SKRIPSI

GEOLOGI DAN KUALITAS BATUBARA BERDASARKAN ANALISA UJI PROKSIMAT DESA DARMO KECAMATAN LAWANG KIDUL KABUPATEN MUARA ENIM

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya

Disusun Oleh:
Feri Satriyadi
NIM. 03071181320011

PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
DESEMBER, 2019

HALAMAN PENGESAHAN

1	Judul Penelitian	:	Geologi Dan Kajian Kualitas Batubara Berdasarkan Analisa Uji Proksimat Di Desa Darmo, Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan
2	Biodata Peneliti		
	A. Nama Lengkap	:	Feri Satriyadi
	B. Jenis Kelamin	:	Laki-laki
	C. Nim	:	03071181320011
	D. Alamat Rumah	:	Jl. Simanjuntak No 13 Saringan Utara Tanjung Enim Kelurahan Lingga Kecamatan Lawang Kidul Kabupaten Muara Enim
	E. Telpon/Hp/Email	:	081272514621/feryjamarex2901@gmail.com
3	Nama Penguji I	:	Dr. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc. ( )
4	Nama Penguji II	:	Hamani S.T., M.T. ( )
5	Nama Penguji III	:	Elisabet Dwi Mayasari, S.T., M.T. ( )
6	Jangka Waktu Penelitian		
	A. Persetujuan Lapangan	:	8 April 2017
	B. Sidang Sarjana	:	7 Desember 2019
7	Pendanaan		
	A. Sumber Dana	:	Mandiri
	B. Besardana	:	14.575.000,00 Rupiah

Palembang, Desember 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Geologi

Dr. Endang Wiwik DH, M.Sc.
NIP 19590205 198803 2002

Menyetujui,
Pembimbing

Budhi Setiawan, S.T., M.T, Ph.D.
NIP 197211121999031002

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ii

DAFTAR ISI iii

DAFTAR GAMBAR v

DAFTAR TABEL.....vi

DAFTAR LAMPIRAN.....vii

UCAPAN TERIMA KASIH viii

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI ix

ABSTRAK x

ABSTRACT.....xi

BAB I PENDAHULUAN 1

1. 1 LATAR BELAKANG 1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....1
1.3 TUJUAN DAN MANFAAT 2
1.4 BATASAN MASALAH.....2
1.5 LOKASI DAN KESAMPAIAN DAERAH.....2
BAB II GEOLOGI REGIONAL ……...4

2.1 TATANAN TEKTONIK……..…….……4

2.2 STRATIGRAFI REGIONAL….…….…….…5

2.2.1 Basement Pra Tersier……..…….…….6

2.2.2 Formasi Lemat …….……6

2.2.3 Formasi Talang Akar …….……..6

2.2.4 Formasi Baturaja ……... …….…….6

2.2.5 Formasi Gumai ……..……..7

2.2.6 Formasi Airbenakat …….……7

2.2.7 Formasi Muaraenim ……..……..7

2.2.8 Formasi Kasai …….8

2.3 STRUKTUR GEOLOGI REGIONAL ……..……9

BAB III METODE PENELITIAN …….……..…10

3.1 SURVEI LAPANGAN ……...……...…….….10

3.1.1 Pengumpulan Data Lapangan ..……..…11

3.1.2 Studi Khusus .……..…12

3.1.2.1 Pengumpulan Data Lapangan …….……12

3.2 ANALISA LABORATORIUM …..…….……..……12

3.2.1 Analisa Paleontologi …..……12

3.2.2 Analisa Petrografi …….……13

3.2.3 Analisa Proksimat Batubara ……..……14

3.3 KERJA STUDIO……..……..14

3.3.1 Urutan Pembuatan Peta …….…….15

3.3.2 Pembuatan Penampang dan Profil Singkapan ……...17

3.3.3 Analisa Struktur …….……..…..17

3.3.4 Model ……..……..…….19

3.4 TAHAP PEMBUATAN LAPORAN ..……..……..…...19

BAB IV GEOLOGI DAERAH PENELITIAN ……..…20

4.1 GEOMORFOLOGI ……..……..20

4.1.1 Aspek Geomorfologi …….20

4.1.2 Satuan Geomorfik ……..…24

4.2 STRATIGRAFI DAERAH PENELITIAN ……..26

4.2.1 Satuan Batuserpih Formasi Airbenakat …….27

4.2.2 Satuan Batulempung Formasi Muaraenim ……....28

4.3 STRUKTUR GEOLOGI ……..……..29

4.3.1 Kekar …….30

4.3.2 Struktur Lipatan …….…30

4.4 MEKANISME STRUKTUR GEOLOGI …….33

BAB V KUALITAS BATUBARA BERDASARKAN ANALISA PROKSIMAT …….34

5.1 PENDAHULUAN ……...……34

5.2 HASIL DAN PEMBAHASAN ……...……....34

5.2.1 Hasil Observasi Lapangan …….34

5.2.2 Hasil Analisa Laboratorium ……...36

5.2.3 Pembahasan ……..…….……37

5.3 KESIMPULAN ……..…….40

BAB VI SEJARAH GEOLOGI …….……..42

BAB VII KESIMPULAN ……..……...45

DAFTAR PUSTAKA ……...……46

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Peta Geologi Daerah Telitian (Gafoer et al, 1986)……..3
Gambar 2.1 Tektonik dan posisi cekungan busur belakang di Pulau Sumatera (Barber et al.,.2005)……...4
Gambar 2.2 Model Ellipsoid pada Pulau Sumatera Jura Akhir – Resen (Pulunggono et al, 1992) Modifikasi……5
Gambar 2.3 Stratigrafi Regional Cekungan Sumatera Selatan (De Coster dan Adiwidjaja, 1973)……..8
Gambar 2.4 Struktur Geologi Cekungan Sumatera Selatan (Modifikasi dari Barber dkk., 2005) ……9
Gambar 3.1 Diagram Alur dari Tahapan Awal sampai Akhir Penelitian……10
Gambar 3.2 Diagram penamaan petrografi Pettijohn (1975)……17
Gambar 3.3 Konsep analisis sesar (a) diagram Rickard (1972), (b) konsep Harding (1973)……...19
Gambar 4.1 Gambar 4.1. (a). Peta Elevasi Morfologi Daerah Penelitian, (b) Model Elevasi Morfologi Daerah Penelitian……....21
Gambar 4.2 Peta Kemiringan Lereng Daerah Penelitian. 22
Gambar 4 3 Kenampakan Longsor Daerah Penelitian…….23
Gambar 4.4 Kenampakan badan sungai pada daerah penelitian.....…….23
Gambar 4.5 Peta Pola Aliran Daerah Penelitian ……27
Gambar 4.6 Kenampakan Bentuk Lahan Perbukitan Rendah……..27
Gambar 4.7 Kenampakan Pergerakan tanah/longsong pada daerah penelitian ……..28
Gambar 4.8 Kenampakan tubuh sungai pada daerah penelitian ……..28
Gambar 4.9 Stratigrafi daerah penelitian…….27
Gambar 4.10 Kenampakan batuserpih sebelum dibongkar A., B. Sesudah terbongkar kenampakan batuserpih Formasi Airbenakat……..29
Gambar 4.11 A. Fosil bentos Bathysiphon dan Strebilus beccari, B. Fosil Plankton Globorotalia……..29
Gambar 4.12 Kontak Batubara dan Batulempung Formasi Muaraenim……..……29
Gambar 4.13 Batulempung yang memperlihatkan struktur laminasi sejajar. Tampak mineral lempung sebagai penyusun utama batuan. Karbon hadir memanjang terarah cukup baik.…….....29
Gambar 4.14 Kenampakan kekar (kiri), hasil analisa stereonet (kanan)…….30
Gambar 4.15 Proyeksi Stereonet lipatan Sinklin Pulau Panggung ……..31
Gambar 4.16 Proyeksi Stereonet Antiklin Darmo A dan B ....…….32
Gambar 4.17 Proyeksi Stereonet Antiklin Kebanagung A dan B.....32
Gambar 4.18 Mekanisme struktur daerah peneitian berdasarkan model Harding (1973).33
Gambar 5.1 Kenampakan Batubara pada Lp 1 dan Lp 7…….....34
Gambar 5.2 Peta Seam Batubara dan Stratigrafi Seam …….…….35
Gambar 5.3 Grafik komparasi VC dan FC.....38
Gambar 5.4 Grafik Komparasi IM dan FC.....39
Gambar 5.5 Grafik komparasi Ash, FC dan VM.....39
Gambar 5.6 Grafik *Fuel ratio* 40
Gambar 6.1 Skematik terendapkanya Formasi Airbenakat…….…….42
Gambar 6.2 Skematik pengendapan Formasi Muaraenim..... ……43
Gambar 6.3 Skematik pembentukan struktur lipatan 43
Gambar 6.4 Skematik keadaan geologi sekarang 44

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Klasifikasi kelas relief berdasarkan tingkat kemiringan lereng (Widyatmanti dkk, 2016)……..15
Tabel 3.2 Klasifikasi morfografi berdasarkan elevasi (Widyatmanti dkk, 2016).…….....15
Tabel 3.3 Jenis lipatan berdasarkan interlimb, plunge hinge line, dip hinge surface (Leyson and Lisle, 1996)……18
Tabel 4.1 Tabulasi data lipatan Antiklin Darmo pada lokasi A, dan B.....31
Tabel 4.2 Tabulasi data lipatan Antiklin Keban Agung pada lokasi A, dan B. 32
Tabel 5.1 Hasil analisa Proksimat LP 1……...35
Tabel 5.2 Hasil analisa Proksimat LP 7……...35
Tabel 5.3 Hasil analisa Proksimat LP 21…….36
Tabel 5.4 Hasil analisa Proksimat LP A.....36
Tabel 5.5 Hasil analisis proksimat pada LP 1- A.....36
Tabel 5.6 Seam batubara Lokasi penilitian……...36

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	: Tabulasi Data
LAMPIRAN B	: Peta Lintasan
LAMPIRAN C	: Peta Geomorfologi
LAMPIRAN D	: Hasil Analisa Petrografi
LAMPIRAN E	: Hasil Analisa Paleontologi
LAMPIRAN F	: Profil Singkapan
LAMPIRAN G	: Peta Geologi
LAMPIRAN H	: Hasil Analisa Proksimat Batubara

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul "Geologi Dan Kajian Kualitas Batubara Berdasarkan Analisa Uji Proksimat Di Desa Darmo, Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan.'' sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyusuan laporan akhir ini, antara lain :

1. Ibu Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti sebagai Kepala Jurusan Prodi Teknik Geologi terima kasih atas bimbingan dan masukan yang telah ibu sampaikan.
2. Bapak Budhi Setiawan, S.T., M.T, Ph.D. sebagai Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing, memberikan ilmu yang sangat bermanfaat, dan memberikan motivasi dalam penyusunan laporan akhir ini.
3. Bapak Prof. Edy Sutriyono sebagai dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu untuk membimbing saya dalam bidang akademisi dan segenap Staf dosen Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
4. Keluarga Besar Sahabat-sahabat seperjuangan geologi 2013, Andre Putra Wijaya, Ary Bimantara, Avi Krestanu, Diego Ceasar, Edo Fernando, Alm Fitriani Zulhaini, Haidir Alwaly, Ichsanul Akbar, Rahmad Hidayatullah, Mitra Fuadi, M Azmi Fauzan, Shopy Nur Fajri, Wahidin Zuhri sebagai sahabat sekaligus teman yang menjadi keluarga kedua, terima kasih atas semua nasihat, dukungan serta bantuan yang telah diberikan selama ini kepada penulis.
5. Personil Tanjung Enim Budi, Candra, Heru, Rangga, Reizky D, Sutan Roni, Akbar Sani yang selalu membuat kegilaan menjadi senyuman. Terima kasih untuk semua canda, tawa kalian.
6. Fuji Hutami Ningsih sebagai orang terdekat yang selalu menemani baik dalam suka dan duka, terima kasih atas dukungan, doa dan motivasi yang selalu diberikan selama ini kepada penulis.
7. Orang tua tersayang Ayah Zamhari dan Ibu Rusnawati, Kakak Hardi Febrianto dan Yunita Arisanti yang selalu memberikan dukungan, membantu dalam setiap doa. Teruntuk semua anggota keluarga terima kasih atas dukungan, perhatian, dan kasih sayang sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir.

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam isi naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diikuti dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

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

Palembang, 07 Desember 2019

METERAI TEMPEL
61FD9AFF730254321
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Feri Satriyadi
03071181320011

ABSTRAK

Daerah penelitian berada pada Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan yang terletak pada 103^0 52' 43.2" BT – 103^0 50' 03.4" BT dan 03^0 47' 37.2" LS – 03^0 50' 19.2" dengan luasan wilayah 25 km^2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi lapangan dan analisa laboratorium, dari hasil observasi lapangan didapatkan empat buah sampel Batubara yang dinilai cukup representatif untuk dianalisis lebih lanjut kemudian dari keempat sampel tersebut dilakukan analisa laboratorium berupa analisa proksimat berupa *mousture content*, *ash content*, *volatile matter* serta *fixed carbon* dengan berdasar standardisasi dari ASTM (American Society for Testing & Material). Daerah penelitian terbagi menjadi tiga satuan geomorfik yaitu Perbukitan rendah terdenudasi (PRD), dan satuan kanal sungai (SKS). Stratigrafi daerah penelitian terdapat dua formasi yaitu Formasi Airbenakat berumur Miosen Tengah – Miosen Akhir berupa satuan batuserpih yang terendapkan pada lingkungan Transisi - Neritik dan Formasi Muaraenim berumur Miosen Akhir – Pliosen berupa litologi batupasir, batulempung, batubara terendapkan pada laut dangkal – daerah peralihan. Struktur geologi yang berkembang yaitu lipatan *sinklin* dan *antiklin* yang dapat dilihat dari kedudukan lapisan. Pada daerah penelitian mempunyai komoditi yang cukup besar pada bidang pertambangan. Salah satu komoditi tambang yang besar yaitu pertambangan batubara, batubara daerah penelitian termasuk pada Formasi Muaraenim. Hasil Daerah penelitian terdiri dari Formasi Airbenakat dan Formasi Muaraenim dipengaruhi adanya pasang surut air laut kemudian dari analisa laboratorium diketahui bahwa kualitas dari batubara pada daerah penelitian termasuk ke dalam *low-grade coal* berdasarkan klasifikasi international of in-seam coals.

Kata kunci : Analisa proksimat, Batubara, Geologi

Palembang, Desember 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Geologi

Dr. Ir. Endang Wiwik DH, M.Sc.
NIP 195[illegible]1988032002

Menyetujui,
Pembimbing

Budhi Setiawan, S.T., M.T, Ph.D.
NIP 197211121990031002

ABSTRACT

The research area is in the District of Lawang Kidul, Muara Enim Regency, South Sumatra which is located at 1030 52 '43.2 "BT - 1030 50' 03.4 " BT and 030 47 '37.2" LS - 030 50' 19.2 " with an area of 25 km2 . The method used in this study is field observation and laboratory analysis, from the results of field observations obtained four coal samples that are considered representative enough for further analysis then from the four samples conducted laboratory analysis in the form of *proximate analysis* in the form of *mousture content, ash content, volatile matter and fixed carbon* based on standardization from ASTM (American Society for Testing & Materials). The study area is divided into three geomorphic units, namely low denuded hills (PRD), and river canal units (SKS). The stratigraphy of the study area consists of two formations, namely the *Middle Miocene-Late Miocene* Airbenakat Formation in the form of shale rocks deposited in the Transition-Neritic environment and the Late Miocene-Muaraenim Formation in the Late *Miocene-Pliocene* form of sandstone lithology, claystone, deposited coal in the shallow sea - transition area. The developing geological structure is the *syncline* and *anticline* folds that can be seen from the position of the layer. In the research area has a fairly large commodity in the mining sector. One of the big mining commodities, namely coal mining, coal in the study area is included in the Muaraenim Formation. Results The study area consisted of the Airbenakat Formation and the Muaraenim Formation influenced by tides and then from laboratory analysis it was found that the quality of coal in the study area was included in *low-grade coal* based on international classifications of in-seam coals.

Keywords: Analysis Proximat, coal, Geologist

Palembang, Desember 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Geologi

Dr. Ir. Endang Wiwik DH, M.Sc.
NIP 19590[illegible]1988032002

Menyetujui,
Pembimbing

Budhi Setiawan, S.T., M.T, Ph.D.
NIP 197211121990031002

BAB I
PENDAHULUAN

Cekungan Sumatera Selatan merupakan cekungan yang memiliki formasi pembawa batubara, cekungan yang terkenal dengan sumber daya alam melimpah, serta kondisi geologi yang menarik. Pemetaan geologi perlu dilakukan guna untuk memberikan informasi mengenai kondisi geologi pada daerah telitian baik aspek geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, serta potensi sumber daya alam yang ada pada cekungan tersebut. Salah satu formasi pembawa batubara pada cekungan ini adalah Formasi Muaraenim yang terdapat pada daerah telitian, formasi ini berumur Miosen sampai Pliosen.

1. 1 Latar Belakang

Desa Darmo merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan yang memiliki sumber daya alam berupa batubara melimpah. Cekungan Sumatera Selatan ini menjadi target utama eksplorasi dan eksploitasi sumber daya energi batubara. Cekungan ini merupakan cekungan yang berumur *Pra-Tersier* dengan keterdapatan lapisan batubara. Formasi pembawa batubara pada Cekungan Sumatera Selatan yaitu Formasi Muaraenim yang merupakan bagian terpenting dalam suatu industri pertambangan di Sumatera Selatan.

Formasi Muaraenim yang merupakan pembawa lapisan batubara berumur *Miosen* Atas – *Pliosen*. Lapisan batubara pada formasi ini memiliki tebal dan penyebaran yang luas sehingga memiliki nilai ekonomi yang tinggi tergantung kualitas batubara yang di dapat. Batubara di formasi ini merupakan batubara yang terendapkan secara in situ yang penyebaran merata.

Kehadiran batubara pada Formasi Muaraenim di Desa Darmo menjadi salah satu fokus objek penelitian. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk menentukan kualitas batubara didaerah penelitian berdasarkan analisa proksimat. Analisa proksimat batubara digunakan untuk mengetahui karakteristik dan kualitas batubara dalam kaitannya dengan penggunaan batubara tersebut, yaitu untuk mengetahui jumlah relatif air lembab (*moisture content*), zat terbang (VM), abu (*ash*), dan karbon tertambat (FC) yang terkandung di dalam batubara. Analisa proksimat ini merupakan pengujian yang paling mendasar dalam penentuan kualitas batubara.

Berdasarkan penjelasan mengenai batubara dan kualitasnya, maka perlu dilakukan suatu penelitian berupa pemetaan geologi dan penentuan kualitas batubara di Desa Darmo dan sekitarnya, Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan – permasalahan penting yang dirumuskan dan didapatkan di dalam penelitian ini sebagai berikut:

(1) Apa saja bentuk lahan dan proses geomorfologi yang terbentuk pada daerah penelitian ?

(2) Apa saja urutan pengendapan stratigrafi pada daerah penelitian ?
(3) Apa saja struktur geologi yang berkembang pada daerah penelitian ?
(4) Apa kualitas dan karakteristik batubara pada daerah penelitian ?
(5) Bagaimana skema sejarah geologi daerah penelitian ?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

Maksud dari penelitian ini yaitu untuk pengaplikasian bidang ilmu geologi dengan melakukan pemetaan geologi yang bertujuan untuk :

(1) Mengobservasi kondisi dan proses geomorfologi daerah penelitian.
(2) Mengidentifikasi jenis batuan yang menyusun daerah penelitian sesuai dengan sandi stratigrafi.
(3) Menganalisis struktur geologi yang ada di daerah penelitian.
(4) Menganalisis karakteristik kualitas lapisan batubara di daerah penelitian yang didasari dengan analisa proksimat.
(5) Menyusun model sejarah geologi pada lokasi penelitian.

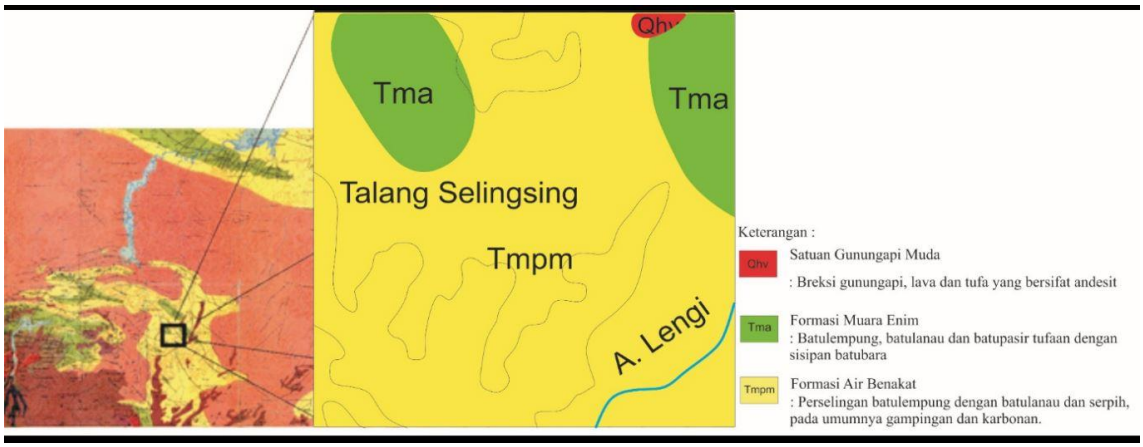
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian dibatasi oleh tinjauan masalah geologi, penelitian dilakukan dengan cara pemetaan geologi permukaan skala 1: 10.000 dengan pengambilan data berupa litologi, struktur geologi, pembuatan kolom stratigrafi. Selain itu dilakukan pula analisis laboratorium dari sampel batuan yaitu analisa paleontologi, petrografi, dan analisa lainnya yang dapat mendukung penelitian. Berdasarkan hasil penelitian maka penelitian ini dibatasi oleh aspek – aspek utama, yaitu:

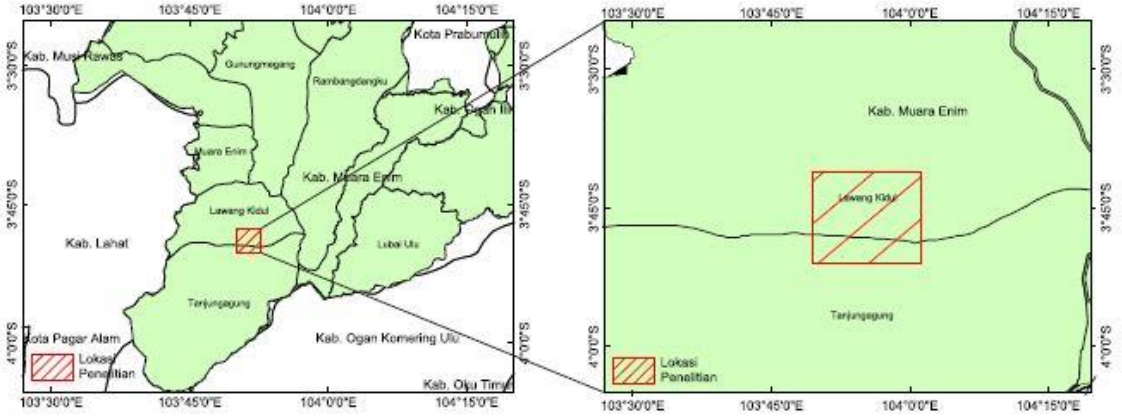
(1) Pemetaan geologi skala 1 : 10.000 dengan pengambilan data litologi, struktur geologi, pembuatan kolom stratigrafi.
(2) Analisis laboratorium dari sampel batuan yaitu analisa paleontologi, petrografi, dan analisa kuat geser batuan.
(3) Menghasilkan peta geologi, peta geomorfologi dan peta kemiringan lereng, sehingga dapat menginterpretasikan sejarah geologi daerah penelitian.
(4) Objek penelitian studi khusus berupa analisa uji proksimat yang digunakan untuk menganalisis batubara dengan data yang didapat yaitu moisture, volatille matter, fixed carbon, ash content.

1.5 Lokasi dan Kesampaian Daerah

Daerah penelitian ini terletak di Desa Darmo, Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim yang terletak pada 103º 52’ 43.2” BT - 103º 50’ 03.4” BT dan 03º 47’ 37.2” LS - 03º 50’ 19.2” LS. Penelitian ini berfokus pada dua hal, meliputi studi pemetaan geologi umum dengan luas wilayah 25 $km^2$5x5 Km dengan Formasi Muara Enim dan Formasi Air Benakat (gambar 1.1). Waktu yang ditempuh untuk ke lokasi penelitian ± 2 jam dari kota Muara Enim. Akses menuju lokasi penelitian dari desa Darmo ± 5 km dengan berjalan kaki ataupun kendaraan bermotor dengan medan yang cukup sulit, lokasi penelitian ini merupakan semak belukar dan kebun kelapa sawit pada daerah penelitian (gambar 1.2).



Gambar 1.1. Peta Geologi Daerah Telitian (S. Gafoer et al, 1986)



Gambar 1.2. Peta Kesampaian Daerah Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

Adiwidjaja, P., dan de Coster., 1973, *Pre-Tertiary Paleotopography and Related Sedimentation in South Sumatra. Proceedings Indonesian Petroleum Association, Second Annual Convention.*

Amijaya, D., Tambaria, T. N., dan Murti, H. T. B., 2016. *Mineralogy of Silicified Coal in Muara Enim Formation, Tanjung Enim, South Sumatra,* SICEST Poster, Paper ID 225.

ASTM. 1981. Annual Book of ASTM. Philadelpia, PA

American Sociaty for Testing Materials (ASTM). 1972. Water Analysis. Phyladelphias.

Barber, A. J., Crow, M. J., and Milsom, J. S., 2005, *Sumatra: Geology, Resources and Tectonic Evolution: London, The Geological Society.*

Barker, R., 1960. *Taxonomic Notes Society of Economic Paleontologists and Mineralogist. Tulsa*: Oklahoma, U.S.A.

Bishop, M.G., 2001. *South Sumatra Basin Province, Indonesia: The Lahat/Talang Akar Cenozoic Total Petroleum System*. USGS Open file report 99-50-S

Blow, W.H., 1969. *Late Middle Eocene To Recent Planktonic Foraminiferal. Biostratigraphy*: International Conference Planktonik Microfossils 1.

Darman, H. dan Sidi, F.H., 2000, *An Outline of The Geology of Indonesia,* Ikatan Ahli Geologi Indonesia.

de Coster, G.L., 1974. *The Geology of the Central and South Sumatra Basins*. In: Juni 1974 Proccedings 3th Annual Convetion IPA, Jakarta.

Diessel, Claus. F.K, 1992, *Coal-Bearing Depositional System*. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Gafoer, S., Amin, T. C., dan Purnomo, J., 1986, Peta Geologi Lembar Lahat, Sumatera: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, sekala 1:250.000.

Harding, T.P., 1973. *Newport-Inglewood Trend, California An Example of Wrench Style Deformation*. American Association of Petroleum Geologist Bulletin, V. 57, no.1, pp. 97-116.

Hugget, J. R., 2011. *Fundamentals of Geomorphology*. Routledge: Fundamentals of Physical Geography.

Kusnama, S., Mangga, A., dan Sukarna, D., 1993. *Tertiary Stratigraphy and Tectonic Evolution of Southern Sumatra,* Geology Society of Malaysia, Bulletin 33. pp. 143-152.

Leyshon, R.L, and Richard Lisle, J., 1996, *Stereographic Projection Techniques in Structural Geology : British Library Cataloguing in Publication Data*. no. I,108 pp.

Pettijohn, F.J., 1975. *Sedimentary Rocks*, Harper and Row: New York, 3rd edition

Onasanya S., 2013, *Geological Evaluation of a Part of The Jambi Trough Sumatra Indonesia, Indiana:* Ball State University, pp.1-27.

Pettijohn, F.J., 1975, *Sedimentary Rocks, Harper and Row:* New York, 3rd edition

Pulunggono, A., 1986, *Tertiary Structural Features Related to Extensional and Compressive Tectonics in the Palembang Basin, South Sumatra*, 15th Indonesian Petroleum Association (IPA) Proceedings, I, p. 187-214.

Pulunggono, A., Haryo, S.A., Kosuma, C. G., 1992. *Pre Tertiary And Tertiary Fault Systems As A Framework Of The South Sumatra Basin*; A Study Of Sar-Maps. Bulletin of Proceedings Indonesian Petroleum Associations, 21.

Rickard, M.J., 1972. *Fault Classification And Discussion*. Geological Society of America Bulletin, V. 83. pp. 2545-2546.

Twidale, C.R. 2004. *River Patterns and Their Meaning*. Earth-Science Reviews 67 p159-218.

Widyatmanti, W., Wicaksono, I., Syam, P.D.R., 2016. *Identification of Topographic Elements Composition Based on Landform Boundaries From Radar Interferometry Segmentation (Prelimenary Study on Digital Landform Mapping).* IOP Publishing 8th IGRSM International Conference and Exhibition on Remote Sensing & GIS (IGRMS 2016).

Syahfitri, N., Fauzielly, L., Yoseph, B., 2018. *Evaluasi Nilai Zat Terbang Batubara Cekungan Sumatera Selatan*. Padjadjaran Geoscience Journal., Vol 2, No 4, Agustus 2018

Schweinfurth, Stanley P, 2009, *An Introduction to Coal Quality*, U.S. Geological Survey Professional. Virginia. P. 14.

Un-uce. International of in-seam coal. Published on January, 1998.