

BAB V. KESIMPULAN

Dari hasil Geologi Permukaan dan Perbandingan Bawah Permukaan Berdasarkan Data Geolistrik, Logging, dan Pengeboran Air Tanah Pada Daerah Bancarkembar, Purwokerto, Jawa Tengah dapat disimpulkan menjadi beberapa hal, yaitu:

1. Geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi 3 satuan, yaitu Satuan Aliran Lava Pabuaran, Satuan Dataran Aliran Piroklastik Bobosan dan Satuan Dataran Aluvial Kober. Dengan memiliki tipe Pola Aliran Sungai Dendritik

Geologi daerah penelitian terdiri dari 3 satuan batuan tidak resmi dengan urutan dari yang tua ke muda, yaitu Satuan Breksi Piroklastik, Satuan Lava Basalt dan Satuan Endapan Aluvial

Struktur Geologi daerah penelitian hanya dianalisa melalui citra satelit srtm (Shuttle Radar Topography Mission) dengan arah dominan U-S, karena peneliti tidak menemukan adanya keterdapatan struktur geologi dilapangan.

Sejarah geologi daerah penelitian diawali pada kala Mio-Pliosen terbentuk jalur magmatic di bagian tengah pulau jawa yang membentuk Gunung Slamet tua dengan batuan dasar yaitu batuan sedimen Tersier. Kemudian pada kurun waktu Plio-Pleistosen terbentuk busur magmatik Plio-Pleistosen di sebelah Utara dari busur magmatik Mio-Pliosen. Penunjaman lempeng subduksi yang semakin ke arah Utara menyebabkan busur magmatik juga bergerak ke arah Utara dan menyebabkan aktivitas vulkanik pada daerah penelitian sehingga terbentuklah Satuan Breksi Piroklastik pada daerah penelitian yang juga merupakan salah satu produk dari Gunung Slamet muda dengan mekanisme debris flow yang dipengaruhi oleh gravitasi dan adanya pencampuran material dari produk gunungapi dengan fluida yang berasal dari hujan yang merombak serta mentransportasi material dengan lingkungan pengendapan berupa darat. Pada Kala Plistosen Akhir, aktivitas vulkanisme Gunung Slamet sedang berkembang, dan menyebabkan pengendapan Satuan Lava Basalt pada daerah penelitian yang menimpa Satuan Breksi Piroklastik dengan lingkungan pengendapan berupa darat, dan memiliki hubungan selaras karena berasal dari sumber yang sama yaitu Gunung Slamet. Pada kala Holosen ketika semua batuan sudah terendapkan, proses yang masih terjadi hingga saat ini yaitu proses eksogen seperti pelapukan, erosi, transportasi, dan sedimentasi yang menyebabkan tererosinya lapisan-lapisan batuan, sehingga pada masa Recent terbentuklah Satuan Endapan Aluvial pada daerah penelitian.

2. Untuk menentukan jenis akuifer didapatkan hasil sebagai berikut:

- Hidrogeologi daerah penelitian terbagi menjadi 2, yaitu Wilayah Akuifer Produktif Dengan Penyebaran Sedang (luas sumur antara 5-10 l/d dan Wilayah Akuifer Produktivitas Penyebaran Luas (luas sumur lebih dari 10 l/d).
- Geolistrik tahanan jenis dengan konfigurasi Schlumberger mendapatkan 2 data secara keseluruhan, kemudian data tersebut dianalisis kembali menggunakan aplikasi Progress 3.0 yang menghasilkan Profil 1D GL1 terdapat nilai RMS 4.8173 % dengan 4 kali perubahan kurva dan ada 12 log resistivity yang mencapai kedalaman 106 m. Sedangkan pada Profil 1D GL2 terdapat nilai RMS 3.6507 % dengan 4 kali perubahan kurva dan ada 12 log resistivity yang mencapai kedalaman 126 m. Setelah dilakukan analisis 1D kemudian didapatkanlah 2 log litologi geolistrik yaitu log GL1 dan log GL2 dengan 7 lapisan dan 4 jenis batuan (tanah penutup, batulempung tuffan, batupasir tuffan, breksi)
- Berdasarkan hasil survei geologi, hidrogeologi dan geolistrik maka dilakukanlah pemboran untuk sumur air tanah pada lokasi penelitian, menghabiskan total waktu selama 2 bulan. Dan memiliki hasil data cutting pada lubang tersebut sedalam 85m. Kemudian dilakukan Metode Resistivity dan Self potential (Logging) dengan nilai resistivitas berkisar antara 19-290.
- Dari hasil keseluruhan analisa kemudian dilakukan kontruksi sumur pengeboran air tanah 8” dengan kedalaman 85 m, dengan keterdapatan akuifer yang diambil pada kedalaman 23-35m dan 39-57m.
- Perbandingan litologi bawah permukaan dan jenis akuifer bawah permukaan menghasilkan dua jenis akuifer yaitu akuifer bebas dan akuifer tertekan.