



## **GEOMORFOLOGI DAERAH ERPAK DAN SEKITARNYA KECAMATAN RATATOTOK**

Novprisca A. Tewu<sup>\*1</sup>, Aang P. Permana <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Prisma/ Departemen Geologi/ Geologi/ Jl. Pomorouw No. 113, Kel. Tikala Baru, Kec. Tikala, Manado, Sulawesi Utara

<sup>2</sup>Universitas Negeri Gorontalo/ Departemen Geologi/ Geologi/ Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulaalowo Tim., Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128

Corresponding author: e-mail: zwinglypaat@gmail.com

### **ABSTRAK**

Daerah penelitian berada di Kecamatan Ratatotok, Kabupaten Minahasa Tenggara, Provinsi Sulawesi Utara. Secara geografis berada pada 51 N 688060 E 96783 N. Geomorfologi daerah penelitian sebagian besar terdiri dari perbukitan. Pemetaan geomorfologi ini bertujuan untuk memetakan keadaan geomorfologi daerah penelitian dengan interpretasi peta topografi dan pendekatan langsung lapangan. Beberapa metode yang dilakukan meliputi aspek geomorfologi, berupa morfografi, morfometri dan morfogenetik, interpretasi pola pengeliran. Hasil penelitian berupa peta geomorfologi. Pola pengaliran sungai pada daerah penelitian adalah dendritik, stadia sungai u dan stadia geomorfik tahapan dewasa. Secara umum, daerah penelitian terdiri dari beberapa satuan geomorfologi berupa: satuan geomorfologi perbukitan intrusi, satuan geomorfologi perbukitan denunasional dan satuan geomorfologi dataran aluvial.

**Kata kunci:** pemetaan, perbukitan, geomorfologi, interpretasi, dendritik

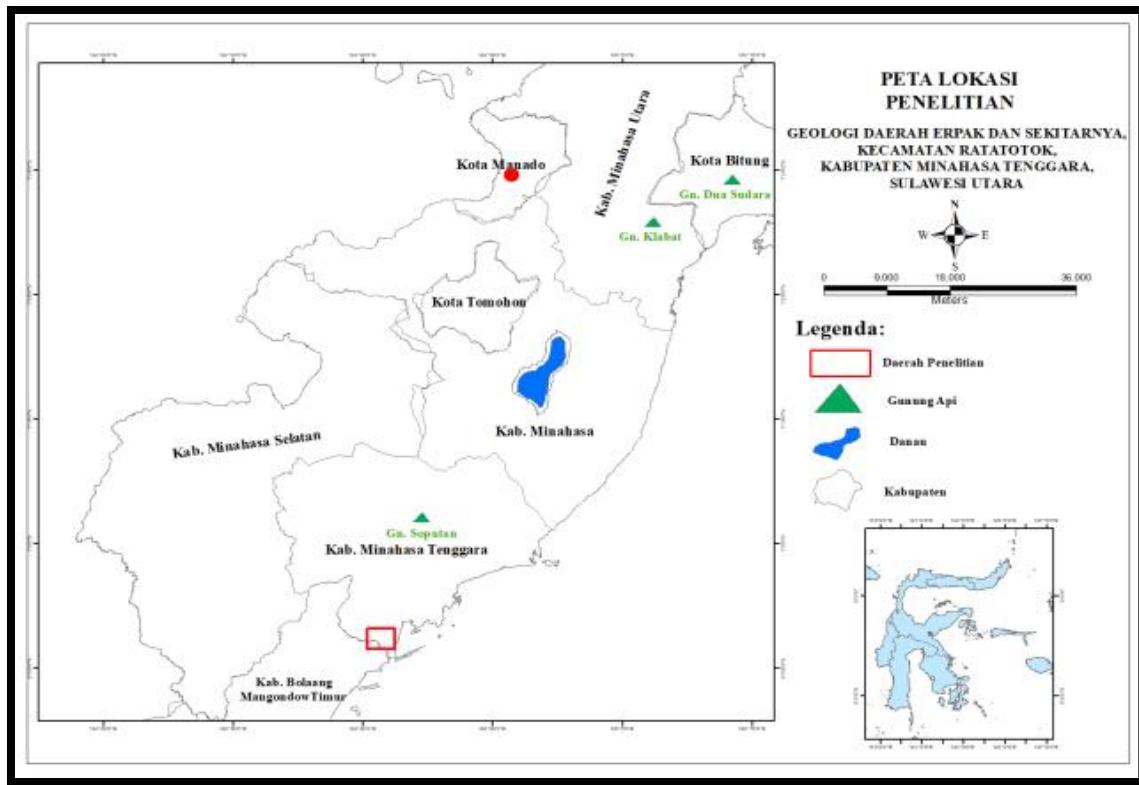
### **PENDAHULUAN**

Daerah penelitian berada di Desa Ratatotok, Kecamatan Ratatotok, Kabupaten Minahasa Tenggara, Provinsi Sulawesi Utara. Secara geografis lokasi penelitian terletak pada 51 N 688060 E 96783 N dimensi luas daerah pemetaan sebesar 3 x 4 km<sup>2</sup>. Dengan menggunakan transportasi darat, lokasi daerah penelitian dapat dicapai dalam waktu ± 4 jam perjalanan dari Kota Manado. Secara umum sebagian besar wilayah Kabupaten Minahasa Tenggara adalah bergunung-gunung dan berbukit-bukit yang membentang dari Utara sampai ke selatan. Diantaranya terdapat beberapa gunung berapi yang masih aktif hingga sekarang, salah satu gunung yang masih aktif tersebut adalah gunung api Soputan dengan tinggi 1.780 m yang terletak di antara perbatasan Kabupaten Minahasa Tenggara dan Minahasa Selatan serta Kabupaten Minahasa. Untuk ketinggian, wilayah Minahasa Tenggara memiliki ketinggian antara 0m (Pantai Kec. Ratatotok, Belang, Pusomaen) hingga ketinggian 1.750 m (lereng G. Soputan di Kec. Ratahan dan Kec. Silian Raya).

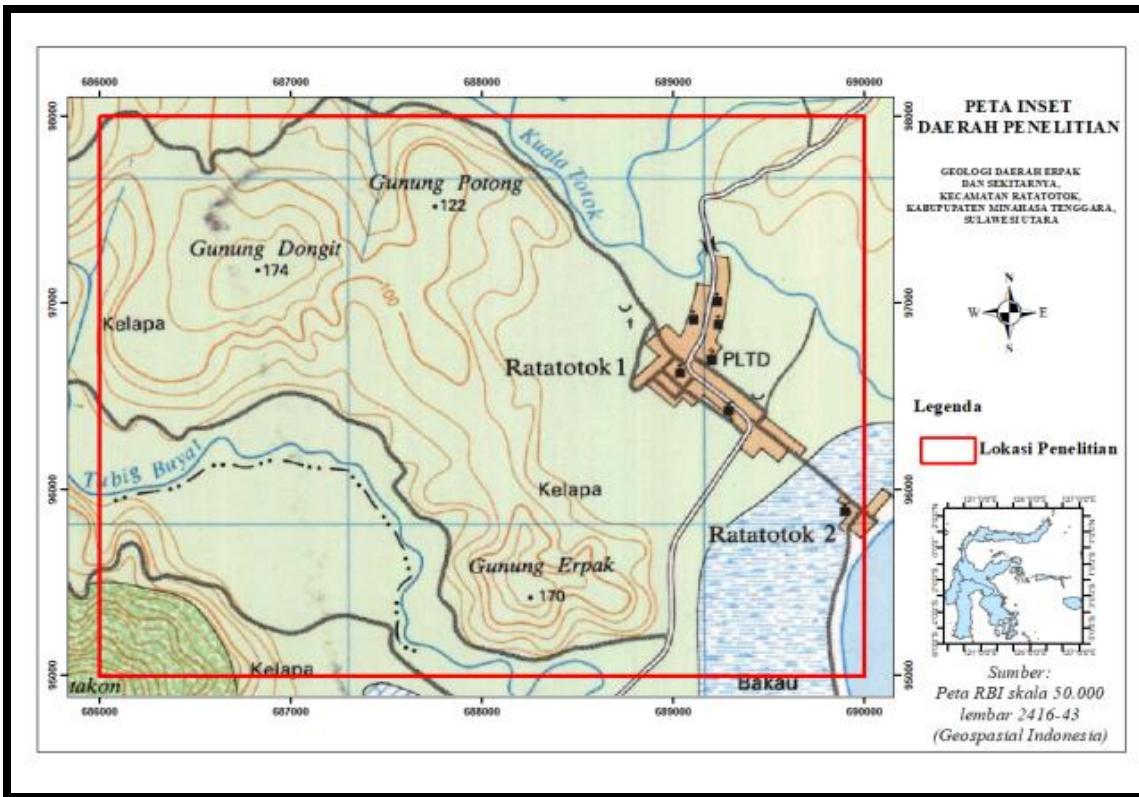
### **Geomorfologi Umum**

Geomorfologi (berasal bahasa Yunani, yang terdiri dari tiga kata yaitu: Geos (bumi), morphos (bentuk), logos atau ilmu pengetahuan.) Berdasarkan dari kata-kata tersebut, maka pengertian geomorfologi merupakan ilmu pengetahuan tentang bentuk-bentuk permukaan bumi atau roman muka bumi dan perubahan-perubahan yang terjadi pada bumi itu sendiri karena adanya kekuatan-kekuatan yang bekerja baik dari luar dan dalam bumi.

Berdasarkan pengertian dan definisi geomorfologi, maka bidang ilmu geomorfologi merupakan bagian dari geologi yang mempelajari bumi dengan pendekatan bentuk rupa bumi dan arsitektur rupa bumi. Tujuan mempelajari geomorfologi di lingkungan geologi selaras dengan motto hutton, yaitu *THE PRESENT IS THE KEY TO THE PAST* (sekarang adalah kunci masa lalu). Pemahaman kata sekarang (*the present*) adalah pemahaman terhadap bentuk rupa bumi yang dapat dijadikan cerminan proses yang berlangsung di masa lalu.



Gambar 2 Lokasi Daerah Penelitian



Gambar 1 Peta Inset Daerah Penelitian

Keadaan yang diharapkan dengan mempelajari geomorfologi yaitu membantu menelusuri proses-proses yang berlangsung pada bumi sejak terbentuknya bumi sampai sekarang dengan pendekatan bentuk rupa bumi yang tampak sekarang, sehingga pada penelitian geologi dapat dilakukan dengan cepat dan murah. Menurut Verstappen dan Van Zuidam (1968 dan 1975) bahwa proses endogen dan eksogen masa lalu dan sekarang merupakan faktor-faktor perkembangan Morfografi dan morfometri yang tercermin pada peta topografi dinyatakan oleh lambang.

### Aspek Geomorfologi

Dalam sistem pemetaan geomorfologi harus memenuhi kriteria unsur - unsur geomorfologi, seperti gambaran bentuk (morfografi), asal - usul / proses terjadinya bentuk (morfogenetik), penilaian kuantitatif bentuk (morfometri) dan material penyusun.

Morfologi, Aspek morfologi menekankan pada bentuk permukaan bumi itu sendiri yang dijumpai di lapangan. Cara memandang bentuk permukaan bumi dilakukan dengan dua cara yaitu kualitatif dan kuantitatif. Secara kuantitatif disebut morfometri dan secara kualitatif disebut morfografi.

Morfografi, Morfografi adalah susunan dari obyek alami yang ada di permukaan bumi, bersifat pemerian suatu bentuk lahan. Bentuk-bentuk permukaan bumi diantaranya yaitu pegunungan, gunung api, perbukitan, dan pedataran, dll.

Morfometri, Morfometri adalah Aspek kuantitatif dari suatu bentuklahan, yaitu kelerengan, bentuk dan panjang lereng, ketinggian, beda tinggi, relief, bentuk dan ukuran lembah, tingkat erosi, dan geometri pengaliran.

Morfogenesa (*Morphogenesis*), Morfogenesis adalah asal dan perkembangan bentuk lahan, proses yang membentuknya dan yang bekerja padanya. Morfogenesis dibagi menjadi 3, yaitu:

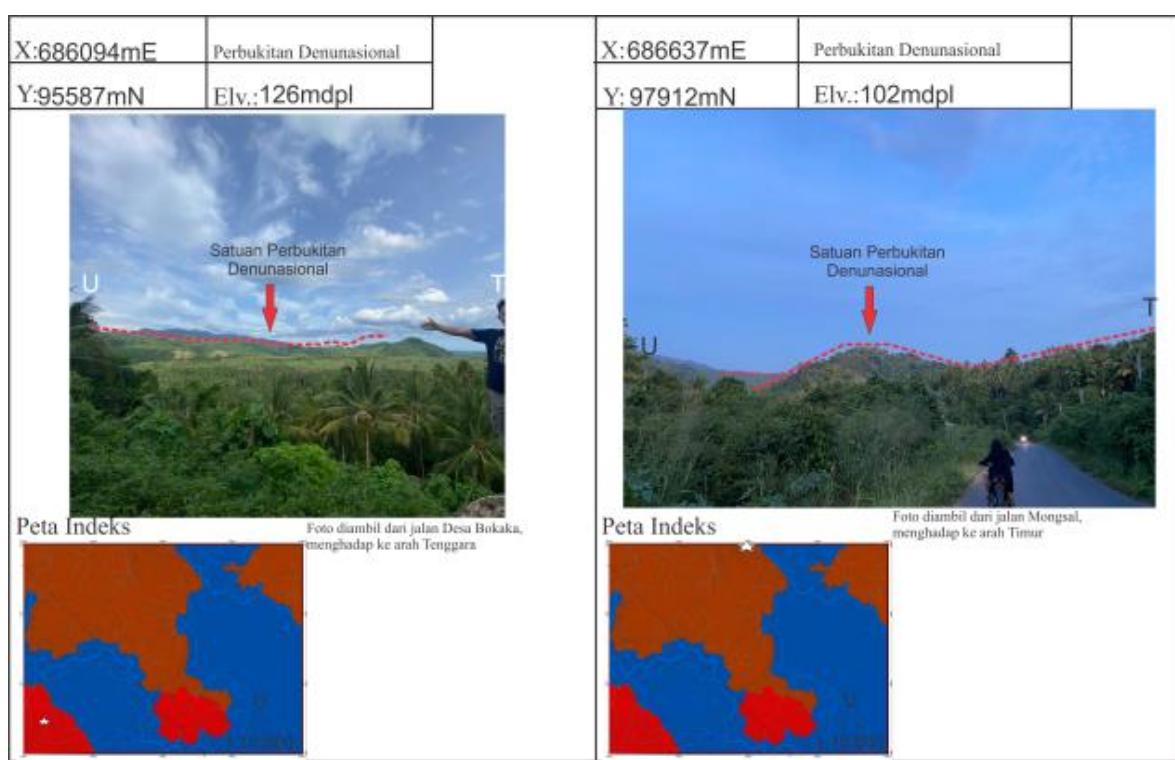
Morfostuktur pasif Meliputi Litologi, baik tipe batuan maupun struktur batuan yang berhubungan dengan denudasi, seperti mesa, kuesta, hogbacks dan kubah.

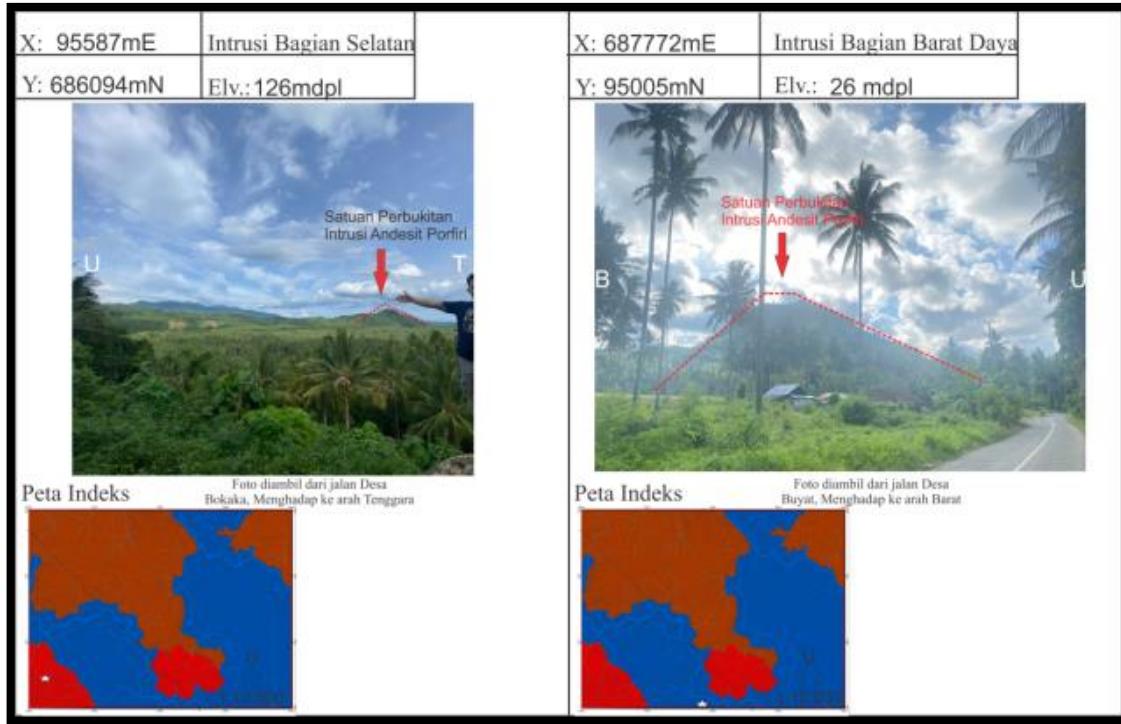
Morfostuktur aktif, Proses dinamika endogen yang meliputi volkanisme, tektonik lipatan dan sesar, seperti gunungapi, punggungan antiklin dan gawir sesar.

Morfodinamik, Dinamika eksogen yang berhubungan dengan angin, air dan gerak es dan gerakan massa. Seperti gumpuk, punggungan pantai.

### METODE

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan interpretasi peta topografi dan pengematan langsung dilapangan melalui pemetaan geomorfologi pada area seluas  $3 \times 4 \text{ km}^2$ . Geomorfologi daerah penelitian ditentukan berdasarkan hasil analisis data lapangan berupa sejumlah data berupa pola aliran sungai, bentuk lembah sungai dan tingkat erosi yang terjadi.





Gambar 4 Satuan Perbukitan Denunasional

Sumber pustaka acuan yang digunakan dalam pembagian satuan geomorfologi ini adalah Van Zuidam (1975).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembagian satuan geomorfologi berdasarkan Klasifikasi Van Zuidam (1975) yaitu: Satuan Geomorfologi Perbukitan Intrusi, Satuan Geomorfologi Perbukitan Denunasional, dan Satuan Geomorfologi Dataran Aluvial.

### Satuan Perbukitan Intrusi

Satuan geomorfologi daerah penelitian ini menempati bagian selatan dan barat daya. Satuan ini menempati luas 30% dari total luas keseluruhan daerah penelitian. Satuan geomorfologi perbukitan intrusi pada peta diberi warna merah pada peta geomorfologi. Secara morfometri satuan ini menempati ketinggian mencapai 50-162 meter meliputi titik dataran daerah penelitian. Terdapat berupa adanya kekar lembar (*sheeting joint*) dilokasi pengamatan bagian selatan. Litologi penyusun satuan ini berupa batuan andesit porfir.

### Satuan Perbukitan Denunasional

Satuan ini tersusun oleh hasil pengendapan batuan karbonat yang mengalami pengangkatan dan membentuk perbukitan. Satuan batuan yang menempati satuan geomorfologi ini adalah satuan batugamping, yang menyebar dari Desa Basaan, Desa Ratatotok, Desa Buyut dan Desa Bokaka.

Satuan Geomorfologi ini menempati 40% dari luas daerah penelitian. Secara morfometri satuan ini menempati ketinggian 50-400 meter meliputi titik dataran daerah penelitian.

### Satuan Dataran Aluvial

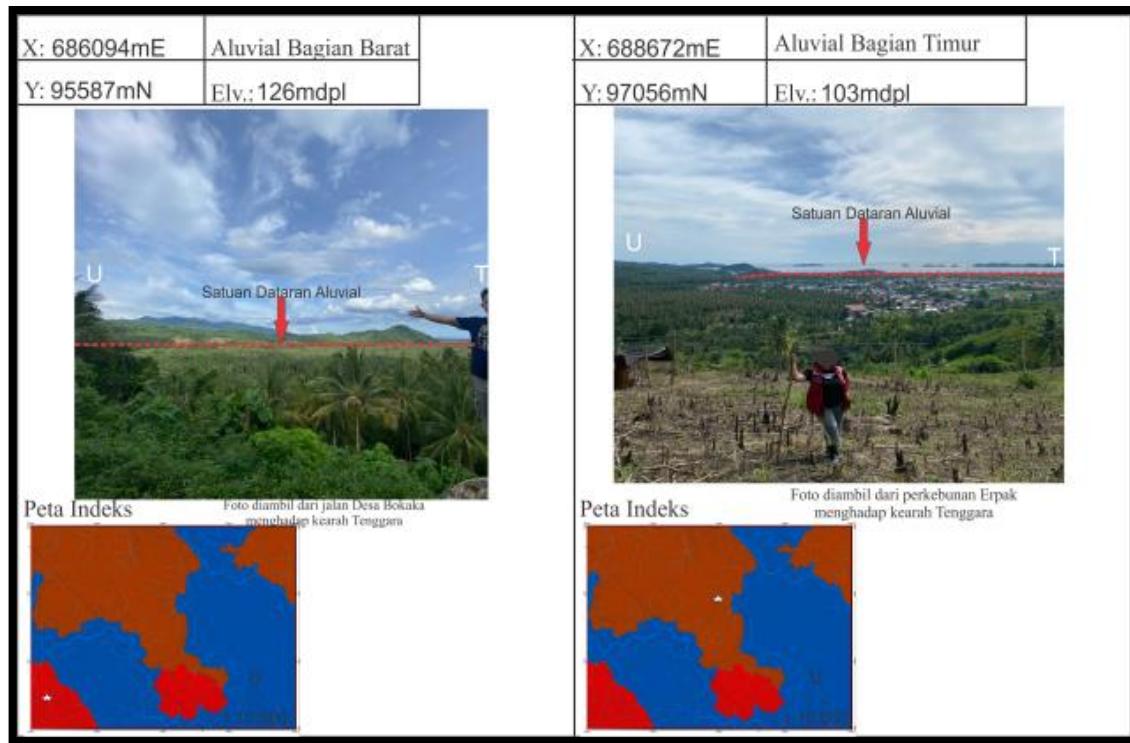
Satuan ini menempati bagian timur dan barat daerah penelitian. Satuan ini mengangkup 30% daerah penelitian dan pada peta geomorfologi ditandai dengan warna biru tua. Satuan ini memiliki ketinggian sekitar 0-12,5 meter meliputi titik dataran daerah penelitian. Dengan bentukkan dataran landai yang pada peta topografi memiliki pola kontur yang sangat renggang. Satuan ini berada pada daerah sekitar sungai-sungai besar seperti sungai Totok dan Buyut. Litologi penyusun satuan ini adalah material lepasan yang berukuran kerikil hingga bongkah.

### Pola Pengeliran Sungai

Pola aliran sungai pada daerah penelitian ini adalah pola aliran denritik. Penentuan pola aliran ini dilakukan berdasarkan interpretasi pada peta topografi dan pengamatan langsung dilapangan.

### Stadia Sungai

Secara umum daerah penelitian ini dipengaruhi oleh proses deformasi, erosi, dan pelapukan. Proses erosi dan pelapukan



Gambar 5 Satuan Dataran Aluvial

daerah penelitian ini masih berlangsung hingga sekarang. Proses erosi lateral dicirikan oleh lembah sungai berbentuk U dengan arus yang lambat, batuan dasar yang mulai tidak terlihat. Contoh sungai dengan bentuk U di daerah penelitian adalah sungai Totok (gambar 6.B) dan Buyat (gambar 6.B).

#### Stadia Geomorfik

Berdasarkan kondisi morfologi, bentuk lembah sungai di daerah penelitian dapat disimpulkan bahwa tahapan geomorfik yang berlangsung pada daerah penelitian ini berada pada tahapan geomorfik dewasa.

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal mengenai geomorfologi daerah erpak, yaitu: Satuan Geomorfologi dibagi menjadi tiga bagian yaitu: Satuan Perbukitan Intrusi, Satuan Perbukitan Denunasional dan Satuan Dataran Aluvial.

Pola pengaliran sungai daerah penelitian adalah dendritic Stadia Sungai daerah penelitian mengalami erosi lateral dicirikan oleh bentuk lembah U Stadia geomorfik daerah penelitian adalah geomorfik dewasa.

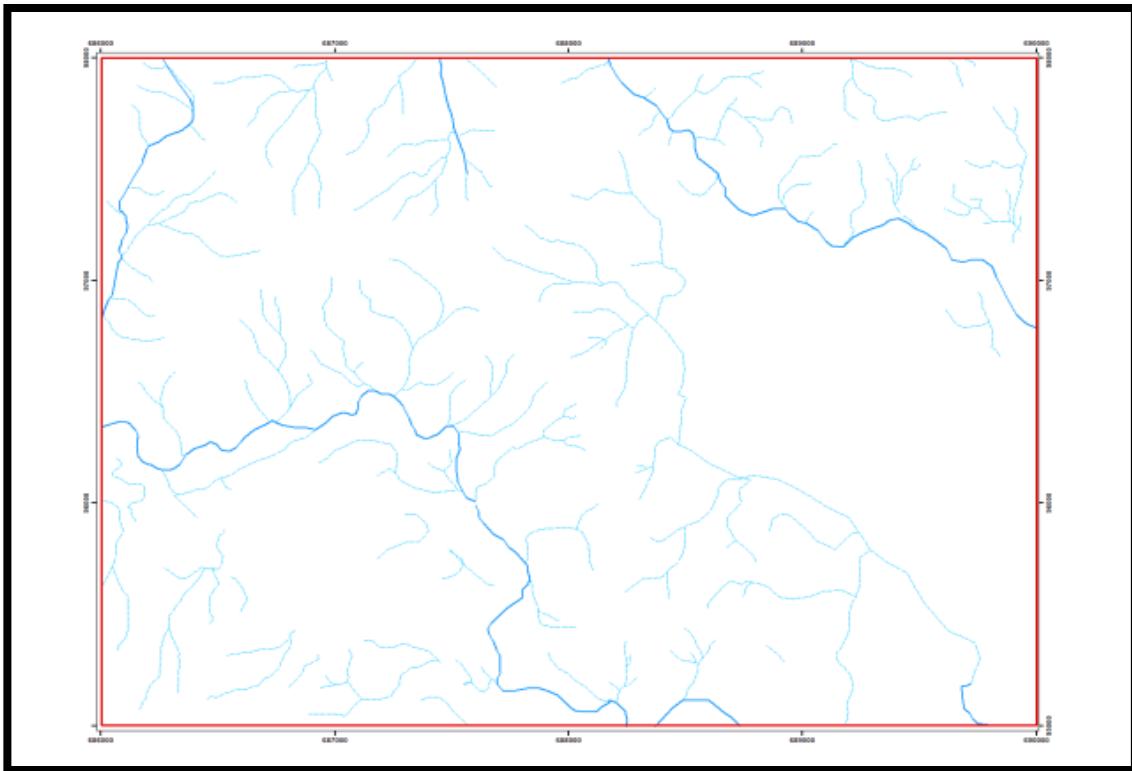
**Saran**, Geomorfologi daerah erpak telah dikenali dengan baik, selanjutnya akan lebih baik jika dilakukan penelitian lebih mendalam dengan disertakan metode petrografi.

#### DAFTAR PUSTAKA

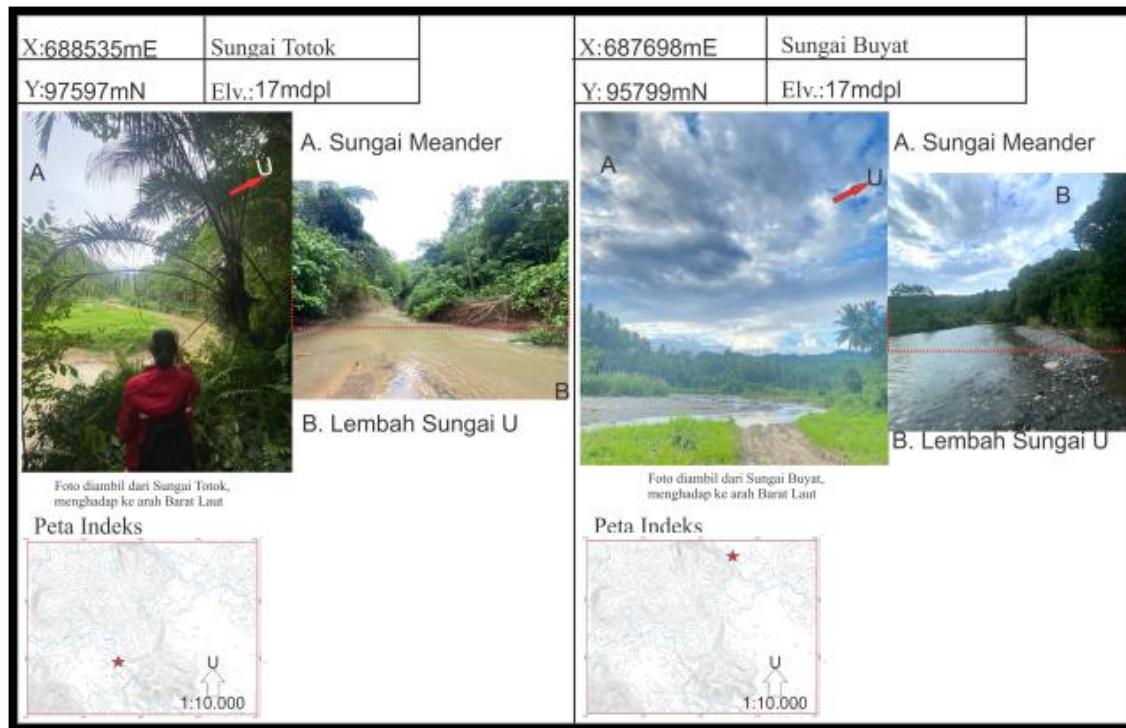
Van Bemmelen, R. W, 1949, The Geology of Indonesia, General Geology, The Hague Martinus Nijhoff

Verstappen, 1985. Geomorphological Surveys for Environmental Development. Amsterdam; Elsevier Science Publishing Company Lnc.

Zuidam, Van R. A., 1985, Guide to Geomorphologic Aerial Photographic Interpretation and Mapping, ITC, Enschede The Netherlands.

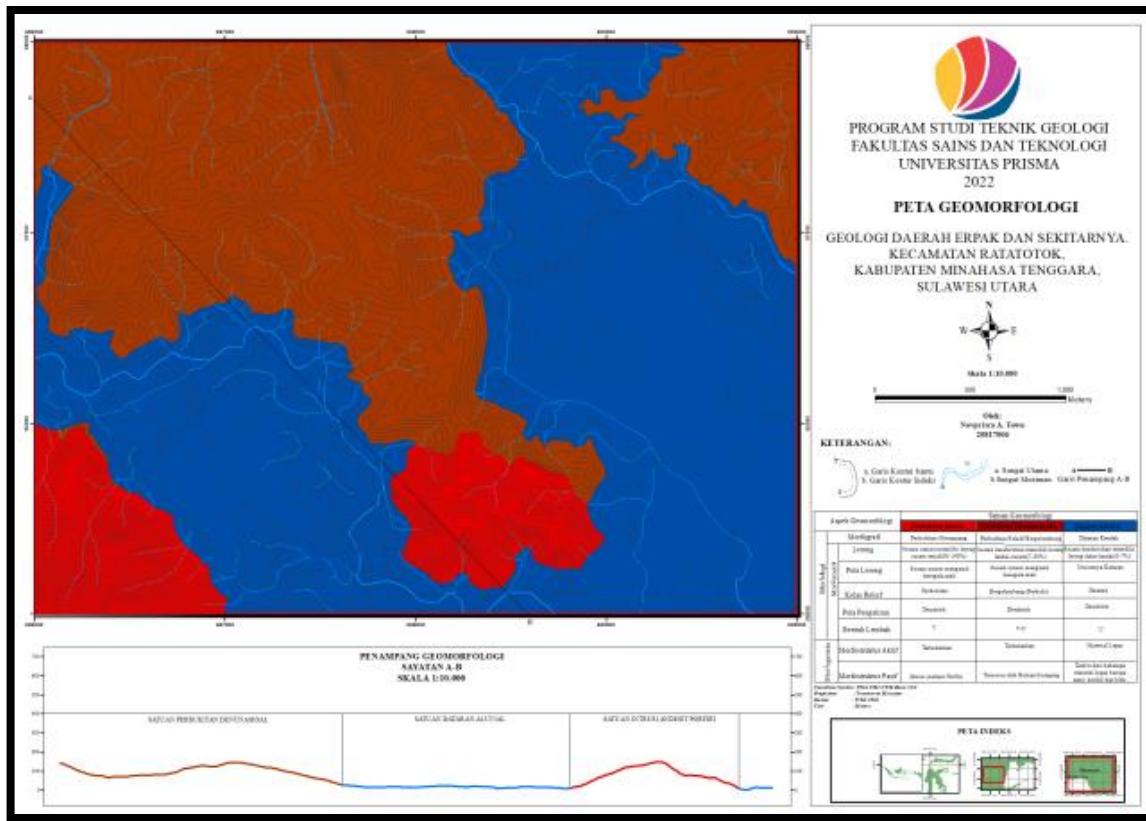


Gambar 6 Pola Aliran Sungai Daerah Penelitian



Gambar 7 Sungai Meander dan Lembah Sungai





Gambar 7 Peta Geomorfologi Daerah Penelitian