

GEOMORFOLOGI DAERAH BANJARANYAR DAN SEKITARNYA KABUPATEN CIAMIS JAWA BARAT

Felix Mateus Exaudi Gultom¹, Yogie Zulkurnia Rochmana^{1*}

¹Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Palembang

*Corresponding author e-mail: yogie.zrochmana@ft.unsri.ac.id

ABSTRAK: Penelitian ini berfokus pada analisis geomorfologi di Daerah Banjarnygar dan sekitarnya, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Pada daerah penelitian menunjukkan keragaman bentuk lahan yang dipengaruhi oleh aktivitas vulkanik, tektonik, dan proses denudasional yang intensif. Oleh karena itu diperlukan identifikasi dan klasifikasi bentuk lahan, serta penentuan proses geomorfologi yang membentuk bentang alam tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi satuan geomorfik yang ada dan menjelaskan proses-proses geomorfologi yang bekerja dalam pembentukan bentang alam di daerah penelitian. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan langsung (survei lapangan) untuk observasi dan pengambilan data posisi (GPS). Pendekatan ini didukung oleh metode pendekatan tidak langsung yang melibatkan studi literatur, interpretasi citra satelit resolusi tinggi dan peta topografi, serta analisis data spasial (SIG) untuk delineasi batas-batas satuan geomorfologi dan penyusunan peta. Proses geomorfologi yang dominan meliputi erosi permukaan (denudasional) pada lereng terjal dan pelapukan yang cukup intensif. Daerah penelitian didominasi oleh bentuk lahan Perbukitan Struktural dicirikan oleh kemiringan lereng yang curam dengan batuan penyusun yang telah terdeformasi, menjadikannya zona yang sangat rentan terhadap gerakan tanah (longsor), terutama saat curah hujan tinggi. Satuan Dataran Aluvial terbentuk akibat proses sedimentasi sungai yang lambat, memiliki potensi kesuburan tinggi untuk pertanian. Geomorfologi Daerah Banjarnygar dan sekitarnya, Kabupaten Ciamis dicirikan oleh interaksi kompleks antara faktor litologi, struktur geologi, dan proses geomorfologi.

Kata Kunci: Banjarnygar, Bentuk Lahan, Denudasional, Geomorfologi.

ABSTRACT: This study focuses on geomorphological analysis in the Banjarnygar area and its surroundings, Ciamis Regency, West Java. The study area shows a diversity of landforms influenced by volcanic, tectonic, and intensive denudational processes. Therefore, it is necessary to identify and classify landforms and determine the geomorphological processes that shape the landscape. The objectives of this study are to identify existing geomorphic units and describe the geomorphological processes at work in shaping the landscape in the study area. This study uses a direct approach (field survey) for observation and data collection (GPS). This approach is supported by an indirect approach involving literature studies, interpretation of high-resolution satellite images and topographic maps, and spatial data analysis (GIS) for the delineation of geomorphological unit boundaries and map compilation. The dominant geomorphological processes include surface erosion (denudational) on steep slopes and fairly intensive weathering. The study area is dominated by Structural Hills terrain characterized by steep slopes with deformed constituent rocks, making it a zone that is highly susceptible to landslides, especially during high rainfall. Alluvial plains were formed by slow river sedimentation processes and have high fertility potential for agriculture. The geomorphology of the Banjarnygar area and its surroundings in Ciamis Regency is characterized by complex interactions between lithological factors, geological structures, and geomorphological processes.

Keywords: Banjarnygar, Landform, Denudational, Geomorphology.

1 Pendahuluan

Geomorfologi menggambarkan tentang bentuk permukaan bumi, proses serta faktor yang berpengaruh terhadap keterbentukannya dengan satuan aspek geomorfik seperti struktur yang berkembang pada daerah penelitian, longsor, litologi batuan, bentukan sungai, dan intensitas pada tahap studi pendahuluan melalui peta DEM (Digital Elevation Model) ataupun peta topografi dengan mengkaji apakah ada perbedaan elevasi pada kontur yang tertera. Objek kajian geomorfologi dibagi menjadi beberapa bagian seperti bentuk lahan, proses pembentukan bentuk lahan, bahan penyusun bentuk lahan, dan waktu evolusi bentang alam. Pembentukan lahan pada permukaan bumi dipengaruhi oleh dua tenaga yaitu tenaga endogen dan tenaga eksogen. Tenaga endogen yaitu tenaga atau aktivitas yang berasal dari dalam bumi seperti tektonisme yang berupa pergerakan lempeng bumi, vulkanisme yang berupa aktivitas gunung api, dan seisme berupa gempa bumi. Tenaga eksogen adalah tenaga yang berasal dari luar bumi seperti erosi/pelapukan dan sedimentasi atau pengendapan material. Terdapat tiga aspek penting dalam geomorfologi, antara lain morfometri, morfografi, dan morfogenesis. Morfometri yaitu ukuran dan bentuk secara teliti tentang obyek dari suatu bentuk lahan menurut Alam B [5]. Morfometri melibatkan pengukuran berbagai parameter bentuk, seperti panjang, lebar, luas, sudut, dan rasio, untuk menggambarkan karakteristik suatu objek atau wilayah. Morfografi merupakan aspek morfologi yang didasarkan bentukan lahan penelitian mulai dari dataran rendah sampai dengan pegunungan menurut Widyatmanti [18]. Morfografi adalah aspek deskriptif dalam ilmu geomorfologi yang mempelajari dan mendeskripsikan bentuk-bentuk permukaan bumi, seperti gunung, lembah, dataran, dan lain-lain, tanpa berfokus pada proses pembentukannya. Morfogenesis adalah awal mula pembentukan lahan dan perkembangannya, proses ini menghasilkan bentukan di permukaan bumi yang berbeda-beda menurut Alam B [5]. Morfogenesis berfokus pada bagaimana bentuk lahan, seperti pegunungan, lembah, dataran, dan lainnya, terbentuk dan berevolusi melalui berbagai proses geomorfologi. Penelitian ini memiliki fokus utama yaitu mengidentifikasi satuan geomorfik yang ada dan menjelaskan proses-proses geomorfologi yang bekerja dalam pembentukan bentang alam di daerah penelitian.

2 Metodologi Penelitian

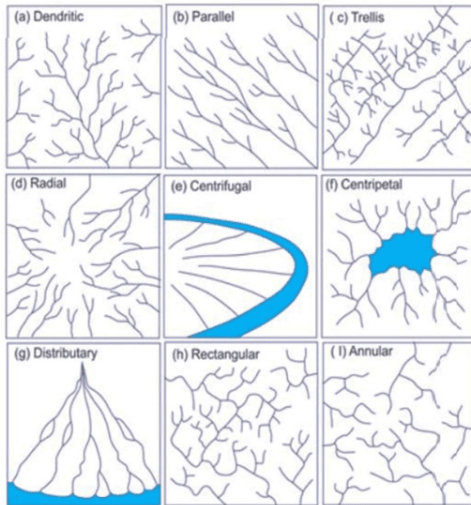
Metode penelitian ini menggunakan pendekatan langsung dan pendekatan tidak langsung. Pendekatan langsung menggunakan teknik pengumpulan data langsung kelapangan yaitu dengan meninjau secara langsung berbagai bentuk bentang alam yang ada pada daerah penelitian serta pengambilan foto setiap bentang alam yang ada dan pengambilan data koordinat lokasi setiap bentang alam. Pendekatan tidak langsung dilakukan dengan pengolahan data berupa data DEM (*Digital Elevation Model*) yang diolah menggunakan *software* ArcGIS menjadi data berupa peta kemiringan lereng, peta pola aliran, peta morfologi, dan Peta Geomorfologi.

Analisis geomorfologi bertujuan untuk mengetahui kondisi morfologi dan topografi daerah penelitian. Data yang diperoleh diharapkan mampu membentuk perbedaan bentuk lahan berdasarkan kemiringan lereng, perubahan elevasi, pola aliran sungai dan kondisi vegetasi. Klasifikasi kemiringan suatu lereng ditentukan berdasarkan Klasifikasi Widyatmanti [17].

Tabel 1. Klasifikasi Widyatmanti [17]

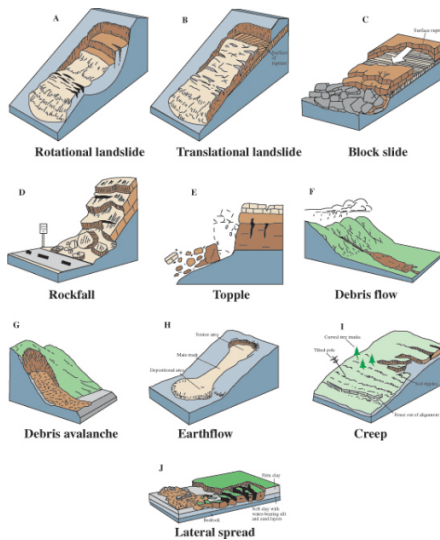
Class	Elevation-relative height (m)	Slope (%)
1.	<50: <i>lowlands</i>	0-2: <i>flat or almost flat</i>
2.	50-200: <i>lowhills</i>	3-7: <i>gently sloping</i>
3.	200-500: <i>hills</i>	8-13: <i>sloping</i>
4.	500-1000: <i>high hills</i>	14-20: <i>moderately steep</i>
5.	>1000: <i>mountain</i>	21-55: <i>steep</i>
6.	-	56-140: <i>very steep</i>
7.	-	>140: <i>extremely steep</i>

Peta pola aliran juga merujuk pada klasifikasi geomorfologi. Menurut Twidale [16] mengklasifikasikan bentuk pola aliran sungai menjadi beberapa bagian. Twidale berpendapat bahwa bentuk ubahan dari pola aliran hampir sama dengan pola pengaliran utamanya (Gambar 1).



Gambar 1. Jenis pola pengaliran Twidale [16]

Longsoran dimana aktifitas pergerakan massa termasuk dalam istilah umum longsoran, penggunaan istilah yang lebih terbatas hanya merujuk pada pergerakan massa, dimana terdapat zona lemah yang jelas yang memisahkan material longsor dari material di bawahnya yang lebih stabil. Dua jenis longsoran utama adalah longsoran rotasi dan longsoran translasi. Longsoran rotasi adalah longsoran di mana permukaan retakan melengkung cekung ke atas dan pergerakan longsoran bersifat rotasional terhadap sumbu yang sejajar dengan permukaan tanah dan melintang melintasi longsoran. Longsoran translasi pada jenis longsoran ini, massa longsoran bergerak di sepanjang permukaan yang kira-kira datar dengan sedikit rotasi atau kemiringan ke belakang varnes [17] (Gambar 2).



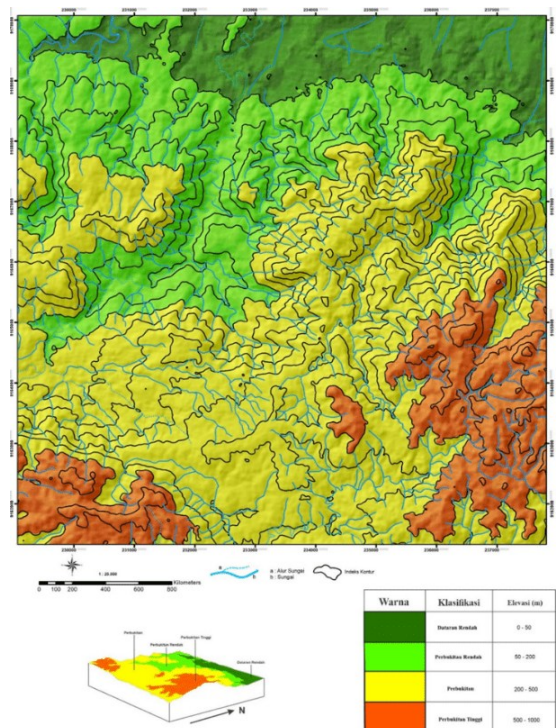
Gambar 2. Klasifikasi Longsoran Varnes [17]

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Morfografi

Morfografi merupakan aspek deskriptif yang terdapat di suatu daerah meliputi dataran rendah, perbukitan dan pegunungan menurut Widyatmanti [18]. Klasifikasi relief topografi berdasarkan elevasi dibagi menjadi lima kelas diantaranya, dataran rendah (50), perbukitan rendah (200), perbukitan, perbukitan (500), perbukitan tinggi (1000) Widyatmanti [18].

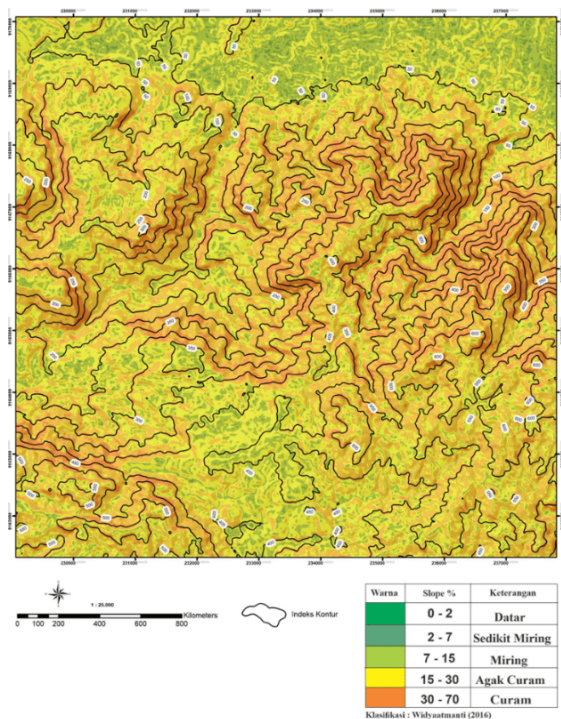
Berdasarkan hasil analisa morfologi yang dilakukan, pada daerah penelitian memiliki rentang elevasi mulai dari 50 – 1000 m. Pada daerah penelitian dapat diklasifikasikan menjadi 4 aspek morfografi, yaitu morfografi dataran rendah dengan elevasi (0 – 50 mdpl), morfografi perbukitan rendah dengan elevasi (50 – 200 mdpl), morfografi perbukitan dengan elevasi (200 – 500 mdpl), dan morfografi perbukitan tinggi dengan elevasi (500 – 1000 mdpl). Data morfologi tersebut dapat di gambarkan melalui bentuk tiga dimensi berupa peta morfologi elevasi (Gambar 3).



Gambar 3. Peta Morfologi daerah penelitian

3.2 Analisis Morfometri

Analisis morfometri menghasilkan kenampakan kemiringan lereng yang didapat dari pengolahan data kemiringan lereng yang selanjutnya diklasifikasikan ke dalam kelas-kelas berdasarkan persentase kemiringan lerengnya. Dalam penggolongan kelas kemiringan lereng, berdasarkan Klasifikasi Widyatmanti [18], lokasi penelitian dibagi menjadi 6 kelas kemiringan lereng. Analisis kemiringan lereng yakni sangat landai (3% - 7%), landai (8% - 13%), agak curam (14% - 20%), curam (21% - 55%), sangat curam (56% - 140%), dan terjal (> 140%). Berikut merupakan hasil penggambaran bentuk kemiringan lereng pada lokasi penelitian (Gambar 4).



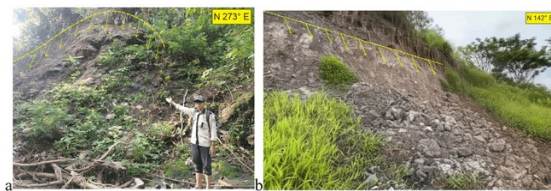
Gambar 4. Peta Kemiringan Lereng daerah penelitian

3.3 Analisis Morfogenesis

Morfogenesis adalah proses perubahan bentuk lahan baik secara fisik dan kimia sebagai akibat adanya perubahan bentuk permukaan bumi Hugget [8]. Perubahan morfologi lahan dapat terjadi melalui proses konstruktif yang dipicu oleh gaya endogen (gaya atau aktivitas tektonik dari dalam), seperti aktivitas tektonik yang menghasilkan pembentukan pegunungan dan struktur geologi lainnya. Sementara itu, proses destruktif melibatkan agen eksternal seperti pelapukan oleh air,

angin, dan gravitasi, yang menyebabkan erosi dan degradasi bentuk lahan.

Pada daerah penelitian terdapat longsor dengan jenis longsor yaitu *Translational Landslide* (Gambar 5). *Translational landslide* adalah jenis longsor di mana massa tanah atau batuan bergerak secara lurus dan seragam di atas bidang gelincir yang datar atau hampir datar, biasanya terjadi pada lereng dengan lapisan tanah yang lepas di atas batuan keras dan dipicu oleh hujan lebat, gempa, atau aktivitas manusia. Pada gambar 5 terlihat kurangnya vegetasi yang dapat menahan pergerakan tanah. Pentingnya vegetasi pada daerah yang curam adalah karena vegetasi memiliki daya ikat tanah yang ditimbulkan dari cengkraman akar ke tanah, hal inilah yang membuat keberadaan vegetasi pada daerah yang curam sangat diperlukan (Gambar 5).

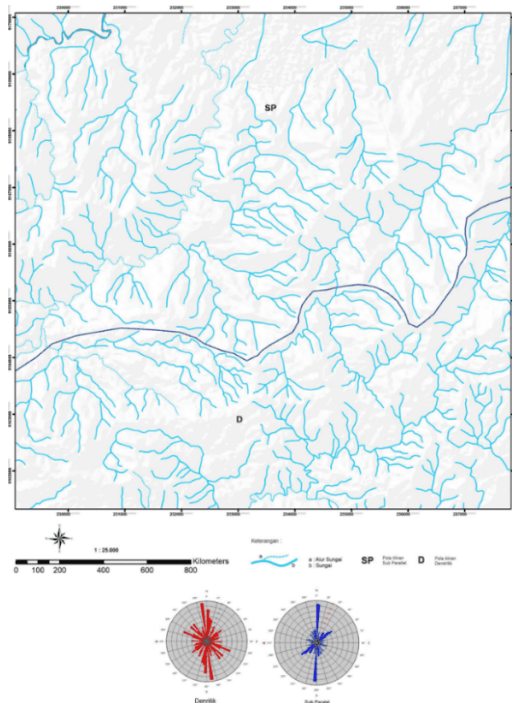


Gambar 5. Kenampakan longsor daerah penelitian

Morfodinamik berfokus pada bagaimana proses-proses tersebut membentuk dan mengubah bentang alam dari waktu ke waktu. mencakup proses yang dipengaruhi oleh faktor eksogen seperti angin dan air. Dalam analisis morfodinamik, fokus utama adalah aliran air dan pengaruhnya pada bentuk permukaan tanah. Pola aliran air dipengaruhi oleh topografi, struktur geologi, dan karakteristik lahan.

Pada daerah penelitian terdapat sungai besar dan juga sungai kecil, dapat dilihat bahwa pada daerah penelitian didominasi dengan sungai kecil hingga anak sungai. Pada peta pola aliran diatas memperlihatkan ada 2 bentuk pola aliran, yaitu pola aliran dendritik dan pola aliran sub paralel (Gambar 6). Pola aliran sub paralel pada daerah penelitian diperkirakan memiliki cakupan seluas 60%. Pola aliran sub paralel dicirikan dengan kemiringan lereng yang sedang dan kondisi litologi yang seragam resistensinya. Pola sub paralel memiliki karakteristik mirip dengan pola paralel, namun dengan perbedaan utama pada jarak antar saluran sungai yang lebih rapat. Selanjutnya terdapat pola aliran dendritik, yang mana pola aliran ini menyerupai seperti ranting-ranting pada pohon. Pada daerah penelitian pola aliran dendritik diperkirakan memiliki cakupan seluas 40%. Pola aliran dendritik juga dapat menunjukkan bahwa

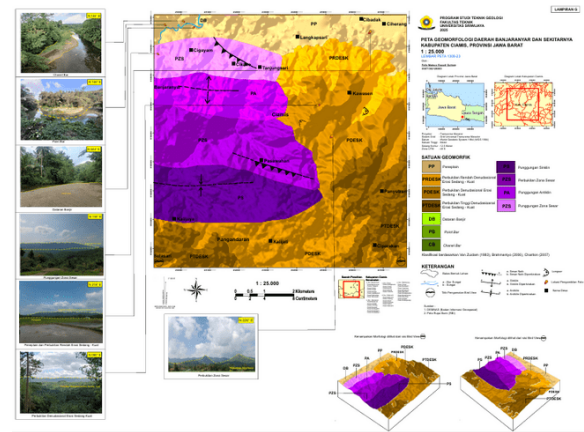
wilayah tersebut memiliki litologi yang relatif homogen. Pola ini terbentuk secara alami ketika aliran air tidak dipengaruhi oleh struktur geologi yang kuat, sehingga aliran air mengikuti bentuk lereng dan kontur permukaan tanah pada umumnya.



Gambar 6. Pola aliran daerah penelitian

3.4 Sistem Geomorfik

Satuan geomorfik merupakan bentuk lahan pada daerah penelitian yang didasarkan pada analisis morfografi, morfometri dan morfogenesis yang ada pada daerah penelitian. Berdasarkan pengamatan pada lapangan, daerah penelitian terbagi menjadi 3 bentuk lahan yaitu bentuk lahan struktural, bentuk lahan denudasional dan bentuk lahan vulkanik. Pembagian dilakukan berdasarkan parameter-parameter tertentu, seperti elevasi dan kemiringan lereng Widyatmanti [18], serta bentuk morfologi Hugget [8]. Pada daerah penelitian terdapat beberapa bentuk lahan seperti (Gambar 7).



Gambar 7. Peta Geomorfologi

3.4.1 Channel Bar (CB) dan Point Bar (PB) Gosong Sungai

Pada lokasi penelitian terdapat satuan geomorfik yang disebut dengan Channel Bar (CB) dan Point Bar (PB) atau gosong sungai yang dapat diperkirakan seluas 2%, Channel Bar dan point bar ini terletak di Desa Cigayam. Channel Bar ini dapat dilihat terbentuk di tengah aliran sungai. Fenomena ini terjadi ketika sedimen, terutama pasir, terendapkan secara bertahap di bagian dangkal dari alur sungai, membentuk tumpukan seperti bukit pasir kecil. Secara umum, Channel Bar atau yang biasa disebut sebagai gosong tengah sungai, merupakan hasil dari proses pengendapan sedimen di tengah-tengah sungai, akibat penurunan kecepatan aliran air di area tertentu. Litologi yang membentuk satuan geomorfik ini terdiri dari material lepas seperti pasir, yang terbawa oleh aliran sungai dan kemudian terendapkan seiring waktu di bagian tengah aliran sungai tersebut. Point Bar terbentuk karena adanya perbedaan kecepatan aliran sungai di dalam dan di luar kelokan. Aliran sungai yang lebih cepat di sisi luar kelokan (*cut bank*) menyebabkan erosi, sementara aliran yang lebih lambat di sisi dalam kelokan menyebabkan pengendapan sedimen. Sedimen yang menyusun point bar umumnya berupa pasir, kerikil, dan material halus. Point bar umumnya terdapat di sungai yang berkelok-kelok, terutama pada bagian hilir sungai. Sungai-sungai yang memiliki pola aliran meander (berkelok-kelok) cenderung memiliki point bar yang jelas (Gambar 8).



Gambar 8. Satuan geomorfik Channel Bar dan Point Bar (gosong sungai)

3.4.2 Perbukitan Tinggi Denudasional Erosi Sedang-Kuat

Berdasarkan (Gambar 9) Perbukitan tinggi denudasional ini mencakup sekitar 9% dari wilayah penelitian, dengan kemiringan lereng berkisar antara 30% - 50% dan memiliki elevasi 500 – 650 Mdpl. Pada peta geomorfologi, satuan ini ditampilkan dengan warna coklat tua dan memperlihatkan pola aliran dendritik, yang mengindikasikan keseragaman litologi di wilayah tersebut. Bentuk lahannya di dominasi oleh perbukitan tinggi lereng curam yang terbentuk akibat proses denudasi intensif, yaitu pengikisan dan pelapukan yang berlangsung terus menerus dalam skala waktu geologi .



Gambar 9. Satuan geomorfik Perbukitan Tinggi Denudasional Erosi Sedang – Kuat

3.4.3 Perbukitan Denudasional Erosi Sedang – Kuat

Satuan geomorfik perbukitan denudasional erosi sedang – kuat ini diperkirakan mencakup 25% daerah penelitian, dengan kemiringan lereng berkisar antara 10% - 50%, dan elevasinya mulai dari 200 – 500 Mdpl. Dalam peta geomorfologi, satuan ini ditandai dengan warna coklat dan memiliki pola aliran sub paralel pada bagian timur laut dan pola aliran dendritik pada bagian selatan wilayah penelitian. Bentang alamnya bervariasi, mulai dari perbukitan hingga perbukitan lereng curam, yang terbentuk

akibat proses denudasi yang berlangsung dalam intensitas sedang. Secara geologi, wilayah ini didominasi oleh batupasir dan breksi serta ada beberapa tuff dan andesit. Kombinasi jenis batuan ini yang mempengaruhi tingkat ketahanan terhadap erosi, hingga menyebabkan pola erosi yang terjadi pada daerah ini cenderung sedang dan menyebar rata diseluruh wilayah penelitian (Gambar 10).



Gambar 10. Satuan geomorfik Perbukitan Denudasional Erosi Sedang – Kuat

3.4.4 Perbukitan Rendah Denudasional Erosi Sedang – Kuat

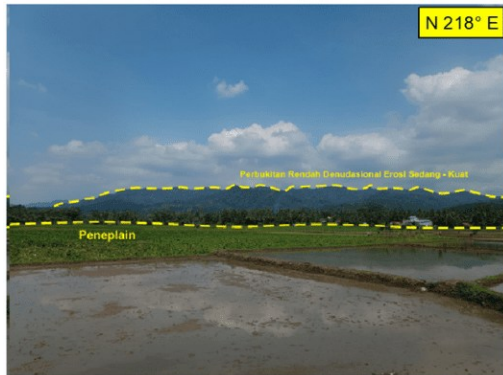
Berdasarkan (Gambar 11) Satuan geomorfik perbukitan rendah denudasional ini diperkirakan mencapai luas 7% daerah penelitian, dengan kemiringan lereng 5% - 15% (landai). Dalam peta geomorfologi, untuk satuan bentuk lahan perbukitan rendah denudasional ini ditandai dengan warna coklat keemasan dan memiliki pola aliran sub paralel. Secara geologi pada daerah tersebut didominasi oleh litologi pasir dan breksi yang menyebabkan proses denudasional pada daerah tersebut tidak terlalu drastis. Bentuk lahan ini pada umumnya mengalami pelapukan atau pengikisan sedang hingga kecil.



Gambar 11. Satuan geomorfik Perbukitan Rendah Denudasioanl Erosi Sedang - Kuat

3.4.5 Peneplain

Peneplain merupakan bentuk lahan yang terjadi akibat proses denudasioanl yang bekerja pada pegunungan secara terus menerus, lama kelamaan permukaan lahan pada daerah tersebut mengalami penurunan ketinggian dan membentuk permukaan yang hampir datar atau sangat datar (Gambar 12).



Gambar 12. Peneplain

Berdasarkan (Gambar 12) satuan geomorfik *peneplain* ini diperkirakan mencapai luas 10% daerah penelitian, dengan kemiringan lereng 0% - 5% (relatif datar), dan memiliki elevasi mulai dari 50 – 100 Mdpl. Dalam peta geomorfologi, untuk satuan bentuk lahan *peneplain* ini ditandai dengan warna coklat muda dan memiliki pola aliran yaitu sub paralel, hal ini dapat diperkuat karena pola aliran sub paralel dicirikan dengan kemiringan lereng yang sedang dan kondisi litologi yang seragam resistensinya. Secara geologi pada daerah tersebut didominasi oleh litologi batupasir dan lempung yang dimana keadaan litologi batuan seperti ini yang mendukung cepatnya proses denudasi pada daerah tersebut.

3.4.6 Punggungan Antiklin

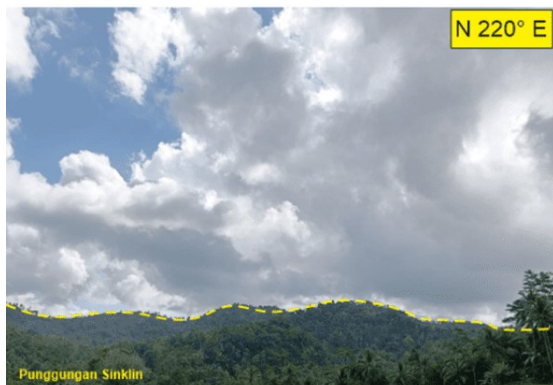
Satuan geomorfik punggungan antiklin adalah bentang alam punggungan yang terbentuk akibat perlipatan batuan. Punggungan antiklin ini memiliki cakupan luas wilayah sekitar 11% daerah penelitian yang terletak pada bagian barat daya wilayah penelitian. Punggungan antiklin ini terbentuk akibat proses tektonik yang menyebabkan lapisan batuan mengalami perlipatan, membentuk struktur antiklin. Sehingga setelah terjadinya proses perlipatan tadi terbentuklah punggungan yang terjadi akibat perlipatan batuan sebelumnya (Gambar 13).



Gambar 13 Satuan geomorfik punggungan antiklin

3.4.7 Punggungan Sinklin

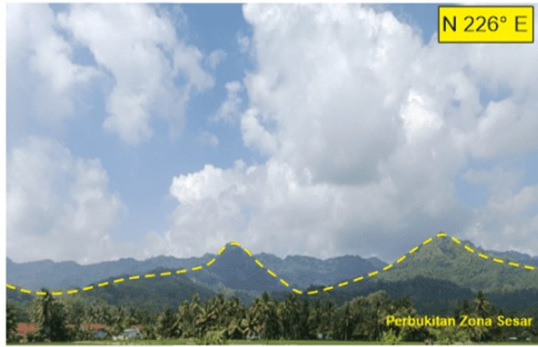
Satuan geomorfik ini termasuk kedalam bentuk lahan struktural berupa punggungan sinklin. Satuan geomorfik ini terletak pada bagian barat daya daerah penelitian dan terbentuk akibat bukit yang memanjang atau yang disebut sebagai punggungan dengan kontrol geologi struktur berupa lipatan yaitu sinklin. Punggungan sinklin ini diperkirakan luasnya mencapai 9% luas daerah penelitian dengan elevasi 400 – 500 mdpl dengan kemiringan lereng agak curam (Gambar 13).



Gambar 14. Satuan geomorfik Punggungan Sinklin

3.4.8 Perbukitan Zona Sesar

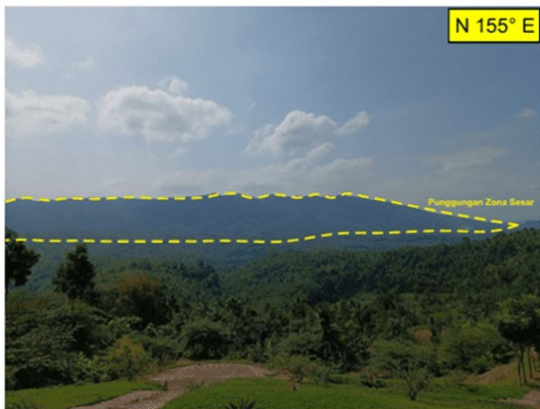
Perbukitan Zona Sesar merupakan perbukitan yang dihasilkan atau dipengaruhi oleh aktivitas sesar, yaitu berupa patahan pada lapisan batuan bumi yang mengalami pergeseran. Pada daerah penelitian dapat terlihat bahwasannya pada bukit tersebut terdapat lereng atau cekungan yang terjadi akibat aktivitas sesar (Gambar 15)



Gambar 15. Satua Geomorfik Perbukitan Zona Sesar

3.4.9 Punggungan Zona Sesar

Punggungan Zona Sesar merupakan salah satu bentuk lahan yang terbentuk dari proses atau aktivitas sesar dan pergeseran batuan. Pada saat sesar aktif, pergeseran batuan di sepanjang bidang sesar dapat menyebabkan terbentuknya punggungan, misalnya sesar naik yang dapat membentuk punggungan yang terangkat. Pada punggungan zona sesar yang ada pada daerah penelitian terdapat ornamen Triangular Facet, yaitu merupakan fitur geomorfologi yang terbentuk di pegunungan yang berbatasan dengan petahan atau sesar (Gambar 16).



Gambar 16. Satuan Geomorfik Punggungan Zona Sesar

3.4.10 Dataran Banjir

Pada lokasi penelitian terdapat satuan geomorfik berupa dataran banjir, yang mencakup sekitar 4% dari daerah penelitian. Dataran banjir ini terbentuk dari material hasil erosi, terutama berupa pasir dan kerikil, yang terendapkan di pinggir atau di sisi luar aliran sungai.

Ketika curah hujan meningkat, volume air permukaan di daerah ini bertambah, menyebabkan aliran air dengan arus yang kuat. Arus ini membawa material hasil erosi, dan ketika arus melambat, material tersebut akan terendapkan di dataran sekitar sungai, membentuk dataran banjir. Proses ini terus berlangsung, terutama saat banjir terjadi, sehingga dataran banjir menjadi zona akumulasi sedimen yang penting di sepanjang sungai (Gambar 17).



Gambar 17. Satuan geomorfik dataran banjir

Pada Daerah Banjarnayar dan sekitarnya terdapat sepuluh bentuk lahan yang didominasi oleh bentuk lahan denudasional dan bentuk lahan struktural. Penelitian ini sebanding dengan penelitian terdahulu dimana bentuk lahan yang didominasi oleh denudasi yang terjadi akibat aktivitas tektonik serta kemiringan lereng yang miring hingga curam dengan adanya bukti longsor yang ada pada daerah Pagergunung [1]. Begitu juga untuk pola aliran dimana pada daerah penelitian terdapat pola aliran dendritik yang selaras dengan penelitian terdahulu yaitu memiliki pola aliran dengan jenis dendritik [1].

Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa penelitian ini selaras dengan penelitian terdahulu menurut Adamsyah [1] dimana terdapat bentang lahan perbukitan tinggi dan perbukitan rendah, dua bentang lahan ini yang memiliki kesamaan antara geomorfologi daerah Banjarnayar dengan geomorfologi daerah Pagergunung.

4 Kesimpulan

Pola aliran sub paralel. Pola aliran dendritik memiliki bentuk bercabang dengan lingkungan batuan yang relatif homogen serta tidak dipengaruhi struktur geologi yang dominan. Pola aliran sub paralel merupakan pola aliran yang hampir sama dengan pola aliran paralel tetapi sub paralel memiliki aliran yang hampir searah,

sedikit bercabang dengan pengaruh struktur geologi seperti sesar.

Geomorfologi pada daerah penelitian telah diidentifikasi secara keseluruhan berdasarkan morfologi, tingkat erosional, dan pengaruh struktur geologi yang bekerja. Bentuk lahan geomorfologi pada daerah Banjarnayar dan sekitarnya dibagi menjadi sepuluh bentuk lahan, yaitu Dataran Banjir (DB), Gosong Sungai (point bar dan channel bar), Punggungan Sinklin (PS), Perbukitan Zona Sesar (PZS), Punggungan Antiklin (PA), Punggungan Zona Sesar (PZS), Peneplain (dataran rendah), Perbukitan Rendah Denudasional Erosi Sedang-Kuat (PRDESK), Perbukitan Denudasional Erosi Sedang-Kuat (PDESK), Perbukitan Tinggi Denudasional Erosi Sedang-Kuat (PTDESK).

5 Daftar Pustaka

- [1] Adamsyah, B., & Rochmana, Y. Z. (2024). Analisis Geomorfologi Pada Daerah Pagergunung, Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 7378-7390.
- [2] Afifah, A. N., Khoirullah, N., Arfiansyah, K., Sophian, I., & Rosana, M. F. (2020). Karakteristik Geologi Permukaan Daerah Cikadu Wetan Dan Sekitarnya, Kecamatan Luragung, Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat. *Geoscience Journal*, 4(6), 478-488.
- [3] Agustiani, N., Pratiwi, S. D., & Rosana, M. F. (2023). Analisis Aspek Geomorfologi Daerah Purwasedar Dan Sekitarnya, Kecamatan Ciracap, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. *Geoscience Journal*, 7(6), 1743-1748.
- [4] Anestasya, F. F., Hardiyono, A., & Natasia, N. (2025). Karakteristik Geomorfologi Daerah Gunungbatu Dan Sekitarnya, Kecamatan Ciracap, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. *Geoscience Journal*, 9(1), 2276-2282.
- [5] Alam, B. (2025). Geomorfologi. *Geomorfologi*, 1.
- [6] Fadhillah, A., Rosana, M. F., & Haryanto, A. D. (2021). Geologi Daerah Langkaplancar Dan Sekitarnya, Kecamatan Langkaplancar, Kabupaten Pangandaran, Provinsi Jawa Barat. *Geoscience Journal*, 5(1), 59-70.
- [7] Febrian, M. R., & Idarwati, I. (2025, March). Analisis Geomorfologi Terhadap Mitigasi Bencana, Daerah Cibadak Dan Sekitarnya, Kecamatan Citeureup,

- Kabupaten Bogor, Jawa Barat. In *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan* (Vol. 5).
- [8] Huggett, R., & Shuttleworth, E. (2022). *Fundamentals of geomorphology*. Routledge.
- [9] Jamil, A., Sulaksana, N., & Rendra, P. P. R. (2022). Analisis Aspek Geomorfologi Desa Mekarjaya, Kecamatan Ciemas, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Geominerba*, 7(2), 194-203.
- [10] Khoerunisa, R., Pratiwi, S. D., & Rosana, M. F. (2025). Karakteristik Geomorfologi Daerah Cibenda Dan Sekitarnya, Kecamatan Ciemas, Ciletuh Palabuhanratu Ugg, Provinsi Jawa Barat: Geomorphological Characteristics Of Cibenda And Surrounding Area, Ciemas District, Ciletuh Palabuhanratu Ugg, West Java Province. *Journal of Geoscience Engineering and Energy*, 01-10.
- [11] Mulyasari, R., Utama, H. W., & Haerudin, N. (2019, August). Geomorphology study on the Bandar Lampung Capital City for recommendation of development area. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 279, No. 1, p. 012026). IOP Publishing.
- [12] Prasetyo, M. A., & Sulaksana, N. (2020). Geologi Daerah Cipatat Dan Sekitarnya, Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. *Geoscience Journal*, 4(4), 268-282.
- [13] Purnomo, Mochammad Husni. *Geologi Daerah Desa Pagerbumi Dan Sekitarnya, Kecamatan Cigugur, Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat*. Diss. 2023.
- [14] Septianti, S. P., & Adhiperdana, B. G. (2025). Geologi Daerah Cicantayan Dan Sekitarnya Kecamatan Cibadak, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. *Geoscience Journal*, 9(1), 2241-2258.
- [15] Tungkagi, R. A., & Sunarie, M. F. R. C. Y. (2020). Geologi Daerah Desacampaka Dan Sekitarnya, Kecamatan Cigugur, Kabupaten Pangandaran, Provinsi Jawa Barat. *Geoscience Journal*, 4(5), 449-460.
- [16] Twidale, C. R. 2004. River patterns and their meaning. *Earth-Science Reviews*, 67, pp. 159-218.
- [17] Varnes DJ (1978) Slope movement types and processes. In: Schuster RL, Krizek RJ (eds) *Landslides, analysis and control*, special report 176: Transportation research board, National Academy of Sciences, Washington, DC., pp. 11–33
- [18] Widyatmanti, W., Wicaksono, I., & Syam, P. D. R. (2016, June). Identification of topographic elements composition based on landform boundaries from radar interferometry segmentation (preliminary study on digital landform mapping). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 37, No. 1, p. 012008). IOP Publishing.