

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan sumber daya geologi. Berdasarkan data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Tahun 2020, Indonesia menduduki peringkat ke-6 dunia untuk negara dengan kekayaan sumber daya geologi terbesar. Seperti terlihat pada gambar di atas Indonesia sebagai negara kepulauan dari Sabang sampai Merauke memiliki kekayaan sumber daya geologi yang tersebar dan beragam jenis. Kekayaan sumber daya geologi yang dimiliki Indonesia juga beragam mulai dari bahan galian radioaktif, bahan galian logam, bahan galian non-logam, dan bahan galian batuan serta batubara (UU No. 4 Tahun 2009). Kondisi sumber daya ini tidak lepas dari kondisi geologi regional Indonesia yang berada pada titik dimana lempeng benua dan lempeng samudera bertemu (zona subduksi). Secara umum, hampir semua orang telah mempelajari kedudukan Indonesia yang dilalui oleh cincin api atau sering disebut sebagai *ring of fire*. Garis cincin api Indonesia tersebut memanjang dari Pulau Sumatera hingga ke Pulau Jawa, Sulawesi, dan Papua. Zona ini memberikan dampak penting dalam proses terbentuknya sumber daya geologi.

Pulau Sumatera dikenal dengan banyak sumber daya alam yang tersimpan baik di darat ataupun di laut. Sumatera Barat adalah negeri yang kaya yang mempunyai bentang alam yang beragam, mempunyai gunung, lembah, laut, danau dan ngarai. Sebagai salah satu daerah yang dilalui oleh *ring of fire*, dimana salah satu produk dari material vulkanik ini adalah pasir besi. Material vulkanik tersebut terdeportasi menuju pantai melewati sungai dan berakhir di lautan, terkikis dan terdeportasi menuju bibir pantai dan terendapkan. Proses ini bisa juga disebut dengan proses sedimenter. Proses pengendapan ini termasuk ke dalam pengendapan bijih besi sekunder.

Pasir besi adalah partikel yang mengandung besi yang terdapat di sepanjang pantai, terbentuk karena proses penghancuran batuan asal oleh cuaca dan air permukaan yang kemudian ditransportasi dan diendapkan sepanjang pantai. Gelombang laut dengan energi tertentu memilah dan mengakumulasi endapan tersebut menjadi pasir besi yang bernilai ekonomis. Mineral ringan dan mineral berat yang mengandung besi diendapkan dalam bentuk gumpalan-gumpalan pasir sepanjang dataran pantai, antara lain di sepanjang pantai Barat Sumatera, pantai Selatan Jawa dan Bali, pantai-pantai Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku dan pantai Utara Papua. Endapan ini mengandung mineral utama seperti magnetit ($\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$), hematit (Fe_2O_3) dan Ilmenit ($\text{FeTiO}_3/\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$) serta mineral ikutan pirhotit (FeSn), pirit (FeS_2), markasit (FeS_2), kalkopirit.

Kegunaan pasir besi ini selain untuk industri logam besi juga telah banyak dimanfaatkan untuk industri semen. Selain itu manfaat dan kegunaan pasir besi adalah bahan dasar untuk tinta kering (toner) pada mesin fotokopi dan tinta laser, bahan utama pita kaset, pewarna serta campuran (filter) untuk cat, bahan dasar untuk industri magnet permanen.

Berdasarkan keadaan geologi pulau Sumatera ini yang menyatakan bahwa pesisir pantai Barat Sumatera Barat diperkirakan mempunyai potensi pasir besi yang tinggi, maka kami tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pasir besi yang berada di wilayah pantai Sumatera Barat. Apalagi mengingat adanya industri semen yang merupakan kebanggaan Sumatera Barat yaitu PT. Semen Padang sehingga perlu untuk meneliti apakah karakteristik pasir besi yang berada di pantai Barat Sumatera Barat ini sesuai dengan kebutuhan industri semen.

B. Perumusan Masalah

Dalam setiap kegiatan memecahkan masalah, sebelum mencari penyelesaian perlu terlebih dahulu merumuskan permasalahannya, agar dalam melaksanakan langkah selanjutnya lebih terarah, tepat dan

berhasil. Maka dalam penelitian mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah genesa pasir besi di pantai barat Sumatera Barat?
2. Bagaimanakah pemetaan sebaran pasir besi di di pesisir pantai Barat Sumatera Barat ?
3. Bagaimanakah sifat fisik dan sifat kimia dari pasir besi di pesisir pantai Barat Sumatera Barat ?
4. Apakah karakteristik pasir besi di pesisir pantai Barat Sumatera Barat sesuai dengan karakteristik yang dibutuhkan oleh industri semen?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Mengetahui genesa pasir besi di pantai barat Sumatera Barat
2. Membuat pemetaan sebaran pasir besi di di pesisir pantai Barat Sumatera Barat.
3. Menguji sifat fisik dan sifat kimia dari pasir besi di pesisir pantai Barat Sumatera Barat.
4. Mendeskripsikan karakteristik pasir besi di pesisir pantai Barat Sumatera Barat sesuai dengan karakteristik yang dibutuhkan oleh industri semen.

D. Batasan Masalah dan Asumsi

Wilayah pantai Barat Sumatera Barat cukup luas sehingga penelitian ini dibatasi untuk daerah pantai di beberpa tempat di daerah Pariaman dan Pasaman. Pengambilan sampel hanya menggunakan bor tangan dan pengolahan data geolistrik.

Asumsi atau anggapan dasar ini merupakan suatu gambaran sangkaan, perkiraan, satu pendapat atau kesimpulan sementara, atau suatu

teori sementara yang belum dibuktikan. Berdasarkan pengertian ini maka asumsi penelitian ini adalah pesisir pantai Barat Sumatera Barat mempunyai potensi pasir besi karena pasir pantai yang berwarna hitam dan banyaknya gunung api yang terdapat di Sumatera Barat.

E. Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN (Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah (dan Asumsi), Sistematika Penulisan)
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA (studi literatur berkaitan langsung dengan masalah)
3. BAB III METODOLOGI PELAKSANAAN/PENELITIAN (Objek studi, Teknik Pengumpulan Data, Metode Pengolahan Data)
4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN (sistematika penulisan berdasarkan metodologi dan arahan dosen pembimbing)
5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

