

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Secara geografis Kepulauan Kei, Maluku Tenggara terletak pada zona lengkungan sistem Busur Banda bagian timur. Kepulauan Kei terdiri dari Pulau Kei Besar dan Pulau Kei Kecil. Kepulauan ini tersusun oleh berbagai litologi yang didominasi oleh batuan karbonat. Batuan karbonat penyusun Kepulauan Kei dari tua ke muda terdiri atas: napal bersisipan kalkarenit (Formasi Yamtimur/Tey), kalkarenit napalan bersisipan napal (Formasi Elat/Tee), batugamping klastik (Formasi Tamangil/Tot), batugamping terumbu, kapur, kalkarenit dan napal (Formasi Weduar/Tomw), napal (Formasi Weryahan/Tpw), biokalkarenit berselingan napal (Formasi Ohoinol/Qpo), dan batugamping koral, moluska, ganggang dan brioza (Formasi Kei Kecil/Qc) (Achdan dan Turkadi, 1994).

Formasi Elat, yang melampar paling luas di Pulau Kei Besar, terutama terdiri atas kalkarenit napalan bersisipan napal (Achdan dan Turkadi, 1994). Formasi Elat merupakan endapan pelagik atau hemipelagik karbonat (Charlton, 1991) berupa interkalasi kalkarenit dan kalsilutit (Kurniasih dan Setiawan, 2019). Variasi litologi penyusun formasi ini mencerminkan perubahan lingkungan pengendapan sepanjang pembentukannya, dari *distal continental slope* (Charlton, 1991) hingga *outer fan – sub marine fan* (Kurniasih dan Setiawan, 2019) di zona neritik (laut dangkal) (Achdan dan Turkadi, 1994).

Dalam penelitian ini dilakukan observasi lapangan untuk mengetahui

karakteristik batuan penyusun sekaligus mengambil sampel batuan. Penelitian laboratorium untuk menentukan tatanan biostratigrafi dari batuan yang tersingkap menerus di daerah penelitian akan menghasilkan urutan waktu geologi dan memberikan gambaran ruang.

Studi biostratigrafi terhadap urutan batuan Formasi Elat masih sangat terbatas, dimana data yang tersedia hanya didasarkan pada foraminifera planktonik. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa Formasi Elat yang terutama tersusun oleh batuan karbonat, terbentuk pada lingkungan *marine*. Kajian biostratigrafi pada penelitian ini akan didasarkan pada analisis nannofosil yang umum ditemukan melimpah pada batuan karbonat hasil pengendapan pada lingkungan *marine*. Analisis nannofosil akan memberikan penanda umur yang baik di daerah penelitian, namun sejauh ini belum memberikan hasil yang cukup memuaskan untuk interpretasi lingkungan pengendapan. Dalam penelitian ini, interpretasi lingkungan pengendapan ini dikalibrasi dengan analisis foraminifera besar.

Laju sedimentasi diinterpretasikan berdasarkan urutan susunan batuan penyusun yang diketahui ketebalannya, dan tatanan waktu. Ketebalan susunan batuan Formasi Elat dapat dihitung berdasarkan hasil pengukuran lapangan. Waktu pengendapan dihitung berdasarkan batas-batas zona biostratigrafi yang umurnya diestimasi berdasarkan peneliti terdahulu. Studi umur absolut dari batas zona-zona biostratigrafi nannofosil yang telah banyak dikaji oleh beberapa peneliti, akan digunakan sebagai rujukan untuk menghitung waktu sedimentasi. Studi laju sedimentasi diperlukan dalam analisis cekungan untuk mengetahui *burial history*. Kajian *burial history* ini penting untuk kepentingan eksplorasi, khususnya untuk

menentukan potensi minyak dan gas bumi.

1.2 Rumusan Masalah

Belum teridentifikasinya urutan batuan Formasi Elat dengan detil, serta penelitian biostratigrafi secara detil di Kepulauan Kei, khususnya pada batugamping klastik Formasi Elat sebagai penyusun utama menjadi permasalahan yang kemudian akan dikaji dalam penelitian ini. Penelitian lapangan yang didukung analisis laboratorium, khususnya nannofosil, akan diaplikasikan untuk menginterpretasi sedimentasi pada setiap satuan waktu, yang penting untuk memahami geologi Kepulauan Kei. Dinamika sedimentasi yang direfleksikan berdasarkan perubahan litologi merupakan permasalahan yang juga akan dikaji. Dinamika sedimentasi yang diinterpretasikan berdasarkan laju sedimentasi dari waktu ke waktu akan dihitung dengan pendekatan analisis karakteristik litologi dan biostratigrafi nannofosil.

1.3 Tujuan Riset

1. Mengidentifikasi urutan batuan pembentuk Formasi Elat di Pulau Kei Besar.
2. Menganalisis karakteristik kumpulan nannofosil di lokasi penelitian.
3. Menyusun zona biostratigrafi nannofosil dari urutan batuan tersebut, dan tatanan waktu.
4. Merekonstruksi perubahan sedimentasi yang dihitung berdasarkan ketebalan batuan hasil proses sedimentasi per satuan waktu pada lingkungan pengendapan tertentu.

1.4 Manfaat Riset

Penelitian yang dilakukan ini memberikan manfaat serta menambah khasanah ilmu dalam memahami biostratigrafi daerah penelitian serta menambah data dan kajian geologi Kepulauan Kei. Penelitian ini diharapkan akan bermanfaat untuk memberikan model perhitungan laju pengendapan yang lebih detil dalam kajian analisis cekungan untuk kegiatan eksplorasi.