



Studi Morfotektonik Daerah Ereunpalay, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat

Siska Wulandari¹, Edy Sutriyono²

Prodi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

***Abstract** Morphotectonics is a major factor in controlling the development of landforms and has an influence on river systems in the Ereunpalay area and its surroundings. This study uses a quantitative method, starting with a broad perspective and then moving on to a more focused and targeted approach. This tectonic geomorphological analysis uses several morphometric parameters, such as: Drainage Density (Dd), Bifurcation Ratio (Rb), Valley Floor Width to Valley Height Ratio (Vf), Mountain Front Sinosity (Smf), Hypsometric Curve and Hypsometric Integral (HI), and the Tectonic Activity Index (IAT). From the results of IAT calculations, it is found that the Ereunpalay area and its surroundings are in class one to three tectonic activities or commonly called moderate to very high class. The flow pattern of the river that dominates the study area is a parallel flow pattern which is controlled by the geological structure. Based on the results of the morphotectonic analysis, it was found that the Ereunpalay area and its surroundings have a morphological shape that is influenced by tectonic activity in the form of faults and folds.*

Keywords : Morphotectonic, Quantitative Geomorphology, Ereunpalay

Abstrak Morfotektonik merupakan faktor utama dalam mengendalikan perkembangan bentuk lahan serta memiliki pengaruh pada sistem sungai pada daerah Ereunpalay dan sekitarnya. Studi ini menggunakan metode kuantitatif, dimulai dengan perspektif secara luas yang kemudian dilanjutkan dengan pendekatan yang semakin fokus dan terarah. Analisis morfotektonik ini menggunakan beberapa parameter morfometri, seperti : Drainage Density (Dd), Ratio Bifurcation (Rb), Valley Floor Width to Valley Height Ratio (Vf), Mountain Front Sinosity (Smf), Hypsometric Curve and Hypsometric Integral (HI), dan Indeks Aktifitas Tektonik (IAT). Hasil perhitungan IAT didapatkan daerah Ereunpalay dan sekitarnya berada pada aktifitas tektonik kelas satu hingga tiga atau biasa disebut kelas sedang hingga sangat tinggi. Pola pengaliran sungai yang mendominasi daerah penelitian adalah pola aliran paralel yang dikontrol oleh struktur geologi. Berdasarkan hasil analisis morfotektonik tersebut terungkap bahwa daerah Ereunpalay dan sekitarnya memiliki bentuk morfologi yang dipengaruhi oleh aktivitas tektonik berupa sesar dan lipatan.

Kata Kunci : Morfotektonik, Geomorfologi Kuantitatif, Ereunpalay

PENDAHULUAN

Secara administratif daerah penelitian berada di Desa Ereunpalay dan sekitarnya, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat (Gambar 1). Daerah penelitian memiliki satu sungai besar yaitu sungai Ci Langla. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan aktifitas tektonik relatif pada sub-daerah aliran sungai (DAS).

Daerah Jawa secara umum memiliki tiga arah pola struktur yaitu pola Meratus Timut Laut – Barat Daya (NE – SW), pola Sunda (N- S) dan arah Timur – Barat (E-W) (Pulunggono dan Martodjojo, 1994). Daerah Jawa Barat, Pola Meratus terekspresikan melalui sesar Cimandiri, sedangkan di bagian Jawa tengah, Pola Sunda ditunjukkan dengan pola penyebaran batuan pra-Tersier yang ada di daerah Karang Sambung, dan daerah Jawa Timur ditunjukkan dengan pola sesar pembatas Cekungan Pati “Florence” timur dan “Central Deep”.

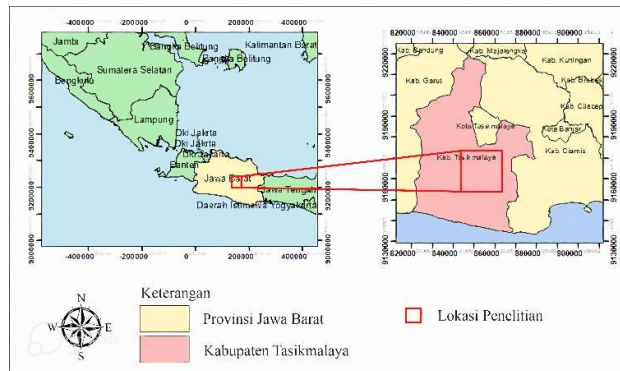
Pulau Jawa secara tektonik dipengaruhi oleh dua lempeng besar, yaitu Lempeng Eurasia dibagian utara dan Lempeng Indo-Australia di bagian selatan. Pergerakan dari

Received Juli 03, 2023; Revised Agustus 01, 2023; Accepted September 21, 2023

* Siska Wulandari,

lempeng-lempeng ini menghasilkan perubahan tatanan tektonik Jawa dari waktu ke waktu. Rezim tektonik Jawa mengalami perubahan yang dimulai dengan kompresi, kemudian mengalami regangan dan kembali mengalami kompresi. Pulunggono dan Martodjojo (1994) menjelaskan bahwa tektonik kompresi terjadi pada Kapur Akhir-Eosen (80-52 juta tahun yang lalu), diakibatkan oleh penunjaman berarah timur laut-barat daya dari Lempeng Indo-Australia ke bawah Lempeng Eurasia.

Tektonik regangan terjadi pada Eosen-Oligosen Akhir akibat dari berkurangnya kecepatan gerak Lempeng Indo-Australia. Tektonik kompresi kembali terjadi pada Oligosen-Miosen Awal, akibat terbentuknya jalur penunjaman baru di selatan Jawa. Pada Eosen Akhir-Miosen Awal pusat kegiatan magma berada di Pegunungan Serayu Selatan, Bayat, dan Parangtritis. Kegiatan magma yang lebih muda yang berumur Miosen Akhir Pliosen bergeser ke utara dengan dijumpai singkapan batuan vulkanik di daerah Karangkoobar, Banjarnegara (Asikin, 1992). Pada Miosen Tengah-Pliosen Awal, posisi tektonik Cekungan Serayu Utara merupakan bagian dari cekungan belakang busur (Kartanegara dkk., 1987).



Gambar 1. Peta Lokasi Ketersampaian Daerah Ereunpalay dan sekitarnya

METODOLOGI

Analisis morfotektonik dalam studi ini dilakukan untuk memperoleh data dan mengevaluasi tingkat aktivitas tektonik yang kemudian dikaitkan dengan faktor morfologi dari aspek morfometri pada daerah aliran sungai. Beberapa parameter yang digunakan dalam analisis morfotektonik dengan pendekatan geomorfologi kuantitatif adalah *Drainage Density* (Dd), *Ratio Bifurcation* (Rb), *Valley Floor Width to Height Ratio* (Vf), *Mountain Front Sinosity* (Smf), serta perhitungan juga dilakukan pada faktor *Hypsometric Curve* dan *Hypsometric Integral* (HI) yang kemudian semua perhitungan tersebut dihubungkan untuk mendapatkan nilai Indeks Aktifitas Tektonik (IAT) untuk menentukan klasifikasi tektonik daerah studi.

1) *Drainage Density* (Dd)

Parameter ini diperoleh dengan menganalisis ukuran kerapatan drainase morfometrik di daerah aliran sungai yang terkait dengan kondisi geologi dan perubahan iklim dianalisis menggunakan (Gentana, 2018). Jarak antar sungai dalam suatu DAS atau Sub DAS digunakan untuk menyatakan *Drainage Density* (Dd). Rasio panjang seluruh ruas sungai terhadap luas DAS atau sub DAS di wilayah tersebut digunakan dalam rumus perhitungan. Perhitungannya menghasilkan nomor indeks yang mewakili jumlah anak sungai di DAS. Metode perhitungan yang digunakan oleh Horton (1945) untuk menentukan nilai Dd suatu daerah adalah sebagai berikut:

$$Dd = \frac{\sum L}{A}$$

Dimana,

Dd : Indeks kerapatan sungai (km/km²)

L : Jumlah panjang sungai termasuk anak sungai (km)

A : Luas DAS (km²)

2) *Ratio Bifurcation* (Rb)

Ratio bifurcation atau rasio bifurkasi menurut Strahler (1957) ialah indeks yang merepresentasikan pengaruh struktural pengontrol suatu cekungan. Sedangkan Menurut Schumm (1956, dalam (Asfar dkk., 2019) menyatakan bahwa rasio bifurkasi merupakan nilai dari hasil pembagian antara jumlah total sungai suatu orde dengan jumlah total sungai dari orde yang lebih tinggi. Adapun rumus untuk menghitung tingkat percabangan sungai yaitu:

$$Rb = \frac{\sum n}{\sum n + 1}$$

Dimana,

Rb : Rasio bifurkasi

$\sum n$: Nilai total dari orde sungai

$\sum n+1$: Nilai total orde sungai diatas nilai sebelumnya

3) *Valley Floor Width to Height Ratio* (Vf)

Menurut Bull dan McFadden (1977), indeks geomorfik yang digunakan untuk membandingkan antara lembah dasar yang berbentuk U dan bentuk lembah V adalah rasio dari lebar dasar dan tinggi lembah. Indeks ini dirumuskan dengan perhitungan nilai dengan menggunakan model penampang Vf (Gambar 2).

$$Vf = \frac{2Vfw}{(Eld - Esc) + (Erd - Esc)}$$

Dimana,

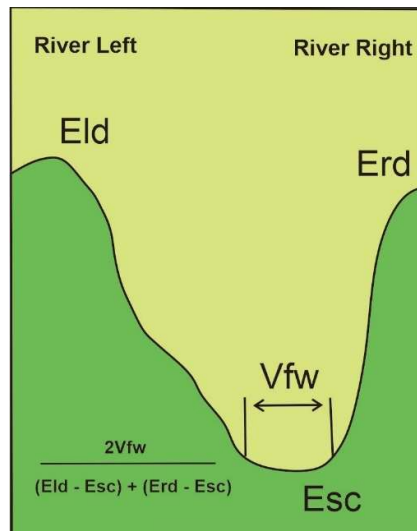
Vf : Rasio lebar dan tinggi lembah

Vfw : Lebar dasar lembah DAS

Eld : Elevasi lembah bagian kiri

Erd : Elevasi lembah bagian kanan

Esc : Elevasi dasar lembah



Gambar 2. Model Ilustrasi Penampang Vf

4) *Mountain Front Sinosity (Smf)*

Mountain front sinosity (Smf) atau sinusitas muka pegunungan merupakan rangkaian pegunungan yang digunakan untuk mengevaluasi aktivitas tektonik relatif di sepanjang depan muka pegunungan. Smf dapat digunakan untuk mengidentifikasi keseimbangan kekuatan gaya maupun erosional yang cenderung membagi lekukan muka pegunungan. Smf dihitung menggunakan persamaan dan model ilustrasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.

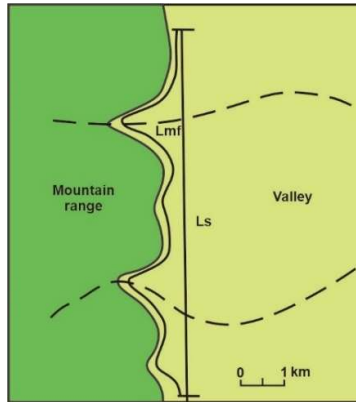
$$Smf = \frac{Lmf}{Ls}$$

Dimana,

Smf : Sinusitis muka pegunungan

Lmf : Panjang lekukan muka pegunungan pada bagian bawah

Ls : Jarak lurus muka pegunungan



Gambar 3. Model Ilustrasi Perhitungan Smf

5) *Hypsometric Curve* dan *Hypsometric Integral* (HI)

Hypsometric curve dan *hypsometric integral* (HI) ialah parameter yang digunakan untuk menganalisis kondisi geomorfologi dari suatu DAS (Indarto, 2008). *Hypsometric curve* atau kurva hipsometrik (HC) menggambarkan persebaran distribusi pada sebuah DAS dengan elevasi yang melintang. Menurut Keller dan Pinter (2002) dan Rebai (2013), *hypsometric curve* dapat digunakan dalam menganalisis perkembangan jaringan sungai dan kedewasaan sungai. *Hypsometric integral* (HI) dapat dihitung menggunakan rumus dan kurva (Gambar 4).

$$HI = \frac{H_{mean} - H_{min}}{H_{max} - H_{min}}$$

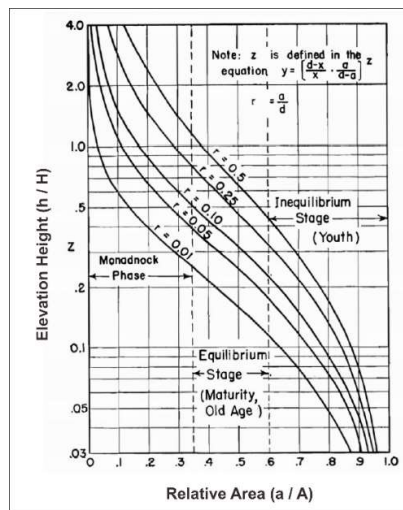
Dimana,

HI : *Hypsometric Integral*

Hmean : Ketinggian rata-rata pada daerah aliran sungai

Hmax : Ketinggian maksimum daerah aliran sungai

Hmin : Ketinggian minimum daerah aliran sungai



Gambar 4. Kurva *Hypsometric Integral* (Mulyasari, 2017)

6) *Index of Active Tectonic (IAT)*

Index of active tectonic (IAT) digunakan untuk mendapatkan gambaran apakah suatu sub-DAS maupun DAS mengalami aktivitas tektonik. Pada penelitian ini, parameter yang digunakan adalah *Drainage Density (Dd)*, *Ratio Bifurcation (Rb)*, *Hypsometric Curve and Hypsometric Integral (HI)*, *Mountain Front Sinousity (Smf)*, *Valley Floor Widht to Height Ratio (Vf)*. Kemudian dari keenam parameter tersebut dirata-ratakan sesuai dengan kelas tektonik dan selanjutnya dihasilkan nilai IAT. Setelah itu dilakukan pembagian kelas aktivitas tektonik dengan menggunakan rumus dari persamaan:

$$IAT = \frac{S}{N}$$

Dimana,

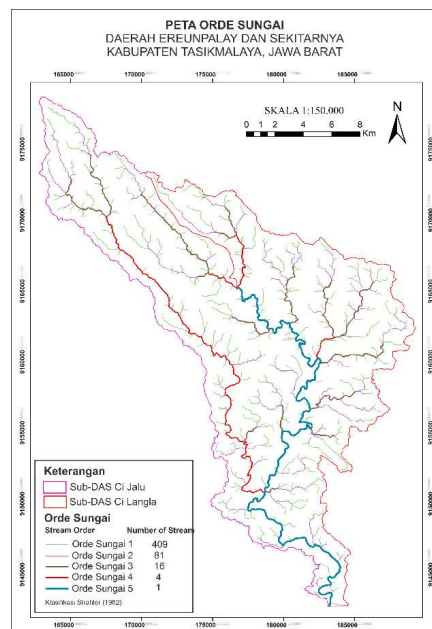
IAT : *Index of active tectonic*

S : Jumlah masing-masing kelas dari parameter yang digunakan

N : Jumlah parameter yang digunakan

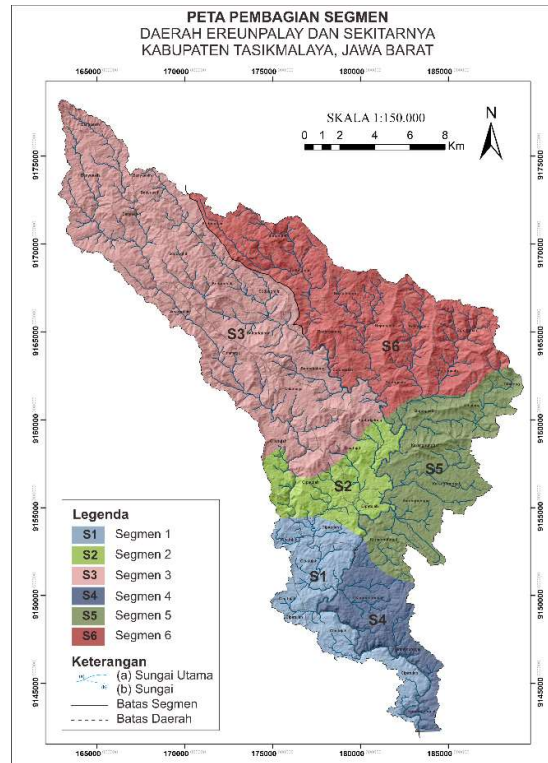
HASIL DAN PEMBAHASAN

Daerah Ereunpalay dan sekitarnya memiliki dua Sub-DAS yaitu Sub-DAS Ci Jalu dan Sub-DAS Ci Langla (Gambar 5). Menurut Sukristiyanti (2018), ruas sungai dapat digambarkan dari orde sungai atau rasio cabang sungai, yang berarti semakin tinggi orde sungai maka akan semakin sedikit jumlah ruas sungainya.



Gambar 5. Peta Pembagian Orde Sungai pada Daerah Ereunpalay dan Sekitarnya (Wulandari, 2023)

Dalam analisis morfometri pada kedua Sub-DAS dilakukan pembagian beberapa segmen yang berguna untuk mendapatkan hasil perhitungan yang akurat. Masing-masing Sub-DAS terbagi menjadi tiga segmen, pada bagian selatan merupakan perbukitan landai, bagian barat dan timur merupakan perbukitan dan bagian utara merupakan perbukitan tinggi. Pembagian segmen ini didapatkan berdasarkan morfologi daerah penelitian. Sub-DAS Ci Jalu terbagi menjadi tiga segmen dan Sub-DAS Ci Langla juga dibagi menjadi tiga segmen (Gambar 6).



Gambar 6. Peta Pembagian Segmen Pada Sub-DAS Ci Jalu dan Sub-DAS Ci Langla (Wulandari, 2023)

Hasil dari perhitungan *Drainage Density* atau Dd dapat digunakan untuk mengidentifikasi tekstur permukaan, dimana didapatkan hasil perhitungan Dd. Menurut Sukiyah (2011), apabila nilai Dd semakin besar, maka aliran di permukaan akan semakin banyak.

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus maka didapatkan nilai Dd pada sub-DAS Ci Jalu sebesar $1,09 \text{ km/km}^2$ - $1,28 \text{ km/km}^2$ sedangkan sub-DAS Ci Langla $1,13 \text{ km/km}^2$ - $1,34 \text{ km/km}^2$ (Tabel 1). Oleh karena itu, lokasi penelitian secara keseluruhan memiliki tekstur sangat kasar.

Tabel 1. Hasil Analisis Perhitungan Nilai *Drainage Density* (Dd)

| Sub-DAS | Segmen DAS | Total Panjang ΣL (Km) | Luas Area (A) (Km ²) | Dd | Kelas |
|-----------|------------|----------------------------------|-------------------------------------|------|-------|
| Ci Jalu | 1 | 40,72 | 31,42 | 1,29 | 1 |
| | 2 | 28,50 | 25,94 | 1,09 | 1 |
| | 3 | 170,22 | 132 | 1,28 | 1 |
| Ci Langla | 4 | 27,99 | 24,62 | 1,13 | 1 |
| | 5 | 69,96 | 51,88 | 1,34 | 1 |
| | 6 | 112,50 | 84,69 | 1,32 | 1 |

Rasio bifurkasi (Rb) menginterpretasikan suatu cekungan yang dikontrol oleh struktur atau pengaruh erosi dan kurangnya aktivitas tektonik. Rasio yang menggambarkan kontrol struktur berkisar antara ≤ 3 dan ≥ 5 , sedangkan cekungan yang tidak terpengaruh oleh aktivitas tektonik atau pengaruh struktur memiliki nilai 3 - 5 (Verstappen, 1983).

Hasil dari perhitungan rasio bifurkasi pada Sub-DAS Ci Jalu berkisar antara 2,81 – 7,17 dan Sub-DAS Ci Langla sebesar 2,98 – 3,95 (Tabel 2). Hasil nilai indeks keseluruhan cekungan tersebut menunjukkan adanya pengaruh aktivitas tektonik dan dikontrol oleh struktur pada Sub-DAS Ci Jalu segmen 2 dan 3, dan pada Sub-DAS Ci Langla pada segmen 6.

Tabel 2. Hasil Analisis Perhitungan Nilai *Ratio Bifurcation* (Rb)

| Sub-DAS | Segmen DAS | Rb 1 | Rb 2 | Rb 3 | Rb 4 | ΣRb | Kelas |
|-----------|------------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Ci Jalu | 1 | 4,62 | 8 | 1 | 1 | 3,65 | 2 |
| | 2 | 4,25 | 4 | 2 | 1 | 2,81 | 1 |
| | 3 | 23 | 1,2 | 2,5 | 2 | 7,17 | 1 |
| Ci Langla | 4 | 3,85 | 7 | - | 1 | 3,95 | 2 |
| | 5 | 4,14 | 3,5 | 4 | 1 | 3,16 | 2 |
| | 6 | 2,93 | 3 | 5 | 1 | 2,98 | 1 |

Hypsometric curve dapat digunakan untuk mengidentifikasi adanya tingkat erosi pada suatu aliran Sub-DAS. Sedangkan *Hypsometric Integral* (HI) digunakan untuk menentukan kelas tektonik aktif pada lokasi penelitian. Berdasarkan hasil perhitungan HI pada kedua Sub-DAS menunjukkan bahwa lokasi penelitian terdapat aktivitas tektonik sedang (Tabel 3). Berdasarkan klasifikasi El Hamdouni (2008) lokasi penelitian termasuk ke dalam kelas 2, atau memiliki aktivitas tektonik sedang dengan laju erosi yang seimbang.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Nilai *Hypsometric Integral* (HI)

| Sub-DAS | Segmen | Hmean | Hmin | Hmax | HI |
|-----------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Ci Jalu | 1 | 172,22 | 166,89 | 177,65 | 0,495 |
| | 2 | 359,67 | 355,22 | 364,23 | 0,493 |
| | 3 | 810,98 | 794,44 | 828,06 | 0,483 |
| | 4 | 171,68 | 166,41 | 177,11 | 0,492 |
| Ci Langla | 5 | 358,95 | 354,84 | 363,16 | 0,484 |
| | 6 | 562,66 | 552,86 | 572,64 | 0,495 |

Analisis Valley Floor Width to Height Ratio (Vf) digunakan untuk mengidentifikasi adanya peristiwa tektonik dan pengangkatan yang terjadi pada suatu daerah (Bhatt, 2007). Berdasarkan pada hasil perhitungan, lokasi penelitian memiliki nilai Vf sebesar 0,48 – 2,45. Hasil tersebut menunjukkan bahwa daerah studi didominasi aktivitas tektonik pengangkatan tinggi dan lemah sehingga indeks aktivitas tektoniknya berada pada kelas 1 dan kelas 3 (El Hamdouni ,2008). Tabel 4 memperlihatkan hasil perhitungan Vf.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Nilai *Valley Floor Width to Height Ratio* (Vf)

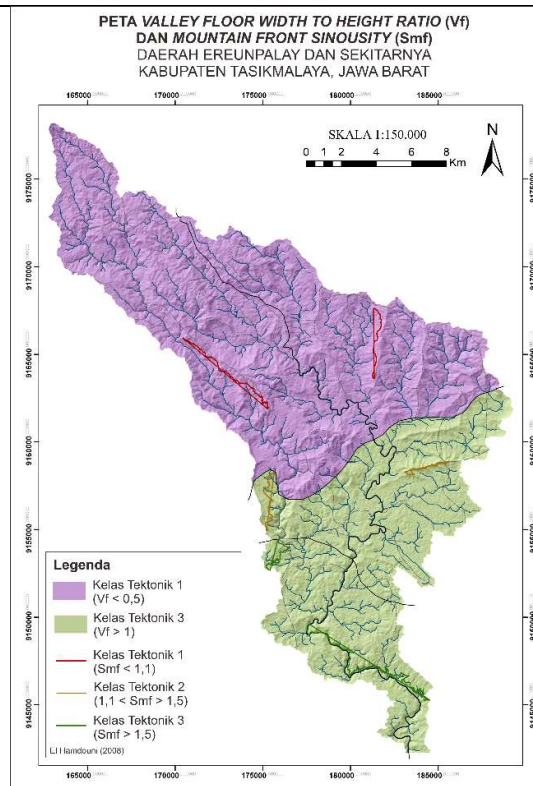
| Sub-DAS | Segmen DAS | Vfw (m) | Eld (m) | Erd (m) | Esc (m) | Vf | Σ Vf | Kelas |
|---------|------------|---------|---------|---------|---------|------|-------------|-------|
| Ci Jalu | 1 | 65 | 221 | 223 | 210 | 5,42 | 2,45 | 3 |
| | | 48 | 268 | 272 | 241 | 1,66 | | |
| | | 10 | 220 | 248 | 197 | 0,27 | | |
| | 2 | 23 | 370 | 395 | 221 | 0,14 | 1,57 | 3 |
| | | 515 | 402 | 395 | 251 | 3,49 | | |
| | | 35 | 264 | 297 | 248 | 1,08 | | |
| | 3 | 23 | 640 | 647 | 545 | 0,21 | 0,49 | 1 |
| | | 20 | 803 | 800 | 776 | 0,78 | | |
| | | 14 | 559 | 554 | 528 | 0,49 | | |
| | Ci Langla | 1 | 50 | 128 | 132 | 67 | 0,79 | 1,03 |
| 60 | | | 143 | 151 | 97 | 1,20 | | |
| 45 | | | 109 | 112 | 69 | 1,08 | | |
| 2 | | 90 | 352 | 292 | 269 | 1,70 | 1,34 | 3 |
| | | 35 | 374 | 352 | 317 | 0,76 | | |
| | | 25 | 268 | 266 | 251 | 1,56 | | |
| 3 | | 42 | 780 | 793 | 733 | 0,79 | 0,48 | 1 |
| | | 20 | 465 | 459 | 405 | 0,35 | | |
| | | 80 | 552 | 552 | 289 | 0,30 | | |

Selanjutnya perhitungan nilai Smf dilakukan disepanjang zona muka pegunungan dan tinggian yang ada di lokasi penelitian. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada daerah

penelitian (Tabel 5), diketahui nilai rata-rata Smf pada Sub-DAS Ci Jalu dan Sub-DAS Ci Langla termasuk ke dalam kelas 1, 2, dan 3. Berdasarkan klasifikasi El Hamdouni (2008), daerah ini menunjukkan aktifitas tektonik sedang hingga tinggi. Kemudian hasil dari perhitungan Vf dan Smf dapat digambarkan pada peta kelas tektonik (Gambar 7).

Tabel 5. Hasil Perhitungan Nilai *Mountain Front Sinosity* (Smf)

| Sub-DAS | Segmen DAS | Lmf (m) | Ls (m) | Smf | Kelas |
|-----------|------------|---------|--------|------|-------|
| Ci Jalu | 1 | 4,031 | 1,82 | 2,21 | 3 |
| | 2 | 4,774 | 3,639 | 1,31 | 2 |
| | 3 | 10,664 | 11,052 | 0,96 | 1 |
| Ci Langla | 1 | 12,151 | 8,087 | 1,50 | 3 |
| | 2 | 3,279 | 2,601 | 1,26 | 2 |
| | 3 | 4,486 | 4,414 | 1,01 | 1 |



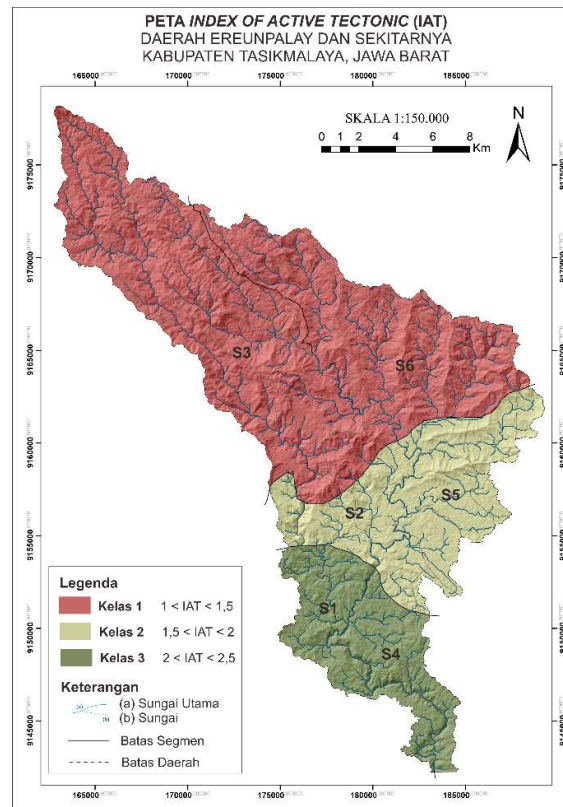
Gambar 7. Peta Kelas Tektonik Berdasarkan Nilai Vf dan Smf (Wulandari, 2023)

Hasil akhir dari analisis morfometri setiap parameter di daerah Ereunpalay dan sekitarnya, kemudian dilakukan perhitungan *Index of Active Tectonic* (IAT) guna mengetahui tingkat aktivitas tektonik lokasi penelitian. Perhitungan IAT dilakukan dengan menjumlahkan seluruh kelas pada setiap parameter. Hasil perhitungan tersebut selanjutnya dimasukkan ke dalam klasifikasi El Hamdouni (2008). Tabel 6 menunjukkan hasil perhitungan IAT untuk area studi.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Nilai *Index of Active Tectonic* (IAT)

| Sub-DAS | Segmen sub-DAS | Dd | Rb | HI | Vf | Smf | IAT | Kelas |
|-----------|----------------|----|----|----|----|-----|-----|-------|
| Ci Jalu | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2,2 | 3 |
| | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1,8 | 2 |
| | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | 1 |
| Ci Langla | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2,2 | 3 |
| | 5 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| | 6 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | 1 |

Berdasarkan hasil perhitungan terlihat bahwa daerah penelitian, terutama pada segmen 1 dan 4 menunjukkan kelas 3, pada segmen 2 dan 5 menunjukkan kelas 2, dan pada segmen 3 dan 6 menunjukkan kelas 1, sehingga daerah penelitian termasuk ke dalam aktivitas tektonik sedang hingga sangat tinggi (Gambar 8).

Gambar 8. Peta *Index of Active Tectonic* (IAT) Daerah Ereunpalay dan Sekitarnya (Wulandari, 2023)

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada daerah penelitian, kedua Sub-DAS memiliki pengaruh aktifitas tektonik sedang hingga sangat tinggi. Hasil nilai Dd Sub-DAS menunjukkan bahwa lokasi penelitian memiliki tekstur permukaan atau bentang alam yang sangat kasar. Hasil perhitungan Rb didapatkan nilai indeks keseluruhan menunjukkan cekungan tersebut telah dipengaruhi aktivitas tektonik dan dikontrol oleh struktur. Hasil

perhitungan nilai HC dan HI, daerah penelitian memiliki aktivitas tektonik sedang dengan laju erosi yang seimbang. Berdasarkan hasil perhitungan Vf dapat diinterpretasikan bahwa lokasi penelitian didominasi aktivitas tektonik pengangkatan tinggi dan lemah, sedangkan hasil perhitungan Smf mengindikasikan daerah ini berada pada aktifitas tektonik sedang hingga tinggi.

KESIMPULAN

Analisis aktivitas tektonik yang telah dilakukan di daerah Ereunpalay dan sekitarnya menunjukkan lokasi penelitian terbagi menjadi Sub-DAS Ci Jalu dan Sub-DAS Ci Langla yang masing-masing terbagi menjadi 3 segmen. Analisa tersebut dilakukan dengan menggunakan beberapa parameter. Hasil yang didapat diantaranya *Drainage Density* (Dd) menghasilkan tekstur sangat kasar dengan kerapatan sedang, *Ratio Bifurcation* (Rb) menunjukkan daerah penelitian terpengaruh oleh aktivitas tektonik, *Hypsometric Integral* (HI) termasuk kedalam kelas 2, *Valley Floor Width to Height Ratio* (Vf) berada pada kelas 1 dan 3, *Mountain Front Sinosity* (Smf) termasuk kedalam kelas 1, 2, dan 3. Setelah semua parameter yang digabungkan maka didapatkan nilai *Index Active Tectonic* (IAT) yaitu daerah penelitian termasuk kedalam kelas 1, 2, dan 3. Sehingga dapat disimpulkan bentuk morfologi atau bentang alam daerah Ereunpalay dan sekitarnya dipengaruhi oleh aktivitas tektonik yang aktif dan menghasilkan lereng-lereng curam, serta memiliki tingkat erosi tinggi yang dapat menyebabkan terjadinya bencana alam seperti longsor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Koordinator Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya yang telah mengizinkan untuk mempublikasikan hasil penelitian untuk Tugas Akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhatt, C. C. (2007). Morphotectonic Analysis In Anandpur Sahib Area, Punjab (India) Using Remote Sensing And Gis Approach. *Journal of the Indian Society of Remote Sensing*, Vol. 35, No. 2.
- Buffington, J., & Montgomery, D. (2013). *Geomorphic Classification of Rivers*. In: Shroder, J. (Editor in Chief), Wohl, E. (Ed), *Trestise Geomorphology*. Academic Press, San Diego, CA.: v.9 Fluvial Geomorphology, p.730 – 767.

- Bull, W., & McFadden, L. (1977). *Tectonic Geomorphology North and South of the Garlock Fault, California*. In *Geomorphology in Arid Regions*. State University New York at Binghamton: Proceeding 8th Annual Geomorphology Symposium, 1977 (pp 155-137).
- Dehbozorgi, M., Poukermani, M., Arian, M., Matkan, A., & Motamedi, A. (2010). *Quantitative analysis of relative tectonic activity in The Sarvestan Area*. Central Zagros, Iran.: *Geomorphology* 03284, 1 – 13.
- Doornkamp, J.C. 1986. Geomorphological Approaches to The Study of Neotectonics. *Jurnal of The Geological Society*, Vol.143, London, pp 335 – 342.
- El Hamdouni, R., Irigay, C., Fernandes, T., Chacon, J., & Keller, E. (2008). *Assessment of Relative Active Tectonics, Southwest Border of Sierra Nevada (Southern Spain)*. *Geomorphology*, 96, 150-173.
- Fossen, H. (2010). *Structural Geology*. New York: Cambridge University Press.
- Gentana, D., & Sulaksana, N. (2018). Index of Active Tectonic Assessment: Quantitative-based Geomorphometric and Morphotectonic Analysis at Way Belu Drainage Basin, Lampung Province, Indonesia. *International Journal On Advance Science Engineering Information*.
- Horton, R. E. 1945. Erosional Development of Streams and Their Drainage Basins; Hydrophysical approach to Quantitative Morphology, *Geol. Soc. Am., Bull.*, vol. 56, p. 275-370.
- Hugget, R. (2017). *Fundamentals of Geomorphology, 4th ed*. New York: Routledge.
- Keller, E., & Pinter, N. (1996). *Active Tectonics (Earthquake, Uplift, and Landscape)*. New Jersey: Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Mulyasari, R., Brahmantyo, B., & Supartoyo. (2017). *Analisis Kuantitatif Aktivitas Tektonik Relatif di Pegunungan Baturagung Jawa Tengah*. *Bulletin of Geology*, 1, 40-53.
- Rebai, N, et al. 2013. DEM and GIS Analysis of Sub-Watersheds to Evaluate Relative Tectonic Activity. A Case Study of The North–South Axis (Central Tunisia). *Earth Sci Inform*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- S. Supriatna., dkk (1992). *Peta Geologi Lembar Karangnunggal, skala 1: 250.000*. . Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Strahler, A.N. 1952. Hypsometric (area-altitude) analysis of erosional topography. *Geol Soc Am Bull* 63:1117–1142.
- Strahler, A.N. 1957. Quantitative Analysis of Watershed Geomorphology, *Transactions American Geophysical Union*, 38(6), 913-920.

- Sukiyah, E., Sulaksana, N., Hendarmawan, dan Rosana, M.F. 2010. Peran Morfotektonik DAS dalam Pengembangan Potensi Energi Mikro Hidro di Cianjur-Garut Bagian Selatan. Penelitian Andalan, LPPM, UNPAD.
- Sukiyah, Emi, 2009. The erosion model of the Quaternary volcanic terrain in southern part of Bandung basin, Postgraduated Program, Padjadjaran University, Bandung.
- Sukristiyanti, S., Maria, R. and Lestiana, H. 2018. Watershed-based Morphometric Analysis: A Review. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 118: 1-5.
- Twidale, C. (2004). *River Patterns And Their Meaning*. South Australia 5505, Australia: Geology and Geophysics, School of Earth and Environmental Science, The University of Adelaide, G.P.O. Box 498, Adelaide.
- Varnes, D., & Cruden, D. (1996). *Landslide type and processes*. Washington D.C: In Special Report 247: Landslides: Investigation and Mitigation, Transportation Research Board.
- Verstappen, H.Th. 1983. *Applied Geomorphology: Geomorphological Surveys for Environmental Development*. New York: Elsevier. 437 p.
- Widyatmanti, W., Wicaksono, I., & Syam, P. (2016). *Identification of Topographic Elements Composition Based on Landform Boundaries from Radar Interferometry Segmentation (Preliminary Study on Digital Landform Mapping)*. IOP Conf. Ser: Earth and Env.Sci.
- Wulandari, Siska. 2023. *Geologi Daerah Ereunpalay dan Sekitarnya, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat*. Indralaya : Universitas Sriwijaya (*Unpublish*)