

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kabupaten Mamuju merupakan daerah yang memiliki tatanan geologi yang cukup menarik. Kondisi geologi tersebut meliputi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi dan vulkanisme. Secara umum daerah Mamuju tersusun oleh batuan vulkanik dengan afinitas yang sangat bervariasi, yang terbentuk karena proses tektonik yang kompleks, yaitu pertemuan antara Lempeng Eurasia, Indo-Australia dan Pasifik (Hamilton, 1979). Batuan vulkanik tersebar dari bagian selatan (Makasar) sampai bagian utara (Manado). Kabupaten Mamuju yang berada di posisi paling barat dari Pulau Sulawesi tersusun oleh batuan vulkanik dengan afinitas ultrapotasik dan berkomposisi basaltik-andesitik yang dikelompokkan ke dalam satuan Batuan Vulkanik Adang (Ratman dan Atmawinata, 1993). Di sisi lain, peneliti merasa perlu melakukan penelitian dengan pemetaan geologi secara rinci dengan luas daerah yang relatif kecil dan skala peta yang besar. Penelitian ini juga dilakukan karena peneliti tertarik dengan daerah Mamuju yang memiliki nilai radioaktivitas yang tinggi (Iskandar, dkk, 2007). Menurut Syaeful dkk (2014) nilai radioaktif yang tinggi terdapat pada daerah yang tersusun oleh batuan vulkanik, khususnya batuan vulkanik Adang (Ratman dan Atmawinata, 1993). Nilai radioaktivitas tinggi tersebut diperkirakan berasal dari ketersediaan kandungan mineral radioaktif alami pada daerah penelitian.

Nilai radioaktif yang tinggi pada daerah penelitian menjadi daya tarik tersendiri sehingga sangat menarik untuk dilakukan penelitian lebih lanjut, khususnya pada daerah Kelurahan Bebanga, Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju, Provinsi Sulawesi Barat. Penelitian ini juga dilatarbelakangi oleh kurangnya informasi detail tentang geologi daerah penelitian terutama dari aspek persebaran batuan, jenis mineral radioaktif dan kaitan antara batuan dengan nilai radioaktif yang tinggi sehingga perlu adanya pembaruan dan penelitian lebih lanjut.

Penelitian ini sangat penting untuk dilakukan karena dapat menambah informasi mengenai hubungan keterdapatannya mineral radioaktif secara khusus pada daerah Kelurahan Bebanga dan secara umum pada daerah Kabupaten Mamuju. Hal ini kemudian dapat juga bermanfaat bagi pemerintah daerah setempat atau pihak terkait karena dapat menambah informasi mengenai potensi sumber daya alam mineral radioaktif sehingga selanjutnya diharapkan dapat dilakukan kegiatan eksplorasi mineral radioaktif yang berkesinambungan pada daerah penelitian.

### **1.2 Masalah Penelitian**

Masalah yang dijumpai di daerah penelitian adalah adanya anomali nilai radioaktif pada lava di Kelurahan Bebanga, Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat yang secara umum tidak ditemukan pada litologi lava di daerah lain di Sulawesi.

### **1.3 Objek Penelitian**

Objek penelitian adalah lava yang berada pada daerah Kelurahan Bebanga, Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat. Data yang diambil berupa data sampel lava yang kemudian dianalisis sayatan tipis dan analisis geokimia *X-ray Fluorescence* (XRF). Penelitian juga dilengkapi dengan data nilai radiometri batuan yang berada pada daerah penelitian.

### **1.4 Maksud Penelitian**

Maksud dari penelitian yang dilakukan di Kelurahan Bebanga, Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat ini memiliki maksud sebagai berikut:

- a) Melakukan pemetaan geologi detail di daerah Bebanga dan sekitarnya..
- b) Mengidentifikasi nilai radiometri batuan dan struktur lava di daerah Bebanga dan sekitarnya.
- c) Mengidentifikasi sifat geokimia lava di daerah Bebanga dan sekitarnya.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan di Kelurahan Bebanga, Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat ini bertujuan untuk mencapai hal-hal sebagai berikut:

- a) Mengetahui jenis litologi di daerah penelitian.
- b) Mengetahui hubungan kandungan mineral radioaktif dan karakteristik struktur lava pada daerah penelitian.
- c) Mengetahui sifat afinitas magma dan lingkungan tektonik terbentuknya lava pada daerah penelitian.

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

### **I.6.1 Lingkup Wilayah**

Penelitian dilakukan pada Kelurahan Bebanga, Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju, Provinsi Sulawesi Barat. Secara astronomi daerah penelitian terletak pada  $119^{\circ} 00' 04,3''$  BT –  $119^{\circ} 03' 18,8''$  BT dan  $2^{\circ} 35' 58,2''$  LU –  $2^{\circ} 39' 13,1''$  LU, dengan luas daerah penelitian  $\pm 4$  km<sup>2</sup> ( 2 km x 2 km ). Berdasarkan Indeks Peta Rupa Bumi Indonesia terbitan Badan Kordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL), daerah penelitian termasuk dalam Lembar Balaka Lumpang (2013-23) dengan skala 1 : 50.000.

### **I.6.2 Batasan Masalah**

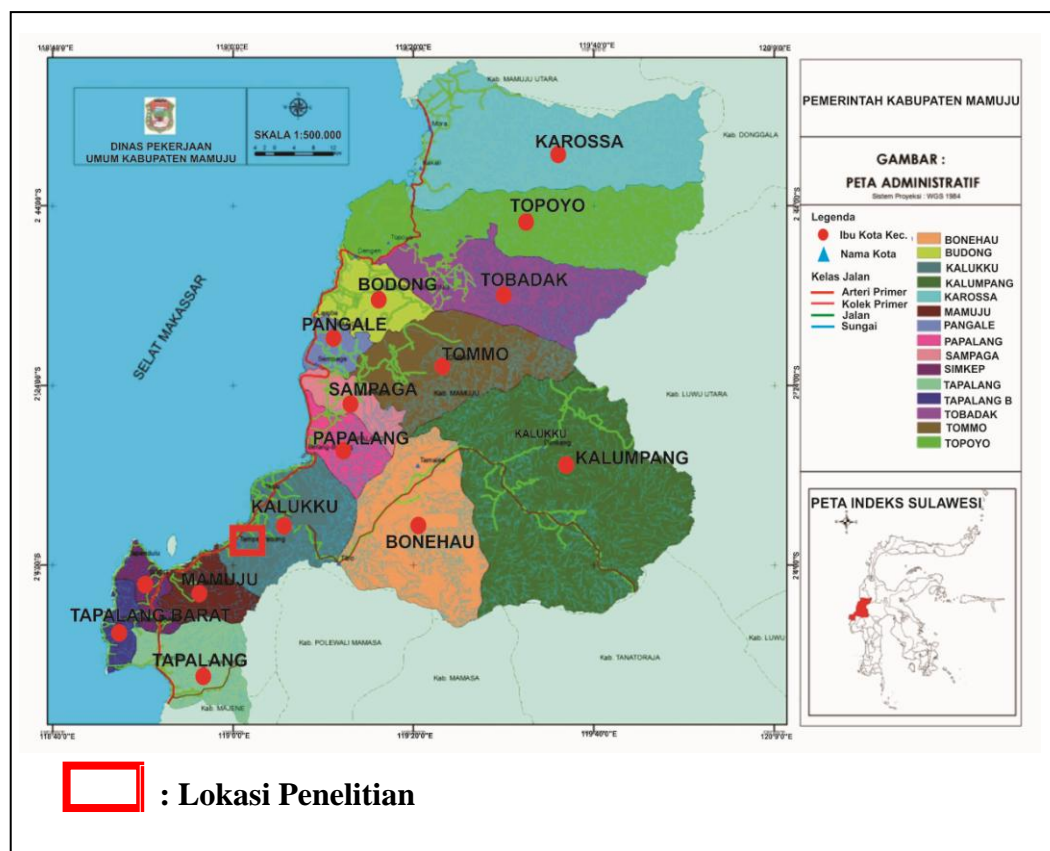
Agar penelitian tidak terlalu luas dan lebih terfokus maka batasan masalah pada penelitian yang berjudul Studi Keterdapatan Mineral Radioaktif Pada Lava dengan Radiometri Batuan di Kelurahan Bebanga, Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat adalah sebagai berikut:

- a) Objek penelitian akan terfokus pada batuan lava di daerah penelitian yang ada di sekitarnya.
- b) Sampel batuan beku disayat dan dilakukan analisis petrografi untuk menentukan jenis batuan beku di daerah Kelurahan Bebanga.
- c) Sampel batuan beku dilakukan analisis geokimia dengan metode XRF (*X-Ray Fluorescence*) hanya untuk mengetahui afinitas batuan dan lingkungan tektoniknya.

- d) Identifikasi nilai radiometri batuan difokuskan pada batuan yang bersifat insitu dan bukan hasil lapukan.
- e) Penelitian dilakukan hanya untuk mengetahui ada atau tidaknya mineral radioaktif tanpa mendeterminasi jenis mineral radioaktifnya.

### 1.7 Kesampaian Lokasi

Daerah penelitian dapat dicapai dari Kota Mamuju ke arah timur laut menggunakan kendaraan roda dua atau roda empat dengan jarak tempuh ± 15 km selama ± 30 menit (Gambar 1.1). Hanya sebagian dari lokasi pengamatan yang dapat ditempuh dengan kendaraan roda empat dan roda dua, sementara itu lokasi yang melewati lembah atau sungai hanya bisa diakses dengan berjalan kaki.



**Gambar 1.1** Lokasi Penelitian daerah Kelurahan Bebunga, Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat (Dinas Pekerjaan Umum Mamuju, 2017)

### 1.8 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada Badan Pelaksana Pengusahaan mineral radioaktif (termasuk penyelidikan

umum, eksplorasi dan eksploitasi) untuk dikembangkan secara non komersial sebagai bahan bakar reaktor riset dan sebagai cadangan energi nasional berdasarkan Undang-Undang nomor 10, tahun 1997, BATAN dapat meningkatkan eksplorasi mineral radioaktif yang dilaksanakan. Selain itu, penelitian ini juga bermanfaat bagi akademisi dalam pengembangan unsur yang berasosiasi dengan mineral radioaktif seperti unsur logam tanah jarang, besi, dan lain-lain, yang bernilai ekonomis.

### **1.9 Penelitian Terdahulu**

Daerah penelitian sebelumnya sudah beberapa kali diteliti oleh para peneliti dengan latar belakang tujuan penelitian yang berbeda-beda. Peneliti dan penelitian yang dilakukan yakni sebagai berikut:

- a) Van Bemmelen (1949) melakukan penelitian mengenai geologi dan stratigrafi Pulau Sulawesi yang memuat secara regional dari lokasi penelitian.
- b) Ratman dan Atmawinata (1993) telah melakukan penelitian geologi regional Lembar Mamuju dan sekitarnya dengan skala peta (1:250.000).
- c) Syaeful dkk. (2014) telah melakukan penelitian tentang keterdapatn mineral radioaktif dengan melakukan pemetaan radiometri batuan pada daerah Mamuju.
- d) Sukadana (2015) telah melakukan penelitian mengenai batuan vulkanik Adang dan kaitannya dengan keterdapatn mineral radioaktif di Kabupaten Mamuju.

### **1.10 Sistematika Penulisan**

Laporan penelitian tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

#### a) BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, objek, maksud dan tujuan, ruang lingkup penelitian, informasi penelitian terdahulu dan sistematika penulisan.

#### b) BAB II DASAR TEORI

Bab II berisi tentang teori-teori dasar yang digunakan selama penelitian. Bab ini memuat informasi secara regional kondisi geologi daerah Kelurahan Bebanga, Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju meliputi Stratigrafi Regional dan juga proses tektonik regional.

c) BAB III METODOLOGI

BAB III berisi tentang metode yang digunakan oleh peneliti selama melakukan penelitian, meliputi alat dan bahan, diagram alir penelitian, proses analisis sayatan tipis batuan, uji geokimia serta penamaan batuan dan lingkungan tektonik.

d) BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV merupakan pembahasan data dari hasil analisis sayatan tipis dan pengolahan geokimia lava. Kemudian dijelaskan mengenai karakteristik batuan tersebut berdasarkan interpretasi hasil analisis penelitian serta hubungannya dengan tektonik di sekitarnya.

e) BAB V KESIMPULAN

Bab V berisi mengenai kesimpulan dan saran dari studi Keterdapatan Mineral Radioaktif Pada Lava dengan Radiometri Batuan di Kelurahan Bebanga, Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat.