

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Geologi daerah penelitian yang termasuk kedalam lembar Bangko-Sarolangun yang bertempat di Kabupaten Merangin, Jambi. Menunjukkan adanya beberapa formasi yang salah satunya menjadi indikator bahwa daerah penelitian memiliki potensi alterasi dan mineralisasi. Kontrol struktur juga berperan menjadi faktor keterdapatan mineralisasi yang pada daerah penelitian, membuat adanya zona bukaan membentuk rekahan yang nantinya terisi oleh mineral dan membentuk urat yang akan menjadi cebakan mineral bijih serta indikasi ubahan mineral seperti epidot- klorit- pirit pada batusabak Formasi Asai daerah penelitian. Indikasi urat kuarsa yang tersingkap di daerah penelitian menunjukkan adanya keterdapatan logam berat sebagai unsur jejak dalam mineral bijih maupun mineral lain yang berasosiasi dengan mineralisasi emas. Urat yang tersingkap memotong batuan dasar pada daerah aliran sungai dapat tererosi dan membuat logam berat terlarutkan dalam air sungai (Haritsah dan Budianta, 2023).

Daerah penelitian yang merupakan gabungan dari dua kecamatan yaitu Muara Siau dan Tiang Pumpung diketahui terkena dampak dari aktivitas penambangan emas tanpa izin (PETI). Terhitung sebanyak dua belas kecamatan pada Kabupaten Merangin diketahui mengalami kerusakan lahan dengan sedikitnya 3.920 hektare yang terdapat pada 189 titik tersebar. Adapun lahan yang rusak akibat penambangan emas tanpa izin, seperti pada Kecamatan Margo Tabir 127 hektare, Lembah Masurai 30 hektare, Muara Siau 1.640 hektare, menurut Bupati Merangin H Mashuri (Tambang Emas Tanpa Izin (2022, Juli 15). www.tvonenews.com).

Pencemaran logam berat di Indonesia saat ini masih jarang diketahui dampak negatifnya oleh masyarakat. Logam berat mengandung unsur kimia yang bersifat toksik yang dapat berdampak buruk bagi kesehatan makhluk hidup ataupun lingkungan. Logam berat yang masuk ke dalam perairan sungai akan terlarut dalam air dan terakumulasi pada sedimen sejalan dengan berjalannya waktu tergantung pada kondisi lingkungan perairan tersebut (Ridha dkk., 2019).

Penambangan emas khususnya di Indonesia masih banyak yang tidak memperhatikan aspek ramah lingkungan (Pambudi dkk., 2017). Salah satu

penyebab terjadinya pencemaran logam berat berasal dari kegiatan penambangan emas yang menggunakan merkuri. Sepanjang aliran sungai yang menjadi tempat pembuangan limbah akan tercemar oleh air raksa sehingga sungai terkontaminasi oleh unsur-unsur kimia toksik termasuk unsur logam berat (Haritsah dan Budianta, 2023). Tinjauan berdasarkan sisi kesehatannya, secara ilmiah zat merkuri tidak larut dalam air, sehingga dapat mengendap di tubuh dan akan mengakibatkan kanker apabila dikonsumsi. Karena perairan Sungai Tembesi yang telah tercemar, masyarakat diminta untuk tidak menggunakan air sungai tersebut untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari (Sungai Tembesi Tercemar PETI. (2014, Mei 04). www.jambiupdate.co)

Kegiatan penambangan yang sedang marak-maraknya terjadi pada Kabupaten Merangin harus dikhawatirkan karena bahan baku yang digunakan pada saat kegiatan penambangan yang menggunakan logam berat berbahaya bagi kesehatan serta berdampak pencemaran lingkungan seperti merkuri (Hg), mangan (Mn), arsen (As), timbal (Pb), cadmium (Cd), dan tembaga (Cu), (Sastrawijaya, 1991). Berlatar belakang dari hal ini, peneliti ingin mengajukan dan melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana kondisi geologi dan identifikasi keterdapat kandungan logam berat (*Heavy Metals*) pada daerah tersebut akibat kegiatan penambangan ataupun dari aktivitas alam melalui pelarutan batuan. Berdasarkan kondisi ini peneliti mengajukan judul **“Geologi Dan Identifikasi Kandungan Logam Berat Di Desa Pulau Raman Kecamatan Muara Siau”**.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan atas dasar berbagai rumusan masalah yang disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi geologi yang ada di daerah penelitian?
2. Bagaimana keterdapat kandungan logam berat, tingkat bahaya, serta dampaknya bagi lingkungan di daerah penelitian?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini yaitu memperoleh data-data geologi di lapangan dengan melakukan pemetaan geologi dan menerapkan prinsip dan metode dalam pemetaan geologi serta mengaplikasikan ilmu geologi yang didapat selama

1.6 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan batasan masalah yang berdasarkan pada aspek geologi. Batasan dari hasil penelitian yaitu melakukan pengambilan data sampel batuan dan sampel air Sungai Batang Tembesi yang akan dianalisis petrografi, dan geokimia air (AAS) serta batuan (XRF), untuk menentukan identifikasi adanya keterdapatn logam berat (*Heavy Metals*) seperti merkuri (Hg), mangan (Mn), arsen (As), timbal (Pb), dan kadmium (Cd) pada daerah penelitian.

1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian meliputi kondisi berupa geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan petrologi. Selain itu hal yang menyangkut topik pembahasan yaitu melalui pengamatan geologi permukaan (*Surface Mapping*), dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan. Data yang di ambil berupa data morfologi, litologi, dan struktur geologi, berdasarkan potensi yang ada didaerah penelitian, lalu berfokus pada logam berat (*Heavy Metals*) seperti merkuri (Hg), mangan (Mn), arsen (As), timbal (Pb), dan kadmium (Cd) pada daerah penelitian.

1.8 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian pemetaan ini diharapkan bermanfaat bagi mahasiswa, institusi dan masyarakat sebagai berikut :

1. Manfaat bagi mahasiswa :

Mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan ilmu terkait dengan tatanan kondisi geologi lapangan penelitian di Desa Pulau Raman, Kecamatan Muara Siau, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi.

2. Manfaat bagi institusi :

Institusi dapat menambah referensi skripsi di perpustakaan Universitas Jambi dan membangun hubungan baik dengan pihak Desa Pulau Raman.

3. Manfaat bagi Masyarakat :

Masyarakat dapat mengetahui indikasi keterdapatn pencemaran logam berat akibat mineralisasi atau kegiatan penambangan sepanjang aliran sungai di Desa Pulau Raman dan sekitarnya.

1.9 Peneliti Terdahulu

Para peneliti yang telah melakukan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan kondisi geologi daerah penelitian secara regional, lokal, serta studi khusus yang berkaitan dengan pokok penelitian ini. Adapun peneliti terdahulu yang dijelaskan sebagai berikut (Tabel 1):

1. **Van Bemmelen, 1949.** *The Geology of Indonesia*. Menjelaskan tentang pembagian adanya pembagian 6 zona fisiografi di Indonesia secara keseluruhan dalam bukunya.
2. **Hamilton, 1979.** *Tectonics of The Indonesian Region; Geological Survey*. Prop. Paper No. 1078; U.S. Geouvern. Menjelaskan tentang Teori tektonik lempeng (*plate tectonic*) yang menerangkan proses dinamika bumi.
3. **Metcalfe, 2011.** Paleozoic-Mesozoic History of SE Asia, in Hall, R., Cottam, M.A., & Wilson, M. E. J. eds., *The SE Asian Gateway: History and Tectonics of the Australia-Asia Collision, Special Publications Geological Society*, London, 355, 7-35. Menjelaskan Menjelaskan tentang Topografi dan sesar aktif.
4. **Widagdo dan Setijadi, 2015.** Potensi Bencana Geologi Pada Penambangan Emas dan Lempung di Desa Cihonje Kecamatan Gumelar Kabupaten Banyumas. *Jurnal Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Jendral Soedirman*, Vol. 11, No. 1, Februari. 2015, 11-15. Menjelaskan mengenai bencana geologi yang berpotensi akan terjadi akibat pasca penambangan.
5. **Haritsa dan Budianta, 2023.** PENCEMARAN LOGAM BERAT PADA AIR SUNGAI ANDONG OLEH PENAMBANGAN EMAS TRADISIONAL DI JATIROTO, JAWA TENGAH. *Jurnal Pertambangan*, Vol. 7, No. 4, November. 2023, 162-167. Menjelaskan tentang pencemaran logam berat akibat penambangan emas tradisional.
6. **Ridha dkk., 2019.** Jejak dan Faktor Pengontrol Keterdapatn Logam Berat (*Heavymetal*) didalam Sedimen. *Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi XIV Tahun 2019*. ISSN: 1907-5995. Menjelaskan tentang pencemaran perairan akibat logam berat pada sedimen.

Tabel 1. Integrasi Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Saat Ini

Penelitian Terdahulu	Fisiografi	Geologi	Tektonik dan Struktur	Geokimia	Logam Berat (<i>Heavy Metal</i>)
Van Bemmelen, 1949					
Hamilton, 1979.					
Metcalf, 2011.					
Haritsah dan Budianta, 2023.					
Widagdo dan Setijadi, 2015.					
Ridha.,dkk. 2019.					
Nawangsari, 2024					

Keterangan :



: Peneliti terdahulu



: Rencana Penelitian