

MITIGASI BENCANA KAWASAN GEOWISATA DESA DATAR KECAMATAN MUARA DUA OGAN KOMERING ULU SELATAN

E. W. D. Hastuti¹, Harnani¹, Y. Z. Rochmana¹, B. Setiawan^{1*}, F. D. Suyeda¹, O. M. Amelia¹, G. Pratama¹, dan S. N. Aini¹

¹ Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Palembang
Corresponding author: budhi.setiawan@unsri.ac.id

ABSTRAK:

Salah satu obyek geowisata atau geosite di Desa Datar Kecamatan Muara Dua Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan adalah air terjun seperti Curup (Air Terjun) Lungkuk. Geosite ini dipengaruhi oleh volume air yang bersumber dari bagian hulunya, yaitu Air Pandian yang mengalir dari Kecamatan Muara Dua Kisam. Kejadian banjir bandang pada tahun 2020 disebabkan oleh tingginya curah hujan pada hulu Air Pandian dan Sungai Saka sehingga menyebabkan terendamnya beberapa wilayah di Muara Dua seperti Desa Mehanggan. Desa ini merupakan salah satu desa yang merupakan akses menuju lokasi geosite Curup Lungkuk. Penelitian ini dimaksudkan untuk melakukan mitigasi bencana yang dapat dilakukan sepanjang daerah aliran sungai yang dapat berpengaruh baik terhadap masyarakat pengelola geosite maupun pengunjung. Penelitian ini dimulai dengan pemetaan geologi, pemodelan tinggi genangan banjir serta sosialisasi kepada masyarakat baik media daring maupun luring. Salah satu mitigasi yang dilakukan pada masyarakat sekitar geosite adalah penyediaan informasi kenaikan muka air sungai pada saat curah hujan ekstrem yang terjadi di bagian hulu sungai. Informasi ini diharapkan dapat mengurangi kerugian yang terjadi di masa mendatang serta meningkatkan kesadaran masyarakat untuk melakukan konservasi baik lingkungan maupun geologi.

Kata Kunci: Banjir, mitigasi, curup, geowisata

ABSTRACT:

One of the geotourism or geosite at Datar Village, Muara Dua District, Ogan Komering Ulu Selatan Regency is Lungkuk Waterfall (Curup Lungkuk). This geosite influenced by volume of water sourced from it's upstream, Air Pandian that flows from Muara Dua Kisam District. Flash flood incident that happens in 2020 was caused by high intensity rainfall at upstream, Air Pandaian and Saka River thus causing submergence of several areas in Muara Dua, like Mehanggan Village. This village is one of the villages that has access to the location of the Curup Lugkuk. Purpose of this research is intended to carry out disaster mitigation that can be carried out along watersheds so it can affect both geosite management community and visitors. This research begins with geological mapping, flood inundation modeling as well as socialization to citizen either online or offline. One of mitigation effort which is conducted to citizen around geosite area are provide the information of water level rise when the extreme rainfall that occurs at upstream. It is hoped that this research will reduce the losses that can be occur in the future and increase the awareness the citizen for doing the conservation both at the environment or geology.

Keyword : flood, mitigation, waterfall, geoturism

PENDAHULUAN

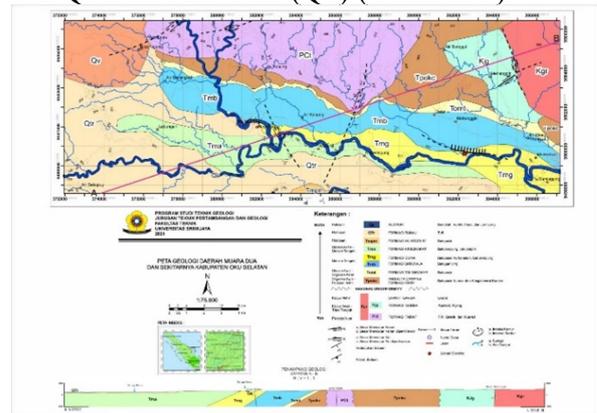
Salah satu fenomena bencana alam yang menimbulkan kerugian besar wilayah Indonesia adalah banjir. Banjir dianggap sebagai fenomena alam yang biasa, akan tetapi menjadi suatu hal yang merugikan dan mengancam kehidupan manusia. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat pada daerah – daerah yang rawan banjir, mitigasi bencana banjir sangat dibutuhkan dalam upaya penanggulangan dalam mencegah terjadinya kerugian baik fisik maupun ekonomi. Oleh sebab itu, pemahaman dan pengetahuan kita mengenai banjir seiring dengan perkembangan zaman untuk berupaya penagnanan banjir dengan tepat.

Secara umum mitigasi bencana dapat didefinisikan sebagai salah satu cara untuk mengurangi resiko bencana, baik secara pembangunan, fisik serta meningkatkan kemampuan dalam menghadapi ancaman bencana. Karena waktu terjadinya bencana tidak dapat diprediksi dengan pasti, maka diperlukan prediksi yang akurat mengenai karakteristik bencana tersebut. Sistem peringatan dini dan evakuasi merupakan salah satu bentuk manajemen dalam penanganan bencana.

Curup Lungkuk yang berada Di Desa Datar, Kecamatan Muaradua, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan merupakan salah satu kawasan geosite atau geowisata yang perlu dilindungi terutama dari bencana banjir Pada daerah penelitian dilakukan pemodelan mitigasi bencana banjir. Bencana banjir disekitar daerah ini dipengaruhi oleh tingginya curah hujan dan volume air yang bersumber dari Air Pandian bagian Hулunya mengalir ke dari Kecamatan Muaradua Kisam. Hal tersbut perlu dilakukan Mitigasi bencana banjir sebagai upaya melakukan konservasi untuk melindungi potensi geowisata yang terdapat pada daerah penelitian. Mitigasi dilakukan dengan memonitor keadaan geowisata pada daerah penelitian. Penelitian difokuskan pada Curup Lungkuk, Desa Datar, Kabupaten Ogan Komering Selatan, Provinsi Sumatera Selatan.

KONDISI GEOLOGI

Daerah penelitian terletak di Curup Lungkuk yang terdapat di Desa Datar, Kabupaten Ogan Komering Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. Menurut Ryacudu (2008) Kondisi geologi daerah telitian terdiri dari sebelas formasi dari yang tertua hingga termuda yakni Formasi Tarap (Pct), Formasi Garba (Kjg), Formasi Granit Garba (Kgr), Anggota Cawang Formasi Kikim (Tpokc), Formasi Baturaja (Tmb), Formasi Gumai (Tmg), Formasi Airbenakat (Tma), Formasi Muaraenim (Tmpm), Formasi Ranau (QTr), dan Quarter Aluvium (Qa) (Gambar 1).



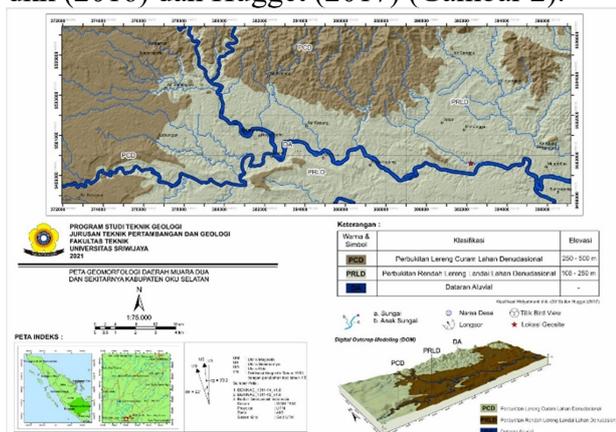
Gambar 1. Peta Geologi Daerah Penelitian

Pada daerah penelitian terdapat hubungan ketidakselarasan berupa *Non-conformity* antara batuan beku pada Formasi Granit Garba dengan batuan sedimen Anggota Cawang Formasi Kikim. Kemudian pada daerah penelitian ditemukannya kondisi beda fasies berupa menjari pada Formasi Baturaja dan Formasi Gumai (Ryacudu, 2008). Lokasi penelitian Curup Lungkuk ini terdapat pada Formasi Gumai (Tmg) yang memiliki litologi penyusunnya terdiri dari perselingan batupasir dengan batulempung. Pada lokasi geosite Curup Lungkuk terdapat pada Formasi Gumai (Tmg) yang tersusun dari batupasir karbonatan beserta batulempung, formasi ini memiliki umur Miosen Tengah.

Pada lokasi pengamatan geosite Curup Lungkuk diinterpretasikan masuk kedalam Fase Kompresional dimana aktivitas tektonik pada lokasi penelitian masih berlangsung sehingga mengakibatkan terbentuknya pola sesar. Pola ini terbentuk pada Kala Miosen (Pulunggono et al., 1992). Arah pola ini searah dengan Sesar Lungkuk berupa *Normal Fault* atau Sesar Turun yang membentang dari bagian Barat–Timur Cekungan Sumatera Selatan. Tren dari Linemeant ini diakibatkan

oleh tatanan tektonik dengan deformasi rezim kompresional dari tumbukan antara lempeng Indo-Australia dengan Paparan Sunda yang didominasi oleh sesar-sesar mendatar kiri (*Sinistral Strike Slip Fault*) dibuktikan dengan adanya struktur geologi yang terdapat pada daerah penelitian berupa struktur sesar dan struktur kekar yang menghasilkan sesar mendatar kanan, sesar mendatar kiri, serta sesar turun. Curup Lungkuk ini merupakan produk atau hasil dari sesar turun dari daerah penelitian, hal ini didukung oleh adanya struktur kekar yang berkembang di sekitar Curup Lungkuk tersebut.

Menurut Hugget (2017) menjelaskan bahwa proses perubahan bentuk muka bumi diakibatkan secara fisik dan kimia yang dapat dimuat dalam Satuan Geomorfik daerah penelitian. Satuan geomorfologi daerah penelitian terdiri dari Perbukitan Lereng Curam Terdenudasi (PCD), Perbukitan Rendah Lereng Agak Miring Terdenudasi (PRLD) dan Dataran Aluvial (DA). Satuan denudasional pada lokasi penelitian ini didukung oleh ditemukannya proses denudasional berupa longoran di beberapa titik lokasi pada peta. Sehingga pada pengklasifikasian pada peta geomorfologi yang dibuat didapatkan 3 klasifikasi, yakni Perbukitan Lereng Curam Lahan Denudasional (PCD) (250 – 500 m), Perbukitan Rendah Lereng Landai Lahan Denudasional (PRLD) (108 – 250 m), serta Dataran Alluvial (DA) menurut Widyatmanti dkk (2016) dan Hugget (2017) (Gambar 2).

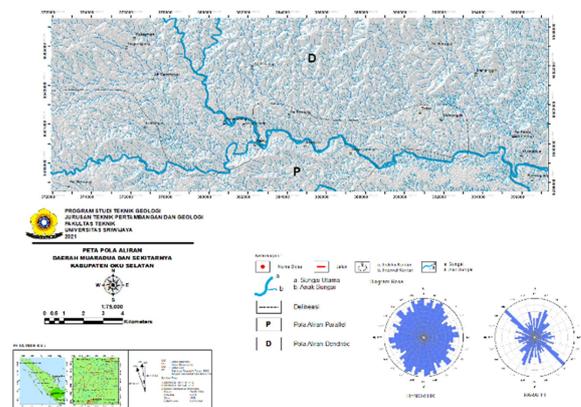


Gambar 2. Peta Geomorfologi Daerah Penelitian

Perbukitan Lereng Curam Denudasional (PCD) mendominasi sebanyak 45% daerah penelitian yang berada di daerah bagian utara

dan barat lokasi penelitian, Perbukitan Rendah Lereng Landai Lahan Denudasional (PRLD) terdapat pada bagian tengah menuju selatan dan barat lokasi penelitian dengan persentase sebesar 50% dari lokasi penelitian, sedangkan Dataran Alluvial (DA) terdapat di sepanjang pinggiran sungai pada lokasi penelitian.

Lokasi geosite Curup Lungkuk terdapat pada satuan geomorfologi perbukitan rendah lereng landai lahan denudasional yang terdapat pada ketinggian 150meter dengan sungai yang mengalir pada Curup ini adalah Sungai Air Pandian dan Sungai Komerling. Dilain sisi, dilihat dari peta pola aliran daerah penelitian, pola aliran sungai daerah penelitian terdiri dari pola dendritik dan paralel. Pola dendritik memiliki persebaran dan pola seperti percabangan pohon yang tidak teratur, berkembang pada batuan dengan kekerasan relatif sama, pola ini mendominasi pada daerah penelitian yakni sebesar 70% dengan arah dominan NE - SW dan NW - SE. Sedangkan pola paralel memiliki bentuk umum yang cenderung sejajar, berlereng sedang sampai agak curam, pola ini hanya tersebar sebanyak 30% pada daerah penelitian dengan arah dominan NW - SE (Gambar 3.)



Gambar 3. Peta Pola Aliran Daerah Penelitian

DATA DAN METODE PENELITIAN

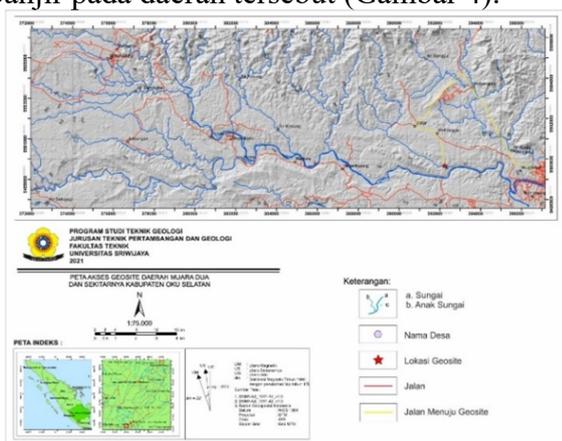
Data yang digunakan untuk melakukan penelitian berupa data primer, yaitu data yang diambil di lapangan serta data sekunder *Digital Elevation Model* (DEM) dan data curah hujan dari BPS. Data – data tersebut diolah menggunakan metode *spatial analysis* dan *monitoring*. Pengolahan data akan menghasilkan peta akses menuju geosite, peta geologi daerah penelitian, peta pola aliran

sungai, peta geomorfologi dan model 3D daerah genangan banjir. Peta akses geosite merupakan peta yang berisikan informasi mengenai akses untuk menuju lokasi geosite, peta ini dibuat berdasarkan tinjauan langsung pada lokasi geosite. Lokasi Curup Lungkuk dapat di akses menggunakan kendaraan roda dua melalui rute perjalanan dari Kota Muaradua menuju Desa Mehanging kemudian Desa Datar, setelah sampai di Desa Datar maka perjalanan menuju geosite hanya dapat ditempuh dengan berjalan kaki menuju Curup Lungkuk.

HASIL PEMBAHASAN

Curup Lungkuk merupakan salah satu kawasan wisata di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan yang berpotensi menjadi Lokasi Geowisata. Dalam pelaksanaannya, kawasan geowisata memerlukan adanya *monitoring* dan mitigasi bencana. Resiko bencana yang mungkin terjadi pada daerah penelitian adalah bencana banjir.

Banjir yang melanda kecamatan – kecamatan pada Kabupaten Ogan Komering Selatan terjadi akibat curah hujan yang tinggi bahkan mencapai 270,7 mm/bulan. Berdasarkan peta geomorfologi, dataran banjir daerah penelitian berada pada elevasi 108 – 110 meter (Gambar 2). *Monitoring* akses menuju Curup Lungkuk perlu dilakukan sebagai salah satu upaya mitigasi bencana banjir pada daerah tersebut (Gambar 4).



Gambar 4. Peta Geosite dan Akses Jalan

Berdasarkan data pada tahun 2018 dan 2020, bencana banjir melanda salah satu daerah pada daerah penelitian, yaitu Kecamatan Muaradua. Salah satu desa yang

terdampak bencana banjir adalah Desa Mehanging.

Desa Mehanging merupakan desa yang menjadi salah satu jalan atau akses yang digunakan untuk menuju Curup Lungkuk. Desa ini terletak pada elevasi 200 – 250 meter dengan lereng landai. Selain itu, terdapatnya penambangan yang berjarak ± 1 km dari daerah penelitian dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya banjir karena penambangan dapat menyebabkan penurunan tanah (Gambar 5).



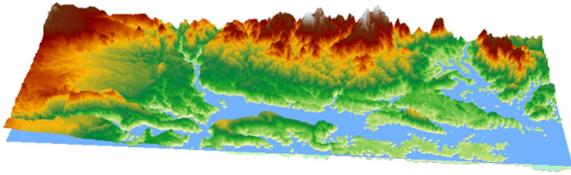
Gambar 5. Bukti Penambangan Ilegal di Daerah Telitian

Fenomena bencana banjir yang melanda Desa Mehanging menunjukkan bahwa pada saat banjir terjadi, volume air di Curup Lungkuk juga akan ikut naik (Gambar 6).



Gambar 6. Interpretasi Genangan Air Curup Lungkuk

Dengan demikian, apabila kenaikan volume air pada curup terjadi hal tersebut akan membahayakan wisatawan yang berkunjung karena kondisi curup yang semakin dalam. Akses menuju Curup Lungkuk kemudian akan mengalami genangan di beberapa tempat sehingga akses jalan akan tertutup. Simulasi banjir yang terjadi dapat dimodelkan menggunakan data *Digital Elevation Model* (DEM) menggunakan perangkat lunak ArcGIS (Gambar 7).



Gambar 7. Simulasi Banjir Daerah Telitian

Berdasarkan identifikasi masalah pada Geowisata Curup Lungkuk, dapat diketahui bahwa curup ini memiliki resiko terjadinya bencana banjir. Untuk mengatasi masalah tersebut sebagai langkah awal mitigasi dapat dilakukan dengan pengumpulan data pendukung daerah telitian, studi pustaka dan diskusi. Pengumpulan data-data tersebut menunjukkan adanya bukti indikasi banjir di sekitar kawasan Curup Lungkuk. Salah satu data pendukung yang ditemukan ialah adanya tambang pasir ilegal menyebabkan penurunan muka tanah sehingga memicu kenaikan kerentanan banjir suatu daerah dan memerlukan mitigasi yang berencana untuk mengurangi resiko banjir pada daerah Curup Lungkuk. Mitigasi tersebut tergolong menjadi dua, yaitu mitigasi struktural dan non-struktural. Mitigasi bencana struktural dapat dilakukan dengan perbaikan drainase seperti pembuatan selokan atau kolam retensi, sumur resapan, dan pergerukan atau normalisasi sungai serta pembuatan bendungan. Kemudian mitigasi non-struktural dapat dilakukan dengan mengadakan sosialisasi kepada pihak pemerintah, masyarakat untuk ikut berpartisipasi dalam melakukan kerja bakti atau gotong royong untuk meminimalisir terjadinya banjir di daerah tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada Kecamatan Muaradua Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan termasuk kedalam daerah yang memiliki resiko terjadinya bencana banjir. Penyebab utama terjadinya banjir di kecamatan muaradua karena curah hujan yang tinggi bahkan mencapai 270,7 mm/bulan. Pada lokasi penelitian juga terdapat Sungai besar yang mengalir di sepanjang lokasi penelitian seperti Sungai Saka, Sungai Kemu,

dan Sungai Way Komering yang berada di sekitar Curup Lungkuk sebagai salah satu kawasan geosite atau geowisata perlu dilakukan *monitoring* dan mitigasi bencana agar tidak terkena dampak ataupun resiko terjadinya banjir. Upaya penanggulangan mitigasi bencana yang dapat dilakukan dengan mitigasi struktural berupa perbaikan drainase, pembuatan sumur resapan, dan pembuatan bendungan. Kemudian mitigasi non-struktural dapat dilakukan dengan melakukan penyuluhan terhadap daerah rawan banjir, khususnya yang terkena dampak banjir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Publikasi artikel ini dibiayai oleh Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2020 No. SP DIPA-023.17.2.677515/2021, tanggal 23 November 2020. Sesuai dengan SK Rektor Nomor 0004/Un9/SK.LP2M.PM/2021 tanggal 23 Juli 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Ankum, P., Koga, K., Segeren, W.A. and Luijendeijk, J.(1988). Lessons from 1200 years impoldering in the Netherlands. Proc. Int. Symposium on Shallow Sea and Lowland, Institute of Lowland Technology, Saga Univ. Saga: 102-108.
- Huggett, R. J., 2017, Fundamental of Geomorphology (4rd edition). USA and Canada: Routledge.
- Loganatham, N., Balasubramaniam, A.S. and Bergado, D.T. (1993). Deformation analysis of embankments. J. Geotech. Engrg. ASCE. 199(8):1185-1206.
- Madhav, M.r. and Miura, N. (1994). Introduction. In: Miura, N., Madahav, M.R. and Koga, K.(Editors), Lowlands, Development and Management. A.A. Balkema, Netherlands and U.S.A.:31-37.
- Moustakas, N. (1990). Relationship of morphological and physicochemical properties of Vertisols under Greek climate conditions. Ph.D. Thesis, Agricultural Univ. Athens, Greek.

Perkins, F.E. and Gunaratnam, D.J. (1970). Numerical Solution of Unsteady Flows in Open Channel. Hydrodynamic Laboratory, Report No.127, MIT, Cambridge, Massachusetts, U.S.A.
Pettijohn, F.J., 1975, Sedimentary Rocks, Harper and Row: New York, 3rd edition

Preissmann, A. (1961). Propagation des Intumescences dans les Canaux Etrivieres (Propagation of the Swellings in the Etrivieres Channels). First Congress of French Assoc. for Computation. Grenoble.