

# Karakteristik Sumber Daya Airtanah Dangkal Di Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

**Sadewa Purba Sejati**

Masuk: 28 12 2017 / Diterima: 30 12 2017 / Dipublikasi: 31 12 2017  
© 2017 Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial UNDIKSHA dan IGI

**Abstract** *Cangkringan District is water catchment area. One aspect of integrated water resources management is the water resources information system aspect, in which the geohydrology information system is included. The characteristics of shallow groundwater resources being investigated in this study included the condition and the distribution of groundwater depth, groundwater flow direction, and groundwater electrical conductivity. The primary data were collected on excavation wells of which locations were determined using systematic random sampling method, by means of making imaginary grids. the primary data collected included coordinate data, groundwater depth data, the site's altitude, and the groundwater conductivity data. The samples of groundwater electrical conductivity were determined by cluster sampling method, based on the groundwater depth area. The data analysis results demonstrate that shallow groundwater resource in the research site has the following characteristics: the groundwater depth is mostly less than 5 meter, the groundwater flows to the south of the research site, the electric conductivity of the research area has various values, i.e. 187 microS/ cm of the lowest value, and 368 microS/ cm of the highest value.*

**Key words:** *Shallow Groundwater, Groundwater Depth, Groundwater Flow, Groundwater Electrical Conductivity*

**Abstrak** Kecamatan Cangkringan merupakan kawasan resapan air. Salah satu aspek pengelolaan sumberdaya air terpadu adalah aspek sistem informasi sumberdaya air, yang di dalamnya termasuk sistem informasi geohidrologi. Karakteristik sumberdaya airtanah dangkal yang dikaji dalam penelitian ini meliputi kondisi dan persebaran kedalaman muka airtanah, arah aliran airtanah, dan daya hantar listrik airtanah. Data primer diambil pada sumur-sumur galian yang lokasinya ditentukan menggunakan metode systematic random sampling. Data primer yang dikumpulkan meliputi data koordinat, data kedalaman muka airtanah, ketinggian lokasi, dan data daya hantar listrik airtanah. Sampel daya hantar listrik airtanah ditentukan dengan metode cluster sampling berdasarkan area kelas kedalaman muka airtanah. Hasil analisis data menunjukkan bahwa sumberdaya airtanah dangkal daerah penelitian memiliki karakteristik sebagai berikut : kedalaman muka airtanah didominasi oleh kedalaman kurang dari 5 meter, airtanah mengalir ke arah selatan, daya hantar listrik daerah penelitian memiliki nilai bervariasi, yaitu 187 mikroS/cm pada nilai terendah dan 368 mikroS/cm pada nilai tertinggi.

**Kata kunci:** Airtanah Dangkal, Kedalaman Muka Airtanah, Arah Aliran Airtanah, Daya Hantar Listrik Airtanah

## 1. Pendahuluan

Airtanah (groundwater) merupakan sumberdaya air yang sangat penting bagi kebutuhan

manusia. Sumberdaya airtanah, terutama sumberdaya airtanah dangkal yang lazimnya dieksploitasi penduduk melalui sumur galian, umumnya digunakan penduduk sebagai sumber

pemenuhan kebutuhan air primer/utama, seperti kebutuhan untuk minum, memasak, mandi, dan mencuci. Alasan penggunaan airtanah dangkal sebagai sumberdaya pemenuhan kebutuhan air primer adalah karena airtanah umumnya lebih bersih daripada air sungai. Jika dibandingkan dengan air sungai, keberadaan airtanah yang terletak di bawah permukaan tanah membuat airtanah lebih terlindung dari berbagai macam kontaminan atau polutan yang diakibatkan oleh aktivitas manusia.

Keberadaan sumberdaya airtanah dangkal berkaitan erat dengan kawasan resapan air. Air hujan yang jatuh pada kawasan resapan air akan meresap masuk ke bawah permukaan tanah melalui proses infiltrasi, dan membentuk cadangan airtanah melalui proses perkolasi. Kawasan resapan air sebagai jaminan berlangsungnya penyediaan air bersih bagi daerah-daerah di bawahnya.

Kecamatan Cangkringan merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Sleman yang fungsi tata ruangnya adalah sebagai kawasan resapan air. Hal tersebut dinyatakan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sleman Tahun 2011- 2031, dalam bab Penetapan Kawasan Strategis Wilayah Kabupaten. Dalam bab tersebut, khususnya dalam Pasal 47 dijelaskan bahwa Kabupaten Sleman memiliki dua kawasan strategis fungsi dan daya dukung lingkungan hidup, pertama adalah kawasan strategis nasional yang berupa Taman Nasional Gunung Merapi, kedua adalah kawasan strategis kabupaten yang berupa kawasan resapan air yang di termasuk Kecamatan Cangkringan.

Penetapan kawasan resapan air di suatu wilayah tentu tidak dilakukan secara sembarangan. Kajian akademik karakteristik fisik wilayah yang meliputi, curah hujan, kemiringan lereng, kondisi litologi (material penyusun permukaan tanah maupun di bawah permukaan tanah), dan ketinggian tempat tentu sudah dilakukan dalam penetapan kawasan tersebut. Ditetapkannya Kecamatan Cangkringan menjadi salah satu kawasan resapan air di Kabupaten Sleman membawa konskuensi yang besar. Dengan predikat sebagai kawasan resapan air, maka Kecamatan Cangkringan berperan sebagai salah satu kawasan penyedia (supplier) airtanah untuk kebutuhan penduduk di Kabupaten Sleman. Pengelolaan daerah tersebut, baik pengelolaan pembangunan fisik maupun pengelolaan sumberdaya airtanah nya tidak boleh sembarangan pula. Salah satu aspek pengelolaan sumberdaya air terpadu yang dikemukakan oleh Kodoatie (2012) adalah aspek sistem informasi sumberdaya air, yang di dalamnya termasuk sistem informasi geohidrologi (airtanah). Berdasarkan aspek pengelolaan sumberdaya air tersebut, maka kajian karakteristik sumberdaya airtanah dangkal di Kecamatan Cangkringan sebagai kawasan resapan perlu dilakukan. Mengingat hingga saat ini belum banyak riset yang mendeskripsikan karakteristik sumberdaya airtanah dangkal, khususnya di kawasan resapan air.

Riset-riset dengan tema karakteristik airtanah pada umumnya memiliki latar belakang masalah yang hampir sama, yaitu kebutuhan akan informasi karakteristik airtanah untuk

tujuan tertentu. Namun demikian, penggunaan variabel penelitian yang berbeda-beda menjadikan setiap penelitian memiliki kekhasan tersendiri. Latar belakang masalah yang pernah digunakan oleh para peneliti terdahulu antara lain:

- Kebutuhan data atau informasi tentang karakteristik airtanah dangkal untuk mendukung dan menyusun rencana tata ruang (Riyadi, 2007),
- Belum tersedianya informasi tentang distribusi atau persebaran akuifer (media penyedia airtanah) secara spasial di daerah penelitian sehingga distribusi kuantitas airtanah masih sulit digambarkan (Setiawan dan Novi, 2016),
- Kebutuhan informasi karakteristik sumber daya airtanah untuk pemenuhan kebutuhan air bagi penduduk (Riyadi dan Kusno, 2007)

Kajian karakteristik sumberdaya airtanah dangkal di Kecamatan

Cangkringan dilakukan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan persebaran kondisi airtanah dangkal, meliputi persebaran kedalaman muka airtanah, kondisi daya hantar listrik airtanah, dan arah aliran airtanah. Informasi dalam kajian ini berfungsi sebagai bahan masukan dalam pengelolaan sumberdaya air terpadu khususnya pada sub aspek sistem informasi geohidrologi kawasan resapan air.

## 2. Metode

### Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan secara langsung di daerah penelitian. Data sekunder diperoleh dengan cara mengumpulkan data yang telah dipublikasikan oleh lembaga atau instansi. Adapun rincian data yang digunakan dalam penelitian ini dapat disajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut

Tabel 1. Rincian Data Penelitian

No	Jenis Data	Macam Data	Pengumpulan Data
1	Primer	Data posisi atau koordinat sampel Data kedalaman muka airtanah sampel Data ketinggian tempat lokasi sampel Data daya hantar listrik (DHL) sampel	Observasi langsung (Peta kerangka sampling daerah penelitian, GPS receiver, electrical conductivity meter, meteran ukur)
2	Sekunder	Data rupabumi Indonesia daerah Pakem dan Cangkringan, data geologi daerah Pakem dan Cangkringan Data Kecamatan Cangkringan dalam Angka Terbitan 2017 Data litologi (profil jenis material di bawah permukaan tanah)	Melalui instansi Badan Informasi Geospasial Melalui instansi Badan Pusat Statistik Melalui instansi Proyek Penyediaan Air Baku Kementerian PU

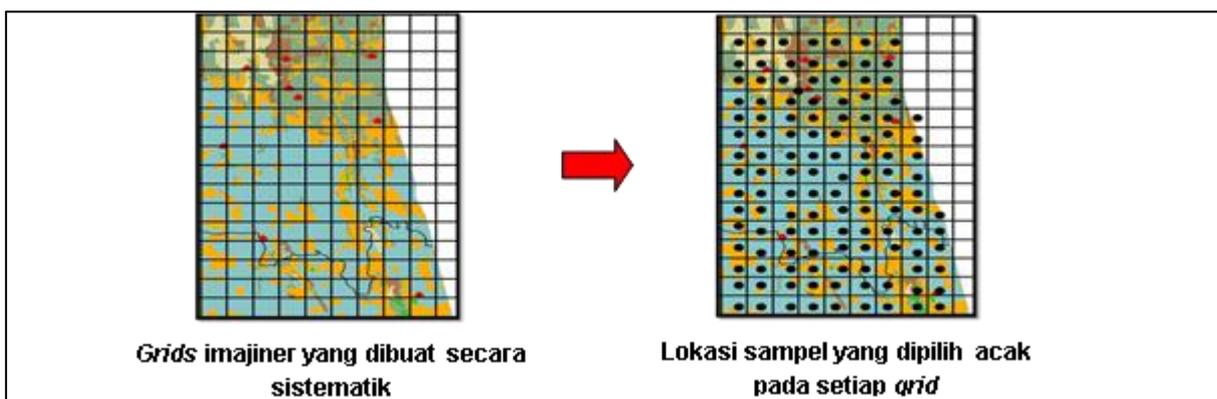
Data primer dikumpulkan dengan teknik observasi melalui pengukuran, pengamatan, dan pencatatan langsung di lapangan. Objek observasi adalah sumur- sumur galian yang tersebar di

daerah penelitian. Sumur- sumur galian yang dijadikan sebagai sampel ditentukan dengan metode penentuan sampel. Terdapat dua metode

penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

Pertama adalah metode *systematic random sampling* (penentuan sampel secara acak sistematis) dengan sistem grid. Penentuan sampel acak sistematis adalah penentuan sampel dengan menggabungkan dua teknik, yaitu anggota sampel ditentukan secara acak

dalam batas yang sebelumnya telah ditentukan secara sistematis (Sejati, 2013). Proses penentuan sampel diawali dengan membuat grids atau kotak-kotak persegi imajiner dengan ukuran tertentu pada peta daerah penelitian. Pembuatan kotak-kotak tersebut merupakan bagian penentuan secara sistematis.



Gambar 1. Ilustrasi Penentuan Sampel Dengan Metode *Systematic Random Sampling* (Sejati, 2013)

Setelah grids terbentuk, sampel ditentukan secara acak dalam setiap satu kotak. Penentuan sampel dengan metode *systematic random sampling* dilakukan untuk mengumpulkan data yang berupa koordinat lokasi, ketinggian tempat, dan kedalaman muka airtanah. Selain menggunakan metode *systematic random sampling*, penelitian ini juga menggunakan metode *cluster sampling* atau *area sampling*. Metode ini digunakan untuk menentukan sampel yang akan diukur daya hantar listrik airtanahnya. Lokasi sampel ditentukan secara acak berdasarkan area kelas kedalaman muka airtanah daerah penelitian.

Analisis data dilakukan untuk mengolah data menjadi informasi yang digunakan dalam mencapai tujuan penelitian. Berdasarkan tujuan penelitian,

pengolahan data dibagi menjadi tiga tahap. Tahap pertama dilakukan untuk mengetahui persebaran kedalaman muka airtanah, tahap kedua untuk mengetahui arah aliran airtanah di daerah penelitian, dan tahap ketiga untuk mengetahui daya hantar listrik airtanah daerah penelitian.

Persebaran kedalaman muka airtanah di daerah penelitian dilakukan dengan cara mengolah data kedalaman muka airtanah. Sebanyak dua belas sampel kedalaman muka airtanah yang diukur pada sumur-sumur galian digunakan dalam penelitian ini. Data tersebut masih berbentuk point (titik), sehingga untuk mengetahui persebaran kedalaman muka airtanah secara keruangan di daerah penelitian, data yang berbentuk titik tersebut harus dikonversi atau diubah menjadi

informasi yang berbentuk area. Metode yang digunakan untuk mengubah data berbentuk titik menjadi informasi yang berbentuk area disebut interpolasi linier. Logika dari analisis data dengan metode interpolasi adalah bahwa nilai titik observasi yang berdekatan akan memiliki nilai yang mendekati dibandingkan dengan nilai titik yang lebih jauh (Tobler's Law of Geography). Proses interpolasi linier dilakukan secara digital dengan bantuan perangkat lunak (software) Arc Map 9.3. Hasil interpolasi linier kedalaman muka airtanah kemudian diklasifikasikan dan dipetakan menjadi tiga kelas, yaitu kurang dari 5 meter, antara 5 hingga 10 meter, dan lebih dari 10 meter.

Tahap selanjutnya adalah pengolahan data untuk mengetahui arah aliran airtanah daerah penelitian. Untuk mengetahui arah aliran airtanah dibutuhkan informasi mengenai kontur muka airtanah. Kontur muka airtanah merupakan informasi berbentuk garis yang menghubungkan lokasi- lokasi dengan nilai ketinggian muka airtanah yang sama. Kontur muka airtanah dihasilkan dari data ketinggian muka airtanah, dimana ketinggian muka airtanah diperoleh dengan cara mengurangi nilai ketinggian tempat dengan nilai kedalaman muka airtanah pada setiap sampel. Sehingga diperoleh sebanyak dua belas titik ketinggian muka airtanah dengan nilai yang berbeda. Untuk menghasilkan kontur muka airtanah, maka data- data titik ketinggian muka airtanah harus diubah menjadi informasi yang berupa garis. Metode yang digunakan adalah metode interpolasi linier dengan perangkat lunak Surfer 8. Kontur muka

airtanah yang telah dihasilkan kemudian dapat digunakan untuk memprediksi arah aliran airtanah daerah penelitian. Teori yang digunakan adalah airtanah mengalir dari kontur muka airtanah dengan nilai yang tinggi menuju kontur muka airtanah dengan nilai yang lebih rendah. Arah aliran airtanah tegak lurus terhadap garis kontur muka airtanah.

Tahap ketiga adalah pengolahan untuk mengetahui nilai daya hantar listrik airtanah daerah penelitian. Data daya hantar listrik daerah penelitian dikumpulkan secara langsung berdasarkan informasi kelas kedalaman muka airtanah yang telah dihasilkan pada pengolahan data tahap pertama. Setiap kelas kedalaman muka airtanah diambil sebanyak dua data. Seluruh data dhl yang telah terkumpul kemudian dibandingkan dengan tabel klasifikasi dhl. Perbandingan tersebut digunakan untuk mengetahui apakah klasifikasi kondisi kualitas airtanah daerah penelitian.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

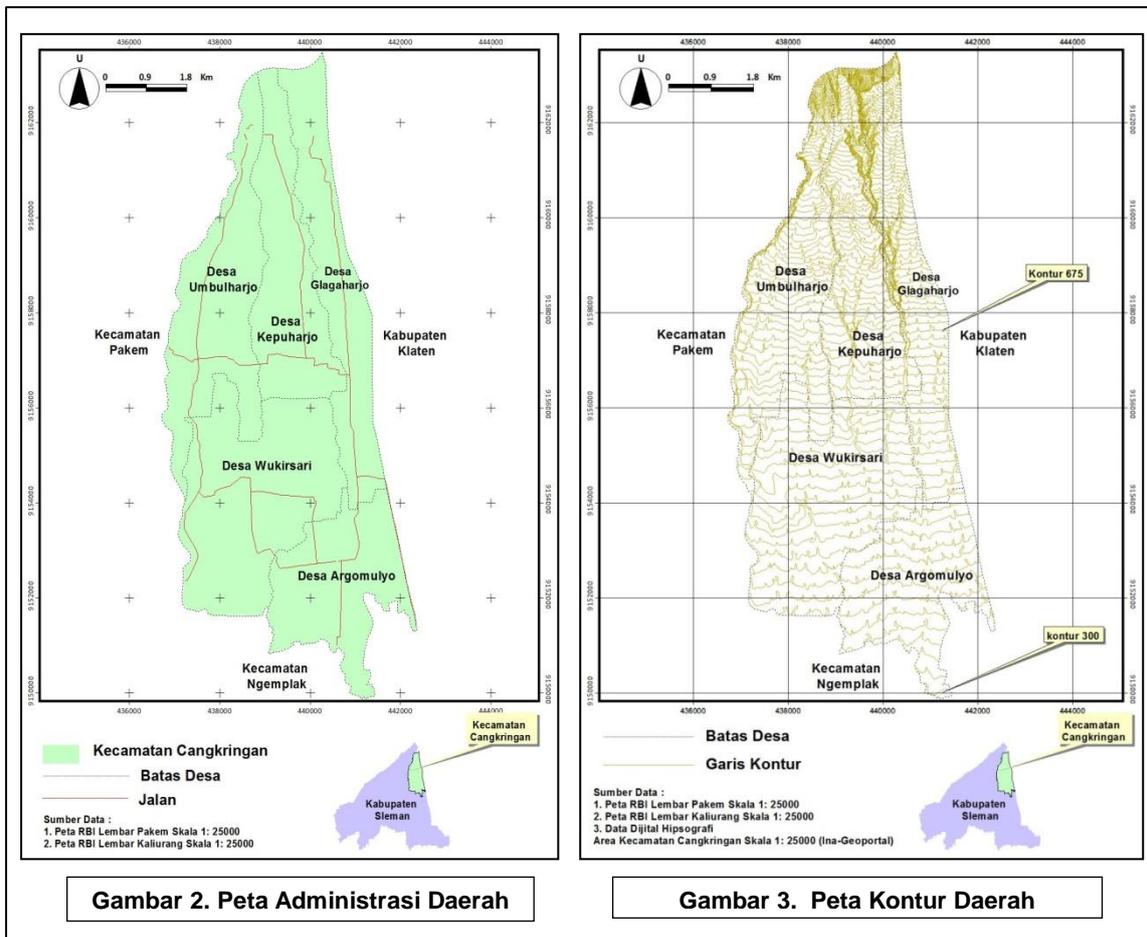
#### **3.1 Deskripsi Daerah Penelitian**

Kecamatan Cangkringan merupakan salah satu wilayah kecamatan yang terletak di Kabupaten Sleman bagian utara. Berdasarkan hasil olahan data sekunder yang bersumber dari data batas administrasi peta rupa bumi Indonesia lembar pakem dan kaliurang skala 1: 25000, Kecamatan Cangkringan terletak pada posisi koordinat 437000- 442000 mT dan 9150000- 9162000 mU. Terdapat lima desa yang masuk dalam administrasi Kecamatan Cangkringan, yaitu Desa Wukirsari, Desa Argomulyo, Desa Glagaharjo, Desa Kepuharjo, dan Desa

Umbulharjo. Batas- batas administrasi Kecamatan Cangkringan adalah, sebelah barat: Kecamatan Pakem, sebelah timur: Kabupaten Klaten, Sebelah Selatan: Kecamatan Ngemplak, dan sebelah utara: Kecamatan Pakem. Peta administrasi daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.

Berdasarkan hasil olahan data hipsografi digital yang disajikan dalam peta kontur daerah penelitian (Gambar 3), ketinggian tempat wilayah Kecamatan Cangkringan bervariasi, yaitu mulai dari 300 mdpal hingga 1375 mdpal. Semakin ke arah utara ketinggian tempat semakin bertambah.

Tabel 3. Karakteristik Pemukim Menurut Tingkat Pendapatan



**3.2 Persebaran Lokasi Sampel**

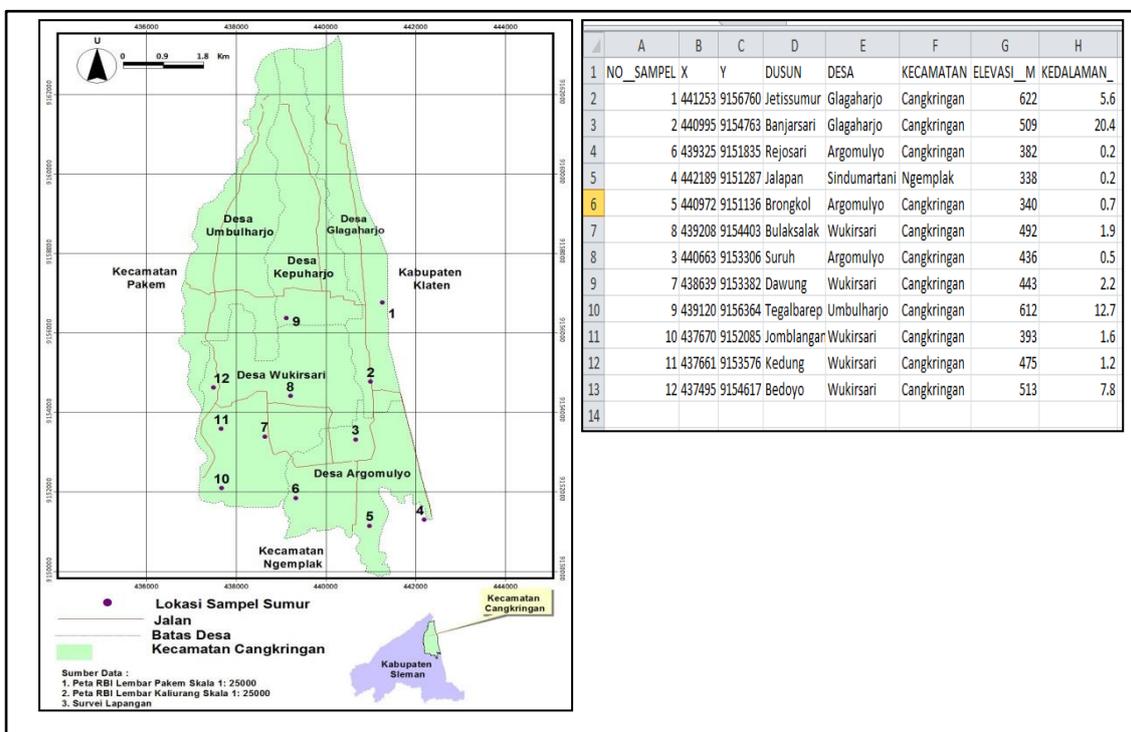
Karakteristik sumberdaya airtanah dangkal daerah penelitian didiskripsikan berdasarkan hasil olahan data primer. Data primer dikumpulkan secara langsung di lapangan melalui kegiatan observasi yang berupa pengukuran, pengamatan, dan

pencatatan. Objek observasi dalam penelitian ini adalah sumur- sumur galian yang terdapat di daerah penelitian. Sampel ditentukan menggunakan dua metode, yaitu systematic random sampling dan area sampling atau cluster sampling. Metode systematic random sampling digunakan

untuk mengumpulkan data posisi koordinat, kedalaman muka airtanah, dan ketinggian tempat. Ketiga data primer tersebut merupakan data masukan untuk menghasilkan informasi persebaran kedalaman muka airtanah dan arah aliran airtanah daerah penelitian. Persebaran sampel dengan metode systematic random sampling dan data hasil observasi dapat dilihat

pada Gambar 4.

Metode penentuan sampel yang kedua adalah area sampling atau cluster. Merupakan sampling untuk mengumpulkan data primer yang berupa daya hantar listrik airtanah. Pada metode ini, sampel ditentukan berdasarkan informasi persebaran kedalaman muka airtanah daerah penelitian.



Gambar 4. Persebaran Sampel Dengan Metode Systematic Random Sampling Bersistem Grid

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa terdapat grid- grid pada daerah penelitian yang masih kosong atau tidak memiliki titik sampel. Hal itu disebabkan karena sudah tidak terdapat sumur galian pada daerah tersebut. Berdasarkan survey lapangan, keberadaan sumur galian terdapat pada daerah dengan ketinggian antara 300 hingga 630 mdpal. Pada daerah dengan ketinggian lebih dari 630 mdpal, sumber air bersih yang digunakan penduduk untuk memenuhi kebutuhan sehari- hari tidak

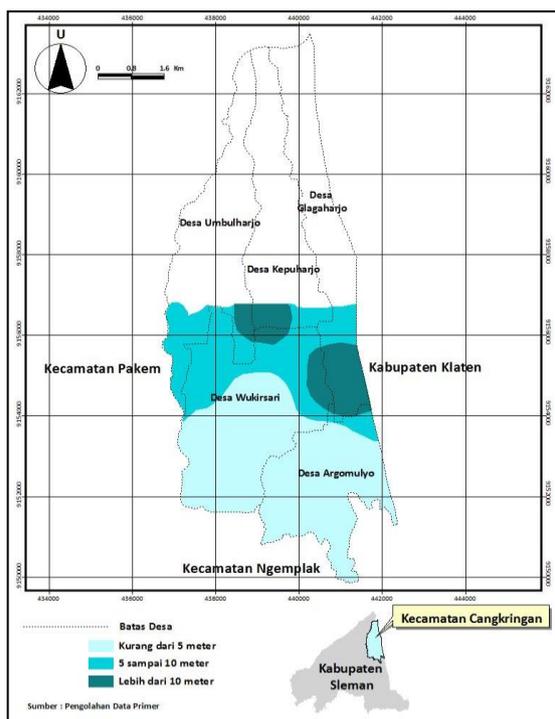
diusahakan melalui sumur galian, tetapi menggunakan mata air yang disalurkan melalui pipa- pipa.

### 3.3 Persebaran Kedalaman Muka Airtanah Daerah Penelitian

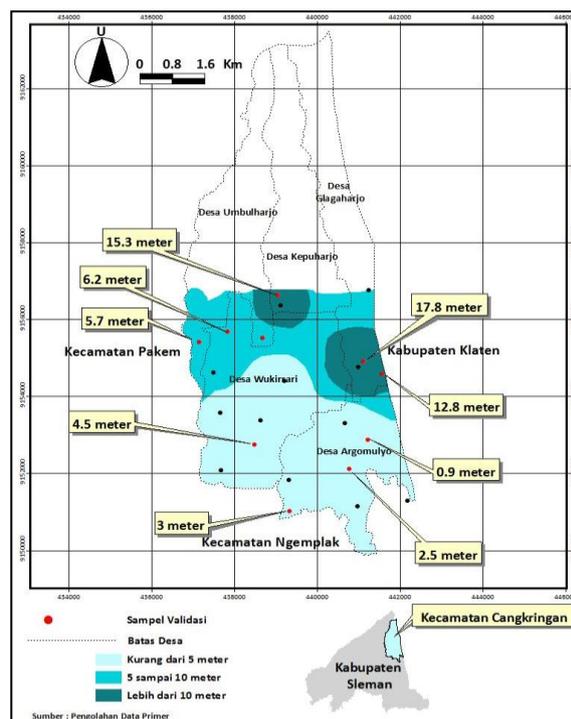
Persebaran kedalaman muka airtanah daerah penelitian dapat dilihat menggunakan peta persebaran kedalaman muka airtanah yang disajikan pada Gambar 5. Peta tersebut merupakan model persebaran kedalaman muka airtanah yang dihasilkan dari proses interpolasi linier

data primer kedalaman muka airtanah. Kedalaman muka airtanah diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu kurang dari 5 meter, 5 hingga 10 meter, dan lebih dari 10 meter. Guna memastikan bahwa informasi yang terdapat dalam peta tersebut dapat digunakan untuk mendeskripsikan kedalaman muka airtanah daerah

penelitian, maka dilakukan validasi. Observasi lapangan kembali dilakukan. Sebanyak sepuluh sampel ditentukan secara acak untuk mendapatkan data kedalaman muka airtanah. Hasil observasi tersebut kemudian ditampilkan pada peta persebaran muka airtanah dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Peta Kedalaman Muka Airtanah



Gambar 6. Peta Persebaran Sampel Validasi

Pengeplotan nilai kedalaman muka airtanah sampel validasi pada peta kedalaman muka airtanah menunjukkan kesesuaian. Artinya bahwa model persebaran kedalaman muka airtanah pada gambar 5 dapat digunakan untuk mendeskripsikan kedalaman persebaran kedalaman muka airtanah daerah penelitian.

Berdasarkan hasil klasifikasi kedalaman muka airtanah, daerah penelitian didominasi oleh airtanah dengan kedalaman kurang dari lima meter. Hal tersebut dapat dilihat dari area yang tergambar pada gambar 5. Di antara ketiga kelas kedalaman yang divisualisasikan pada gambar 5, area

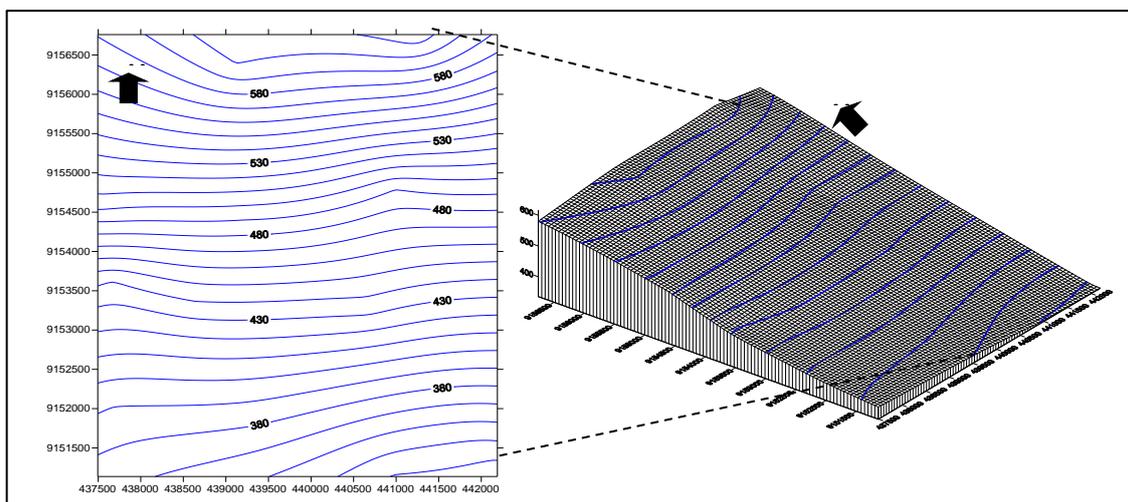
dengan kedalaman kurang dari lima meter merupakan area yang paling besar. Secara spasial persebaran kedalaman muka airtanah kurang dari lima meter tersebar di sebagian desa-desa yang terletak di bagian selatan daerah penelitian, yaitu pada sebagian besar wilayah Desa Argomulyo dan sebagian Desa Wukirsari. Kelas kedua, adalah kedalaman muka airtanah antara 5 hingga 10 meter. Tersebar pada sebagian kecil wilayah Argomulyo bagian utara, sebagian Desa Wukirsari, sebagian kecil Desa Umbulharjo bagian selatan, sebagian Desa Kepuharjo bagian selatan, dan sebagian kecil Desa Glagaharjo bagian selatan. Kelas

terakhir adalah kedalaman muka airtanah dengan kedalaman lebih dari 10 meter, tersebar di sebagian kecil Desa Wukirsari bagian timur, sebagian kecil Desa Glagaharjo bagian selatan, sebagian kecil Desa Umbulharjo bagian selatan, sebagian kecil Desa Kepuharjo bagian selatan, dan sebagian kecil Desa Wukirsari bagian utara.

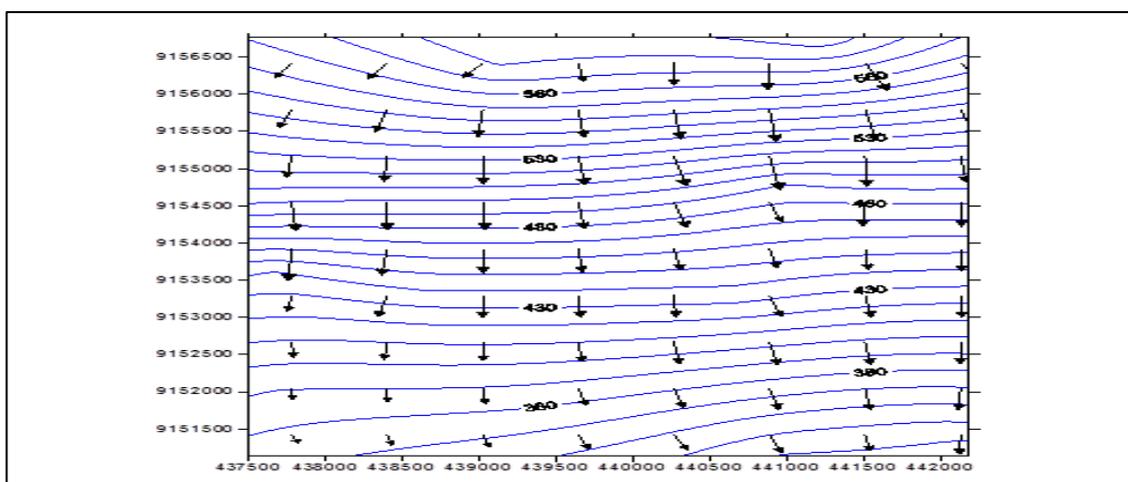
### 3.4 Arah Aliran Artanah

Hasil interpolasi titik ketinggian muka airtanah adalah kontur muka airtanah. Kontur muka airtanah yang digunakan sebagai dasar penentuan arah aliran airtanah daerah penelitian dapat dilihat

pada Gambar 7. Berdasarkan kontur muka airtanah dengan interval kontur 10 meter dapat dilihat bahwa semakin ke arah utara indeks (nilai) kontur akan semakin bertambah. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedudukan muka airtanah di bagian utara lebih tinggi daripada bagian selatan daerah penelitian. Sehingga air mengalir dari posisi yang lebih tinggi menuju posisi yang lebih rendah, yang berarti arah aliran air berasal dari bagian utara daerah penelitian menuju bagian selatan daerah penelitian. Arah aliran airtanah daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 7. Kontur Muka Airtanah (3D) Daerah Penelitian

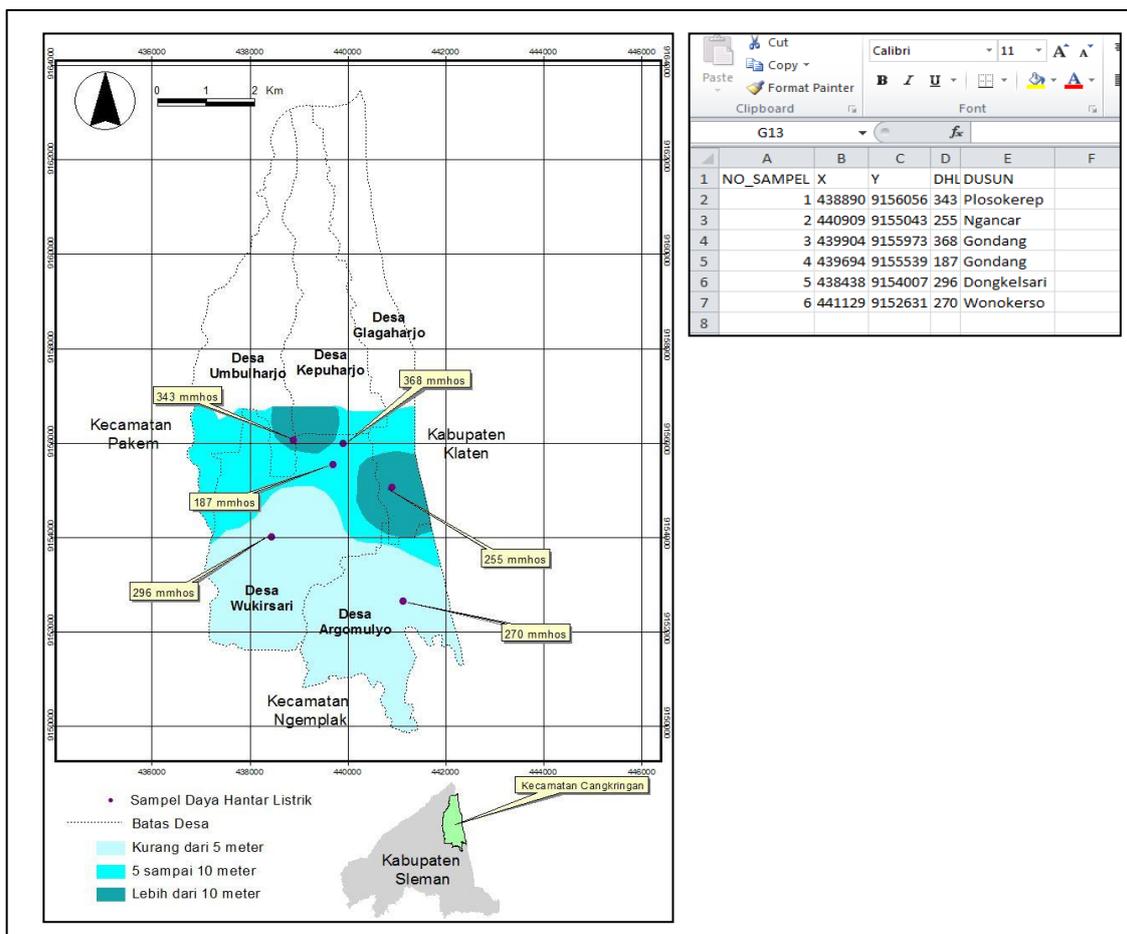


Gambar 8. Arah Aliran Airtanah Daerah Penelitian

### 3.5 Kondisi Daya Hantar Listrik Airtanah Daerah Penelitian

Daya hantar listrik (DHL) merupakan kemampuan benda padat maupun cair dalam menghantarkan arus listrik. Nilai daya hantar listrik dalam benda cair sebanding dengan nilai unsur- unsur kimia atau partikel garam yang terlarut dalam air. Semakin besar nilai daya hantar listrik airtanah maka partikel

garam yang terlarut dalam airtanah juga semakin besar. Sehingga nilai DHL dapat digunakan sebagai salah satu parameter penentu kualitas airtanah. Persebaran lokasi sampel dhl daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 9. Lokasi sampel ditentukan secara acak dalam area kelas kedalaman muka airtanah.



Gambar 9 Peta Persebaran Sampel DHL Daerah Penelitian

Seluruh nilai dhl airtanah kemudian dibandingkan dengan nilai klasifikasi airtanah (menurut Bouwer). Adapun

tabel klasifikasi dhl airtanah menurut bouwer seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Klasifikasi DHL Airtanah

No.	Nilai DHL (mikroS/cm)	Keterangan
1	< 750	Baik sekali- baik
2	750- 1500	Baik- diijinkan
3	>1500	Diijinkan- tidak dapat dipakai

Nilai sampel dhl artanah daerah penelitian bervariasi, dengan nilai terendah adalah 187 mikroS/cm dan nilai tertinggi 368 mikroS/cm. Berdasarkan tabel klasifikasi DHL airtanah maka nilai seluruh sampel masuk pada klasifikasi pertama. Airtanah daerah penelitian di setiap kelas kedalaman memiliki kondisi yang baik. Untuk memastikan kondisi tersebut, setiap sampel airtanah juga dicek berdasarkan warna, bau, dan rasa. Teori yang digunakan adalah bahwa airtanah yang layak digunakan untuk konsumsi adalah air dengan kondisi tidak berasa, tidak berbau, dan tidak berwarna. Setelah dilakukan pengecekan dengan mata, hidung, dan lidah, seluruh sampel airtanah daerah penelitian tidak menunjukkan adanya warna, bau, dan rasa.

#### 4. Penutup

Berdasarkan hasil yang telah dicapai, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik sumberdaya airtanah dangkal di Kecamatan Cangkringan adalah sebagai berikut.

Kedalaman muka airtanah di Kecamatan Cangkringan dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu kurang dari 5 meter, 5 hingga 10 meter, dan lebih dari 10 meter. Berdasarkan klasifikasi tersebut, daerah penelitian didominasi oleh kondisi muka airtanah dangkal dengan kedalaman kurang dari 5 meter. Kondisi kedalaman tersebut dapat saja mengalami perubahan, mengingat pencatatan data lapangan yang berupa kedalaman muka airtanah dilakukan pada bulan Oktober-November, dimana pada bulan-bulan tersebut sudah memasuki musim hujan. Sehingga pencatatan data lapangan pada musim kemarau perlu dilakukan untuk mengetahui fluktuasi kedalaman muka airtanah.

Airtanah di Kecamatan Cangkringan mengalir dari bagian utara menuju ke selatan. Hal tersebut

tentunya sangat berkaitan dengan kedudukan muka airtanah. Airtanah dangkal di bagian utara Kecamatan Cangkringan memiliki posisi atau kedudukan yang lebih tinggi daripada bagian selatan. Tinggi rendahnya kedudukan muka airtanah dangkal di Kecamatan Cangkringan dipengaruhi oleh kontur ketinggian tempat, dimana semakin ke utara ketinggian tempat akan semakin tinggi pula.

Kondisi daya hantar listrik airtanah di Kecamatan Cangkringan memiliki nilai yang bervariasi. Namun demikian dari hasil pencatatan data lapangan, keseluruhan sampel memiliki nilai kurang dari 750 mikroS/cm dan dapat diklasifikasikan dalam kelas baik sekali. Pemantauan daya hantar listrik sebagai salah satu parameter kualitas air perlu dilakukan secara berkala, dan akan lebih baik lagi jika parameter kualitas air seperti parameter fisika, parameter kimia, dan biologi disertakan dalam pemantauan tersebut. Pemantauan secara berkala tersebut bertujuan agar kualitas sumberdaya airtanah dangkal di Kecamatan Cangkringan tetap terjaga dengan baik. Hal tersebut menjadi penting ketika dikaitkan dengan konteks bahwa Kecamatan Cangkringan merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Sleman yang berfungsi sebagai kawasan resapan air.

#### Daftar Pustaka

- Anonim. (tanpa tahun). *Konservasi Dan Pengelolaan Sumberdaya Air Berdasarkan Keberadaannya Sebagai Sumber Daya Alam*. Diambil dari: [http://balithutmakassar.org/wp-content/uploads/2014/11/7\\_Konservasi-Air-berdasarkan-SDA\\_Info-Teknis-Eboni-Vol-12-No-1-2015.pdf](http://balithutmakassar.org/wp-content/uploads/2014/11/7_Konservasi-Air-berdasarkan-SDA_Info-Teknis-Eboni-Vol-12-No-1-2015.pdf)(9 Juni 2017).
- Kodoatie, R.J. 2012. *Tata Ruang Airtanah*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- Mardiansyah, W., Iskhaq Iskandar, Satria Jaya Priatna. 2014. Analisis Neraca Air dan Pengaruh Pasang Surut di Sub DAS Air Sugihan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014*, Palembang 26-27 September 2014.
- Murtono, T., dkk. 2013. *Zonasi Imbuhan Airtanah Pada Daerah Aliran Sungai Lahumbuti Provinsi Sulawesi Tenggara*. Diambil dari: <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/8724/2.%20Teguh.pdf?sequence=3>(9 juni 2017).
- Pryambodo, D. G., dkk. (tanpa tahun). *Identifikasi Akuifer Dangkal di Pulau Terdepan NKRI Degan Metoda Geolistrik 2D: Studi Kasus Pulau Laut, Kab. Natuna*. Diambil dari: [jurnal.batan.go.id/index.php/eksplorium/article/download/2667/pdf](http://jurnal.batan.go.id/index.php/eksplorium/article/download/2667/pdf)(9 Juni 2017).
- Ramadhika, R., Heru Hendrayana. (tanpa tahun). *Prioritas Pengelolaan Zona Konservasi Airtanah di Kabupaten Kulonprogo Daerah Istimewa Yogyakarta*. Diambil dari: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:5iR0wG9ABckJ:https://osf.io/project/qsry4/files/osfstorage/58396c836c613b020a2941b6/%3Faction%3Ddownload+&cd=18&hl=id&ct=clnk&gl=id>(12 Juni 2017).
- Riyadi, A., dan Kusno Wibowo. 2007. Karakteristik Airtanah di Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya. *Jurnal Teknil Lingkungan*, 8(3): 197-206.
- Setiawan, T., dan Novi M. Alfian. 2016. Analisis Karakteristik Akuifer dan Zonasi Kuantitas Airtanah di Dataran Kars Wonosari dan Sekitarnya Kabupaten Gunungkidul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Lingkungan dan Bencana Geologi*, 7(3): 145-154.
- Sejati, S.P. 2013. *Kajian Potensi Airtanah Di Lereng Selatan Gunungapi Merapi Untuk Mencukupi Kebutuhan Domestik Pada Hunian Sementara*. Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.
- Sundadi, P. 2003. *Penentuan Kualitas Airtanah Melalui Analisis Unsur Kimia*. Diambil dari: <http://siat.bgl.esdm.go.id/files/Penentuan%20Kualitas%20Air%20Tanah%20Melalui%20Analisis%20Unsur%20Kimia%20Terpilih%20%20Purwanto%20Sudadi%20%20hal%2081-89.pdf>(11 Juni 2017).