



Bulletin of Scientific Contribution GEOLOGY

Fakultas Teknik Geologi
UNIVERSITAS PADJADJARAN

homepage: <http://jurnal.unpad.ac.id/bsc>
p-ISSN: 1693-4873; e-ISSN: 2541-514X



Volume 21, No.3
Desember 2023

PENGARUH LITOLOGI TERHADAP KARAKTERISTIK BENTUKAN MORFOLOGI DAERAH SUNGAI KINANTAN BESAR, KABUPATEN SAROLANGUN, JAMBI

Muhammad Farhan Arnoly, Idarwati*

Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
Jl. Srijaya Negara, Bukit Besar, Palembang, Sumatera Selatan

*Korespondensi: idarwati@ft.unsri.ac.id

ABSTRACT

Administratively, the research location is in the Kinantan Besar River Area and its surroundings, Batang Asai District, Sarolangun Regency, Jambi. The appearance of landscapes with diverse landforms has evidence of the process of geological events that occur in an area, both endogenous and exogenous. This study aims to determine the characteristics of morphological formation on the lithological distribution of its constituent rocks. This study is interesting to study because the research area has distinctive geomorphology. The method used in this study is in the form of petrographic laboratory analysis with the observation of thin incisions of rocks, lithology shows the minerals contained by naming rocks in the form of mineral percentage results using rock diagrams. The grouping and division of landforms formed in the study area are influenced by lithology. The results of the division of landscape forms of the study area are divided into 4 main landforms, namely the Fault Zone Hills (PZS) having an elevation of 500-1,000 m, medium-very steep slopes (14-140%) with parallel flow patterns and dominated by Batusabak lithology. Bukit Intrusi (BI) has an elevation of 400-750 m, a very steep slope (8-140%) with a centrifugal radial flow pattern, and is dominated by andesite lithology. Steep-sloped hills (PBC) have an elevation of 200-500 m, a very steep slope (3-1140%) with a dendritic flow pattern, and are dominated by Granite lithology. Meander River (MR) has an elevation of 20-200 m and a medium slope slope of (14-20%).

Keywords: Batang Asai, Geomorphologic, Lithology, Morphology, Petrography

ABSTRAK

Secara administratif, lokasi penelitian berada di Daerah Sungai Kinantan Besar dan Sekitarnya, Kecamatan Batang Asai, Kabupaten Sarolangun, Jambi. Kenampakan bentang alam dengan bentuk lahan beragam memiliki bukti dengan adanya proses kejadian geologi yang terjadi pada suatu daerah, baik bersifat endogen dan eksogen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik bentuk morfologi terhadap persebaran litologi batuan penyusunnya. Studi ini menarik untuk diteliti dikarenakan pada daerah penelitian memiliki geomorfologi yang khas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa analisis laboratorium petrografi dengan pengamatan sayatan tipis batuan, litologi menunjukkan mineral-mineral yang terkandung dengan melakukan penamaan batuan berupa hasil persentase mineral menggunakan diagram batuan. Pengelompokan dan pembagian bentuk lahan yang terbentuk pada daerah penelitian dipengaruhi oleh litologi. Hasil pembagian bentuk bentang alam daerah penelitian terbagi menjadi 4 bentuk lahan utama yaitu Perbukitan Zona Sesar (PZS) memiliki elevasi 500-1.000 m, kemiringan lereng menengah-sangat curam yaitu (14-140%) dengan pola aliran parallel dan didominasi oleh litologi Batusabak. Bukit Intrusi (BI) memiliki elevasi 400-750 m, kemiringan lereng miring-sangat curam yaitu (8-140%) dengan pola aliran radial sentrifugal dan didominasi dengan litologi Andesit. Perbukitan Berlereng Curam (PBC) memiliki elevasi 200-500 m, kemiringan lereng landai-sangat curam yaitu (3-1140%) dengan pola aliran dendritik dan didominasi dengan litologi Granit. *Meander River* (MR) memiliki elevasi 20-200 m dan kemiringan lereng menengah yaitu (14-20%).

Kata kunci: Batang Asai, Geomorfik, Litologi, Morfologi, Petrografi

PENDAHULUAN

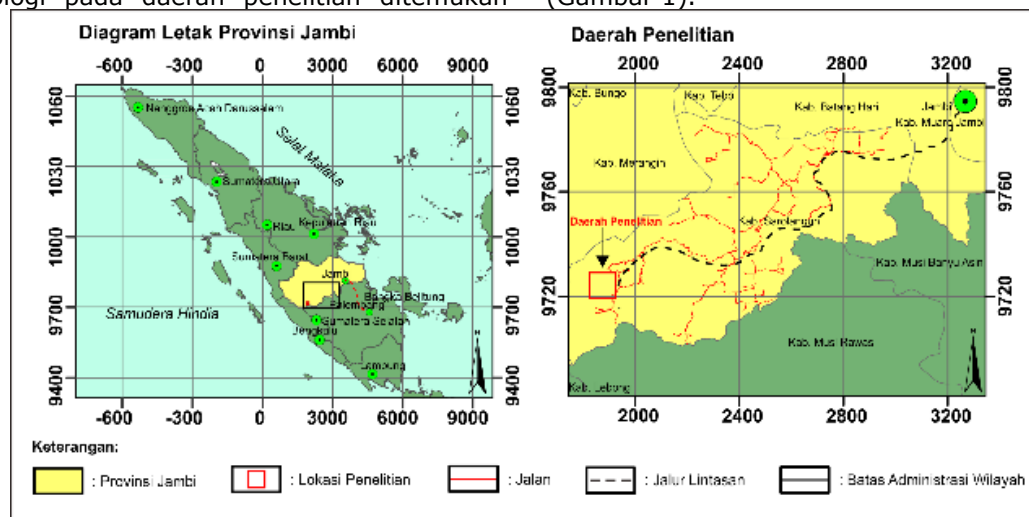
Litologi daerah penelitian memiliki perbedaan litologi dan karakteristik masing-masing yang

beragam, sehingga memiliki bentuk lahan yang berbeda juga. Kenampakan geologi permukaan bumi pada setiap wilayah

berbeda-beda dengan ciri khasnya masing-masing (Septiyandrianto, 2021). Bentuk lahan yang ada pada suatu daerah dapat dilihat atas dasar tipe batuan (Syam et al., 2018). Jenis batuan tertentu akan membentuk suatu morfologi yang tertentu pula (Verstappen, 1983). Studi bentang alam (*landscape*) merupakan bagian dari penelitian geomorfologi yang mana proses pembentukan bentang alam itu sendiri akan menghasilkan bentuk lahan (*landform*) (Hidayat and Lumbanatu, 2010). Kenampakan ciri-ciri bentuk lahan bisa diamati melalui peta topografi atau peta udara (Trisnawati et al., 2020). Penelitian ini berfokus membahas pengaruh litologi terhadap karakteristik morfologi daerah penelitian. Studi ini menarik untuk diteliti dikarenakan pada daerah penelitian memiliki geomorfologi yang khas. Hal ini diperkuat dengan adanya dengan keterdapatan singkapan yang beragam jenis litologinya. Bentuk lahan bisa disebabkan oleh gerakan tanah baik oleh faktor aktivitas manusia yang mempengaruhi bentang alam seperti kegiatan pertanian, pembebanan lereng, pemotongan lereng dan pembangunan (Karnawati, 2005). Berdasarkan proses geologi pada daerah penelitian ditemukan

adanya bentuk lahan denudasional dimana adanya longsor dipengaruhi oleh pelapukan (Viqran and Jati, 2021). Diidentifikasi juga adanya pengaruh tingkat keaktifan tektonik yang berpengaruh terhadap rekonstruksi jalan pada daerah penelitian dengan kelas aktivitas tektonik sangat tinggi (Hayani and Sutriyono, 2020). Relief morfologi permukaan akan sangat menentukan pemanfaatannya dalam tata guna lahan (Umar et al., 2020). Kajian ini dilakukan dengan menggunakan aspek geomorfologi serta analisis petrografi. Bentuk lahan penting kaitannya dengan evaluasi bentang lahan (Piloyan and Konečný, 2017). Pengamatan lapangan dilakukan dengan membantu menafsirkan bentuk morfologi daerah penelitian berdasarkan penentuan dari penginderaan jauh dengan *Digital Elevation Model* (DEM).

Secara astronomis daerah penelitian terletak pada Zona *Universal Transverse Mercator* (UTM) 48S. Secara regional, lokasi ini termasuk ke dalam peta geologi lembar Sarolangun skala 1: 250.000 (Suwarna et al., 1992). Secara administratif, lokasi penelitian terletak di Sungai Kinantan Besar dan Sekitarnya, Kecamatan Batang Asai, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Daerah Penelitian

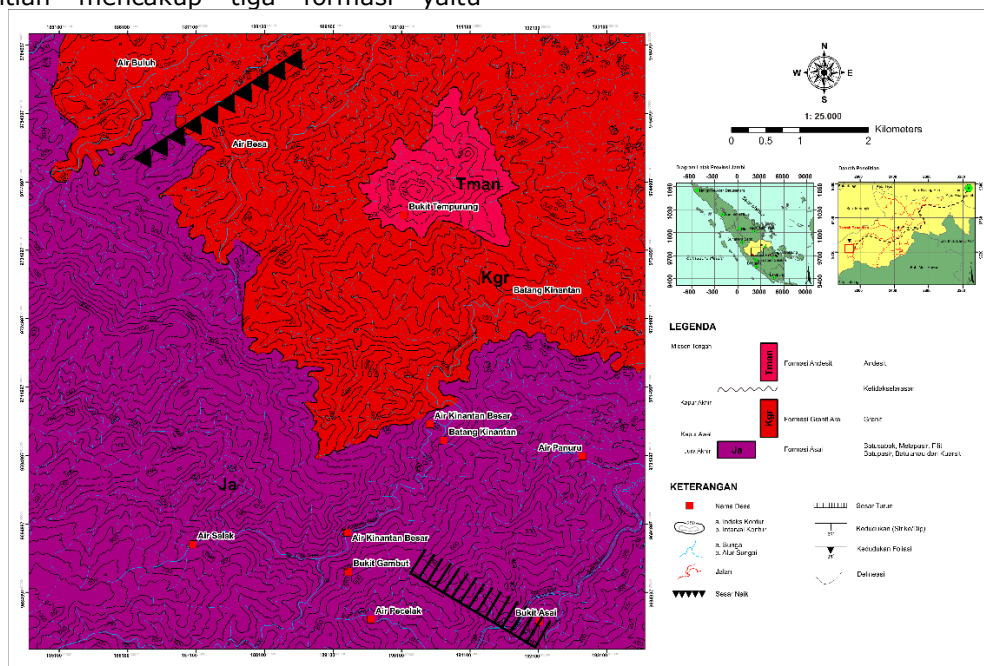
DATA DAN METODE PENELITIAN

Secara geologi regional daerah penelitian berada di Sub Cekungan Jambi. Tektonik daerah penelitian terbentuk dari pergerakan tiga *terrane* utama, yakni *terrane* Sumatera Timur (Sibumasu), *terrane* Sumatera Barat dan busur Woyla (Hahn and Metcalfe, 2017). Berdasarkan umurnya batuan dasar Pulau Sumatera dibagi menjadi *Tapanuli group* berumur Karbon - Permian Awal, *Peusangan group* yang berumur Permian - Trias dan *Woyla group* berumur Jura - Kapur (McCourt et al., 1993). Periode Jura mengalami peristiwa subduksi pada bagian sebelah barat

Sundaland menyebabkan *West Sumatera* membentuk *right slip fault* di pantai barat Sundaland. Dimana *active fault* menyebabkan terbentuknya cekungan bersamaan dengan proses subduksi (A. J. Barber, M. J. Crow, 2005). Sehingga, membuat cekungan meluas dan diisi berbagai material hasil erosi dari ketinggian yang ada disekitarnya. Oleh karena itu, cekungan tersebut terus mengalami pengisian yang mengakibatkan keterbentukan Asai-Rawas-Peneta *Group*. Pada zaman Tersier, Pulau Sumatera mengalami tiga fase tektonik (Firmansyah et al., 2007), yaitu *half graben*

selama periode Paleogen hingga Miosen Awal. Kemudian, Subsiden selama Eosen – Oligosen serta Miosen Awal hingga Pliosen dan terakhir fase inversi pada Plio – Plistosen. Stratigrafi regional daerah penelitian terdiri atas 3 kelompok berdasarkan umur. Pertama, stratigrafi Pra-Tersier berumur Permian sampai Kapur Akhir, dengan karakteristik batuan penyusun didominasi oleh batuan beku dan batuan metamorf yang merupakan *basement* dari Cekungan Sumatera Selatan. Sedangkan stratigrafi Tersier pada Miosen Awal hingga sekarang, didominasi oleh pengendapan batuan sedimen. Data tersebut merujuk dari korelasi satuan peta (Suwarna et al., 1992) pada stratigrafi Peta Geologi Regional Lembar Sarolangun dengan skala 1: 250.000. Stratigrafi Pra-Tersier daerah penelitian mencakup tiga formasi yaitu

Formasi Asai (Ja), Formasi Granit Arai (Kgr) dan Formasi Andesit Basal (Tman). Formasi Asai (Ja) berumur Jura yang terdiri dari batupasir malih, filit, batusabak, batulanau terkarsikan, *greywacke* dan sisipan batugamping, serta terdapat batupasir kuarsa, argilit, sekis, genes, kuarsit, dan *hornfels* pada beberapa tempat (bersifat lokal), formasi ini terendapkan pada lingkungan transitional continental (Suwarna et al., 1992). Selanjutnya, Formasi Granit Arai (Kgr) oleh batuan intrusif berupa granit biotit, granit hornblenda, granodiorit, dan aplit. Stratigrafi Tersier daerah penelitian diendapkan tidak selaras diatas batuan-batuan Pra-Tersier. Formasi Andesit Basal (Tman) berupa batuan beku intrusi dangkal andesit basal. (Gambar 2).



Gambar 2. Peta Geologi Daerah Penelitian (Suwarna, et al., 1992) modifikasi

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian bersifat deskriptif dan menggunakan analisis. Metode ini memiliki empat uraian yaitu studi pendahuluan, observasi lapangan, kerja studio dan analisis laboratorium. Studi pendahuluan meliputi studi literatur untuk mengumpulkan informasi mengenai kondisi geologi regional dan keadaan geologi lokal daerah penelitian. Pada observasi lapangan sebagai aspek geologi berupa pengamatan singkapan dan pengambilan sampel batuan, pengamatan bentukan morfologi. Kemudian, kerja studio dengan menganalisis karakteristik geomorfologi daerah penelitian memiliki skala 1: 25.000 dilakukan dengan mengelola pada data *shapefile* (SHP) daerah penelitian dan *Digital Elevation Model* Nasional (DEMNAS)

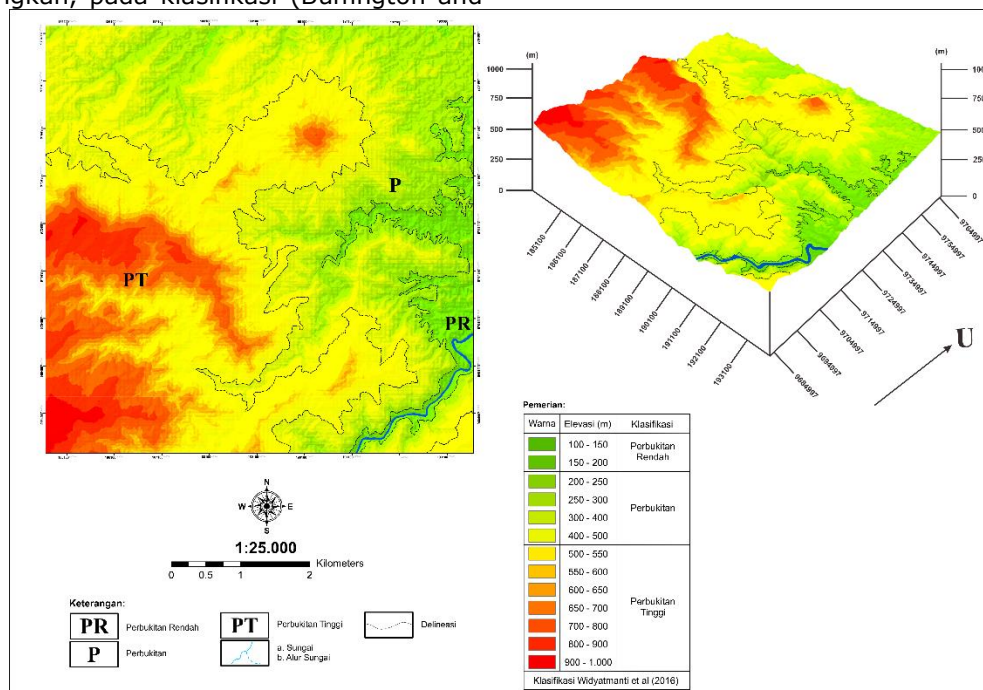
dengan resolusi 0.27-*arcsecond* berupa kode 0913-13_v1.0, 0913-41_V1.0 yang diakses melalui <https://tanahair.indonesia.go.id/>. Data DEMNAS dipilih dikarenakan memiliki resolusi yang lebih tinggi dibandingkan dengan resolusi data DEM lainnya. Untuk mempermudah analisis geomorfologi dibuat pada *Digital Elevation Model* (DEM) dengan analisis *Triangulated Irregular Network* (TIN). TIN merupakan salah satu format file yang dipergunakan dalam pemodelan digital yang merepresentasikan muka bumi. Terakhir, analisis laboratorium dengan pengamatan petrografi menggunakan *plate thin section* dengan ketebalan sekitar 0,03 mm dapat dilihat menggunakan mikroskopis polarisasi untuk mengetahui susunan mineral pada batuan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Morfografi

Berdasarkan data *Digital Elevation Model* (DEM) daerah penelitian memiliki elevasi 127–1.028 m. Morfografi merupakan bentuk lahan pada daerah penelitian yang mencakup perbukitan rendah, perbukitan dan perbukitan tinggi (Widyatmanti et al., 2016). Perbandingan klasifikasi (Widyatmanti et al., 2016) dipergunakan untuk menentukan pembagian elevasi daerah penelitian. Sedangkan, pada klasifikasi (Buffington and

Montgomery, 2013) dipergunakan untuk klasifikasi bentukan lahan pada sungai, klasifikasi (Brahmantyo and Bandono, 2006) dan (Van Zuidam, 1983) dipergunakan untuk bentuk lahan muka bumi. Pembagian klasifikasi menurut (Widyatmanti et al., 2016) berdasarkan aspek deskriptif suatu daerah meliputi Dataran Rendah (<50 m), Perbukitan Rendah (50-200 m), Perbukitan (200-500 m), Perbukitan Tinggi (500-1000 m), dan Pegunungan (>1000 m). (Gambar 3).

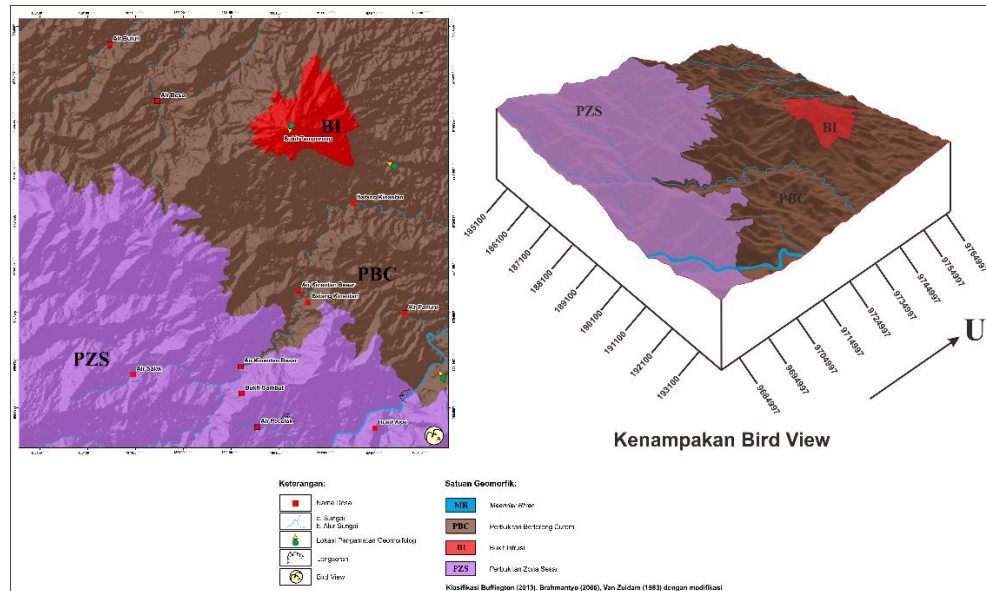


Gambar 3. Peta dan Elevasi Morfologi Daerah Sungai Kinantan Besar dan Sekitarnya

B. Satuan Geomorfik

Pengelompokan dan pembagian bentuk bentang alam pada daerah penelitian mengacu pada klasifikasi (Buffington and Montgomery, 2013) digunakan berupa bentukan lahan sungai, klasifikasi (Brahmantyo and Bandono, 2006) dan (Van Zuidam, 1983) digunakan pada bentukan

lahan dengan pembuktian di lapangan. Pembagian bentuk bentang alam daerah penelitian terbagi menjadi 4 bentuk lahan utama yaitu Perbukitan Zona Sesar (PZS), Bukit Intrusi (BI), Perbukitan Berlereng Curam (PBC) dan *Meander River* (MR). (Gambar 4).

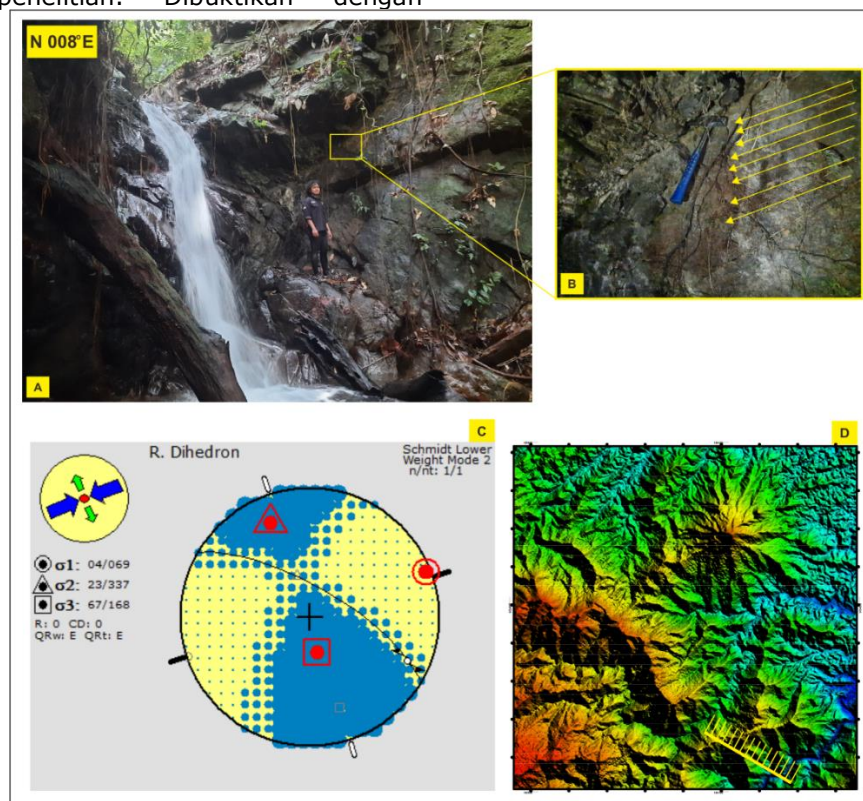


Gambar 4. Peta Geomorfologi Daerah Sungai Kinantan Besar dan Sekitarnya

C. Perbukitan Zona Sesar (PZS)

Perbukitan Zona Sesar merupakan satuan geomorfik pada daerah penelitian dan menempati luasan sekitar 43% pada daerah penelitian. Bentuk lahan perbukitan Zona Sesar (Brahmantyo and Bandoni, 2006) terbentuk akibat adanya kontrol struktur berupa kompresional yang mempengaruhi daerah penelitian. Dibuktikan dengan

ditemukannya struktur geologi berupa *Strike-Slip Dominated* (Fossen, 2010) yang memiliki bidang sesar N 300° E/71°. Analisis menggunakan stereografis didapatkan arah tegasan maksimum (σ_1), yaitu 04° / N 069° E dan tegangan minimum (σ_3), yaitu 67° / N 168° E serta nilai *Netslip* 18° / N 273° E. Nilai *Rake/Pitch* sesar adalah 19° (Gambar 5).

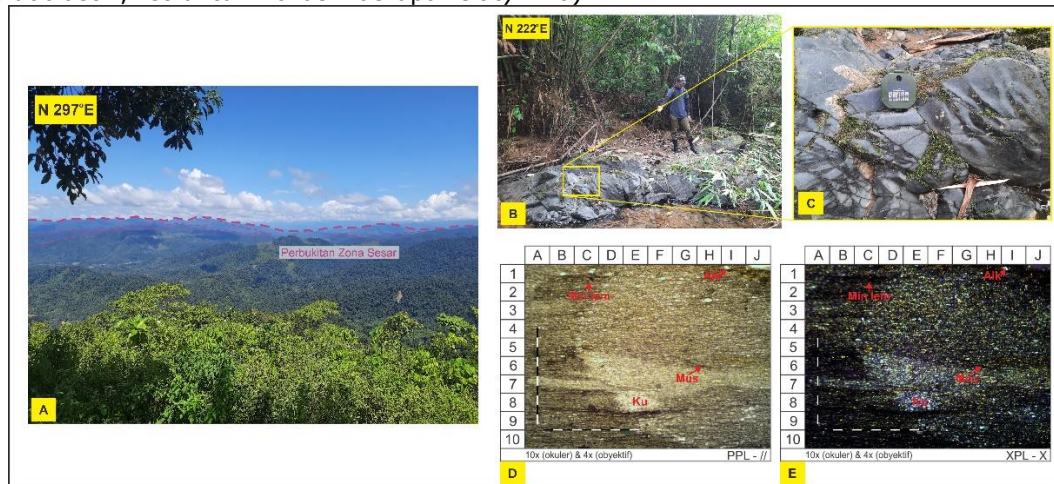


Gambar 5. (A) Bukti Lapangan Sesar Batang Asai, (B) Kenampakan *Slickenside* pada Bidang Sesar, (C) Hasil Analisis Stereografis Sesar Batang Asai dan (D) Kelurusan Sesar Batang Asai Melalui DEM (*Digital Elevation Model*)

Berdasarkan aspek kemiringan lereng, satuan geomorfik tersebut dengan kemiringan lereng Miring Menengah-Sangat Curam yaitu (14-140%) (Widyatmanti et al., 2016). Pola aliran sungai pada daerah penelitian ini berupa pola aliran Paralel (Gambar 8) (Twidale, 2004). Morfologi Perbukitan Zona Sesar dapat diinterpretasikan pada kenampakan di lapangan berupa perbukitan-perbukitan yang terjal dan juga dapat dilihat dari kenampakan pada data DEM. Bentuk lahan ini didominasi oleh batuan metamorf yaitu batusabak.

Batusabak Formasi Asai (Ja), adalah formasi tertua atau *basement* yang berada pada daerah penelitian. Kenampakan megaskopis batusabak berwarna lapuk abu kehitaman dan warna segar abu-abu, memiliki tekstur lepidoblastik, struktur foliasi berupa *slaty*

cleavage. Sedangkan secara mikroskopis, sayatan tipis batuan metamorf dengan perbesaran 40x memperlihatkan warna putih kusam pada nikol sejajar (PPL) adanya pembentukan mineral-mineral besar yang berorientasi dan mineral-mineral yang relative lebih kecil membentuk struktur foliasi *slaty cleavage* (H2) dengan struktur *granoblastic-lepidoblastic*. Memiliki ukuran mineral 0,04 mm hingga 0,10 mm. Bentuk mineral *idioblastic* hingga *hypidioblastic*. Memiliki komposisi mineral yang terdiri dari butiran mineral-mineral kuarsa, feldspar, dan mika berupa muskovit. Selain itu terdapat juga mineral lempung. Komposisi mineral kuarsa (20%), Muskovit (65%), Feldspar (5%), dan mineral lempung (10%). (Gambar 6).

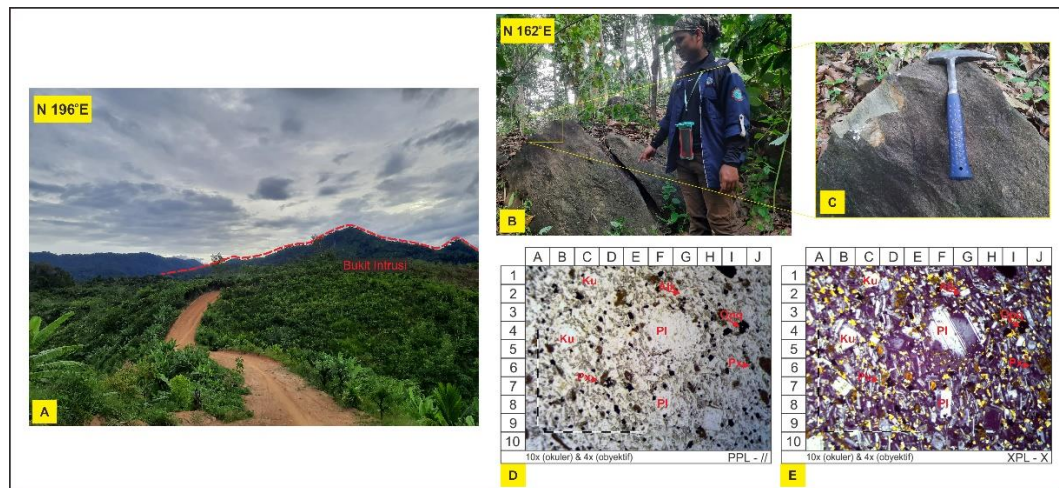


Gambar 6. (A) Kenampakan Bentuk Morfologi Perbukitan Zona Sesar (B) Singkapan Batusabak (C) Singkapan Batusabak Secara Dekat (D) Sayatan Tipis Nikol Sejajar (E) Sayatan Tipis Nikol Silang

D. Bukit Intrusi (BI)

Bukit Intrusi merupakan satuan geomorfik terdapat pada daerah penelitian. Satuan geomorfik ini diklasifikasikan oleh (Brahmantyo and Bandon, 2006) merujuk pada geologi regional (Suwarna et al., 1992) yang berupa intrusi dangkal. Bentuk lahan ini memiliki luasan sekitar 5% pada daerah penelitian. Bentuk lahan ini tersebar di wilayah tengah timur laut memiliki elevasi 400-750 m. Berdasarkan analisis morfometri, satuan geomorfik ini memiliki kemiringan lereng Miring-Sangat Curam (8-140%) (Widyatmanti et al., 2016). Pola aliran sungai pada daerah penelitian ini berupa pola aliran Radial Sentrifugal (Gambar 8) (Twidale, 2004). Bentuk lahan ini tersusun atas litologi andesit yang menerobos batuan di atasnya.

Litologi andesit Formasi Andesit (Tman) memiliki kenampakan megaskopis berwarna lapuk abu-abu hitam dan warna segar abu-abu putih, tingkat kristalisasi hipokristalin, granularitas afanitik-faneritik dengan kemas inequigranular, struktur masif. Secara mikroskopis, sayatan batuan beku intrusif perbesaran 40x menampilkan warna abu-abu sampai putih kusam (PPL), derajat kristalisasi hipokristalin, granularitas afanitik hingga fenerik halus berukuran 0,03-0,58 mm inequigranular, memiliki bentuk mineral subhedral-anhedral. Terdapat tekstur khusus berupa ophitic. Komposisi mineral primer berupa kuarsa (5%), plagioklas An₃₁ (48%), alkali feldspar (10%) dan piroksen (31%), mineral sekunder berupa opak (10%). (Gambar 7).

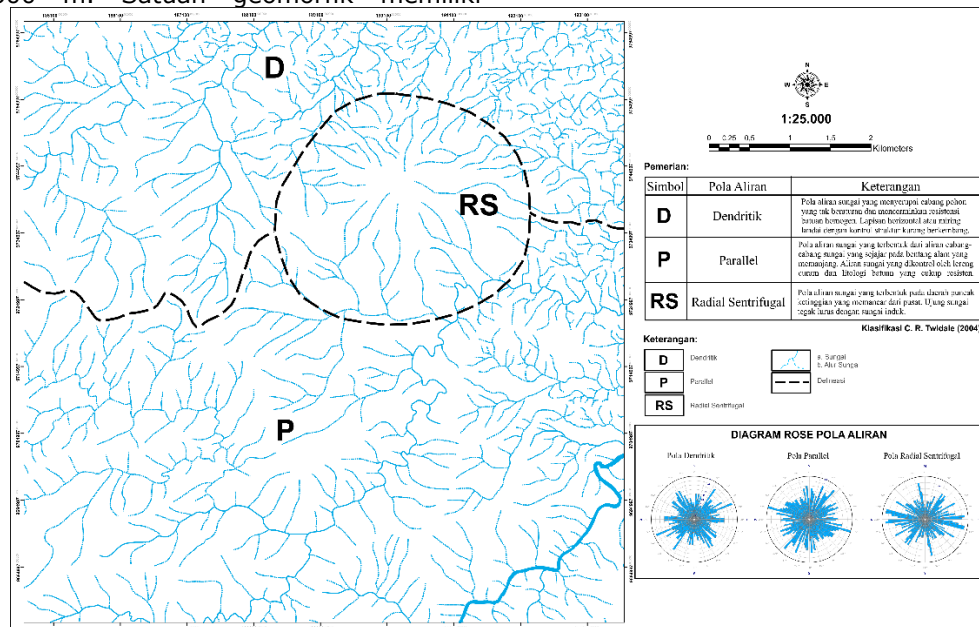


Gambar 7. (A) Kenampakan Bentukan Morfologi Bukit Intrusi (B) Singkapan Andesit (C) Singkapan Andesit Secara Dekat (D) Sayatan Tipis Nikol Sejajar (E) Sayatan Tipis Nikol Silang

E. Perbukitan Berlereng Curam (PBC)

Perbukitan Berlereng Curam (Van Zuidam, 1983) merupakan bentuk lahan yang menempati luasan sekitar 50% pada daerah penelitian. Perbukitan Berlereng Curam berada dibagian tenggara hingga barat laut. Satuan geomorfik ini memiliki elevasi sekitar 200-500 m. Satuan geomorfik memiliki

kontur tinggi serta dengan kemiringan lereng Landai-Sangat Curam (3-140%) (Widyatmanti et al., 2016). Pola aliran sungai pada daerah penelitian ini berupa pola aliran Dendritik (Gambar 8) (Twidale, 2004). Bentukan morfologi pada daerah ini tersusun atas batuan beku intrusif yaitu granit.



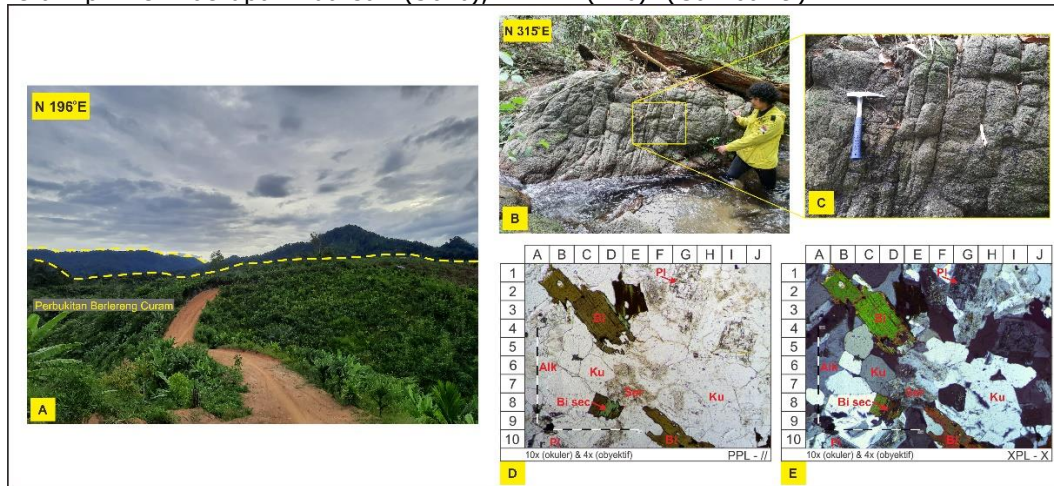
Gambar 8. Peta Pola Aliran Sungai

Pada lokasi pengamatan litologi granit Formasi Granit Arai (Kgr) memiliki kenampakan berwarna lapuk abu kehitaman dan warna segar abu-abu keputihan, tingkat kristalisasi holokristalin, granularitas faneritik dengan kemas inequigranular, terdapat struktur kekar. Secara mikroskopis, sayatan *thin section* batuan beku intrusif dengan perbesaran 40x menampilkan warna abu-abu hingga putih kusam (PPL) dengan derajat

kristalisasi holokristalin, granularitas fanerik ukuran mineral 0,23 mm hingga 1,37 mm, inequigranular, memiliki tekstur khusus *graphic* (G5) yang merupakan *intergrowth* antara mineral kuarsa dan alkali feldspar, memiliki bentuk mineral subhedral-anhedral, memiliki material mineral primer berupa kuarsa, plagioklas, alkali-feldspar, dan biotit. Kemudian terdapat juga mineral biotit yang telah mengalami perubahan menjadi biotit

sekunder dan terdapat juga mineral sekunder lainnya berupa serisit hasil dari perubahan mineral feldspar. Komposisi mineral primer berupa kuarsa (36%),

plagioklas An_{36} (15%), alkali-feldspar (28%) dan biotit (15%), mineral sekunder berupa biotit sekunder (2%), dan serisit (4%). (Gambar 9).



Gambar 9. (A) Kenampakan Bentuk Morfologi Perbukitan Berlereng Curam (B) Singkapan Granit (C) Singkapan Granit Secara Dekat (D) Sayatan Tipis Nikol Sejajar (E) Sayatan Tipis Nikol Silang

F. Meander River (MR)

Meander River merupakan bentuk lahan fluvial pada sungai stadia dewasa (Buffington and Montgomery, 2013). Menurut (Schutz, 1958) *meander* adalah kelokan yang berbentuk sinus dan berbentuk huruf S. Bentuk lahan ini memiliki luasan sekitar 2% pada daerah penelitian. Sungai tersebut dicirikan dengan bentuk pola aliran sungai berkelok. *Meander River* pada daerah penelitian berada pada sungai Batang Asai. Berdasarkan peta elevasi, satuan geomorfik *Meander River* berada di elevasi 20-200 m

dan memiliki kemiringan lereng Miring Menengah (14-20%) (Widyatmanti et al., 2016). Batuan yang berada di sekitar sungai merupakan batuan metamorf berupa batusabak, batuan ini memiliki resistensi yang cukup tinggi sehingga morfologi sungai yang terbentuk adalah sungai berkelok atau *meander river*. Sungai *meander* akan selalu berpindah tempat dikarenakan adanya proses pengendapan dan penggerusan yang selalu akibat arus air dari sungai (Mulyanto, 2007) (Gambar 10).



Gambar 10. Kenampakan Bentuk Lahan *Meander River*

KESIMPULAN

Pada daerah penelitian, bentukan lahan memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Analisis kemiringan lereng memiliki enam kelas lereng yaitu datar, landai, miring, miring menengah, curam, dan sangat curam. Kelas lereng yang mendominasi yaitu kelas lereng curam (21-55%). Adanya perbedaan pola aliran sungai yaitu pola aliran dendritik, parallel dan radial sentrifugal. Berdasarkan observasi lapangan bentukan morfologi pada daerah penelitian dipengaruhi oleh litologi yang menyusunnya. Hal ini dicirikan dengan bentukan lahan yang khas untuk jenis litologi tertentu. Berdasarkan peta geologi pada daerah penelitian memiliki persebaran batuan yang mendominasi berupa batusabak Formasi Asai (Ja) memiliki komposisi mineral kuarsa (20%), Muskovit (65%), Feldspar (5%), dan mineral lempung (10%). Formasi Asai (Ja) berada pada bagian selatan sampai ke barat laut daerah penelitian dengan bentukan lahan yaitu Perbukitan Zona Sesar (PZS). Formasi Andesit (Tman) yang didominasi dengan litologi batuan Andesit berupa komposisi dari mineral primer yaitu kuarsa (5%), plagioklas An_{31} (48%), alkali feldspar (10%) dan piroksen (31%), mineral sekunder berupa opak (10%). Formasi Andesit (Tman) berada pada timur laut daerah penelitian dengan bentukan lahan adalah Bukit Intrusi (BI). Formasi Granit Arai (Kgr) dengan persebaran batuan disusun dengan litologi granit memiliki komposisi mineral primer berupa kuarsa (36%), plagioklas An_{36} (15%), alkali-feldspar (28%) dan biotit (15%), mineral sekunder berupa biotit sekunder (2%), dan serisit (4%). Formasi Granit Arai (Kgr) berada pada arah timur sampai ke barat laut daerah penelitian berupa bentukan lahan Perbukitan Berlereng Curam (PBC) dan adanya *Meander River* (MR) pada bagian tenggara daerah penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan paper ini dengan penuh perjuangan. Penulis berterima kasih kepada masyarakat Batang Asai khususnya Desa Pekan Gedang yang telah membantu penulis selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- A. J. Barber, M. J. Crow, J.S., 2005. Sumatra: Geology, Resources and Tectonic Evolution 31, 317-331. <https://doi.org/10.1144/GSL.SP.2005.004.01.18>
- Brahmantyo, B., Bandono, 2006. Klasifikasi Bentuk Muka Bumi (Landform) untuk

- Pemetaan Geomorfologi pada Skala 1:25.000 dan Aplikasinya untuk Penataan Ruang. *Geoaplika* 1, 71-79.
- Buffington, J.M., Montgomery, D.R., 2013. Geomorphic Classification of Rivers and Streams, Rocky Mountain Research Station. <https://doi.org/10.1002/0470868333.ch7>
- Firmansyah, D.A., Rifai, A., Yudho, S., Kamal, A., Argakoesoemah, R.M.I., 2007. Exploring shallow prospects in the Iiran Basement High, South Sumatra Basin. *Proc. Indon. Pet. Assoc.*, 31st Ann. Conv., 2007.
- Hahn, R., Metcalfe, R., 2017. The Ridesharing Revolution: Economic Survey and Synthesis. *More Equal by Des. Econ. Des. Responses to Inequal.* IV.
- Hayani, S., Sutriyono, E., 2020. Pengaruh Aktivitas Tektonik Terhadap Rekonstruksi Jalan Di Desa Pekan Gedang Dan Sekitarnya, Kecamatan Batang Asai, Kabupaten Sarolangun, Jambi. *J. Geomine* 8, 96-103. <https://doi.org/10.33536/jg.v8i2.588>
- Hidayat, S., Lumbanatu, U.M., 2010. Analisis Bentang Alam Kuarter Daerah Cirebon Berdasarkan Genesanya. *J. Geol. dan Sumberd. Miner.* 20, 293-303.
- Karnawati, D., 2005. Bencana Alam Gerakan Massa Tanah di Indonesia dan Upaya. Yogyakarta: Jurusan Teknik Geologi Fakultas Teknik Geologi Universitas.
- McCourt, W.J., Cobbing, E.J., Amin, T.C., Andi Mangga, S., Burhan, G., Sidarto, Hermanto, B., 1993. The Geological evolution of Southern Sumatra. *S.S.G.M.E.P.*
- Mulyanto, R., 2007. Sungai, Fungsi dan Sifat-sifatnya. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Piloyan, A., Konečný, M., 2017. Semi-Automated Classification of Landform Elements in Armenia Based on SRTM DEM using K-MeansUnsupervised Classification. *Quaest. Geogr.* 36, 93-103. <https://doi.org/10.1515/quageo-2017-0007>
- Schutz, W., 1958. *FIRO: A Three Dimensional Theory of Interpersonal Behaviour.* Oxford: Rinehart.
- Septiyandrianto, R., 2021. Geologi dan Analisis Pengaruh Litologi Terhadap Morfologi Daerah Loh Sumber, Kecamatan Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Kalimantan Timur.
- Suwarno, N., Suharsono, Gafoer, S., Amin, T.C., Kusnama, Hermanto, B., 1992. Geology of the Sarolangun Quadrangle, Sumatera, Scale 1:250.000. Geological Research and Development Centre, Bandung.
- Syam, M.A., Sasmito, K., Adlina, N.N., Hasanah, 2018. Geologi dan Pengaruh

- Litologi Terhadap Bentuk Morfologi Daerah Bangun Rejo Kecamatan Tenggara Seberang Kabupaten Kutai Kartanegara. J. Tek. Geol. Ilmu Pengetah. dan Teknol. 1, 2-5.
- Trisnawati, D., Najib, N., Hidayatullah, A.S., ..., 2020. Peningkatan Kapasitas Sosial Dalam Mitigasi Bencana Gerakan Tanah Kelurahan Meteseh Kota Semarang. J. Pasopati ... 2, 233-238.
- Twidale, C.R., 2004. River Patterns and Their Meaning. *Earth-Science Rev.* 159-218.
- Umar, H., Putri, R.I., Tualeka, A.Z., Alifia, U., 2020. Geologi dan Analisis Kesesuaian Lahan untuk Pemukiman Berdasarkan Pendekatan Geomorfologi Dan Metode AHP Di Bukit Pinang, Samarinda Ulu, Kota Samarinda. *Ilmu Pengetah. dan Teknol.* 3, 23-32.
- Van Zuidam, R.A., 1983. Guide to Geomorphologic-Aerial Photographic Interpretation and Mapping. Enschede: International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation.
- Verstappen, H.T., 1983. Applied Geomorphological Survey and Natural Hazard Zoning. *Int. Inst. Aer. Surv. Earth Sci. (I.T.C).*
- Viqran, A.H., Jati, S.N., 2021. Identifikasi Bentuk Lahan Daerah Batang Asai dan Sekitarnya, Kabupaten Sarolangun, Jambi. *Semin. Nas. AVoER XIII* 13, 83-87.
- 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 Conf. Ser. Earth Environ. Sci.* 37. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/37/1/012008>