

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Reservoir merupakan tempat akumulasi hidrokarbon, baik yang berupa gas maupun minyak. Jenis batuan reservoir pada umumnya berupa batuan sedimen, sedangkan jenis dari batuan sedimen tersebut adalah batupasir dan batugamping. Penyebaran batuan sedimen sangat luas, dengan ketebalan dari beberapa centimeter hingga beberapa kilometer. Batuan sedimen yang ada di muka bumi ini dapat dikelompokkan menjadi lima kelompok besar yaitu batuan sedimen klastik, batuan sedimen evaporit, batuan sedimen batubara, batuan sedimen silika dan batuan sedimen karbonat. Pengelompokan ini berdasarkan cara terbentuknya batuan sedimen tersebut. Setiap kelompok tersebut mempunyai lingkungan pengendapan sendiri, mulai lingkungan pengendapan darat, sungai, danau sampai pada lingkungan pengendapan laut (Graha, 1994).

Sumur yang menjadi obyek penelitian kali ini memiliki jenis batuan reservoir berupa batugamping. Batugamping merupakan salah satu jenis dari batuan karbonat, adapun jenis batuan karbonat yang lainnya adalah dolomit atau *dolostone*. Batuan karbonat memiliki kemampuan untuk menyimpan cadangan hidrokarbon, mengingat batuan karbonat memiliki porositas yang baik. Lapangan "X" merupakan bagian dari Cekungan Jawa Barat Utara dengan Formasi Baturaja. Formasi Baturaja berlitologikan batugamping. Beberapa kasus penurunan kualitas reservoir secara tidak terduga terjadi ketika kegiatan eksplorasi minyak dan gas bumi dilakukan pada batugamping, karakter batugamping yang sulit diprediksi membutuhkan penelitian secara langsung terhadap percontonya pada batugamping. Hal ini berkaitan dengan diagenesis yang terjadi pada batugamping. Diagenesis adalah segala pergantian baik secara kimia, biologi, dan fisika yang dialami oleh sedimen setelah mengendap selama dan setelah proses litifikasi. Potensi yang terdapat pada Formasi Baturaja sebesar 5000 BOPD *Barrel Oil Per Day* (Koesoemadinata, 1980).

Rumusan Masalah

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah masalah penentuan kualitas

reservoir batuan karbonat pada Sumur “YA-1”, Lapangan “X”, Formasi Baturaja, Cekungan Jawa Barat Utara akibat adanya pengaruh proses diagenesis yang terjadi.

Permasalahan yang ada dapat dibagi menjadi beberapa pertanyaan yaitu:

1. Apa saja fasies batugamping yang terdapat pada objek penelitian?
2. Bagaimana proses diagenesis yang terjadi pada reservoir batuan karbonat?
3. Bagaimana pengaruh diagenesis terhadap kualitas reservoir batuan karbonat pada objek penelitian?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertimbangan dari latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Penentuan fasies batuan karbonat dan lingkungan pengendapan.
2. Mengetahui proses diagenesis dan hasil dari proses diagenesis.
3. Penentuan tingkat kualitas reservoir batuan karbonat berdasarkan nilai porositas dan permeabilitas.

Keaslian Penelitian

Adapun penelitian yang pernah dilakukan di Cekungan Jawa Barat Utara antara lain:

1. Bishop, G Michele, 2000. *Petroleum Systems Of The Northwest Java Province, Java And Offshore Southeast Sumatra, Indonesia*, Open File Report 99-50R, USGS

Isi dari penelitian ini adalah menjelaskan bentuk dari perangkap hidrokarbon pada Cekungan Jawa Barat Utara.

2. Clements and Hall, 2007. *Cretaceous To Late Miocene Stratigraphic And Tectonic Evolution Of West Java*, Proceeding, IPA

Isi dari penelitian ini adalah rekonstruksi struktur dan stratigrafi regional Jawa Barat.

3. Setyowiyoto, Jarot; Nurhandoko, Bagus Endar; Samsuri, Ariffin; Widjanarko, Bambang; Thurisina, 2007. *Influence of Porosity and Facies of Baturaja Carbonate to The Seismic Wave Velocity: Case Study of Tambun Field West Java*, Proceeding, IPA

Isi dari penelitian ini adalah menghitung nilai porositas pada tiap lapisan

batuan melalui kecepatan gelombang seismik pada Formasi Baturaja, Cekungan Jawa Barat Utara.

Dari penelitian yang berkaitan dengan pengaruh diagenesis pada reservoir batuan karbonat terhadap tingkat porositas dan permeabilitas di Formasi Baturaja, Cekungan Jawa Barat Utara belum pernah dilakukan, sehingga dari hal tersebut dijadikan tema sekaligus judul dari penelitian ini.

Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian mengenai pengaruh diagenesis terhadap kualitas reservoir batuan karbonat terdapat beberapa manfaat bagi pemerintah, masyarakat dan terkait lainnya sebagai berikut:

1. Bagi Pemerintah khususnya bagi Pemerintah Provinsi Jawa Barat, pemerintah dapat mengetahui masalah yang terjadi ketika terjadi penurunan atau peningkatan jumlah produksi minyak dan gas khususnya pada reservoir batuan karbonat pada sumur "YA-1" di lapangan "X".
2. Bagi masyarakat Jawa Barat, sebagai informasi bahwa ada faktor yang dapat meningkatkan atau menurunkan jumlah volume minyak bumi yaitu adanya proses diagenesis yang terjadi pada reservoir batuan karbonat di Sumur "YA-1", Lapangan "X", Formasi Baturaja, Cekungan Jawa Barat Utara.

Bagi perusahaan terkait untuk mengetahui perkembangan diagenesis dan penyebarannya, sehingga selanjutnya dapat digunakan untuk membuat pemodelan reservoir geologinya dengan mengkorelasikan dengan data sumur lainnya.