

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cekungan sedimen adalah suatu depresi yang menjadi tempat terakumulasinya endapan sedimen dan berperan sebagai wadah pengendapan serta pematangan sedimen yang mengandung hidrokarbon (Boggs, 2006). Struktur cekungan dapat diidentifikasi berdasarkan analisis geologi dan geofisika. Analisis geologi memperkirakan keberadaan cekungan berdasarkan tektonika, fisiografi serta tatanan geologi regional suatu wilayah. Analisis geofisika menggunakan data geofisika berdasarkan parameter fisis tertentu untuk dilakukan interpretasi untuk pemodelan geologi bawah permukaan (Setiadi dan Pratama, 2018). Data gaya berat dan geologi dapat diolah untuk identifikasi struktur dan pola sub-cekungan sehingga ditemukan daerah-daerah menarik untuk eksplorasi lebih lanjut.

Pada prinsipnya metode gayaberat digunakan karena kemampuannya yang mampu mendeteksi kedalaman batuan dasar (*basement*) dari cekungan sedimen lebih dalam dibandingkan metode geofisika yang lain, selain itu metode ini adalah metode yang paling efektif dalam penelitian awal cekungan sedimen. Metode gayaberat memiliki unsur ambiguitas yang cukup tinggi. Ambiguitas tersebut diakibatkan oleh nilai densitas dan kedalaman batuan sebagai sumber anomali. Anomali tinggi pada data gayaberat dapat diinterpretasikan sebagai batuan dengan densitas tinggi atau *basement* dekat permukaan. Anomali rendah disebabkan oleh sedimen yang tebal dan

basement yang dalam. Untuk mengurangi faktor ambiguitas tersebut, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan estimasi kedalaman sumber anomali menggunakan analisis spektral (Setiadi dkk, 2010 dalam Setiadi dan Pratama, 2018).

Pemodelan bawah permukaan cekungan sedimen dapat dilakukan dengan metode-metode geofisika lain selain metode gayaberat. Dalam interpretasi, metode seismik memanfaatkan waktu tempuh gelombang seismik yang kemudian gejala fisisnya diamati dengan menangkap gejala tersebut melalui *receiver* (geophone). Metode geolistrik menggunakan medan potensial listrik bawah permukaan sebagai objek pengamatan utamanya. Kontras resistivitas yang ada pada batuan mengubah potensial listrik bawah permukaan sehingga didapatkan suatu bentuk anomali dari daerah yang diamati. Metode GPR (*Ground Penetrating Radar*) yang memanfaatkan gelombang elektromagnet dan radiasinya. Metode magnetik dalam interpretasi mengukur medan magnet bumi di setiap titik yang ada di permukaan bumi.

Beberapa penelitian lain yang pernah menggunakan metode gayaberat untuk memodelkan struktur bawah permukaan dari cekungan sedimen adalah penelitian yang dilakukan oleh Wardhana dkk. (2014) untuk memodelkan struktur bawah permukaan kota Semarang, Hasan dan Nurwidyanto (2008) untuk melakukan estimasi penyebaran sedimen Cekungan Jawa Timur serta Handyarso dan Patmawidjaja (2017) yang menggunakan metode gravitasi untuk memodelkan struktur geologi bawah permukaan Cekungan Bintuni.

Dalam penelitian ini akan dilakukan penentuan sebaran anomali, penentuan kedalaman batuan dasar (*basement*) untuk memperkirakan model lapisan bawah

permukaan Formasi Jatibarang. Penelitian menggunakan metode gayaberat dilakukan pada daerah Indramayu Formasi Jatibarang. Metode gayaberat dapat digunakan untuk membuat model struktur bawah permukaan yang akan digunakan sebagai acuan untuk melakukan interpretasi. Dengan melakukan interpretasi tersebut diharapkan dapat memberikan informasi dan gambaran yang lebih baik tentang kondisi daerah Indramayu Formasi Jatibarang.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan sebaran anomali gayaberat Formasi Jatibarang
2. Menentukan kedalaman *basement* (batuan dasar) dan
3. Membuat model lapisan bawah permukaan Formasi Fatibarang.

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah dapat mengetahui bentuk struktur bawah permukaan Formasi Jatibarang serta kedalaman batuan dasar (*basement*) Formasi Jatibarang.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup dan batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode gayaberat.
2. Data yang digunakan adalah data gayaberat Formasi Jatibarang.
3. Batasan koordinat Formasi Jatibarang yaitu $6^{\circ} 28' 0''$ Lintang Selatan dan $108^{\circ} 17' 0''$ Bujur Timur.
4. Pengambilan data dilakukan pada 219 titik dengan melintasi jalan yang ada disekitar tempat pengambilan data.