

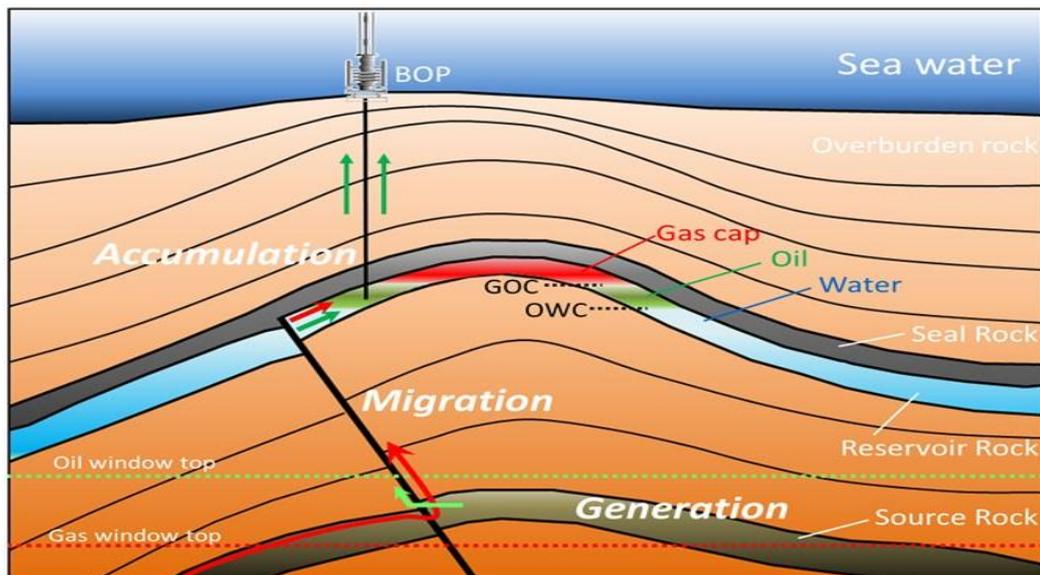
BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Interpretasi seismik merupakan salah satu tahapan yang penting dalam pencarian atau memetakan hidrokarbon, dilakukannya pengkajian, evaluasi dan pembahasan data seismik yang mendekati kondisi geologi bawah permukaan sebenarnya agar lebih mudah dipahami (Martinez dkk, 2005). Pada tahapan interpretasi seismik ini perlu ilmu geologi maupun geofisika mengenai keberadaan dan karakterisasi reservoir hidrokarbon (Abdilla, 2017).

Karakterisasi reservoir yaitu suatu proses untuk menjabarkan secara kualitatif dan atau kuantitatif karakter reservoir menggunakan semua data yang ada (Sukmono, 2002). Karakterisasi reservoir penting untuk mengetahui kondisi bawah permukaan terutama bagian reservoir minyak dan gas bumi (Simanjuntak, 2014). Reservoir merupakan tempat terakumulasinya fluida hidrokarbon yang telah bermigrasi dari *source rock*, syarat-syarat terakumulasinya minyak dan gas bumi yaitu adanya *source rock*, *reservoir rock*, *Migration*, *Trap*, and *Seal* (Aina, 2017), penggambaran reservoir minyak dan gas bumi terdapat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 *Petroleum Systems* (jogmec.go.jp)

Gambar 1.1 menjelaskan tentang *petroleum system* yaitu, pertama-tama, fluida terbentuk di *source rock* (batuan induk) yang kemudian diolah di *kitchen* (tempat batuan diolah dengan tekanan dan suhu tertentu). Setelah diolah, fluida

bermigrasi ke reservoir. Fluida hidrokarbon ini dibawa migrasi oleh batuan pembawa atau *carrier bed*. Setelah sampai di reservoir dan terjebak oleh perangkap atau jebakan (*trap*) seperti sesar/patahan atau terjebak oleh lipatan. Fluida tidak bisa migrasi dan akhirnya terakumulasi di reservoir (Basid dkk, 2014). Batuan reservoir umumnya terdiri dari batuan sedimen (batupasir, batu karbonat) dan *shale* (lempung).

Dalam penentuan karakteristik reservoir metode yang banyak dilakukan yaitu metode seismik inversi impedansi akustik (Alfiansyah dkk,2017). Impedansi akustik merupakan produk dari *velocity* dan *density* (Russell, B., & Hampson, 1991).

Penggunaan inversi impedansi akustik telah berhasil dilakukan di berbagai lapangan minyak dan gas. Seperti yang dilakukan oleh Aina (2017) di Formasi Baturaja dan juga oleh peneliti lainnya yaitu Alfiansyah (2017). Penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan inversi impedansi akustik untuk memprediksi litologi serta porositas di formasi Baturaja, Sumatera Selatan. Hasil impedansi yang diperoleh cukup baik untuk melakukan karakterisasi reservoir. Sehingga penulis akan mengaplikasikan impedansi akustik dan juga menambahkan analisis porositas pada formasi Talang Akar di Palembang Selatan, dengan penggabungan IA dan porositas dalam skripsi yang berjudul “Karakterisasi Reservoir menggunakan Inversi Impedansi Akustik dan Analisis Porositas Sub Cekungan Palembang Selatan (Studi Kasus: Formasi Talang Akar)”.

Dalam penulisan skripsi ini akan dilakukan karakterisasi reservoir dengan menggunakan metode seismik inversi impedansi akustik. Inversi impedansi akustik memiliki beberapa metode, akan tetapi penulis memfokuskan dengan metode *model based* dan juga analisis porositas. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pencarian sumber daya minyak ataupun gas lebih lanjut di sub cekungan Palembang Selatan terutama di formasi Talang Akar.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah, bagaimana karakteristik reservoir berdasarkan impedansi akustik dan analisis porositas di formasi Talang Akar.

1.3. Batasan Masalah

Penulisan membatasi masalah dengan menggunakan 3 *line* seismik 2D dengan masing-masing satu *log* sumur, menginversi dan menganalisis porositas tiap *line*, serta hanya dilakukan di formasi Talang Akar pada sub cekungan Palembang Selatan.

1.4. Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis hasil impedansi akustik dan porositas untuk mengetahui lapisan geologi agar memudahkan dalam karakterisasi reservoir.

1.5. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pencarian sumber daya gas lebih lanjut pada kasus yang sama di sub cekungan Palembang Selatan terutama di formasi Talang Akar.

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi terdiri atas 5 bab sebagai berikut. Bab I menyajikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan. Bab II menyajikan penjelasan tentang kajian pustaka yang digunakan untuk pembahasan tentang reservoir, inversi dan porositas. Bab III menyajikan metode penelitian yang dilakukan oleh penulis untuk menyelesaikan penelitian. Bab IV menyajikan pembahasan dari temuan yang dibuat berdasarkan atas latar belakang, tujuan, dan pokok permasalahan yaitu mengenai karakteristik reservoir pada formasi Talang Akar. Bab V menyajikan simpulan dan rekomendasi dari hasil penelitian.