

SKRIPSI

ANALISIS POTENSI BATUAN INDUK HIDROKARBON DAN LINGKUNGAN PENGENDAPAN BERDASARKAN DATA GEOKIMIA ORGANIK FORMASI MUARAENIM, DAERAH TUNGKU JAYA DAN SEKITARNYA, KABUPATEN OKU, PROVINSI SUMATERA SELATAN



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

DISUSUN OLEH :

Muhammad Afifansyah

0307381823042



PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Analisis Potensi Batuan Induk Hidrokarbon dan Lingkungan Pengendapan Berdasarkan Data Geokimia Organik Formasi Muaraenim, Daerah Tungku Jaya dan Sekitarnya, Kabupaten OKU, Provinsi Sumatera Selatan.
2. Biodata Peneliti :
- a. Nama Lengkap : Muhammad Afifansyah
 - b. Jenis Kelamin : Laki - laki
 - c. NIM : 03071381823042
 - d. Alamat Rumah : Perumnas Talang Kelapa Blok.VII RW.19 RT.36 No. 121, Kecamatan Alang-Alang Lebar, Kota Palembang
 - e. Telepon/hp/faks/E-mail : 082255555957 / afifansyah11@gmail.com
 - f. Orang Tua / Wali : Rusman Effendi
 - g. Alamat Orang Tua : Perumnas Talang Kelapa Blok.VII RW.19 RT.36 No. 121, Kecamatan Alang-Alang Lebar, Kota Palembang
 - h. Telepon/hp/faks/E-mail : 08127862535
3. Nama Penguji I : Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc, Ph.D. ()
4. Nama Penguji II : Harnani, ST, MT. ()
5. Jangka Waktu Penelitian : 1 Bulan
- a. Persetujuan Lapangan : 01 Juli 2021
 - b. Sidang Seminar :
6. Pendanaan :
- a. Sumber dana : Mandiri
 - b. Besar dana : Rp. 7.425.000

Palembang, Maret 2023

Menyetujui

Pembimbing 1



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


Pembimbing 2



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

Mengetahui

Koordinator Program Studi


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

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, karena atas nikmat, rahmat, hidayah dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir yang merupakan syarat kelulusan Pendidikan S1 di Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya. Penyusunan laporan penelitian ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dosen Pembimbing 1 Dr. Ir. Endang Wiwik, M.Sc. dan Dosen Pembimbing 2 Yogie Zulkurnia Rochmana, S.T, M.T. yang telah sangat membantu penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian tugas akhir, baik dari kritik dan saran yang membangun serta ilmu yang sangat bermanfaat.
2. Koordinator Program Studi Teknik Geologi (PSTG) Universitas Sriwijaya Dr. Idarwati, S.T., M.T. dan pembimbing akademik Prof. Ir. Edy Sutriyono, Ph.D. serta seluruh jajaran Dosen dan Staf Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya.
3. Seluruh teman-teman seangkatan yang selalu mengisi hari-hari menjadi sangat berarti dan menyenangkan.
4. HMTG “SRIWIJAYA” yang memberikan kesempatan kepada seluruh mahasiswa untuk berinovasi dan berkreatifitas sehingga terjalannya rasa kekeluargaan antar sesama mahasiswa Teknik Geologi Universitas Sriwijaya.
5. Kepada kedua orang tua tercinta Ir. Rusman Effendi dan Erlin Farida, S.Pd. yang selama ini telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, dukungan materil, serta doa yang tiada henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan laporan pemetaan ini.
6. Kepada saudara kandung penulis yaitu Muhammad Addiansyah S.T. dan Muhammad Asyrafansyah, S.T. yang selama ini telah membantu dan mendukung secara penuh penulis dalam menyelesaikan laporan pemetaan ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah ikut membantudalam menyelesaikan penulisan proposal ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk banyak orang dan semoga Allah SWT selalu memberi perlindungan untuk kita semua.

Palembang, 27 Maret 2023
Penulis,



Muhammad Afifansyah
03071381823042

PERNYATAAN ORISINALITAS

Penulis menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan penulis di dalam penelitian tugas akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang tidak pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang telah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip (dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka).

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

Palembang, Maret 2023

Penulis,



Muhammad Afifansyah

03071381823042

ABSTRAK

Daerah penelitian terletak di Desa Tungku Jaya dan sekitarnya, Kecamatan Sosoh Buay Rayap, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini berfokus pada analisis potensi batuan induk dan lingkungan pengendapan pada Formasi Muaraenim (Tm_{pm}). Penelitian ini menggunakan metode observasi lapangan, pengumpulan data lapangan, pengolahan data lapangan melalui kerja studio, analisis laboratorium berupa analisis *Total Organic Carbon* (TOC), *Rock Eval Pyrolysis* (REP) dan *Vitrinite Reflectance* (VR) dan penyusunan laporan. Berdasarkan penelitian terdahulu dan data analisis *vitrite reflectance* menunjukkan bahwa lingkungan pengendapan Formasi Muaraenim (Tm_{pm}) berada di lingkungan *deltaic*. Dari data analisis geokimia yang dilakukan pada tujuh sampel batuan (BB – 1, BB – 2, BB – 3, BB – 4, BB – 5, BB – 6, dan BB – 7) mempunyai persentase kandungan TOC pada batuan yaitu 32,98% - 57,85% menunjukkan kekayaan material organik batuan “Istimewa”. Analisis *Rock Eval Pyrolysis* menunjukkan bahwa sampel batuan memiliki potensi yang baik sebagai batuan induk penghasil hidrokarbon. Pada data sampel batuan menunjukkan nilai *T_{max}* 404°C – 418°C dan nilai *Ro* mempunyai persentase < 0,6 sehingga tingkat kematangan batuan berada pada fase belum matang. Nilai *hydrogen index* (HI) sampel batuan berada pada rentang nilai 90 – 143 sehingga menunjukkan kecenderungan kerogen tipe III yang berpotensi menghasilkan hidrokarbon berupa gas.

Kata Kunci : Tungku Jaya, *Total Organic Carbon* (TOC), *Rock Eval Pyrolysis* (REP), *Vitrinite Reflectance* (VR)

ABSTRACT

The research area is located in Tungku Jaya Village and its surroundings, Sosoh Buay Rayap District, Ogan Komering Ulu District, South Sumatra Province. This research focuses on analyzing the potential of source rock and depositional environment in the Muaraenim Formation (Tmpm). This study used field observation methods, field data collection, field data processing through studio work, laboratory analysis in the form of Total Organic Carbon (TOC), Rock Eval Pyrolysis (REP) and Vitrinite Reflectance (VR) analysis and report preparation. Based on previous research and data on vitrinite reflectance analysis, it shows that the depositional environment of the Muaraenim Formation (Tmpm) is in a deltaic environment. From the geochemical analysis data carried out on seven rock samples (BB – 1, BB – 2, BB – 3, BB – 4, BB – 5, BB – 6, and BB – 7) the percentage of TOC content in the rock was 32.98 % - 57.85% indicates "Special" rock organic material richness. Rock Eval Pyrolysis analysis shows that the rock samples have good potential as source rock for producing hydrocarbons. The rock sample data shows a Tmax value of 404°C – 418°C and a Ro value of <0.6 so that the maturity level of the rock is in the immature phase. The value of the hydrogen index (HI) of the rock samples is in the range of 90 – 143, indicating a tendency for type III kerogen which has the potential to produce gaseous hydrocarbons.

Keywords : *Tungku Jaya, Total Organic Carbon (TOC), Rock Eval Pyrolysis (REP), Vitrinite Reflectance (VR)*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
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.....	2
1.5 Lokasi dan Ketersampaian Lokasi Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Batuan Induk (<i>Source Rock</i>)	4
2.1.1 Jenis dan Syarat Sebagai Batuan Induk (<i>Source Rock</i>).....	4
2.1.2 Transformasi Material Organik	5
2.1.3 Preservasi Material Organik	6
2.2 Analisis Potensi Batuan Induk	6
2.2.1 Kekayaan Total Material Organik	6
2.2.2 Analisis Tipe Kerogen.....	8
2.2.3 Kematangan Material Organik	10
2.3 Analisis Lingkungan Pengendapan	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Studi Pendahuluan.....	16
3.2 Observasi Lapangan	17
3.2.1 Pengamatan Singkapan Batuan	17
3.2.2 Pemercontoh Batuan.....	17
3.3 Analisis dan Pengolahan Data.....	18

3.3.1 Analisis Laboratorium.....	18
3.3.2 Analisis Studio.....	21
3.4 Interpretasi Data.....	22
3.5 Penyusunan Laporan dan Penyajian Data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Geologi Lokal.....	23
4.2 Potensi Batuan Induk	23
4.2.1 Pengamatan Singkapan.....	24
4.2.2 Deskripsi Geokimia Organik.....	28
4.2.3 Analisis <i>Rock Eval Pyrolysis</i> (REP).....	29
4.5 Diskusi.....	40
BAB V KESIMPULAN	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	(A) Ketersampaian Lokasi Penelitian Dari Palembang – Baturaja, (B,C) Peta Administratif Kabupaten OKU (SRTM_57_13 dan Peta tematik, 2012) (D) Perjalanan Dari Universitas Sriwijaya Palembang Menuju Daerah Tungku Jaya.....	3
Gambar 2.1	Klasifikasi kerogen dalam diagram Van Krevelen klasik (kiri) dan diagram van Krevelen yang dimodifikasi (kanan; dimodifikasi setelah Killops dan Killops 2005; Tissot dan Welte 1984).....	9
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	16
Gambar 4.1	Kolom Stratigrafi Lokal Daerah Penelitian.....	24
Gambar 4.2	Kenampakan <i>Carbonaceous Siltstone</i> LP 1 di Desa Rantau Kumpai.....	25
Gambar 4.3	Kenampakan <i>Carbonaceous Shale</i> LP 2 di Desa Rantau Kumpai.....	25
Gambar 4.4	Kenampakan <i>Carbonaceous Claystone</i> LP 3 di Desa Rantau Kumpai....	26
Gambar 4.5	Kenampakan <i>Carbonaceous Shale</i> LP 4 di Desa Tungku Jaya.....	26
Gambar 4.6	Kenampakan <i>Carbonaceous Claystone</i> LP 5 di Desa Tungku Jaya.....	27
Gambar 4.7	Kenampakan <i>Carbonaceous Claystone</i> LP 6 di Desa Tungku Jaya.....	27
Gambar 4.8	Kenampakan <i>Carbonaceous Siltstone</i> LP 7 di Desa Panaimakmur.....	28
Gambar 4.9	Analisis Maseral Tujuh Sampel Batuan Induk.....	29
Gambar 4.10	<i>Plotting antara S₂ vs Total Organic Carbon (TOC)</i> , menunjukkan kekayaan material organik sampel batuan (El Nady, M. M., et al, 2015).....	32
Gambar 4.11	<i>Plotting S₁ vs Total Organic Carbon (TOC)</i> , menunjukkan sumber material organik pada sampel batuan (Rabbani, A. R., et al, 2005, Ghorri, K. A. R., et al, 2007, El Nady, M. M., et al, 2015).....	33
Gambar 4.12	<i>Plotting menggunakan nilai Hydrogen Index (HI) vs Oxygen Index (OI)</i> , menunjukkan tipe kerogen dari sampel batuan induk (Van Krevelen, D. W., 1993, El Nady, M. M., et al, 2015).....	34
Gambar 4.13	<i>Plotting menggunakan nilai S₂ vs Total Organic Carbon (TOC)</i> , menunjukkan tipe kerogen sampel batuan induk (Langford, F. F., & Blanc-Valleron, M. M., 1990, Bordenave, M., et al., 1993, El Nady, M. M., et al, 2015).....	34
Gambar 4.14	<i>Plotting menggunakan nilai Hydrogen Index (HI) vs Tmax</i> , menunjukkan tingkat kematangan & tipe kerogen sampel batuan induk (Hunt, 1996, Meyers et al., 2009, Pan et al., 2010, Westermann et al., 2010, Liu et al., 2017, Wang et al., 2022).....	35
Gambar 4.15	<i>Plotting menggunakan nilai Sample vs Ro</i> , menunjukkan tingkat kematangan batuan induk (Modifikasi Al-Areeq, N. M., et al. 2018).....	36
Gambar 4.16	<i>Plotting menggunakan nilai Ro%</i> , menunjukkan tingkat kematangan dari sampel batuan induk (<i>Compiled from Collins 1990, and LEMIGAS versions of Munsell colour standards chart, 1997, 2008</i>).....	37
Gambar 4.17	<i>Plotting antara nilai Potential Yield (PY) dan Total Organic Carbon (TOC)</i> , menunjukkan potensi hidrokarbon dan kekayaan TOC (Waples, D. W. 2013, El Nady, M. M., et al, 2015)	38

Gambar 4.18	<i>Plotting</i> antara <i>Hydrogen Index (HI)</i> vs <i>Total Organic Carbon (TOC)</i> , menunjukkan potensi hidrokarbon yang dihasilkan oleh batuan (Peters, K. E., et al., 1994, Al-Areeq, N. M., et al, 2018)	39
Gambar 4.19	<i>Plotting</i> diagram <i>tertiary</i> menggunakan nilai <i>Vitrinite + Inertinite, Liptinite</i> , dan <i>Non Fluorescent Amorphous</i> , menunjukkan lingkungan pengendapan dan potensi hidrokarbon yang dapat dihasilkan.....	40
Gambar 4.20	<i>Plotting</i> menggunakan <i>Production Index (PI)</i> vs <i>Tmax</i> , menunjukkan potensi dalam memproduksi hidrokarbon (Peter, 1986, Shalaby et al., 2012, Al-Areeq, N. M., et al. 2018).....	41
Gambar 4.21	<i>Plotting</i> diagram <i>tertiary</i> menggunakan nilai <i>Vitrinite + Inertinite, Liptinite</i> , dan <i>Non Fluorescent Amorphous</i> , menunjukkan lingkungan pengendapan dan potensi hidrokarbon yang dapat dihasilkan.....	42
Gambar 4.22	Model Lingkungan Pengendapan (Modifikasi dari Nichols, 1999).....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Batuan Induk Berdasarkan Jumlah Kandungan Material Dalam Batuan.....	4
Tabel 2.2 Potensi Sumber <i>Maturity</i> Kerogen Berdasarkan Indeks Hidrogen.....	5
Tabel 2.3 Kualitas Batuan Induk Berdasarkan TOC (Mukhopadhyay, 2001).....	7
Tabel 2.4 Indikasi batuan yang berpotensi sebagai batuan induk berdasarkan nilai TOC (Waples, 1985).....	7
Tabel 2.5 Tipe kerogen, maseral penyusunnya dan material organik asalnya (Waples, 1985).....	8
Tabel 2.6 Potensi Sumber Dari Kerogen Yang Belum Matang Berdasarkan Indeks Hidrogen (Waples, 1985) dan (Peters and cassa, 1994).....	10
Tabel 2.7 Tingkat Kematangan Batuan Induk (Peter dan Cassa, 1994).....	12
Tabel 2.8 Tingkat kematangan Batuan Induk Berdasarkan Nilai Ro.....	14
Tabel 4.1 Data Analisis Geokimia Organik.....	28
Tabel 4.2 Data <i>Total Organic Carbon, Rock Eval Pyrolysis</i> dan <i>Vitrinite Reflectance</i> ..	30
Tabel 4.3 Data Analisis TOC, S1 dan S2.....	33
Tabel 4.4 Data Analisis TOC, S2, HI, dan OI	35
Tabel 4.5 Data Analisis <i>Vitrinite Reflectance</i> (Peter dan Cassa, 1994).....	36
Tabel 4.6 Data Tingkat Kematangan Batuan Berdasarkan Nilai Tmaks (Peter dan Cassa, 1994).....	38
Tabel 4.7 Data Analisis TOC, PY dan HI.....	39
Tabel 4.8 Data Analisis Geokimia Organik.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Tabulasi Lapangan

Lampiran B Peta Montage dan Lintasan

Lampiran C Analisis Laboratorium

Lampiran D Peta Geologi

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini akan menjelaskan mengenai subbab awal penelitian yang bertujuan agar penelitian dapat dilakukan secara terstruktur dan sistematis sehingga didapatkan hasil yang maksimal. Pada bab ini juga terdapat penjelasan mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, dan lokasi ketersediaan daerah.

1.1 Latar Belakang

Secara geografis, lokasi penelitian berada pada koordinat S 4° 08' 57.73" - E 104° 03' 24.11". Lokasi penelitian ini secara administratif terletak di Daerah Tungku Jaya, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan. Berdasarkan geologi regional, daerah penelitian ini termasuk ke dalam peta geologi lembar Baturaja yang mencakup enam formasi yaitu Formasi Baturaja (Tmb), Formasi Gumai (Tmg), Formasi Airbenakat (Tma), Formasi Muaraenim (Tmpm), Formasi Kasai (Qtk) dan Aluvium (Qa). Dengan kondisi geologi yang seperti itu dirasa cukup menarik untuk dilakukan penelitian geologi khususnya mengenai potensi dari sebuah formasi untuk menjadi sebuah batuan induk.

Batuan induk adalah jenis batuan sedimen yang mempunyai potensi untuk menghasilkan hidrokarbon seperti minyak dan gas. Jumlah hidrokarbon yang dapat dihasilkan dari sebuah batuan induk tertentu dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kandungan material organik dalam batuan, kondisi suhu dan tekanan yang dialami batuan, dan lamanya waktu batuan terendapkan. Potensi batuan induk dapat dievaluasi melalui berbagai metode seperti analisis *total organic carbon*, *rock eval pyrolysis*, dan *vitrinite reflectance*.

Penelitian ini dilakukan di Daerah Tungku Jaya dan sekitarnya yang mempunyai potensi sumberdaya alam yang sangat baik sehingga menarik untuk dilakukan penelitian geologi agar dapat mengetahui potensi geologi yang terdapat pada daerah tersebut. Salah satunya adalah penelitian mengenai potensi suatu batuan untuk menjadi batuan induk. Secara geologi lokasi penelitian ini berada di Cekungan Sumatera Selatan yang merupakan salah satu cekungan di Indonesia yang sangat potensial untuk menghasilkan hidrokarbon berupa migas (minyak dan gas). Cekungan Sumatera Selatan memiliki beberapa formasi geologi yang berpotensi mengandung cadangan migas yang signifikan salah satunya adalah Formasi Talang Akar. Secara umum penelitian mengenai analisis potensi batuan induk pada Cekungan Sumatera Selatan sering dilakukan pada Formasi Talang Akar (Tomt) yang merupakan salah satu pilihan utama dikarenakan kondisi batuan yang cukup ideal baik dari kandungan material organiknya ataupun tingkat kematangannya (Syarifuddin, M. 2016). Sedangkan penelitian yang membahas mengenai potensi batuan induk khususnya pada Formasi Muaraenim (Tpm) masih sangat jarang dilakukan. Dari kondisi seperti itulah yang menjadi latar belakang penelitian ini dilakukan khususnya mengenai potensi batuan induk dan analisis lingkungan pengendapan pada Formasi Muaraenim (Tpm). Berdasarkan beberapa aspek tersebut dapat diketahui kandungan material organik serta aktifitas geologi yang terjadi pada batuan melalui analisis laboratorium sehingga nantinya bisa dilakukan interpretasi lingkungan

pengendapan dan potensi batuan induk Formasi Muaraenim (Tmpm) pada daerah penelitian dalam menghasilkan hidrokarbon.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dilakukannya penelitian pada Daerah Tungku Jaya, Kecamatan Sosoh Buay Rayap, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan adalah agar dapat mengetahui potensi batuan induk dalam menghasilkan hidrokarbon serta lingkungan pengendapan batuan pada daerah penelitian melalui analisis *Total Organic Carbon* (TOC), *Rock-Eval Pyrolysis*, dan *Vitrinite Reflectance* (VR) sebagai data primer dan penelitian terdahulu sebagai data pendukung. Dalam melakukan penelitian ini tentunya mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui kondisi geologi pada daerah penelitian.
2. Mengetahui potensi Formasi Muaraenim (Tmpm) sebagai batuan induk pada daerah penelitian.
3. Mengetahui lingkungan pengendapan batuan pada daerah penelitian.

1.3 Rumusan Masalah

Penentuan rumusan masalah ditentukan berdasarkan dari data yang diperoleh ketika observasi lapangan serta analisis laboratorium dan studio, sehingga dari aspek tersebut dapat menunjukkan kondisi geologi yang terdapat pada daerah penelitian. Rumusan masalah penelitian ini meliputi :

- 1) Bagaimana kondisi geologi daerah penelitian?
- 2) Bagaimana potensi Formasi Muaraenim (Tmpm) sebagai batuan induk pada daerah penelitian?
- 3) Bagaimana kondisi lingkungan pengendapan batuan pada daerah penelitian?

1.4 Batasan Masalah

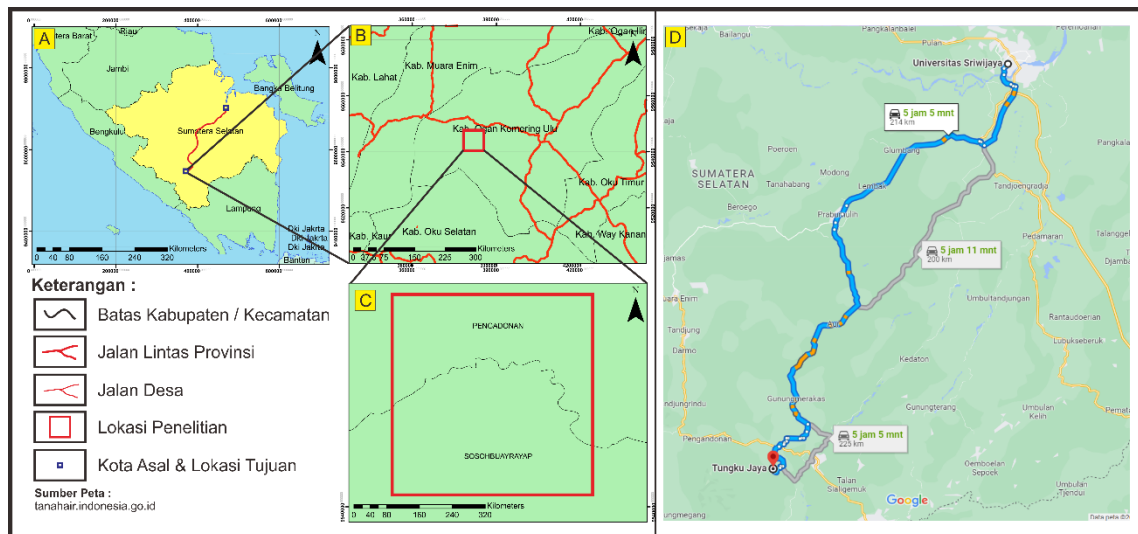
Penelitian ini mempunyai batasan masalah yang akan berfokus pada potensi Formasi Muaraenim (Tmpm) sebagai batuan induk pada daerah penelitian. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pengambilan pemercontoh batuan sebagai data primer yang kemudian akan dilakukan analisis laboratorium untuk mengetahui kandungan material organik pada batuan sehingga nantinya dapat dilakukan interpretasi lingkungan pengendapan. Data hasil analisis laboratorium tersebut akan didukung dengan penelitian terdahulu sebagai data sekunder sehingga nantinya hasil penelitian ini mempunyai dasar yang kuat dan dapat dipertanggungjawabkan

1.5 Lokasi dan Ketersampaian Lokasi Penelitian

Secara geografis, lokasi penelitian berada pada koordinat S 4° 08' 57.73" - E 104° 03' 24.11". Lokasi penelitian ini secara administratif terletak di Daerah Tungku Jaya, Kecamatan Sosoh Buay Rayap, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan. Berdasarkan geologi regional, daerah penelitian ini termasuk ke dalam peta geologi lembar Baturaja dengan skala 1 : 250.000 yang mencakup enam formasi geologi yaitu, Formasi Gumai (Tmg), Formasi Baturaja (Tmb), Formasi Airbenakat (Tma), Formasi Muaraenim (Tmpm), Formasi Kasai (Qtk) dan Aluvium (Qa).

Berdasarkan jarak dan estimasi waktu yang ditunjukkan pada *google map* didapatkan bahwa jarak dan waktu yang ditempuh dari Kota Baturaja menuju lokasi

penelitian menggunakan transportasi darat ditempuh dalam ± 25 menit dengan jarak ± 10 km.



Gambar 1.1 (A) Ketersampaian Lokasi Penelitian Dari Palembang – Baturaja, (B,C) Peta Administratif Kabupaten OKU (SRTM_57_13 dan Peta tematik, 2012), (D) Perjalanan Dari Universitas Sriwijaya Palembang Menuju Daerah Tungku Jaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, M. A., & Hassan, M. M. 2019. *Hydrocarbon generating-potential and maturity-related changes of the Khatatba Formation, Western Desert, Egypt. Petroleum Research*, 4(2), 148-163.
- Al-Areeq, N. M., & Albaroot, M. A. 2019. *Source rocks evaluation and thermal maturity evolution of the Dhamar Ali field, Sab'atayn Basin, Yemen. Asian Journal of Science and Technology*, 10(1), 9364-9374.
- Al-Areeq, N. M., Al-Badani, M. A., Salman, A. H., & Albaroot, M. A. 2018. *Petroleum source rocks characterization and hydrocarbon generation of the Upper Jurassic succession in Jabal Ayban field, Sabatayn Basin, Yemen. Egyptian Journal of Petroleum*, 27(4), 835-851.
- Amijaya, D. H. 2005. *Paleoenvironmental, paleoecological and thermal metamorphism implications on the organic petrography and organic geochemistry of Tertiary Tanjung Enim Coal, South Sumatra Basin, Indonesia* (Doctoral dissertation, Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2005).
- Amijaya, H., & Littke, R. 2005. *Microfacies and depositional environment of Tertiary Tanjung Enim low rank coal, South Sumatra basin, Indonesia. International Journal of Coal Geology*, 61(3-4), 197-221.
- Apriliani, Anggun., et al. 2017. Perubahan Lingkungan Pengendapan Formasi Air Benakat dan Formasi Muara Enim, Kecamatan Merapai Selatan, Sumatera Selatan. *Proceeding, Seminar Nasional Kebumihan Dalam Membangun Infrastruktur Di Indonesia 13 – 14 September 2017; Grha Sabha Pramana*
- Bissada, K. K., et al. 1993. *Geochemical inversion-a modern approach to inferring source-rock identity from characteristics of accumulated oil and gas. Energy exploration & exploitation*, 11(3-4), 295-328.
- Bordenave, M. L. 1993. *Applied petroleum geochemistry*.
- El Nady, M. M., Ramadan, F. S., Hammad, M. M., & Lotfy, N. M. 2015. *Evaluation of organic matters, hydrocarbon potential and thermal maturity of source rocks based on geochemical and statistical methods: Case study of source rocks in Ras Gharib oilfield, central Gulf of Suez, Egypt. Egyptian Journal of petroleum*, 24(2), 203-211.
- Gafoer, S. Amin, T.C dan Pardede R. 1993. "Geological Map of The Baturaja Quadrangel Sumatera". Indonesia: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Ghori, K. A. R., & Haines, P. W. 2007. *Paleozoic petroleum systems of the Canning Basin, Western Australia: a review. Search and Discovery*, 5.
- 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>
- Hunt, J. M., Philp, R. P., & Kvenvolden, K. A. 2002. *Early developments in petroleum geochemistry. Organic geochemistry*, 33(9), 1025-1052.
- Killops, S., & Killops, V. 2005. *Introduction to Organic Geochemistry, 2nd edn (paperback). GEOFLUIDS-OXFORD-*, 5(3), 236.

- Krevelen, D.W., 1994, *Properties of Polymer, Their Conrelation with Chemical Structure, Their Numerical Estimated and Prediction from Additional Group Contributions, Threed Edition*, Elsevier Science B.V. Amsterdam, Netherlands.
- Langford, F. F., & Blanc-Valleron, M. M. 1990. *Interpreting Rock-Eval pyrolysis data using graphs of pyrolizable hydrocarbons vs. total organic carbon*. AAPG bulletin, 74(6), 799-804.
- Liu, B., Bechtel, A., Sachsenhofer, R. F., Gross, D., Gratzner, R., & Chen, X. (2017). *Depositional environment of oil shale within the second member of Permian Lucaogou Formation in the Santanghu Basin, Northwest China*. *International Journal of Coal Geology*, 175, 10-25.
- Meyers, P. A., Yum, J. G., & Wise, S. W. (2009). *Origins and maturity of organic matter in mid-Cretaceous black shales from ODP Site 1138 on the Kerguelen Plateau*. *Marine and Petroleum Geology*, 26(6), 909-915.
- Mukhopadhyay, P. K. (1994). *Vitrinite reflectance as maturity parameter: petrographic and molecular characterization and its applications to basin modeling*.
- Pan, C., Zhang, M., Peng, D., Yu, L., Liu, J., Sheng, G., & Fu, J. (2010). *Confined pyrolysis of Tertiary lacustrine source rocks in the Western Qaidam Basin, Northwest China: Implications for generative potential and oil maturity evaluation*. *Applied geochemistry*, 25(2), 276-287.
- Peters, K. E., & Cassa, M. R. 1994. *Applied source rock geochemistry: Chapter 5: Part II. Essential elements*.
- Peters, K. E., Hackley, P. C., Thomas, J. J., & Pomerantz, A. E. 2018. *Suppression of vitrinite reflectance by bitumen generated from liptinite during hydrous pyrolysis of artificial source rock*. *Organic Geochemistry*, 125, 220-228.
- Praptisih, P., & Kamtono, K. 2016. *Potensi Batuan Induk Hidrokarbon pada Formasi Cinambo di Daerah Majalengka, Jawa Barat*. *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral*, 17(1), 1-11.
- Rabbani, A. R., & Kamali, M. R. (2005). *Source rock evaluation and petroleum geochemistry, offshore SW Iran*. *Journal of Petroleum Geology*, 28(4), 413-428.
- Shalaby, M. R., Irwan, M. I. I. B. H., Osli, L. N., & Islam, M. A. 2020. *Geochemical characteristics and depositional environments of the Narimba Formation source rock, Bass Basin, Australia*. *Journal of Petroleum Exploration and Production Technology*, 10, 3207-3225.
- Sodiq, F. 2021. *Potensi Batuan Induk Hidrokarbon di Cekungan Mesozoikum Embaluh Utara, Daerah Kalimantan Utara dan Kalimantan Timur*. *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral*, 22(1), 33-43.
- Syaifuddin, M. 2016. *Organic geochemical characteristic of crude oils from Orange Graben, South Sumatra Basin*. *Journal of Geoscience, Engineering, Environment, and Technology*, 1(1), 25-34.
- Twidale, C.R., 2004, “*River Patterns and Their Meaning*”, Elsevier, Earth-science reviews 67, p.159-218.
- Van Krevelen, D. W. (1993). *Coal: Typology-physics-chemistry-constitution*.
- Wang, F., Tang, G., Wang, D., Pan, W., Yang, H., & Awan, R. S. (2022). *Paleoenvironmental characteristics and evidence of subsag migration within the*

- Laizhouwan Sag in the Bohai Sea. Journal of Petroleum Science and Engineering*, 210, 109961.
- Waples, D. W., & Waples, D. W. 1985. *Source-Rock Evaluation. Geochemistry in petroleum exploration*, 93-120.
- Waples, D. W. (2013). *Geochemistry in petroleum exploration. Springer Science & Business Media*.
- Welte, D. H., & Tissot, P. 1984. *Petroleum formation and occurrence*. Springer-verlag.
- Westermann, S., Föllmi, K. B., Adatte, T., Matera, V., Schnyder, J., Fleitmann, D., ... & Duchamp-Alphonse, S. (2010). *The Valanginian $\delta^{13}C$ excursion may not be an expression of a global oceanic anoxic event. Earth and Planetary Science Letters*, 290(1-2), 118-131.
- Widyatmanti et al., 2016, *Identification of Topographic Elements Composition Based on Landform Boundaries From Radar Interferometry Segmentation*, 8th IGRSM International Conference and Exhibition on Remote Sensing & GIS, p.5-6