

JURNAL MIPA

JOURNAL CONTENT

Search
Search Scope: All
Search

- Browse
- By Issue
- By Author
- By Title
- Other Journals

- NOTIFICATIONS
- View
- Manage



- HOME
- ABOUT
- USER HOME
- SEARCH
- CURRENT
- ARCHIVES
- PEER REVIEW
- TEMPLATE JURNAL
- PUBLICATION ETHICS
- FOCUS AND SCOPE

Home > User > Author > Active Submissions

ACTIVE SUBMISSIONS

| ID | MM-DD SUBMIT | SEC | AUTHORS | TITLE | STATUS |
|-------|--------------|-----|--------------------------------|---|---------------------|
| 28809 | 06-09 | ART | Humam, Hidayat, Yogi, Rasimeng | APLIKASI METODE ID RESISTIVITAS MENGGUNAKAN DAMPED... | Awaiting assignment |

START A NEW SUBMISSION

[CLICK HERE](#) to go to step one of the five-step submission process.

REFBACKS

| DATE ADDED | HITS | URL | ARTICLE | TITLE | STATUS | ACTION |
|---|------|-----|---------|-------|--------|--------|
| <i>There are currently no refbacks.</i> | | | | | | |

- Publish
- Ignore
- Delete
- Select All

STAT COUNTER View My Stats



Journal Help

USER
You are logged in as...
asadhumam1025
[My Journals](#)
[My Profile](#)
[Log Out](#)

AUTHOR
Submissions
Active (1)
Archive (0)
[New Submission](#)

FONT SIZE
A A A

KEYWORDS
Acterial Community CLPP Ipomoea batatas Endophytes
Rhizosphere Alcohol Biodiesel Bioplastics COI
Gene Cassava Starch Coconut oil Eruption Precursor
GCMS Glycerol Hot Mud Isochoric Mount Lokon Palm
oil Phytochemicals Res2dmv Sliding Interquartile Method
Subcritical TE-C-Ionosfer Anomaly Toxicity Yield

OPEN JOURNAL SYSTEMS



Gerald H. Tamuntuan <gtamuntuan@gmail.com> lewat unsrat.ac.id

Set, 9 Jun 10.02 (3 hari yang lalu)

kepada saya ▾

Inggris ▾ > Indonesia ▾ Terjemahkan pesan

Nonaktifkan untuk: Inggris x

Good Morning As'ad Humam:

Thank you for submitting the manuscript, "Aplikasi Metode 1D Resistivitas Menggunakan Damped Least-Square Menentukan Air Tanah di Kecamatan Jati Agung" to Jurnal MIPA. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Manuscript URL:

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo/author/submission/28809>

Username: asadhumam1025

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Gerald H. Tamuntuan

Jurnal MIPA

Jurnal MIPA

<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo>



Berhati-hatilah dengan pesan ini

Gmail tidak dapat memverifikasi bahwa pesan tersebut benar-benar berasal dari gtamuntuan@gmail.com. Hindari mengklik link, mendownload lampiran, atau membalas dengan informasi pribadi.

Laporkan spam

Laporkan phishing



Inggris ▾ > Indonesia ▾ Terjemahkan pesan

Nonaktifkan untuk: Inggris x

Good Morning As'ad Humam

You have now been registered as a user with Jurnal MIPA. We have included your username and password in this email, which are needed for all work with this journal through its website. At any point, you can ask to be removed from the journal's list of users by contacting me.

Username: asadhumam1025

Password: XXXXXXXXXX

Thank you,
Gerald H. Tamuntuan

Jurnal MIPA

<http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo>



Aplikasi Metode 1D Resistivitas Menggunakan *Damped Least-Square* Menentukan Air Tanah di Kecamatan Jati Agung

As'ad Humam ^a, Masrul Hidayat ^a, Ida Bagus Suananda Yogi ^a, Syamsurijal Rasimeng ^a

^aJurusan Teknik Geofisika, Teknik, Unila, Lampung

KATA KUNCI

Vertical Electrical Sounding
Akuifer Air Tanah
Damped Least Square

ABSTRAK

Telah dilakukannya penelitian untuk menentukan kedalaman dan ketebalan lapisan akuifer air tanah di Kecamatan Jati Agung Provinsi Lampung. Penelitian ini memanfaatkan nilai resistivitas pada lapisan tanah untuk menentukan lapisan akuifer air tanah menggunakan teknik pengukuran *Vertical Electrical Sounding* dengan jumlah lintasan sebanyak 5 lintasan. Pengolahan data dilakukan menggunakan *software* Matlab R2013a dengan memanfaatkan inverse *damped least square* untuk pemodelan resistivitas. Hasil berupa peta model resistivitas 1D yang digunakan untuk menentukan kedalaman dan ketebalan lapisan akuifer air tanah. Hasil menunjukkan bahwa pada lintasan 1, 2 dan 4 menampilkan adanya keberadaan lapisan akuifer air tanah. Pada Lintasan 1 lapisan akuifer berada pada kedalaman 7,75 – 13,5 m dengan ketebalan lapisan 5,71 m merupakan batuan pasir lempungan. Pada lintasan 2 lapisan akuifer berada pada kedalaman 2,55 – 11,5 m dengan ketebalan lapisan 11,2m merupakan batuan pasir berbutir halus. Pada lintasan 4 terdapat lapisan akuifer pada kedalaman 2,68 – 14,1 m dengan ketebalan lapisan 11,4 m merupakan batuan pasir berbutir halus.

KEYWORDS

Vertical Electrical Sounding
Groundwater Aquifer
Damped Least Square

ABSTRACT

Research had been done to determine the depth and thickness of the groundwater aquifer layer in Jati Agung Subdistrict, Lampung Province. This study utilizes the resistivity value in the soil layer to determine the groundwater aquifer layer using Vertical Electrical Sounding measurement technique with a 5 trajectories. Data processing is performed using R2013a Matlab software by utilizing inverse damped least square for resistivity modeling. The result show that lines 1, 2 and 4 show the presence of groundwater aquifer layer. In line 1, the aquifer layer at a depth of 7,75 – 13,5 m with a thickness of 5,71 m layer is clay sandstone. In line 2, the aquifer layer at a depth of 2,55 – 11,5 m with an 11,2 m layer thickness is fine grained sandstone. In line 4, the aquifer layer at a depth of 2,68 – 14,1 m with a layer thickness of 11,4 m which is fine grained sandstone.

TERSEDIA ONLINE

09 Juli 2020

1. Pendahuluan

Air tanah merupakan salah satu komponen yang terdapat pada sistem hidrologi serta berlangsung di

alam. Sumber air tanah terbentuk dari resapan air hujan ke dalam tanah yang merembes melalui lapisan pembawa air pada cekungan air tanah yang berada di bawah permukaan menuju ke daerah resapan (Hanifa

et al., 2016). Air tanah berperan penting dalam kehidupan sebagai media pemenuh kebutuhan air bersih sehingga sangat diperlukan untuk dilakukan eksplorasi untuk mendapatkan sumber air tanah. Aliran air tanah pada zona akuifer dari daerah imbuhan ke daerah lepasan memiliki aliran cukup lambat, memerlukan puluhan hingga ribuan tahun tergantung terhadap jarak dan jenis batuan yang dilewatinya (Sedana et al., 2015). Pada umumnya jenis batuan yang mudah dilewati air yaitu jenis batuan yang memiliki porositas dan permeabilitas yang tinggi. Permeabilitas merupakan kondisi dimana batuan yang memiliki kemampuan untuk meloloskan fluida sedangkan porositas merupakan pori-pori pada batuan tersebut.

Lapisan akuifer air tanah dapat diketahui dengan mengetahui nilai resistivitas pada batuan yang terdapat pada lapisan akuifer air tanah melalui pendekatan metode geolistrik tahanan jenis (Wijaya, 2015). Metode geolistrik merupakan salah satu metode geofisika untuk mengukur tahanan jenis material yang terdapat di dalam permukaan bumi. Tahanan jenis merupakan besaran nilai dari hasil pengukuran hambatan material terhadap kuat arus listrik (Basid et al., 2014). Nilai resistivitas ρ didapatkan dari hasil perhitungan data lapangan arus listrik (I) dan beda potensial (V).

Teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi air tanah pada metode geolistrik 1D yaitu *Vertical Electrical Sounding* (VES). Metode geolistrik VES (*Vertical Electrical Sounding*) digunakan untuk memperkirakan potensi air tanah dengan mendapatkan nilai kedalaman muka air tanah dan ketebalan akuifer (Harjito, 2013). *Vertical Electrical Sounding* merupakan penyelidikan berupa perubahan besaran nilai tahanan jenis kearah vertikal di bawah permukaan. Prinsipnya pada titik pengukuran yang tetap, jarak elektroda arus dan elektroda tegangan dibuat bervariasi semakin panjang jarak antar elektroda maka kedalaman pengukuran akan semakin dalam. Konfigurasi elektroda yang biasa dipakai pada teknik pengukuran VES berupa konfigurasi *Schlumberger* (Asmaranto, 2014). Prinsip konfigurasi *Schlumberger* yaitu ketika elektroda arus pada pengukuran jarak spasi elektroda arus akan diperbesar sedangkan pada elektroda potensial tidak diperbesar. Maka konfigurasi *Schlumberger* memiliki spasi elektroda arus yang lebar, semakin lebar elektroda arus maka kedalaman pengukuran akan semakin dalam maka konfigurasi ini biasa dipakai pada teknik pengukuran *Vertical Electrical Sounding* (VES). Berikut merupakan tabel nilai resistivitas untuk menentukan material-material bumi.

Tabel 1. Nilai Resistivitas Pada Material Bumi

| Material | Resistivitas (Ωm) |
|------------|---|
| Granit | 200 - 100.000 |
| Batu Pasir | 200 - 8.000 |
| Pasir | 1 - 1.000 |
| Lempung | 1 - 100 |
| Air Tanah | 0.5 - 300 |
| Kwarsa | 1×10^{12} - 1×10^{13} |

| | |
|---------|---|
| Tuf | 2×10^3 (Basah) - 10^5 (Kering) |
| Diorit | 10^4 - 10^5 |
| Aluvium | 10 - 800 |
| Kerikil | 100-600 |
| Andesit | $1,7 \times 10^2$ - 45×10^4 |
| Pirit | 0,01 - 100 |
| Basal | 200 - 100.000 |

Proses pemodelan pada penelitian kali ini menggunakan perhitungan dari persamaan *damped least-square*. *Damped least-square* merupakan pemodelan inverse untuk menurunkan nilai resistivitas menggunakan nilai redaman serta mengontrol kecocokan data dengan model. *Damped least-square* menggunakan matri Jacobi yang membentuk tiga matriks yang disebut *singular value decomposition* (Vebrianto, 2017). Pemodelan data dari hasil pengukuran akan memiliki nilai *rms error* penerapan *damped least-square* bertujuan untuk mengurangi atau memperkecil *rms error*.

Penelitian dilakukan di daerah Jati Agung Provinsi Lampung untuk mendapatkan informasi terkait keberadaan air tanah serta ketebalannya. Kecamatan Jati Agung secara geologi berada pada formasi Lampung (QTI), formasi Lampung terdiri dari jenis batuan tuf berbatuapung, tuf riolitik, tuf padu tuffit, batu lempung tufan dan batupasir tufan. Formasi Lampung termaksud kedalam kelompok batuan kuarter lebih tepatnya pada Zaman Plistosen (Maulana, 2019). Pada daerah penelitian Kecamatan Jati Agung secara geomorfologi berada pada daerah dataran rendah pada ketinggian 50-100m diatas permukaan laut. Daerah dataran rendah memiliki potensi keberadaan air tanah yang tinggi, pada umumnya fluida air akan bergerak dari daerah tinggi menuju daerah rendah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kedalaman dan ketebalan akuifer air tanah pada masing-masing lintasan pengukuran.

2. Material dan Metode

Penelitian air tanah dilakukan di daerah Jati Agung Provinsi Lampung. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan april 2020 sampai mei 2020 meliputi pengolahan data pengukuran lapangan pada daerah Jati Agung Provinsi Lampung. Pengolahan data dilaksanakan di Laboratorium Teknik Geofisika Universitas Lampung. Pengukuran dilakukan dengan teknik *Vertical Electrical Sounding* (VES) menggunakan konfigurasi *Schlumberger* sehingga mendapatkan data resistivitas 1D. Teknik pengukuran VES bertujuan untuk mendapatkan nilai resistivitas berdasarkan kedalaman suatu titik pengukuran sehingga dapat memudahkan untuk mendapatkan nilai ketebalan akuifer air tanah. Pengukuran dilakukan pada 5 lintasan setiap lintasan memiliki panjang 600 m dengan 22x perpindahan elektroda.

Proses pengolahan data meliputi pencarian nilai resistivitas semu pada *software* Microsoft Excel yang

kemudian nilai resistivitas tersebut diturunkan dengan menggunakan nilai redaman atau yang biasa disebut pemodelan *damped least-square*. *Least square* atau kuadrat terkecil merupakan pencarian model optimum pada kesalahan kuadrat yang bernilai minimum. Model dapat berubah karena adanya kekurangan kecil pada data. Meminimalisir masalah ini dapat dilakukan damping pada solusi inversi, maka akan menghasilkan solusi baru yang disebut *damped least-square*.

$$\Delta p = inv(G' \times G) \times (G' \times \Delta d) \quad (1)$$

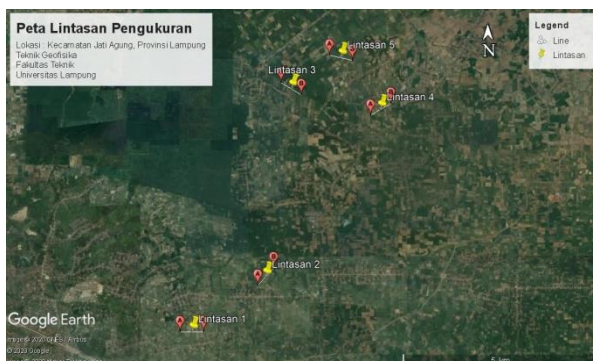
Proses pemodelan inversi dilakukan untuk mendapatkan model yang optimum. Data observasi d^{obs} hasil pengukuran dan model awal m_0 . Model awal m_0 dilakukan *forward modeling* maka akan menghasilkan data perhitungan d^{cal} . Data observasi dan data perhitungan kemudian dibandingkan. Proses modifikasi parameter menggunakan *damped least-square* yang menerapkan *Singular Value Decomposition* matriks *Jacobi* dilakukan apabila data belum *fit*. Proses dilakukan berulang hingga memperoleh model optimum m (Pinehas, 2019).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: *Resistivity Meter Ares-850 v8.61*, *GPS (Global Positioning System): Garmin*, *Laptop: Asus X411U*, *Software Matlab R2013a*, *Software Microsoft Excel* dan *Software Google Earth*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Lintasan Pengukuran Geolistrik

Pengukuran lintasan dilakukan sebanyak 5 kali pengukuran dengan panjang lintasan yang sama satu sama lain yaitu 600m. Setiap lintasan memiliki 22 perubahan spasi elektroda, spasi elektroda arus memiliki spasi yang berbeda disetiap perubahan spasi elektroda sedangkan spasi elektroda potensial mengalami perubahan spasi sama yaitu 5m setiap 7 perubahan spasi elektroda arus. Arah lintasan elektroda antara satu sama lain memiliki perbedaan arah, namun memiliki panjang elektroda yang sama. Jarak antar lintasan memiliki perbedaan jarak pada masing-masing lintasan. Lintasan 3, 4 dan 5 memiliki jarak antar lintasan 1 km sedangkan lintasan 1 dan 2 memiliki jarak antar lintasan 2 km. lintasan 3, 4 dan 5 terhadap lintasan 1 dan 2 memiliki jarak antar kelompok lintasan 5 km. Lintasan 3, 4 dan 5 memiliki keterikatan satu sama lain namun tidak berhubungan dengan lintasan 1 dan 2, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lintasan Pengukuran Geolistrik

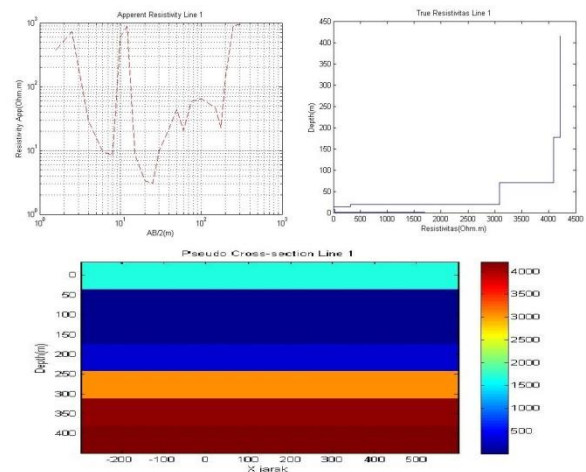
3.2. Resistivitas Lintasan 1

Berdasarkan Gambar 2 hasil dari inverse *damped least square* terdapat 7 lapisan batuan yang ada pada pengukuran geolistrik lintasan 1, berikut merupakan tabel resistivitas lintasan 1.

Tabel 2. Nilai Resistivitas Lintasan 1

| Kedalaman (m) | Resistivitas (Ωm) | Interpretasi | |
|---------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| | | Litologi | Hidrogeologi |
| 0,797 | 1692 | Batupasir | - |
| 7,75 | 28,8 | Lempung Basah | - |
| 13,5 | 3,96 | Pasir Lempung | Akuifer Dangkal |
| 19,7 | 312 | Batupasir Tufan | - |
| 69,8 | 3082 | Kerikil | - |
| 177 | 4086 | Tuf Basah | - |
| 415 | 4210 | Tuf Basah | - |

Titik pengukuran lintasan 1 terletak pada kordinat 535500 dan 9411044 dengan elevasi 92 m di atas permukaan laut dan panjang lintasan 1 yaitu 600 m. Pada lintasan 1 terdapat 7 lapisan yang terdapat pada titik pengukuran tersebut yang terdiri dari litologi batupasir, lempung basah, pasir lempung, batupasir tufan, kerikil dan tuf basah. Berdasarkan tabel 2, pada lintasan 1 lapisan akuifer air tanah berada pada kedalaman 7,75 – 13,5 m dengan nilai resistivitas 3,95 Ωm . Lapisan akuifer air tanah terdapat pada litologi pasir lempungan dengan ketebalan lapisan 5,71 m. Pada lapisan lempung basah memiliki potensi air tanah, namun kedalaman lapisan berada pada 0,797-7,75 m yang menandakan bahwa air yang terdapat pada lapisan tersebut merupakan air yang berada di permukaan yang terlalu dangkal.



Gambar 2. Apperent, True dan Pseudo Resistivitas Lintasan 1

3.3. Resistivitas Lintasan 2

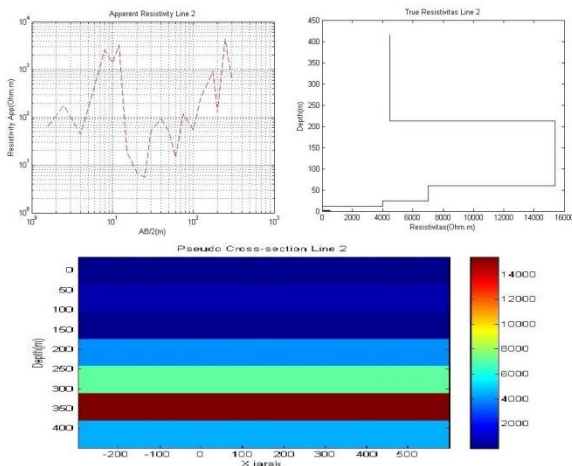
Berdasarkan Gambar 3 terdapat 7 lapisan yang terbentuk pada daerah titik pengukuran lintasan 2. Titik pengukuran lintasan 2 terletak pada kordinat 537384

dan 9412396 dengan elevasi titik pengukuran 77m di atas permukaan laut dan panjang lintasan 2 yaitu 600 m, berikut merupakan tabel resistivitas lintasan 2.

Tabel 3. Nilai Resistivitas Lintasan 2

| Kedalaman (m) | Resistivitas (Ω m) | Interpretasi | |
|---------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|
| | | Litologi | Hidrogeologi |
| 0.61 | 75,3 | Perselingan Batupasir | - |
| 2.55 | 530 | Batupasir | - |
| 11.2 | 12.8 | Pasir Halus | Akuifer Dangkal |
| 23.9 | 4016 | Batulempung Tufan | - |
| 59.9 | 7012 | Tuf basah | - |
| 213 | 15391 | Tuf basah | - |
| 415 | 4465 | Batupasir Tufan | - |

Pada lintasan 2 terdapat 7 lapisan yang terbentuk dengan litologi batuan perselingan batupasir, batupasir, pasir berbutir halus, batulempung tufan, tuf basah dan batupasir tufan. Berdasarkan tabel 3, pada lintasan titik pengukuran 2 terdapat lapisan akuifer air tanah pada kedalaman 2,55 – 11,2 m dengan nilai resistivitas 12,8 Ω m yaitu merupakan jenis akuifer dangkal. Lapisan akuifer lintasan 2 memiliki litologi batuan pasir berbutir halus dengan ketebalan lapisan yaitu 11,2 m yang merupakan lapisan yang berpotensi memiliki kandungan air tanah. Pada lapisan 2 terdapat nilai resistivitas terbesar yaitu 15391 Ω m kedalaman 213 m dengan litologi batuan tuf basah menyesuaikan dengan formasi Lampung pada daerah Jati Agung.



Gambar 3. Apparent, True dan Pseudo Resistivitas Lintasan 2

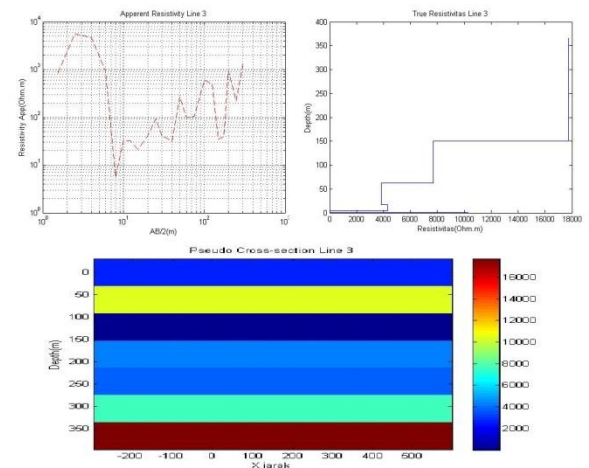
3.4. Resistivitas Lintasan 3

Titik pengukuran lintasan 3 terdapat pada titik kordinat 538096 dan 9417151 dengan ketinggian lokasi yaitu 82 m di atas permukaan laut. Berikut merupakan tabel resistivitas pada lintasan 3.

Tabel 4. Nilai Resistivitas Lintasan 3

| Kedalaman (m) | Resistivitas (Ω m) | Interpretasi | |
|---------------|----------------------------|--------------------|--------------|
| | | Litologi | Hidrogeologi |
| 0,274 | 2541 | Batupasir | - |
| 0,931 | 10260 | Tuf basah | - |
| 3,53 | 4,91 | Lempung | - |
| 16,7 | 4286 | Batupasir Tufan | - |
| 62,6 | 3842 | Batupasir Tufan | - |
| 150 | 7682 | Batu Lempung Tufan | - |
| 366 | 17721 | Tuf basah | - |

Berdasarkan tabel 4, pada titik pengukuran lintasan 3 memiliki 7 lapisan yang terbentuk yang terdiri dari batupasir, lempung, batupasir tufan, batu lempung tufan dan tuf basah. Secara besaran nilai resistivitas pada lintasan 3 tidak terdapat lapisan yang mengandung akuifer air tanah. Pada litologi lempung dengan resistivitas 4,91 Ω m berkemungkinan memiliki kandungan air namun lapisan tersebut berada pada kedalaman 0,931 – 3.53 m yang berarti terlalu dangkal untuk dikatakan lapisan akuifer, maka dapat dikatakan lempung yang memiliki air permukaan yang bersifat impermeabel pada litologi lempung. Pada lapisan ini terdapat nilai resistivitas tertinggi yaitu 17721 Ω m pada kedalaman 366 m dengan litologi batuan tuf basah dengan menyesuaikan terhadap formasi Lampung pada daerah Jati Agung.



Gambar 4. Apparent, True dan Pseudo Resistivitas Lintasan 3

3.5. Resistivitas Lintasan 4

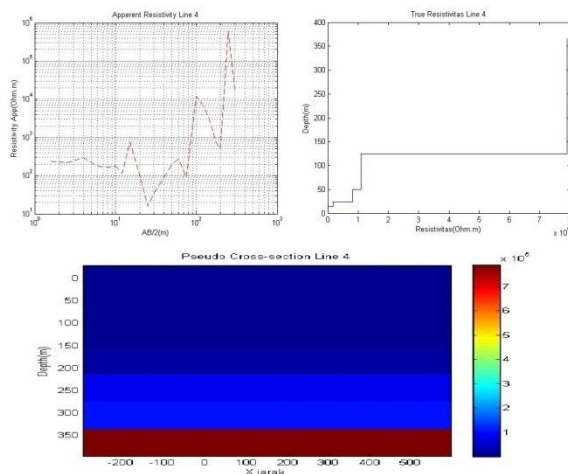
Pada titik pengukuran lintasan 4 dengan panjang lintasan 600 m terdapat pada titik kordinat 540366 dan 9416597 dengan elevasi pengukuran 65 m di atas permukaan laut. Berdasarkan gambar 5, lapisan yang terbentuk pada lintasan 4 berjumlah 7 lapisan, berikut merupakan tabel resistivitas pada lintasan 4.

Tabel 5. Nilai Resistivitas Lintasan 4

| Kedalaman | Resistivitas | Interpretasi |
|-----------|--------------|--------------|
|-----------|--------------|--------------|

| | | | |
|-------|----------------------|--------------------|-----------------|
| (m) | (Ωm) | Litologi | Hidrogeologi |
| 0,915 | 210 | Batupasir | - |
| 2,68 | 317 | Batu pasir | - |
| 14,1 | 122 | Pasir halus | Akuifer Dangkal |
| 23,9 | 18407 | Batulempu ng Tufan | - |
| 49,5 | 81234 | Tuf Kering | - |
| 124 | 11 x 10 ⁴ | Tuf Kering | - |
| 366 | 79 x 10 ⁴ | Tuf Kering | - |

Berdasarkan tabel resistivitas lintasan 4 tabel 5, pada pengukuran resistivitas lintasan 4 terdapat lapisan yang memiliki kandungan air tanah yaitu pada kedalaman 2,68 – 14,1 m dengan litologi batuan pasir berbutir halus. Lapisan akuifer air tanah pada lintasan 4 memiliki nilai resistivitas 122 Ωm dengan ketebalan lapisan 11,4 m. Lapisan akuifer lintasan 4 dikatakan dangkal karena kedalaman lapisan dimulai pada kedalaman 2,68 m yang memiliki kedalaman terlalu dekat dengan permukaan. Pada lintasan 4 terdapat sebaran nilai resistivitas yang relatif tinggi dengan besaran nilainya yaitu 79 x 10⁴ yang menandakan bahwa litologi batuan yang terdapat pada kedalaman >366 m yaitu tuf basah. Tuf kering merupakan batuan pada formasi Lampung dimana daerah lokasi penelitian berada pada daerah Jati Agung dengan formasi geologi yaitu Formasi Lampung.



Gambar 5. Apperent, True dan Pseudo Resistivitas Lintasan 4

3.6. Resistivitas Lintasan 5

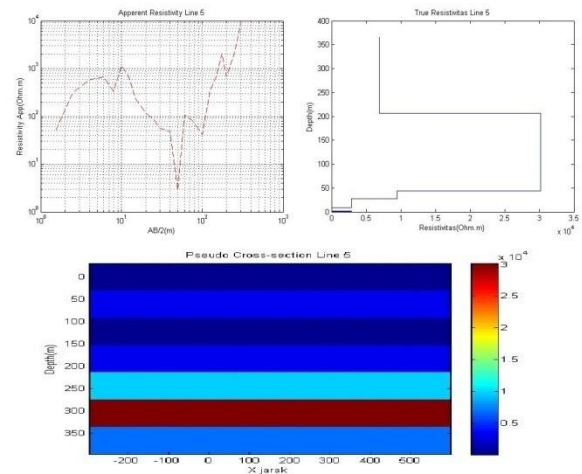
Pada titik pengukuran lintasan 5 terdapat 7 lapisan yang terbentuk oleh pengolahan data resistivitas, lintasan 5 terdapat pada lokasi dengan titik koordinat 539370 dan 9417935 pada ketinggian 62 m di atas permukaan laut. Berikut merupakan tabel resistivitas pada lintasan 5.

Tabel 6. Nilai Resistivitas Lintasan 5

| Kedalaman (m) | Resistivitas (Ωm) | Interpretasi | |
|---------------|-------------------|--------------|--------------|
| | | Litologi | Hidrogeologi |
| 0,417 | 57,5 | Lempung | - |
| 1,54 | 2857 | Kerikil | - |

| | | | |
|------|-------|-----------------|---|
| 8,51 | 13,6 | Lempung | - |
| 27 | 2856 | Batupasir | - |
| 44 | 9470 | Batupasir Tufan | - |
| 206 | 30184 | Tuff Kering | - |
| 366 | 6923 | Batupasir Tufan | - |

Berdasarkan tabel 6, pada lintasan pengukuran 6 dengan panjang lintasan 600 m tidak terdapat lapisan akuifer air tanah. Pada lapisan litologi lempung dengan kedalaman 1,54 – 8,51 m memiliki potensi terdapatnya air dengan nilai resistivitas 13,6 Ωm, namun bukan air tanah melainkan air permukaan dengan kedalaman yang relatif dangkal. Pada pengukuran resistivitas lintasan 5 terdapat 7 lapisan yang terbentuk yang terdiri dari litologi batuan lempung, kerikil, lempung, batupasir, batupasir tufan dan tuf kering. Sebaran nilai resistivitas pada lintasan 5 pada kedalaman 0,417 m terdapat litologi lempung sebagai batuan dengan sifat impermeabel yang memiliki nilai resistivitas 57,5 Ωm. Pada sebaran nilai resistivitas tertinggi pada lintasan 5 terdapat tuff kering dengan nilai resistivitas 30184 Ωm pada kedalaman 206 m.



Gambar 6. Apperent, True dan Pseudo Resistivitas Lintasan 5

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian menentukan kedalaman dan ketebalan lapisan air tanah menggunakan metode resistivitas di Kecamatan Jati Agung Provinsi Lampung dapat disimpulkan bahwa di area Kecamatan Jati Agung ditemukan lapisan akuifer air tanah terutama pada lintasan 1, 2 dan 4. Pada lintasan 1 lapisan akuifer berada pada kedalaman 7,75 – 13,5 m dengan ketebalan lapisan akuifer 5,71 m yaitu litologi pasir lempungan. pada lintasan 2 lapisan akuifer terdapat pada kedalaman 2,55 – 11,5 m dengan ketebalan lapisan akuifer 11,2 m yaitu litologi pasir berbutir halus. Pada lintasan pengukuran 4 terdapat lapisan akuifer yang terdapat pada kedalaman 2,68 – 14,1 m dengan ketebalan lapisan 11,4 yaitu litologi batuan pasir berbutif halus.

Daftar Pustaka

- Asmaranto, R. Identifikasi Potensi Akuifer Menggunakan Uji Resistivity VES (*Vertical Electrical Sounding*) Studi Kasus: Desa Pohijo, Sampung-Ponorogo. *Jurnal Teknik Pengairan*. 2014, 5, 199-206.
- Basid, A., Andriani N., dan Arfiyaningsih S. Pendugaan Reservoir Sistem Panas Bumi Dengan Menggunakan Survey Geolistrik Resistivitas dan Self Potensial. *Jurnal Neutrino*. 2014, 7, 57-70.
- Hanifa, D., Sota I., dan Siregar S.S. Penentuan Lapisan Akuifer Air Tanah Dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Schlumberger di Desa Sungai Jati Kecamatan Mataraman Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Jurnal Fisika Flux*. 2016, 13, 30-39.
- Harjito. Metode Vertical Electrical Sounding (VES) Untuk Menduga Potensi Sumberdaya Alam. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. 2013, 5, 127-140.
- Maulana, N. 2019. Aplikasi Geologi dan Geofisika Untuk pengembangan Geowisata Pulau Sekepal dan Pulau Mengkudu di Desa Totoharjo, Kecamatan Bakauheni, Kabupaten Lampung Selatan [Skripsi]. Fakultas Teknik Universitas Lampung, Lampung.
- Pinehas, D., dan Warsa. Penentuan Muka Air Tanah Dengan Pemodelan Inversi *Damped Least Square* Pada Lapangan Bekasap Riau. *Jurnal Geofisika*. 2019, 1, 5-8.
- Sedana, D., As'ari., dan Tanauma. Pemetaan Akuifer Air Tanah di Jalan Ringroad Kelurahan Malendeng Dengan Menggunakan Metode Geolistrik Tahanan Jenis. *Jurnal Ilmiah Sains*. 2015, 15, 33-37.
- Vebrianto, S. 2017. Identifikasi Air Bawah Tanah Menggunakan Metode Resistivitas Wenner-Schlumberger Dengan Persamaan Damped Least Square di Desa Kepuh Kabupaten Pasuruan [Skripsi]. FMIPA Universitas Brawijaya, Malang.
- Wijaya, A.S. Aplikasi Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Wenner Untuk Menentukan Struktur Tanah di Halaman Belakang SCC ITS Surabaya. *Jurnal Fisika Indonesia*. 2015, 19, 1-5.
-

(Cat: Jumlah halaman tidak lebih dari 6 halaman)