

STUDI BENTUK LAHAN BERDASARKAN ANALISIS GEOMORFOLOGI DAERAH RANTAU KUMPAI DAN SEKITARNYA, KABUPATEN OGAN KOMERING ULU, SUMATERA SELATAN

Yoga Hernandes^{1*}, Endang Wiwik Dyah Hastuti¹

¹ Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Palembang
Corresponding author: yogahernandes09@gmail.com

ABSTRAK: Secara administratif lokasi penelitian terletak di daerah Rantau Kumpai dan sekitarnya, kecamatan Sosoh Buay Rayap, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan. Daerah penelitian ini memiliki luas wilayah seluas 81 km². Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bentuk lahan berdasarkan analisis bentuk dan aspek-aspek geomorfologi yang terbentuk pada daerah penelitian. Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah interpretasi data Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui Digital Elevation Model Nasional (DEMNAS) berupa hasil overlay yang divisualisasikan pada peta geomorfologi berdasarkan korelasi data-data pengamatan dilapangan pada daerah penelitian. Daerah penelitian memiliki elevasi yang relatif rendah yakni berupa dataran hingga perbukitan rendah dengan rentang 50-200 meter. Kemiringan lereng daerah penelitian didominasi oleh kelas lereng datar-miring, dan sebagian kecil pada bagian Utara-Timurlaut daerah penelitian dengan kelas lereng agak curam-sangat curam dengan elevasi perbukitan. Daerah penelitian dikontrol oleh pola aliran dendritik dengan tingkat keseragaman litologi yang homogen dan tingkat ketahanan batuan yang cukup lemah, hal ini ditandai dengan ditemukannya titik longsoran sebagai akibat dari pengaruh proses geomorfik. Terdapat 3 (tiga) satuan geomorfik pada daerah penelitian ini yang meliputi *Channel Irregular Meander* (CIM), Dataran (D), Perbukitan Rendah Denudasional (PRD).

Kata Kunci: geomorfologi, bentuk lahan, elevasi, kemiringan lereng, pola aliran

ABSTRACT: Administratively the research site is located in the Rantau Kumpai area and its surroundings, Sosoh Buay Rayap sub-district, Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra. The study area has an area of 81 km². This research aims to identify landforms based on the analysis of the shape and aspects of geomorphology formed in the study area. The method used in this research is Geographic Information System (GIS) data interpretation through the National Digital Elevation Model (DEMNAS) in the form of overlay results visualized on geomorphological maps based on the correlation of field observation data in the research area. The research area has a relatively low elevation in the form of plains to low hills with a range of 50-200 meters. The slope of the research area is dominated by the flat-sloping slope class, and a small part in the North-East of the research area with a rather steep-very steep slope class with hilly elevations. The study area is controlled by dendritic flow patterns with a homogeneous level of lithological uniformity and a fairly weak level of rock resistance, this is characterized by the discovery of landslide points as a result of the influence of geomorphic processes. There are 3 (three) geomorphic units in this study area which include *Channel Irregular Meander* (CIM), Plain (D), Low Denudational Hills (PRD).

Key words: geomorphology, landform, elevation, slope, flow pattern

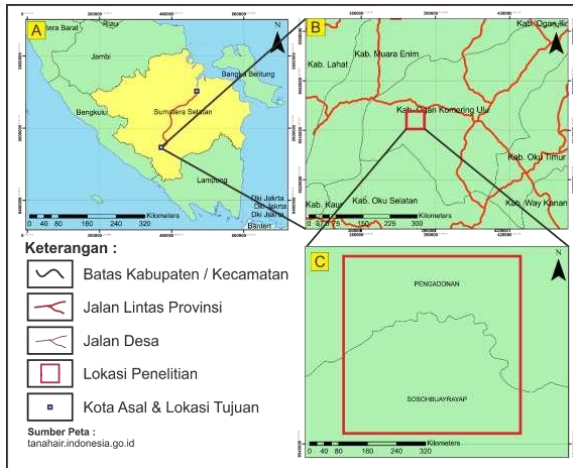
PENDAHULUAN

Daerah penelitian terletak di Desa Rantau Kumpai, Kecamatan Sosoh Buay Rayap, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan (Gambar 1). Secara fisiografi wilayah ini terletak pada cekungan Sumatera Selatan. Cekungan Sumatera Selatan terbentuk akibat hasil aktivitas tektonik yang erat kaitannya dengan

subduksi lempeng Indo-Australia. Lempeng ini mengarah ke Utara hingga Timurlaut dan bergerak terhadap Lempeng Eurasia yang relatif diam. Cekungan Sumatera Selatan termasuk kedalam cekungan busur belakang atau yang dikenal juga dengan sebutan *back arc basin* (Jannah & Hastuti, 2019).

Geologi cekungan ini terbentuk pada akhir periode Pra-Tersier hingga Tersier. Zona subduksi lempeng

meliputi wilayah barat Sumatera dan Selatan Jawa. Beberapa lempeng kecil (*micro-plate*) yang terletak diantara zona interaksi juga ikut bergerak, sehingga membentuk zona konvergensi dengan bentuk dan arah yang beragam. Penunjaman yang terjadi pada lempeng Indo-Australia tersebut berpengaruh terhadap kondisi batuan, morfologi, tektonik maupun struktur di Sumatera Selatan (Bishop, 2001).



Gambar 1 (A) Ketersampaian Lokasi Penelitian Dari Palembang–Baturaja, (B,C) Peta Administratif Kabupaten OKU (SRTM_57_13 dan Peta tematik, 2012)

Geomorfologi merupakan ilmu yang mempelajari sifat-sifat dan kondisi pada permukaan bumi yang terbentuk melalui proses geologi. Pengamatan geomorfologi dilakukan melalui pengamatan topografi atau bentuk lahan dan morfologi daerah penelitian, pengamatan pola aliran Sungai, serta dokumentasi atau pencatatan dilapangan. Proses pengamatan bentuk lahan dilakukan melalui beberapa titik ketinggian pada lokasi penelitian. Data yang diperoleh berdasarkan pengamatan morfologi yakni berupa nilai morfometri dan morfografi lereng (Juenda & Harnani, 2022).

Proses geomorfologi ini terbagi menjadi dua, diantaranya proses eksogenik dan proses endogenik. Proses eksogenik dipengaruhi oleh faktor luar atau permukaan berupa proses pelapukan, erosional, pergerakan tanah, aliran air, aktivitas manusia ataupun hewan dan tumbuhan (atmosfer, hidrosfer dan biosfer). Sedangkan faktor endogenik dipengaruhi oleh aktivitas tektonik aktif dan aktifitas vulkanik di wilayah tersebut (Hugget, 2017).

Bentuk lahan adalah bentukan atau relief pada permukaan bumi akibat proses geomorfologis yang bekerja sehingga menghasilkan perubahan pada permukaan bumi. Proses tersebut berkaitan dengan perubahan fisik dan kimia yang terjadi di permukaan bumi akibat tenaga geomorfologis. Tenaga

geomorfologis adalah seluruh tenaga yang dihasilkan oleh medium alami di permukaan bumi dan atmosfer (Suprpto Dibyosaputro, 1999 dalam Listiyanto, 2008).

METODE

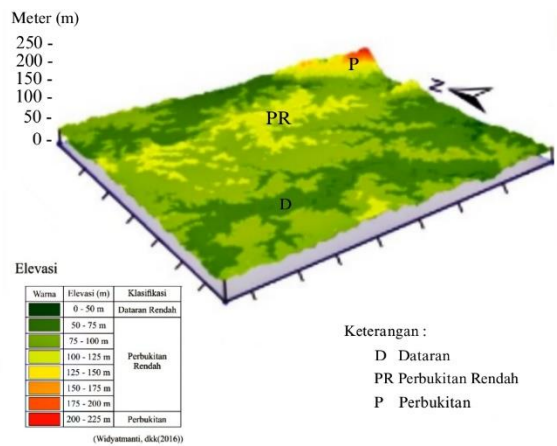
Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melalui interpretasi data Sistem Informasi Geografis (SIG) menggunakan Digital Elevation Model Nasional (DEMnas) yang merupakan produk analisa dari Badan Informasi Geospasial (BIG). DEMNas mempunyai tingkat akurasi data yang tinggi dalam menampilkan rona permukaan bumi. Hasil interpretasi tersebut kemudian dikorelasikan dengan hasil yang didapatkan dari data pengamatan di lapangan secara langsung (Viqran & Jati, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Morfografi

Menurut Widyatmanti *et al.* (2016), Morfografi merupakan bagian dari aspek morfologi yang dianalisis secara deskriptif mengenai bentuk lahan daerah penelitian. Bentuk morfografi yang diamati berupa dataran, lembah, perbukitan, pegunungan, dan sungai. Proses analisis morfografi mengacu pada klasifikasi terkait penjelasan mengenai perbedaan relief berdasarkan elevasi.

Adapun hasil dari pengamatan langsung yang dilakukan di lokasi penelitian kemudian divisualisasikan pada peta elevasi morfologi menggunakan diagram blok 3 dimensi, maka dapat diketahui bahwa pada daerah penelitian terdapat 3 kelas elevasi yaitu, dataran rendah, perbukitan rendah dan perbukitan (Gambar 2).



Gambar 2 Peta Model 3D Elevasi Morfologi Daerah Penelitian

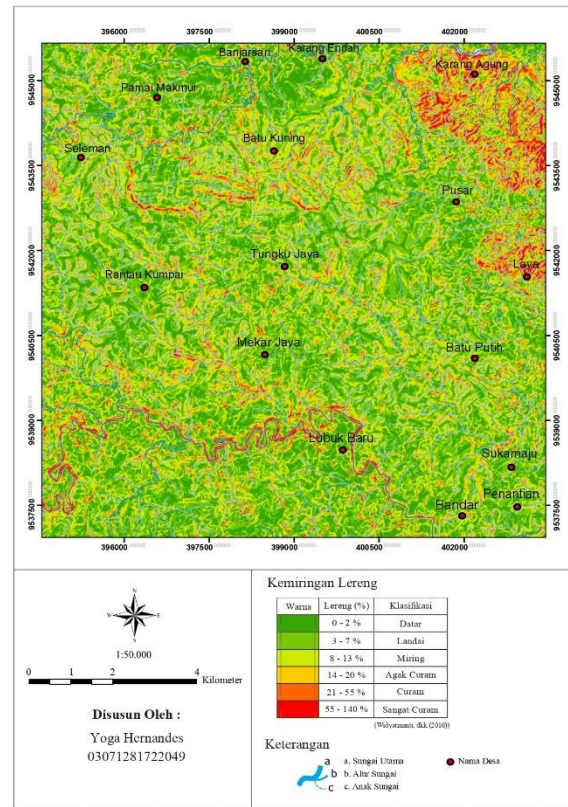
Daerah penelitian umumnya didominasi oleh kenampakan rona permukaan bumi berupa perbukitan rendah yang berada pada bagian tengah lokasi penelitian dari Barat ke Timurlaut dan selanjutnya diisi oleh daerah perbukitan. Sedangkan morfologi dataran berada pada bagian Selatan dan Utara daerah penelitian yang dipisahkan oleh kawasan perbukitan rendah, yang biasanya terjadi akibat kontrol litologi serta kontrol struktur geologi maupun pengaruh proses permukaan berupa kehadiran sungai ataupun pelapukan.

Analisis Morfometri

Morfometri merupakan bagian dari aspek geomorfologi yang dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan pemodelan berupa peta kemiringan lereng untuk mengetahui topografi ataupun mengidentifikasi bentukan lahan suatu daerah penelitian (Hugget, 2017). Fungsi morfometri adalah untuk mengidentifikasi tingkat resistensi atau ketahanan suatu batuan, mengidentifikasi tingkat pelapukan dan pengaruh kontrol struktur geologi. Analisis ini mencakup aspek morfometri yang mengkaji besaran sudut (perbedaan ketinggian), bentuk kelerengan, dan panjang lereng (Bermana, 2006).

Kajian morfometri didasarkan pada serangkaian data pengukuran yang mewakili ragam bentuk dan ukuran. Kondisi lahan tidak lepas dari topografi, kemiringan lereng dan panjang lereng yang merupakan dua aspek penentu karakteristik geomorfik serta ciri topografi sesuatu wilayah (Elsadek, et.al., 2017).

Menurut klasifikasi Widyatmanti dkk., (2016) daerah penelitian terdiri dari enam jenis kelerengan yaitu datar (0-2 %) berwarna hijau tua, lereng sangat landai (3-7%) berwarna hijau, lereng miring (8-13 %) berwarna hijau muda, lereng agak curam (14-20 %) berwarna kuning, lereng curam (21-55 %) berwarna orange dan lereng sangat curam (55-140 %) berwarna merah. Berdasarkan peta kemiringan lereng daerah penelitian didominasi oleh kelas lereng datar-miring, adapun lereng miring-sangat curam terletak dibagian timur laut dan timur daerah penelitian (Gambar 3).



Gambar 3 Peta Kemiringan Lereng Daerah Penelitian

Lokasi penelitian memiliki sebaran kenampakan rona warna yg relatif seragam pada bagian tengah ke Utara, Barat hingga Selatan. Hal ini ditandai dengan keseragaman warna hijau tua hingga hijau muda yang berarti daerah tersebut didominasi oleh dataran, landai hingga miring. Sedangkan pada bagian Timur dan Timur laut dengan kenampakan rona warna hijau muda hingga merah yang berarti daerah tersebut memiliki kelerengan miring hingga sangat curam.

Proses Geomorfik

Proses geomorfik menggambarkan serangkaian perubahan yang dipengaruhi oleh tenaga pembentuk permukaan bumi. Perubahan tersebut terjadi melalui proses kimia ataupun fisika akibat mekanisme dan dinamika perubahan bentuk bumi. Proses geomorfik membahas terkait faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan morfologi wilayah yang terdiri dari faktor geologi dan aktivitas permukaan. Proses geomorfologi ini terbagi menjadi dua, yakni proses eksogenik dan proses endogenik. Proses eksogenik mencakup faktor eksternal atau permukaan seperti proses pelapukan, erosional, pergerakan tanah, aliran air, dan aktivitas manusia, hewan maupun tumbuhan (atmosfer, hidrosfer dan biosfer). Sedangkan faktor endogenik mencakup

aktivitas tektonik aktif dan vulkanik di wilayah tersebut (Hugget, 2017).

Proses Permukaan

Proses permukaan ialah setiap proses yang membentuk atau memahat permukaan bumi. Proses permukaan atau proses eksogenik meliputi aktivitas pelapukan, erosi dan pergerakan massa tanah atau longsor. Pelapukan dapat terjadi pada batuan akibat pengaruh sinar matahari, adanya aliran air, organisme, serta suhu dan tekanan udara dilingkungan batuan tersebut berada. Batuan yang mengalami pelapukan akan lebih mudah hancur lalu tererosi atau terkikis oleh angin, aliran air maupun karena tingkat ketahanan batuan tersebut yang menurun (Juenda & Harnani, 2022).

Pada daerah penelitian terdapat batuan sedimen berupa batulempung dan batupasir. Adapun kedua jenis batuan tersebut telah mengalami pelapukan yang cukup tinggi akibat pengaruh organisme atau vegetasi, serta faktor eksogenik lainnya (Gambar 4). Berdasarkan hasil pengamatan, hal ini terlihat dengan adanya longsor di beberapa titik sekitar lokasi tersebut. Pelapukan juga dapat terjadi akibat ketahanan batuan yang cukup rendah sehingga terjadi pelepasan material berupa bongkahan pada batuan tersebut.



Gambar 4 Batuan pada gambar (A) terjadi pelapukan akibat vegetasi di desa Tungku Jaya dan (B) pelapukan berupa pelepasan material bongkahan di desa Rantau Kumpai

Proses Denudasional

Proses denudasional mengacu pada besarnya material permukaan bumi yang terlepas dan terangkut oleh berbagai tenaga geomorfologi per satuan luas dalam waktu tertentu. Proses tersebut dapat berupa erosi dan gerakan massa batuan. Kajian proses denudasional tidak terlepas dari pembahasan terkait proses pelapukan (weathering), erosi dan gerak masa batuan (mass movement), serta proses pengendapan (sedimentation). Pelapukan merupakan interaksi seluruh proses baik secara mekanis maupun kimiawi terhadap batuan, sehingga mengakibatkan sebagian dari batuan tersebut

mengalami pecahan atau menjadi fragmen-fragmen batuan yang lebih kecil (Strahler, 1951).

Proses denudasional yang terjadi pada daerah penelitian dibuktikan dengan adanya kehadiran longsor di beberapa titik lokasi pengamatan. Berdasarkan klasifikasi longsor Varnes (1978) yang ditentukan dari jenis longornya atau tipe gerakan tanah, maka longsor di daerah penelitian termasuk kedalam tipe *flow* atau aliran (Gambar 5). Secara geometri tipe ini dapat terjadi pada lereng curam maupun landai. Selain itu struktur geologi juga tidak berpengaruh terhadap jenis pergerakan ini. Tipe gerakan ini dapat terjadi pada material tanah yang belum terkompaksi secara sempurna. Pada satu kasus, tipe ini juga dapat terjadi pada material batuan yang sudah hancur/terombak kemudian terbawa oleh arus aliran yang kuat.



Gambar 5 Longsor tipe *flow* pada daerah penelitian (A) desa Rantau Kumpai, (B) desa Rantau Kumpai dan (C) desa Tungku Jaya

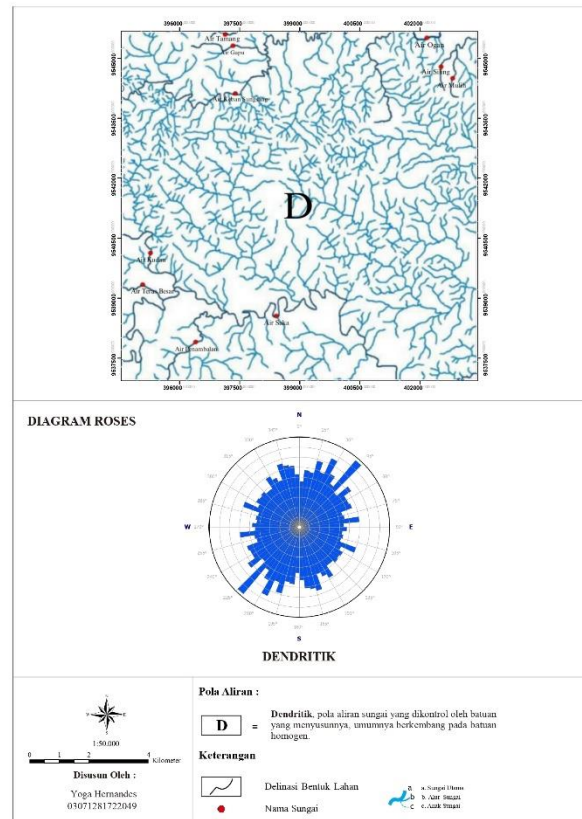
Longsor yang terdapat pada lokasi penelitian tersebut terjadi akibat adanya faktor morfostruktur pasif yang dipengaruhi oleh litologi dan tingkat resistensi batuan. Pada lokasi penelitian, morfostruktur pasif menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan bentuk permukaan. Hal ini terlihat dari adanya degradasional berupa longsor dengan tipe *flow* di beberapa lokasi pengamatan. Longsor tersebut memiliki ciri yakni adanya pergerakan masif material berskala besar ke bagian bawah lereng.

Adapun daerah penelitian yang terdapat longoran yakni desa Rantau Kumpai, longoran *flow* terjadi pada batupasir dengan variasi ukuran butir yang beragam dari Formasi Kasai yang dipengaruhi oleh adanya butiran material yang tidak terkonsolidasi dengan baik dan juga dipengaruhi akibat pengikisan oleh air sungai. Sedangkan longoran yang terdapat di desa Tungku Jaya pada Formasi Muaraenim terjadi akibat material yang kurang terkompaksi maupun adanya pengaruh vegetasi pada area tersebut.

Proses denudasional terjadi akibat adanya pengaruh morfostruktur pasif. Sedangkan dalam proses geomorfik dapat disebabkan oleh 3 proses utama yaitu morfostruktur pasif, morfostruktur aktif dan morfodinamika. Morfostruktur aktif adalah proses aktivitas tektonik yang berpengaruh terhadap suatu bentukan tertentu. Morfostruktur pasif merupakan proses yang mempengaruhi perubahan bentuk muka bumi berupa kadar resistensi pada batuan, yang berkaitan dengan proses pelapukan suatu batuan akibat faktor fisik, kimia ataupun biologi (Hugget, 2017).

Selain itu, proses permukaan yang juga berpengaruh terhadap proses pembentukan lahan pada daerah penelitian ini ialah fluvial. Aspek ini difokuskan dengan mengidentifikasi lebih jauh terkait morfodinamik, yaitu mengamati pengaruh aktivitas air. Aktivitas air mengacu pada persebaran pola aliran yang terbentuk. Pola aliran diidentifikasi melalui pengamatan terhadap karakteristik sungai utama dan sungai musiman (Sabih, dkk. 2022).

Sungai Ogan merupakan sungai tahunan yang terdapat pada daerah penelitian, sedangkan sungai musiman terdiri dari Air Keban Sungsang, Air Teras Besar, Air Kudau, Air Penambalan, dan Air Saka. Berdasarkan klasifikasi Twidale (2004), pola aliran sungai yang berkembang pada lokasi penelitian yaitu dendritik (Gambar 6). Pola aliran dendritik menempati 100% daerah penelitian dengan ciri berupa bentuk pola pengaliran yang cabang-cabangnya berbentuk seperti cabang pohon. Pola dendritik umumnya menunjukkan litologi homogen dan tingkat resistensi batuan yang hampir serupa.



Gambar 6 Peta Pola Aliran Daerah Penelitian

Pola aliran pada sungai menjadi salah satu faktor dalam menginterpretasikan tahapan proses geomorfologi daerah penelitian (Suri, 2020). Berdasarkan karakteristik Sungai dan pola alirannya, Sungai Ogan termasuk kedalam kategori sungai stadia dewasa. Sungai stadia dewasa memiliki hamparan sungai yang cukup luas dan memiliki lembah dengan bentuk hampir menyerupai huruf U, bentukan ini disebabkan adanya proses penggerusan yang terjadi dan terus berkembang pada bagian dalam dinding sungai yang tergerus, aliran sungai berbentuk meandering dan arusnya cukup tenang (Gambar 7).



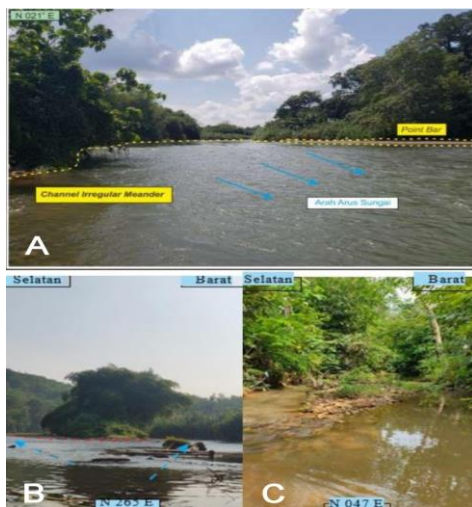
Gambar 7 Kenampakan lembah Sungai Ogan memiliki bentuk seperti huruf U

Satuan Geomorfik

Pembagian satuan geomorfik dilakukan berdasarkan beberapa parameter dan aspek yang saling berhubungan, diantaranya ialah bentukan Sungai (Twidale, 2004), kemiringan lereng (Widyatmanti dkk, 2016) serta bentukan morfologi (Hugget, 2017). Kemudian analisa geomorfologi tersebut dikorelasikan dengan data lapangan pada daerah penelitian, sehingga didapatkan 3 satuan bentuk lahan yaitu *Channel Irregular Meander* (CIM), Dataran (D), Perbukitan Rendah Denudasional (PRD).

Channel Irregular Meander (CIM)

Channel Irregular Meander merupakan bentukan lahan fluvial yang terdapat pada sungai Ogan berupa tubuh sungai berkelok dengan luasan sekitar 1% yang berada pada bagian Utara-Timurlaut daerah penelitian. Sungai berbentuk *Meander* mengindikasikan bahwa sungai tersebut berada pada stadia dewasa yang dicirikan dengan keterdapatannya point bar dan channel bar disekitaran sungai (Gambar 8). Point bar berkembang dibagian kelok dalam (slip-off) sungai berkelok (meander river). Umumnya point bar dan channel terbentuk dari endapan akibat hasil erosional yang dibawa oleh aliran air pada bagian tepi dan tengah alur sungai (Buffington dan Montgomery, 2013). Proses pengikisan atau erosi terjadi secara vertikal maupun lateral dimana satuan geomorfik ini memiliki morfometri dengan tingkat kemiringan lereng datar – miring dengan presentase 0 - 13% (Widyatmanti *et,al* (2016).



Gambar 8 Kenampakan pada gambar (A) *Channel Irregular Meander* di Desa Karang Agung, (B) Point Bar

terletak di Sungai Ogan, desa Karang Agung dan (C) Point Bar terletak di Sungai Teras Besar, desa Rantau Kumpai

Dataran (D)

Dataran adalah salah satu bentang alam utama di bumi. Dalam geomorfologi, dataran adalah daratan datar yang luas dan umumnya tidak banyak berubah ketinggiannya. Dataran dapat berupa dataran rendah di sepanjang lembah atau di kaki pegunungan. Dataran sering menjadi daerah yang penting untuk pertanian karena tanah dilokasi ini pada umumnya diendapkan sebagai sedimen (Powell, 2009).

Satuan dataran pada penelitian ini meliputi daerah dataran rendah yang ditempati oleh endapan formasi kasai (Qtk) dengan lapisan mendatar dari batupasir dan soil yang menjadi salah satu titik pengamatan pada lokasi penelitian. Pada bentuk lahan ini daerah tonjolan-tonjolan topografi tidak dapat digambarkan pada peta. Lokasi ini umumnya ditumbuhi banyak vegetasi atau tanaman berukuran rendah dan Sebagian dijadikan sebagai lahan perkebunan warga. Menurut klasifikasi Widyatmanti, dkk (2016) bentuk lahan ini memiliki tingkat kemiringan lereng dengan persentase 0 – 2% (Gambar 9).



Gambar 9 Dataran rendah yang terletak di desa Lubuk Baru

Perbukitan Rendah Denudasional (PRD).

Satuan bentuk lahan perbukitan rendah denudasional mengisi lebih setengah daerah penelitian. Bentuk lahan ini memiliki elevasi yang berkisar antara 50 – 200 mdpl yang ditunjukkan dengan kenampakan rona warna hijau hingga orange dengan klasifikasi landai hingga agak curam (Widyatmanti *et,al* (2016). Berdasarkan parameter dinamik, satuan bentuk lahan ini dikontrol oleh pola aliran dendritik. Litologi batuan di daerah ini sangat beragam mulai dari batuan sedimen berukuran pasir

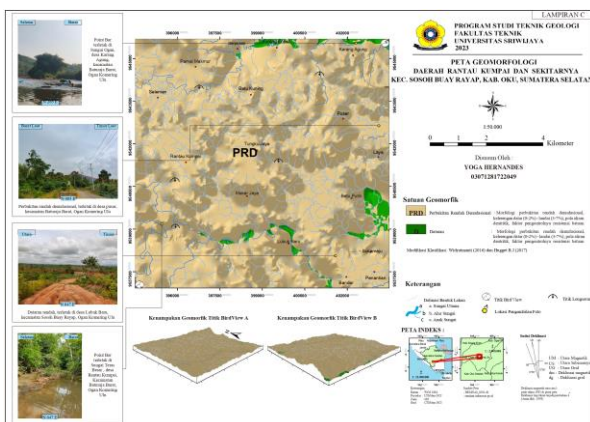
hingga lempung. Bila ditinjau dari elevasi yang rendah dan kelerengannya yang tidak terlalu curam, satuan geomorfik ini juga menjadi kawasan yang dimanfaatkan sebagai pemukiman warga dan perkebunan. Selain itu pada satuan geomorfik ini juga ditemukan titik longsor yang disebabkan oleh tingkat resistensi batuan yang lemah, erosi tanah oleh aktivitas fluvial, pengaruh hujan dan angin (Gambar 10).



Gambar 10 Perbukitan rendah denudasional yang terletak di desa Pusar

Peta Geomorfologi

Pembuatan peta dilakukan berdasarkan hasil interpretasi data Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui Digital Elevation Model Nasional (DEMNAS) beserta hasil overlay dari peta kemiringan lereng dan elevasi morfologi (Widyatmanti, 2016), serta pola aliran (Twidale, 2004) yang dikorelasikan dengan data observasi secara langsung dilokasi penelitian. Proses tersebut menggambarkan perkembangan bentuk lahan daerah penelitian dan kemudian dimodelkan pada peta geomorfologi (Gambar 11).



Gambar 11 Peta geomorfologi daerah penelitian

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan mengenai identifikasi bentuk lahan melalui interpretasi data Digital Elevation Model Nasional (DEMNAS) beserta pengamatan lapangan yang dilakukan langsung di daerah Rantau Kumpai dan sekitarnya, kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan maka didapatkan kesimpulan bahwa lokasi penelitian memiliki 3 satuan geomorfik atau bentuk lahan yang meliputi *Channel Irregular Meander* (CIM), Dataran (D), Perbukitan Rendah Denudasional (PRD).

Aspek morfometri daerah penelitian terdiri atas 6 klasifikasi kemiringan lereng menurut Widyatmanti, dkk (2016) berupa datar (0-2%), landai (3-7%), miring (8-13%), agak curam (14-20%), curam (21-55%), sangat curam (55-140%). Elevasi daerah penelitian terdiri atas dataran rendah (0-50m), perbukitan rendah (50-200m), dan sangat sedikit perbukitan (200-225m). Berdasarkan klasifikasi tersebut, daerah penelitian didominasi oleh tingkat kemiringan lereng datar – miring serta tingkat elevasi berupa perbukitan rendah.

Adapun aspek morfodinamik daerah penelitian dikontrol oleh pola aliran dendritik dengan tingkat keragaman litologi yang homogen dan tingkat resistensi batuan relatif lemah yang mencakup hampir seluruh daerah penelitian tersebut. Hal ini disertai dengan ditemukannya titik longsor yang juga menjadi bagian dari aspek geomorfologi itu sendiri.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kegiatan penelitian ini. Terutama kepada orang tua dan keluarga, sahabat-sahabat, masyarakat desa Rantau Kumpai yang telah memenuhi akomodasi selama penelitian, serta dosen yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian penelitian dan jurnal ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bermana, I. (2006). Klasifikasi Geomorfologi Untuk Pemetaan Geologi Yang Telah Dibakukan. *Bulletin of Scientific Contribution*, Vol. 4, No. 2, Hal. 161-173.
- Bishop, M.G. (2001). “*South Sumatra Basin Province, Indonesia: The Lahat/Talang Akar- Cenozoic Total Petroleum System*”. Open File Report 99-50-S USGS. Colorado.

- Buffington, J.M., & Montgomery, D.R. (2013). *Geomorphic Classification of Rivers. Treatise on Geomorphology*.
- Elsadek, W.M., Ibrahim, M.G., Mahmud, W.E. (2017). *Runoff hazard analysis of Wadi Qena Watershed, Egypt based on GIS and remote sensing approach. Alexandria Engineering Journal*.
- Hugget, R.J. (2017). *Fundamentals of Geomorphology. Advances in neonatalcare: Official Journal of The National Association of Neonatal Nurses (Vol.11)*. [https://doi.org 0.1177/0192623310385829](https://doi.org/0.1177/0192623310385829)
- Jannah & Hastuti, E.W. (2019). *Geologi dan karakter petrografi batugamping formasi baturaja daerah pendagan kabupaten oku Selatan sumatera Selatan. Proceeding Seminar Nasional AVoER XI*.
- Juenda, P.P., & Harnani. (2022). *Geologi dan Identifikasi Bentuk Lahan Daerah Koto Bangun dan Sekitarnya, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. Proceeding Seminar Nasional AVoER XI*.
- Listyanto, A. (2008). *Identifikasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jati di Kecamatan Padas Kabupaten Ngawi. Disertasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Powell, W.G. (2009). *Identifying Land Use/Land Cover (LULC) Using National Agriculture Imagery Program (NAIP) Data as a Hydrologic Model Input for Local Flood Plain Management. Applied Research Project, Texas State University*.
- Sabihi, A., Nurfaika, N., Koem, S. (2022). *Pemanfaatan Teknologi Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Pola Aliran Air Tanah Di Kecamatan Limboto. Jurnal Ilmu Teknik Dan Teknologi Maritim, Vol.01 No.04*
- Strahler. (1951). *Physical Geography. Canada: John Wiley & Sons Inc*.
- Twidale, C.R. (2004). *River patterns and their meaning. Earth-Science Reviews, 67, pp. 159-218*.
- Viqran, A.H., & Jati, S.N. (2021). *Identifikasi Bentuk Lahan Daerah Batang Asai dan Sekitarnya, Kabupaten Sarolangun, Jambi. Proceeding Seminar Nasional AVoER XI*.
- Widyatmanti, W., Wicaksono, I., Syam, P.D.R. (2016). *Identification of topographic elements composition based on landform boundaries from radar interferometry segmentation (preliminary study on digital landform mapping). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 37(1)* [https://doi.org 0.1088 7551315/37 /012008](https://doi.org/0.1088/1755-1315/37/1/012008)