

SKRIPSI

**ANALISIS ASAL BATUAN (*PROVENANCE*) BATUPASIR FORMASI GUMAI
DAERAH MEKAR SARI DAN SEKITARNYA, KECAMATAN SOSOH BUAY
RAYAP, KABUPATEN OKU, SUMATERA SELATAN**





Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)
Pada Program Studi Teknik Geologi
Universitas Sriwijaya

Oleh :
Ahmad Falah Ramadhan Sufansya
NIM. 03071281823032

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

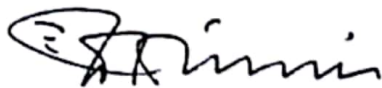
HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Analisis Asal Batuan (*Provenance*)
Batupasir Formasi Gumai Daerah Mekar Sari
dan Sekitarnya, Kecamatan Sosoh Buay
Rayap, Kabupaten OKU, Sumatera Selatan
2. Biodata Peneliti
- a. Nama Lengkap : Ahmad Falah Ramadhan Sufansya
 - b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
 - c. NIM : 03071281823032
 - d. Alamat Tinggal : Jl. D.I Panjaitan No.981/28 Kel.Plaju Ilir
Kec.Plaju Kota Palembang
 - e. Telepon/*Email* : 081958207107/adhansufansya@gmail.com
3. Penguji I : Dr. Idarwati, S.T., M.T ()
4. Penguji II : Harmani, S.T., M.T ()
5. Jangka Waktu Penelitian : 1 (Satu) bulan
- a. Persetujuan Lapangan : 25 Juli 2022
 - b. Sidang Sarjana : 27 Maret 2023
6. Pendanaan
- a. Sumber Dana : Mandiri
 - b. Besar Dana : Rp 3.850.000,-

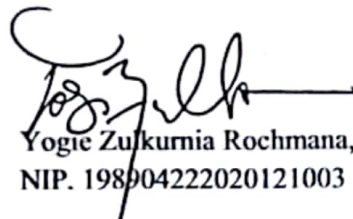
Palembang, 04 April 2023

Menyetujui,
Pembimbing I

Pembimbing II


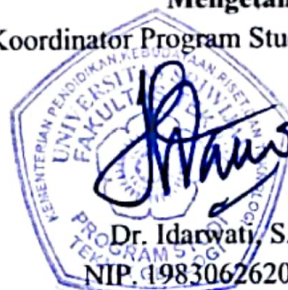


Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc
NIP. 195902051988032002



Yogie Zukurnia Rochmana, S.T., M.T
NIP. 198904222020121003

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Geologi

Dr. Idarwati, S.T., M.T
NIP. 198306262014042001

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kepada Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan tuntas serta lancar. Dalam penyusunan dan penulisan laporan, penulis juga telah menerima bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Koordinator Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya Ibu Dr. Idarwati, S.T., M.T yang telah memberikan sekaligus motivasi kepada mahasiswa/i khususnya penulis sendiri dalam menyelesaikan laporan penelitian geologi lapangan dan tugas akhir.
2. Dosen Pembimbing I Ibu Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc dan Dosen Pembimbing II sekaligus Dosen Pembimbing Akademik Bapak Yogie Zulkurnia Rochmana, S.T., M.T serta tim dosen Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan masukan yang bermanfaat untuk penulis selama perkuliahan hingga pembuatan laporan tugas akhir ini.
3. Kedua orang tua tercinta serta saudara dan saudari kandung penulis yang senantiasa selalu memberikan dukungan terbaik secara materiil maupun non materiil.
4. Teman seperjuangan dalam kegiatan dan pembuatan laporan; Aldi Fajar Rimbawan, Daffa Gamas Elcofa, Gagas Della Nugraha, Maretha Deva Erisendy, Muhammad Afifansyah, RM. Agrendito Seandrew, Roman Hetu Manggara, Olvi Melti Amelia, Septiani Miftahul Jannah, dan Wawan Wartika.
5. Teman-teman seperjuangan Teknik Geologi Angkatan 2018 yang selalu mendukung serta memberi masukan yang kompeten.
6. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Teknik Geologi (HMTG) "Sriwijaya".

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan dukungan berupa saran dan kritik yang bersifat membangun agar laporan ini menjadi lebih baik untuk kedepannya.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga laporan ini mudah dipahami dan bermanfaat bagi penulis maupun civitas akademika lainnya.

Palembang, 04 April 2023

Penulis



Ahmad Falah Ramadhan Sufansya

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Penulis menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan penulis selama penulisan laporan skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam laporan ini yang disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata dalam laporan skripsi ini dapat dibuktikan adanya unsur-unsur plagiat, penulis bersedia laporan ini digugurkan dan tidak diluluskan pada mata kuliah pemetaan geologi, serta diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 27 Tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70).

Palembang, 04 April 2023

Penulis



Ahmad Falah Ramadhan Sufansya

**ANALISIS ASAL BATUAN (*PROVENANCE*) BATUPASIR FORMASI GUMAI
DAERAH MEKAR SARI DAN SEKITARNYA KECAMATAN SOSOH BUAY RAYAP
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU SUMATERA SELATAN**

Ahmad Falah Ramadhan Sufansya
03071281823032
Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Daerah penelitian berada di Desa Mekar Sari dan sekitarnya, Kecamatan Sosoh Buay Rayap, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi asal batuan (*provenance*) batupasir Formasi Gumai daerah penelitian berdasarkan analisis petrografi pada sayatan tipis tujuh sampel batupasir yang telah diambil di lapangan. Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif analitis berupa analisis megaskopis lapangan analisis petrografi batuan sedimen berdasarkan klasifikasi sedimen karbonatan dari R.C. Selley (2000), analisis *provenance* menggunakan diagram *provenance* menurut Zhang et al., (2016) dimodifikasi dari diagram Dickinson & Susczek (1979). Dari hasil observasi lapangan dijumpai 7 (tujuh) singkapan batupasir dengan struktur sedimen berupa struktur perlapisan dengan *strike* N 286° E – N 345° E, *dip* 8-28°, kemudian jika dilihat dari kenampakan sampel batumannya memiliki ukuran butir pasir sedang hingga pasir kasar (0,25 mm – 0,5 mm). Hasil analisis petrografi menunjukkan bahwa batupasir termasuk ke dalam jenis *Sandy Limestone*, *Argillaceous Limestone*, *Sandy Claystone*, dan *Calcareous Claystone* (Klasifikasi Selley, 2000). Selanjutnya, untuk hasil analisis *provenance* didapatkan bahwa batupasir berasal dari tatanan tektonik zona *Recycle Orogen Provenances* hingga zona *Magmatic-Arc* (Zhang, et al., 2016). Dari hasil analisis tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa material klastik yang terkandung pada batupasir merupakan hasil rombakan material baik itu berasal dari material vulkanik hingga plutonik yang pembentukannya dipengaruhi oleh proses tektonik berupa zona subduksi.

Kata kunci : Batupasir, Karbonatan, Petrografi, *Provenance*. Tektonik

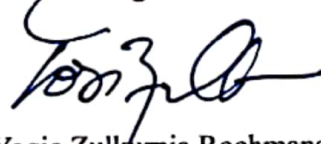
Palembang, 04 April 2023

Menyutujui,
Pembimbing I



Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc
NIP. 195902051988032002

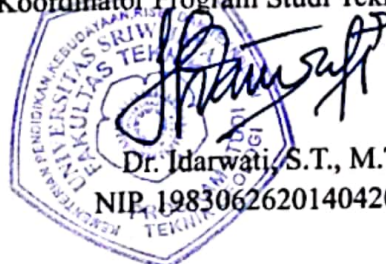
Pembimbing II



Yogie Zulkurnia Rochmana, S.T., M.T
NIP. 198904222020121003

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Geologi



Dr. Idarwati, S.T., M.T
NIP. 198306262014042001

**ROCK ORIGIN (PROVENANCE) ANALYSIS OF GUMAI FORMATION SANDSTONE
IN MEKAR SARI AREA AND SURROUNDINGS, SOSOH BUAY RAYAP SUB-
DISTRICT, OGAN KOMERING ULU DISTRICT, SOUTH SUMATRA**

Ahmad Falah Ramadhan Sufansya
03071281823032
Universitas Sriwijaya

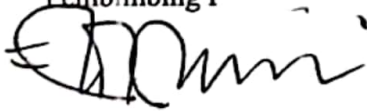
ABSTRACT

The research area is located in Mekar Sari Village and surrounding areas, Sosoh Buay Rayap Sub-District, Ogan Komering Ulu District, South Sumatra Province. This study's aim is to identify the provenance of the Gumai Formation sandstones in the study area based on petrographic analysis on thin sections from seven sandstone samples taken in the study area. Megascopic analysis, petrographic analysis based on the classification of carbonate sediment from R.C. Selley (2000), and provenance identification using a modified provenance diagram from Zhang et al., (2016) were all used in the research. The observation of 7 (seven) sandstone outcrops revealed sedimentary structures such as layering structures and laminated structures with the orientation of strike N 292° E - N 345° E, dip ranges from 8-28°, and the grain sizes of the rock with range from medium sand to coarse sand (0.25 mm - 0.5 mm). Furthermore, the results of the petrographic analysis show that the sandstones include the Sandy Limestone, Sandy Claystone, and Calcareous Claystone (Selley Classification, 2000), while for the results of provenance analysis it was found that the sandstones originated from the tectonic setting of the Recycle Orogen Provenances zone to the Magmatic-Arc zone (Zhang, et al., 2016). Based on the analysis results, it can be interpreted that the clastic material contained in sandstones is the result of the breakdown of material both from volcanic to plutonic material which is influenced by the tectonic process in the form of a subduction zone.

Keywords : Sandstone, Carbonate, Petrographic, Provenance, Tectonic

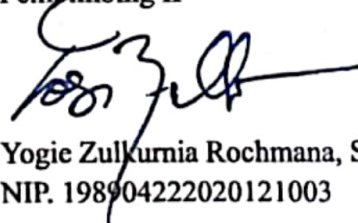
Palembang, 04 April 2023

**Menyetujui,
Pembimbing I**



Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc
NIP. 195902051988032002

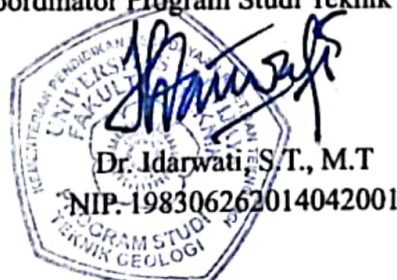
Pembimbing II



Yogie Zulkurnia Rochmana, S.T., M.T
NIP. 198904222020121003

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Geologi



Dr. Idarwati, S.T., M.T
NIP-198306262014042001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Lokasi dan Ketersampaian Daerah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Batuan Sedimen	4
2.1.1. Bentuk Butir	4
2.1.2. Sortasi	5
2.1.3. Kemas	5
2.2. Klasifikasi Petrologi Batupasir	7
2.3. Jenis dan Sifat Gelapan Mineral Kuarsa	8
2.4. Teori <i>Provenance</i>	9
2.5. Faktor Pengaruh Pembentukan <i>Provenance</i>	9
2.6. Tatanan Tektonik <i>Provenance</i>	10
2.6.1. <i>Continental Block</i>	10
2.6.2. <i>Magmatic Arc</i>	11
2.6.3. <i>Recycled Orogen</i>	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1. Studi Pendahuluan	13
3.2. Observasi dan Pengamatan Lapangan	13
3.2.1. Pengamatan Singkapan Batuan	13
3.2.2. Pengambilan Sampel Batuan	13
3.3. Analisis Laboratorium	14
3.4. Pengolahan Data	14
3.4.1. Analisis <i>Provenance</i>	15
3.4.2. Analisis Asal Mineral Kuarsa	15
3.4.3. Analisis Iklim Purba	17
3.5. Kerja Studio	17
3.5.1. Pembuatan Peta	18
3.5.2. Pembuatan Model Geologi	18
3.6. Penyusunan Laporan dan Penyajian data	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Geologi Lokal	19
4.1.1. Geomorfologi	19
4.1.2. Stratigrafi	20
4.1.3. Struktur Geologi	21
4.2. Hasil Analisis	23
4.2.1. Analisis Megaskopis	23
4.2.2. Sedimentologi Batupasir Formasi Gumai	26
4.2.2.1. Bentuk Butir	26
4.2.2.2. Sortasi	26
4.2.2.3. Hubungan Antar Butir	27
4.2.3. Analisis Petrografi Batupasir Formasi Gumai	27
4.2.4. Analisis <i>Provenance</i> Batupasir Formasi Gumai	31
4.2.5. Analisis Asal Mineral Kuarsa	36
4.2.6. Analisis Iklim Purba Batuan Asal	39
4.3. Pembahasan	40
4.3.1. Karakteristik Singkapan Batuan	40
4.3.2. Karakteristik Sedimentologi Batupasir Formasi Gumai	41
4.3.2.1. Bentuk Butir Sedimen	41
4.3.2.2. Sortasi	41
4.3.2.3. Hubungan Antar Butir Sedimen	41
4.3.3. Karakteristik Petrografi Mineral Batuan	42
4.3.4. Interpretasi <i>Provenance</i> Batupasir Formasi Gumai	43
4.3.5. Iklim Purba	46
BAB V KESIMPULAN	48
DAFTAR PUSTAKA	xiv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Lokasi Administratif Daerah Penelitian	3
Gambar 2.1.	Tabel Gambar Perbandingan Jenis Kebundaran dan Kebulatan (Powers, 1953 ; Boggs, 2006)	5
Gambar 2.2.	Jenis Sortasi (Compton, 1962 dalam Tucker, 1988)	5
Gambar 2.3.	Gambaran Kontak Butiran Sedimen (Taylor, 1950 ; Boggs, 2006) .	6
Gambar 2.4.	Fragmen dan Matriks yang terkandung Batuan Sedimen (Nichols, 2009)	7
Gambar 2.5.	Klasifikasi Penamaan Batuan Sedimen (Selley, 2000)	8
Gambar 2.6.	Foto Mikrografi Batupasir Memperlihatkan (A) Kuarsa Tipe Monokristalin dan (B) Kuarsa Tipe Polikristalin (Folk, 1974)	9
Gambar 2.7.	Model <i>Continental Block Provenance</i> (Dickinson & Suczek, 1979)	10
Gambar 2.8.	Model <i>Magmatic Arc Provenance</i> (Dickinson & Suczek, 1979)	11
Gambar 2.9.	Tipe <i>Provenance</i> Daerah <i>Recycle Orogen</i> (Dickinson dan Suczek, 1979)	11
Gambar 3.1.	Diagram Alir Penelitian	12
Gambar 3.2.	Klasifikasi Penamaan Batuan Sedimen (Selley, 2000)	14
Gambar 3.3.	Diagram Penentuan <i>Provenance</i> (Modifikasi Zhang, et al., 2016); (A) Diagram Penentuan Tipe Tektonik Berdasarkan Mineral Kuarsa (Qt), Feldspar (F) dan Litik (L); (B) Diagram Penentuan Tipe Tektonik Berdasarkan Kuarsa Monokristalin (Qm), Feldspar (F) dan Litik Polikristalin (Lt); (C) Diagram Penentuan Tipe Tekonik Berdasarkan Mineral Kuarsa Polikristalin (Qp), Litik Vulkanik (Lv), dan Litik Sedimen (Ls)	15
Gambar 3.4.	Diagram Klasifikasi Asal Mineral Kuarsa; (A) Klasifikasi Menurut Tortosa (1991) dan (B) Klasifikasi Menurut Basu (1975)	16
Gambar 3.5.	Diagram Q-F-L untuk Menentukan Iklim Purba Pembentukan Batuan Asal (Nelson,2007)	17
Gambar 4.1.	Morfologi Perbukitan Rendah Denudasional Berlereng Landai - Curam (A) Daerah Pegunungan Pagarbumi, (B) Daerah Tanjung Lengkayap	20
Gambar 4.2.	Dataran Banjir pada Daerah Penelitian, (A) Sungai Air Tembangka; (B) Sungai Air Lengkayap	20
Gambar 4.3.	Stratigrafi Lokal Daerah Penelitian	21
Gambar 4.4.	Kenampakan Struktur Kekar pada Andesit Formasi Kikim	22
Gambar 4.5.	(A) Kenampakan Sesar Air Kungkilan pada Kontak Litologi Batupasir dan Batulanau Formasi Gumai di LP 4. (B) Hasil Analisis Streografis Sesar Air Kungkilan	23
Gambar 4.6.	Kenampakan Megaskopis Singkapan Batupasir Formasi Gumai pada Daerah Penelitian : (A) Singkapan LP 6 ; (B) Singkapan LP 7 ; (C) Singkapan LP 10 ; (D) Singkapan LP 45 ; (E) Singkapan LP 53 ; dan (F) Singkapan LP 55.	25

Gambar 4.7.	Kenampakan Sortasi Pada Sayatan Petrografi (XPL) (Perbesaran 40x) Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian: (A) <i>Moderately Sorted</i> (Sampel LP 6) dan (B) <i>Poorly Sorted</i> (Sampel LP 55)	26
Gambar 4.8.	Kenampakan Hubungan Butir Mineral <i>Point Contact</i> , <i>Long Contacy</i> , dan <i>Convaco-Convex Contact</i> pada Sayatan Petrografi (Perbesaran 40x) Sampel Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian yang ditunjukkan oleh Sampel LP 7	27
Gambar 4.9.	Petrografi Sayatan Tipis pada Sampel Batupasir LP 6 Formasi Gumai Daerah Penelitian	28
Gambar 4.10.	Petrografi Sayatan Tipis pada Sampel Batupasir LP 7 Formasi Gumai Daerah Penelitian	28
Gambar 4.11.	Petrografi Sayatan Tipis pada Sampel Batupasir LP 10 Formasi Gumai Daerah Penelitian	29
Gambar 4.12.	Petrografi Sayatan Tipis pada Sampel Batupasir LP 19 Formasi Gumai Daerah Penelitian	29
Gambar 4.13.	Petrografi Sayatan Tipis pada Sampel Batupasir LP 45 Formasi Gumai Daerah Penelitian	30
Gambar 4.14	Petrografi Sayatan Tipis pada Sampel Batupasir LP 53 Formasi Gumai Daerah Penelitian	30
Gambar 4.15.	Petrografi Sayatan Tipis pada Sampel Batupasir LP 55 Formasi Gumai Daerah Penelitian	31
Gambar 4.16.	Hasil <i>Plotting Diagram Provenance</i> Qt-F-L dan Qm-F-Lt Sampel Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian (Modifikasi Zhang, et al., 2016) Menunjukkan Batuan Berasal dari Zona <i>Magmatic Arc</i> dan <i>Recycled Orogen</i>	34
Gambar 4.17.	Hasil <i>Plotting Diagram Provenance</i> Qp-Lv-Ls Sampel Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian (Modifikasi Zhang, et al., 2016) Menunjukkan Batuan Berasal dari <i>Collision Suture and Fold-Thrustbelt Sources</i> (LP 19 dan LP 53) dan <i>Mixed Orogenic Sands</i> , Selanjutnya Berdasarkan Diagram <i>Provenance</i> Qm-P-K, Batuan Dominan Belum Dipengaruhi Peningkatan Stabilitas dan Sebagian telah Dipengaruhi Peningkatan Stabilitas/Kematangan Dari <i>Continental Block Provenances</i>	34
Gambar 4.18.	Hasil <i>Plotting</i> 7 (Tujuh) Sampel Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian pada Diagram; (A) Basu (1975) dan (B) Tortosa (1991)	38
Gambar 4.19.	Hasil <i>Plotting Diagram</i> QFL (Nelson, 2007) pada Tujuh Sampel Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian	40
Gambar 4.20.	Penampang Konseptual Menggambarkan Tatanan Tektonik berupa Kolisi Antara <i>Woyla Arc</i> dan tepian Barat blok Sumatera Barat (<i>Sundaland</i>) : (A) Subduksi Lempeng Ngalau pada Tepian Timur <i>Woyla Arc</i> dan Tepian Barat blok Sumatera Barat pada zaman Kapur Awal; (B) Hasil <i>Continent-Oceanic Crustal Collision</i> antara <i>Woyla Arc</i> dan <i>Sundaland</i> (blok Sumatera Barat) menghasilkan Zona Busur Vulkanik pada zaman Kapur Tengah – Resen	

	(Advokat, 2018) serta Interpretasi Lokasi Daerah Penelitian pada Cekungan Sumatera Selatan	44
Gambar 4.21.	Model Lingkungan Pengendapan Batupasir Formasi Gumai pada Kala Miosen Awal	45
Gambar 4.22.	Klasifikasi Iklim (Modifikasi Kooppen, 1918 ; Peel, et al, 2007	47
Gambar 4.23.	Tektonik Pembentukan Pulau Sumatera pada Garis Ekuator pada Zaman ; A) Zaman Jura Akhir, B) Zaman Kapur Awal, dan C) Zaman Kapur Akhir (Hall, 2012)	47

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Hasil Analisis Stereografis pada Data Kedudukan Struktur Kekar Daerah Penelitian	22
Tabel 4.2.	Persentase Kandungan Mineral Qt-F-L Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian	35
Tabel 4.3.	Persentase Kandungan Mineral Qm-F-Lt Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian	35
Tabel 4.4.	Persentase Kandungan Mineral Qp-Lv-Ls Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian	35
Tabel 4.5.	Persentase Kandungan Mineral Qm-P-K Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian	36
Tabel 4.6.	Hasil Perhitungan Kandungan Mineral Kuarsa (Qmu, Qmnu, Qp 2-3 Kristal dan Qp >3 Kristal) Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian	38
Tabel 4.7.	Persentase Kandungan Q-F-L Batupasir Formasi Gumai Daerah Penelitian dalam Penentuan Iklim Purba	40
Tabel 4.8.	Hasil <i>Point Counting</i> Berdasarkan Analisis Petrografi pada Sayatan Tipis Sampel Batupasir Formasi Gumai pada Daerah Penelitian	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A** Tabulasi Data Lapangan
- Lampiran B** Peta *Montage* dan Lintasan Pengamatan
- Lampiran C** Lembar Deskripsi Analisis Petrografi
- Lampiran D** Lembar Analisis *Provenance*
- Lampiran E** Lembar Analisis Paleontologi
- Lampiran F** Peta Geologi

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menjelaskan mengenai landasan yang digunakan pembuatan laporan penelitian tugas akhir dimulai dari latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah serta lokasi dan ketersampaian daerah penelitian. Informasi data diperoleh dari kegiatan observasi secara langsung yang pada beberapa titik lokasi penelitian di lapangan kemudian dilanjutkan dengan analisis laboratorium dan interpretasi kegeologian.

1.1. Latar Belakang

Batuan sedimen merupakan salah satu jenis batuan yang keterbentukannya dipengaruhi oleh proses sedimentasi partikel mineral atau organik pada suatu endapan di permukaan bumi. Pada zaman sekarang (Resen), batuan sedimen telah menghampar luas di seluruh benua atau lapisan kerak bumi (73% luas permukaan bumi masa sekarang). Meskipun batuan sedimen hanya ditumpuk dalam lapisan tipis di atas jenis batuan beku hingga metamorf yang membentuk sisa kerak bumi, volume gabungannya diperkirakan hanya mewakili sekitar 8% dari keseluruhan volume kerak bumi.

Batupasir merupakan salah satu jenis batuan sedimen yang ditemukan paling umum di cekungan sedimen di seluruh dunia. Batupasir tersusun oleh material klastik yang terbentuk dari hasil erosi suatu batuan sumber dimana secara umum komposisi mineral penyusunnya meliputi kuarsa, feldspar, lempung, fragmen batuan (litik) dan jenis mineral lainnya yang termasuk ke dalam golongan mineral tidak stabil. Stabilitas sangat mempengaruhi ketersediaan komposisi penyusun batupasir yang berasal dari batuan sumber (Folk, 1980). Tekstur batupasir juga memiliki peran penting untuk menentukan lingkungan pengendapan dan paleogeografi (Dickinson & Suczek, 1979). Oleh karena itu, dengan menganalisis banyaknya detrital sedimen dalam batupasir maka akan mencerminkan sifat *provenance* atau asal batuan sumber.

Objek penelitian yang diambil untuk dilakukan penelitian *provenance* kali ini adalah batupasir Formasi Gumai yang berada di Desa Mekar Sari dan sekitarnya, kecamatan Sosoh Buay Rayap, kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan. Secara regional terletak pada Cekungan Sumatera Selatan yang merupakan salah satu cekungan sedimen Tersier Indonesia dan mencakup dalam Peta Geologi Lembar Baturaja (S. Gafoer et al., 1993). Cekungan Sumatera Selatan merupakan cekungan busur belakang yang terbentuk saat masa awal Mesozoikum (Pulunggono et al., 1992). Batupasir yang diteliti kali ini merupakan salah satu satuan litologi penyusun Formasi Gumai. Formasi Gumai (Tmg) merupakan salah satu formasi batuan pengisi Cekungan Sumatera Selatan, dimana formasi ini terbentuk dari hasil pengendapan sedimen saat terjadinya fase genang laut hingga mencapai puncaknya (transgresi maksimum) pada kala Miosen Awal hingga Miosen Akhir. Formasi Gumai tersusun oleh serpih laut fosil dengan sisipan batugamping, batupasir, napal dan batulanau. Formasi Gumai pada daerah penelitian tersusun oleh litologi batulanau dan didominasi oleh litologi batupasir karbonatan atau gampingan (S. Gafoer et al., 1993).

Dalam melakukan suatu kajian geologi secara umum, keterdapatannya batupasir karbonatan pada Formasi Gumai daerah penelitian ini menjadi suatu hal menarik untuk dilakukan analisis batuan asal/*provenance*-nya. Penelitian *provenance* batupasir Formasi Gumai dalam lembar Geologi Baturaja (S. Gafoer et. al., 1993) pernah dilakukan oleh Mayoli, Rika (2022) sebelumnya, Menurut Mayoli (2022), *provenance* batupasir Formasi Gumai berasal dari tatanan tektonik berupa *recycled orogen* dan tatanan tektonik *magmatic arc*. Pada penelitian ini, penulis bermaksud untuk melakukan pendeskripsian lebih lanjut mengenai *provenance* dengan metode analisis yang lebih terbaru kemudian menginterpretasikan sejarah geologi pembentukan Formasi Gumai berdasarkan hasil analisis pada sumber material asal pembentuk batupasir yang diperoleh di daerah penelitian.

1.2. Maksud dan Tujuan

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis bagaimana jenis tatanan tektonik yang mempengaruhi pembentukan material batuan asal/*provenance* batupasir Formasi Gumai. Adapun secara rinci tujuan dari kegiatan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi karakteristik megaskopis dan mikroskopis (petrografi) batupasir Formasi Gumai pada daerah penelitian.
2. Menganalisis *provenance* batupasir Formasi Gumai pada daerah penelitian.
3. Menginterpretasikan tatanan tektonik pembentukan batupasir Formasi Gumai pada daerah penelitian.
4. Menganalisis asal mineral kuarsa yang terkandung dalam batupasir.
5. Menentukan kondisi iklim purba batuan sumber.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian ini didapatkan beberapa rumusan masalah yang terdiri dari :

1. Bagaimana karakteristik megaskopis dan mikroskopis batupasir Formasi Gumai pada daerah penelitian?
2. Bagaimana klasifikasi *provenance* batupasir Formasi Gumai pada daerah penelitian?
3. Bagaimana interpretasi tatanan tektonik *provenance* batupasir Formasi Gumai pada daerah penelitian?
4. Bagaimana asal mineral kuarsa yang terkandung dalam batupasir?
5. Bagaimana kondisi iklim purba saat pembentukan batuan sumber?

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

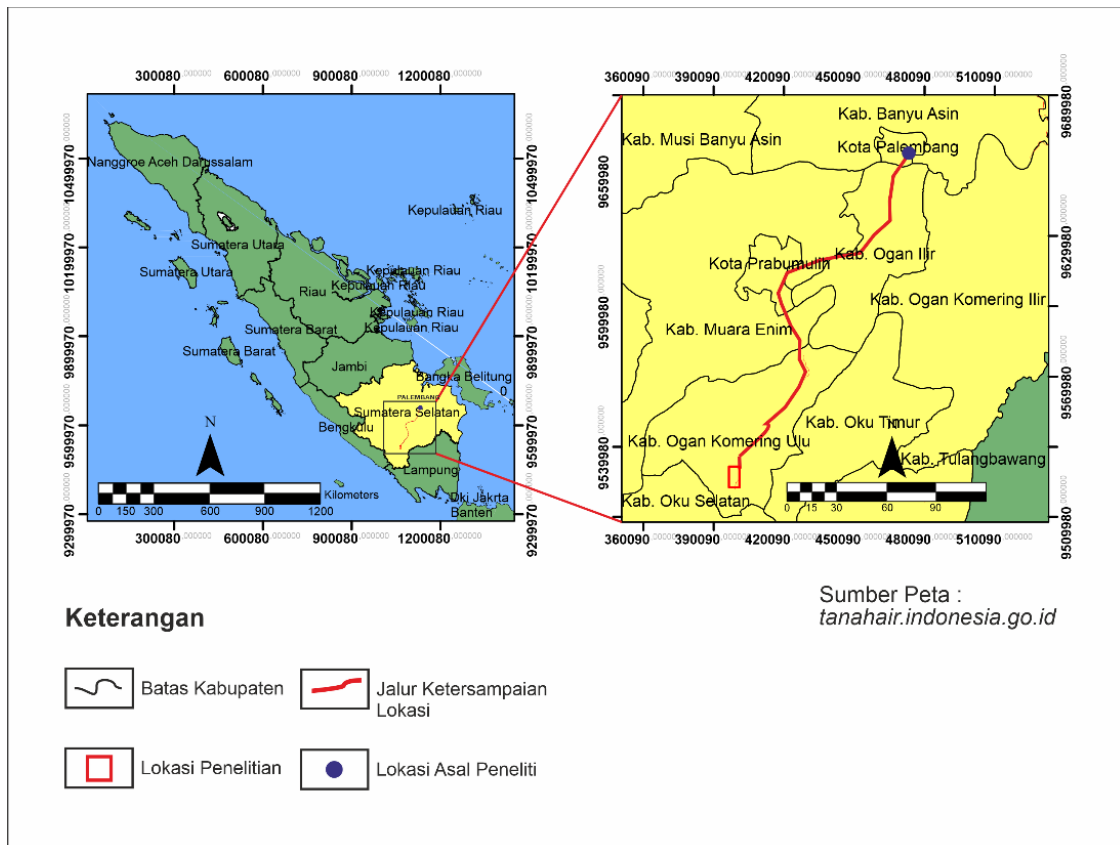
1. Lokasi penelitian dilakukan di daerah Desa Mekar Sari dan sekitarnya, Kecamatan Sosoh Buay Rayap, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan dengan luasan penelitian sebesar 4 x 9 km² dalam petakan pemetaan geologi seluas 9 x 9 km²
2. Objek penelitian yang digunakan yaitu batupasir Formasi Gumai yang ditemukan pada daerah penelitian.

3. Penelitian khusus yang dibahas adalah *provenance* batupasir Formasi Gumai pada daerah penelitian.
4. Analisis dilakukan berdasarkan pengamatan langsung (megaskopis) dan petrografi (mikroskopis) terhadap batupasir Formasi Gumai daerah penelitian.

1.5. Lokasi dan Ketersampaian Daerah

Secara geografis, daerah penelitian terletak pada koordinat S 4°14.222' - E 104°1.673' dan S 4°19.097' - E 104°6.517'. Secara administratif, daerah penelitian berada di daerah Desa Kungkulan, Kecamatan Lengkiti, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan dengan luas daerah telitian sebesar 3 x 9 km². Daerah penelitian sendiri termasuk ke dalam Peta Geologi Lembar Baturaja dengan skala 1 : 250.000 (S.Gafoer dkk., 1993)

Perjalanan menuju lokasi penelitian dimulai dari kota Palembang menuju kota Baturaja melalui jalur darat tepatnya di jalan Lintas Tengah Sumatera dalam jangka tempuh selama ± 4 jam, lalu dilanjutkan dari kota Baturaja langsung ke lokasi penelitian yang berada di daerah kecamatan Sosoh Buay Rayap selama ± 45 menit menggunakan kendaraan darat. Adapun kondisi jalan pada lokasi penelitian berupa jalan tanah bebatuan hingga jalan aspal dan beton (Gambar 1.1).



Gambar 1.1. Lokasi dan Ketersampaian Daerah Penelitian
Sumber Peta : SRTM_57_13 dan tanahair.indonesia.go.id

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1996. *Sandi Stratigrafi Indonesia*. Jakarta: Ikatan Ahli Geologi Indonesia (IAGI). 34 hal
- Barber, A., J. C. & Milsom, J., 2005. *Sumatera Geology, Resources, and Tectonic Evolution*. Geological Society Memoir, Geological Society of London. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Basu, A., Steven, W., Young, L.I., Suttner, W., Calvin, J., dan Mack, G.H. 1975. *Re-Evaluation of the Use of Undulatory Extinction and Polycrystallinity in Detrital Quartz for Provenance Interpretation*. Journal of Sedimentary Research, Vol. 45, pp. 873 – 882.
- Barret, P. J. 1980. *The Shape of Rock Particles*, a critical review. Sedimentology. 27 (1) : 291 – 303.
- Bishop, M. G. (2001). *South Sumatera Basin Province, Indonesia: The Lahat/Talang Akar - Cenozoic Total Petroleum System*. Colorado: Open File Report 99-50-S USGS.
- Boggs, Sam. 2006. *Principles of Sedimentology and Stratigraphy* (Vol.53). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Darman, H. 2014. *A Schematic Cross Section of Sumatra Showing the Subduction Complex in The Region*. Ikatan Ahli Geologi Indonesia.
- Darman, H. dan Sidi, F.H. 2000. *An Outline of the Geology of Indonesia*. Ikatan Ahli Geologi Indonesia.
- Dickinson, W. R. 1983. *Provenance of North American Phanerozoic Sandstone in Relation to Tectonic Setting*. Geology Society of America Bulletin, 94.
- Dickinson, W. R. & Suczek, C. A. 1979. *Plate – Tectonics and Sandstones Compositions*. American Association of Petroleum Geologist Bulletin. 63: 2164 - 2182.
- Folk, R. L. 1980. *Petrology of Sedimentary Rock* (p. 184). Austin: Hemphill Publishing Company.
- Fossen, H., 2016. *Structural geology*. Cambridge University Press.
- Gafoer, S., Amin, T. C., & Pardede, R. (1993). *Geological Map Of The Baturaja Quadrangel, Sumatera* (1:250.000). Indonesia: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Ghose, Arundhati. 2015. *West Asia in Transition*. New Delhi: Institute of Defence Studies and Analyses and Delhi Policy Group. Paperback. ISBN: 978-81-87206- 39-2. 121 pp.
- Ginger, D., Fielding, K. 2005. *The Petroleum Systems and Future Potential of South Sumatera Basin*. Indonesia. Indonesian Petroleum Association, (August).
- Hall, R. 2012. *Late Jurassic - Cenozoic reconstructions of the Indonesian region and the Indian Ocean*. Tectonophysics, 570–571, 1–41. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2012.04.021>.
- Hall, R., 2014. *Sundaland: Basement Character, Structure and Plate Tectonic Development*. Proceeding Indonesian Petroleum Association (IPA 09-G-134).

- Hugget, R. J. 2007. *Fundamentals of Geomorphology*. *Advances In Neonatal Care* : Official Journal of the National Association of Neonatal Nurses (Vol. 11). <https://doi.org/10.1177/0192623310385829>.
- Mayoli, Rika (2022). Studi *Provenance* Batupasir Formasi Gumai Daerah Talang Merbau dan Sekitarnya , Kabupaten OKU Selatan, Sumatera Selatan. <http://repository.unsri.ac.id/id/eprint/75586>. Download pada 17 Agustus 2022.
- Nelson, S. A. 2007. *Petrology Sandstone and Conglomerate*. <https://www.tulane.edu/~sanelson/geo1212/sandst&cong.html>. Download pada 10 September 2022.
- Nichols, Gary. 2009. *Sedimentology and Stratigraphy*. West sussex: John Wiley and Sons Ltd.
- Peacock, et al. 2017. *A broader classification of damage zones*. *Journal of Structural Geology*. doi: 10.1016/j.jsg.2017.08.004.
- Peacock, D.C.P., Sanderson, D.J. and Rotevaten, A., 2017, *Relationships Between Fractures* : *Journal of structural geology*, doi: 10.1016/j.jsg.2017.11.010.
- Peel, M. C. and Finlayson, B. L. and McMahon, T. A. 2007. *Updated World Map of the Koppen - Geiger Climate Classification*. *Hydrol. Earth Syst. Sci.* 11: 1633-1644. ISSN: 1027-5606.
- Pettijohn, F.J., 1975. *Sedimentary Rocks*. Harper and Row: New York. 3rd edition.
- Pulunggono, A., S, A. H. & Kosuma, C. G. 1992. *Pre-Tertiary and Tertiary Fault System as a Framework of the South Sumatra Basin; A Study of SAR Map*. Indonesian Petroleum Association.
- Selley, R. C. (2000). *Applied Sedimentology*. San Diego, San Fransisco, New York, Boston, London, Sydney, Tokyo: Academic Press.
- Sun, W., Huang, R., Li, H., Hu, Y., Zhang, C., Sun, S., Zhang, L., Ding, X., Li, C., Zartman, R. and Ling, M., 2015. Porphyry deposits and oxidized magmas. *Ore Geology Reviews*, 65, pp.97-131.
- Tortosa, A., Palomares, M., & Arribas, J. 1991. *Quartz Grain Types in Holocene Deposits From the Spanish Central System: Some Problems in Provenance Analysis*. In: *Developments in sedimentary provenance studies*, *Geol. Soc. London Spec. Pub.*, 57, 47-54.
- Tucker, M. E., 2001. *Sedimentary Petrology: an Introduction to the Origin of Sedimentary Rocks*. Blackwell Science Ltd., Oxford, 262 p.
- Twidale, C. R. 2004. *River Patterns and Their Meaning*. *Earth-Science Reviews*, 67 (3–4), pp. 159–218. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2004.03.001>.
- Wentworth, C. K. (1922). *A Scale Of Grade And Class Terms For Clastic Sediments*. *The Journal of Geology*, 30 (5), 377-392.
- 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/10.1088/1755-1315/37/1/012008>.
- Zhang, J., Dai, J., Ge, Y., & Wang, C. (2016). *Implication for the Uplift history of the Southern Tibet. Dalam Sedimentology, Provenance And Geochronology Of The Miocene Qiuwu Formation*, (p. 823-839). *Geoscience Frontier*.