

SKRIPSI

STUDI DIAGENESIS BATUPASIR FORMASI TALANG AKAR MENGUNAKAN PENDEKATAN PETROGRAFI DAERAH AIRBATU DAN SEKITARNYA, KABUPATEN BANYUASIN, SUMATERA SELATAN



Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik (ST) Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya

Oleh :

Muhammad Raihan Mustaqim

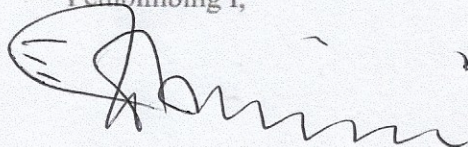
03071381823043

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

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Studi Diagenesis Batupasir Formasi Talang Akar Menggunakan Pendekatan Petrografi Daerah Airbatu dan Sekitarnya, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatra Selatan
2. Biodata Peneliti
 - a) Nama : Muhammad Raihan Mustaqim
 - b) NIM : 03071381823043
 - c) Jenis Kelamin : Laki - Laki
 - d) Nomor HP/E-Mail : 085384208967/mraihanmustaqim@gmail.com
 - e) Alamat Tinggal : Jl. D.I Pandjaitan Lr Darurruhamma No 61, Plaju, Plaju Ulu, Palembang
 - f) Nama Orang Tua : Dr. Budhi Kuswan Susilo, ST., MT.
 - g) Alamat Orang Tua : Jl. D. I Pandjaitan Lr. Darurruhamma No 61, Plaju, Plaju Ulu, Palembang
3. Penguji I : Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc., PhD
4. Penguji II : Harnani, S.T., M.T.
5. Jangka Waktu Penelitian
 - a) Persetujuan Lapangan : Senin, 04 Juli 2022
 - b) Sidang Sarjana : Sabtu, 24 Juni 2023
6. Pendanaan
 - a) Sumber Dana : Mandiri
 - b) Besar Dana : Rp. 3.000.000 (Tiga Juta Rupiah)

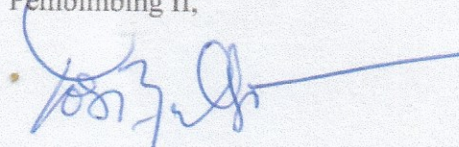
Menyetujui,
Pembimbing I,



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

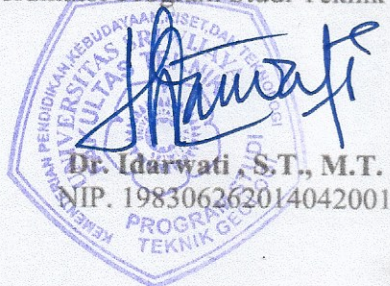

Palembang, 20 Mei 2023

Pembimbing II,



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

Menyetujui,
Koordinator Program Studi Teknik Geologi



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis saya atas kehadiran Allah SWT yang karena limpahan rahmat dan hidayahnya saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini sesuai dengan jangka waktu yang tepat. Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan moril dan bantuan materi yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Adapun ucapan terima kasih dari penulis akan ditujukan kepada:

1. Koordinator Program Studi Teknik Geologi (PSTG) Universitas Sriwijaya yang telah memfasilitasi dan memotivasi penulis dan pengerjaan tugas akhir ini.
2. Dosen pembimbing penelitian Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M. Sc. Serta Yogie Zulkurnia Rochmana, S.T., M.T. yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi serta pengalaman-pengalaman yang sangat berharga bagi penulis dalam pengerjaan tugas akhir ini.
3. Dosen pembimbing akademik Prof. Dr. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc. yang selalu memberikan ilmu dan masukan kepada penulis sejak awal menjadi mahasiswa hingga saat ini.
4. Bapak Yogie Zulkurnia Rochmana, S.T., M.T. dan Ibu Harnani, S.T., M.T. yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian ini.
5. Staf dosen Program Studi Teknik Geologi (PSTG) Universitas Sriwijaya.
6. Orang tua tercinta yaitu Ayah Dr. Budhi Kuswan Susilo, S.T., M.T. dan Ibu Diah Yuniarti, S.E. serta adik saya Muhammad Syafiq Nasrullah yang telah memberikan bantuan berupa moril dan materi kepada penulis.
7. Tri Anggara, Daffa Gamas Elcofa, dan Muhammad Fauzan Gunawan yang telah menemani dan membantu penulis dalam pengambilan data lapangan.
8. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Teknik Geologi (HMTG) "SRIWIJAYA"

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini berguna bagi para pembaca yang ingin mengetahui diagenesis batupasir Formasi Talang Akar di Daerah Airbatu terutama adik kelas penulis yaitu Angkatan 2019, 2020, dan 2021 yang juga akan melaksanakan pengerjaan tugas akhir ini ditahun-tahun berikutnya.

Palembang, 20 Mei 2023

Penulis,



Muhammad Raihan Mustaqim

NIM. 03071381823043

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam sepengetahuan saya di dalam naskah skripsi ini benar-benar merupakan hasil penulisan dari saya sendiri dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan dan diterbitkan sebelumnya oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan dituliskan sumber tersebut pada daftar pustaka.

Apabila didapatkan dalam naskah laporan skripsi ini ditemukan adanya unsur-unsur jiplakan yang dapat dibuktikan, saya bersedia laporan ini digugurkan dan tidak diluluskan pada matakuliah tugas akhir, serta diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70).

Palembang, 20 Mei 2023

Penulis,



Muhammad Raihan Mustaqim

NIM. 03071381823043

ABSTRAK

Eksistensi batupasir Formasi Talang Akar di Daerah Airbatu dan Sekitarnya yang masuk kedalam peta geologi lembar Palembang menjadi fenomena menarik dalam pengkajian mengenai proses diagenesis yang berkembang pada batupasir tersebut. Penelitian ini akan berfokus pada pembahasan mengenai proses dan tahapan diagenesis pada batupasir Formasi Talang Akar yang melibatkan penentuan fase kompaksi, fase pelarutan, fase sementasi, dan fase authigenesis yang terjadi pada batupasir tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini melibatkan kegiatan observasi dan pengumpulan data lapangan, analisis laboratorium, dan kerja studio. Berdasarkan hasil analisis petrografi dari ketujuh sampel dapat diketahui bahwa batupasir Formasi Talang Akar di lokasi penelitian termasuk kedalam jenis *feldspathic wacke* dan *lithic wacke* berdasarkan klasifikasi menurut Sam Boggs (2005), selanjutnya berdasarkan analisis diagenesis diketahui bahwa batupasir Formasi Talang Akar di Daerah Airbatu telah mengalami proses diagenesis berupa fase kompaksi, fase pelarutan, fase sementasi, dan fase authigenesis sehingga batupasir tersebut telah mengalami Tahapan Eogenesis, Mesogenesis, dan Telogenesis. Tahapan Telogenesis yang terjadi pada batupasir Formasi Talang Akar di Daerah Airbatu diketahui melalui penemuan semen oksida besi pada sayatan tipis yang disebabkan oleh pengaruh air meteorik pada saat batupasir tersebut tersingkap. Berdasarkan analisis petrografi dan analisis diagenesis yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa batupasir Formasi Talang Akar di Daerah Airbatu telah mengalami proses diagenesis hingga Tahapan Telogenesis pada kedalaman 2 Km – 3,5 Km dan suhu berkisar 60°C – 100°C.

Kata Kunci: Airbatu, Batupasir, Diagenesis, Formasi Talang Akar, Petrografi

ABSTRACT

The existence of Talang Akar Formation sandstones in Airbatu and surrounding areas that are included in the geological map of Palembang sheet is an interesting phenomenon in the study of diagenesis process that develops on these sandstones. This research will focus on the discussion of the process and stages of diagenesis process in Talang Akar Formation sandstones involving the determination of the compaction phase, dissolution phase, cementation phase, and authigenesis phase that occurred in the sandstones. The method used in this research involves observation and field data collection, laboratory analysis, and studio work. Based on the results of petrographic analysis of the seven samples, it can be seen that the Talang Akar Formation at the research site are included in the type of feldspathic wacke and lithic wacke sandstone based on the classification according to Sam Boggs (2005) and then based on the diagenesis analysis, it is known that the Talang Akar Formation sandstones in Airbatu Area have undergone a diagenesis process in the form of a compaction phase, dissolution phase, cementation phase, and authigenesis phase so that sandstones have experienced the stages of Eogenesis, Mesogenesis, and Telogenesis. The Telogenesis stage that occurred in the sandstones of the Talang Akar Formation in Airbatu area is known through the discovery of iron oxide cement in thin section caused by the influence of meteoric water when sandstones were exposed on the surface. Based on the petrographic analysis and diagenesis analysis carried out, it can be concluded that the Talang Akar Formation sandstones in Airbatu area have undergone a diagenesis process up to the Telogenesis stage at a depth of 2 Km – 3,5 Km and temperatures ranging from 60°C – 100°C.

Keywords: Airbatu, Diagenesis, Petrography, Sandstone, Talang Akar Formation,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
2.1 Proses Diagenesis	4
2.2 Tahapan Proses Diagenesis	4
2.2.1 Tahapan Eogenesis (Diagenesis Awal).....	5
2.2.2 Tahapan Mesogenesis (<i>Burial</i> Diagenesis).....	6
2.2.3 Tahapan Telogenesis (<i>Uplift</i> Diagenesis)	6
2.3 Sementasi Mineral pada Batupasir	6
2.4 Kompaksi Batuan.....	8
2.5 Porositas	10
2.6 Pelarutan	11
2.7 Authigenesis.....	11
2.8 <i>Replacement</i> dan Rekrystalisasi	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Studi Pendahuluan	12
3.2 Observasi dan Pengumpulan Data Lapangan	13
3.2.1 Pengamatan Geomorfologi Lokasi Penelitian	13
3.2.2 Pengukuran Data Stratigrafi.....	13
3.2.3 Pengukuran Data Struktur Geologi.....	14
3.2.4 Pengambilan Sampel Batuan	14
3.3 Analisis dan Pengolahan Data	15
3.3.1 Analisis Petrografi	15
3.3.2 Analisis Diagenesis.....	15
3.4 Kerja Studio	16
3.4.1 Analisis Struktur Geologi	17
3.4.2 Peta Lintasan.....	19

3.4.3 Peta Geologi.....	19
3.5 Laporan Hasil Penelitian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Geologi Lokal Daerah Penelitian.....	20
4.2 Analisis Petrografi dan Analisis Diagenesis Batupasir Formasi Talang Akar	23
4.2.1 Jenis dan Karakteristik Batupasir Secara Megaskopis	23
4.2.1.1 Lokasi Pengamatan 1	24
4.2.1.2 Lokasi Pengamatan 2	24
4.2.1.3 Lokasi Pengamatan 3	25
4.2.1.4 Lokasi Pengamatan 4	25
4.2.1.5 Lokasi Pengamatan 5	26
4.2.1.6 Lokasi Pengamatan 6	26
4.2.1.7 Lokasi Pengamatan 7	27
4.2.2 Analisis Petrografi Batupasir Formasi Talang Akar.....	27
4.2.2.1 <i>Feldspatic Wacke</i>	29
4.2.2.2 <i>Lithic Wacke</i>	31
4.2.3 Analisis Diagenesis Batupasir Formasi Talang Akar	33
4.2.3.1 Fase Kompaksi.....	33
4.2.3.2 Fase Pelarutan	34
4.2.3.3 Pembentukan Mineral Authigenik	34
4.2.3.4 Fase Sementasi.....	35
4.3 Pembahasan	36
4.3.1 Tahapan Diagenesis Batupasir Formasi Talang Akar.....	36
4.3.2 Suhu dan Kedalaman Proses Diagenesis	37
BAB V KESIMPULAN	40
DAFTAR PUSTAKA.....	xiii
LAMPIRAN	xiv

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Klasifikasi Kemiringan Lereng (Widyatmanti, 2016)	13
Tabel 4.1	Komposisi mineral penyusun Batupasir Formasi Talang Akar	28
Tabel 4.2	Normalisasi perhitungan penamaan Batupasir Formasi Talang Akar (Sam Boggs, 2005).....	28
Tabel 4.3	Jenis batupasir Formasi Talang Akar berdasarkan klasifikasi batuan Klastik menurut Sam Boggs (2005).....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta lokasi administratif daerah penelitian	3
Gambar 2.1	Perbandingan antara proses diagenesis dan metamorfime (Worden & Burley, 2003).....	4
Gambar 2.2	Skema penggambaran hubungan antara Tahapan Eogenesis, Mesogenesis, hingga Telogenesis	5
Gambar 2.3	Tampilan semen kuarsa pada batupasir.....	7
Gambar 2.4	Ilustrasi skematik yang mengilustrasikan sementasi pengisi pori dalam urutan paragenik.....	8
Gambar 2.5	Kurva perbandingan kompaksi antara batupasir dari litologi primer yang berbeda dengan kurva kompaksi batulempung untuk laju sedimentasi yang cepat dan lambat	9
Gambar 2.6	Ilustrasi proses pemadatan batupasir.....	9
Gambar 2.7	Skema porositas pada batupasir	10
Gambar 3.1	Diagram alir metode penelitian.....	12
Gambar 3.2	Pengklasifikasian Batuan Sedimen Klastik Berdasarkan Tekstur (Sam Boggs, 2005).	14
Gambar 3.3	Pengklasifikasian Batuan Sedimen Klastik Berdasarkan Kelimpahan Mineral Kuarsa (Q), Feldspar (F), dan Fragmen Batuan (L) (Sam Boggs, 2005).	15
Gambar 3.4	Klasifikasi tahapan diagenesis (V. Schmidt & Mc. Donald, 1979) dan (Stuart D. Burley, 1993).....	16
Gambar 3.5	Klasifikasi <i>Fracture</i> Yang Saling Berpotongan (Peacock, 2017).....	17
Gambar 3.6	Klasifikasi sesar berdasarkan nilai <i>dip</i> dari bidang sesar dan nilai <i>pitch</i> -nya (Fossen, 2016).	18
Gambar 4.1	Peta geomorfologi Daerah Airbatu dan sekitarnya	20
Gambar 4.2	Kolom Stratigrafi Lokal Daerah Penelitian.....	21
Gambar 4.3	Kenampakan Kekar Airbatu dan hasil Analisis Stereonet yang menunjukkan arah gaya utama dari Tenggara.....	22
Gambar 4.4	Kenampakan Sesar Airbatu pada Litologi Batupasir Formasi Talang Akar di LP 9 dan hasil analisis stereonet	22
Gambar 4.5	Peta sebaran batupasir Formasi Talang Akar.....	23
Gambar 4.6	Batupasir Formasi Talang Akar di lokasi pengamatan 1	24
Gambar 4.7	Batupasir Formasi Talang Akar di lokasi pengamatan 2	24
Gambar 4.8	Batupasir Formasi Talang Akar di lokasi pengamatan 3	25
Gambar 4.9	Batupasir Formasi Talang Akar di lokasi pengamatan 4	25
Gambar 4.10	Batupasir Formasi Talang Akar di lokasi pengamatan 5	26
Gambar 4.11	Batupasir Formasi Talang Akar di lokasi pengamatan 6	26
Gambar 4.12	Batupasir Formasi Talang Akar di lokasi pengamatan 7	27
Gambar 4.13	Pengklasifikasian batuan sedimen klastik berdasarkan kelimpahan Kuarsa (Q), feldspar (F), dan fragmen batuan (L) (Sam Boggs, 2005).....	29

Gambar 4.14	Sayatan Tipis Batupasir Formasi Talang Akar LP 1.....	30
Gambar 4.15	Sayatan Tipis Batupasir Formasi Talang Akar LP 2.....	30
Gambar 4.16	Sayatan Tipis Batupasir Formasi Talang Akar LP 6.....	31
Gambar 4.17	Sayatan Tipis Batupasir Formasi Talang Akar LP 3.....	31
Gambar 4.18	Sayatan Tipis Batupasir Formasi Talang Akar LP 4.....	32
Gambar 4.19	Sayatan Tipis Batupasir Formasi Talang Akar LP 5.....	32
Gambar 4.20	Sayatan Tipis Batupasir Formasi Talang Akar LP 7.....	33
Gambar 4.21	Kenampakkan hubungan antar butir pada LP 2 dan LP 6.....	34
Gambar 4.22	Kenampakkan proses pelarutan pada LP 2 dan LP 3.....	34
Gambar 4.23	Mineral authigenik pada batupasir Formasi Talang Akar yang meliputi mineral kuarsa dan klorit.....	35
Gambar 4.24	Mineral penyusun semen pada batupasir Formasi Talang Akar yang meliputi mineral lempung, oksida besi, dan mineral silika.....	35
Gambar 4.25	Tahapan diagenesis batupasir Formasi Talang Akar di lokasi penelitian	36
Gambar 4.26	Kedalaman dan suhu yang dialami batupasir Formasi Talang Akar di lokasi penelitian (V. Schmidt & Mc. Donald, 1979) dan (Stuart D. Burley, 1993).....	37
Gambar 4.27	Perbandingan tingkat kematangan diagenesis antara batupasir Formasi Gumai di Daerah Lubuk Dingin dengan batupasir Formasi Talang Akar di Daerah Air Batu	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Tabulasi Data
Lampiran B	Peta Lintasan Daerah Penelitian
Lampiran C	Peta Montage Daerah Penelitian
Lampiran D	Peta Geologi Daerah Penelitian
Lampiran E	Analisis Petrografi Daerah Penelitian
Lampiran F	Analisis Diagenesis Daerah Penelitian
Lampiran G	Peta Sebaran Batupasir Formasi Talang Akar

BAB I

PENDAHULUAN

Studi pendahuluan ini ditunjukkan untuk mendeskripsikan mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, dan ketersediaan lokasi penelitian. Latar belakang menjelaskan mengenai topik penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan di daerah penelitian. Maksud dan tujuan membahas mengenai sasaran pencapaian dari penelitian yang dilakukan. Rumusan masalah membahas pertanyaan yang berhubungan dengan maksud dan tujuan penelitian yang dibahas. Batasan masalah membahas mengenai batasan dalam penelitian ini meliputi batas lokasi penelitian hingga batas studi yang dilakukan. Lokasi dan ketersediaan daerah membahas mengenai letak lokasi daerah penelitian dan akses dalam mencapai lokasi tersebut.

1.1. Latar Belakang

Lokasi penelitian berada di Daerah Airbatu dan sekitarnya, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatra Selatan dengan luasan 3 x 3 km (Skala 1 : 10.000). Lokasi penelitian termasuk ke dalam peta geologi lembar Palembang, Sumatra Selatan (S. Gafoer, 1995) dengan tiga formasi diantaranya yaitu Formasi Talang Akar, Formasi Gumai, dan Formasi Airbenakat. Proses diagenesis terjadi secara fisik, kimia, dan biologi pada material sedimen yang telah terendapkan maupun setelah proses pembatuan (Lithifikasi). Proses diagenesis meliputi fase kompaksi, fase sementasi, fase pelarutan, dan authigenesis. Fase kompaksi merupakan proses fisika yang dipengaruhi oleh gaya berat dari material lain yang menimbun material yang mengalami kompaksi tersebut dan akan terus berlanjut selama masih ada material baru yang akan menimbun material yang mengalami kompaksi tersebut. Selanjutnya fase sementasi adalah proses kimia yang terjadi pada awal proses diagenesis dimana butiran sedimen tersebut dapat berasal dari hasil pelarutan mineral-mineral dalam material sedimen itu sendiri meliputi mineral karbonat (CO_3), Silika (Si), atau oksida besi (Fe), lalu fase pelarutan adalah reaksi hancurnya fragmen mineral yang disebabkan oleh interaksi dengan suatu cairan sehingga meninggalkan rongga yang dapat meningkatkan nilai porositas pada batuan. Authigenesis merupakan pembentukan mineral baru secara *in situ* pada batuan sedimen melalui proses rekristalisasi atau alterasi pada mineral yang telah ada sebelumnya. (Tucker & Wright, 1990)

Proses diagenesis pada batupasir dapat berkembang mencapai beberapa tingkatan tahapan diagenesis yang terjadi pada suhu dan kedalaman tertentu. Seperti pada kasus diagenesis batupasir Formasi Gumai di Daerah Lubuk Dingin, Kabupaten Ogan Komering Ulu. Satuan batupasir tersebut telah mengalami diagenesis hingga mencapai Tahapan Telogenesis yang dicirikan dengan ditemukannya mineral authigenik berupa galukonit serta semen berupa oksida besi yang terbentuk karena pengaruh air meteorik (Nugraha, 2022). Selanjutnya diagenesis batupasir Formasi Gumai di Daerah Lubuk Dingin terjadi pada kedalaman 1 Km – 3 Km dengan suhu 40°C – 100°C dengan tingkat

kematangan *mudrock stage I* hingga *mudrock stage III* yang setara dengan tingkat kematangan *immature* hingga *mature 'b'* berdasarkan klasifikasi menurut Schmidt dan Mc. Donald (1979) (Nugraha, 2022).

Berdasarkan contoh kasus tersebut terlihat bahwa tingkatan kematangan diagenesis pada lapisan batupasir dapat bermacam-macam meskipun memiliki tahapan diagenesis yang sama. Selain itu batupasir juga dapat menjadi reservoir ataupun akuifer yang berguna dalam industri perminyakan ataupun industri air tanah dikarenakan kemampuan porositas dan permeabilitas yang baik. Kemampuan porositas dan permeabilitas tersebut didapatkan dari proses diagenesis/proses lithifikasi yang dapat mengubah endapan sedimen menjadi batuan sedimen (Faizal Abdillah, 2013; Farris Hafiddin, 2018). Oleh karena itu proses diagenesis pada batupasir tersebut merupakan suatu proses yang menarik untuk dipelajari termasuk proses pelarutan yang dapat meningkatkan nilai porositas pada batupasir tersebut. Selain itu, dikarenakan penelitian mengenai proses diagenesis pada batupasir Formasi Talang Akar di Daerah Airbatu yang masih sangat minim sehingga penulis tertarik untuk membahas dan meneliti proses diagenesis batupasir Formasi Talang Akar di Daerah Airbatu dan Sekitarnya.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui dan mengidentifikasi proses diagenesis batupasir Formasi Talang Akar Di Daerah Airbatu. Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengidentifikasi jenis dan karakteristik batupasir Formasi Talang Akar di daerah penelitian.
2. Menganalisis kandungan mineral penyusun batupasir Formasi Talang Akar di daerah penelitian secara mikroskopis.
3. Menganalisis proses diagenesis yang terjadi pada batupasir Formasi Talang Akar di daerah penelitian secara mikroskopis.
4. Mengetahui tahap diagenesis apa saja yang terjadi pada batupasir Formasi Talang Akar di daerah penelitian.

1.3. Rumusan Masalah

Ruang lingkup permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini berdasarkan pada data yang didapat dan bahasan yang terdapat pada penelitian ini, adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana jenis dan karakteristik batupasir Formasi Talang Akar di daerah penelitian?
2. Apakah jenis mineral yang menyusun batupasir Formasi Talang Akar di daerah penelitian secara mikroskopis?
3. Bagaimana terjadinya proses diagenesis pada batupasir Formasi Talang Akar di daerah penelitian secara mikroskopis?
4. Bagaimana terjadinya tahap diagenesis pada batupasir Formasi Talang Akar di daerah penelitian?

1.4. Batasan Masalah

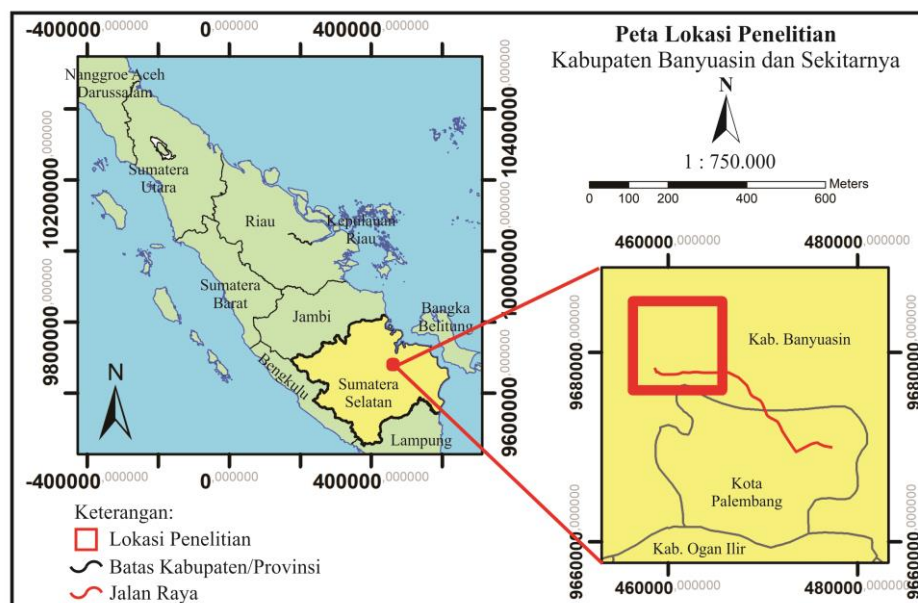
Batasan masalah dari penelitian proses diagenesis batupasir Formasi Talang Akar di Daerah Airbatu ini dilakukan berdasarkan hasil observasi data di permukaan lokasi penelitian. Adapun hal – hal yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Penelitian dilakukan di daerah Airbatu dan sekitarnya, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan dengan luasan 3 x 3 km (Skala 1 : 10.000).
2. Batuan yang menjadi objek penelitian merupakan batupasir Formasi Talang Akar yang tersingkap di permukaan pada daerah penelitian.
3. Studi khusus dibatasi pada tahapan diagenesis batupasir Formasi Talang Akar di daerah penelitian.
4. Analisis dibatasi berdasarkan pengamatan petrologi dan petrografi batupasir Formasi Talang Akar di daerah penelitian.

1.5. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian

Secara administratif daerah penelitian terletak di Daerah Airbatu, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan (Gambar 1.1). Secara geografis lokasi penelitian terletak di koordinat S 2° 50' 46.92" - E 104° 36' 24.06" dan S2° 55' 53.71" - E 104° 41' 29.61", dan secara geologi regional termasuk kedalam Peta Geologi Lembar Palembang (S. Gafoer, 1995) dengan luasan sebesar 9 Km² dengan skala peta sebesar 1 : 10.000.

Lokasi daerah penelitian dapat diakses dengan menggunakan kendaraan roda dua melalui jalan nasional Palembang - Betung dengan jarak tempuh sejauh 19,1 Km dengan estimasi waktu tempuh selama 46 menit dari Kota Palembang. Selanjutnya untuk menuju lokasi bukaan tambang pasir milik warga setempat dapat diakses melalui jalan-jalan kecil yang berada di lokasi penelitian yang juga dengan menggunakan kendaraan roda dua.



Gambar 1.1. Peta lokasi administratif daerah penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. 2013. Studi Batuan Asal (Provenance) dan Diagenesis Batupasir Formasi Ngrayong Daerah Tempuran dan Sekitarnya, Kecamatan Medang, Kabupaten Blora, Jawa Tengah. *Geological Engineering EJournal*, 5(1), 84-96.
- Barber, A.J., Crow, M.J., Milsom, J.S. 2005. *Sumatra: Geology Resources and Tectonic Evolution*. Geological Society Memoir No. 31.
- Beard, D. C., & Weyl, P. K. 1973. *Influence of texture on porosity and permeability of unconsolidated sand*. *AAPG bulletin*, 57(2), 349-369.
- Bishop, M.G. 2001. *South Sumatra Basin Province, Indonesia*. USGS Open-file report 99-50 S.
- Bjørlykke, K., & Egeberg, P. K. 1993. *Quartz cementation in sedimentary basins*. *AAPG bulletin*, 77(9), 1538-1548.
- Boggs, Sam. 2005. *Principles of Sedimentary and Stratigraphy Fourth Edition*. New Jersey: Pentice Hall.
- Burley, S. D. 1993. *Models of burial diagenesis for deep exploration plays in Jurassic fault traps of the Central and Northern North Sea*. London: Petroleum Geology Conference Series (Vol. 4, No. 1, pp. 1353-1375). The Geological Society of London.
- Choquette, P. W., & Pray, L. C. 1970. *Geologic nomenclature and classification of porosity in sedimentary carbonates*. *AAPG bulletin*, 54(2), 207-250.
- Della Nugraha, Gagas. 2022. *Diagenesis Batupasir Pada Formasi Gumai Berdasarkan Karakteristik Petrografi Daerah Lubuk Dingin dan Sekitarnya, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatra Selatan*. Skripsi. Palembang: Universitas Sriwijaya
- Fossen, H. 2016. *Structural geology*. Cambridge University Press.
- Gafoer. S., dan Purbo-Hadiwidjoyo, M.M. 1986. *The Geology of Southern Sumatra and its Bearing on the Occurrence of Mineral Deposit*. Buletin Geological Research and Development Centre, 12, 15-30.
- Gafoer. S., Burhan. G., Purnomo J. 1995. *Laporan Geologi Lembar Palembang, Sumatra Selatan Skala 1 : 250.000*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Gretnener, P. E. (1979). *Pore pressure: fundamentals, general ramifications and implications for structural geology*. American Association of Petroleum Geologists.
- Hafiddin, M. F., & Setiawan, B. 2019. Diagenesis Batupasir Formasi Menggala Daerah Tanjung Pauh, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat.
- Highland L. 2004. *Landslide Type and Processes*. Fact-Sheet No. 2004-3072, U.S. Geology Survey.
- Hugget, R. J. 2017. *Fundamentals of Geomorphology*. Advances in neonatalcare: Official Journal of the National Association of Neonatal Nurses Vol.11.
- Jozsef, S., Lorant, D., dan Denez., L., 2010. *Antropogenic Geomorphology; A Guide to Man-Made Landform*. New York: Springer and Business Media B.V.
- Morad, S., Ketzer, J. M., & De Ros, L. F. 2000. *Spatial and temporal distribution of diagenetic alterations in siliciclastic rocks: implications for mass transfer in sedimentary basins*. *Sedimentology*, 47, 95-120.
- Peacock, D. C. P., Sanderson, D. J., & Rotevatn, A. 2016. *Glossary of fault and other fracture networks*. *Journal of Structural Geology*, 92, 12-29.
- Peacock, D. C. P., Sanderson, D. J., & Rotevatn, A. 2017. *Relationships between fractures*. *Journal of Structural Geology*, 106, 41-53.

- Pettijohn, F. J. 1975. *Sedimentary rocks* (Vol. 3, p. 628). New York: Harper & Row.
- Pettijohn, F.J., Potter, P.E., dan Siever, R. 1987. *Sand and Sandstones 2nd edition*. Springer- Verlag, New York, 553h
- Pittman, E. D., & Larese, R. E. 1991. *Compaction of lithic sands: experimental results and applications*. *AAPG bulletin*, 75(8), 1279-1299.
- Ragan, D. M. 2009. *Structural Geology, an introduction to geometrical techniques fourth edition*. Cambridge : Cambridge University Press
- Raihan Mustaqim, Muhammad. 2022. *Geologi Daerah Air Batu dan Sekitarnya, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatra Selatan*. Palembang: Universitas Sriwijaya
- Rickard, M. J. 1972. *Fault classification: discussion*. *Geological Society of America Bulletin*, 83(8), 2545-2546.
- Santy, L. D. 2014. *Diagenesis Batupasir Eosen di Cekungan Ketungau dan Melawi, Kalimantan Barat*. *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral*, 15(3), 117-131.
- Schmidt, V., & McDonald, D. A. 1979. *The role of secondary porosity in the course of sandstone diagenesis*. *Aspects of Diagenesis. Spec. Publs Soc. Econ. Miner. Paleont.*, Tulsa, 26, 175-207.
- Thiry, M., Ayrault, M. B., & Grisoni, J. C. 1988. *Ground-water silicification and leaching in sands: example of the Fontainebleau Sand (Oligocene) in the Paris Basin*. *Geological Society of America Bulletin*, 100(8), 1283-1290.
- Tucker, M. E., & Wright, V. P. 1990. *Carbonate Sedimentology*. Oxford, London, Edinburgh, Boston, Melbourne: Blackwell Scientific Publications.
- Waugh, B. 1971. *Formation of quartz overgrowths in the Penrith Sandstone (Lower Permian) of northwest England as revealed by scanning electron microscopy*. *Sedimentology*, 17, 309–320.
- Williams, L.A., Park, G.A. & Crerar, D.A. 1980. *Silica diagenesis, I. Solubility controls*. *Journal of Sedimentary Petrology*, 55, 301–311.
- 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)*. In IOP Conference Series Earth and Environmental Science.
- Worden, R.H. & Morad, S. 2000. *Quartz Cementation in Sandstones*. *Spec. Publs. Int. Assoc. Sediment.*, No. 29, 342 pp. Blackwell Science, Oxford.
- Worden, R. H., & Burley, S. D. 2003. *Sandstone diagenesis: the evolution of sand to stone*. *Sandstone diagenesis: Recent and ancient*, 1-44.