

SKRIPSI

STUDI GEOLOGI DAN GEOMETRI SINKLIN DAERAH MUARA PAITI, KECAMATAN KAPUR SEMBILAN, KABUPATEN LIMAPULUH KOTA, SUMATERA BARAT

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

Universitas Sriwijaya



Oleh:

M. Satria Ramdani

NIM. 03071281419052

PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2019

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Studi Geologi dan Geometri Sinklin Daerah Muara Paiti, Kecamatan Kapur Sembilan, Kabupaten Limapuluh Kota, Sumatera Barat
2. Biodata Peneliti
 - a. Nama Lengkap : M.Satria Ramdani
 - b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
 - c. NIM : 03071281419052
 - d. Alamat Rumah : Jl Temenggung Banyu, Dusun 1 Desa Segayam, Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan.
 - e. Nomor HP / Email : +6282177867572 / satriaramdani96@gmail.com
3. Nama Penguji I : Dr.Budhi Kuswan Susilo, S.T., M.T. ()
4. Nama Penguji II : Harnani, S.T., M.T. ()
5. Nama Penguji III : Mochammad Malik Ibrahim, S.Si., M.Eng. ()
6. Jangka Waktu Penelitian : Lima Belas Bulan
 - a. Persetujuan Lapangan : 26 Desember 2017
 - b. Sidang Sarjana : 31 Juli 2019
7. Pendanaan
 - a. Sumber Dana : Mandiri
 - b. Besar Dana : Rp.10.000.000,- (*Sepuluh Juta Rupiah*)

Palembang, Juli 2019

Menyetujui,

Peneliti

Pembimbing



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

M.Satria Ramdani

NIP 195812261988111001

NIM 03071281419052

Mengetahui,

Ketua Program Studi



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

NIP 19590205 198803 2002

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Satria Ramdani

NIM : 03071281419052

Judul : Studi Geologi Geometri Sinklin Daerah Muara Paiti, Kecamatan Kapur Sembilan, Sumatera Barat

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang sepengetahuan saya di dalam 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 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, Juli 2019



M. Satria Ramdani

NIM. 03071281419052

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Satria Ramdani

NIM : 03071281419052

Judul : Studi Geologi dan Geometri Sinklin Daerah Muara Paiti,
Kecamatan Kapur Sembilan, Sumatera Barat

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Palembang, Juli 2019



M. Satria Ramdani

NIM. 03071281419052

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan rahmat dan ampunan kepada setiap hambanya yang meminta. Shalawat serta salam kepada tauladan umat Rasulullah SAW atas bimbingan dan panutan hidup terbaik kepada ummatnya. Saat ini, penulis telah berhasil menyelesaikan Laporan Tugas Akhir (TA) yang merupakan syarat dalam kelulusan Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada orang-orang disekitar penulis yang telah membantu, membimbing, memberikan dukungan kepada penulis yaitu:

- (1) Ketua Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc.
- (2) Dosen Pembimbing TA Prof. Dr. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc.. yang selalu membantu, membimbing dengan sebaik-baiknya dan selalu memberikan ilmu serta solusi dalam segala hal yang berkaitan dengan Tugas Akhir,
- (3) Dosen-dosen dan staf Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya atas bantuan dan ilmu yang telah diberikan selama ini.
- (4) Tim terbaik “LA Team” Listya, Bona, Dina, dan Rafiqi yang menjadi *partner* luar biasa selama di lapangan dan juga dalam penyusunan Tugas Akhir.
- (5) Teman-teman yang berjasa dalam membantu menyelesaikan skripsi ini Jefri, Tito, Rachmad, Ekky, Kak Wahidin, dan yang lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.
- (6) Teman-teman Geologi 2014 yang selalu kebersamai selama kurang lima tahun kebelakang dan saling semangat menyemangati dalam penyelesaian tugas akhir ini.
- (7) Kedua orang tua yang selalu mendukung secara moril ketika penulis sedang “down” dan materil dalam melaksanakan tugas akhir ini. Serta kakak dan adik yang selalu memberikan semangat dan dukungannya.

Palembang, Juli 2019



M. Satria Ramdani

NIM. 03071281419052

ABSTRAK

Secara administrasi, lokasi penelitian berada di Daerah Muara Paiti dan sekitarnya, Kecamatan Kapur Sembilan, Kabupaten Limapuluh Kota, Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Secara geologi, daerah penelitian termasuk ke dalam Cekungan Sumatera Tengah, yaitu pada Formasi Kuantan, Formasi Menggala, dan Formasi Telisa. Kondisi geomorfologi daerah penelitian terdiri dari Dataran denudasional berlereng agak landai hingga agak curam (DD), perbukitan denudasional berlereng curam hingga sangat curam (PD) dan kanal sungai (KS), memiliki pola aliran sungai dendritik, *parallel* dan *radial*. Stratigrafi daerah penelitian terbagi menjadi tiga satuan batuan dari yang tertua ke muda, yaitu satuan batupasir *wacke* Formasi Kuantan berumur Pra-Tersier, satuan batupasir Formasi Menggala yang diinterpretasi terendapkan di lingkungan *braided stream* berumur Miosen Awal dan yang termuda satuan batuserpih Formasi Telisa yang berumur Miosen Awal hingga Miosen Tengah dengan lingkungan pengendapan neritik tepi hingga neritik tengah. Struktur geologi yang teridentifikasi di daerah penelitian berupa sesar mendatar yang berarah barat laut – tenggara dan lipatan, yaitu Sinklin Muara Paiti yang berarah relatif barat laut – tenggara dengan arah tegasan utama relatif barat daya – timur laut. Pada daerah penelitian, Sinklin Muara Paiti terbentuk pada fase akhir yaitu fase keempat dari gaya kompresi. Pada Sinklin Muara Paiti secara keseluruhan dilihat dari geometrinya memiliki bentuk yang tegak dan horizontal. Hasil analisis restorasi Sinklin Muara Paiti bagian barat menunjukkan besaran laju deformasi sebesar 0,025 mm/tahun. Hal ini mengakibatkan terjadi pemendekkan sebesar 0,32 km (8%). Kemudian Sinklin Muara Paiti bagian timur dari hasil rekonstruksi restorasi menunjukkan pemendekan tubuh batuan sebesar 1,45 km (10%) dan besaran laju deformasi sebesar 0,11mm/tahun.

Kata kunci: Muara Paiti, Cekungan Sumatera Tengah, Geometri Sinklin, Restorasi

ABSTRACT

Administratively, the research location is in Muara Paiti, Kapur Sembilan District, Limapuluh Kota Regency, West Sumatra Province, Indonesia. Geologically, the research area is included in the Central Sumatra Basin, namely in the Kuantan Formation, Menggala Formation, and Telisa Formation. The geomorphological conditions of the study area consist of denudational lands (DD), denudational hills (PD) and river canals (KS), has a pattern of dendritic, *parallel* and *radial* river flow. The stratigraphy of the study area is divided into three rock units from the oldest to the young, namely the pre-tertiary wacke sandstone unit of the Kuantan Formation, the sandstone unit of the Menggala Formation which is interpreted deposited in the braid flow environment formed in the early miocene. The shalestone units from the Telisa Formation formed in the Early Miocene to the Middle Miocene with a mid-to-medium-neritic deposition environment. The geological structure identified in the study area is a horizontal fault with a trend northwest-southeast and fold, namely a Paiti Syncline that is relatively northwest - southeast with the main direction relatively southwest - northeast. In the study area, syncline formed in the last phase, the fourth phase causes compressional force As a whole, Muara Paiti Syncline is seen from its geometry having an upright and horizontal shape. The results of the western Muara Paiti Synchronous Restoration analysis showed a deformation rate of 0.025 mm / year. This resulted in shortening of 0.32 km (8%). Then the eastern Muara Paiti syncline from the reconstruction of the restoration showed a shortening of the rock body by 1.45 km (10%) and the deformation rate of 0.11 mm / year.

Keywords: Muara Paiti, Central Sumatra Basin, Syncline Geometry, Restoration

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan Integritas.....	iii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi.....	iv
Ucapan Terimakasih.....	v
Abstrak dan <i>Abstract</i>	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I.....	1
I.I. Latar Belakang	1
1.1. Maksud dan Tujuan.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Lokasi Penelitian dan Aksesibilitas.....	2
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Tatanan Tektonik	3
2.2. Stratigrafi	5
2.2.1. Batuan Dasar (<i>Basement</i>).....	5
2.2.2. Kelompok Pematang	5
2.2.3. Kelompok Sihapas	6
2.2.4. Kelompok Petani.....	7
2.2.5. Formasi Minas.....	8
2.3. Struktur Geologi.....	9
BAB III	12
3.1. Survei Pendahuluan.....	13
3.2. Survei Lapangan.....	13
3.2.1. Pengumpulan Data Lapangan.....	13
3.2.2. Pemerconton.....	15
3.3. Analisis dan Pengolahan data.....	15
3.3.1. Analisis Paleontologi	15

3.3.2. Analisis Petrografi.....	15
3.3.3. Analisis Satuan Geomorfologi	16
3.3.4. Analisis Data Struktur	17
3.4. Kerja Studio	21
3.4.1. Pembuatan Peta	21
3.4.2. Pembuatan Penampang	21
3.4.3. Pembuatan Model.....	22
3.5. Penyusunan laporan	22
BAB IV	23
4.1. Geomorfologi	23
4.1.1. Morfografi	23
4.1.2. Morfometri	24
4.1.3. Pola Pengaliran.....	25
4.2. Stratigrafi	29
4.2.1. Formasi Kuantan	29
4.2.2. Formasi Menggala.....	30
4.2.3. Formasi Telisa.....	32
4.3. Struktur Geologi.....	Error! Bookmark not defined. 34
4.3.1. Sesar	34
4.3.2. Lipatan	36
BAB V	37
5.1. Landasan teori	37
5.2. Metode	38
5.3. Deskripsi Singkapan	40
5.4. Pembahasan.....	42
5.4.1. Geometri Sinklin	42
5.4.2. Restorasi Sinklin	47
BAB VI.....	53
6.1. Karbon.....	53
6.2. Miosen Awal	54
6.3. Miosen Awal – Miosen Tengah	54
6.4. Miosen Akhir – Resen.....	55
BAB VII.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Klasifikasi lereng menurut Widyatmanti <i>et al.</i> (2016)	16
Tabel 3.2. Deskripsi jenis sayap dilihat dari sudutnya (Cao <i>et al.</i> , 2018)	19
Tabel 3.3. Jenisi lipatan berdasarkan pengukuran lipatan dari rasio panjang dan lebar lipatan (Cao <i>et al.</i> , 2018)	20
Tabel 4.1. Tabulasi data Sinklin Muara Paiti	36
Tabel 5.1. Hasil perhitungan <i>shortening</i> dan variabel lainnya	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi penelitian berdasarkan peta administratif Kabupaten Limapuluh Kota (Kementerian Pekerjaan Umum, 2009).	2
Gambar 2.1. Elemen tektonik yang mempengaruhi Cekungan Sumatera Tengah (Heidrick dan Aulia, 1993).	3
Gambar 2.2. Tektonostratigrafi Cekungan Sumatera Tengah	8
(Heidrick dan Aulia, 1993).	8
Gambar 2.3. Perkembangan tektonik Tersier daerah Cekungan Sumatera Tengah (Heidrick dan Aulia, 1993).	9
Gambar 2.4. Kerangka struktur geologi fase F2 dan fase F3 di Cekungan Sumatera Tengah (Heidrick dan Aulia, 1993).	10
Gambar 3.1. Alur Penelitian dari survei pendahuluan hingga tahapan penyusunan laporan.	12
Gambar 3.2. Pengukuran <i>brunton and tape</i> (Compton, 1985)	14
Gambar 3.3. Pengukuran ketebalan lapisan batuan dengan berbagai kemiringan lereng (Ragan, 1985).....	14
Gambar 3.4. Klasifikasi sedimen klastik dibedakan dari kandungan <i>feldspar</i> , <i>quartz</i> , dan <i>lithic fragments</i> serta jumlah matriks pada batuan (Pettijohn, 1975).	16
Gambar 3.5. Jenis pola pengaliran : (a) <i>dendritic</i> ; (b) <i>parallel</i> ; (c) <i>radial</i> ; (d) <i>centrifugal</i> ; (e) <i>centripetal</i> ; (f) <i>distributary</i> ; (g) <i>angular</i> ; (h) <i>trellis</i> ; dan (i) <i>annular</i> . (Twidale, 2004)......	17
Gambar 3.6. Hubungan antar <i>fracture</i> (Peacock <i>et al.</i> , 2018).	18
Gambar 3.7. Klasifikasi lipatan berdasarkan <i>dip hinge surface</i> dan <i>plunge hinge line</i> (Fossen, 2010).	19
Gambar 3.8. (a).Klasifikasi sesar berdasarkan arah pergerakan dan <i>rake</i> sesar (Gultaf, 2014), (b) Klasifikasi sesar berdasarkan nilai dip sesar dan <i>pitch</i> (Fossen, 2010).....	20
Gambar 3.9. Rekonstruksi bawah permukaan penampang dengan menggunakan konsep Metode Kink (1985) dalam Ragan (2009).....	22
Gambar 4.1. Konfigurasi 3D daerah penelitian memperlihatkan tiga jenis perbukitan ditinjau dari elevasinya berdasarkan Widyatmanti <i>et al.</i> (2016).	24
Gambar 4.2. Peta kemiringan lereng daerah Muara Paiti dan sekitarnya memperlihatkan enam kelas lereng yang berbeda.	25
Gambar 4.3. Peta pola pengaliran daerah Muara Paiti dan sekitarnya menunjukkan tiga pola aliran sungai yang dikontrol oleh berbagai aspek.	26
Gambar 4.4 kenampakan Dataran denudasional berlereng agak landai hingga agak curam pada lokasi penelitian didominasi yang dimanfaatkan sebagai lokasi perkebunan.	27

Gambar 4.5. (a) kenampakan bentang alam dari bentukan lahan perbukitan denudasional berlereng curam hingga sangat curam, (b) kenampakan sungai membentuk kanal “V”	27
Gambar 4.6. kenampakan bentukan kanal sungai paiti yang membentuk seperti huruf U pada kelereng yang landai dilihat dari azimut N 30 ⁰ E.....	29
Gambar 4.7. (a) kenampakan singkapan meta <i>batupasir</i> Formasi Kuantan pada LP 17, (b) meta batupasir <i>greywacke</i> terlihat dari dekat dengan warna abu-abu.....	30
Gambar 4.8. Kenampakan mikrograf satuan batupasir <i>wacke</i> Formasi Kuantan dengan perbesaran 4x pada LP 17, (a) posisi <i>parallel nicol</i> memperlihatkan mineral kuarsa dan ortoklas sebagai <i>grain</i> , (b) posisi <i>cross nicol</i> menunjukkan dominasi matriks	30
Gambar 4.9. kenampakan singkapan batupasir Formasi Menggala pada LP 76 dengan azimut N 345 ⁰ E.....	31
Gambar 4.10. kenampakan mikrograf dari batupasir Formasi Menggala pada LP 120 dengan perbesaran 4x, (a) posisi <i>parallel nicol</i> menunjukkan mineral kuarsa berwarna putih kecokelatan, (b) posisi <i>cross nicol</i> memperlihatkan adanya litik yang merupakan kumpulan dari beberapa mineral yang berukuran kecil. Error! Bookmark not defined.	32
Gambar 4.11. (a) Singkapan batuserpih Formasi Telisa yang keterdapatannya dominan di sungai-sungai, (b) kenampakan dari jarak dekat batuserpih Formasi Telisa memperlihatkan warna abu-abu cenderung gelap.	32
4.12. Kenampakan sayatan batuserpih Formasi Telisa perbesaran 4x, (a) posisi <i>parallel nicol</i> didominasi mineral kuarsa yang berwarna putih hingga kecokelatan,	33
(b) kenampakan posisi <i>cross nicol</i> menunjukkan keterdapatannya mineral opak diantara kumpulan mineral kuarsa.....	33
Gambar 4.13. Kenampakan plankton yang terdapat pada batuserpih LP 3, (a) <i>Praeorbulina transitoria</i> ; (b) <i>Globigerinoides altiapertura</i> ; (c) <i>Globigerinoides immaturus</i> ; (d) <i>Globigerinoides diminutus</i>	33
Gambar 4.14. Kenampakan bentos dilihat dari mikroskop yang diambil dari sampel LP 3, (a) <i>Spiroculina henbesti</i> ; (b) <i>Anomalina rostrata</i> ; (c) <i>Streblus beccarii</i> ; (d) <i>Milionella subrutonda</i> ; (e) <i>Planularia australia</i>	34
Gambar 4.15. Singkapan batuan yang tersesarkan pada LP 120 (a) terbentuknya <i>fracture</i> yang menyertai pembentukan sesar, (b) gores-garis bukti pergerakan sesar yang mendatar relatif naik.	35
Gambar 4.16. Hasil analisis stereografis Sesar Paiti menunjukkan arah sesar relatif Timur laut-barat daya.....	35
Gambar 5.1. Elemen-elemen geometri lipatan berupa <i>axial plane</i> , <i>hinge line</i> , <i>plunge</i> , <i>limb</i> , dan sebagainya (Fossen, 2010).	38
Gambar 5.2. Model pembentukan geometri dengan menghubungkan <i>fold axis</i> dan letak batuan yang sama (Groshong, 2006)	39
Gambar 5.4. Singkapan batuan pada Sinklin Muara Paiti bagian barat, (a) Singkapan batuserpih Formasi Telisa pada LP 4, menunjukkan <i>dip direction</i> ke barat daya,	

(b) Singkapan batupasir Formasi Menggala pada LP 72 dengan <i>dip direction</i> ke timur laut berada di Sungai Paiti	40
Gambar 5.5. Singkapan batuan pada Sinklin Muara Paiti sebelah kanan, (a) Singkapan batuserpih Formasi Telisa pada LP 26 dengan <i>dip direction</i> ke barat daya, (b) Singkapan kontak batuserpih Formasi Telisa dan batupasir Formasi Menggala pada LP 90 memiliki <i>dip direction</i> ke timur laut yang berada di Sungai Batiung.....	41
Gambar 5.6. Lokasi yang menjadi area studi khusus dengan penarikan tiga penampang berarah timur laut – barat daya.	43
Gambar 5.7. Korelasi penampang C-C'; D-D'; dan E-E' memperlihatkan geometri Sinklin Muara Paiti di bagian timur yang tegak dan horizontal.	43
Gambar 5.9. Lokasi sayatan yang berada di bagian barat laut lokasi penelitian.	45
Gambar 5.10. Model geometri Sinklin Muara Paiti di bagian barat daerah studi menunjukkan bentuk yang tegak dan horizontal.....	46
Gambar 5.12. Perbandingan analisis stereografis Sinklin Muara Paiti barat dan Sinklin Muara Paiti Timur.....	48
Gambar 5.10. Model restorasi lipatan di daerah Penelitian menggunakan	48
Penampang E-E' dapat dilihat pada gambar 5.6.....	49
Gambar 5.11. Model restorasi lipatan di daerah Penelitian menggunakan	49
Penampang H-H' dapat dilihat pada gambar 5.8.....	51
Gambar 5.12. Model skematik <i>shortening</i> Sinklin Muara Paiti kiri yang menunjukkan pemendekan sebesar 0,32 km.	51
Gambar 5.13. Model skematik <i>shortening</i> Sinklin Muara Paiti kanan yang menunjukkan pemendekan sebesar 1,45 km.	53
Gambar 6.1 Proses pengendapan Formasi Kuantan yang merupakan basemen cekungan yang berlangsung pada Pra-Tersier.....	53
Gambar 6.2. Proses pengendapan Formasi Menggala yang berlangsung selama Miosen Awal pada Kala Miosen Awal - Miosen Tengah.....	54
Gambar 6.3. Proses pengendapan Formasi Telisa yang merupakan fase transgresi maksimum pada kala Miosen Awal sampai Miosen Tengah.	55
Gambar 6.4. Kondisi geologi saat ini setelah mengalami kompresi dan erosi yang menimbulkan bentuk beda morfologi.	55

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A Tabulasi Data
- Lampiran B Peta Lintasan dan Pengamatan
- Lampiran C Peta Geomorfologi
- Lampiran D Peta Geologi
- Lampiran 1E Analisis Petrografi LP 3
- Lampiran 2E Analisis Petrografi LP 17
- Lampiran 3E Analisis Petrografi LP 120
- Lampiran F Analisis Paleontologi LP 3
- Lampiran G Penampang Stratigrafi

BAB I

PENDAHULUAN

Penelitian yang dilakukan merupakan hasil observasi lapangan dan analisis laboratorium sampel batuan yang diambil dari beberapa lokasi pengamatan. Pada bab ini akan disampaikan latar belakang dilakukannya penelitian. Selain itu, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, dan aksesibilitas lokasi penelitian disampaikan pada bab pendahuluan ini.

I.I. Latar Belakang

Daerah Penelitian berada di bagian Selatan Pegunungan Tigapuluh tepatnya di Desa Muara Paiti dan sekitarnya, Provinsi Sumatera Barat. Luas daerah penelitian yaitu 9 x 9 Km. Peta Geologi lembar Pekanbaru. Daerah ini termasuk ke dalam Cekungan Sumatera Tengah yang terbentuk oleh penunjaman Lempeng Samudera Hindia terhadap Lempeng Benua Eurasia pada Kala Eosen-Oligosen.

Menurut Heidrich dan Aulia (1993) perkembangan tektonik Cekungan Sumatera Tengah menjadi empat tahapan deformasi. Empat tahapan deformasi tersebut dibedakan menjadi beberapa fase yaitu F0, F1, F2 dan F3. Gerakan menunjam Lempeng Samudera Hindia ke bawah Lempeng Eurasia menghasilkan pengangkatan terhadap Pegunungan Barisan yang disertai dengan adanya sesar-sesar mendatar mengangan. Hasil deformasi yang paling menonjol pada Cekungan Sumatera Tengah berupa adanya lipatan-lipatan berarah barat laut-tenggara serta sesar-sesar hasil reaktivasi kembali.

Struktur yang berkembang yaitu lipatan berupa sinklin menjadi objek penelitian. Hal ini untuk mengetahui pengaruh dari tektonik yang terjadi terhadap laju deformasi yang membentuk geometri sinklin.

1.1. Maksud dan Tujuan

Penelitian dimaksudkan untuk melakukan kegiatan pemetaan geologi permukaan. Sehingga didapatkan alur informasi geologi daerah penelitian.

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengidentifikasi pola aliran sungai, lereng, dan geomorfologi
2. Menginterpretasi pola sebaran batuan serta urutan stratigrafi lokasi penelitian
3. Mengidentifikasi dan menginterpretasikan struktur yang berkembang di lokasi penelitian
4. Membangun model geometri dan restorasi sinklin di daerah penelitian
5. Merekonstruksi sejarah geologi lokasi penelitian

1.2. Rumusan Masalah

Adapun pokok permasalahan yang diharapkan terjawab dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi dan pembagian satuan geomorfologi dan bentang alam lokasi penelitian?
2. Bagaimana urutan stratigrafi lokasi penelitian?
3. Bagaimana struktur yang berkembang di daerah penelitian?

4. Bagaimana geometri sinklin lokasi penelitian dan model restorasi daerah penelitian ?
5. Bagaimana sejarah geologi lokasi penelitian ?

1.3. Batasan Masalah

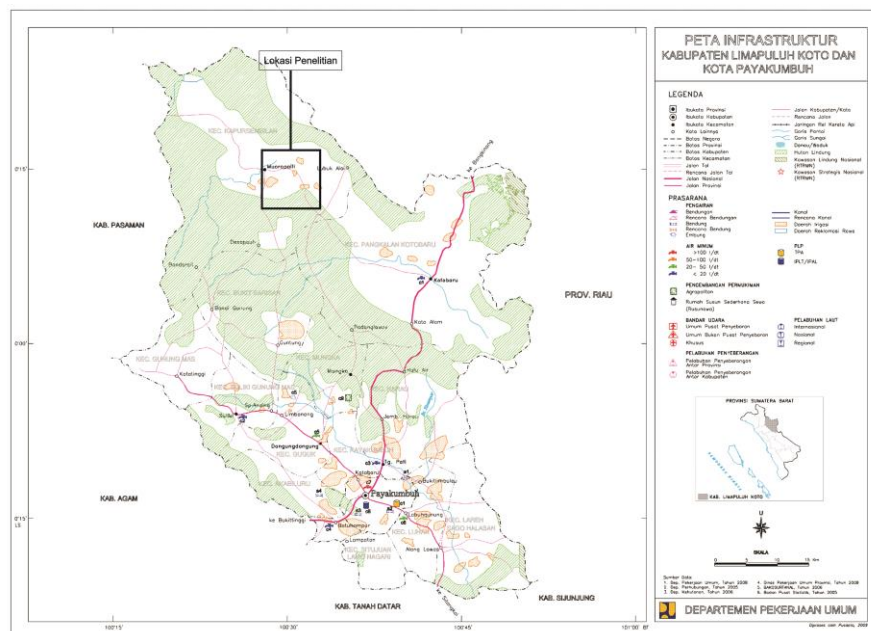
Batasan masalah dari penelitian yaitu:

1. Urut-urutan stratigrafi, bentang alam, dan geomorfologi yang menjadi objek penelitian dibatasi oleh data geologi permukaan dalam merekonstruksi sejarah geologi
2. Studi khusus dibatasi pada panjang dan jarak sayatan yang dibangun sehingga terbentuk model geometri dan analisis restorasi serta bergantung terhadap banyaknya data permukaan yang ditemukan pada lokasi penelitian.

1.4. Lokasi Penelitian dan Aksesibilitas

Lokasi penelitian secara administratif terletak di Desa Muara Paiti dan sekitarnya, Kec. Kapur Sembilan, Kab. Limapuluh Kota (Gambar 1.1). Secara geografis, berada pada koordinat N 0° 14' 37.6" – E 100°29' 44.3" dan N 0° 09' 38.4"- E 100°34' 38.4". Kondisi geografis lokasi penelitian merupakan hutan lindung dan bentuk lahan ubahan menjadi perkebunan sawit, karet, dan gambir.

Secara aksesibilitas, lokasi penelitian berjarak 882 km dari Kota Palembang. Daerah penelitian ini ditempuh dengan bus selama kurang lebih 24 jam atau sehari semalam dengan rincian naik bus dari Kota Palembang ke Kota Payakumbuh 22 jam dan dua jam dari Kota Payakumbuh menuju Muara Paiti (lokasi penelitian).



Gambar 1.1. Lokasi penelitian berdasarkan peta administratif Kabupaten Limapuluh Kota (Kementerian Pekerjaan Umum, 2009).

DAFTAR PUSTAKA

- Adamuszek, M., Schmid, D. W., and Dabrowski, M. 2011. *Fold Geometry Toolbox- Automated Determination of Fold Shape, Shortening and Material Properties*: Journal of Structural Geology. Vol.33 p. 1406-1416.
- Barber, A. J., Crow M. J., and Milsom J. S. 2005. *Sumatra: Geology, Resources and Tectonic Evolution*. Geological Society Memoir No. 31. London: The Geological Society.
- Barker, R. 1960. *Taxonomic Note, Society of Economic Paleontologist and Mineralogist* The collegiaten Press George Santa Company, INC. Mekasha, Winconsin, U.S.A.
- Blow, W.H. 1969. *Late Middle Eocene to Recent Planctonic Foraminifera Biostratigraphy*. Proc.First Int. Conf. Planktonic Micro Fossilles, E.J.Brill Leiden. Vol. 1. p. 199- 422.
- Bouma, A. H. 1962. *Sedimentology of Some Flysch Deposit: A Graphic Approach to Fasies Interpretations*. Amsterdam : Elevier Co.
- Cao, A., Guangcheng, J , Linming, D., Yun, W., and Chengguo, Z. 2018. *Statistical analysis of distribution patterns of coal seams in fold zones in Northwest China*. *International Journal of Mining Science and Technology*. p. 819-828.
- Compton, R.R. 1985. *Geology in The Field, John Wiley and Sons Ltd*. New York. p.398.
- Eubank, R.T., and Makki, A.C. 1981. *Structural Geology of the Central Sumatra Back-Arc Basin*. Proceedings Indonesian Petroleum Association-10th Annual Convention. Jakarta.
- Groshong, R.H.Jr. 2006. *3-D Structural Geology: A Practical Guide to Quantitative Surface and Subsurface Map Interpretation*. Berlin Heidelberg. Springer. P. 393.
- Gultaf, H. 2014. *Analisa Kinematik Sesar Gerindu di Daerah Pacitan dan Sekitarnya*, Tesis Magister. Institut Teknologi Bandung (tidak publikasi).
- Hansen, J.C. 1971. *Conseling: Theory and Process (4th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon, Inc.
- Heidrick, T.L., dan Aulia, K. 1993. *A Structural and Tectonic Model of The Coastal Plain Block, Central Sumatera Basin, Indonesia*. Indonesian Petroleum Assosiation, Proceeding 22th Annual Convention. Jakarta. Vol. 1. p. 285-316.

- Hudleston, P.J., and Treagus, S.H. 2010. *Information from folds: A review. Journal of Structural Geology*. Vol.32 pp. 2042-2071.
- Mertani, B., Aulia, K., Heidrick, T.L. dan Yarmanto. 1998. *Petroleum Geology of Indonesian Basins Volume II Central Sumatera Basins*. Pertamina BPPKA.
- Mitra, S. 1990. *Fault-propagation Folds: Geometry, Kinematic Evolution and Hydrocarbon Traps*. AAPG Bulletin. v. 74. p. 921-945.
- Mitra, S. 2003. *A unified kinematic model for the evolution of detachment folds. Journal of structural geology*. p. 1659-1973.
- Peacock, D.C.P., Sanderson, D.J. and Rotevaten, A. 2018. *Relationships Between Fractures: Journal of structural geology*. p.41-53.
- Pettijohn, F.J. 1975. *Sedimentary Rock, Third Edition*. Marker and Bow. Publish.
- Pike, R.J., Evans, I.S. and Hengl, T. 2008. *Geomorphometry: A Brief Guide. Developments in Soil Science*. 1.
- Ragan, D.M.1985. *Structural Geology: an Introduction to Geometric Techniques*.3rd ed. New York. Wiley. p.393.
- Ragan, D. M. 2009. *Structural Geology: an Introduction to Geometrical Techniques* (4th ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Twidale, C.R. 2004, *River Patterns and Their Meaning*. Earth-Science Reviews 67. p.159 – 218
- Widyatmanti, W., Wicaksono, I., dan Syam, P.D.R. 2016. *Identification of topographic elements composition based on landform boundaries from radar interferometry segmentation (preliminary study on digital landform mapping)*. 8th IGRSM International Conference and Exhibition on Remote Sensing & GIS (IGRSM 2016). 4.