

SKRIPSI

**PALEOEKOLOGI FORMASI LEMAU BERDASARKAN
PERSEBARAN FOSIL FORAMINIFERA, STUDI KASUS :
DAERAH MUARA SIMPUR DAN SEKITARNYA,
KECAMATAN ULU TALO, KABUPATEN SELUMA,
BENGKULU.**



**INNAKA PUTRICIA
03071182025003**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
JURUSAN PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

**PALEOEKOLOGI FORMASI LEMAU BERDASARKAN
PERSEBARAN FOSIL FORAMINIFERA, STUDI KASUS :
DAERAH MUARA SIMPUR DAN SEKITARNYA, KECAMATAN
ULU TALO, KABUPATEN SELUMA, BENGKULU**

Laporan ini sebagai bagian dari perkuliahan Tugas Akhir, dan menjadi syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) Geologi pada
Program Studi Teknik Geologi



**INNAKA PUTRICIA
03071182025003**

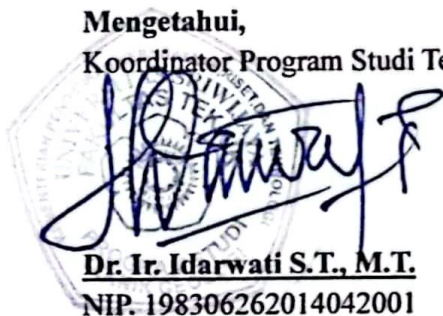
**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
JURUSAN PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

PALEOEKOLOGI FORMASI LEMAU BERDASARKAN PERSEBARAN FOSIL FORAMINIFERA, STUDI KASUS : DAERAH MUARA SIMPUR DAN SEKITARNYA, KECAMATAN ULU TALO, KABUPATEN SELUMA, BENGKULU

Laporan ini sebagai bagian dari Perkuliahan Tugas Akhir, dan menjadi syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) Geologi pada Program Studi
Teknik Geologi

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Geologi,



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

Indralaya, 04 Juni 2024
Menyetujui,
Pembimbing



Harnani, S.T., M.T.
NIP. 198402012015042001

HALAMAN PERSetujuan

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul "Paleoekologi Formasi Lemau Berdasarkan Persebaran Fosil Foraminifera, Studi Kasus : Daerah Muara Simpur dan Sekitarnya, Kecamatan Ulu Talo, Kabupaten Seluma, Bengkulu" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada 07 Juni 2024.

Palembang, 07 Juni 2024

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir
Ketua : Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc., Ph.D.



NIP. 195812261988111001


Juni 2024

Anggota : Yogie Zulkurnia Rochmana, S.T., M.T.

NIP. 198904222020121003


Juni 2024


Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Geologi,

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

Palembang, Juni 2024
Menyetujui,
Pembimbing



Harnani, S.T., M.T.
NIP. 198402012015042001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Innaka Putricia

NIM : 03071182025003

Judul : Paleoekologi Formasi Lemau Berdasarkan Persebaran Fosil Foraminifera, Studi Kasus : Daerah Muara Simpur dan Sekitarnya, Kecamatan Ulu Talo, Kabupaten Seluma, Bengkulu.

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku pasal (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun



Palembang, 07 Juni 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Innaka Putricia

NIM. 03071182025003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT, karena atas berkat Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih atas semua dukungan kepada :

1. Allah SWT. yang telah memberikan kesehatan, rezeki, keberkahan serta kesempatan untuk bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu serta memberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan laporan penelitian ini.
3. Ibu Harnani, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing pemetaan geologi yang telah memberikan ilmu dan memberikan dukungan untuk dapat menyelesaikan penelitian ini.
4. Prof. Dr. Ir. Edy Sutriyono, Ph.D. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam akademik selama perkuliahan serta para dosen Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya
5. Staf Admin Program Studi Teknik Geologi yang telah membantu dalam urusan surat-menyurat selama perkuliahan.
6. Kedua orangtua saya, Ibu (Tri Amaryani) dan Ayah (Alamsyah) dan adik saya (Annisa May Ummul Haq) yang selalu memberikan nasihat, restu, semangat, motivasi, dan dukungan penuh kepada saya.
7. Seluruh teman-teman Geologi Angkatan 2020 yang selalu mengisi hari-hari menjadi sangat menyenangkan.
8. Rekan lapangan saya "*Bengkulu Squad*" yaitu Fadillah Safitri, dan Dary Farhansyah yang telah kebersamai saya pada saat penelitian pada saat dilapangan. Terkhusus Ricky Ananda yang telah memberikan motivasi, semangat dan dukungan serta kebersamai saya dalam menjalani perkuliahan baik suka maupun duka hingga saya sampai dititik ini.

Demikian ucapan terima kasih yang dibuat oleh penulis, Mohon maaf jika terdapat penulisan kata yang kurang berkenan. Penulis ucapkan terima kasih

Palembang, 07 Juni 2024



Innaka Putricia

NIM. 03071182025003

RINGKASAN

PALEOEKOLOGI FORMASI LEMAU BERDASARKAN FOSIL FORAMINIFERA,
STUDI KASUS : DAERAH MUARA SIMPUR DAN SEKITARNYA, KECAMATAN
ULU TALO, KABUPATEN SELUMA, BENGKULU

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir, 07 Juni 2024

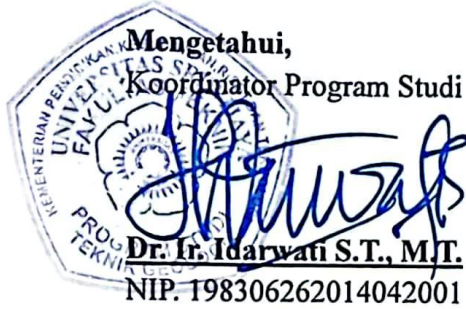
xviii + 41 Halaman, 31 Gambar, 10 Tabel, 5 Lampiran

Innaka Putricia, Dibimbing oleh Harnani, S.T., M.T.

RINGKASAN

Penelitian studi paleoekologi dilakukan pada Formasi Lemau yang berada di daerah Muara Simpur dan Sekitarnya, Kecamatan Ulu Talo, Kabupaten Seluma, Provinsi Bengkulu. Daerah penelitian berada di Cekungan Muka Busur Bengkulu. Formasi Lemau ini tersusun atas batuan karbonat dan non karbonat yang dipengaruhi oleh aktivitas pasang surut, diantaranya adalah breksi, batupasir non karbonat, batupasir karbonat, batulempung, batupasir gampingan, dan batugamping. Formasi Lemau ini memiliki umur Miosen Tengah hingga Miosen Akhir. Satuan batupasir, satuan batulempung, dan satuan batupasir gampingan pada Formasi Lemau dianalisis lebih lanjut yang bertujuan untuk menentukan keadaan lingkungan purba berupa kedalaman, suhu, dan salinitas masa lampau. Penelitian dilakukan dengan menggunakan beberapa metode berupa kegiatan pra lapangan, kegiatan observasi lapangan, pengolahan data yaitu analisis laboratorium berupa analisis petrografi dan analisis paleontologi serta analisis studio. Analisis petrografi dilakukan terhadap tiga sampel sayatan tipis batuan. Analisis paleontologi juga dilakukan pada 6 sampel batuan untuk mengklasifikasikan beberapa kandungan fosil yang ditemukan pada sampel batuan. Berdasarkan hasil perhitungan rasio P/B didapatkan lokasi penelitian termasuk kedalam zona batimetri Neritik Tengah dan Neritik Luar. Setelah dilakukan plotting lingkungan pengendapan pada grafik hubungan kedalaman dengan suhu, yang menunjukkan bahwa suhu 15° merupakan suhu iklim tropis dengan kode A. Lokasi pengambilan sampel yang berada di pulau Sumatera, Indonesia yang beriklim tropis ditunjukkan dengan iklim Hutan Hujan Tropis berkode Af. Didukung juga oleh adanya kelimpahan spesies fosil Foraminifera penciri iklim yang menunjukkan lokasi penelitian memiliki iklim hangat yang diwakili oleh semua genus *Globigerinoides* yang didapatkan pada keenam lokasi yaitu *Globigerinoides diminutus*, *Globigerinoides tribolus*, *Globigerinoides subquadratus*, dan *Globigerinoides altiapertura* serta *Globigerina venezuelana*, dan *Globoquadrina altispira*. Selanjutnya analisa paleoekologi, daerah penelitian diinterpretasikan memiliki paleoekologi berupa *Marine*, dengan jumlah fosil yang didominasi oleh golongan Sub Ordo Rotalina. Berdasarkan index keberagamannya, lokasi penelitian memiliki nilai $\alpha_5 - \alpha_6$, yang menunjukkan lingkungan laut dangkal dengan dengan salinitas normal (*Normal Saline*) yang berkisar antara 30 – 80 ppt.

Kata Kunci : Formasi Lemau, Paleoekologi, Paleobatimetri, Salinitas, Muara Simpur.

**Mengetahui,**
Koordinator Program Studi Teknik Geologi,
Dr. Ir. Idarwati S.T., M.T.
NIP. 198306262014042001

Palembang, 07 Juni 2024
Menyetujui,
Pembimbing


Harnani, S.T., M.T.
NIP. 198402012015042001

SUMMARY

PALEOECOLOGY OF THE LEMAU FORMATION BASED ON FORAMINIFERA FOSSILS, CASE STUDY: MUARA SIMPUR AND SURROUNDING AREA, ULU TALO DISTRICT, SELUMA DISTRICT, BENGKULU

Scientific paper in the form of Final Project, 07 June 2024

xviii + 41 pages, 31 Images, 10 Graphic, 5 Appendices

Innaka Putricia, guided by Harnani, S.T., M.T.

SUMMARY

Paleoecological research was carried out on the Lemau Formation in the Muara Simpur area and its surroundings, Ulu Talo District, Seluma Regency, Bengkulu Province. The research area is in the Bengkulu Arc Fore Basin. The Lemau Formation is composed of carbonate and non-carbonate rocks which are influenced by tidal activity, including breccia, non-carbonate sandstone, carbonate sandstone, mudstone, calcareous sandstone and limestone. The Lemau Formation is Middle Miocene to Late Miocene in age. Sandstone units, mudstone units and calcareous sandstone units in the Lemau Formation were analyzed further with the aim of determining the ancient environmental conditions in the form of depth, temperature and salinity in the past. The research was carried out using several methods in the form of pre-field activities, field observation activities, data processing, namely laboratory analysis in the form of petrographic analysis and paleontological analysis as well as studio analysis. Petrographic analysis was carried out on three thin section rock samples. Paleontological analysis was also carried out on 6 rock samples to classify some of the fossil content found in the rock samples. Based on the results of the P/B ratio calculation, it was found that the research location falls into the Middle Neritic and Outer Neritic bathymetric zones. After plotting the depositional environment on a graph of the relationship between depth and temperature, it shows that a temperature of 15° is a tropical climate temperature with code A. The sampling location on the island of Sumatra, Indonesia, which has a tropical climate, is shown with a Tropical Rain Forest climate with code Af. This is also supported by the abundance of Foraminifera fossil species that characterize climate, which shows that the research location has a warm climate, represented by all the Globigerinoides genera found in the six locations, namely Globigerinoides diminutus, Globigerinoides tribolus, Globigerinoides subquadratus, and Globigerinoides altiapertura as well as Globigerina venezuelana, and Globoquadrina altispira. Further paleoecological analysis, the research area is interpreted to have marine paleoecology, with the number of fossils dominated by the Sub Order Rotalina group. Based on the diversity index, the research location has a value of $\alpha_5 - \alpha_6$, which indicates a shallow marine environment with normal salinity ranging from 30 - 80 ppt.

Keywords: Lemau Formation, Paleocology, Paleobathymetry, Salinity, Muara Simpur.



Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Geologi,

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

Palembang, 07 Juni 2024
Menyetujui,
Pembimbing

Harnani, S.T., M.T.
NIP. 198402012015042001

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	1
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Kesampaian Daerah Penelitian	2
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
2.1 Foraminifera.....	4
2.1.1 Foraminifera Planktonik	4
2.1.2 Foraminifera Benthonik.....	4
2.2 Paleoekologi.....	5
2.3. Paleosalinitas	6
2.4. Iklim Purba	6
2.4.1 Hubungan Lingkungan Batimetri dengan Iklim purba.....	6
2.4.2 Lingkungan Batimetri.....	7
2.5. Lingkungan Pengendapan.....	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1. Pra-Lapangan	10
3.2. Observasi Lapangan.....	10
3.2.1 Pengamatan Singkapan.....	10
3.2.2 Pengambilan Data Stratigrafi.....	10
3.2.3 Pengambilan Sampel	11
3.3. Analisa Laboratorium	11
3.3.1 Analisis Petrografi	11

3.3.2 Analisis Paleontologi.....	13
3.4. Kerja Studio	13
3.4.1 Pembuatan Peta Lintasan Pengamatan	13
3.4.2 Identifikasi Dinding Foraminifera	14
3.4.3 Rasio P/B	14
3.4.4 Analisis Iklim Purba	15
3.4.4.1 Spesies Foraminifera Penciri Iklim	17
3.4.5 Analisis Paleoekologi	18
3.5. Penyusunan Laporan.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Geologi Lokal	21
4.1.1 Geomorfologi.....	21
4.1.2 Stratigrafi	22
4.2. Hasil.....	25
4.2.1 Lokasi Penelitian 1	26
4.2.2 Lokasi Penelitian 2	27
4.2.3 Lokasi Penelitian 3	27
4.2.4 Lokasi Penelitian 4	28
4.2.5 Lokasi Penelitian 5	28
4.2.6 Lokasi Penelitian 6	29
4.3. Paleobatimetri	30
4.3.1 Analisa Lingkungan Paleobatimetri	32
4.3.2 Korelasi Lingkungan Batimetri dengan Iklim Purba.....	34
4.4. Paleoekologi.....	36
4.5. Diskusi	36
BAB V KESIMPULAN	40
DAFTAR PUSTAKA	xvi

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kelompok Lingkungan Air Berdasarkan Tingkat Kadar garam	6
Tabel 3.1	Klasifikasi dari rasio P/B	15
Tabel 3.2	Kelompok spesies penciri iklim untuk Miosen pada wilayah Indo-Pasifik...	17
Tabel 4.1	Data Fosil Foraminifera Planktonik Lintasan Sungai Air Talo	30
Tabel 4.2	Data Fosil Foraminifera Benthonik Lintasan Sungai Air Talo.....	31
Tabel 4.3	Data jumlah individu perhitungan rasio P/B.....	32
Tabel 4.4	Grafik perubahan lingkungan pengendapan berdasarkan rasio P/B	33
Tabel 4.5	Kelimpahan Foraminifera Planktonik penciri iklim	34
Tabel 4.6	Akumulasi data kedalaman lingkungan pengendapan, suhu dan iklim	36
Tabel 4.7	Persentase Sub Ordo Fosil Foraminifera Benthonik.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Lokasi Daerah Penelitian	3
Gambar 2.1	Sebagian jenis foraminifera planktonic (Stainbank dkk, 2019.....)	5
Gambar 2.2	Sebagian jenis foraminifera benthonic (Thomson, 2006)	5
Gambar 2.3	Klasifikasi suhu lingkungan laut	7
Gambar 2.4	Klasifikasi lingkungan laut menurut Tipsword dalam Pringgoprawiro	7
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	9
Gambar 3.2	Pengukuran Metode Brunton and Tape	11
Gambar 3.3	Diagram klasifikasi batuan sedimen klastik.....	12
Gambar 3.4	Klasifikasi batuan sedimen karbonat.....	12
Gambar 3.5	Preparasi sampel mikrofosil	13
Gambar 3.6	Pembagian Iklim Koppen-Geiger.....	16
Gambar 3.7	Diagram Diversity Index α Fisher.....	19
Gambar 3.8	Diagram Triangular	19
Gambar 3.9	Diagram Triangular Plot berdasarkan komposisi cangkang.....	20
Gambar 4.1	Peta Geomorfologi Daerah Penelitian	22
Gambar 4.2	Stratigrafi Daerah Penelitian	23
Gambar 4.3	Peta Geologi Daerah Penelitian.....	25
Gambar 4.4	Singkapan Batupasir Formasi Lemau Desa Pagar Agung LP 1	26
Gambar 4.5	Kenampakan sayatan tipis Batupasir Desa Pagar Agung LP 1	26
Gambar 4.6	Singkapan Batupasir Formasi Lemau Desa Tanjung Agung LP 2	27
Gambar 4.7	Singkapan Batulempung Formasi Lemau Desa Pagar Agung LP 3	27
Gambar 4.8	Kenampakan sayatan tipis Batulempung Desa Pagar agung Lp 3	28
Gambar 4.9	Singkapan Batulempung Formasi Lemau Desa Muara Nibung LP 4	28
Gambar 4.10	Singkapan Batupasir gampingan Formasi Lemau Desa Muara Nibung LP 5	29
Gambar 4.11	Kenampakan sayatan tipis Batupasir gampingan Formasi lemau Desa Muara Nibung Lp 5	29
Gambar 4.12	Singkapan Batupasir gampingan Formasi Lemau Desa Muara Nibung LP 6	29
Gambar 4.13	Model Skematik Lingkungan Batimetri.....	33
Gambar 4.14	Klasifikasi Suhu Lingkungan Pengendapan Lokasi Penelitian.....	35

Gambar 4.15	Grafik persebaran sub ordo pada setiap lokasi penelitian	38
Gambar 4.16	Hasil proyeksi data persentase sub ordo Foraminifera Benthonik pada diagram triangular plot Murray	37
Gambar 4.17	Hasil proyeksi data persentase sub ordo Foraminifera Benthonik pada diagram triangular standar plot Murray	38
Gambar 4.18	Hasil proyeksi data jumlah spesies dan jumlah individu fosil Foraminifera Benthonik	39

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Tabulasi
- Lampiran B. Peta Lintasan
- Lampiran C. Peta Satuan Batuan
- Lampiran D. Analisis Paleontologi
- Lampiran E. Tabulasi Foraminifera
- Lampiran F. Paleoekologi

BAB I

PENDAHULUAN

Penelitian harus didasari oleh latar belakang, maksud dan tujuan dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang akan dicari penyelesaiannya melalui kajian, batasan masalah yang menunjukkan ruang bahasan dalam penelitian dan lokasi serta ketercapaian daerah penelitian. Gambaran kondisi regional daerah penelitian akan melatarbelakangi untuk melakukan penelitian. Maksud dan tujuan tersebut akan memfokuskan rumusan masalah yang dirancang dalam melakukan penelitian. Rumusan masalah berisi pertanyaan yang mewakili masalah yang akan diangkat pada penelitian ini dengan tetap memperhatikan batasan-batasan masalah. Batasan tersebut sangat diperlukan agar penelitian tetap di dalam ruang lingkup serta aspek-aspek penelitian. Lokasi dan ketercapaian daerah penelitian dimaksudkan untuk memberikan informasi secara administratif, bagaimana kondisi daerah tersebut dan juga akses untuk mencapainya. Pencapaian dari segala elemen yang telah dikumpulkan dan didapatkan akan menghasilkan keluaran berupa hasil penelitian dalam bentuk laporan.

1.1 Latar Belakang

Kajian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi lingkungan purba pada masa terbentuknya Formasi Lemau yang terjadi pada Miosen Tengah hingga Miosen Akhir. Kegiatan penelitian dilakukan pada Daerah Muara Simpur, Kecamatan Ulu Talo, Kabupaten Seluma, Provinsi Bengkulu yang termasuk kedalam lembar Peta Geologi Manna dan Enggano Sumatera (Amin et al., 1993). Lokasi penelitian adalah bagian dari Cekungan Bengkulu atau cekungan muka busur (*fore arc basin*). Cekungan busur depan dimulai ketika terjadi penunjaman (*Subduction*) antara lempeng Indo-Australia menunjam ke arah lempeng Eurasia yang berlangsung pada 45 Ma (Sapiie et al., 2015). Selain itu, adanya pengangkatan (*uplift*) Bukit Barisan yang terjadi pada *Plio-Pleistosen*. Akibatnya Cekungan Bengkulu yang dulunya merupakan satu kesatuan dengan Cekungan Sumatera Selatan, menjadi terpisah.

Fokus kajian pada penelitian tugas akhir ini adalah mikrofosil pada Batulempung, Batupasir, dan Batupasir gampingan Formasi Lemau. Pada kegiatan pemetaan geologi yang telah dilakukan, diperoleh cukup banyak fosil foraminifera bentonik maupun planktonik yang dapat digunakan untuk menganalisis keadaan lingkungan purba yang mencakup diantaranya, paleosalinitas atau keadaan salinitas air laut, iklim purba atau suhu lingkungan, dan lingkungan pengendapan sehingga didapatkan interpretasi paleoekologi daerah penelitian.

Serta peneliti sebelumnya, (Alma, 2021) menyebutkan paleoekologi Formasi Lemau memiliki lingkungan batimetri neritik dalam hingga neritik tengah, sedangkan paleoekologi berupa Laguna (*Lagoons*), dengan golongan subordo Rotalina yang mendominasi pada daerah penelitian. Berdasarkan indeks keanekaragaman, lokasi telitian bernilai $\alpha 2$ hingga $\alpha 5$, yang mewakili lingkungan laut dangkal dengan kadar salinitas yang tidak normal. Sebagai kesimpulan, penelitian ini dilakukan guna membandingkan

paleoekologi Formasi Lemau di daerah penelitian dengan penelitian sebelumnya pada Formasi yang sama.

1.2 Maksud dan Tujuan

Pada Penelitian yang dilakukan bermaksud untuk menerapkan ilmu geologi secara langsung dilapangan. Dilakukan juga pengambilan sampel yang kemudian diolah dan dianalisa di laboratorium. Penulisan Tugas Akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengkaji keadaan geologi Formasi Lemau daerah yang diteliti.
2. Mengidentifikasi spesies fosil foraminifera benthonik dan planktonik.
3. Mengidentifikasi paleobatimetri Formasi Lemau daerah penelitian.
4. Menginterpretasi iklim purba Formasi Lemau daerah penelitian.
5. Menginterpretasi paleoekologi daerah yang diteliti.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan yang melatarbelakangi kegiatan penelitian Desa Muara Simpur dan sekitarnya, maka masalah dalam kajian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana keadaan geologi Formasi Lemau pada daerah yang diteliti?
2. Bagaimana cara mengidentifikasi spesies fosil foraminifera?
3. Bagaimana cara menentukan paleobatimetri berdasarkan fosil foraminifera?
4. Bagaimana cara menentukan iklim purba berdasarkan fosil foraminifera?
5. Bagaimana paleoekologi daerah yang diteliti?

1.4 Batasan Masalah

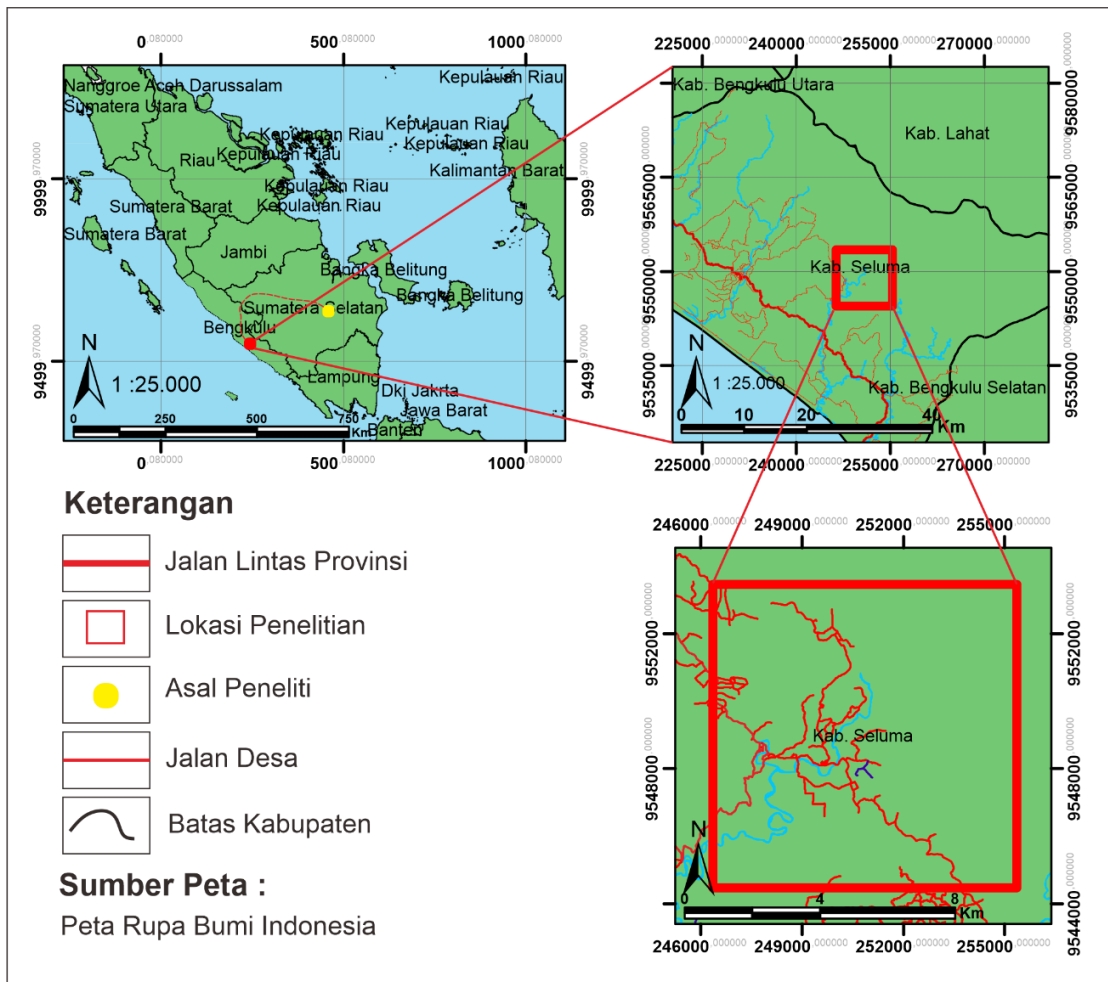
Batasan masalah dari kajian ini menunjukkan ruang lingkup pembahasan yang dibatasi oleh daerah telitian dengan luasan yaitu 16 km² sehingga hasil yang diperoleh tidak terlalu meluas. Berikut digunakan batasan-batasan masalahnya, yakni:

1. Keadaan Geologi permukaan daerah yang diteliti mencakup stratigrafi Formasi Lemau yang terdiri dari petrologi dan petrografi, serta kandungan fosil foraminifera.
2. Interpretasi Paleoekologi daerah penelitian mencakup hasil analisa paleobatimetri, iklim purba, dan salinitas serta lingkungan pengendapan daerah yang diteliti.

1.5 Ketersampaian Daerah Penelitian

Daerah yang diteliti secara administratif terletak di Daerah Muara Simpur, Kabupaten Seluma, Provinsi Bengkulu. Terletak pada koordinat S 4° 02' 23,96"- E 102° 31' 48,65" secara geografis. Sedangkan secara geologi regional, termasuk kedalam Lembar Peta Geologi Manna dan Enggano Sumatera (Amin et al., 1993) yang berskala 1: 250.000 yang mencakup Formasi Lemau. Dilihat dari kenampakan satelit, kondisi daerah telitian berupa pemukiman, perkebunan, dan hamparan hutan yang luas.

Secara administratif lokasi daerah yang diteliti letaknya di Daerah Muara Simpur dan sekitarnya, Kecamatan Ulu Talo, Kabupaten Seluma, Provinsi Bengkulu. Perkiraan waktu perjalanan yang harus dilalui menuju lokasi telitian dari Indralaya tepatnya kampus Universitas Sriwijaya menuju Kota Bengkulu dengan menempuh kurang lebih 13 jam melalui jalur darat. Sedangkan untuk mencapai lokasi telitian yang terletak di Kabupaten Seluma dengan menggunakan alat transportasi darat seperti mobil ataupun sepeda motor dibutuhkan waktu sekitar 3 jam dari Kota Bengkulu.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Daerah Penelitian (Badan Informasi Geospasial, 2018)

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, T.C., Kusnama, Rustandi, E. & Gafoer, S., (1993). *Geologi Lembar Manna & Enggano, Sumatra*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi : Bandung, Jawa Barat.
- Barber, A.J. and Crow, M.J., (2003). *An evaluation of plate tectonic models for the development of Sumatra*. Gondwana Research, L6, no.I ,p.1-28
- Barker, R. Wright, (1960). *Taxonomic Notes Society of Economic Paleontologists and Mineralogist*. Tulsa : Oklahoma, U.S.A.
- Berggren, W. A., (1998). Marine Micropaleontology: An Introduction. Dalam Haq, B.U., dan Boersma, A. (Editor) 1998. Introduction to Marine Micropaleontology. 5th printing. Elsevier Science Publishing Co., Inc. New York.
- Blow, W.H., (1969). *Late Middle Eocene to Recent planktonic foraminiferal biostratigraphy*, In Bronnimann, P. and H.H. Renz (eds.) Proc. of the 1st Internat. Conf. on Plank. Microfossil. Leiden: E.J. Brill, v. 1, p.199-422.
- Boltovskoy, E, and Wright, R. (1976). Recent Foraminifera. The Hauge. Bouma, Arnold, H, 1962, Sedimentology of some Flysch deposits: A graphic approach to facies interpretation, Amsterdam : Elsevier, 168 p.
- Brahmantyo, B.B. (2006). Klasifikasi Bentuk Muka Bumi (*Landform*) untuk Pemetaan Geomorfologi pada Skala 1 : 25.000 dan Aplikasinya untuk Penataan Ruang. Jurnal Geoaplikasi, 71-78.
- Compton, R.R., (1985). *Geology in The Field*. John Wiley and Sons Ltd, New York, p 398.
- Cyntia, Amanda dkk., (2019). Studi Provenan, Iklim Purba, Dan Lingkungan Pengendapan Formasi Kebo Butak Daerah Tegalrejo, Gedang Sari, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta. Seminar Nasional Kebumian UGM: Yogyakarta.
- Darman, H., Sidi, F.H., (2000). *An Outlined of The Geology of Indonesia*. Indonesian Association of Geologist, Indonesia.
- Dunham, R.J. (1962). *Classification of Carbonate Rocks According to Depositional Texture*. American Association of Petroleum Geologist Memoir 1. 108-121.
- Embry, A., dan Klovan, J. (1971). *A Late Devonian Reef Tract on Northeastern Banks Island*. Bulletin of Canadian Petroleum Geology vol. 4. 730-781.
- Farida, Meutia dkk., (2016). Rekonstruksi Batimetri dan Iklim Purba Berdasarkan Foraminifera Daerah Ralla Barru, Sulawesi Selatan Indonesia. Jurnal Meteorologi dan Geofisika: Indonesia
- Fatma, Desi. (2017). Klasifikasi Iklim Koppen. <https://ilmugeografi.com/ilmubumi/meteorologi/klasifikasi-iklim-koppen> di akses tanggal 5 Mei 2024.
- Fossen, H., (2010). *Structural Geology*. Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York.
- Haq, B.U. dan Boersma, A., (1998). Introduction to Marine Micropaleontology. Elsevier Science (Singapore) Pte. Ltd. Singapore.19-77.

- Howles, Jr., (1986). *Structural and stratigraphic evolution of the Southwest Sumatran Bengkulu Shelf*: Proceedings Indonesian Petroleum Association, 15th Annual Convention, p.215-243
- Huggett, R.J., (2007). *Fundamentals of Geomorphology Second Edition*. London and New York: Routledge Fundamentals of Physical.
- Jurnaliah, L., (2006). Paleokologi Satuan Batulempung Formasi Jatiluhur, Daerah Cileungsi, Kab. Bogor, Jawa Barat. Bulletin of Scientific Contribution, 4(1), 78-87. ISSN 1693-4873.
- Jurnaliah, L., Winantris, Fauzielly, L. (2017). Metode Kuantitatif Foraminifera Kecil Dalam Penentuan Lingkungan. Bulletin of Scientific Contribution, Vol 15, No. 7
- Jurnaliah, Lia, (2003). Variasi Komposisi Dinding Cangkang Formaminifera Bentonik Kecil Resen Perairan Semarang (Lembar 1409) Jawa Tengah, Bulletin Of Scientific Contribution, Vol.11, No. 1, Page 11- 15.
- Kasnita. (2020). Komposisi Jenis Fosil Foraminifera Pada Struktur Vertikal Sedimen Penyusun Daratan Pulau Barranglompo, Kepulauan Spermonde. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- Kennett, J. P., Keller, G., Srinivasan, M. S. (1985). Miocene planktonic foraminiferal biogeography and paleoceanographic development of the Indo-Pacific region. The Miocene Ocean: Paleoceanography and biogeography: Boulder, Colorado Geologic Society of America Memoir, 197-236.
- Kummel, B. & Raup., (1965). Handbook of Paleontological Techniques, W.H Freeman & Company. 852 hal. Murray, J. W. 1973. Distribution and Ecology of Living Benthic Foraminiferids. Heinemann, London. 288
- Mayasari, E. D, dkk. (2019). Morfologi Fosil Foraminifera Pada Formasi Baturaja, Desa Rembangnia, Kecamatan Simpang, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan. Prosiding AVoER XI.
- Murray, J., dan Rohling, E. J., (2012). Foraminifera. National Oceanography Centre Southampton.
- Murray, J.W . dan Wright, CA. (1974). Paleogene Foraminiferida and Paleoecology, Hampshire and Paris Basins and The English Channel. Special Papers in Palaeontology no.14. The Paleontological Association. London. 171 hal.
- Natsir, S.M., Firman, A., Riyantini, I., dan Nurruhwati, I., (2015). Struktur Komunitas Foraminifera Pada Sedimen Permukaan dan Korelasinya Terhadap Kondisi Lingkungan Perairan Lepas Pantai Balikpapan, Selat Makassar, Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis vol. 7.
- Nichols, Gary. (1999). Sedimentology and Stratigraphy. Blackwell Publishing, Kanada. Parker, A. And Sellwood, B. W., 1983, Sediment Diagenesis. Sed.Rsch. 45
- Postuma, J. A. (1971). Manual planktonic foraminifera. New York: Elsevier Publishing Company.
- Pringgoprawiro, H. dan Kapid, R. (2000). Foraminifera: Pengenalan Mikrofosil dan Aplikasi Biostratigrafi. Penerbit ITB Bandung
- Putricia, Innaka. (2020). Geologi Daerah Muara Simpung dan Sekitarnya, Kecamatan Ulu talo, Kabupaten Seluma, Bengkulu. Program Studi Teknik Geologi. Universitas Sriwijaya.

- Ragan, D.M., (1985). *Structural Geology: an Introduction to Geometric Techniques*. 3rd ed., New York, Wiley, 393 p.
- Rickard, M. (1972). *Fault Classification Discussion*. Geological Society of American Bulletin.
- Saraswati, Pratul Kumar., Srinivasan, M.S., (2015). *Micropaleontology : Principles and Applications*, Springer Cham Heidelberg. New York Dordrecht London
- Sieh, K. Dan Natawidjaja, D., (2000). *Neotectonics of the Sumatra Fault, Indonesia*. Journal of Geophysical Research, 105, 28 295-28 326
- Tipsword, H.L. Setzer., F.M. and Smith, L.F. (1966). *Interpretation of Depositional Environment in Gulf Coast Petroleum Exploration from Paleoecology and Related Stratigraphy*. Gulf Coast Association of Geological Societies.
- Twidale, C. (2004). *River Patterns and Their Meaning*. Adelaide, South Australia, Australia : University of Adelaide.
- Valchev, B., (2003). On The Potential of Small Benthic Foraminiferal as Paleoecology indicators: Recent Advances. 50 Years University of Mining and geology “St. Ivan Rilski”. Annual. Vol. 46, Part I, Geology.
- Van Zuidam, R. (1983). *Guide to Geomorphology, Serial Photographic Interpretation and Mapping*. Enschede Netherlands : I.T.C.
- Widyaatmanti, W. (2016). *Identification of Topographic Element Composition Based on Landform Boundaries from Radar Interferometry Segmentation*. Yogyakarta, Indonesia : Department of Geographic Information Science Faculty of Geography.
- Yulihanto, B., Siturnorang, B., Nunljajadi, A. and Sain, B., (1995). *Structural analysis of the onshore Bengkulu Fore arc Basin and its implication for future hydrocarbon exploration activity*: Proceedings Indonesian Petroleum Association, 24th Annual Convention, p.85-96.