

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Pulau Sumatra merupakan pulau yang terbentuk dari pergerakan tiga *terrane* utama, yakni *terrane* Sumatra Timur (Sibumasu), *terrane* Sumatra Barat dan busur Woyla (Metcalf, 2017). Ketiga *terrane* tersebut menjadi faktor penting dalam pembentukan batuan dasar Pulau Sumatra dari Permian Awal hingga Kapur Akhir. Berdasarkan umurnya batuan dasar Pulau Sumatra dibagi menjadi grup Tapanuli yang berumur Karbon-Permian Awal, grup Peusangan yang berumur Permian-Trias dan grup Woyla yang berumur Jura-Kapur (McCourt dkk., 1993).

Sumatra sebagai Pulau yang dilewati jalur busur magmatik pra-tercier hingga terciar atau disebut busur Sunda. Salah satu keberadaan busur magmatik tersebut tersingkap di wilayah Kerinci yang ditunjukkan dengan adanya intrusi granit dan granodiorit berumur Miosen sebagai indikasi busur magmatik yang lebih muda sehingga menjadi suatu hal yang menarik untuk dikaji dan diteliti. Tersingkapnya batuan granit dan granodiorit yang terdapat pada wilayah Kerinci berkaitan dengan keberadaan Intrusi tersebut yang berada pada jalur Perbukitan Barisan dan Zona Sesar Sumatra. Pembentukan Perbukitan Barisan mengangkat batuan-batuan menuju ke permukaan, sedangkan sesar Sumatra sebagai pengontrol kehadiran batuan tersebut. Pada daerah penelitian, segmentasi sesar Sumatra yang memiliki pengaruh besar adalah segmen sesar Siulak yang relatif bergerak mengangan atau dekstral (Bellier dan Sebrier, 1994).

Berdasarkan pada geologi lembar Painan (Rosidi dkk, 1996) pada daerah penelitian daerah yang memiliki potensi terjadinya alterasi hidrotermal pada Formasi Granit Miosen (Tgr) dan Granodiorit Miosen (Tgdr). Dengan melakukan interpretasi geologi regional dan pengamatan citra elevasi digital didapatkan adanya indikasi alterasi batuan pada daerah penelitian. Hal tersebut dilihat dari keberadaan lokasi penelitian yang berada pada jalur Perbukitan Barisan dan terdapatnya intrusi yang lebih dari satu kali dan cukup menyebar luas, serta pola-pola kelurusan yang searah dengan arah pergerakan sesar Sumatra sangat memungkinkan banyaknya terjadi alterasi hidrotermal.

Fenomena-fenomena yang terjadi pada daerah Kerinci dengan adanya proses vulkanisme dan magmatisme serta kontrol dari sesar Sumatra, mengakibatkan banyaknya batuan yang mengalami alterasi hidrotermal. Alterasi hidrotermal merupakan perubahan komposisi mineralogi dari suatu batuan terutama secara fisik dan kimia yang diakibatkan adanya aksi dari pada larutan hidrotermal (Guilbert dan Park, 1986).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Geologi Dan Alterasi Hidrotermal Di Daerah Desa Sungai Renah dan Sekitarnya, Kecamatan Kayu Aro Barat, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi“.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas, dapat disimpulkan rumusan masalah yang akan dikaji sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi geologi daerah penelitian?
2. Tipe-tipe alterasi apa saja yang terdapat pada daerah penelitian?
3. Bagaimana proses alterasi hidrotermal serta faktor pengontrol alterasi daerah penelitian?

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

### **Maksud**

Melakukan observasi lapangan dengan cara mengumpulkan data geologi secara langsung yang meliputi kondisi geologi, geomorfologi, sebaran litologi berdasarkan peta geologi regional, kondisi stratigrafi, sejarah geologi, potensi positif dan potensi negatif dari daerah penelitian. Melakukan pengamatan dan mengukur data geomorfologi, stratigrafi dan struktur geologi di permukaan melalui lintasan geologi secara terukur.

### **Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

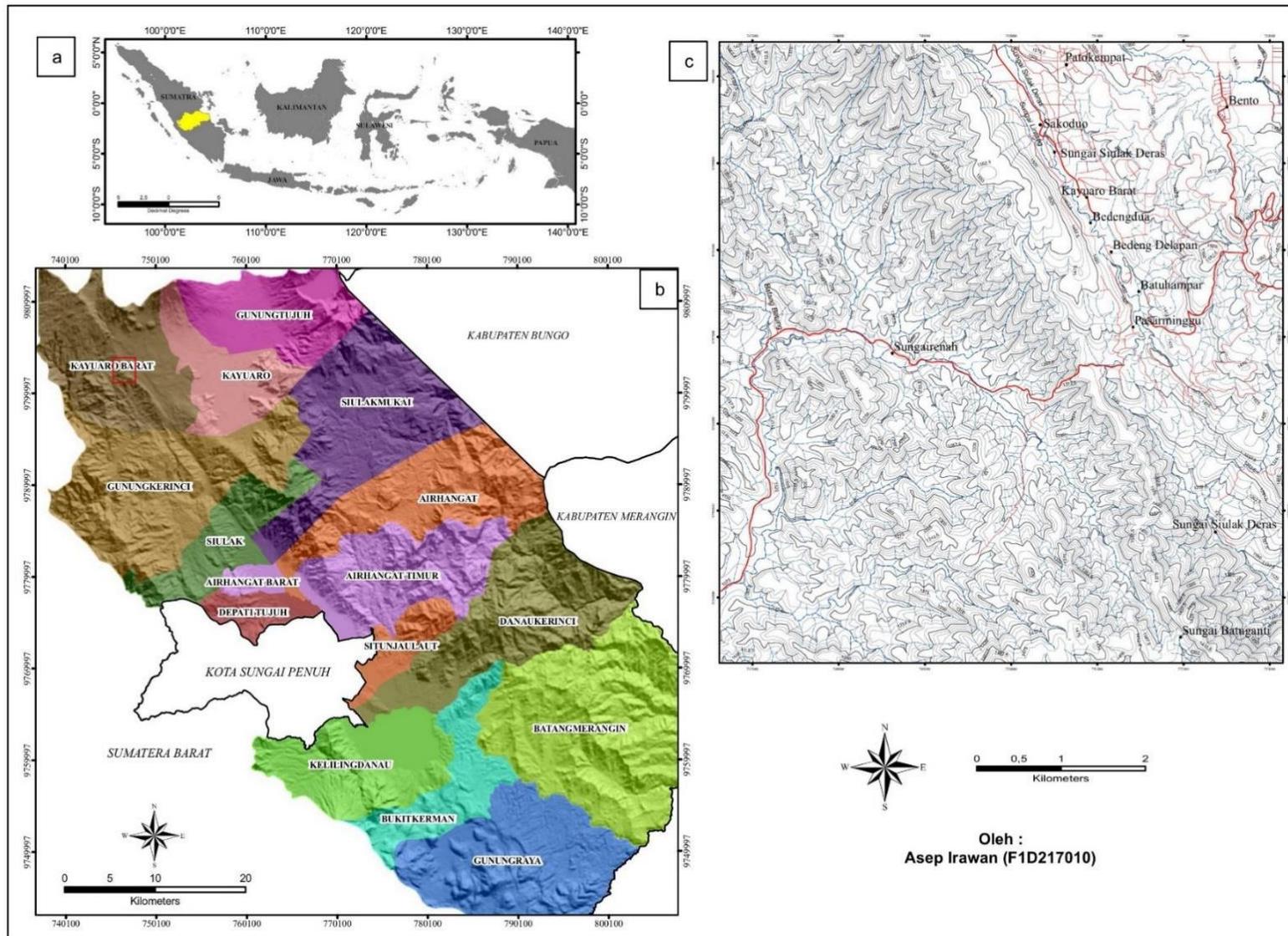
1. Untuk memahami karakteristik geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan sejarah geologi pada daerah penelitian.
2. Untuk mengetahui dan memahami tipe-tipe alterasi pada daerah penelitian.
3. Untuk memahami proses alterasi hidrotermal pada daerah penelitian serta faktor apa saja yang mengontrol alterasi pada daerah penelitian.

#### **1.4 Lokasi Kesampaian Daerah**

Secara administratif lokasi penelitian berada pada Desa Sungai Renah dan Sekitarnya, Kecamatan Kayu Aro Barat Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi. Secara UTM (*Universal Tranverse Mercator*) terletak pada X : 747000-753000 mT dan Y : 9794000-9800000 mU. Luasan daerah penelitian kurang lebih 7x6,5 Km<sup>2</sup> yang berada pada selatan-barat daya Gunung Kerinci. Secara administrasi daerah penelitian berbatasan dengan beberapa daerah yaitu:

1. Sebelah utara berbatasan dengan wilayah Desa Sungai Lintang.
2. Sebelah selatan berbatasan dengan wilayah Desa Sungai Betung Ilir.
3. Sebelah barat berbatasan dengan wilayah Desa Sungai Asam.
4. Sebelah timur berbatasan dengan wilayah Desa Sungai Betung Mudik.

Untuk sampai ke daerah penelitian dari kota Jambi menggunakan kendaraan roda dua dengan jarak kurang lebih 433 Km dengan waktu 10-12 jam perjalanan. Peta lokasi penelitian secara administratif dapat dilihat pada (Gambar 1.) berikut:



**Gambar 1. Lokasi Penelitian**

### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini dibatasi oleh :

1. Studi kasus penelitian ini hanya dibatasi pada Granit Miosen (Tgr) dan Granodiorit Miosen (Tgdr) tentang alterasi hidrotermal.
2. Hubungan stratigrafi satuan batuan yang ada pada daerah penelitian.
3. Penampang stratigrafi terukur dan profil singkapan.
4. Faktor terjadinya alterasi hidrotermal dan tipe-tipe alterasi.

### **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal yaitu :

1. Secara Administrasi, penelitian dilakukan di Desa Sungai Renah dan Sekitarnya, Kecamatan Kayu Aro Barat, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi.
2. Secara Materi, ruang lingkup penelitian terdiri kondisi geologi daerah penelitian meliputi geomorfologi, struktur geologi, stratigrafi dan terkait dengan studi kasus mengenai proses alterasi hidrotermal daerah penelitian.
3. Analisis pada penelitian ini dibatasi hanya pada analisis petrografi dan *X-Ray Diffraction (XRD)*.

### **1.7 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini untuk bidang keilmuan adalah sebagai berikut :

1. Menambah pemahaman terkait dengan tatanan geologi pada daerah Kerinci terkhususnya Desa Sungai Renah dan Sekitarnya, Kecamatan Kayu Aro Barat, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi.
2. Menambah pemahaman mengenai pemetaan alterasi hidrotermal dan mengidentifikasi terkait dengan proses hidrotermal yang terjadi pada daerah penelitian.
3. Menambah pemahaman mengenai karakteristik dari pada suatu alterasi dan mengetahui kandungan mineral yang terkandung pada daerah penelitian melalui analisis *X-Ray Diffraction (XRD)*.

### **1.8 Peneliti Terdahulu**

Van Bemmelen, 1949. *The Geology Of Indonesia Vol 1 A* : Government Printing Office, The Hauge, Netherland. 732 halaman. Dalam buku tersebut Van Bemmelen menjelaskan pembagian zona Fisiografi Pulau Sumatra yang dibagi

menjadi enam zona fisiografi yaitu : Zona Perbukitan Barisan, Zona sesar Sumatra, Zona Pegunungan Tigapuluh, Zona Dataran Rendah dan Bergelombang, Zona Kepulauan Busur Luar, Zona Paparan Sunda. Daerah penelitian termasuk kedalam zona sesar Sumatra dan Zona Perbukitan Barisan.

Sieh dan Natawidjaja., 2000. *Neotectonic of Sumatra Fault*. Menjelaskan bahwa sesar Sumatra merupakan suatu rangkaian segmentasi sesar yang memiliki panjang 1900 Km yang membentang sepanjang perbukitan barisan. Segmentasi sesar Sumatra diakibatkan oleh adanya penujaman yang merupakan sistem subduksi antara lempeng Samudra dan lempeng benua. Selain pembentukan sistem Sesar Sumatra penujaman tersebut mengakibatkan terbentuknya bentuk morfologi yang kompleks pada Pulau Sumatra. Berdasarkan hal tersebut daerah penelitian termasuk ke dalam sistem tektonik zona sesar Sumatra yang merupakan segmen sesar siulak.

Rosidi dkk., 1996. Peta Geologi lembar Painan dan Bagian Timur Muara Siberut, Sumatra. telah dilakukannya pemetaan terkhususnya pada wilayah Kabupaten Kerinci yang secara geologi regional termasuk ke dalam lembar Painan. Dengan pemetaan berskala 1:250.000 didapatkan bahwa daerah penelitian yang termasuk ke dalam Desa Sungai Renah dan Sekitarnya terdiri atas Formasi Granit Miosen (Tgr) dan Granodiorit Miosen (Tgdr) berumur Miosen, Formasi Batuan Gunung Api Asam Yang Tak Terpisahkan (Qou), dan Endapan Alluvial (Qal).

Pirajno, 2009. *Hydrothermal Processes and Mineral Systems*. Dalam bukunya menjelaskan tentang proses yang mengakibatkan terjadinya alterasi hidrotermal dan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya alterasi hidrotermal, menjelaskan proses hidrotermal yang pada sistem urat dan pada setiap tipe-tipe alterasi serta hubungan himpunan mineral alterasi terhadap terhadap proses tektonik.

Tampubolon, 2006. Penafsiran Tipe Mineralisasi Emas Berdasarkan Data Inklusi Fluida di Daerah Siulak Deras Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. Dalam jurnalnya menjelaskan tentang adanya ubahan dan mineralisasi pada daerah penelitian. Ubahan tersebut berupa kloritisasi pada batuan andesit dan piritisasi pada batuan andesit dan granodiorit. Selain hal tersebut juga ditemukannya sulfida logam termasuk logam dasar pada urat-urat kuarsa. Urat-urat kuarsa yang

ditemukan memiliki tekstur milky quartz dan kompak yang terdapat batuan andesit yang memiliki tebal beberapa puluh centimeter dan membentuk zona pembentukan urat dengan lebar sekitar 15 m. Urat-urat kuarsa yang ditemukan pada batuan andesit memiliki arah jurus barat laut-tenggara.

Rosana, 2011. Mineralisasi Epitermal di daerah Sako Merah Manau, Jambi. Dalam jurnalnya menjelaskan alterasi yang terjadi pada daerah Sako yang memiliki kelompok batuan vulkanik berjenis vitrik tuff, kristal tuf, lapilli tuff, breksi tuff, dasit, andesit dan diorit. Dari penelitian tersebut lapilli tuff dan vitrik tuff mengalami mineralisasi urat kuarsa, dijelaskan bahwa daerah Sako dapat dibagi menjadi tiga zona alterasi yaitu propilitik, argilik, dan silisifikasi. Dari hasil analisis *X-Ray Diffraction (XRD)* didapatkan bahwa adanya mineral lempung berupa kaolinit, illit, nakrit, dan serisit.

**Tabel 1.** Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti Terdahulu	Fisiografi	Tektonik & Struktur Geologi	Stratigrafi	Alterasi Hidrotermal	Tipe Alterasi
1.	Van Bemmelen, 1949.					
2.	Rosidi dkk, 1996.					
3.	Natawidjaja, 2000.					
4.	Pirajno, 2009.					
5	Tampubolon, 2006.					
6.	Rosana dkk, 1996.					
7.	Asep Irawan					

Keterangan :

Sudah diteliti 

Sedang diteliti 