



**Bulletin of Scientific Contribution  
GEOLOGY**

**Fakultas Teknik Geologi  
UNIVERSITAS PADJADJARAN**

homepage: <http://jurnal.unpad.ac.id/bsc>  
p-ISSN: 1693-4873; e-ISSN: 2541-514X



Volume 24, No.1  
April 2026

**KARAKTERISTIK GEOMORFOLOGI DAERAH CIMARAGANG DAN SEKITARNYA,  
KECAMATAN CIDAUN DAN CISEWU, KABUPATEN CIANJUR DAN GARUT, PROVINSI  
JAWA BARAT**

**Sarah Pahlevia<sup>1</sup>, Emi Sukiyah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363

<sup>2</sup>Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat

\*Email: [sarah22002@mail.unpad.ac.id](mailto:sarah22002@mail.unpad.ac.id)

**ABSTRACT**

*This study was conducted in the Cimaragang area and its surroundings, administratively located in Cidaun and Cisewu Subdistricts, Cianjur and Garut Regencies, West Java Province, Indonesia. Regionally, the study area belongs to the Southern Mountains Zone of West Java, which developed as a result of the subduction of the Indo-Australian Plate beneath the Asian Plate since the Late Oligocene. This tectonic setting has produced a diverse range of landforms reflecting the interaction between endogenous and exogenous geological processes, making the area geomorphologically significant for further study. This research aims to analyze the geomorphological characteristics of the study area based on morphographic, morphometric, and morphogenetic aspects as a basis for the classification of geomorphological units. The study was conducted through the analysis of Digital Elevation Model (DEM) data, interpretation of satellite imagery, and field verification. Morphographic analysis was used to identify landforms and drainage patterns, morphometric analysis focused on slope gradient classification, while morphogenetic analysis was carried out to examine endogenous and exogenous processes involved in landform development. The results show that the study area is dominated by hilly landforms with elevations ranging from 50 to 675 meters above sea level. Slope gradients vary from very gentle to very steep, with steep slopes dominating the area, indicating relatively high geomorphological process intensity. The drainage patterns observed include subparallel, radial, and braided patterns, which reflect the influence of geological structural control, volcanic morphology, and high sediment supply along certain river segments. From a morphogenetic perspective, the landforms in the study area were formed through the interaction of endogenous and exogenous processes. Endogenous processes include volcanic activity that produced lithologies such as volcanic breccia and tuff, as well as tectonic activity that controls geological structures and slope gradients. Meanwhile, exogenous processes, including weathering and erosion, play an important role in modifying previously formed landforms. Based on the integration of morphographic, morphometric, and morphogenetic aspects, the geomorphology of the study area can be classified into four geomorphological units: Steep Volcanic Hills, Structural Hills, Gentle Volcanic Hills, and Fluvial Valley. This classification provides an overview of the influence of geological processes on landform development in the study area.*

**Keywords:** Cimaragang, Geomorphology, Morphography, Morphometry, Morphogenetic

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan di daerah Cimaragang dan sekitarnya yang secara administratif berada di Kecamatan Cidaun dan Cisewu, Kabupaten Cianjur dan Garut, Provinsi Jawa Barat. Secara regional, daerah penelitian termasuk ke dalam Zona Pegunungan Selatan Jawa Barat yang terbentuk akibat aktivitas subduksi Lempeng Indo-Australia di bawah Lempeng Asia sejak Oligosen Akhir. Kondisi tektonik tersebut menghasilkan keragaman bentang alam yang mencerminkan interaksi antara proses geologi endogen dan eksogen sehingga daerah ini memiliki karakteristik geomorfologi yang menarik untuk dikaji. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik geomorfologi daerah penelitian berdasarkan aspek morfografi, morfometri, dan morfogenetik sebagai dasar dalam pengelompokan satuan geomorfologi. Penelitian dilakukan melalui analisis data *Digital Elevation Model* (DEM), interpretasi citra satelit, serta verifikasi lapangan. Analisis morfografi digunakan untuk mengidentifikasi bentuk

lahan dan pola pengaliran, morfometri untuk klasifikasi kemiringan lereng, dan morfogenetik untuk mengkaji proses endogen dan eksogen yang berperan dalam pembentukan bentang alam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian didominasi oleh bentuk lahan perbukitan dengan elevasi 50–675 mdpl dan kemiringan lereng yang bervariasi dari sangat landai hingga sangat curam, dengan dominasi kelas lereng curam yang menunjukkan intensitas proses geomorfologi yang relatif tinggi. Pola pengaliran yang berkembang meliputi subparalel, radial, dan *braided* yang mencerminkan pengaruh kontrol struktur geologi, morfologi vulkanik, serta suplai sedimen yang tinggi pada segmen sungai tertentu. Secara morfogenetik, bentang alam daerah penelitian terbentuk akibat interaksi proses endogen dan eksogen. Proses endogen meliputi aktivitas vulkanik yang menghasilkan litologi breksi vulkanik dan tuf serta aktivitas tektonik yang mengontrol struktur geologi dan kemiringan lereng. Sementara itu, proses eksogen berupa pelapukan dan erosi berperan dalam memodifikasi bentuk lahan yang telah terbentuk sebelumnya. Berdasarkan integrasi aspek morfografi, morfometri, dan morfogenetik, geomorfologi daerah penelitian diklasifikasikan ke dalam empat satuan, yaitu Perbukitan Vulkanik Curam, Perbukitan Struktural, Perbukitan Vulkanik Landai, dan Lembah Fluvial. Klasifikasi ini memberikan gambaran mengenai pengaruh proses geologi terhadap perkembangan bentang alam di daerah penelitian.

**Kata Kunci :** Cimaragang, Geomorfologi, Morfografi, Morfometri, Morfogenetik

## PENDAHULUAN

Geomorfologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang bentuk kenampakan muka bumi sebagai bukti dari adanya proses - proses geologi di suatu daerah baik secara endogen maupun eksogen yang sering menunjukkan karakteristik dan sebaran jenis litologi tertentu (Adiba dkk., 2021). Menurut Thornbury (1969), proses geomorfologi mencakup berbagai mekanisme perubahan fisik dan kimiawi yang terjadi di permukaan bumi, yang secara langsung memengaruhi pembentukan dan perubahan bentang alam. Oleh karena itu, kajian geomorfologi menjadi penting untuk memahami hubungan antara bentang alam, proses pembentukannya, serta faktor geologi yang mengontrol perkembangan suatu wilayah.

Daerah penelitian secara administratif mencakup empat desa di dua kabupaten, yaitu Desa Cimaragang dan Desa Karangwangi di Kabupaten Cianjur serta Desa Cimahi dan Desa Cikarang di Kabupaten Garut. Secara astronomis, daerah penelitian terletak pada koordinat 07°24'32.4" - 107°27'14.4" BT dan 7°24'32.4" - 7°27'14.4" LS. Secara regional, wilayah ini termasuk dalam Zona Pegunungan Selatan Jawa Barat yang berkembang akibat aktivitas subduksi Lempeng Indo-Australia di bawah Lempeng Eurasia. Aktivitas tektonik tersebut berperan dalam membentuk keragaman bentang alam di wilayah selatan Jawa Barat (Nugraha dkk., 2023).

Secara geomorfologi, daerah Cianjur–Garut bagian selatan didominasi oleh morfologi perbukitan hingga pegunungan dengan kemiringan lereng yang bervariasi dari landai hingga terjal. Perkembangan sistem sungai dengan lembah sempit serta aliran yang relatif berenergi menunjukkan bahwa pembentukan bentang alam di daerah ini dipengaruhi oleh kombinasi antara kontrol

struktur geologi dan proses fluvial aktif (Sukiyah dkk., 2012).

Meskipun wilayah selatan Jawa Barat dikenal memiliki keragaman bentang alam yang tinggi, kajian geomorfologi yang secara khusus membahas karakteristik morfologi serta proses pembentukan bentang alam di daerah Cimaragang dan sekitarnya masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada aspek geologi regional atau struktur tektonik sehingga informasi mengenai klasifikasi satuan geomorfologi serta hubungan antara morfologi, proses pembentukan, serta faktor pengontrolnya di daerah ini masih belum terdokumentasi secara rinci. Selain itu, kondisi topografi yang relatif terjal serta keterbatasan aksesibilitas wilayah menyebabkan sebagian area masih sulit dijangkau untuk kegiatan penelitian lapangan (Sukiyah dkk., 2016).

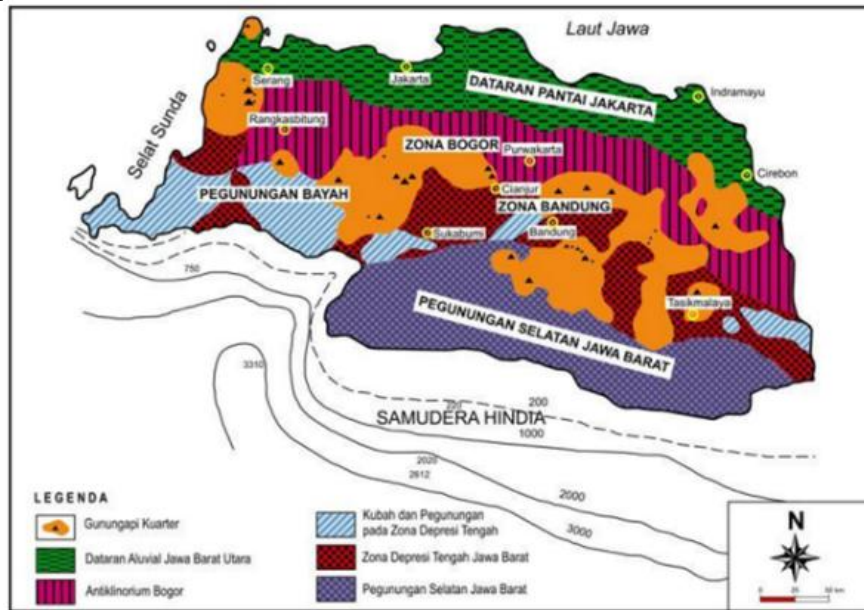
Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis karakteristik geomorfologi daerah Cimaragang dan sekitarnya berdasarkan aspek morfografi, morfometri, dan morfogenetik sebagai dasar klasifikasi satuan geomorfologi. Analisis ketiga aspek tersebut diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara bentuk lahan, proses pembentukan, serta faktor geologi yang mengontrol perkembangan bentang alam di daerah penelitian. Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk peta geomorfologi yang diharapkan dapat menjadi dasar informasi bagi kajian geologi maupun pengelolaan daerah di masa mendatang.

## GEOLOGI REGIONAL

Secara regional, daerah penelitian terletak di Pulau Jawa bagian barat. Menurut Van Bemmelen (1949), fisiografi Pulau Jawa dibagi menjadi lima zona fisiografi utama,

yaitu Zona Dataran Pantai Jakarta, Zona Bogor, Zona Bandung, Zona Pegunungan Selatan Jawa Barat, dan Zona Pegunungan Bayah (Gambar 1). Berdasarkan posisi geografis serta karakteristik morfologi yang berkembang, daerah penelitian termasuk ke dalam Zona Pegunungan Selatan Jawa Barat. Zona ini dicirikan oleh morfologi perbukitan hingga pegunungan yang memanjang sejajar

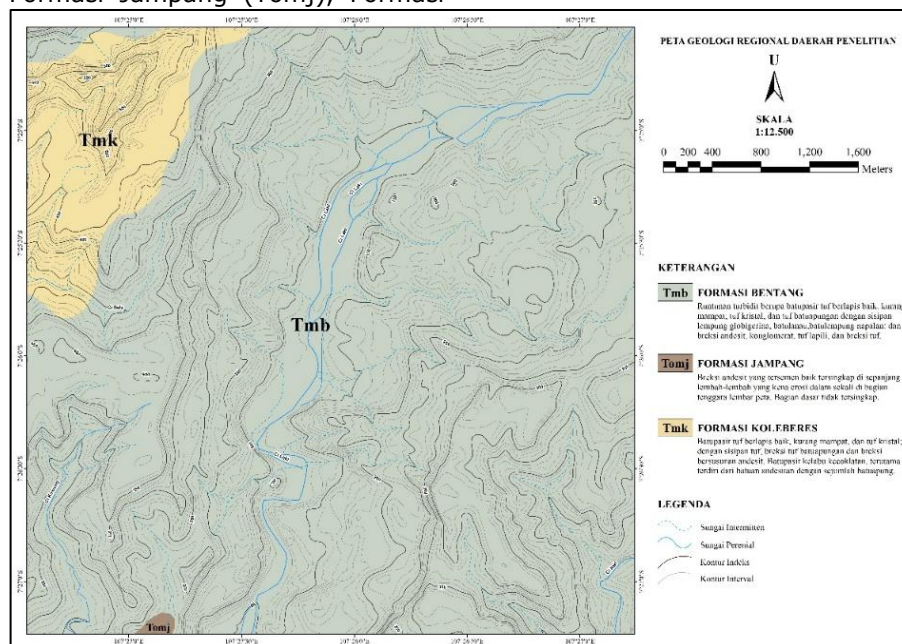
dengan garis pantai selatan Jawa yang terbentuk akibat aktivitas subduksi antara Lempeng Indo-Australia dan Lempeng Eurasia sejak Oligosen Akhir. Aktivitas tektonik tersebut berperan dalam membentuk keragaman bentang alam serta mengontrol perkembangan morfologi di wilayah selatan Jawa Barat.



Gambar 1. Fisiografi Regional Jawa Barat (Van Bemmelen, 1949)

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Sindangbarang & Bandarwaru (Koesmono, M., dkk, 1996), daerah penelitian tersusun oleh beberapa satuan batuan yang secara umum berkaitan dengan aktivitas vulkanik dan proses sedimentasi di wilayah selatan Jawa Barat. Satuan batuan yang berkembang meliputi Formasi Jampang (Tomj), Formasi

Bentang (Tmb), dan Formasi Koleberes (Tmk) (Gambar 2). Keberadaan satuan-satuan batuan tersebut berperan dalam mengontrol karakteristik geomorfologi daerah penelitian, terutama dalam memengaruhi bentuk lahan, pola pengaliran, serta perkembangan kemiringan lereng.



Gambar 2. Peta Geologi Regional Daerah Penelitian

## **METODE PENELITIAN**

Analisis karakteristik geomorfologi dalam penelitian ini dilakukan dengan memadukan pendekatan kualitatif dan kuantitatif yang dilakukan melalui analisis data citra satelit berupa DEM (*Digital Elevation Model*) serta didukung oleh data lapangan sebagai bahan verifikasi dan penguatan interpretasi geomorfologi. Data DEM yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari DEM Nasional (DEMNAS) yang diperoleh melalui portal Ina-Geoportal milik Badan Informasi Geospasial dengan resolusi spasial  $0,27 \text{ arc-second}$  ( $\pm 8,25 \text{ m}$ ). Data DEM kemudian diolah menggunakan perangkat lunak ArcGIS untuk menghasilkan peta elevasi dan peta kemiringan lereng sebagai dasar analisis geomorfologi yang selanjutnya diverifikasi melalui pengamatan langsung di lapangan. Analisis geomorfologi dalam penelitian ini dilakukan pada skala pemetaan sekitar 1:25.000 yang sesuai dengan resolusi spasial data DEMNAS sehingga memungkinkan identifikasi bentuk lahan dan karakteristik morfologi secara regional hingga semi-detail. Untuk mempermudah proses analisis, satuan geomorfologi dikelompokkan berdasarkan aspek morfografi, morfometri, dan morfogenetik sehingga karakteristik geomorfologi daerah penelitian dapat diidentifikasi dan dianalisis secara sistematis. Analisis geomorfologi dilakukan secara bertahap, dimulai dari analisis morfografi untuk mengidentifikasi bentuk lahan dan pola pengaliran, dilanjutkan dengan analisis morfometri untuk mengkaji parameter kuantitatif permukaan bumi berupa kemiringan lereng, serta diakhiri dengan analisis morfogenetik untuk menginterpretasikan proses geomorfologi yang berperan dalam pembentukan bentang alam.

Aspek morfografi dilakukan dengan menganalisis bentuk lahan, bentuk lembah, dan pola pengaliran. Analisis bentuk lahan dilakukan secara kualitatif berdasarkan kondisi topografi daerah penelitian dengan memperhatikan ketinggian absolut permukaan bumi. Klasifikasi ketinggian absolut mengacu pada Van Zuidam (1985) sehingga diperoleh gambaran variasi elevasi dan relief daerah penelitian yang kemudian disajikan dalam bentuk peta morfografi. Selain itu, analisis pola pengaliran dilakukan berdasarkan interpretasi peta topografi terhadap pola alur sungai utama maupun sungai intermitten di daerah penelitian. Pola pengaliran suatu daerah umumnya dipengaruhi oleh kondisi struktur geologi setempat yang mencerminkan keberadaan

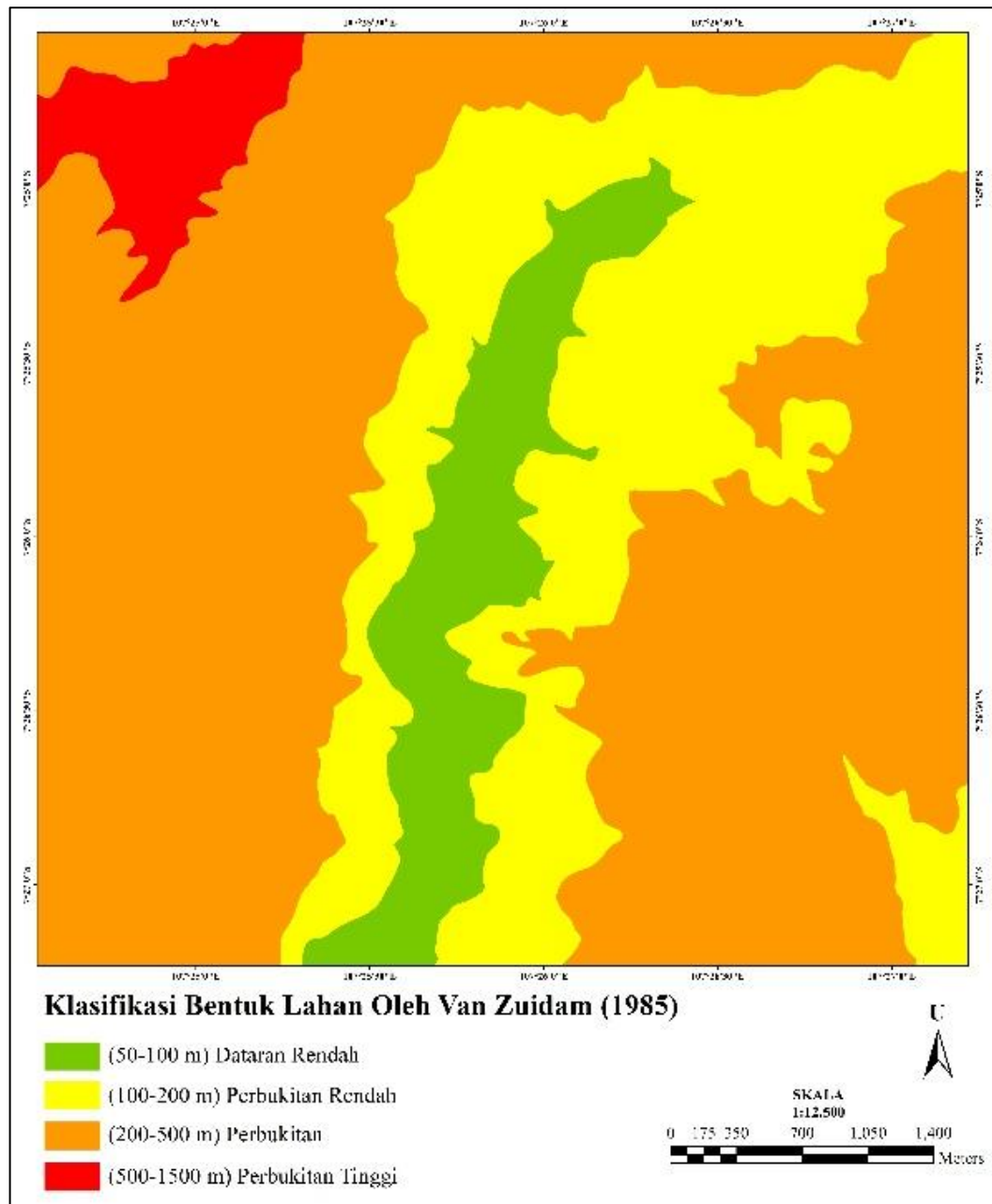
zona-zona lemah yang relatif mudah mengalami erosi. Daerah patahan serta rekahan pada batuan seringkali menjadi jalur yang diikuti oleh aliran sungai karena lebih mudah tererosi dan dapat berkembang menjadi lembah (Sukiyah & Sudradjat, 2022). Pola pengaliran tersebut kemudian diklasifikasikan mengacu pada klasifikasi Van Zuidam (1985) yang merupakan modifikasi dari Howard (1967) dengan tujuan untuk mengidentifikasi pengaruh struktur tektonik serta tingkat resistensi batuan terhadap proses erosi fluvial di sekitar aliran sungai.

Aspek morfometri dianalisis secara kuantitatif untuk mengkaji karakteristik bentuk permukaan bumi, yaitu kemiringan lereng yang berkaitan dengan tingkat erosi dan kestabilan lereng di daerah penelitian. Analisis morfometri dilakukan dengan menghitung kemiringan lereng berdasarkan perbandingan antara perbedaan ketinggian dengan jarak datar sehingga diperoleh nilai kemiringan lereng dalam satuan persentase atau derajat. Hasil perhitungan tersebut kemudian dikelompokkan mengacu pada klasifikasi kemiringan lereng menurut Van Zuidam (1985). Selanjutnya, hasil analisis morfometri disajikan dalam bentuk peta morfometri yang menggambarkan distribusi kelas kemiringan lereng di daerah penelitian. Aspek morfogenetik merupakan tahap analisis yang bertujuan untuk mengkaji faktor-faktor yang berperan dalam pembentukan bentang alam atau morfologi permukaan bumi, baik yang dikendalikan oleh proses endogen maupun eksogen. Analisis morfogenetik dilakukan dengan mengintegrasikan hasil analisis morfografi dan morfometri dengan kondisi litologi penyusun serta kontrol struktur geologi di daerah penelitian. Hubungan antara pola pengaliran, bentuk lahan, struktur geologi, dan karakteristik litologi batuan dianalisis untuk mengidentifikasi proses geomorfologi dominan yang memengaruhi pembentukan bentang alam di daerah penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Morfografi**

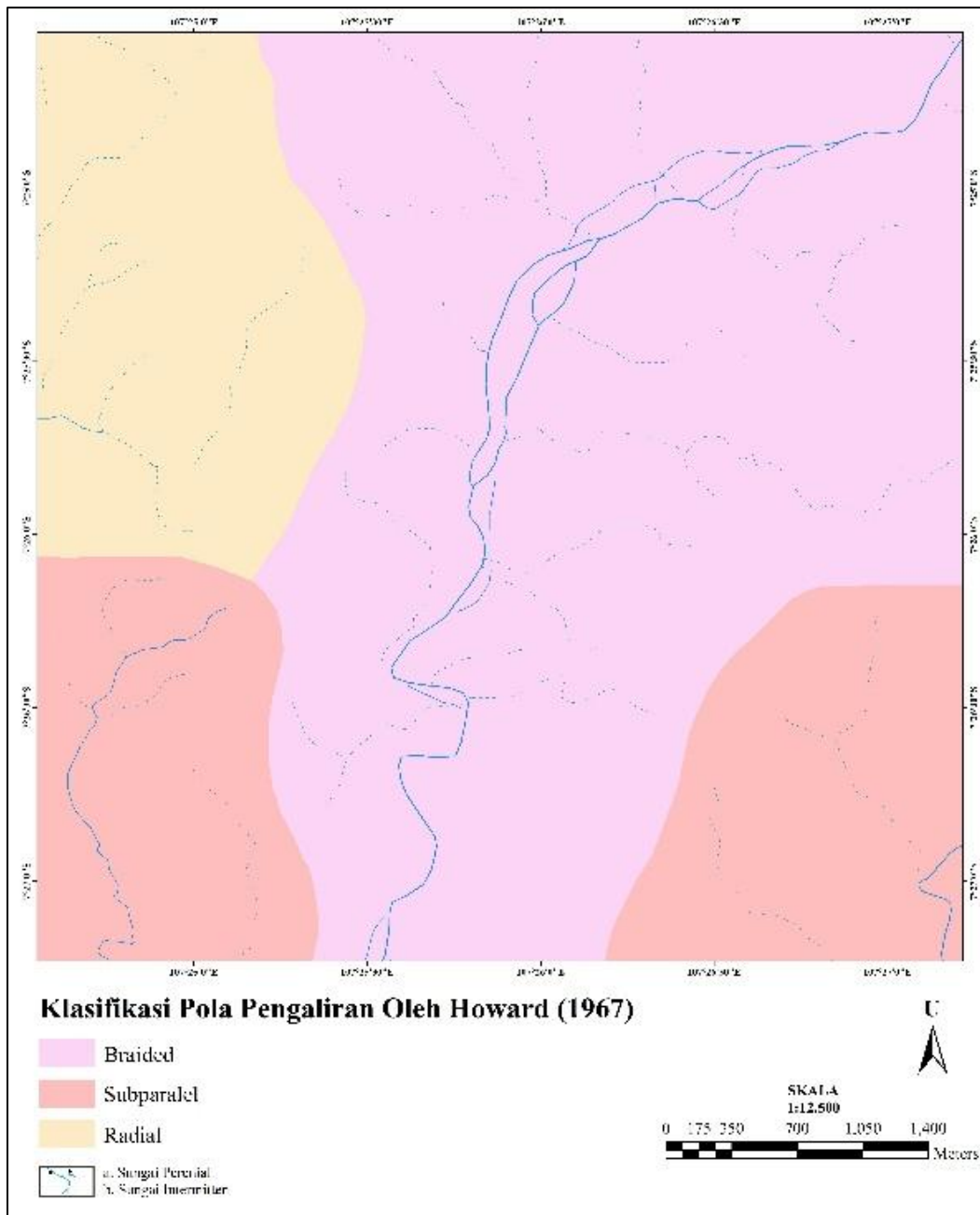
Morfografi daerah penelitian mencakup bentuk lahan dan pola pengaliran. Berdasarkan bentuk lahannya (Gambar 3), daerah penelitian terbagi atas empat bentuk lahan menurut klasifikasi van Zuidam (1985), yaitu dataran rendah, perbukitan rendah, perbukitan, dan perbukitan tinggi. Secara umum, daerah penelitian didominasi oleh perbukitan rendah hingga perbukitan dengan elevasi berkisar antara 50–675 mdpl.



Gambar 3. Peta Bentuk Lahan Daerah Penelitian (Skala 1:12.500)

Daerah penelitian terbagi menjadi tiga pola pengaliran mengacu pada klasifikasi Howard (1967) (Gambar 4), yaitu pola subparalel, *braided*, dan radial. Pola subparalel mencerminkan kontrol struktur geologi seperti kekar atau perlapisan batuan yang relatif sejajar sehingga aliran sungai berkembang mengikuti arah struktur tersebut. Pola *braided* berkembang pada

segmen sungai dengan pasokan sedimen tinggi dan kemiringan lereng relatif landai hingga sedang yang umumnya tersusun oleh material lepas. Sementara itu, pola radial menunjukkan pengaruh morfologi vulkanik, di mana aliran sungai menyebar menjauhi suatu titik tinggi pusat seperti kerucut gunung api atau kubah vulkanik.

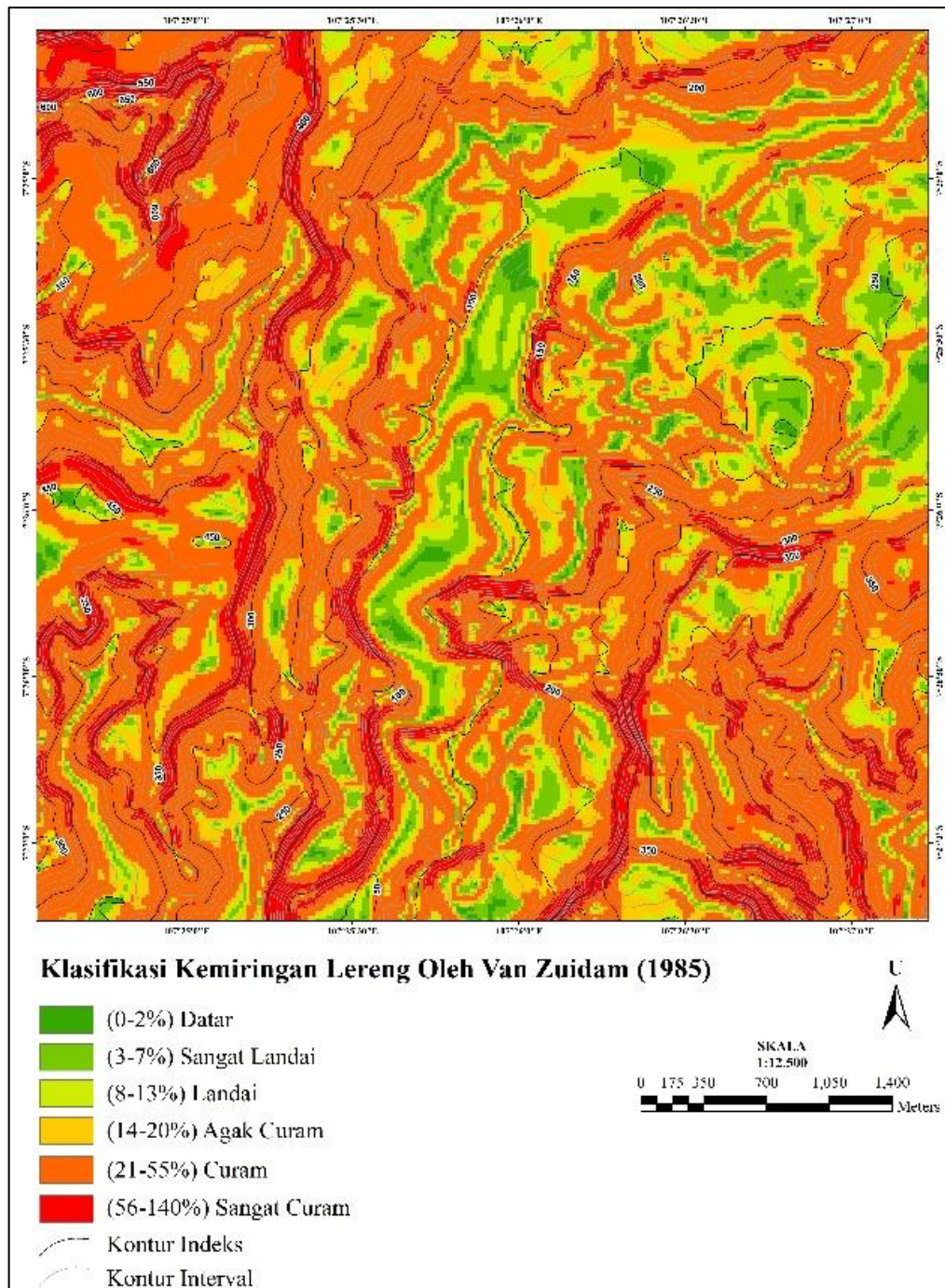


Gambar 4. Peta Pola Pengaliran Daerah Penelitian (Skala 1:12.500)

### Morfometri

Morfometri daerah penelitian dianalisis berdasarkan perhitungan sudut kemiringan lereng yang difokuskan pada pengelompokan daerah penelitian ke dalam beberapa kelas kemiringan lereng (Gambar 5). Mengacu pada klasifikasi van Zuidam (1985), morfometri daerah penelitian terbagi ke dalam enam kelas kemiringan lereng. Kelas lereng datar hingga sangat datar dengan kemiringan 0-2% menempati sekitar 4% dari luas daerah penelitian. Kelas lereng datar hingga agak landai dengan kemiringan 3-7% menempati sekitar 5% dari luas daerah

penelitian. Lereng landai dengan kemiringan 8-13% tersebar sekitar 6% dari luas daerah penelitian. Kelas lereng agak curam dengan kemiringan 14-20% menempati sekitar 20% dari luas daerah penelitian. Lereng curam dengan kemiringan 21-55% merupakan kelas lereng yang paling dominan dengan persebaran mencapai 60% dari luas daerah penelitian. Sementara itu, kelas lereng sangat curam hingga terjal dengan kemiringan lebih dari 55% memiliki persebaran relatif terbatas, yaitu sekitar 4% dari total luas daerah penelitian.



Gambar 5. Peta Kemiringan Lereng Daerah Penelitian (Skala 1:12.500)

### Morfogenetik

Morfogenetik daerah penelitian dianalisis melalui hubungan antara pola pengaliran, litologi penyusun, serta kontrol struktur geologi yang berperan dalam pembentukan bentuk lahan. Litologi seperti breksi vulkanik dan tuf memiliki tingkat ketahanan terhadap erosi yang berbeda sehingga memengaruhi perkembangan relief dan morfologi lembah. Selain itu, keberadaan struktur geologi seperti kekar dan bidang pelapisan turut mengontrol arah perkembangan lembah serta pola pengaliran di daerah penelitian.

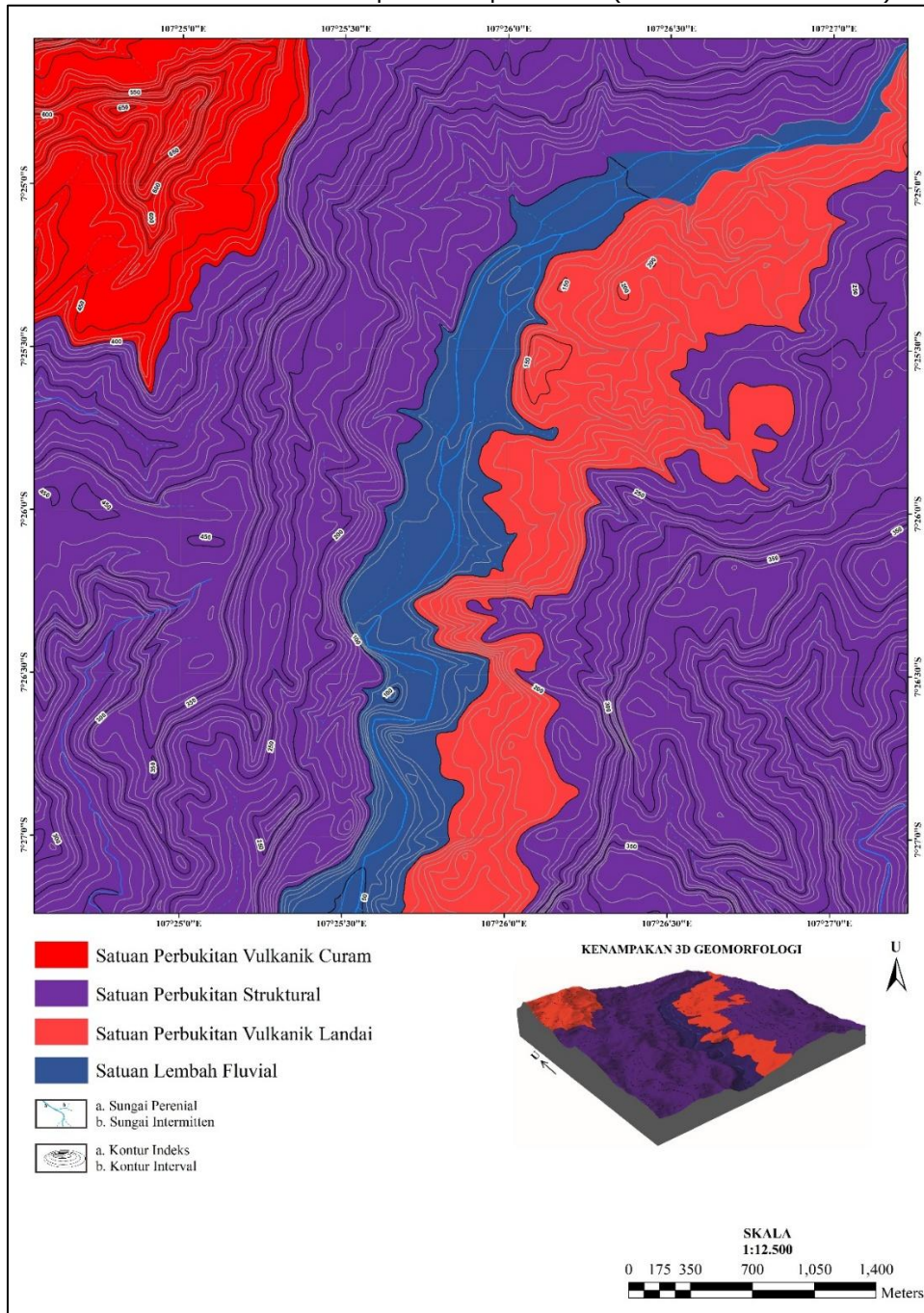
Terdapat gaya yang bekerja sebagai agen pembentuk dari bentang alam di daerah penelitian, yaitu gaya endogen dan eksogen. Proses endogen di daerah penelitian dikontrol oleh aktivitas vulkanik dan tektonik yang berperan dalam pembentukan morfologi wilayah. Pengaruh vulkanisme tercermin pada kelas lereng landai hingga curam (8-55%) yang tersusun oleh litologi berupa breksi vulkanik dan tuf sebagai produk material piroklastik. Sementara itu, aktivitas tektonik berkontribusi dalam pembentukan struktur geologi yang mengontrol kemiringan

lereng sangat landai hingga curam (2-55%), persebaran litologi, dan perkembangan satuan geomorfologi dengan keberadaan air terjun sebagai salah satu indikasi aktivitas tektonik.

Proses eksogen dominan di daerah penelitian meliputi pelapukan dan erosi yang bekerja pada seluruh satuan geomorfologi dan berbagai kelas kemiringan lereng. Pelapukan berkembang pada litologi breksi vulkanik, tuf, dan batupasir dengan tingkat ketahanan yang berbeda, sedangkan erosi berlangsung lebih intensif pada lereng curam dibandingkan lereng landai. Interaksi kedua proses tersebut memodifikasi bentuk lahan hasil proses

endogen sebelumnya, mengubah morfologi lembah, serta mengontrol redistribusi material rombakan yang membentuk bentang alam saat ini.

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap peta topografi serta didukung oleh kajian aspek-aspek morfografi, morfometri, dan morfogenetik, geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi empat satuan geomorfologi. Hubungan antara litologi, kontrol struktur geologi, serta proses erosi fluvial menyebabkan berkembangnya variasi bentuk lahan yang kemudian dikelompokkan menjadi empat satuan geomorfologi utama di daerah penelitian (Gambar 6 dan Tabel 1).



Gambar 6. Peta Geomorfologi dan Kenampakan 3D Daerah Penelitian (Skala 1:12.500)

Tabel 1. Satuan Geomorfologi Daerah Penelitian

Satuan Geomorfologi	Simbol Warna	Unsur Geomorfologi						Litologi Penyusun
		Morfografi			Morfometri	Morfogenetik		
		Pola Pengaliran	Bentuk Lahan	Bentuk Lembahan	Kemiringan Lereng	Endogen	Eksogen	
Perbukitan Vulkanik Curam		Radial	Perbukitan Tinggi	V	21-55% (Curam)	Vulkanik	Pelapukan dan Erosi	Breksi Vulkanik dan Tuf
Perbukitan Struktural		Subparalel	Perbukitan	V	21-55% (Curam)	Tektonik	Pelapukan dan Erosi	Breksi Vulkanik, Batupasir, dan Tuf
Perbukitan Vulkanik Landai		Subparalel	Perbukitan Rendah	V	8-13% (Landai)	Vulkanik	Pelapukan dan Erosi	Tuf
Lembah Fluvial		<i>Braided</i>	Dataran Rendah	U	3-7% (Sangat Landai)	Tektonik	Pelapukan dan Erosi	Breksi Vulkanik dan Tuf

### Satuan Perbukitan Vulkanik Curam

Satuan Perbukitan Vulkanik Curam mencakup sekitar 20% dari total luas daerah penelitian dan terutama berkembang di bagian barat laut. Secara morfografi, satuan ini dicirikan oleh bentuk lahan perbukitan tinggi dengan relief menonjol dan lembah berbentuk V sempit yang menunjukkan dominasi erosi vertikal. Pola pengaliran yang berkembang adalah radial yang umumnya berasosiasi dengan morfologi tubuh vulkanik. Berdasarkan aspek morfometri, satuan ini memiliki kemiringan lereng berkisar antara 21–55% sehingga tergolong curam. Secara morfogenetik, satuan ini dipengaruhi oleh proses endogen berupa aktivitas vulkanik yang membentuk morfologi awal, kemudian dimodifikasi oleh proses eksogen seperti pelapukan dan erosi. Litologi penyusunnya berupa breksi vulkanik dan tuf yang relatif resisten terhadap erosi sehingga membentuk relief perbukitan yang terjal.

### Satuan Perbukitan Struktural

Satuan Perbukitan Struktural merupakan satuan yang paling dominan dengan luas sekitar 45% dari daerah penelitian dan berkembang terutama pada bagian tengah daerah penelitian yang memanjang ke arah utara–selatan serta mencakup bagian tenggara dan barat daya. Secara morfografi, satuan ini dicirikan oleh bentuk lahan perbukitan dengan perkembangan lembah berbentuk V. Pola pengaliran yang berkembang adalah subparalel yang menunjukkan kontrol struktur geologi terhadap arah aliran sungai. Berdasarkan aspek morfometri, satuan ini memiliki kemiringan lereng 21–55% yang termasuk dalam kategori curam. Secara morfogenetik, satuan ini terbentuk akibat aktivitas tektonik yang menghasilkan struktur geologi, seperti kekar dan bidang perlapisan yang kemudian mengontrol perkembangan lembah serta arah aliran sungai. Litologi penyusunnya

terdiri atas breksi vulkanik, batupasir, dan tuf yang memiliki tingkat ketahanan berbeda terhadap erosi sehingga membentuk relief perbukitan struktural

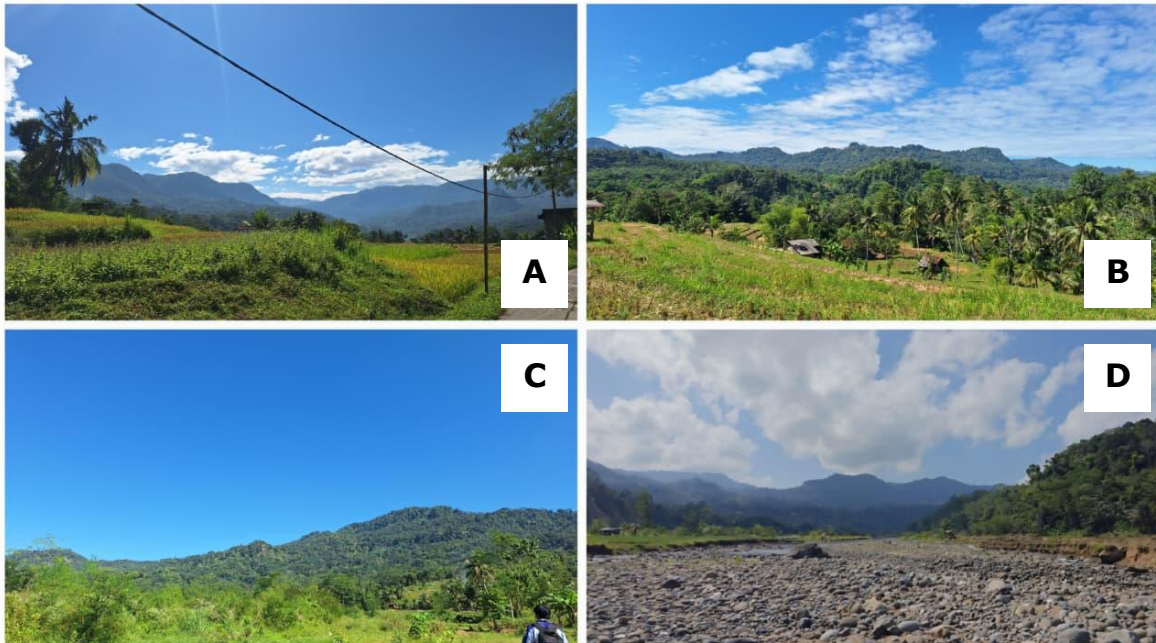
### Satuan Perbukitan Vulkanik Landai

Satuan Perbukitan Vulkanik Landai mencakup sekitar 20% dari luas daerah penelitian dan berkembang di bagian timur laut wilayah penelitian. Secara morfografi, satuan ini dicirikan oleh bentuk lahan perbukitan rendah dengan relief yang relatif lebih halus serta lembah berbentuk V yang lebih terbuka. Pola pengaliran yang berkembang adalah subparalel. Berdasarkan aspek morfometri, satuan ini memiliki kemiringan lereng antara 8–13% yang tergolong landai. Secara morfogenetik, satuan ini terbentuk oleh aktivitas vulkanik yang menghasilkan material piroklastik yang kemudian mengalami pelapukan dan erosi. Dominasi litologi tuf yang relatif mudah mengalami pelapukan menyebabkan perkembangan relief yang lebih halus dibandingkan satuan perbukitan lainnya.

### Satuan Lembah Fluvial

Satuan Lembah Fluvial mencakup sekitar 15% dari luas daerah penelitian dan berkembang mengikuti jalur sungai utama di bagian tengah daerah penelitian. Secara morfografi, satuan ini dicirikan oleh bentuk lahan berupa dataran rendah dengan lembah berbentuk U yang relatif terbuka. Pola pengaliran yang berkembang adalah *braided* yang menunjukkan karakter aliran dengan suplai sedimen relatif tinggi. Dari aspek morfometri, satuan ini memiliki kemiringan lereng 3–7% sehingga tergolong sangat landai. Secara morfogenetik, satuan ini terbentuk oleh dominasi proses fluvial yang dipengaruhi oleh kontrol tektonik regional serta proses pelapukan dan erosi yang intensif. Material vulkanik yang relatif lepas mempermudah proses transportasi dan

pengendapan sedimen sehingga membentuk lembah fluvial dengan perkembangan saluran sungai yang bercabang.



Gambar 7. Kenampakan Satuan Geomorfologi Daerah Penelitian  
(A) Satuan Perbukitan Vulkanik Curam, (B) Satuan Perbukitan Struktural, (C) Satuan Perbukitan Vulkanik Landai, dan (D) Satuan Lembah Fluvial

#### KESIMPULAN

Berdasarkan analisis geomorfologi yang mencakup aspek morfografi, morfometri, dan morfogenetik, daerah penelitian didominasi oleh bentang alam perbukitan yang terdiri atas perbukitan rendah hingga perbukitan tinggi serta dataran rendah pada bagian lembah fluvial. Pola pengaliran yang berkembang meliputi subparalel, radial, dan *braided* yang mencerminkan pengaruh struktur geologi, morfologi vulkanik, serta kondisi material penyusun permukaan. Kemiringan lereng bervariasi dari sangat landai hingga sangat curam dengan dominasi lereng curam yang menunjukkan intensitas proses geomorfologi yang relatif tinggi. Pembentukan bentang alam daerah penelitian dipengaruhi oleh interaksi proses endogen berupa aktivitas vulkanik dan tektonik serta proses eksogen berupa pelapukan dan erosi. Berdasarkan integrasi ketiga aspek tersebut, geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi empat satuan utama, yaitu Satuan Perbukitan Vulkanik Curam, Satuan Perbukitan Struktural, Satuan Perbukitan Vulkanik Landai, dan Satuan Lembah Fluvial.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, Prof. Dr. Ir. Emi Sukiyah, M.T., atas bimbingan, arahan, serta masukan yang diberikan selama proses penelitian

hingga penyusunan laporan. Selain itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama pelaksanaan penelitian, mulai dari kegiatan pengambilan data lapangan hingga penyusunan laporan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

#### REFERENSI

- Adiba, M.S., Yuningsih, E. T., Fatonah, A., Barkah, M. N., & Isnaniawardhani, V. 2021. Karakteristik Geomorfologi dan Hubungannya Dengan Sebaran Litologi Daerah Cirawamekar dan Sekitarnya, Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung Barat. *Geoscience Journal*, 5(1), 71-79.
- Howard, A. D. 1967. Drainage Analysis in Geologic Interpretation: A Summation. *AAPG Bulletin*, 51(11), 2246-2259.
- Koesmono, M., Kusnama, & Suwarna, N. 1996. Peta Geologi Lembar Sindangbarang dan Bandarwaru, Jawa. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Nugraha, R.P.D., Almira, K., Sukiyah, E., Helmi, F., & Fahira, G.H. 2023. Karakterisasi Aktivitas Tektonik Berdasarkan Analisis Indeks Geomorfik Daerah Aliran Sungai Cibodas, Garut, Jawa Barat. *Geoscience Journal*, 7(5), 1576-1591.

- Sukiyah, E., & Sudradjat, A. 2022. Karakteristik Geomorfologi Jawa Barat Selatan Sebagai Pendukung Inovasi Pembangunan Wilayah. Unpad Press, Bandung.
- Sukiyah, E., Sulaksana, N., Hendarmawan, H., & Rosana, M.F. 2012. Peran Morfotektonik DAS dalam Pengembangan Potensi Energi Mikro Hidro di Cianjur-Garut Bagian Selatan. *Bionatura*, 14(1), 1-11.
- Sukiyah, E., Syafri, I., Winarto, J.B., Susilo, B., Saputra, A., & Nurfadli, E. 2016. Active faults and their implications for regional development at the southern part of West Java, Indonesia. In *Proceeding of the 24th Annual Scientific Conference and Exhibitions*. Federation International Surveyors, Christchurch, New Zealand (pp. 2-6).
- Thornbury, W. D. 1969. Principles of Geomorphology. John Wiley & Sons. New Jersey.
- Van Bemmelen, R. W. 1949. The Geology of Indonesia, Vol I. A. Martinus Nijhoff, The Hague
- Zuidam, R. A. Van. 1985. Aerial Photo – Interpretation Intrain Analysis and Geomorphology Mapping. Smith Publisher. ITC, The Hague.

