

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Potensi sumber daya alam di Negara Kesatuan Republik Indonesia yang berada di perairan Indonesia sangatlah melimpah ruah, dikarenakan Indonesia merupakan negara maritim. Salah satu potensi sumber daya alam yang ada di Indonesia adalah pertambangan di laut. Laut-laut Indonesia dikenal memiliki potensi bahan-bahan tambang yang bervariasi dan banyak. Sumber daya alam ini perlu diidentifikasi dan diinventarisasi secara rinci melalui suatu penelitian tentang sumber daya geologi kelautan.

Sebelum berkata jauh mengenai sumber daya alam di laut, Allah SWT berfirman dalam Al-quran surat An-Nahl ayat 14 :

وَمَا يَكْفُرُ لَكُمْ بِهِ اللَّهُ مُتَّبِعًا تَتَابِعًا ۗ إِنَّ إِلَٰهَكُمْ لَوَاحِدٌ ۗ قَدْ جَاءَكُمُ الْبَيِّنَاتُ مِنَ اللَّهِ لَعَلَّكُمْ تَهْتَبُونَ ۚ وَإِن يَرَوْا كِسْفًا مِّنَ السَّمَاءِ سَاقِطًا يَلْمِزُوكَ وَإِن تُرْسِدُوا الْبِحَارَ يَكْفُرُونَ ۗ إِنَّ اللَّهَ يَكْفُرُ عَنِ الْإِنسَانِ ۗ إِنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ عَلِيمٌ ۗ وَإِن يَرَوْا كِسْفًا مِّنَ السَّمَاءِ سَاقِطًا يَلْمِزُوكَ وَإِن تُرْسِدُوا الْبِحَارَ يَكْفُرُونَ ۗ إِنَّ اللَّهَ يَكْفُرُ عَنِ الْإِنسَانِ ۗ إِنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ عَلِيمٌ ۗ

Artinya: “Dan Dia-lah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu) agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan

dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai, dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur. (Q.S An-nahl : 14)

Dari ayat diatas, tergambar bahwa sesungguhnya Allah SWT menciptakan lautan itu dengan segala kekayaannya untuk manusia, agar dapat dimanfaatkan dan diolah sehingga menghasilkan keuntungan untuk manusia tersebut.

Saat ini eksplorasi sumber daya alam, khususnya pertambangan di laut berkembang sangat pesat seiring dengan pemenuhan kebutuhan hidup manusia yang semakin banyak. Salah satunya adalah eksplorasi batuan granit. Potensi sumber daya alam tersebut jika dimanfaatkan secara maksimal dapat bernilai ekonomis yang tinggi dan meningkatkan kesejahteraan di Negara Indonesia.

Salah satu wilayah yang dapat dimanfaatkan sumber daya alamnya adalah di daerah Perairan Singkep Selatan, Provinsi Kepulauan Riau. Peningkatan permintaan batuan, khususnya pasir laut untuk bahan reklamasi pantai dan konstruksi lapangan terbang serta batuan granit untuk bahan bangunan dan hiasan, menjadikan sektor ini banyak mendapatkan sorotan.

Dalam upaya memaksimalkan hasil pencarian sumber daya alam di wilayah perairan tersebut diperlukan eksplorasi penelitian terlebih dahulu tentang pemetaan sebaran potensi sumber daya alam tersebut. Salah satu eksplorasi geofisika yang sering digunakan untuk mengetahui struktur geologi bawah permukaan laut adalah metode seismik pantul dangkal saluran tunggal

(*single channel*). Metode ini dapat menggambarkan struktur bawah permukaan. Metode ini juga dapat menghasilkan rekaman yang secara langsung dapat menggambarkan kondisi bawah permukaan dan digunakan untuk memprediksikan sebaran potensi sumber daya alam.

Kebutuhan data geofisika kelautan memperlihatkan kecenderungan yang semakin meningkat akibat semakin maraknya kegiatan eksplorasi sumber daya mineral dan energi di laut. Salah satu metode yang cukup handal untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah metode seismik refleksi. Metode seismik refleksi telah digunakan secara luas sebagai eksplorasi dalam industri minyak bumi selama lebih dari 50 tahun. Metode ini memiliki keakuratan yang tinggi untuk memenuhi karakteristik bawah dasar laut, seperti ketebalan dan volume endapan sedimen permukaan laut, struktur dasar laut dan kedalaman suatu perairan (Susilawati, 2004). Kemampuan dasar dari metode ini menyajikan informasi resolusi tinggi dengan pengoprasian yang relatif sederhana, sehingga metode ini sering digunakan pada penelitian geologi kelautan (Hasanudin, 2005).

Oleh karena itu penelitian ini menggunakan metode seismik refleksi *single channel* (saluran tunggal), metode ini digunakan karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan metode seismik refleksi *multi channel*, antara lain resolusi yang tinggi, sehingga akan menghasilkan penampang struktur bawah dasar laut yang lebih baik, menghasilkan rekaman analog, sehingga secara langsung menggambarkan kondisi bawah dasar laut tanpa melewati proses pengolahan data yang rumit dan kegiatan akuisisi data membutuhkan biaya yang

relatif murah. Analisis rekaman seismik dari satuan batuan sangat penting untuk menentukan klasifikasi fasies pantulan dari jenis batuan maupun sedimen di bawah permukaan dasar laut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di tulis dimuka, maka permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini dapat dinyatakan sebagai berikut :

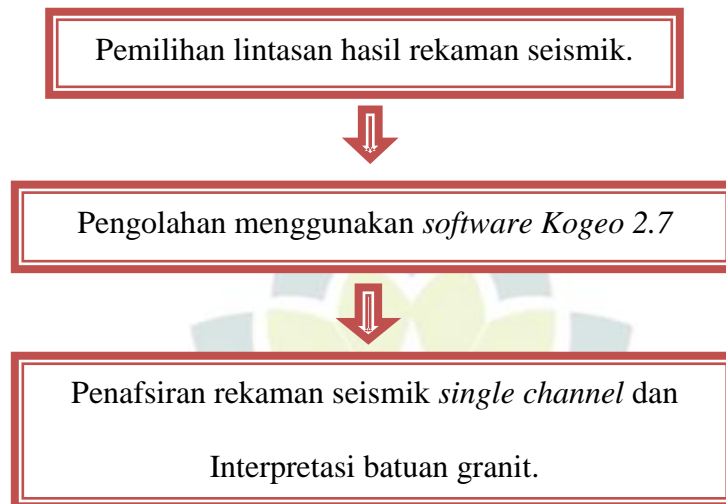
1. Adakah batuan granit disetiap lintasan dari hasil perekaman sesmik *single channel* di Perairan Singkep Selatan Kabupaten Lingga, Provinsi Kepulauan Riau ?
2. Bagaimana proses pengolahan seismik *single channel* dengan menggunakan *software Kogeo 2.7* ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui dan mengidentifikasi batuan granit di daerah Perairan Singkep Selatan Kabupaten Lingga, Provinsi Kepulauan Riau.
2. Proses pengolahan rekaman seismik *single channel* dengan *Software Kogeo 2.7*.

1.4 Kerangka dan Ruang Lingkup Penelitian



Gambar 1.1 Struktur Umum Penelitian

Kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar diatas, penelitian ini difokuskan pada identifikasi keterdapatan batuan granit di perairan Singkep Selatan, Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau melalui hasil rekaman seismik *single channel* dengan pengolahan *software Kogeo 2.7*.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi keterdapatan batuan granit di daerah Perairan Singkep Selatan Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau melalui rekaman seismik *single channel* dengan pengolahan data menggunakan *software Kogeo 2.7*.

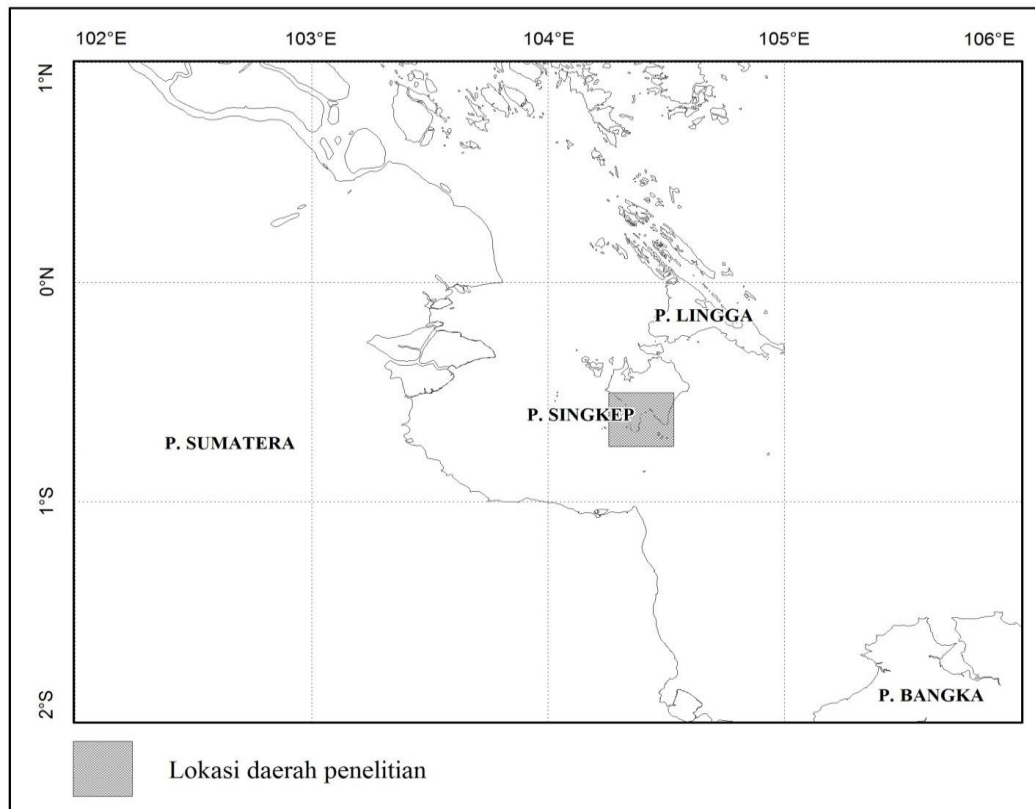
1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil dari interpretasi seismik refleksi *single channel* ini dapat memberikan informasi tentang keterdapatan batuan granit dan kandungan lapisan sedimen/batuan bawah dasar laut sebagai masukan untuk eksplorasi geofisika.
2. Apabila tujuan pertama telah dicapai, maka hasil dari penelitian ini dapat diberikan masukan kepada lembaga, industri ataupun instansi-instansi pemerintah untuk dilakukan penyelidikan lanjutan dengan metode pemboran.
3. Untuk menambah ilmu pengetahuan, khususnya wawasan tentang pendidikan Geofisika dalam bidang seismik laut.

1.7 Lokasi Penelitian

Lokasi pengambilan data seismik pantul dangkal *single channel* ini secara administrasi termasuk ke dalam wilayah Kabupaten Lingga, Provinsi Kepulauan Riau (Gambar1.2). Sedangkan secara geografis terletak pada koordinat $104^{\circ} 15' 00''$ - $104^{\circ} 31' 32''$ BT sampai $0^{\circ} 30' 00''$ - $0^{\circ} 46' 23''$ LS.



Gambar 1.2 Lokasi daerah penelitian (Mustafa,Akrom 2014)

1.8 Sistematika Penulisan

Pembahasan pokok dari penelitian ini untuk setiap bab diuraikan secara singkat sebagai berikut :

BAB I **Pendahuluan** : mendeskripsikan latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan dan batasan masalah, ruang lingkup atau kerangka penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

- BAB II Tinjauan Pustaka : Berisi tentang tinjauan pustaka atau teori-teori penunjang yang berhubungan dengan penelitian.
- BAB III Metode Penelitian : Berisi tentang waktu dan tempat serta alat yang digunakan dalam penelitian dan juga proses penelitian secara lengkap dalam identifikasi batuan granit di Perairan Singkep Selatan Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau.
- BAB IV Hasil dan Pembahasan : berisi tentang hasil pengolahan rekaman seismik saluran tunggal dengan *software Kogeo 2.7* berikut pembahasan dan analisisnya.
- BAB V Kesimpulan dan Saran : Berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran untuk pengembangan selanjutnya .

