

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Batuan sedimen yang mudah terbakar yang tersusun dari bahan-bahan organik dan bukan organik secara umum disebut dengan batubara. Bahan-bahan organik itu sendiri disebut dengan maseral. Maseral umumnya berasal dari sisa tumbuh-tumbuhan dan berukuran kecil yang dapat teramati hanya dengan bantuan mikroskop. Sedangkan bahan-bahan bukan organik terdiri dari bermacam-macam mineral terutama mineral-mineral lempung, karbonat, sulfida, silika, dan beberapa mineral lainnya. Untuk mengetahui bahan-bahan organik dan bahan-bahan bukan organik penyusun batubara, memerlukan pengamatan menggunakan bantuan mikroskop. Dengan bantuan pengamatan mikroskop dapat diketahui komposisi bahan-bahan organik (maseral) dan komposisi bahan-bahan bukan organik (*mineral matter*) yang terkandung dalam batubara. Bahan-bahan organik (maseral) penyusun batubara ini dikelompokkan menjadi tiga kelompok utama, yaitu kelompok maseral vitrinit, kelompok maseral liptinit, dan kelompok maseral inertinit.

Endapan batubara di setiap cekungan memiliki karakteristik berbeda-beda yang bisa dilihat dari variasi komposisi maseral dan komposisi mineralnya. Itu semua dipengaruhi oleh genesa batubara pada masing-masing cekungan pembawa batubaranya. Dalam penelitian ini, akan lebih membahas mengenai maseral penyusun batubara secara umum dan karakteristik mineral pirit pada batubara yang dilihat dari perilaku mineral pirit terhadap batubara itu sendiri. Dengan mengetahui karakteristik mineral pirit dapat diketahui apakah mineral pirit tersebut hadir dalam bentuk pirit framboidal, pirit kristalin, maupun sebagai pengisi rekahan. Sehingga diharapkan mampu memberikan gambaran mengenai genesa batubara pada cekungan dimana batubara itu diendapkan.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kandungan maseral pada batubara secara umum dari beberapa cekungan di Indonesia.
2. Mengetahui karakteristik mineral pirit pada batubara.
3. Mengetahui genesa batubara berdasarkan interpretasi kelembaban dan tingkat oksidasi dari maseral inertinit dan karakteristik mineral pirit pada batubara.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Sampel batubara berasal dari Cekungan Sumatera Selatan, Sub-Cekungan Berau, Cekungan Kutei, Cekungan Sulawesi Selatan, dan Cekungan Salawati.
2. Sampel batubara tidak diambil langsung dari lapangan, melainkan menggunakan sampel yang berasal dari kegiatan penelitian terdahulu.
3. Analisis maseral hanya memperhatikan kelompok/grup maseral vitrinit, liptinit, dan inertinit.
4. Memahami genesa batubara berdasarkan interpretasi kelembaban dan tingkat oksidasi maseral inertinit dari karakteristik mineral pirit yang terdapat pada tiap-tiap sampel batubara.

## 1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis mikroskop kuantitatif dengan menggunakan bantuan *Microscope Carl Zeiss Axio Imager A2m* yang bertujuan untuk mengetahui komposisi maseral dan komposisi mineral pirit yang terkandung pada batubara serta untuk mengamati karakteristik mineral pirit terhadap batubara.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengikuti prosedur alur penelitian pada Gambar 1.1 dengan penjelasan sebagai berikut:

### **1.4.1 Studi Literatur**

Tahap studi literatur dilakukan dengan pengumpulan sumber informasi yang berkaitan dengan kegiatan penelitian terdahulu yang digunakan sebagai gambaran awal dan pedoman dalam penelitian ini.

### **1.4.2 Preparasi Sampel**

Tahap preparasi sampel adalah suatu kegiatan untuk mempersiapkan sampel sehingga siap untuk diteliti. Kegiatan ini meliputi pemilihan sampel, pengecilan ukuran, pengayakan dan pembuatan bidang poles yang dilakukan secara berurutan. Hasil dan preparasi akan digunakan untuk kegiatan selanjutnya. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan berasal dari Laboratorium Mineralogi, Mikroskopi dan Geokimia FTTM ITB.

### **1.4.3 Analisis Petrografi**

Tahap analisis petrografi dilakukan untuk mengetahui komposisi bahan organik (maseral) dan komposisi anorganik (*mineral matter*) secara kuantitatif, mengamati karakteristik mineral pirit terhadap batubara dengan menggunakan bantuan *Microscope Carl Zeiss Axio Imager A2m* dan alat penghitung otomatis (*point counter*).

### **1.4.4 Interpretasi Data**

Tahap interpretasi data berguna untuk mencari pendekatan secara teoritis dari hasil pengamatan maseral secara umum dan karakteristik mineral pirit terhadap batubara sehingga dapat memberikan gambaran/informasi mengenai genesa pembentukan batubara dari masing-masing cekungan batubara.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab, yaitu:

Bab 1. Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, sistematika penulisan dan diagram alir.

## Bab 2. Kondisi Geologi Daerah Penelitian

Bab ini membahas mengenai lokasi sampel, mulai dari kondisi geologi lokasi sampel, struktur geologi lokasi sampel dan susunan stratigrafi lokasi sampel.

## Bab 3. Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi teori dasar yang digunakan pada penelitian ini yang mencakup definisi dan proses pembentukan batubara melalui proses penggabutan hingga pembatubaraan, lingkungan pengendapan, definisi maseral dan mineral pirit.

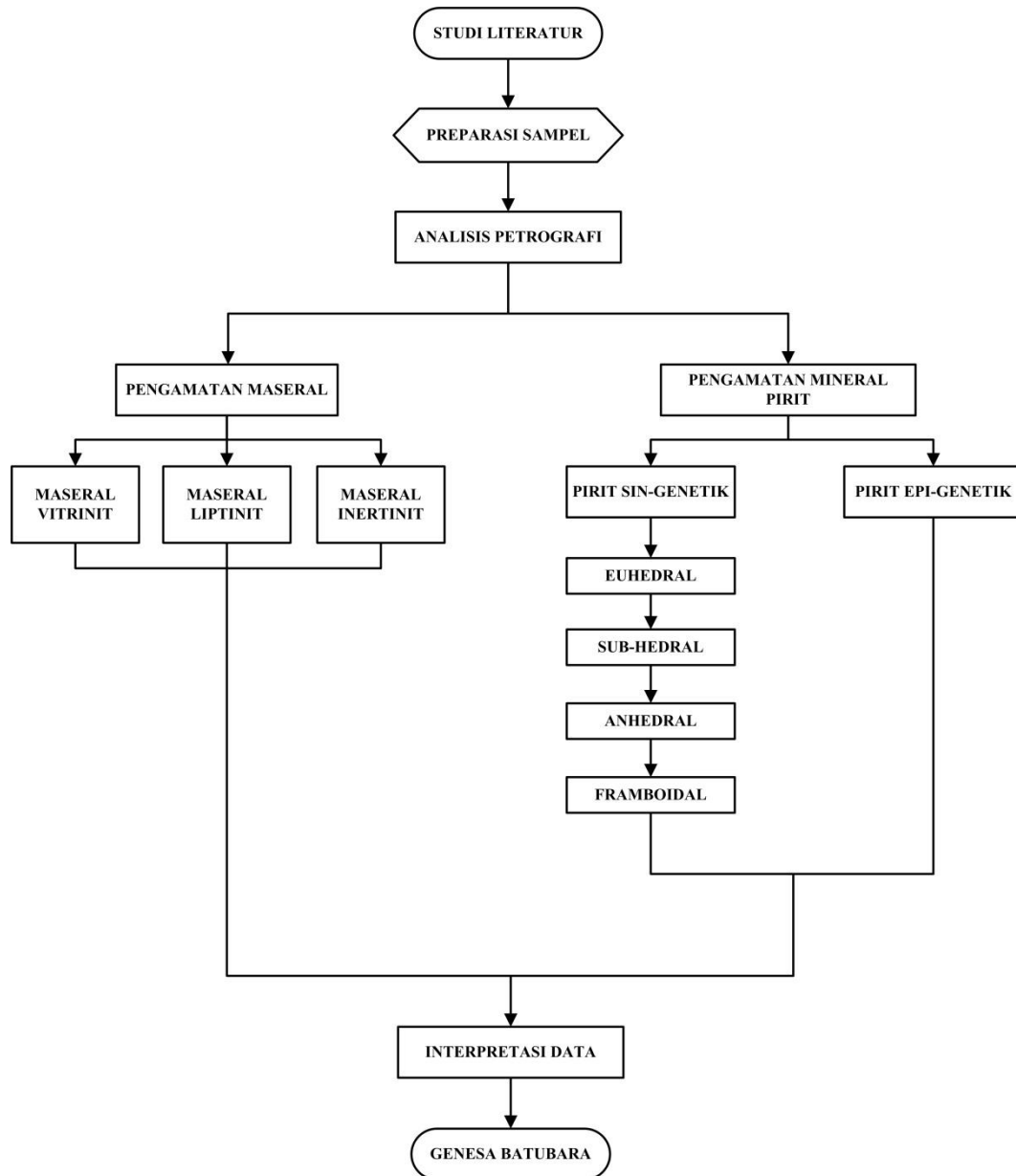
## Bab 4. Hasil Pengamatan dan Analisis Data

Bab ini berisi tentang preparasi sampel untuk pembuatan bidang poles, hasil pengamatan petrografi maseral secara umum dan hasil pengamatan karakteristik mineral pirit.

## Bab 5. Pembahasan

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai hasil analisis petrografi yang bertujuan memberikan informasi mengenai maseral penyusun batubara dan karakteristik mineral pirit pada batubara agar dapat memberikan gambaran mengenai genesa batubara pada masing-masing cekungan batubara.

## Bab 6. Kesimpulan dan Saran



Gambar 1.1 Diagram alir penelitian