

**SKRIPSI**

**GEOLOGI DAN ANALISA PROKSIMAT BATUBARA  
DESA ANDOPAN, KECAMATAN LUBUK TARAB,  
SIJUNJUNG, SUMATERA BARAT**



**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
sarjana teknik (ST)**

**Oleh:**  
**PANDU DEYA ANANKE**  
**03071281419053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
NOVEMBER, 2019**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

1. Judul Penelitian : Geologi dan Analisa Proksimat Batubara  
Desa Andopan, Kecamatan Lubuk Tarab,  
Sijunjung, Sumatera Barat.
2. Biodata Peneliti  
a. Nama : Pandu Deya Ananke  
b. Jenis kelamin : Laki-laki  
c. NIM : 03071281419053  
d. Alamat Tinggal : Pemondokan Kelapa Gading, Jalan  
Nusantara, Indralaya, Kabupaten Ogan  
Ilir.  
e. Nomor HP : 082178353935
3. Nama Penguji I : Dr. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc (.....)  
4. Nama Penguji II : Harnani, S.T., M.T. (.....)
5. Nama Penguji III : Mochammad Malik Ibrahim, S.Si, M.Eng (.....)
6. Jangka Waktu Penelitian  
a. Persetujuan Lapangan : 1 (satu) tahun  
b. Sidang Sarjana : 7-01-2018  
: 13-11-2019
7. Pendanaan  
a. Sumber dana : Mandiri  
b. Besar dana : Rp.7.500.000,-

Indralaya, 13 November 2019

Menyetujui  
Pembimbing I

Pembimbing II

Prof.Dr.Ir.Edy Sutriyono, M.Sc.  
NIP 195812261988111001

Stevanus Nalendra Jati, S.T., M.T.  
NIP 198908302016011201

Mengetahui  
Ketua Program Studi

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

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Geologi dan Analisa Proksimat Batubara Desa Andopan, Kecamatan Lubuk Tarab, Sijunjung, Sumatera Barat” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir penulis :

1. Prof. Dr. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc dan Stev Nalendra Jati, S.T., M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah banyak mengarahkan, memberi masukan, dan senantiasa memotivasi penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir.
2. Dosen pembimbing akademik serta seluruh staff dosen atas segala nasehat dan ilmu yang telah diberikan selama masa studi yang akan berguna bagi penulis di masa yang akan datang.
3. Segenap anggota Himpunan Mahasiswa Teknik Geologi (HMTG) Universitas Sriwijaya khususnya untuk angkatan 2014 Indralaya atas waktu, pengalaman, dan cerita yang telah dilewati.
4. Teman-teman satu bimbingan sebagai tempat bertukar pikiran, berbagi keluh kesah, dan saling memotivasi dalam penyusunan tugas akhir penulis.
5. Masyarakat Desa Andopan khususnya kepada bapak kepala desa yang telah memberikan izin dan akses tempat tinggal bagi penulis selama melakukan penelitian di Desa Andopan.
6. Teruntuk kedua orang tua yang telah membesar dan mendidik penulis serta selalu mensuport dalam segala hal yang bermanfaat bagi penulis, serta untuk seluruh saudara yang selalu memberi semangat penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir.

Semoga laporan tugas akhir penulis dapat memberi manfaat serta menambah wawasan terkait bidang ilmu yang dipelajari khususnya kepada penulis sendiri.

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Pandu Deya Ananke

NIM : 03071281419053

Judul : Geologi dan Analisa Proksimat Batubara Desa Andopan, Kecamatan Lubuk Tarab, Sijunjung, Sumatera Barat.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip 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 diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70).

Palembang, Oktober 2019

Pandu Deya Ananke  
NIM 03071281419053

## ABSTRAK

Daerah penelitian secara administratif terletak di Desa Andopan, Kabupaten Sijunjung, Provinsi Sumatera Barat. Sedangkan secara geologi daerah penelitian berada di bagian tenggara Cekungan Ombilin. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keadaan geologi daerah penelitian yang mencakup geomorfologi, stratigrafi, dan struktur geologi serta ditambah dengan studi khusus yang membahas tentang kualitas batubara. Metode yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas tahap observasi lapangan, analisis laboratorium, dan sintesa data. Pada tahap observasi lapangan prosedur yang dilakukan, yaitu melakukan pengamatan bentuklahan, litologi, dan struktur geologi serta melakukan pemercontohan (*sampling*) terhadap litologi yang dijumpai di lapangan. Setelah itu pada tahap analisis laboratorium data yang telah diperoleh kemudian dianalisa meliputi analisa petrografi, paleontologi, struktur geologi, dan geokimia batubara. Berdasarkan hasil analisa tersebut kemudian pada tahap sintesa data barulah direkonstruksi mengenai geologi daerah penelitian. Dari hasil kegiatan pemetaan yang telah dilakukan diperoleh satuan bentuklahan yang terdapat di daerah penelitian terdiri atas Perbukitan Bergelombang Terdenudasi (PBT), dan Perbukitan Tinggi Bergelombang Kuat (PTBK). Satuan stratigrafi terdiri dari Satuan Granodiorit yang berumur Kapur serta Formasi Sawahtambang berumur Oligosen Akhir yang terdiri dari Satuan Batupasir Sisispan Batubara, Satuan Batulempung, serta Satuan Batupasir Kuarsa. Sedangkan untuk struktur geologi yang dijumpai, yaitu berupa Antiklin Bukitkotogadang dengan arah kelurusannya baratlaut-tenggara. Untuk lingkungan pengendapan daerah penelitian berdasarkan hasil penelitian disimpulkan berada di lingkungan fluvial tepatnya berada pada sistem sungai teranyam (*braided river*).

Kata kunci : Cekungan Ombilin, Kualitas batubara, Formasi Sawahtambang, Intrusi

## ABSTRACT

*The research study administratively is located at Andopan Village, Sijunjung Regency, West Sumatera Province. While geologically located at the southeast part of Ombilin Basin. The purpose of this study to identify the geological condition of research study like geomorphology, stratigraphy, structural geology, and special study about coal quality. The methods are used in this study consist of field observation, laboratory analysis, and data synthesis. At the field observation stage the procedure that done such as observe the landform, lithology, structural geology, and take the lithology samples from the field. After that at the laboratory analysis stage the samples that had been earned then analysed such as petrographical analysis, paleontological analysis, structural geology analysis, and coal geochemical analysis. Based on the analysis result then at the data synthesis stage reconstructed about geology of research study. From the mapping acitivity result it was earned the landform units at research study consist of strong wavy high hills, and denudational wavy hills. The stratigraphy units consist of Cretaceous Granodiorit and Oligocene Sawahtambang Formation that consist of Sandstones with coal interbedded, Claystone, and Quartz Sandstone Unit. While for the structural geology that found is in the form of Bukitkotogadang Antiklin with northwest-southeast. For the depositional environment of research study based on the study result is located at fluvial environment specially at braided river system.*

*Keywords : Ombilin basin, Coal quality, Sawahtambang Formation, Intrusion.*

## DAFTAR ISI

COVER .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN ADMINISTRASI .....	xii
DAFTAR PUSTAKA .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Lokasi dan Kesampaian .....	5
BAB II GEOLOGI REGIONAL .....	6
2.1 Tatatan Tektonik .....	6
2.2 Stratigrafi Regional .....	8
2.3 Struktur Geologi .....	13
BAB III METODE PENELITIAN .....	14
3.1 Akuisisi Data .....	16
3.1.1 Kajian Pustaka .....	16
3.1.2 Pengumpulan Data Lapangan .....	17
3.1.2.1 Pengamatan Singkapan .....	17
3.1.2.2 Pengamatan Bentuklahan .....	19
3.1.2.3 Profil Singkapan .....	19
3.1.2.4 Pengukuran Struktur Geologi .....	19
3.1.2.5 Pemercontohan ( <i>Sampling</i> ) .....	20
3.2 Analisa Data .....	21
3.2.1 Analisa Bentuklahan .....	21
3.2.2 Analisa Struktur Geologi .....	22
3.2.3 Analisa Paleontologi .....	24
3.2.4 Analisa Petrologi .....	24
3.2.5 Analisa Proksimat, Nilai Kalori, dan Kandungan Sulfur Batubara .....	25
3.3 Sintesa Data .....	29
3.3.1 Pembuatan Peta .....	29
3.3.2 Pembuatan Penampang .....	29
3.3.3 Pembuatan Model Geologi .....	30
BAB IV GEOLOGI DAERAH PENELITIAN .....	31

4.1 Geomorfologi Daerah Penelitian .....	31
4.1.1 Kemiringan Lereng .....	32
4.1.2 Pola Pengaliran .....	33
4.1.3 Satuan Geomorfologi .....	34
4.1.3.1 Perbukitan Bergelombang Terdenudasi (PBT) .....	35
4.1.3.2 Perbukitan Tinggi Bergelombang Kuat (PTBK) .....	37
4.2 Stratigrafi Daerah Penelitian .....	37
4.2.1 Granodiorit Kapur .....	38
4.2.2 Formasi Sawahtambang .....	39
4.3 Struktur Geologi Daerah Penelitian .....	44
4.3.1 Antiklin Bukitkotogadang .....	45
BAB V ANALISAT PROKSIMAT BATUBARA .....	46
7.1 Deskripsi Singkapan Batubara .....	46
7.2 Analisa Proksimat .....	49
7.3 Pembahasan .....	50
BAB VI SEJARAH GEOLOGI .....	54
6.1 Pra-Tersier .....	54
6.2 Tersier (Oligosen) .....	55
6.3 Kompresi Plio-Pleistosen .....	56
BAB VII KESIMPULAN .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta geologi daerah penelitian .....	4
Gambar 1.2 Peta Administrasi Sumatera Barat .....	5
Gambar 2.1 Posisi Cekungan Ombilin di Pulau Sumatera .....	6
Gambar 2.2 Skema evoluasi tektonik Cekungan Ombilin .....	8
Gambar 2.3 Perbandingan kolom stratigrafi regional Cekungan Ombilin .....	12
Gambar 2.4 Struktur geologi regional Cekungan Ombilin .....	13
Gambar 3.1 Bagan alir metode penelitian.....	15
Gambar 3.2 Contoh singkapan pengamatan pada : a) Sungai dan b) pinggir jalan...	18
Gambar 3.3 Contoh lintasan pengamatan : (a) terbuka dan (b) tertutup .....	18
Gambar 3.4 Indikator-indikator sesar di lapangan .....	20
Gambar 3.5 Prosedur <i>channel sampling</i> pada batubara .....	21
Gambar 3.6 <i>Simple shear</i> model oleh Harding .....	23
Gambar 3.7 Diagram penamaan dan klasifikasi sesar .....	23
Gambar 3.8 Rumus menentukan nilai <i>moisture</i> , <i>volatile matter</i> , <i>ash</i> , dan <i>fc</i> .....	26
Gambar 4.1 Peta kemiringan lereng daerah penelitian .....	32
Gambar 4.2 Peta elevasi daerah penelitian .....	33
Gambar 4.3 Peta pola pengaliran daerah penelitian .....	34
Gambar 4.4 Stadia sungai daerah penelitian .....	35
Gambar 4.5 Foto bentuklah perbukitan bergelombang terdenudasi (PBT).....	36
Gambar 4.6 Bukti adanya erosi dan gerakan massa ( <i>mass wasting</i> ) di lapangan.....	36
Gambar 4.7 Foto bentuklahan perbukitan tinggi bergelombang kuat (PTBK).....	37
Gambar 4.8 Kolom stratigrafi daerah penelitian .....	38
Gambar 4.9 Sayatan tipis batuan granodiorit pada posisi parallel dan cross nikol....	39
Gambar 4.10 Singkapan satuan granodiorit dengan tekstur fanerik .....	39
Gambar 4.11 Singkapan satuan batupasir sisipan batubara .....	40
Gambar 4.12 Sayatan tipis pada posisi parallel dan cross nikol LP47 .....	41
Gambar 4.13 Sayatan tipis pada posisi parallel dan cross nikol LP24 .....	41
Gambar 4.14Kontak antara Satuan Batupasir Sisipan Batubara dengan Satuan Batulempung .....	42
Gambar 4.15 Sayatan tipis pada posisi parallel dan cross nikol LP9 .....	42
Gambar 4.16 Singkapan satuan batupasir kuarsa .....	43
Gambar 4.17 Sayatan tipis pada posisi parallel nikol dan cross nikol LP59 .....	43
Gambar 4.18 Litologi <i>amalgamated sandstone</i> di daerah peneltian .....	44
Gambar 4.19Analisa stereografis Antiklin Bukitkotogadang .....	45
Gambar 5.1 Kemeneruan <i>seam</i> batubara A, B, C, dan D di daerah penelitian.....	47
Gambar 5.2 Korelasi <i>seam</i> batubara daerah penelitian .....	47
Gambar 5.3 Proses <i>sampling</i> pada singkapan batubara 1 <i>seam</i> B.....	48
Gambar 5.4 Proses <i>sampling</i> pada singkapan batubara 2 <i>seam</i> B.....	49
Gambar 5.5 Proses <i>sampling</i> pada singkapan batubara 3 <i>seam</i> B.....	49
Gambar 5.6 Grafik hasil analisa proksimat sampel batubara <i>seamB</i> .....	52
Gambar 5.7 Grafik hasil analisa sulfur batubara <i>seam</i> B.....	53

Gambar 6.1 <i>Basement</i> berupa granodiorit berumur Kapur di daerah penelitian .....	54
Gambar 6.2 Hasil pelapukan granodiorit pada daerah penelitian .....	55
Gambar 6.3 Hasil pengendapan sedimen Tersier selama Oligosen.....	56
Gambar 6.4 Fase kompresi pada Plio-Pleistosen di daerah penelitian .....	57
Gambar 6.5 Struktur geologi Antiklin Bukitkotogadang berarah baratlaut-tenggara pada daerah penelitian .....	57

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1 Posisi penelitian terhadap peneliti sebelumnya.....	3
Tabel 3.1 Klasifikasi kelerengan menurut Widyatmanti (2016).....	22
Tabel 3.2 Klasifikasi lipatan menurut Leyson dan Lisle (1996).....	24
Tabel 4.1 Kemiringan lereng daerah penelitian menurut Widyatmanti (2016).....	32
Tabel 4.2 Karakteristik bentuklahan daerah penelitian (Bermana, 2006).....	35
Tabel 5.1 Deskripsi singkapan batubara <i>seam</i> B.....	46
Tabel 5.2 Hasil analisa proksimat, nilai kalori, serta kandungan sulfur batubara <i>seamB</i> di daerah penelitian .....	50

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A Tabulasi Data Lapangan

Lampiran B Peta Lintasan

Lampiran C Peta Geomorfologi

Lampiran D Pola Geologi

Lampiran E Analisa Petrografi

Lampiran F Profil Stratigrafi

## **DAFTAR LAMPIRAN ADMINISTRASI**

Surat Pernyataan Kesiapan Lapangan  
Surat Tugas Penelitian Tugas Akhir  
Surat Izin Penelitian Tugas Akhir  
Daftar Mengikuti Bimbingan Skripsi  
Daftar Kehadiran Kolokium  
Persetujuan Sidang Sarjana  
Tabel Revisian Sidang  
Surat Bebas Laboratorium Petrologi  
Surat Bebas Laboratorium Paleontologi  
Surat Bebas Alat Inventaris  
Surat Bebas Pustaka Jurusan  
Surat Bebas Pustaka Fakultas  
Surat Bebas Pustaka Universitas  
SULIET  
Publikasi Ilmiah

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Penelitian ini dilakukan di Desa Andopan, Kecamatan Lubuk Tarab, Sijunjung, Sumatera Barat untuk mengetahui kondisi geologi daerah tersebut meliputi kondisi bentang alam (geomorfologi), satuan batuan (stratigrafi), serta struktur geologi ditambah dengan studi khusus yang membahas tentang kualitas batubara. Untuk merekonstruksi kondisi geologi tersebut maka dilakukan kegiatan pemetaan di daerah penelitian sehingga diperoleh data lapangan yang nantinya akan dianalisis di laboratorium. Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai latar belakang yang mendorong dilakukannya penelitian, maksud dan tujuan penelitian, rumusan masalah tentang apa saja yang ingin diteliti, batasan masalah tentang ruang lingkup penelitian, serta waktu dan kesampaian menuju daerah penelitian.

### **1.4 Latar Belakang**

Batubara merupakan sedimen (padatan) yang dapat terbakar, berwarna coklat sampai hitam terbentuk dari sisa tumbuhan yang terhumifikasi kemudian mengalami proses fisika dan kimia selama jutaan tahun hingga mengakibatkan pengkayaan kandungan C (Wolf, 1984 dalam Anggayana 2002). Dalam kehidupan manusia batubara memiliki peranan penting sebagai sumber energi selain minyak dan gas bumi. Pemanfaatan batubara sebagai sumber energi bisa dilakukan secara langsung maupun tidak langsung. Pemanfaatan secara langsung contohnya dengan menggunakan batubara sebagai bahan bakar untuk pembangkit tenaga listrik, industri semen, atau transportasi. Sedangkan pemanfaatan secara tidak langsung contohnya dengan mengkonversi batubara menjadi bahan bakar dalam bentuk gas melalui proses gasifikasi batubara.

Agar pemanfaatan batubara sebagai sumber energi dapat berlangsung secara efisien dan optimal, maka terlebih dahulu harus diketahui karakteristik kualitas batubara yang akan digunakan. Hal ini karena batubara merupakan material yang bersifat heterogen secara geokimia. Pada satu lapisan batubara yang sama dapat memiliki komposisi yang berbeda secara geokimia. Menurut Diessel (1992) perbedaan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yang bersifat lokal berkaitan dengan kondisi di lingkungan pengendapan batubara, seperti sumber vegetasi (*vegetation index*), posisi muka air tanah (*groundwater table*), penurunan cekungan dan laju sedimentasi, serta posisi lingkungan pengendapan. Dengan demikian kondisi lingkungan pengendapan batubara sangat berpengaruh terhadap karakteristik dari batubara yang terbentuk karena berkaitan dengan proses geologi selama pembentukan batubara.

Untuk mengetahui kualitas batubara daerah penelitian maka dilakukan analisa terhadap sampel batubara yang telah ditentukan berdasarkan data lapangan. Sampel

batubara tersebut diperoleh pada saat kegiatan observasi lapangan melalui proses *sampling* batubara yang dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *channel sampling*. Metode ini dilakukan dengan cara membuat tahan memanjang pada singkapan batubara. Menurut Thomas (2013), idealnya penampang lapisan batubara dapat dibuat tahanannya meliputi *roof*, *coal body*, dan *floor* serta diusahakan agar tegak lurus terhadap bidang perlapisan/kemenerusan lapisan batubara. Jenis analisa batubara yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu berupa analisa proksimat batubara. Menurut Zhu (2014) analisa proksimat merupakan proses evaluasi batubara paling sederhana dan umum untuk transaksi pembelian batubara. Analisa ini bertujuan untuk mengetahui nilai dari parameter-parameter kualitas batubara antara lain *moisture content*, *ash content*, *volatile matter*, *fixed carbon*, *total sulfur*, dan *calorific value*.

Berdasarkan hasil analisa batubara tersebut kemudian ditentukan kualitasnya dengan merujuk kepada suatu standar klasifikasi yang berlaku secara umum. Berdasarkan Standar Nasional China dalam Dianshi (2018) diperoleh kualitas batubara daerah penelitian antara lain terdiri dari *low volatile matter coals*, *low-middle ash coals*, serta *ultra low-high sulfur coals*. Sedangkan menurut standar *ASTM* berdasarkan hasil analisa nilai kalori diperoleh kualitas batubara daerah penelitian berupa *low calorific value coals* dan *high calorific value coals*. Dengan mengetahui kualitas batubara daerah penelitian diharapkan dapat membantu dalam hal pemanfaatan batubara sebagai sumber energi sehingga dapat dilakukan secara efisien dan optimal.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi geologi Desa Andopan, Kecamatan Lubuk Tarab, Sijunjung, Sumatera Barat melalui kegiatan pemetaan geologi lapangan, serta untuk mengaplikasikan kaidah-kaidah ilmu geologi yang telah diperoleh melalui kegiatan pembelajaran di kampus. Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

- a) Mengidentifikasi kondisi bentuklahan (geomorfologi) daerah penelitian.
- b) Mengidentifikasi urut-urutan stratigrafi yang terendapkan di daerah penelitian.
- c) Menganalisa struktur geologi yang berkembang di daerah penelitian
- d) Merekonstruksi sejarah geologi daerah penelitian
- e) Menentukan karakteristik geokimia batubara daerah penelitian berdasarkan hasil analisa laboratorium.

## 1.3 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini ada dua jenis data yang digunakan, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari kegiatan observasi dan pengumpulan data langsung di lapangan, sedangkan data sekunder didapatkan dari studi pustaka oleh peneliti terdahulu yang berhubungan dengan tema dan daerah penelitian. Berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan diperoleh data sekunder untuk penelitian ini seperti yang dapat dilihat pada tabel 1.1

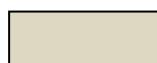
Tabel 1.1 Posisi peneliti terhadap peneliti-peneliti terdahulu.

No	Peneliti	Geologi			Analisa Batubara		
		Regional	Lokal	Detil	Metode Sampling	Basis Analisa	Analisa Proksimat
1	Koesomadinata R.P. & Matasak, T., 1981, Stratigraphy and Sedimentation Ombilin Basin Central Sumatra (West Sumatra Province).	■					
2	Kastowo dan Silitonga, P.H., 1973, Peta Geologi Bersistim Lembar Solok, Sumatera: Direktorat Geologi, Bandung.		■				
3	Situmorang dkk., 1991, Structural Development of The Ombilin Basin West Sumatera.	■					
4	Hastuti dkk., 1999, Evolusi Tektonik Cekungan Tarik Pisah Ombilin, Sumatera Barat : Analisis Citra Landsat.						
5	Barber dkk., 2005. "Sumatra : Geology, Resources, and Tectonic Evolution".	■					
6	Yuyun Y., 2010 ."Struktur Geologi Cekungan Ombilin berdasarkan Interpretasi Citra Satelit".	■					
7	Budi M. Dan Reza M.G.G., 2015."Litostratigrafi Cekungan Ombilin dalam Kerangka Tectono-Sedimentation Rift Basin".	■					
8	Winantris, dkk. 2014. "Eo-Oligocene Oil Shales of the Talawi, Lubuktaruk, and Kiliranjao Areas, West Sumatra : Are they potential source rocks ?".		■				
9	Thomas, Larry, 2013, <i>Coal Geology : Second Edition</i> . Canada.			■			
10	Komang, dkk.2017."Pengaruh Basis Data dalam Pengolahan Hasil Analisis Batubara, Studi Kasus Pematangan Buatan Batubara, Daerah Gunung Mas, Kalimantan Tengah, dan Batubara Muaro Jambi, Jambi".					■	
11	Rendy dkk., 2014."Analisa Batubara dalam Penentuan Kualitas Batubara untuk Pembakaran Bahan Baku Semen di PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. Palimanan Cirebon".						■
12	Waterman S.B., dan Dean S., 2012."Analisis Pengaruh Lingkungan Pengendapan Batubara terhadap Kandungan Sulfur Batubara".						■
13	Pandu D.A., 2017. "Studi Geologi dan Analisa Proksimat Batubara Desa Andopan , Kecamatan Lubuk Tarab, Sijunjung, Sumatera Barat."	■	■	■	■	■	■

Keterangan :



: Sudah dilaksanakan



: Sedang dilaksanakan

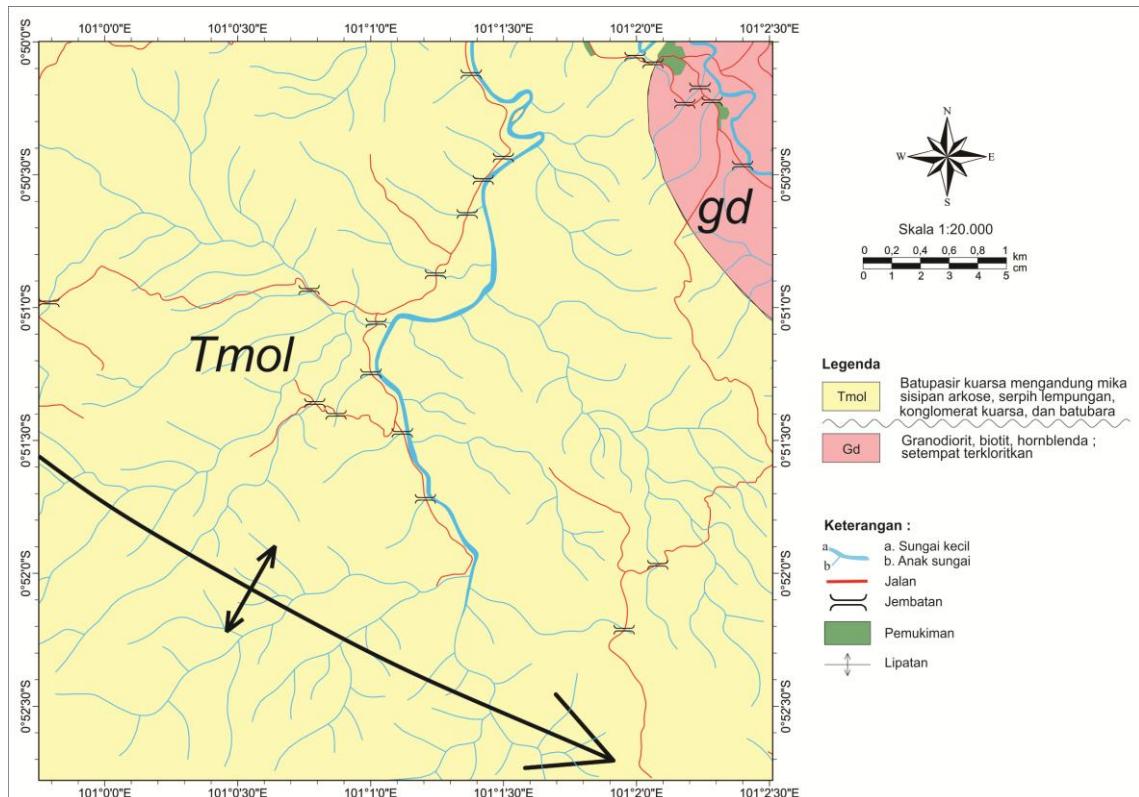
Berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan seperti pada tabel di atas maka dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini antara lain :

1. Apa saja jenis bentuklahan yang terdapat pada daerah penelitian ?
2. Bagaimana kondisi stratigrafi daerah penelitian ?
3. Apa saja struktur yang berkembang di daerah penelitian ?
4. Bagaimana prosedur *sampling*, preparasi dan analisa batubara ?
5. Bagaimana karakteristik geokimia serta kualitas batubara daerah penelitian berdasarkan hasil analisa ?
6. Bagaimana sejarah geologi daerah penelitian ?

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini antara lain :

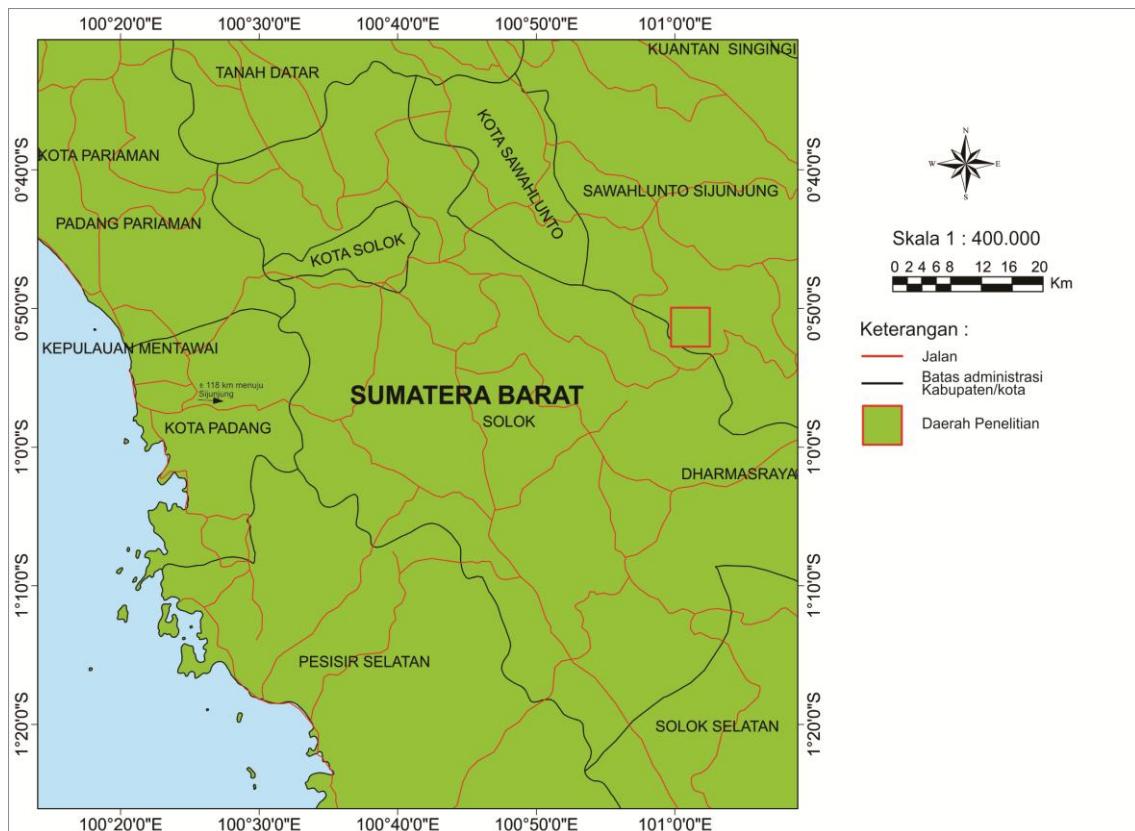
- a) Secara keruangan terdapat di Cekungan Ombilin pada Formasi Sawahtambang dengan struktur geologi lipatan. Sedangkan secara administrasi berada di Desa Andopan, Kecamatan Lubuk Tarab, Sijunjung, Sumatera Barat.
- b) Objek penelitian berupa Kondisi Geologi dan Analisa Proksimat Batubara. Sedangkan objek pengamatan meliputi data singkapan batuan, data kontak batuan, struktur geologi, struktur sedimen, profil singkapan batubara, dan *sampling* batubara.
- c) Lingkup pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahapan antara lain akuisisi data, analisis data, dan sintesa data.



Gambar 1.1 Peta Geologi Daerah Penelitian (Kastowo dan Silitonga, 1995)

## 1.5 Lokasi dan Kesampaian

Daerah penelitian secara administratif berada di Desa Andopan, Kecamatan Lubuk Tarab, Kabupaten Sijunjung, Provinsi Sumatera Barat. Secara geografis daerah penelitian berada pada  $00^{\circ} 49' 59.00''$  LS –  $00^{\circ} 52' 46.00''$  LS dan  $100^{\circ} 59' 45.00''$  BT -  $101^{\circ} 02' 33.00''$  BT . Luas daerah penelitian, yaitu  $25 \text{ km}^2$  ( $5 \times 5 \text{ km}$ ) dan termasuk ke dalam Peta Geologi Lembar Solok. Kesampaian daerah penelitian dari Kota Padang berjarak sekitar 118 km atau 3 jam perjalanan dengan menggunakan mobil.



Gambar 1.2 Posisi administratif daerah penelitian (Sumber : Pemkab Sijunjung)

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhiperdana, D.G., 2010, A Preliminary Account of The Framework Grain Composition and Provenance of The Lower Tertiary Sandstone Outcropped in The Ombilin Basin, Central Sumatera : Bulletin of Scientific Contribution, v.8, p.141-157.
- Anggayana, K., H.N. Akbar, dan A.H. Widayat, 2017, Pengaruh Basis Data dalam Pengolahan Hasil Analisis Batubara, Studi Kasus Pematangan Buatan Batubara, Daerah Gunung Mas, Kalimantan Tengah, dan Batubara Muaro Jambi, Jambi, In : Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi, STTNAS Yogyakarta.
- Barker, R.W., 1960, *Taxonomi Notes*, Shell Development Company, Houston, Texas.
- Bates, R.L., and J.A Jackson, 1987, *Glossary of Geology*. 1997.3<sup>rd</sup> edition : American Geological Institue.
- Barber A.J., M.J. Crow, and J.S. Milsom, 2005, *Sumatera : Geology, Resources, and Tectonic Evolution* : The Geological Society, London.
- Bermana, I., 2006, Klasifikasi Geomorfologi untuk Pemetaan Geologi yang Telah Dibakukan : Bulletin of Scientific Contribution, v.4, p.161-173.
- Blow, H., 1969, The Late Middle Eosen to Recent Planktonic Foraminifera Biostratigraphy, In : International Conf. Plaktonik Microfossil, v.1.
- Brahmantyo, B., dan Bandono., 2006, Klasifikasi Bentuk Muka Bumi (*Landform*) untuk Pemetaan Geomorfologi pada Skala 1:25.000 dan Aplikasinya untuk Penataan Ruang : Jurnal Geoaplika, v.1, p.71-78.
- Dianshi, D., L. Guijian, F. Biao, dan Q. Cuicui, 2018, Characteristics of The Coal Quality and Elemental Geochemistry in Permian Coal from Xinjier Mine in The Huainan Coalfield, North China : Influences of Terrigenous Input : Journal of Geochemical Exploration 186, 50-60.
- Diessel, C.F., 1992, Coal Bearing Depositional System : Springer-Verlag, Australia.
- Harding, T.P., 1973, Newport-Inglewood Trend, California an Example of Wrench Style Deformation : American Association of Petroleum Geologists Bulletin, v.57, p. 97-116.
- Hastuti, S., dan S. Pramuwijoyo, 1999, Evolusi Tektonik Cekungan Tarik Pisah Ombilin, Sumatera Barat : Analisis Citra Landsat, In : Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Geologi, Yogyakarta.

- Horne, J.C., J.C. Ferm, F.T. Caruccio, and B.P. Baganz, 1978, Depositional Model in Coal Exploration and Mine Planning in Appalachian Region : AAPG Bulletin, v.62. p.2379-2411.
- Hugget, J.R., 2011, Fundamental of Geomorphology : Routledge Fundamentals of Geography.
- Husein, S., D.H. Barianto, M.I. Novian, A.F. Putra, R. Saputra, M.A. Rusdiyantara, dan W. Nugroho, 2018, Perspektif Baru dalam Evolusi Cekungan Ombilin Sumatera Barat, In : Prosiding Seminar Nasional Ilmu Kebumian, UGM Yogyakarta.
- Iqbal, M., N. Suwarna, I. Syafri, dan Winantris, 2014, Eo-Oligocene Oil Shales of the Talawi, Lubuktaruk, and Kiliranjao Areas, West Sumatra : Are they potential source rocks ? : Indonesian Journal on Geoscience, v.1, p.135-149.
- Kastowo dan Silitonga, P.H., 1973, *Peta Geologi Bersistim Lembar Solok. Sumatera*. Direktorat Geologi : Bandung.
- Koesomadinata, R.P. dan Th. Matasak, 1981, Stratigraphy and Sedimentation Ombilin Basin Central Sumatra (West Sumatra Province), In : IPA, v.10, p.217-249.
- Lisle, R.J., dan P.R. Leyshon, 1996, *Stereographic Projection Technique in Structural Geology* : Butterworth-HeinemannLtd, Oxford.
- Mulyana, B., dan R.M.G. Gani, 2015, Litostratigrafi Cekungan Ombilin dalam Kerangka Tectono-Sedimentation Rift Basin : Bulletin of Scientific Contribution, v.13, p.2.
- Noeradi, B., Djuhaeni, dan B. Simanjuntak, 2005, Rift Play in Ombilin Basin Outcrop, In : IPA, v.34, p.39-51.
- Permadi, R., L. Pulungan, dan Solihin, 2014, Analisa Batubara dalam Penentuan Kualitas Batubara untuk Pembakaran Bahan Baku Semen di PT Indo cement Tunggal Prakarsa Tbk. Palimanan Cirebon, In : Prosiding Civitas Akademika Unisba.
- Prayitno, B., 2011, Kontrol Geologi dan Kualitas Batubara Daerah Beanhas dan Sekitarnya Kecamatan Muara Wahau Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur: Jurnal Ilmiah MTG, v.4, p.1.
- Pettijohn, F.J. 1975, *Sedimentary Rocks*. 3<sup>rd</sup> ed. Harper & Row Publishing Co. New York, 628h.
- Situmorang, B., B. Yulihanto, A. Guntur, R. Himawan, dan T.G. Jacob, 1991, Structural Development of The Ombilin Basin West Sumatera, In : IPA, v.20, p.1-15.
- Sulistyana, W. dan D. Saputra, 2012, Analisis Pengaruh Lingkungan Pengendapan Batubara terhadap Kandungan Sulfur Batubara, In : Prosiding Simposium dan Seminar Geomekanika ke-1.

Thomas, L., 2013, *Coal Geology* :Canada, John Willey & Sons.Inc.

Twidale, C.R., 2004, River Pattern and Their Meaning : Earth-Science Reviews, v.67  
p159-218, doi : 10.1016/j.earscirev.2004.03.001

Yuniardi, Y., 2010, Struktur Geologi Cekungan Ombilin berdasarkan Interpretas Citra Satelit : Bulletin of Scientific Contribution, v.8, p.77-84.

Zaim, Y., L. Habrianta, C.I. Abdullah, Aswan, Y. Rizal, N.I. Basuki, dan F.E. Sitorus, 2012, Depositional History and Petroleum Potential of Ombilin Basin, West Sumatera-Indonesia Based on Surface Geological Data, In : AAPG International Convention and Exhibition, Singapore.

Zhu, Q., 2014, Coal Sampling and Analysis Standards : IEA Clean Coal Centre.