi, kompas, *Global Positioning System* (GPS), meteran, kertas pH.

Data deskriptif yang diambil seperti diameter sumur, kedalaman sumur, warna air, bau air dan rasa air.

Pada penelitian ini diambil juga data peta geologi regional Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan sebagai acuan dalam memetakan lokasi dari titik-titik pengambilan dan pengamatan sampel serta mengetahui litologi daerah penelitian.

Metode pengambilan data yang dilakukan berupa pengambilan data permukaan ini dilakukan secara langsung di lapangan.

Tahapan pengambilan data lapangan pada daerah penelitian adalah:

- a. Penentuan titik koordinat pengamatan dan pengambilan data;
- b. Pengamatan kondisi dan sifat fisik sumur gali;
- c. Pengambilan data deskriptif seperti diameter sumur, kedalaman sumur, warna air, bau air dan rasa air;

Data-data yang telah diperoleh kemudian dikaji, dianalisis, dan disintesis

secara komprehensif untuk mendefinisikan kesimpulan dari tujuan penelitian. Analisis data pada penelitian ini terdiri dari analisis fisik air tanah dangkal untuk menentukan kualitas fisik airtanah dangkal dan analisis *Geographic Information System* (GIS) digunakan untuk menentukan sebaran titik-titik sumur di lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN:

Lokasi Sumur Gali

Lokasi pengamatan dan pengambilan data sumur gali dilakukan dalam wilayah Kota Makassar secara representatif berdasarkan kondisi geologi yang terdiri dari data fisik airtanah dangkal. Pengambilan data sumur gali meliputi wilayah Sudiang, Daya, Tamalanrea, Antang, Toddopuli, Malengkeri, Panaikang, Sunu, Cendrawasih, Tamalate, Panakukkang, Tanjung dan Panaikang. Jumlah sumur gali yang diambil datanya sebanyak 15 sumur gali di pemukiman penduduk termasuk nama pemilik sumur gali.

Dengan sumur yang paling dalam terletak di wilayah Biringkanaya dengan kedalaman 30 meter dari permukaan tanah dan sumur yang dangkal terdapat di Wilayah Tanjung dengan kedalaman 2,5 meter dari permukaan tanah.

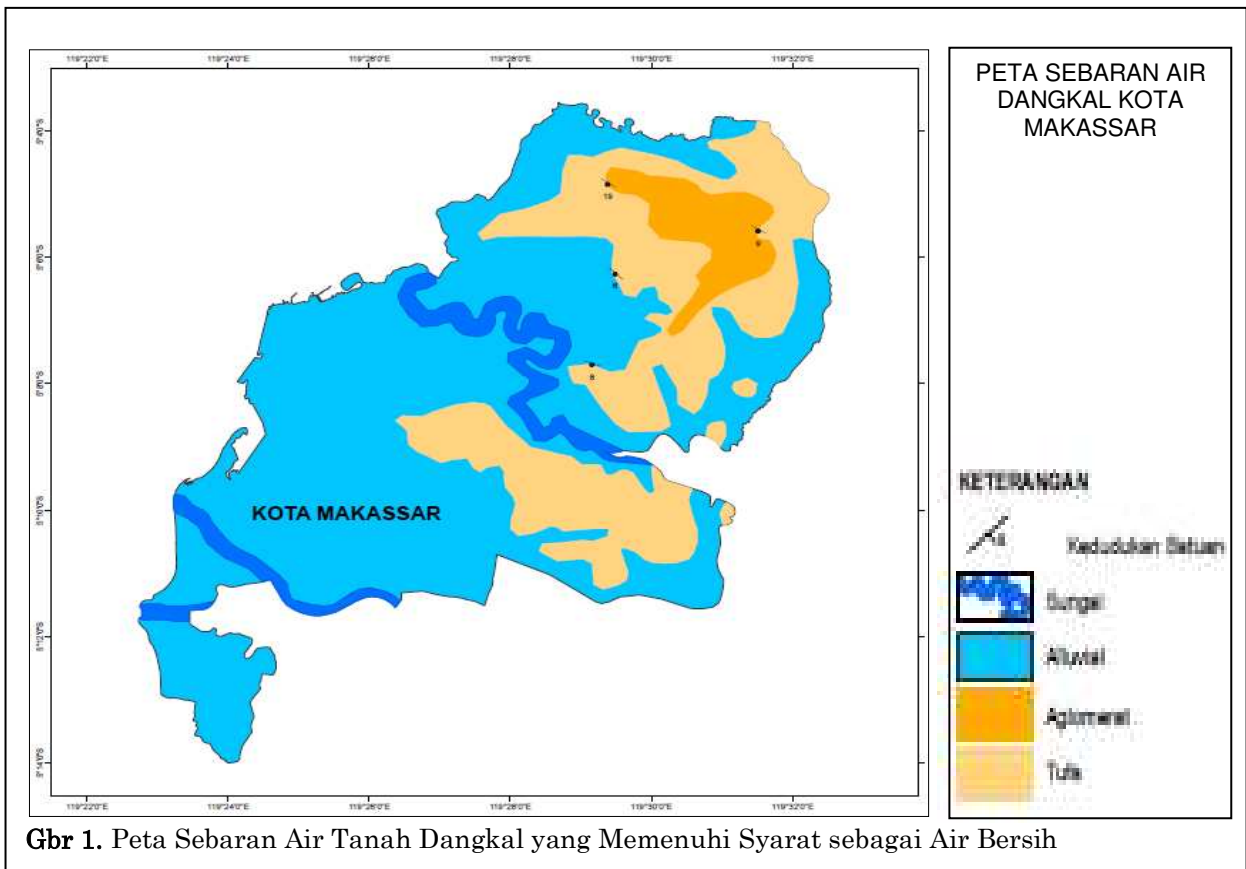
Kondisi dan Sifat Fisik Air Tanah Dangkal

Berdasarkan pengamatan dan pengukuran sumur gali (air tanah dangkal) dari 15 sumur gali di daerah penelitian (tabel 1), maka didapatkan secara umum kondisi dan sifat fisik air tanah dangkal memiliki kedalaman 3-30 meter, ketinggian muka air tanah 0,3 -7,2 meter, diameter sumur 0,5-1,2 meter, Nilai pH air 3-8, warna air keruh dan bening, air tidak berbau, rasa air tawar dan asin.

Satuan batuan tufa secara umum memiliki kondisi dan sifat fisik air sumur gali yaitu kedalaman sumur 1,85 - 30 meter, tinggi muka air tanah antara 1,1 -1,5 meter, diameter sumur gali 1-1,16 meter, nilai pH 6-8, warna air bening, tidak berbau dan rasanya tawar.

Tabel 1. Kondisi dan Sifat Fisik Sumur

No.	Sumur	Kondisi Dan Sifat Fisik Sumur						
		Kedalaman (m)	tinggi muka air (m)	diameter (m)	pH	warna	bau	rasa
1	A	10	2,5	1	7	bening	tidak bau	tawar
2	B	4	1,25	1	3	bening	tidak bau	tawar
3	C	30	1,52	1.16	6	bening	tidak bau	tawar
4	D	7	0,7	0,85	6	bening	tidak bau	tawar
5	E	2,5	0,3	0,5	6	bening	tidak bau	tawar
6	F	1,85	1,10	1	8	bening	tidak bau	tawar
7	G	30	1,5	1	7	bening	tidak bau	tawar
8	H	3	1	0,9	6	bening	tidak bau	tawar
9	I	10	3	1	6	bening	tidak bau	tawar
10	J	7	3,5	0,7	5	keruh	tidak bau	tawar
11	K	4	1,2	1	5	bening	tidak bau	tawar
12	L	5	0,9	0,5	4	keruh	tidak bau	tawar
13	M	10	5	1,5	7	bening	tidak bau	tawar
14	N	4	1,5	1	4	keruh	bau	asin
15	O	3,1	1,8	0,68	4	bening	tidak bau	tawar



Gbr 1. Peta Sebaran Air Tanah Dangkal yang Memenuhi Syarat sebagai Air Bersih

Satuan alluvial secara umum memiliki kondisi fisik dan sifat fisik yaitu kedalaman sumur 3-10 meter, tinggi muka air tanah antara 0,3-3,5 meter, diameter sumur gali 0,5-1,5 meter, nilai pH 3-8, warna air keruh dan bening, tidak berbau dan rasanya tawar dan asin.

Struktur geologi yang berkembang di daerah penelitian berupa kekar. Secara umum memiliki kondisi dan sifat fisik air sumur gali yaitu kedalaman sumur 1,85-30 meter, tinggi muka air tanah antara 1,1-1,5 meter, diameter sumur gali 1-1,16 meter, nilai pH 6-8, warna air bening, tidak berbau dan rasanya tawar.

Struktur geologi tidak ditemukan kekar terdapat pada satuan alluvial secara umum memiliki kondisi dan sifat fisik yaitu kedalaman sumur 3-10 meter, tinggi muka air tanah antara 0,3-3,5 meter, diameter sumur gali 0,5-1,5 meter, nilai pH 3-8, warna air keruh dan bening, tidak berbau dan rasanya tawar dan asin.

Gambar 1 menunjukkan peta sebaran air tanah dangkal Kota Makassar yang memenuhi syarat sebagai air bersih. Peta tersebut menunjukkan bahwa sebaran air tanah dangkal yang memenuhi syarat sebagai air bersih berada pada bagian timur Kota Makassar yang terdapat pada satuan batuan aglomerat dan tufa.

Secara fisik air tanah dangkal yang memenuhi syarat air bersih ditinjau dari aspek kesehatan terdapat pada satuan batuan aglomerat dengan nilai pH 7-8, warna air bening, tidak berbau dan rasanya tawar dan secara fisik air tanah dangkal yang tidak memenuhi syarat air bersih ditinjau dari aspek kesehatan terdapat pada satuan alluvial dengan nilai pH 4-5, warna air keruh, berbau dan rasanya asin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa potensi air tanah dangkal yang memenuhi syarat dalam

pemenuhan kebutuhan air bersih berada pada bagian timur Kota Makassar dengan satuan morfologi pedataran bergelombang, Tersusun atas satuan batuan tufa, aglomerat dan struktur kekar yang memiliki nilai kisaran pH 7-8 serta warna air yang bening.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Universitas Muslim Indonesia (LP2S-UMI) atas bantuan dana dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bachri S, 2003. Optimalisasi Pemanfaatan Air Tanah Dalam Kawasan Industri Makassar. Tesis. Universitas Hasanuddin.

Djaendi, 2002. Pengelolaan Air Tanah Berwawasan Lingkungan. Direktorat Tata Lingkungan Geologi dan Kawasan Pertambangan Umum, Bandung.

Nawir, Alfian dan Umar, Emi Prasetyawati. 2018. *Analisis Akuifer Kota Makassar* Jurnal Geomine, 6(1), 30-33.

Sukamto, Rab dan Supriatna, S. 1982. *Geologi Lembar Ujung Pandang, Benteng dan Sinjai, Sulawesi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung.

Susilawati, 2009. Sistem Akuifer Air Tanah Dangkal Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Universitas Hasanuddin.