

## Studi geomorfologi Daerah Samaturu, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara

Hasrul<sup>1\*</sup>, Hasria<sup>1</sup>, Suryawan Asfar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumihan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

\*Email korespondensi: [hasrulgeologi@gmail.com](mailto:hasrulgeologi@gmail.com)

Tel: +62-813-5505-9449

### SARI

Secara administratif daerah penelitian terletak di daerah Samaturu yang mencakup tiga desa yaitu Desa Liku, Desa Lawulo, dan Desa Puulawulo yang termasuk ke dalam Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara. Secara geografis daerah penelitian dibatasi oleh  $3^{\circ} 58'30''$ - $4^{\circ} 1'00''$  LS dan  $121^{\circ} 27'30''$ - $121^{\circ} 29'30''$  BT. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menentukan kondisi geomorfologi di daerah Samaturu, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara. Metode penelitian yang digunakan ialah metode interpretasi citra DEMNAS dan observasi langsung di lapangan untuk mempelajari dan mengetahui kondisi geomorfologi di daerah penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi dua satuan. Satuan yang teramati yaitu satuan bentuk asal struktural dengan bentang alam perbukitan zona sesar serta bentuk asal fluvial dengan bentang alam dataran alluvium. Pola aliran yang berkembang pada daerah penelitian adalah rectangular dan konkorted dengan stadia geomorfologi muda hingga dewasa.

**Kata kunci:** *Samaturu, geomorfologi, rectangular, tahapan geomorfik.*

### ABSTRACT

*Administratively, the research area is in the Samaturu area, which includes three villages; Liku Village, Lawulo Village, and Puulawulo Village, which belong to Kolaka Regency, Southeast Sulawesi Province. Geographically, the study area is limited by  $3^{\circ} 58'30''$ - $4^{\circ} 1'00''$  LS and  $121^{\circ} 27'30''$ - $121^{\circ} 29'20''$  BT. The study area has a length of 5 km and a width of 5 km, with an area of 2.500 Ha. The purpose of this study was to determine the geomorphological conditions in the Samaturu area, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi Province. The research method used is the DEMNAS image interpretation method and direct observation in the field to study and determine the geomorphological conditions in the study area. The result showed that the geomorphological conditions of the study area were divided into two units. The units observed were structural form units with the hills of fault zones and fluvial origin with alluvium landscapes. Flow patterns that develop in the study area are rectangular and concerted with young to adult geomorphological stages.*

**Keywords:** *Samaturu, geomorphology, rectangular, geomorphic stages.*

## 1 Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Diketahui bahwa muka bumi merupakan suatu tempat di mana semua makhluk hidup melakukan berbagai aktivitasnya serta memiliki karakteristik sangat beragam. Kondisi variasi morfologi ini memiliki karakter khusus yang dapat dicirikan dan dikelompokkan baik dari sisi litologi atau bentukan lahannya, sebagai akibat hasil proses-proses geologi yang telah terjadi di

lingkungan bumi yang merupakan akibat dari interaksi antara proses endogen dan eksogen yang berperan dalam pembentukan bentang alam suatu daerah. Geomorfologi adalah ilmu yang mengaitkan antara bentuk medan dan proses-proses yang bekerja padanya serta menyelidiki kaitan antara bentuk medan dan proses-proses mengenai penyebarannya secara keruangan ([van Zuidam, 1985](#)).

Akibat beragamnya bentuk permukaan bumi, maka perlu dikelompokkan berdasarkan persamaan dan perbedaan bentuk dari luar, struktur, dan proses yang mengakibatkan pembentukannya. Atas dasar kesamaannya, maka bentukan tersebut merupakan satu kesatuan unit atau unit geomorfologi ([Sunardi, 1985](#)).

Pulau Sulawesi merupakan salah satu pulau dengan sejarah proses pembentukannya yang sangat kompleks. Pulau ini terbentuk dari hasil pertemuan beberapa lempeng kontinen dan mikrokontinen, yang tercermin dari morfologi, struktur geologi, keanekaragaman jenis batuan penyusun, stratigrafi, hingga kaya akan sumber daya mineralnya. Keanekaragaman geologi tersebut dapat dijumpai di lokasi daerah penelitian yakni di daerah Samaturu, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara.

Untuk mengetahui keadaan atau kondisi dari suatu daerah maka dipandang perlu adanya suatu penelitian yang detail guna untuk mengetahui keadaan geomorfologi dari suatu daerah tersebut. Sehingga dalam rangka pemenuhan kebutuhan tersebut diperlukan studi geomorfologi dalam skala yang berifat lebih detail dengan skala 1:25000. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini ialah dengan melakukan interpretasi citra DEMNAS dan melakukan observasi dan pengamatan secara langsung di lapangan untuk mencatat data-data geomorfologi yang didapatkan serta melakukan analisis dan penafsiran di lapangan. Dari metode yang digunakan akan menghasilkan data primer berupa data morfologi, morfogenesis, data kelurusan (*Lineament*), dan data aliran sungai. Dari data-data tersebut dapat diketahui kondisi geomorfologi daerah penelitian yang akan disajikan dalam bentuk peta geomorfologi serta dapat menjelaskan tahapan geomorfologi yang berlangsung di daerah penelitian.

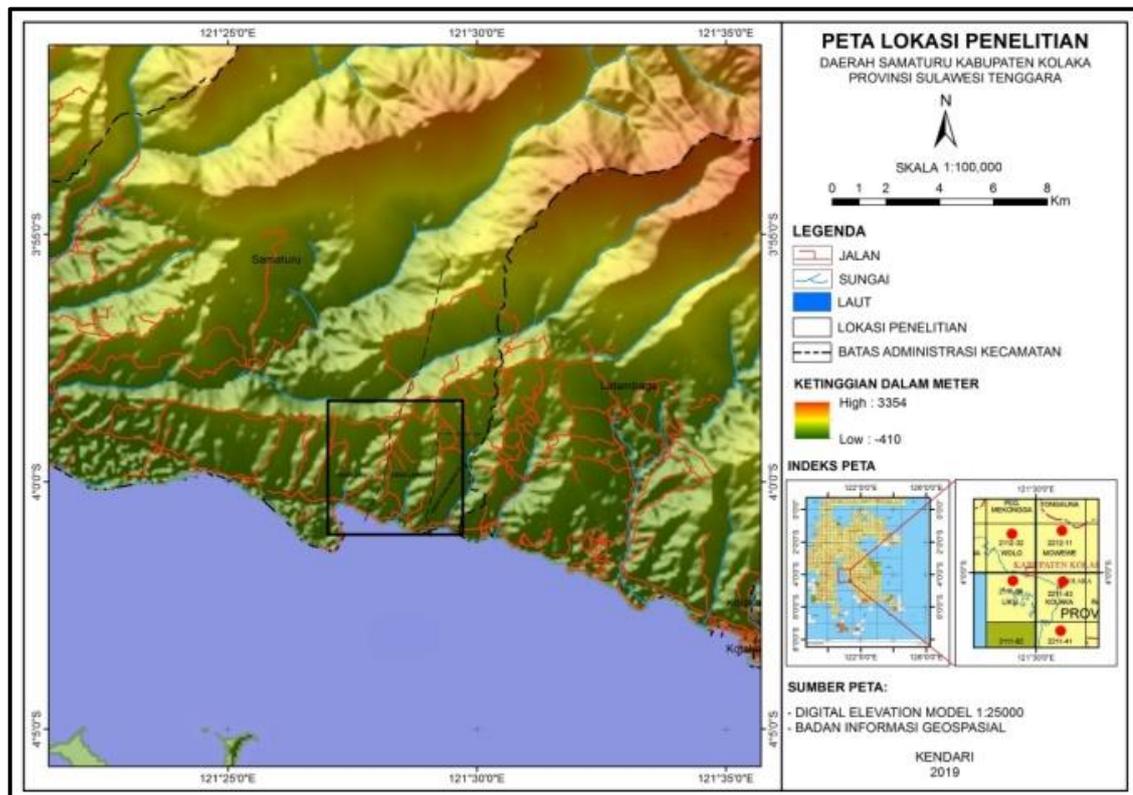
## 1.2 Lokasi Daerah Penelitian

Secara administratif lokasi penelitian berada di Kecamatan Samaturu, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara. Secara geografis berada pada koordinat  $3^{\circ} 58'30'' - 4^{\circ} 1'00''$  LS dan  $121^{\circ} 27'30'' - 121^{\circ} 29'30''$  BT (WGS84 Zona 51S). Daerah penelitian termasuk ke dalam Peta Geologi Regional Lembar Kolaka dan Lasusua-Kendari dengan skala 1:250.000 oleh [Simandjuntak dkk, \(1993\)](#) dan [Rusmana dkk, \(1993\)](#). Luas daerah penelitian mencapai 25 km<sup>2</sup> dengan elevasi tertinggi 425 mdpl sedangkan titik terendah 12,5 mdpl (**Gambar 1**).

## 2 Geologi Regional

Berdasarkan citra IFSAR ([Surono, 2013](#)) Lengan Tenggara Sulawesi terdiri dari empat satuan morfologi yaitu satuan morfologi pegunungan, satuan morfologi perbukitan, satuan morfologi pedataran dan satuan morfologi karst (**Gambar 2**). Pada daerah penelitian termasuk kedalam satuan morfologi perbukitan. Penelitian secara regional di daerah penelitian telah dilakukan sebelumnya oleh [Simandjuntak dkk \(1993\)](#) dan [Rusmana dkk \(1993\)](#) yang menghasilkan Peta

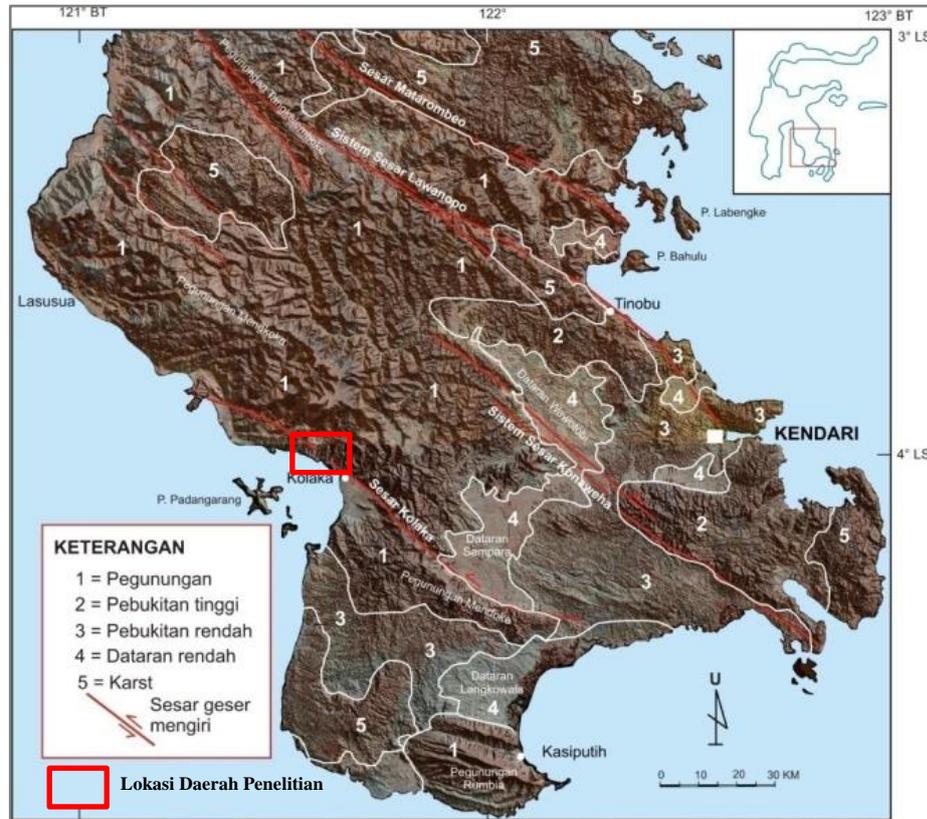
Geologi Lembar Kolaka dan Peta Geologi Lembar Lasusua-Kendari dengan skala 1:250.000 (**Gambar 3**). Berdasarkan penelitian tersebut pada Lembar Kolaka dan Lembar Lasusua-Kendari terdapat dua mandala geologi yang berbeda, yaitu Mandala Sulawesi Timur dan Anjungan Tukang Besi-Buton. Daerah penelitian berada pada Anjungan Tukang Besi-Buton (Simandjuntak dkk, 1993; Rusmana dkk,1993).



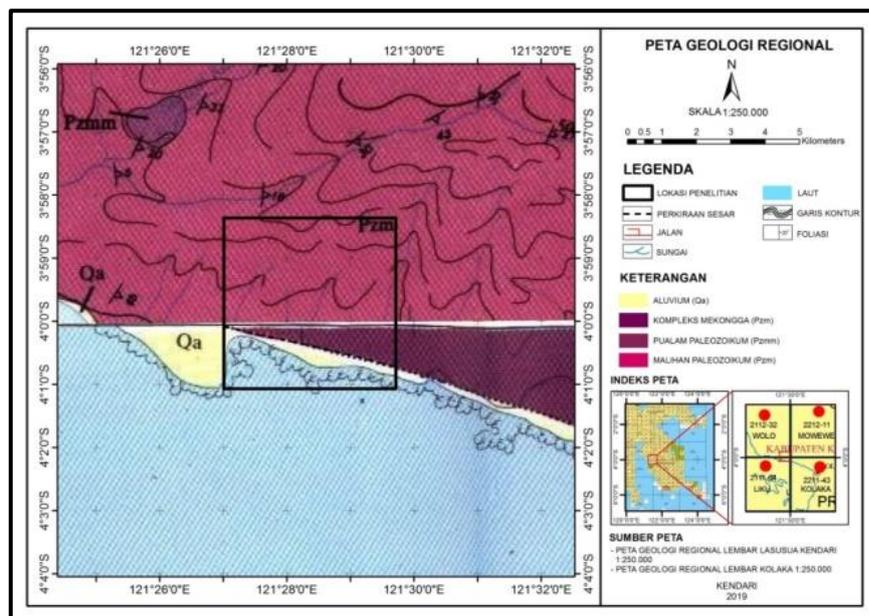
**Gambar 1.** Peta lokasi daerah penelitian (Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional, 2000)

Stratigrafi daerah tersebut dicirikan oleh batuan dasar berupa batuan malihan yang berumur Karbon-Perem. Batuan malihan tersebut merupakan Kompleks Mekongga yang terdiri dari sekis, genes, dan kuarsit. Kemudian di atas Kompleks Mekongga diendapkan sedimen klastik yang berumur Trias Akhir-Jura Awal yaitu Formasi Meluhu dan Formasi Laonti. Kedua formasi tersebut memiliki hubungan kontak batuan yang tidak selaras dengan Kompleks Mekongga. Selain formasi-formasi di atas, terdapat alluvium dan kolumium sebagai endapan termuda yang diendapkan secara tidak selaras di atas semua formasi batuan (Surono dan Bachri, 2002).

Berdasarkan penelitian geologi dan geofisika, Lengan Tenggara Sulawesi, Buton, dan Tukang Besi merupakan mikrokontinen yang berasal dari Benua Australia. Lengan Tenggara Sulawesi mengalami *rift-drift* dari Benua Australia. Sehingga di Lengan Tenggara Sulawesi, struktur utama yang terbentuk setelah tumbukan adalah sesar geser mengiri yang didominasi oleh sesar berarah baratlaut-tenggara dan timurlaut-baratdaya. Contoh struktur yang berkembang terdiri atas Sesar Matano, Sesar Matarombeo, Kelompok Sesar Kolaka, Kelompok Sesar Konaweha, Kelompok Sesar Lawanopo, dan Kelompok Sesar Lainea.



Gambar 2. Peta Morfologi Lengan Tenggara Sulawesi dari Citra *IFSAR* (Surono, 2013)



Gambar 3. Peta Geologi Lembar Kolaka dan Lembar Lasusua-Kendari skla 1:100 000 modifikasi dari (Simandjuntak dkk, 1993) dan (Rusmana dkk,1993)

### 3 Metodologi Penelitian

Penelitian ini lebih menekankan pada analisis studio yang disertai dengan diskusi antara penulis dengan pihak-pihak terkait. Dimana analisis yang dimaksud adalah dengan menggunakan pendekatan dan interpretasi melalui penginderaan jauh, termasuk di dalamnya dilakukan perencanaan lintasan, perkiraan waktu pemetaan, pembuatan gambaran awal morfologi daerah penelitian, analisis pola kelurusan (*lineament*), pembagian sudut lereng, dan analisis pola pengaliran sungai. Dari hasil dan analisis tersebut digunakan untuk menentukan kondisi geomorfologi dan tahapan geomorfologi pada daerah penelitian, yang kemudian diikuti dan dikombinasikan dengan pengamatan lapangan guna menginformasi dari hasil interpretasi yang telah dilakukan selama tahapan analisis studio. Analisis dan pengolahan data ini berdasarkan atas konsep-konsep geologi dan juga didukung dari studi referensi tentang topik terkait.

### 4 Hasil dan Analisis

Daerah penelitian terletak di daerah Samaturu Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara. Aspek-aspek yang dikaji dalam penelitian ini meliputi analisis pola kelurusan (*lineament*), analisis pola aliran sungai, analisis morfometri, satuan geomorfologi, dan analisis tahapan geomorfik.

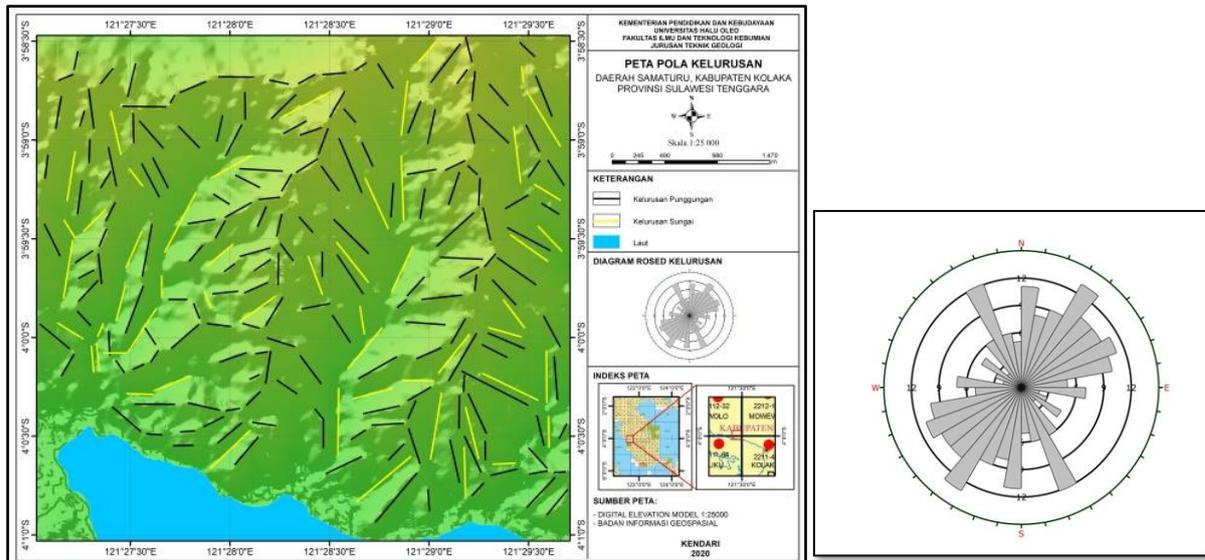
#### 4.1 Analisis Pola Kelurusan (*Lineament*)

Pola-pola kelurusan akan mengungkapkan nilai azimuth yang dominan, dimana orientasinya dapat memberikan pola-pola retakan regional. Kelurusan didefinisikan secara geomorfologi sebagai suatu hal yang dapat dipetakan, sederhana atau gabungan dari beberapa fitur-fitur kelurusan di permukaan, dimana beberapa bagiannya tersusun membentuk hubungan *rectilinear* atau sedikit *kurvilinear* dan dapat dibedakan secara jelas dari pola-pola yang berada di sekelilingnya yang diasumsikan sebagai fenomena yang juga terjadi di bawah permukaan (O'Leary dkk, 1976 dalam Firmansyah, 2002). Yang termasuk dalam pola-pola kelurusan di permukaan adalah lembah, punggung, batas area yang memiliki perbedaan ketinggian, sungai, garis pantai, batas garis formasi batuan, dan zona-zona retakan. Kehadiran vegetasi yang tebal, endapan alluvial, abu vulkanik yang baru saja meletus, dan lahan hasil ubahan manusia (persawahan, jalanan, sungai buatan untuk irigasi, dan perkotaan) tidak dipertimbangkan dalam penarikan pola-pola kelurusan (Hobbs, 1904 dalam Hasria dkk, 2019).

Data yang diambil dalam pola kelurusan ini adalah dari: Kelurusan dari sungai, termasuk kelurusan setiap DAS, Kelurusan lembahan dari peta *digital elevation model* (DEM), dan kelurusan dari pola-pola struktural yang diambil dari peta geologi regional. Dari setiap nilai-nilai azimuth yang ditarik dari kelurusan, akan dimasukkan kedalam diagram mawar (*rosette diagram*). Dari diagram bunga mawar inilah nantinya akan diketahui pola retakan dan arah gaya dominan yang bekerja.

Analisis pola kelurusan daerah penelitian dilakukan dengan menggunakan citra DEMNAS. Hasil analisis pola kelurusan ini digunakan untuk memperkirakan gambaran umum terkait gejala struktur yang terdapat di lapangan meliputi: bidang foliasi, sesar, dan rekahan. Penarikan pola kelurusan berdasarkan kelurusan punggung, dan sungai. Kelurusan punggung ditentukan

berdasarkan puncak-puncak punggung, sedangkan kelurusan sungai ditentukan berdasarkan aliran sungai dan kenampakan lembah sungai. Hasil dari analisis pola kelurusan didapatkan dua arah kelurusan yang dominan ialah baratlaut-tenggara dan timurlaut-baratdaya (**Gambar 4**).

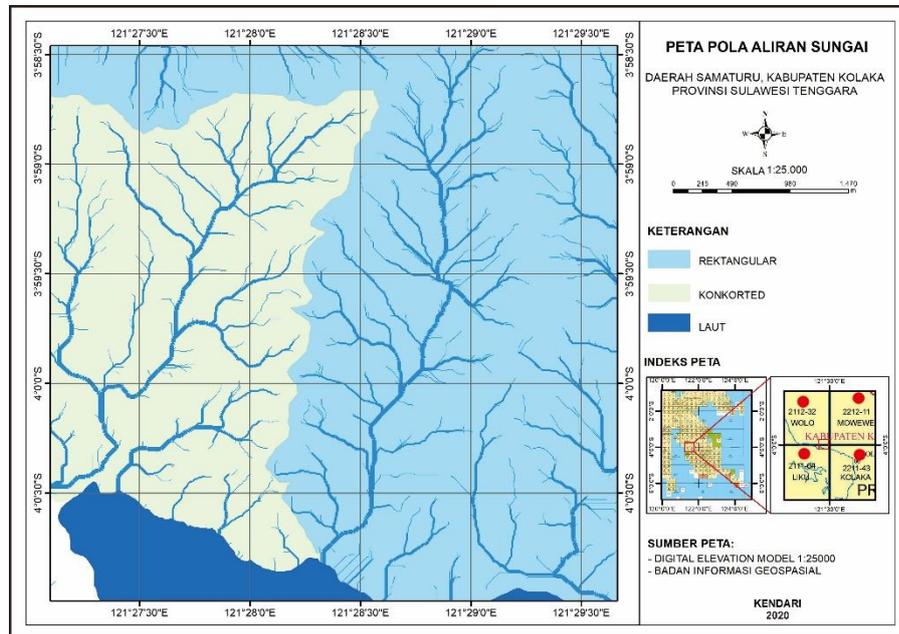


**Gambar 4.** Pola kelurusan punggung dan sungai berdasarkan citra DEMNAS dan diagram rosed dari kelurusan punggung dan lembah dengan arah dominan N 33° dan 335°

#### 4.2 Analisis Pola Aliran Sungai

Berdasarkan hasil pengamatan pada peta topografi dan pengamatan secara langsung di lapangan, pola aliran sungai daerah penelitian dikontrol oleh struktur, litologi, dan kemiringan lereng. Pola aliran sungai yang berkembang di daerah penelitian yaitu pola aliran sungai rektangular dan kontorted (**Gambar 5**). Kedua pola aliran sungai tersebut mencerminkan tingkat homogenitas litologi, kemiringan foliasi dari batuan, serta indikasi gejala kehadiran struktur geologi berupa rekahan, sesar, dan perlipatan. Pola aliran sungai rektangular terdapat di Alaa sani-sani desa Lawulo hingga desa Puulawulo. Pola aliran rektangular merupakan pola pengaliran dimana anak sungai dan sungai utamanya membentuk sudut tegak lurus. Berdasarkan pengamatan lapangan, litologi penyusun daerah ini berupa batuan metamorf dan endapan alluvial. Litologi-litologi yang didapatkan telah mengalami deformasi yang ditunjukkan dengan terbentuknya sesar-sesar dan perlipatan pada batuan metamorf jenis sekis.

Pola aliran sungai konkorted terdapat pada bagian barat daerah penelitian yaitu di Alaa liku. Pola pengaliran konkorted merupakan pola pengaliran dengan kontrol struktur yang bekerja berupa pola perlipatan yang tidak beraturan yang membentuk suatu kelokan sungai pada litologi yang ada. Pola aliran yang teramati mencerminkan daerah dengan tingkat homogenitas litologi yaitu batuan metamorf jenis sekis dan endapan alluvial. Litologi-litologi yang didapatkan telah mengalami deformasi yang ditunjukkan dengan terbentuknya sesar serta perlipatan yang sangat kuat.



Gambar 5. Peta pola aliran sungai daerah penelitian

#### 4.3 Analisis Kemiringan Lereng (*Morfometri*)

Morfometri merupakan penilaian kuantitatif dari suatu bentuklahan dan merupakan unsur geomorfologi pendukung yang sangat berarti terhadap morfografi dan morfogenetik. Penilaian kuantitatif terhadap bentuklahan memberikan penajaman tata nama bentuk lahan dan akan sangat membantu terhadap analisis lahan untuk tujuan tertentu, seperti tingkat erosi, kestabilan lereng dan menentukan nilai dari kemiringan lereng tersebut.

Analisis kemiringan lereng dimulai dari pembagian satu area penelitian menjadi beberapa kotak-kotak kecil berukuran 1 x 1 cm. Masing-masing garis yang memotong kontur digambar tegak lurus terhadap garis kontur yang dipotongnya. Pembagian kemiringan lereng dan bentuklahan secara kuantitatif melalui perhitungan dan pengelompokan berdasarkan jumlah persen dan besar sudut lereng (Gambar 6). Untuk mengetahui jumlah tersebut dilakukan perhitungan dari perbandingan ketinggian dengan jarak datar yang terbentuk. Perhitungan nilai kemiringan lereng dapat ditentukan oleh rumus yang dibuat oleh Van Zuidam (1985), berikut ini:

$$S = \frac{(n - 1) \times IK}{d \times SP} \dots \dots \dots (1)$$

- Ket: S : Nilai kemiringan lereng (%)  
 n : Jumlah kontur yang terpotong oleh garis sayatan  
 IK: Interval kontur (m)  
 d : Jarak garis pada peta yang memotong kontur (cm)  
 SP: Skala peta

Kelas Lereng	Klasifikasi Kelas Lereng	Simbol Warna
0° - 2° (0 - 2 %)	Datar atau Hampr Datar	
2° - 4° (2 - 7 %)	Landai	
4° - 8° (7 - 15 %)	Landai Sampai Curam	
8° - 16° (15 - 30%)	Curam	
16° - 35° (30 - 70%)	Curam Sampai Terjal	
35° - 55° (70 - 140%)	Terjal	
>55° (>140%)	Sangat Terjal	

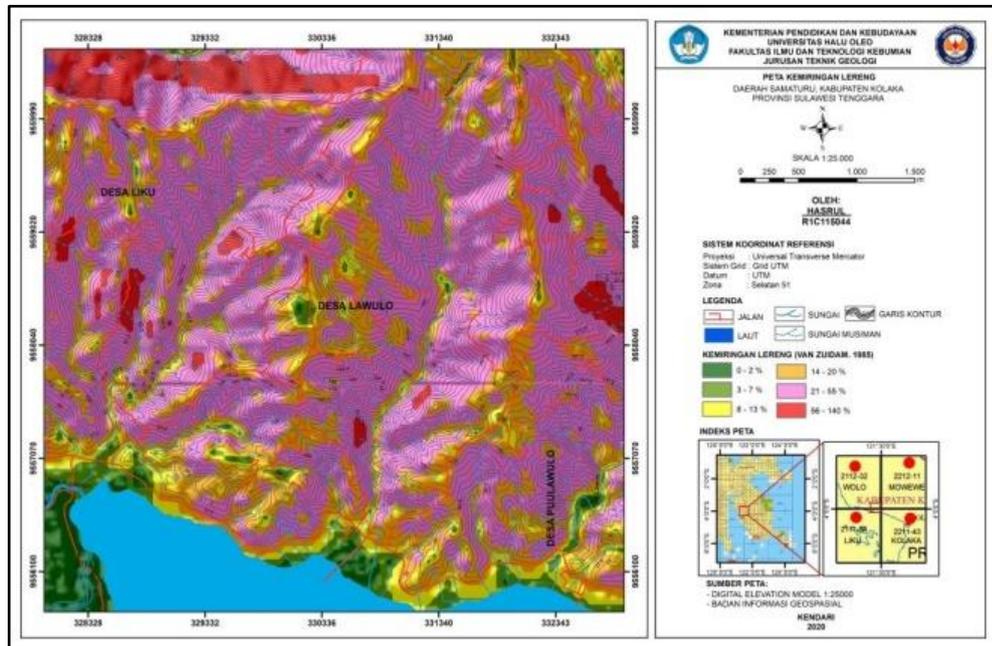
**Gambar 6.** Klasifikasi kemiringan lereng dan warna yang disarankan (van Zuidam, 1985)

Dari hasil perhitungan morfometri didapatkan kelas lereng 0-140% yang diklasifikasikan sebagai kelas lereng datar hingga terjal (**Gambar 7**). Berdasarkan pengamatan di lapangan membuktikan bahwa kemiringan lereng 0-8% yang diklasifikasikan sebagai lereng datar hingga landai menunjukkan bahwa kelas lereng tersebut disusun oleh endapan sedimen yang belum terkonsolidasi, sedangkan kelas lereng 8-140% yang diklasifikasikan sebagai lereng curam-terjal menunjukkan bahwa kelas lereng tersebut disusun oleh batuan metamorf jenis sekis dan kuarsit.

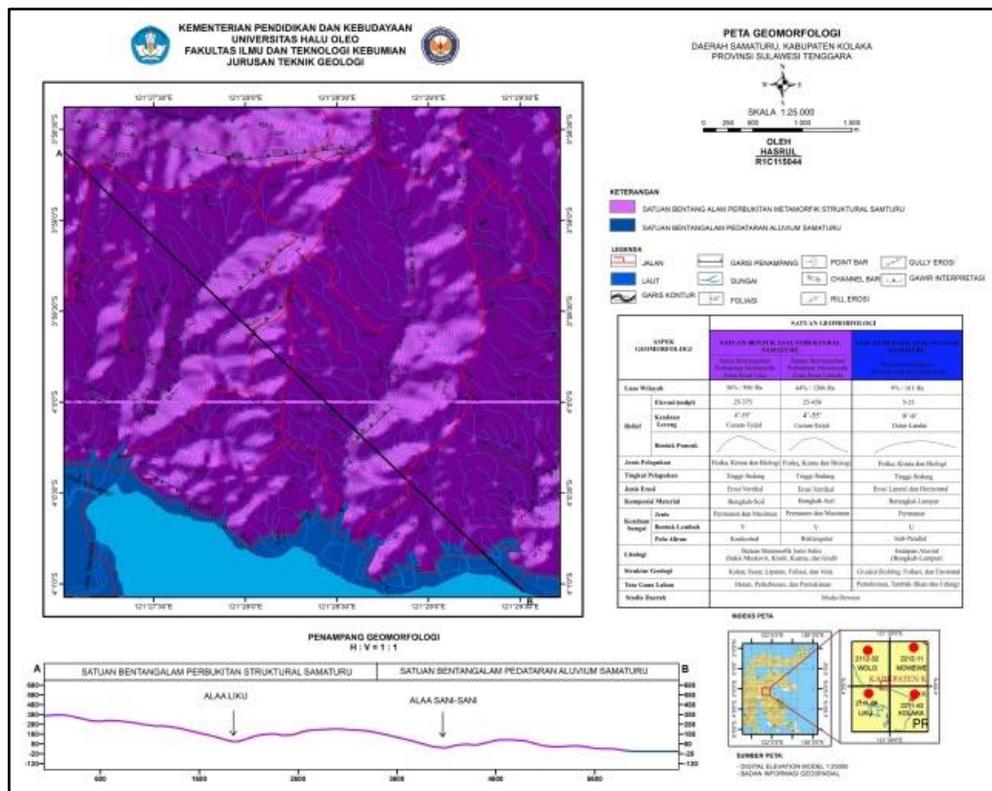
#### 4.4 Analisis Satuan Geomorfologi

Mengingat keterbatasan-keterbatasan pembagian satuan-satuan geomorfologi dari ITC maupun Lobeck, maka diperlukan suatu acuan penggunaan klasifikasi yang lebih mudah dan praktis. Acuan ini diharapkan tetap tidak meninggalkan analisis geomorfologi secara kritis, terutama melalui analisis peta topografi, yang dapat didukung juga melalui interpretasi foto udara dan citra, maupun pengamatan lapangan. Maka **Brahmantyo dan Bandonu (2006)** melakukan penyusunan suatu acuan klasifikasi dan pembagian nama satuan geomorfologi secara genetis berdasarkan pada proses-proses geologi (endogen-eksogen) yang pada prinsipnya mengadopsi gabungan antara 15 razez ITC (dalam hal penamaan satuan) dan Lobeck (dalam hal prinsip dasar penamaan dan klasifikasi).

Klasifikasi BMB pada prinsipnya adalah klasifikasi pada peta berskala dasar 1:25.000 dan didasarkan kepada deskriptif gejala-gejala geologi, baik diamati melalui peta topografi, foto udara, maupun citra satelit, ataupun dari pengamatan morfologi langsung di lapangan. Klasifikasi BMB (Bentuk Muka Bumi) membagi bentang alam ke dalam 9 kelas utama, yaitu pegunungan lipatan, pegunungan plateau/lapisan datar, pegunungan sesar, pegunungan gunungapi, pegunungan karst, dataran sungai dan danau, dataran pantai, delta dan laut, bentang alam gurun dan bentang alam glasial. Secara deskriptif, daerah penelitian dapat dibagi menjadi dua satuan geomorfologi berdasarkan klasifikasi bentuk muka bumi oleh (**Brahmantyo dan Bandonu, 2006**). Kedua satuan tersebut ialah satuan bentuk asal struktural dengan bentangalam perbukitan zona sesar mengiri samaturu dan bentuk asal fluvial dengan bentangalam dataran alluvial (**Gambar 8**).



Gambar 7. Peta kemiringan lereng yang menunjukkan kemiringan lereng yang landau hingga terjal



Gambar 8. Peta geomorfologi daerah penelitian

### Satuan bentukasal struktural

Satuan bentukasal struktural mengisi sekitar 80% dari luas daerah penelitian yang dicirikan oleh pola kontur rapat hingga renggang dengan relief yang relatif kasar serta memiliki pola kontur yang berbentuk seperti “bunga”. Pola kontur tersebut merupakan ciri khas perbukitan batuan metamorfik. Satuan morfologi yang teramati di daerah penelitian berupa perbukitan yang memanjang dari selatan hingga ke utara yang ditunjukkan dengan warna ungu pada peta geomorfologi (**Gambar 8**). Satuan bentuk asal struktural di daerah penelitian merupakan satuan bentang alam perbukitan zona sesar yang terbagi atas satuan bentang alam perbukitan zona sesar geser mengiri Liku dan satuan bentang alam perbukitan zona sesar geser mengiri Lawulo.

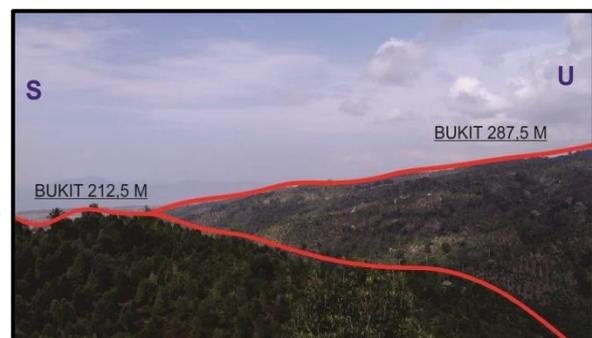
### Satuan bentang alam perbukitan zona sesar geser Liku

Satuan ini menempati sekitar  $\pm 36\%$  atau sekitar 956 ha dari luas daerah penelitian yang tersebar di bagian barat, tengah, utara dan selatan yang dicirikan dengan relief kasar, pola kontur sedang hingga rapat yang berbentuk seperti “bunga”, memiliki elevasi berkisar 25-375 mdpl dengan kemiringan lereng sebesar 7-140% yang diklasifikasikan sebagai lereng curam hingga terjal (**Gambar 8**).

Morfologi pada satuan ini berupa kompleks perbukitan yang memanjang dengan arah relatif selatan-utara dan timur-barat dari daerah penelitian (**Gambar 9** dan **Gambar 10**) yang ditunjukkan dengan warna ungu muda pada peta geomorfologi. Morfologi tersebut menandakan bahwa satuan ini terdiri dari litologi batuan yang resisiten terhadap proses eksogenik baik pelapukan maupun erosi.



**Gambar 9.** Perbukitan Liku bagian tengah-utara daerah penelitian dengan arah foto N 344°E



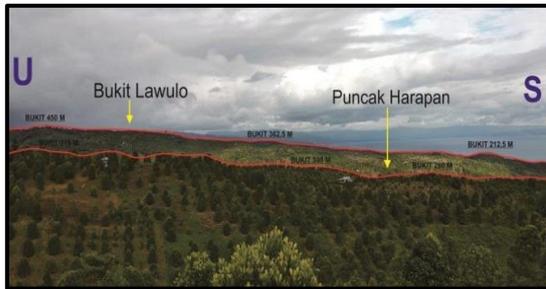
**Gambar 10.** Perbukitan Liku bagian selatan-barat daerah penelitian dengan arah foto N 315°E

### Satuan bentang alam perbukitan zona sesar geser Lawulo

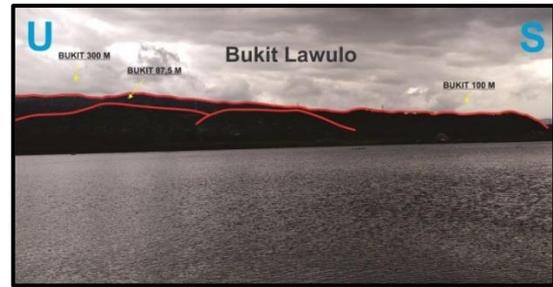
Satuan ini menempati sekitar  $\pm 44\%$  atau sekitar 1206 ha dari luas daerah penelitian yang tersebar di bagian timur, tengah, utara dan selatan tepatnya berada di desa Lawulo dan Puulawulo yang dicirikan dengan relief kasar, pola kontur sedang hingga rapat yang berbentuk seperti “bunga”, memiliki elevasi berkisar 25-450 mdpl dengan kemiringan lereng sebesar 7-55% yang diklasifikasikan sebagai lereng landau hingga terjal ([van Zuidam, 1985](#)).

Morfologi pada satuan ini berupa kompleks perbukitan yang memanjang dengan arah relatif selatan-utara dan timur-barat dari daerah penelitian (**Gambar 11** dan **Gambar 12**) yang ditunjukkan dengan warna ungu muda pada peta geomorfologi. Morfologi tersebut menandakan

bahwa satuan ini terdiri dari litologi batuan yang resisten terhadap proses pelapukan maupun erosi.



**Gambar 11.** Perbukitan Lawulo yang memanjang dari selatan-utara daerah penelitian dengan arah foto N 110°E

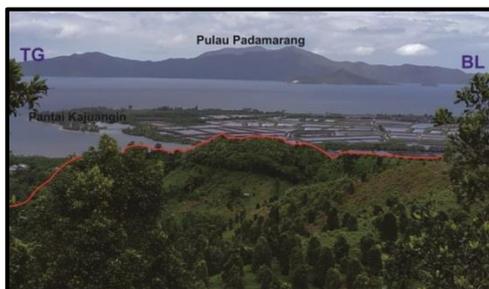


**Gambar 12.** Perbukitan Lawulo yang memanjang dari selatan-utara daerah penelitian dengan arah foto N 45°E

#### Satuan bentuk asal fluvial

Satuan ini mengisi sekitar  $\pm 9\%$  atau sekitar 161 ha dari luas daerah penelitian yang dicirikan dengan pola kontur renggang dengan relief yang relatif halus. Satuan morfologi yang teramati di lapangan berupa pedataran dan sungai yang tersebar pada bagian selatan daerah penelitian ditunjukkan dengan warna biru tua pada peta geomorfologi (**Gambar 8**).

Satuan bentuk asal fluvial di daerah penelitian merupakan satuan bentang alam dataran alluvium Samaturu. Morfologi ini memiliki rentang ketinggian 5-25 mdpl dengan kemiringan lereng 0-7% yang diklasifikasikan sebagai lereng datar hingga landai (Van Zuidam, 1985).



**Gambar 13.** Morfologi dataran rendah di daerah Liku dengan arah foto N 195°E



**Gambar 14.** Morfologi dataran rendah di daerah Lawulo dengan arah foto N 140°E

Proses eksogenik yang berlangsung di daerah ini berupa erosi, pelapukan dan transportasi. Proses erosi yang berkembang merupakan erosi secara lateral, hal tersebut dibuktikan dengan morfologi yang berkembang berupa pedataran dan memiliki bentukan lembah sungai yang membentuk huruf “U” (Gambar 16). Proses pelapukan sangat intensif ini dibuktikan dengan dijumpainya longsoran batuan di setempatan pinggir jalan (Gambar 17), serta litologi batuan yang tersingkap di lapangan umumnya dalam kondisi agak lapuk sampai lapuk. Proses transportasi dan sedimentasi ditandai dengan dasar sungai yang tersusun atas berupa alluvial.



**Gambar 15.** Lembah sungai "U" di sungai sani-sani yang memperlihatkan adanya *channel bar*



**Gambar 16.** Longsoran batuan yang mengindikasikan intensifnya proses pelapukan dengan arah foto N 45°E

## 5 Diskusi

Analisis geomorfologi dilakukan sebagai langkah awal untuk menginterpretasi dan menganalisis bentang alam yang diharapkan dapat memberikan gambaran struktur geologi maupun sebaran litologi. Parameter dalam penganalisis dan mendeskripsikan bentuk bentang alam ada tiga yaitu, struktur, proses, dan tahapan. Tahapan geomorfik memberikan penjelasan mengenai seberapa jauh proses geologi yang berlangsung dari suatu daerah dalam mengubah kondisi bentang alam awal menjadi kondisi seperti saat ini. Tahapan geomorfik suatu daerah dipengaruhi oleh berbagai faktor. Adanya keragaman litologi dan struktur geologi yang berkembang serta proses-proses yang ada di dalamnya dapat memberikan pengaruh terhadap tahap geomorfik daerah penelitian. Selain itu, penentuan tahapan geomorfik suatu daerah dapat didasarkan pada morfologi sungai yang berkembang.

Berdasarkan pengamatan lapangan, dijumpai bahwa lembah sungai daerah penelitian terdiri atas sebagian besar lembah sungai berbentuk V dan sebagian kecil lembah sungai berbentuk U. Pola lembah sungai berbentuk V mengindikasikan proses erosi secara vertikal lebih dominan dibandingkan dengan proses erosi secara lateral. Hal ini ditunjukkan dengan bentuk aliran sungai berbentuk lurus serta terdapatnya fragmen batuan yang berukuran bongkah yang menandakan bahwa proses erosi lebih dominan dibandingkan dengan proses sedimentasi dan termasuk ke dalam tahapan erosi muda. Pola lembah sungai berbentuk U mengindikasikan bahwa proses erosi secara lateral dan proses sedimentasi mulai berlangsung. Hal ini dapat dilihat pada dasar sungai yang umumnya terdiri dari endapan aluvial yang mencerminkan proses sedimentasi.

Berdasarkan hasil analisis dari kenampakan morfologi dan tahapan erosi serta sedimentasi yang didapatkan bahwa proses erosi di bagian utara, tengah, timur, hingga barat dari daerah penelitian lebih mendominasi dibandingkan dengan proses sedimentasi. Adapun di bagian selatan daerah penelitian didominasi oleh proses sedimentasi dibandingkan proses erosi. Berdasarkan dari hasil analisis morfologi, tahapan erosi, dan bentuk lembah sungai yang dijumpai dari daerah penelitian dapat disimpulkan bahwa tahapan geomorfiknya dikategorikan sebagai tahapan geomorfik muda-dewasa (**Gambar 19**).



**Gambar 17.** Sungai Sani-sani bagian hulu, dengan kenampakan lembah sungai berbentuk V yang mengindikasikan proses erosi vertikal berlangsung dengan arah foto N 35°E



**Gambar 18.** Sungai Sani-sani bagian hilir, dengan kenampakan lembah sungai berbentuk U yang mengindikasikan proses erosi lateral mulai berlangsung dengan arah foto N 75°E.



**Gambar 19.** Kenampakan 2D morfologi daerah penelitian saat ini berdasarkan pengamatan foto udara

## 6 Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan dan pengambilan data lapangan, pengolahan dan analisis laboratorium serta interpretasi dari data yang diperoleh, maka kesimpulan yang didapat ialah: Geomorfologi pada daerah penelitian dibagi menjadi dua satuan, yakni satuan bentuk asal struktural dengan bentangalam perbukitan zona sesar geser liku, bentang alam zona sesar geser lawulo, dan satuan bentuk asal fluvial dengan bentangalam dataran alluvial Samaturu. Berdasarkan dari hasil analisis hubungan tingkat erosi, sedimentasi, dan bentukan lembah sungai, daerah penelitian termasuk ke dalam tahapan geomorfik muda hingga dewasa.

## Referensi

- Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (2002): Provinsi Sulawesi Tenggara
- Brahmantyo, B. dan Bandono, 2006. Klasifikasi Bentuk Muka Bumi (lendform) untuk pemetaan geomorfologi pada skala 1:25.000 dan aplikasinya untuk penetaan ruang, Jurnal Geoaplika, Vol. 1, No. 2 hal. 71–79.
- Choiril Firmansyah, Iyan Haryanto, Boy Yoseph CSSSA, E.S., 2002. Analisa Kontrol Struktur Geologi Terhadap Morfologi dan Pengaruhnya Dengan Kerentanan Lahan Daerah Kecamatan Rajagaluh, Kabupaten Majalengka Dan Sekitarnya.

- E. Rusmana, Sukido, D. Sukarna, E.Haryono, dan T.O.S., 1993. Peta Geologi Lembar Lasusua-Kendari, Sulawesi Tenggara, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Hasria, Anshari, E., Rezky, T.B., 2019. Pengaruh Batuan Dasar dan Geomorfologi Terhadap Laterisasi dan Penyebaran Kadar Ni dan Fe Pada Endapan Nikel laterit PT . Tambang Bumi Sulawesi , Desa Pongkalaero , Kabupaten Bombana , Sulawesi Tenggara. *J. Geogr. Apl. Dan Teknol.* 3, 47–58.
- R.A, Van Zuidam, 1985. *Aerial PhotoInterpretation in Terrain analysis and Geomorphologic Mapping.* Hague Netherl.
- Surono dan S. Bachri, 2002. Stratigraphy, Sedimentation and Paleogeographic Significance of The Triassic Meluhu Formation, Southeast ARM of Sulawesi, Eastern Indonesia. *J. Asia Earth Sci.* 20, 2002 77–102.
- Surono, 2013. *Geologi Lengan Tenggara Sulawesi*, Cetakan Ke. ed, Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Bandung.
- Simandjuntak, T.O., Surono, dan Supandjono, J.B. 1993. Peta Geologi Lembar Kolaka, Sulawesi Tenggara, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.