

GEOLOGI DAN PENGARUH LITOLOGI TERHADAP BENTUK MORFOLOGI DAERAH BANGUN REJO KECAMATAN TENGGARONG SEBERANG KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

Muhammad Amin Syam, Koeshadi Sasmito, Nanda Nur Adlina, Hasanah
Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman
Jl. Sambaliung No.9, Kampus Gunung Kelua, Samarinda
Corresponding Email: muhammadamin.syam24@gmail.com

ABSTRAK

Resistensi batuan adalah tingkat ketahanan batuan terhadap pelapukan, hubungan resistensi batuan dengan pola kerapatan kontur ialah spasi garis kontur rapat mengindikasikan batuan yang resisten dan spasi garis kontur renggang menunjukkan batuan yang non resisten. Penelitian ini akan fokus kepada resistensi batuan atau ketahanan batuan. Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kekuatan batuan adalah tingkat pelapukan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh litologi terhadap bentuk morfologi daerah Bangun Rejo Kecamatan Tenggarong Seberang Kabupaten Kutai Kartanegara yang mencakup kegiatan lapangan dan analisa studio. Penelitian lapangan meliputi tentang deskripsi singkapan dan pengambilan foto bentang alam untuk data morfologi daerah penelitian sedangkan penelitian studio mencakup pembuatan peta kemiringan lereng dan menghubungkan data lapangan yang didapat dengan peta kemiringan lereng.

Peta bagian barat daerah penelitian memiliki derajat pelapukan IV (empat) dengan resistensi batuan lemah sedangkan bagian Timur peta memiliki derajat pelapukan I (satu) dengan resistensi batuan kuat. Pada peta kemiringan lereng lokasi penelitian yaitu bagian barat peta dengan tingkat pelapukan tinggi memiliki kelas lereng 2-4 dengan morfologi agak landai. Lokasi penelitian bagian timur peta dengan tingkat pelapukan ringan memiliki kelas lereng 4-8 dengan morfologi miring.

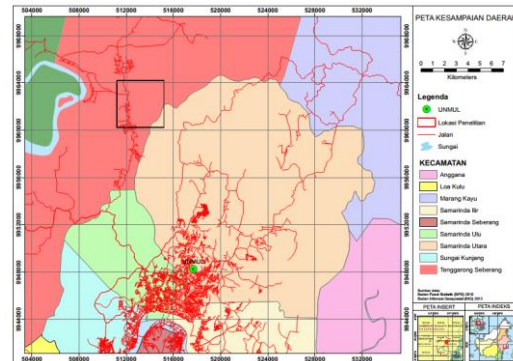
Kata Kunci : Bangun Rejo, Derajat Pelapukan, Morfologi, Peta Kemiringan Lereng

1. PENDAHULUAN

Morfologi merupakan kenampakan roman muka bumi yang dtunjukkan dengan pola kontur tertentu pada suatu daerah. Aspek morfologi ini dibagi menjadi 2, yaitu: Morfometri yang merupakan aspek kuantitatif yang didasarkan pada beda tinggi suatu daerah dengan daerah lainnya serta kemiringna lereng daerah tersebut, hubungannya dengan proses geologi yang mempengaruhinya baik proses eksogen maupun proses endogen, serta perbedaan litologi dan tingkat resistensi batuan penyusun daerah tersebut. Serta morfografi yaitu deskripsi morfologi pada suatu daerah seperti pegunungan, perbukitan, dataran, dan sebagainya.

Bentuk bentang alam yang ada disuatu daerah dapat dilihat atas dasar tipe batuan. Dimana perbedaan jenis batuan yang ad disuatu daerah menyebabkan adanya perbedaan pada bentuk morfologi sutau daerah. Morfologi atau bentang alam suatu daerah dalama aspek-aspek geomorfologi dapat dilihat secara kuantitaif yaitu dengan kemiringan lereng dan secara kualitatif yaitu deskripsi morfologi suatu daerah seperti pegunungan, perbukitan, dan dataran.

Perbedaan jenis batuan pada suatu daerah menyebabkan perbedaan bentuk morfologinya dikarena jenis batuan memiliki resistensi atau kekuatan batuan tertentu sehingga membentuk morfologi yang berbeda juga. Morfologi suatu daerah dapat diketahui melalui litologi atau batuan yang menyusun suatu daerah dengan cara mengetahui jenis litologi suatu daerah. Dengan demikian dilakukan penelitian untuk memperoleh data variasi batuan yang ada dan membandingkan dengan bentuk morfologi yang ada.



Gambar 1 Peta lokasi daerah penelitian daerah Tenggara Seberang

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan urutan pengambilan data primer dan data sekunder. Data primer yang dilakukan adalah dengan dengan survey langsung kelapangan mengambil data deskripsi tingkat pelapukan batuan dan kekerasan batuan berdasarkan palu geologi dan mengambil foto bentang alam daerah penleitian. Data sekunder yang dipakai adalah peta SRTM untuk memngetahui kemiringan lereng dengan menggunakan soft ware ArcGIS. Kemudian mengkorelasikan data sekunder dan primer.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data morfologi daerah penelitian ini diperoleh berdasarkan data geomrfologi scara kuantitatif dan kemudian dibuktikan dengan foto yang diambil dilapangan. Data geomrfologi secara kuantitatif diperoleh dengan cara membuat peta kemiringan lereng.

3.1 Peta kemiringan Lereng

Data geomrfologi kuantitatif akan diperoleh dengan cara membuat peta kemiringan lereng dengan menggunakan software arcgis. Pada lokasi penelitian dilakukan analisa aspek aspek geomrfologi secara kualitatif yaitu

dengan cara membuat peta kemiringan lereng pada lokasi penelitian. Dari peta kemiringan lereng yang terlampir pada lampiran 3 (tiga), berdasarkan klasifikasi Van Zuidam lokasi penelitian dibagi menjadi 2 (dua) yaitu agak landai dan miring. Dimana bagian Barat peta memiliki kelas kemiringan lereng 2-4 berwarna kuning dengan morfologi landai. Bagian Timur peta memiliki kelas kemiringan 4-8 berwarna hijau dengan morfologi miring.

Peta kemiringan lereng untuk data morfologi kualitatif dapat dilihat pada lampiran 3 (tiga)

3.2 Morfologi Daerah Penelitian.

Data morfologi secara kuantitatif diperoleh dengan cara mengambil gambar bentang alam yang diambil langsung dilapangan. Daerah penelitian berdasarkan peta kemiringan lereng terdapat dua bentuk morfologi yaitu landai dan miring. Kemudian morfologi daerah penelitian dibuktikan secara kuantitatif dengan cara mengambil pembuktian foto dilapangan dan mendeskripsikannya. Dari data lapangan yang didapat, morfologi daerah penelitian dibagi menjadi dua yaitu landai dan miring yang dibuktikan dengan pengambilan foto lapangan. Gambar bentang alam morfologi miring dapat dilihat pada gambar 5.1 dan gambar morfologi landai dapat dilihat pada gambar.



Gambar 3 Morfologi daerah landai

3.3 Tingkat Pelapukan Batuan Dilapangan dan Hubungannya Dengan Resistensi batuan

Resistensi batuan adalah tingkat ketahanan batuan terhadap pelapukan, hubungan resistensi batuan dengan pola kerapatan kontur ialah spasi garis kontur rapat mengindikasikan batuan yang resisten dan spasi garis kontur renggang menunjukkan batuan yang non resisten (Djauhari Noor)

Penelitian ini akan fokus kepada resistensi batuan atau ketahanan batuan. Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kekuatan batuan adalah tingkat pelapukan batuan (Rai, dkk., 2014 berpendapat dalam jurnal Purwanto, dkk, Pengaruh Derajat Pelapukan Terhadap Kekuatan Batuan Pada batuan Basal).

Pada penelitian ini penggolongan derajat pelapukan didasarkan atas perbedaan karakteristik yang diperoleh melalui pengamatan dilapangan dan mengkorelasikan tingkat resistensi batuan berdasarkan peta topografi. Pada penelitian ini dilakukan deskripsi dilapangan untuk mengetahui tingkat pelapukan batuan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Beberapa penjelasan dari data lapangan baik data penunjang dapat disimpulkan bahwa:

Pada bagian Barat Peta memiliki nilai derajat pelapukan IV (empat) dengan resistensi batuan lemah dan bagian

Timur Peta memiliki derajat pelapukan I(satu) dengan resistensi batuan kuat. Pada peta kemiringan lereng lokasi penelitian yaitu bagian barat peta dengan tingkat pelapukan tinggi memiliki kelas lereng 2-4 dengan morfologi agak landai. Lokasi penelitian bagian timur peta dengan tingkat pelapukan ringan memiliki kelas lereng 4-8 dengan morfologi miring.

Dimana batuan yang kuat merupakan batuan yang terdapat pada bagian Timur peta, lebih resisten terhadap pelapukan yang terdapat pada kontur yang rapat. Pada batupasir didaerah peta bagian Timur merupakan batupasir yang kuat (tidak mudah rapuh) apabila dipukul menggunakan palu geologi dan batuan yang lemah merupakan batuan yang terdapat pada bagian Barat peta, batuan yang tidak resisten terhadap pelapukan terdapat pada kontur yang renggang. Pada batupasir didaerah Barat peta merupakan batupasir yang mudah rapuh apabila dipukul menggunakan palu geologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, A., 2004, *Kerangka stratigrafi sekuen dan karakter batuan induk Miosen Awal di Cekungan Kutai Hilir, Kalimantan Timur*, Desertasi Program Doktor, Institut Teknologi Bandung.
- Balfas, Muhammad D., 2015., *Geologi Untuk Pertambangan Umum*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Bemmelen Van, R.W., 1949, *The Geology of Indonesia-Volume I A*, General Geology, The Hague, Martinus Nijhoff, h.325.
- Graha, Doddy Setia., 1987, *Batuan dan Mineral*, Nova, Bandung.
- Herlambang, S., 2004, *Bahan Ajar Dasar-Dasar Geomorfologi*, Malang.
- Horne, J.C., 1978, *Depositional Models in Coal Exploration and Mine Planning in Appalachian Region*, The American Association of Petroleum Geologist Bulletin. vol. 62, no. 12, pp. 2279 – 2411.
- Howard, A.D., 1967, *Drainage Analysis in Geologic Interpretation*. AAPG. Bull., Vol 51. No.11, California.
- Jaya, R., 2018, *Karakteristik Morfologi Bukit Handulobohu Berdasarkan Data Litologi dan Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)*. Akademi Jurnal Ilmiah UMG.
- Mc Clay., Dooley., Ferguson., Poblet., 2000, *Tectonic Evolution of the Sanga Sanga Block, Mahakam Delta, Kalimantan, Indonesia*, AAPG Bulletin, V. 84, No. 6 (June 2000), P. 765–786.
- Mc Clay, K.R., 1987, *The Mapping of Geological Structure*, Open University Press, John Wiley & Sons, Inc, New York.
- Noor, Djauhari., 2010, *Geomorfologi*, Universitas Pakuan, Bogor.
- P. Setiadji., I. A. Sadisun., & Bandono., 2006., *Pengamatan dan Pengujian Lapangan Dalam Karakterisasi Pelapukan Andesit di Purwakarta.*, vol. 1 no. 1.
- Purwanto., Abdul M., Djamaluddin., Ratna H., & Busthan., 2017., *Pengaruh Derajar Pelapukan Terhadap Kekuatan Batuan Pada Batuan Basal*