

IDENTIFIKASI BENTUK LAHAN DAERAH BATANG ASAI DAN SEKITARNYA, KABUPATEN SAROLANGUN, JAMBI

Ahmad Hady Viqran^{1*}, S. Nalendra Jati¹

¹ Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Palembang
Corresponding author: ahadyv71@gmail.com

ABSTRAK: Secara administratif daerah penelitian terletak pada daerah Batang Asai, Kabupaten Sarolangun, Jambi dengan luasan wilayah 81 km². Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi geomorfologi yang terbentuk pada daerah penelitian. Metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan interpretasi data Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui *Digital Elevation Model* Nasional (DEMNAS) yang dikorelasikan dengan hasil data observasi secara langsung di lapangan. Daerah penelitian memiliki elevasi terendah 125 meter hingga elevasi tertinggi 925 meter. Kelas lereng datar (0 – 2%) hingga curam (21 - 55%). Pola aliran berupa, pola aliran sub – parallel, trellis dan dendritik Pembagian satuan geomorfik dilakukan berdasarkan beberapa parameter aspek yang saling berhubungan antara lain, bentukan sungai (Twidale, 2004), kemiringan lereng serta bentukan morfologi (Widyatmanti dkk, 2016) dan (Hugget, 2007). Dari penelitian yang telah dilakukan didapat 3 (tiga) satuan geomorfik pada daerah penelitian yaitu Perbukitan Rendah terdenudasi (PRT), Perbukitan Miring – Curam Terdenudasi (PMCT), dan Perbukitan Tinggi (PT).

Kata Kunci: Geomorfologi, Elevasi, Kemiringan Lereng, dan Pola aliran.

ABSTRACT: Administratively the research area location in Batang Asai, Sarolangun Regency, Jambi with an area of 81 km². This research was conducting with the aim of identifying geomorphology formed in the research area. The method used in this study is the interpretation of Geographic Information System (GIS) data through the National Digital Elevation Model (DEMNAS) which is correlated with the results of observation data directly in the field. The research area has the lowest elevation of 125 meters to the highest elevation of 925 meters. Flat slope class (0 – 2%) to steep (21 - 55%). Flow patterns in the form, sub-parallel flow patterns, trellis and dendritic division of geomorphic units is carried out based on several parameters of interconnected aspects, among others, river form (Twidale, 2004), slope slope and morphological form (Widyatmanti et al, 2016) and (Hugget, 2007). From the research that has been done, there are 3 (three) geomorphic units in the research area, namely Low Hills (PRT), Sloped Hills – Steep Terdenudasi (PMCT), and High Hills (PT).

Keywords: Geomorphology, Elevation, Slope, and Flow pattern.

PENDAHULUAN

Secara administratif daerah penelitian terletak pada daerah Batang Asai, Kabupaten Sarolangun, Jambi dengan luasan wilayah 81 km². Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi geomorfologi yang terbentuk pada daerah penelitian. Batuan yang berada di daerah penelitian umumnya tersusun atas batuan beku, sedimen, dan metamorf hingga batuan vulkanik yang berumur Pra – Tersier, Tersier hingga Kuartar dengan susunan formasi dari tua ke muda yaitu Formasi Asai, Formasi Peneta, Granit Arai, dan Formasi Papan Betupang (N. Suwana dkk., 1992).

Geomorfologi merupakan ilmu yang mempelajari mengenai kondisi permukaan bumi yang terbentuk akibat adanya proses geologi. Dalam mengetahui bentukan geomorfologi terdapat 3 aspek utama yaitu, morfografi, morfometri dan morfogenesis. Aspek morfografi merupakan satuan bentukan lahan yang berada di daerah penelitian dimulai dari perbukitan rendah hingga perbukitan tinggi (Widyatmanti et al, 2016). morfometri merupakan aspek kuantitatif yang didapatkan dari data nilai kelerengan dan elevasi daerah penelitian

Berdasarkan Hugget (2007) yang terbagi atas 2 macam yaitu, aspek fisik dan dinamik. Dimana, aspek fisik meliputi morfografi dan morfometri, sedangkan

aspek dinamik meliputi proses pembentukan. Aspek dan proses yang membentuk kondisi morfologi keadaan sekarang yaitu proses permukaan dan proses geologi. Proses permukaan dipengaruhi pelapukan, erosi dan gerak massa batuan serta proses geologi berupa aktivitas tektonik yang bersifat konstruktif yang umumnya membentuk struktur geologi pada daerah penelitian.

METODE PENELITIAN

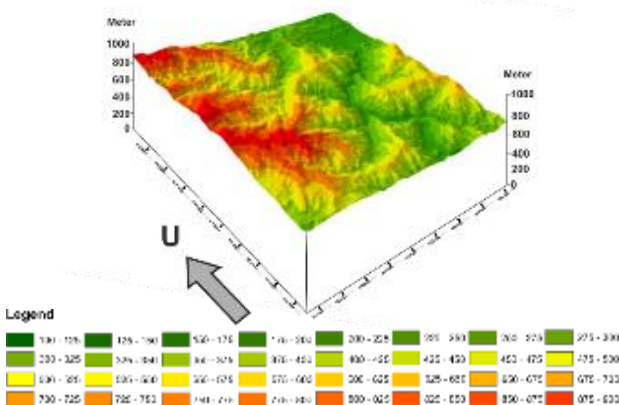
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melalui interpretasi data Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui *Digital Elevation Model* Nasional (DEMNAS) yang merupakan produk analisa yang dikeluarkan oleh Badan Informasi Geospasial (BIG). Dimana, DEMNAS ini memiliki tingkat akurasi data yang tinggi dalam menampilkan rona permukaan bumi dan dikorelasikan dengan hasil data observasi secara langsung di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek Morfografi

Morfografi merupakan aspek geomorfologi pertama yang dianalisis secara deskriptif. Menurut Widyatmanti *et al.* (2016), daerah penelitian memiliki elevasi terendah 125 meter hingga elevasi tertinggi 925 meter sehingga didapatkan tiga klasifikasi morfografi berdasarkan elevasi yaitu, perbukitan rendah (50 – 200 meter), perbukitan (200 – 500 meter) dan perbukitan tinggi (500 – 1000 meter).

Elevasi morfografi pada daerah penelitian ditinjau berdasarkan klasifikasi (Widyatmanti *et al.*, 2016). Berdasarkan hasil pembuatan peta elevasi morfologi yang divisualisasikan menggunakan diagram blok 3 dimensi dengan interval elevasi setiap 25 meter, maka diketahui bahwa pada daerah penelitian terdapat 3 kelas elevasi yaitu, perbukitan rendah, perbukitan dan perbukitan tinggi (Gambar 4.1)



Gambar 1. Model 3 dimensi daerah penelitian

Pada umumnya daerah penelitian didominasi oleh kenampakan rona permukaan bumi berupa perbukitan tinggi yang berada disebelah barat daya hingga barat laut dari daerah penelitian, lalu morfologi perbukitan berada pada sebelah timur hingga ke selatan. Sedangkan, daerah perbukitan rendah hanya berada disebelah timur laut dari daerah penelitian. Keberadaan morfologi perbukitan rendah hingga perbukitan tinggi ini umumnya disebabkan oleh kontrol litologi serta kontrol struktur geologi yang ditandakan dengan adanya beberapa struktur geologi berupa sesar dan lipatan maupun dipengaruhi oleh proses permukaan dibuktikan dengan kehadiran sungai dan pelapukan yang terjadi di daerah penelitian.

Aspek Morfometri

Morfometri merupakan salah satu aspek geomorfologi yang dianalisis secara kuantitatif menggunakan pemodelan berupa peta kemiringan lereng dalam mengidentifikasi bentuk lahan daerah penelitian.. Dimana, berfungsi untuk mengidentifikasi tingkat resistensi batuan, tingkat pelapukan dan pengaruh kontrol struktur geologi. Analisis ini meliputi aspek morfometri yang mengkaji tentang besaran sudut (beda tinggi), bentuk kelerengan, serta panjang lereng (Bermana, 2006).

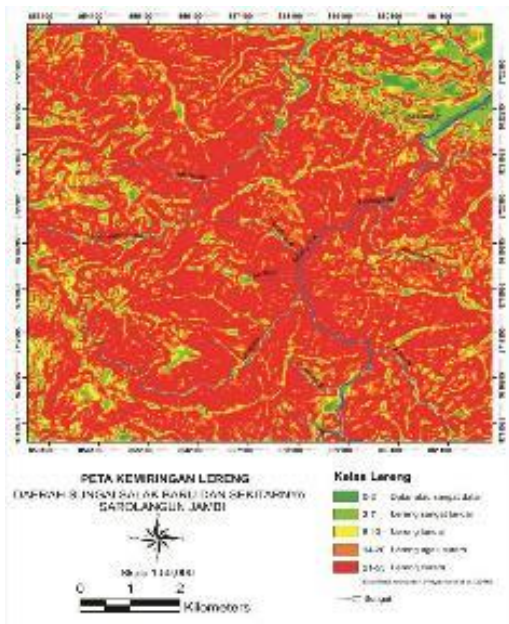
Menurut Widyatmanti *et al.* (2016) kemiringan lereng terbagi tujuh kelas, yaitu datar atau sangat datar (0 – 2%), lereng sangat landai (3 – 7%), lereng landai (8 – 13%), lereng agak curam (14 – 20%), lereng curam (21 – 55%), lereng sangat curam (56 – 140%), dan lereng sangat curam sekali (>140%) (Tabel 4.1)

Tabel 1 Klasifikasi Kelerengan (Widyatmanti *et al.*, 2016)

Kelas Lereng	%	Beda (m)	Warna
Datar	0-2	<5	Dark Green
Sangat Landai	3-7	5 – 25	Light Green
Landai	8 – 13	25 – 75	Yellow-Green
Agak Curam	14 – 20	75 – 200	Yellow
Curam	21 – 55	200 -500	Orange
Sangat Curam	56 – 140	500 – 1000	Red-Orange
Sangat Curam Sekali	>140	>1000	Dark Red

Pada daerah penelitian terdapat lima jenis kelas lereng yang bertuliskan huruf tebal antara lain, kelas lereng datar (0 – 2%) hingga curam (21 - 55%) (Tabel 4.1). Dimana, kelas lereng agak curam (14 – 20 %) dan kelas lereng curam (21 – 55%) mendominasi sekitar 80 %

keterdapatn pada lokasi penelitian dibandingkan dengan kelas lereng datar (0 – 2%) hingga landai (8 -13%) yang hanya menunjukkan keterdapatn sekitar 20% yang berada dominan pada timur laut lokasi penelitian. (Gambar2).



Gambar 2. Peta kemiringan lereng daerah Sungai Salak Baru.

Morfogenesis merupakan aspek yang menjelaskan tentang proses geomorfik pembentuk satuan bentuk lahan baik yang diakibatkan oleh pelapukan atau erosi, struktural, pantai, maupun proses lainnya. Aspek morfogenesis dipengaruhi oleh proses dari dalam permukaan bumi yang bersifat konstruktif dan proses permukaan yang bersifat destruktif. Proses dari dalam permukaan bumi dipengaruhi oleh kontrol tektonik yang menyebabkan terbentuknya beberapa struktur geologi. Pada daerah penelitian dipengaruhi proses permukaan berupa pelapukan yang disebabkan oleh air, angin dan lainnya, berikut kenampakan dilapangan

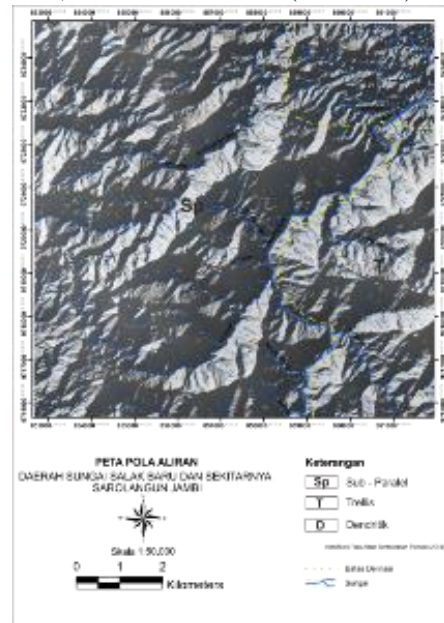


Gambar 3 Kenampakan longsor pada daerah penelitian

Selain itu, aspek morfogenesis dibagi menjadi tiga aspek penting yaitu, morfostruktur aktif, morfostruktur pasif, dan morfodinamik. Morfostruktur aktif merupakan aspek yang di oleh kontrol atmosferik yang menyebabkan bentukan lahan seperti saat ini, aspek

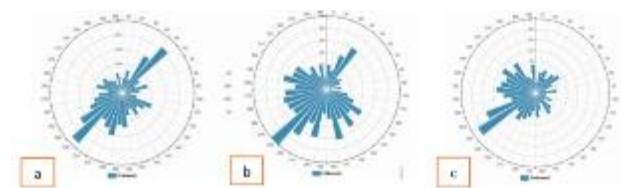
ini pada daerah penelitian umumnya dipengaruhi oleh aktivitas tektonik yang dapat dibuktikan dengan kehadiran beberapa struktur geologi berupa kekar dan sesar. Morfostruktur pasif merupakan aspek yang di kontrol oleh jenis batuan dan tingkat resistensi terhadap proses degradasional.

Selanjutnya, aspek morfodinamik merupakan aspek yang di kontrol oleh proses permukaan seperti air, angin, dan lainnya. Pada daerah penelitian lebih di fokuskan untuk menganalisis terhadap aktivitas air. Dimana, terdapat tiga jenis sungai yang ditinjau berdasarkan kuantitas air yaitu, induk sungai, anak sungai, dan alur liar. Sungai Batang Asai berperan sebagai sungai utama yang memiliki beberapa anak sungai lainnya seperti, Air Kinantan, Kinantan Besar, Kinantan Kecil, Air Gedang, Air Telun, Air Pecelak, Air Rotap, Air Selilik, Air Alai dan Air Jambang. Secara umum, pola aliran berupa, pola aliran sub – parallel, trellis dan dendritik (Gambar 4)



Gambar. 4 Peta pola aliran

Berdasarkan hasil analisa diagram kipas dari pola aliran sub – parallel memiliki arah umum N 220° E – N 230° E. Kemudian pola aliran trellis memiliki arah umum N 230° E – N 240° E Sedangkan, pola aliran dendritik yang memiliki arah umum N 240° E – N 250° E berada pada timur laut daerah penelitian yang mencerminkan resistensi batuan relatif seragam (Gambar 5).



Gambar 5. Diagram kipas pola aliran

Satuan Geomorfik

Pembagian satuan geomorfik dilakukan berdasarkan beberapa parameter aspek yang saling berhubungan antara lain, bentukan sungai (Twidale, 2004), kemiringan lereng serta bentukan morfologi (Widyatmanti dkk, 2016) dan (Hugget, 2007). Selanjutnya, dilakukan pembuatan pemodelan berupa peta elevasi, kemiringan lereng, dan pola aliran. Dimana, peta – peta tersebut kemudian dioverlay satu sama lain yang dikorelasikan dengan data hasil observasi lapangan untuk menganalisis dan mendapatkan bentuk lahan daerah penelitian. Setelah, dilakukan analisis maka didapatkan tiga jenis bentuk lahan daerah penelitian, yaitu, Perbukitan Rendah Terdenudasi (PRT), Perbukitan Miring – Curam Terdenudasi (PMCT) dan Perbukitan Tinggi (PT).

Perbukitan Rendah Terdenudasi (PRT)

Bentuk lahan Perbukitan Rendah Terdenudasi merupakan bentang alam yang terletak pada bagian timur laut daerah penelitian dan memiliki elevasi morfologi relatif rendah (100–200 mdpl). Satuan bentuk lahan ini umumnya dikontrol oleh jenis pola aliran dendritik yang relief permukaan relatif datar hingga landai (0-13 %). Umumnya, bentuk lahan ini dikontrol oleh proses permukaan dan memiliki resistensi batuan yang hampir seragam berupa granit.



Gambar. 6 Kenampakan morfologi Perbukitan Rendah Terdenudasi

Perbukitan Miring – Curam Terdenudasi (PMCT)

Bentuk lahan perbukitan merupakan salah satu bentang alam yang terdapat hampir 50% pada utara–selatan daerah penelitian dan memiliki elevasi morfologi berkisar antara 200–500 mdpl.



Gambar 7. Kenampakan morfologi Perbukitan Miring - Curam Terdenudasi

Berdasarkan kelergannya, bentuk lahan ini memiliki relief permukaan miring–Curam dengan persentase kelergan 8 – 55%. Pola aliran yang berkembang pada daerah bentuk lahan ini didominasi oleh pola aliran sub – paralel dan dendritik (Twidale, 2004). Dimana, daerah ini lebih banyak dikontrol oleh proses permukaan dibuktikan dengan ditemukannya beberapa longsoran dari litologi batuan metamorf derajat rendah berupa batusabak

Perbukitan Tinggi (PT)

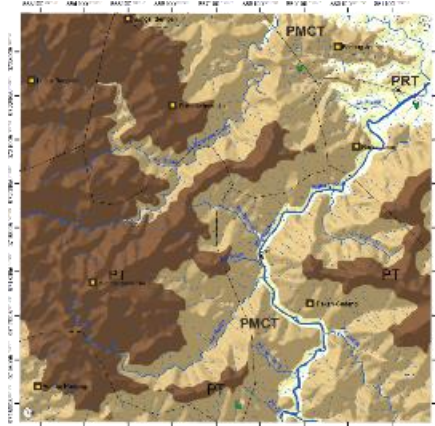
Bentuk lahan perbukitan merupakan salah satu bentang alam yang terdapat hampir 40% pada barat–timur daerah penelitian dan memiliki elevasi morfologi berkisar antara 500–1000 mdpl. Berdasarkan kelergannya, bentuk lahan ini memiliki relief permukaan curam dengan persentase kelergan 55 – 140%. Pola aliran yang berkembang pada daerah bentuk lahan ini didominasi oleh pola aliran sub – paralel dan dendritik (Twidale, 2004). Dimana, daerah ini lebih dikontrol oleh proses tektonik dengan ditemukan struktur geologi berupa kekar & sesar.



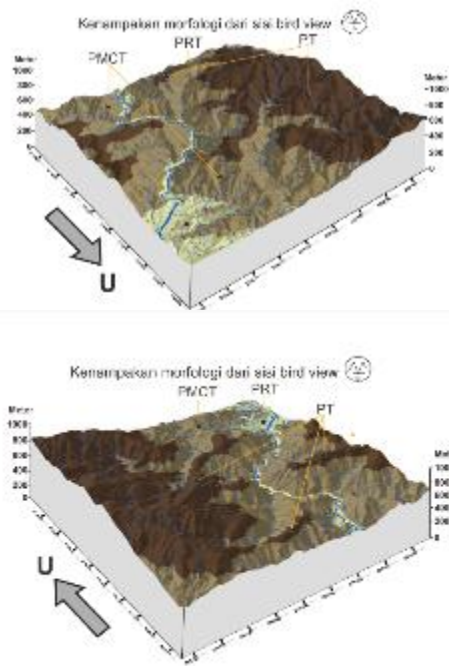
Gambar 8 . Perbukitan Tinggi

Peta Geomorfologi

Berdasarkan hasil overlay dari peta kemiringan lereng, elevasi morfologi (Widyatmanti, 2016), pola aliran (Twiddle, 2004) dan proses geologi yang membentuk perkembangan bentuk lahan daerah telitian didapatkan model peta geomorfologi sebagai berikut. (Gambar9)



Gambar9. Kenampakan peta bentuk lahan



Gambar 10. Model *bird view* daerah penelitian

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan:

1. Aspek morfografi daerah penelitian terdiri atas 3 kelas elevasi yaitu perbukitan rendah, perbukitan, dan perbukitan tinggi.
2. Aspek morfometri daerah penelitian terdiri atas 5 kelas lereng berupa lereng datar, sangat landai, landai, agak curam dan curam.
3. Pola aliran pada daerah penelitian terdiri atas 3 jenis pola aliran yaitu , sub – paralel, trellis dan dendritik.
4. Satuan bentuk lahan terdapat 3 bentuk lahan yaitu perbukitsn rendah terdenudasi, perbukitan miring – curam terdenudasi, serta perbukitan tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Stevanus Nalendra Jati selaku pembimbing dalam penulsan artikel ini sebagai suatu syarat dalam mata kuliah publikasi ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bermana, I., 2006. Klasifikasi Geomorfologi Untuk Pemetaan Geologi Yang Telah Dibakukan. Bulletin of Scientific Contribution, Vol. 4, No. 2, Hal. 161-173
- Hugget, R. J. (2007). *Fundamentals of Geomorphology*. Advances in neonatalcare : Official Journal of The National Association of Neonatal Nurses (Vol.11).

<https://doi.org/10.1177/0192623310385829>

Kusnama ,

Suwarna, N., Suharsono, Amin T.C., Kusnama, Hermanto, B 1992. *Peta Geologi Lembar Sarolangun, Sumatra*. Pusat Pengembangan dan Penelitian Geologi.

Twidale, C. R. 2004 *River Patterns and Their Meanings*. Earth science review, 67 (3-4), 159-218.

Widyatmanti, W., Wicaksono, I., Syam P. D. R. 2016 *Identification of Topographic Elements Composition Based on Lanform Boundaries From Radar Interferometri Segmentation (Preliminary Study of Digital Lanform Mapping)*. IOP Confrence Series : Earth and Enviromental Science, 37(1).