

SKRIPSI

FASIES DAN KORELASI BIOSTRATIGRAFI FORMASI HALANG DAERAH CINGEBUL DAN SEKITARNYA, KABUPATEN BANYUMAS, JAWA TENGAH



Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)
Pada Program Studi Teknik Geologi
Universitas Sriwijaya

Oleh:
Fasha Nurkala Kalidasa
NIM. 03071381520025

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

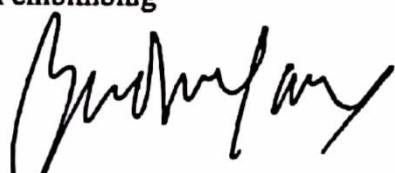
1. Judul Penelitian : Fasies Dan Korelasi Biostratigrafi Formasi Halang
Daerah Cingebul Dan Sekitarnya, Kabupaten Banyumas,
Jawa Tengah
2. Biodata Peneliti
a. Nama lengkap : Fasha Nurkala Kalidasa
b. Jenis kelamin : Pria
c. NIM : 03071381520025
d. Alamat rumah : Jl. Sersan Aswan No. 64, Bekasi Timur, Kota Bekasi
e. Telepon/hp/faks/e-mail : 081210682835/fkalidasa@gmail.com
3. Nama Pengaji I : Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc, Ph.D
4. Nama Pengaji II : Elisabet Dwi Mayasari, S.T., M.T.
5. Nama Pengaji III : Falisa, S.T., M.T.
6. Jangka Waktu Penelitian : 14 Bulan
a. Persetujuan lapangan : 10 Mei 2019
b. Sidang sarjana : 28 Desember 2020
7. Pendanaan
a. Sumber dana : Mandiri
b. Besar dana : Rp 8.000.000,-



Palembang, Januari 2021

Menyetujui,

Pembimbing



Dr. Budhi Kuswan Susilo, S. T., M. T.

NIP 197111101999031005

Peneliti

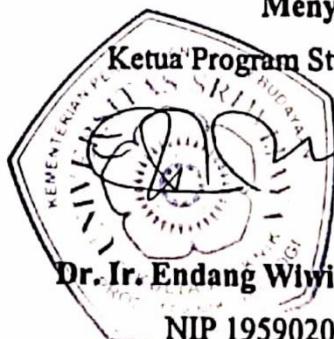


Fasha Nurkala Kalidasa

NIM 03071381520025

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Geologi



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

NIP 19590205 198803 2002

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayahNya saya dapat menyelesaikan laporan ini sesuai waktu yang ditentukan, serta kepada Dosen Pembimbing Dr. Budhi Kuswan Susilo, S.T., M. T. yang telah memotivasi, dan membimbing saya dengan penuh kesabaran dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir. Selain itu dalam penyusunan laporan pemetaan ini, saya telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ketua Program Studi Teknik Geologi (PSTG) Universitas Sriwijaya sekaligus Dosen Pembimbing Akademik Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc yang telah memfasilitasi dan memotivasi saya dalam menyelesaikan kegiatan pemetaan geologi.
2. Keluarga besar tercinta di Bekasi Papa, Mama, Teteh, dan Sabil, yang setia memberikan dukungan, baik dalam hal finasial maupun dukungan non finansial lainnya.
3. *South Serayu Research Team* sebagai tim seperjuangan satu pembimbing yang telah melewati suka duka bersama dalam melewati pengumpulan data sampai penyusunan Laporan Pemetaan Geologi.
4. Kepala desa dan penduduk Desa Tayem yang telah dengan senang hati menerima dan membantu selama proses pengumpulan data pemetaan geologi di lapangan.
5. Mawaddah Suri yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan dorongan untuk selalu bersabar serta pantang menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Tarivia, Yoga, Reni, Anju, Suci, Pipit, Khairil, dan Fadhl yang menemani saya lembur, menghibur, dan berdiskusi malam untuk menyelesaikan laporan ini.
7. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Teknik Geologi (HMTG) "SRIWIJAYA"

Semoga laporan ini dapat membantu saya maupun orang yang membacanya dalam melakukan kegiatan geologi lapangan. Mohon maaf apabila terdapat penulisan kata yang kurang berkenan. Saya ucapkan terima kasih.

Palembang, 2020
Penulis,



Fasha Nurkala Kalidasa

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan 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 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 di proses sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Palembang, Januari 2021



Fasha Nurkala Kalidasa
NIM 03071381520025

ABSTRAK

Lokasi penelitian terletak di daerah Cingebul dan Sekitarnya, Kecamatan Lumbir, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup tiga metode yakni observasi lapangan, analisis laboratorium, dan analisis studio. Observasi lapangan terdiri atas pendeskripsi singkapan batuan, pengambilan data karakteristik fisik batuan, pengukuran ketebalan lapisan batuan dalam bentuk *measuring stratigraphy* (MS), dan pengambilan sampel paleontologi. Analisis laboratorium yang mencakup analisis paleontologi, dan analisis studio yang mencakup pembuatan peta, analisis fasies, dan pembuatan model korelasi biostratigrafi daerah penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara kronologis pengendapan endapan turbidit melalui analisis biostratigrafi, pengelompokan fasies turbidit dari Formasi Halang di daerah penelitian Karakteristik fisik batuan di daerah penelitian didominasi oleh perselingan antara Batupasir dan Batuserpih atau Batulanau, Batupasir masif, dan sedikit sisipan Batulempung. Karakteristik fasies pada batuan di daerah penelitian mencakup *Classical Turbidite* (CT) dan *Massive Sandstone* (MS), hal tersebut berdasarkan karakteristik litofasies yang didominasi oleh endapan masif Batupasir dan perselingan klasik khas endapan turbidit. Berdasarkan hasil korelasi biostratigrafi teridentifikasi bahwa pengendapan batuan di daerah penelitian berada pada kala *Early Miocene* (N8) yang ditandai dengan kemunculan awal spesies *Globigerina seminulina* hingga *Pliocene* (N19) yang ditandai dengan akhir kemunculan spesies *Sphaerodinella subdehincens*. Zona batimetri endapan turbidit Formasi Halang di daerah penelitian diinterpretasikan berada pada zona batial bawah. hal tersebut berdasarkan hasil identifikasi foraminifera benthonik yang ditemukan di daerah penelitian.

Kata Kunci : Fasies Turbidit, Cingebul, Formasi Halang, Biozonasi, Biostratigrafi.

Palembang, Januari 2021

Menyetujui,

Pembimbing

Dr. Budhi Kuswan Susilo, S. T., M. T.

NIP 197111101999031005

Peneliti

Fasha Nurkala Kalidasa

NIM 03071381520025

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Geologi



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

PRODI TEPTEKNIK GEOL 2002 198803 2002

ABSTRACT

The research location is located in Cingebul and its surroundings, Lumbir District, Banyumas Regency, Central Java Province. The method used in this research includes three methods, namely field observation, laboratory analysis, and studio analysis. Field observations consist of describing rock outcrops, taking data on physical characteristics of the rocks, measuring the thickness of the rock layers in the form of measuring stratigraphy (MS), and taking paleontological samples. Laboratory analysis which includes paleontological analysis, and studio analysis which includes map making, facies analysis, and making biostratigraphic correlation models of the research area. This study aims to identify chronologically the deposition of turbidite deposits through biostratigraphic analysis, the grouping of turbidite facies from the Halang Formation in the study area. The physical characteristics of the rocks in the study area are dominated by interbedded Sandstone with Shalestone or Siltstone, massive sandstones, and a few claystone interclast. The facies characteristics of the rocks in the study area include Classical Turbidite (CT) and Massive Sandstone (MS), this is based on the characteristics of the lithofacies which are dominated by massive sandstone deposits and classical interludes typical of turbidite deposits. Based on the results of the biostratigraphic correlation, it was identified that rock deposition in the study area was at the Early Miocene (N8) period which was marked by the first appearance of the species Globigerina seminulina to Pliocene (N19) which was marked by the last appearance of the Sphaerodinella subdehincens species. The bathymetry zone of the Halang Formation turbidite deposits in the study area is interpreted to be in the lower batial zone. This is based on the identification results of benthonic foraminifera found in the study area.

Keywords: Turbidite Facies, Cingebul, Halang Formation, Biozonation, Biostratigraphy

Palembang, Januari 2021

Menyetujui,

Pembimbing

Dr. Budhi Kuswan Susilo, S. T., M. T.

NIP 197111101999031005

Peneliti

Fasha Nurkala Kalidasa

NIM 03071381520025



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT.....</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

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 Kesampaian Daerah	2

BAB II FASIES DAN KORELASI BIOSTRATIGRAFI

FORMASI HALANG DAERAH CINGEBUL DAN SEKITARNYA KABUPATEN BANYUMAS, JAWA TENGAH

2.1 Konsep Pengendapan Turbidit.....	4
2.2.1 Karakteristik Litologi Endapan Turbidit	5
2.2.2 Karakteristik Struktur Sedimen Endapan Turbidit	5
2.2 Fasies Turbidit	7
2.3 Konsep Biostratigrafi.....	11

BAB II METODE PENELITIAN

3.1 Pengambilan Data Lapangan	15
3.1.1 Pengambilan Data Primer	15
3.1.2 Pengambilan Data Sekunder.....	16
3.2 Analisis Laboratorium	17
3.3 Analisis Studio.....	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Geologi Lokal	19
4.1.1 Geomorfologi.....	19

4.1.2 Stratigrafi	27
4.1.3 Struktur Geologi	32
4.2 Fasies Dan Korelasi Biostratigrafi Formasi Halang Daerah Cingebul Dan Sekitarnya, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah	38
4.2.1 Karakteristik Fisik Batuan	39
4.2.1.1 Lintasan Kali Dermaji SL.1	39
4.2.1.2 Lintasan Sungai Cipondok SL.2	42
4.2.1.3 Lintasan Jalan Panusupan SL.3	44
4.2.1.4 Lintasan Jalan Panusuoan SL.4	46
4.2.1.5 Lintasan Jalan Panusupan SL.5	48
4.2.1.6 Lintasan Jalan Panusupan SL.6	50
4.2.1.7 Lintasan Jalan Panusupan SL.7	51
4.2.1.8 Lintasan Sungai Cihaur SL.8	53
4.2.1.9 Lintasan Sungai Cihaur SL.9	57
4.2.1.10 Lintasan Sungai Cihaur SL.10	60
4.2.1.11 Lintasan Sungai Cihaur SL.11	62
4.2.1.12 Lintasan Sungai Cihaur SL.12	64
4.2.1.13 Lintasan Sungai Cihaur SL.13	65
4.2.1.14 Lintasan Sungai Cihaur SL.14	67
4.2.1.15 Lintasan Sungai Cihaur SL.15	70
4.2.1.16 Lintasan Sungai Cihaur SL.16	71
4.2.2 Biostratigrafi	74
4.2.2.1 Biozona Lintasan SL.1	76
4.2.2.2 Biozona Lintasan SL.2	77
4.2.2.3 Biozona Lintasan SL.3	79
4.2.2.4 Biozona Lintasan SL.4	80
4.2.2.5 Biozona Lintasan SL.5	82
4.2.2.6 Biozona Lintasan SL.6	82
4.2.2.7 Biozona Lintasan SL.7	83
4.2.2.8 Biozona Lintasan SL.8	83
4.2.2.9 Biozona Lintasan SL.9	85
4.2.2.10 Biozona Lintasan SL.10	87
4.2.2.11 Biozona Lintasan SL.11	88
4.2.2.12 Biozona Lintasan SL.12	90
4.2.2.13 Biozona Lintasan SL.13	91
4.2.2.14 Biozona Lintasan SL.14	92
4.2.2.15 Biozona Lintasan SL.15	94
4.2.2.16 Biozona Lintasan SL.16	95
4.2.3 Korelasi Biostratigrafi	97
4.3 Diskusi	100
BAB V KESIMPULAN	102
DAFTAR PUSTAKA	xv
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Koordinat Lokasi Daerah Penelitian.....	3
---	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian Tugas Akhir Di Daerah Cingebul, Kecamatan Lumbir, Provinsi Jawa Tengah (tanahair.indonesia.go.id)	3
Gambar 2.1 Bouma Sequence (Bouma, 1962; Alamsyah 2008).	6
Gambar 2.2 (A) <i>Submarine Fan</i> Model Dengan Asosiasi Fasies Dan Lingkungannya (Mutti, 1992), (B) Skema Proses Fasies Turbidit (Mutti, 2009)	7
Gambar 2.3 Klasifikasi <i>Facies Group</i> (Stow, 1985)	9
Gambar 2.4 Model Sikuen Vertikal Dari <i>Submarine Fan</i> (Modifikasi dari walker 1978 dalam Darul 2017).	10
Gambar 2.5 Zona Biostratigrafi Berdasarkan Sandi Stratigrafi Indonesia, (A) Zona Kumpulan, (B) Zona Puncak, (C) Zona Selang, dan (D) Zona Kisaran (Isnaniawardhani, 2017)	12
Gambar 2.6 Jenis Biozona Dalam Biostratigrafi (Saraswati dan Srinivasan, 2015).	13
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian Tugas Akhir	14
Gambar 3.2 Metode Pengukuran Stratigrafi Terukur	15
Gambar 3.3 Cara menentukan ketebalan lapisan dengan kemiringan lereng	16
Gambar 4.1 Kenampakan morfologi perbukitan rendah yang diambil di daerah Antaraos dengan azimuth foto N 80° E (Kalidasa, 2020)	20
Gambar 4.2 Kenampakan morfologi perbukitan dan perbukitan rendah yang diambil di daerah Margasari dengan azimuth foto N 285° E (Kalidasa, 2020)	20
Gambar 4.3 Kenampakan morfologi perbukitan rendah dan dataran rendah yang diambil dari daerah Jati dengan azimuth foto N 235° E (Kalidasa, 2020)	21
Gambar 4.4 Diagram blok elevasi daerah penelitian proyeksi dari arah Barat Daya memperlihatkan morfologi dataran rendah, perbukitan rendah, perbukitan (Kalidasa, 2020).....	21
Gambar 4.5 Peta Kelerengan Daerah Cinangsi dan Sekitarnya (Kalidasa, 2020).....	23
Gambar 4.6 Dataran rendah lipatan denudasional dengan lereng datar-miring di daerah Cingebul dengan azimuth foto N 230° E (Kalidasa, 2020)	24
Gambar 4.7 Perbukitan lipatan denudasional dengan lereng landai-miring di daerah Rungkang dengan azimuth foto N 60° E (Kalidasa, 2020).....	25
Gambar 4.8 Perbukitan Denudasional Dengan Lereng Miring-Curam Di Daerah Pasir Gringring Dengan Azimuth Foto N 315° E (Kalidasa, 2020).	25
Gambar 4.9 Peta Geomorfologi Daerah Cinangsi dan Sekitarnya (Kalidasa, 2020)....	26
Gambar 4.10 (A) Singkapan Perselingan Antara Batupasir dan Batuserpih, (B) Batupasir Masif, (C) Singkapan Batupasir Turbidit Dengan Kehadiran Sikuen Bouma	

Tb-Tc, dan (D) Singkapan Batupasir Turbidit Dengan Kehadiran Sikuen Bouma Ta-Tb (Kalidasa, 2020)	28
Gambar 4.11 (A) Singkapan Batuserpih Masif, (B) Singkapan Perselingan Antara Batuserpih dan Batupasir Dengan Dominasi Batuserpih, (C) Singkapan Dengan Perselingan Tipis Antara Batuserpih dan Batupasir (D) Singkapan Batupasir Dengan Sisipan Batupasir, (E) Singkapan Batuserpih Masif dan, (D) Singkapan Dengan Perselingan Batuserpih dan Batupasir (Kalidasa, 2020).....	29
Gambar 4.12 (A) Singkapan Batulanau Dengan Sisipan Batupasir, (B) Singkapan Batulanau masif, (C) Singkapan Batulanau Masif, dan (D) Singkapan Batulanau dengan Perselingan Antara Batulanau dan Batupasir (Kalidasa, 2020).....	30
Gambar 4.13 (A) Singkapan Batulempung Masif, (B) Singkapan Batulempung dengan sisipan Batupasir, (C) Singkapan Batulempung dengan Perselingan Antara Batulempung dan Batuserpih, dan (D) Singkapan Batulempung masif (Kalidasa, 2020)	30
Gambar 4.14 (A) Singkapan Breksi Masif, (B) Singkapan Tuff Masif, (C) Singkapan Tuff Masif Kontak dengan Breksi, dan (D) Singkapan Breksi Kontak Dengan Breksi (Kalidasa, 2020)	31
Gambar 4.15 Kolom stratigrafi daerah penelitian (Kalidasa, 2020).....	32
Gambar 4.16 (A) Hasil Analisis Stereografis Antiklin Cinangsi, (B) Hasil Analisis Stereografis Antiklin Rungkang, (C) Hasil Analisis Stereografis Antiklin Cingebul, (D) Hasil Analisis Stereografis Antiklin Sindang Barang, (E) Hasil Analisis Stereografis Sinklin Rungkang, (F) Hasil Analisis Stereografis Sinklin Gandrung Mangu, (G) Hasil Analisis Stereografis Sinklin Karang Gintung (Kalidasa, 2020).....	34
Gambar 4.17 (A) Indikasi Sesar Mendatar Karang Anyar, (B) Indikasi Sesar Mendatar Karang Gintung, (C) Hasil Analisis Stereografis Sesar Mendatar Karang Anyar, (D) Hasil Analisis Stereografis Sesar Mendatar Karang Gintung (Kalidasa, 2020)	35
Gambar 4.18 Interpretasi Sesar Kedungwadas dan Sesar Gandrung Mangu serta Sesar Cinangsi (Kalidasa, 2020)	36
Gambar 4.19 Peta Geologi Daerah Penelitian (Kalidasa, 2020).....	37
Gambar 4.20 Peta Lokasi dan Pengamatan Stratigrafi Daerah Penelitian.....	38
Gambar 4.21 Kolom Stratigrafi Lintasan Kali Dermaji SL.1 Dengan Skala 1:250	40
Gambar 4.22 Karakteristik Singkapan di Lintasan SL.1, Batupasir Masif Dengan Struktur Sedimen <i>Parallel</i> dan <i>Cross Lamination</i> (A-B-C), Batuserpih Dengan Struktur Sedimen <i>Sole Mark</i> , <i>Cross Lamination</i> , dan <i>Parallel Lamination</i> (D-E), Batuserpih dan Sisipan Batupasir Dengan Struktur Sedimen <i>Convolute Lamination</i> , <i>Parallel Lamination</i> , serta <i>Mudclast</i> (F-G-H)...	42
Gambar 4.23 Kolom Stratigrafi Lintasan Sungai Cipondok SL.2	43

Gambar 4.24 Karakteristik Singkapan Batuan Di Lintasan SL.2	44
Gambar 4.25 Kolom Stratigrafi Lintasan Jalan Panusupan SL.3	45
Gambar 4.26 Karakteristik Singkapan Batuan Di Lintasan SL.3	46
Gambar 4.27 Kolom Stratigrafi Lintasan Jalan Panusupan SL.4	47
Gambar 4.28 Karakteristik Singkapan Batuan Di Lintasan SL.8	48
Gambar 4.29 Kolom Stratigrafi Lintasan Jalan Panusupan SL.5	49
Gambar 4.30 Karakteristik Singkapan Batuan Di Lintasan SL.5	49
Gambar 4.31 Kolom Stratigrafi Lintasan Jalan Panusupan SL.6	50
Gambar 4.32 Karakteristik Singkapan Batuan Di Lintasan SL.6	51
Gambar 4.33 Kolom Stratigrafi Lintasan Jalan Panusupan SL.7	52
Gambar 4.34 Karakteristik Batuan Pada Lintasan SL.7	53
Gambar 4.35 Kolom Stratigrafi Lintasan Sungai Cihaur SL.8	55
Gambar 4.36 Karakteristik Batuan Pada Lintasan SL.8	56
Gambar 4.37 Kolom Stratigrafi Lintasan Sungai Cihaur SL.9	58
Gambar 4.38 Karakteristik Batuan Pada Lintasan SL.9	59
Gambar 4.39 Kolom Stratigrafi Lintasan Sungai Cihaur SL.9	61
Gambar 4.40 Karakteristik Batuan Pada Lintasan SL.10	62
Gambar 4.41 Kolom Stratigrafi Lintasan Sungai Cihaur SL.11	63
Gambar 4.42 Karakteristik Batuan Pada Lintasan SL.11	63
Gambar 4.43 Kolom Stratigrafi Lintasan Sungai Cihaur SL.11	64
Gambar 4.44 Karakteristik Batuan Pada Lintasan SL.12	65
Gambar 4.45 Kolom Stratigrafi Lintasan Sungai Cihaur SL.13	66
Gambar 4.46 Karakteristik Singkapan Pada Lintasan SL.13	67
Gambar 4.47 Kolom Stratigrafi Lintasan Sungai Cihaur SL.14	68
Gambar 4.48 Karakteristik Batuan Pada SL.14	69
Gambar 4.49 Kolom Stratigrafi Lintasan Sungai Cihaur SL.15	70
Gambar 4.50 Karakteristik Batuan Pada Lintasan SL.15	71
Gambar 4.51 Kolom Stratigrafi Lintasan Sungai Cihaur SL.16	72
Gambar 4.52 Karakteristik Batuan Pada Lintasan SL.16	73
Gambar 4.53 Kumpulan Spesies Foraminifera Benthonik Daerah Penelitian	74
Gambar 4.54 Kumpulan Spesies Foraminifera Plantonik Daerah Penelitian	75
Gambar 4.55 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.1	77
Gambar 4.56 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.2	78

Gambar 4.57 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.3	79
Gambar 4.58 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.4	81
Gambar 4.59 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.5	82
Gambar 4.60 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.6	82
Gambar 4.61 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.7	83
Gambar 4.62 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.8	84
Gambar 4.63 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.9	86
Gambar 4.64 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.10	87
Gambar 4.65 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.11	89
Gambar 4.66 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.12	90
Gambar 4.67 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.13	92
Gambar 4.68 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.14	93
Gambar 4.69 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.15	95
Gambar 4.70 Hasil Biozonasi Pada Lintasan SL.16	96
Gambar 4.71 Korelasi Biozona Kolom Stratigrafi SL.1-SL.16.....	99
Gambar 4.72 Model <i>Overlay</i> Korelasi Fasies Dengan Korelasi Biostratigrafi.....	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Analisis Paleontologi

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai pandangan awal dan landasan dari dilakukannya penelitian tugas akhir ini. Bab ini mencakup latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, serta lokasi dan kesampaian daerah. tujuan penelitian, manfaat penelitian dan serta ruang lingkup penelitian dimana hal-hal tersebut akan menjelaskan mengenai pendahuluan dari penlitian tugas akhir ini. Latar belakang penelitian mengidentifikasi fasies turbidit dan lingkungan pengendapan Formasi Halang. Maksud dan tujuan penelitian merupakan argumentasi dan *goals* dari penelitian, sehingga dapat teridentifikasi manfaat penelitian dan nilai guna dari penelitian. Rumusan membahas mengenai permasalahan yang dibahas dari penelitian dan dijawab melalui hasil dan pembahasan penelitian. Batasan masalah penelitian membahas mengenai batasan cakupan permasalahan yang membatasi bahasan pada penelitian ini. lokasi dan kesampaian daerah membahas mengenai lokasi dan cara ketersampaian menuju lokasi tersebut.

1.1 Latar Belakang

Daerah Cinangsi dan sekitarnya Kecamatan Gandrungmangu, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah memiliki karakteristik batuan sedimen berumur Miosen Akhir hingga Pliosen yang terendapkan dalam Subcekungan Banyumas serta termasuk ke dalam Formasi Halang, Formasi Tapak, dan Formasi Kumbang. Formasi Kumbang sebagian besar disusun oleh endapan vulkanik atau berfasies vulkanik, sedangkan Formasi Halang dan tapak berfasies turbidit (Mulhadijono, 1973). Interpretasi awal mengenai asal sumber dari beberapa formasi yang hadir di dalam daerah telitian seperti endapan Formasi Halang, beberapa peneliti terdahulu mengatakan bahwa endapan tersebut berasal dari selatan (Martodjojo, 1984; Clements dan Hall, 2007). Serta diketahui dari hasil pengukuran arah arus purba yang terekam pada Formasi Halang bagian bawah, dan tersingkap di daerah Kuningan menunjukkan sumber Formasi Halang ini berasal dari barat laut (Mukti drr., 2008). Subcekungan Banyumas adalah salah satu cekungan sedimenter di Indonesia yang belum teridentifikasi sistem hidrokarbonnya (Satyana, 2007). Penelitian tugas akhir di daerah penelitian berfokus pada karakteristik fisik batuan rekonstruksi korelasi biozona Formasi Halang, dan analisis lingkungan pengendapan turbidit Formasi Halang. Menurut Armandita dkk (2009) Formasi Halang memiliki karakteristik fasies turbidite yang diendapkan pada lingkungan laut dalam hingga zona batial. Eksplorasi geologi yang telah dilakukan di daerah Cinangsi, dan sekitarnya diinterpretasikan berada pada bagian *lobe of middle fan* yang diatasnya merupakan perulangan sistem *channel* dan *levee of upper-middle fan*. Secara regional zona biostratigrafi cekungan sub majenang termasuk masuk kedalam 3 zona yakni zona *Globorotalia plesiotumida*, *Globorotalia tumida*, dan *Globigerinoides fistulosus* yang menjadi *marker* umur pengendapan batuan pada kala Miosen Akhir bagian atas dan

Pliosen bagian bawah (Permana dkk, 2011). Analisis korelasi biostratigrafi, dilakukan untuk menentukan biozonasi dari kandungan foraminifera planktonik yang terkandung pada sampel batuan yang telah diambil pada lintasan *measuring section* di daerah penelitian.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian tugas akhir ini ialah untuk mengidentifikasi fasies endapan turbidit dan lingkungan pengendapan turbidit Formasi Halang melalui analisis terhadap karakteristik fisik batuan dan penentuan biozonasi dari kumpulan foraminifera planktonik serta penentuan *paleobathymetry* berdasarkan foraminifera benthonik yang ditemukan di daerah penelitian. Tujuan penelitian ini meliputi :

1. Mengidentifikasi keadaan geologi lokal daerah penelitian.
2. Penentuan biozonasi fosil daerah penelitian.
3. Analisis fasies Formasi Halang di daerah penelitian.
4. Rekonstruksi model korelasi biostratigrafi lintasan pada daerah penelitian.

1.3 Rumusan Masalah

Merujuk kepada latar belakang penelitian tugas akhir ini di dapatkan beberapa rumusan masalah yang menjadi pembahasan pada penelitian ini. Rumusan masalah tersebut meliputi :

1. Bagaimana kondisi geologi lokal daerah penelitian?
2. Apa saja kumpulan biozona yang teridentifikasi pada daerah penelitian?
3. Apa saja karakteristik fasies pada daerah penelitian?
4. Bagaimana hasil korelasi biostratigrafi daerah penelitian?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian tugas akhir ini mengacu pada *problem* yang diangkat menjadi pembahasan dan dibatasi oleh ruang lingkup daerah penelitian. Berdasarkan eksplorasi geologi yang sebelumnya telah dilakukan dengan luasan 9×9 km daerah Cinangsi dan sekitarnya, yang didalamnya telah mencakup luasan daerah penelitian tugas akhir sebesar $3 \times 1,8$ km di desa Cingebul dan sekitarnya. Daerah penelitian tugas akhir berada pada bagian Tenggara dari daerah pemetaan geologi (Kalidasa, 2020). Daerah penelitian tugas akhir mencakup formasi Halang dengan karakteristik endapan *turbidite* dan kandungan fosil pada satuan batuan Batuserpih, Batupasir, sisipan Batulanau dan Batulempung.

1.5 Lokasi dan Kesampaian Daerah

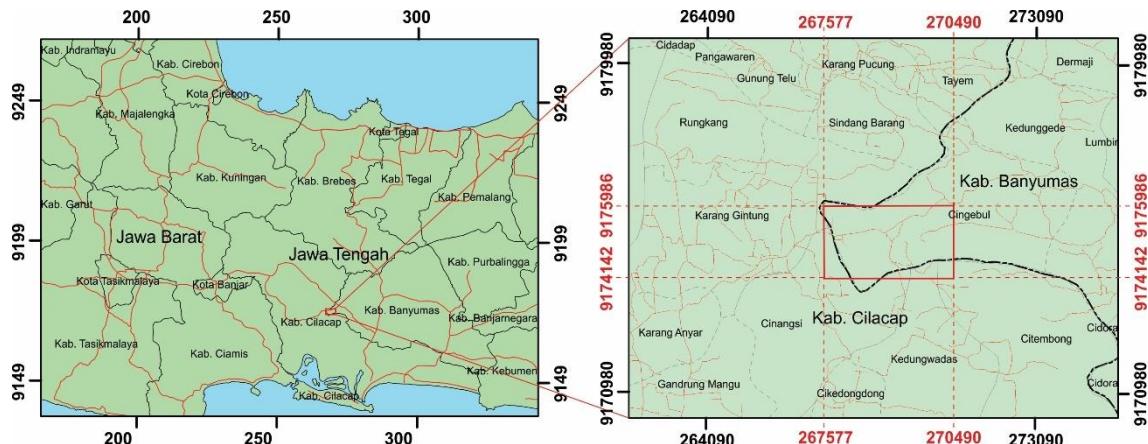
Secara administratif daerah penelitian masuk ke dalam Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah, tepatnya di Kecamatan Lumbir dan sekitarnya (Gambar 1.1). Luas daerah penelitian sebesar $3 \times 1,8$ km. Lokasi penelitian berada sekitar 250 km dari Kota Bandung ke arah Timur, dengan melalui jalan darat pada Jalur Lintas Selatan Jawa melalui Nagreg, Malangbong, Limbangan, Tasikmalaya, Ciamis, Banjar, dan Majenang dengan waktu tempuh 8 jam dari Kota Bandung. Selain menggunakan akomodasi mobil atau motor dapat juga menggunakan kereta api dengan waktu tempuh 7 jam. Pada lokasi

penelitian telah terdapat jalan-jalan desa yang cukup baik untuk mengakomodasi perjalanan menuju lokasi pengamatan menggunakan roda dua, beberapa akses sungai juga dapat digunakan dalam melakukan pengamatan batuan. Daerah penelitian terletak di Desa Cinangsi, Kecamatan Gandrungmangu, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah yang terletak pada koordinat (Tabel 1) :

Tabel 1.1. Koordinat Lokasi Daerah Penelitian

ZONA UTM	KOORDINAT UTM	KOORDINAT GEOGRAFIS
49 S	267577 mT, 9174142 mU	7 27 58.9 LS, 108 53 38.4 BT
49 S	267577 mT, 9175986 mU	7 26 58.9 LS, 108 53 38.7 BT
49 S	270490 mT, 9174142 mU	7 27 59.3 LS, 108 55 13.4 BT
49 S	270490 mT, 9175986 mU	7 26 59.3 LS, 108 55 13.6 BT

Secara geografis daerah penelitian berada di pulau Jawa, tepatnya berada pada Provinsi Jawa Tengah, dan terletak diantara 2 kabupaten yakni kabupaten Cilacap dan Kabupaten Banyumas. Daerah penelitian terdiri dari 14 desa yakni desa Karang Gintung, Karang Anyar, Gandrung Mangu, Cinangsi, Cikedongdong, Kedungwadas, Citembong, Cingebul, Sindang Barang, Tayem, Karang Pucung, Rungkang, Karang Gedang, dan Gunung Telu (Gambar 1.1).



Gambar 1.1. Lokasi Penelitian Tugas Akhir Di Daerah Cingebul, Kecamatan Lumbir, Provinsi Jawa Tengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, M. N, 2008, Runtunan Sedimen Endapan Turbidit (Konsep Dasar). Program Pasca Sarjana Fisika - FMIPA Universitas Indonesia.
- Allen, J.R.L, 1977. The Possible Mechanics of Convolute Lamination in Graded Sand Beds. *Journal of the Geological Society* 134, 19-31.
- Armandita, C., Mukti, M.M., dan Satyana, H., 2009. Intra-Arc Trans-Tension Duplex of Majalengka to Banyumas Area: Prolific Petroleum Seeps and Opportunities in West-Central Java Border. *Proceedings, Indonesian Petroleum Association, Thirty-Third Annual Convention & Exhibition*, May 2009.
- Barker, R. W., 1960. Taxonomic Notes Society of Economic Paleontologists and Mineralogist. Oklahoma: Tulsa.
- Bates RL, Jackson JA (1987) Glossary of geology, 3rd edn. American Geological Institute, Alexandria, Virginia, 788 pp
- Blow, W.H., 1979. Late Middle Eocene to Recent Planktonic Foraminiferal Biostratigraphy. Leiden: Brill Publishers.
- Bouma A.H., A. Brouwer. Turbidites. 1964. Developments in Sedimentology. Volume 3, Amsterdam : Elevier Co.
- Bouma, A.M., 1962. Sedimentology of some flysch Deposits, Elservier, Amsterdam.
- Fossen, H., 2010. Structural Geology. New York: Cambridge University Press.
- Giraud-Soulavie, J-L. (1780). *La Geographie de la Nature, ou distribution des trois Régnes sur la terre. Observations sur la Physique*, 16, 63–73.
- Groshong, H. R., 2006, A Practical Guide to Quantitative Surface and Subsurface Map Interpretation Second Edition, University of Alabama, USA.
- Hall, R., Clements, B., Smyth, H.R., and Cottam, M.A., 2007. A New Interpretation of Java's Structure. *Proceeding Indonesian Petroleum Association, Thirty-First Annual Convention and Exhibition*
- Hedberg, H.D. (ed.), 1976. International Stratigraphic Guide. First Edition. John Wiley & Sons, Inc. 200 pp.
- Husein S., Jyalita J., Azis M., 2013. Kendali Stratigrafi dan Struktur Gravitasi pada Rembesan Hidrokarbon Sijenggung, Cekungan Serayu Utara. *Proceedings of Seminar Nasional 6th Jurusan Teknik Geologi Fakultas Teknik UGM*, Yogyakarta.
- Hutton J. Theory of the earth. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* 1788; I: 209–304.
- Isnaniawardhani, V, Prinsip dan Aplikasi Biostratigrafi, Bandung; Unpad Press; 2017.

- Jopling, A. V. and Walker, R. G. 1968. "Morphology and Origin of Ripple Drift Cross Lamination with Examples from The Pleistocene of Massachusetts". *Jour. Sed. Petrology*, Vol. 38, Pp. 971-984.
- Kalidasa, F. N. 2020. Geologi Daerah Cinangsi Dan Sekitarnya, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. Program Studi Teknik Geologi. Universitas Sriwijaya.
- Kastowo and Suwarna, N., 1996. Geology Map of Majenang Sheet, Scale of 1: 100.000, Geology Research and Development Center, Bandung.
- Kertanegara, L., Uneputty,H., and Asikin, S., 1987. Stratigraphy and Tectonic position of North Central Java Basin during Tertiary Period, 16th Proceeding of Indonesian Geologist Conference, Bandung.
- Lohonauman. R. R. 2016. Geologi dan Studi Endapan Turbidit Formasi Halang daerah Watuagung dan sekitarnya, Kecamatan Tambak, Kabupaten Banyumas: Universitas Pakuan.
- Martodjojo, S. 1984. Evolusi Cekungan Bogor. Thesis, ITB, Bandung.
- Middleton, G.V., Hampton, M.A., 1973. Sediment gravity flows: mechanics of flow and deposition. In: Middleton, G.V., Bouma,A.H. (eds.), *Turbidites and Deep-Water Sedimentation*. Pac. Sect. Sot. Econ. Paleontol. Mineral., Los Angeles, CA, pp. 1-38.
- Mukti, M.M., Armandita, C., Maulin, H.B., dan Ito, M., 2008. Turbidites Depositional Systems of the lower part of Halang Formation, stratal architecture of slope to basin floor succession. Proceedings, 37th Annual Meeting of The Indonesian Association of Geologist, h. 162-176
- Mulder, T., Huneke, H., 2011, Deep-Sea Sediments. Elsevier Science Mulhadiyono (1973)
- Mulhadijono, 1973. Petroleum Possibilities of the Banyumas Area, Pertamina Unit III, Jakarta.
- Mulhadijono, A. A., 1996. Stratigrafi sekuen endapan turbidit pada zona sesar anjakan-lipatan, daerah Karangpucung Cinangsi- Cidadap, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah, Thesis S2, Geologi - ITB.
- Mutti, E., Ricci Lucchi, F., 1972. Turbidites of the northern Apennines: introduction to facies analysis (English translation by T.H. Nilsen, 1978). *Int. Geol. Rev.* 20, 125-166.
- Nichols, Gary. 2009. *Sedimentology and Stratigraphy – 2 nd ed.* United Kingdom.
- Permana, H., Putra, P.S., Ismayanto, A.F., Setiawan, I., Hendrizan, M., dan Mukti, M.M., 2011. Perkembangan Cekungan Antar-Busur di Daerah Majalenka-Banyumas: Sejarah Tektonik Kompleks di Wilayah Batas Konvergensi. *Jurnal Sumber Daya Geologi Kementerian ESDM*, Vol. 21.
- Purwasatriya, E.B., Surjono, S.S., dan Amijaya, D.H., 2017. Oligocene-Pleistocene

- Paleogeography Within Banyumas Basin And Implication To Petroleum Potential. 3rd International Conference of Science and Technology (ICST) UGM, Yogyakarta, 2017.
- Reading, H. G., 2001, Bulletin of the Geological Society of Denmark Vol. 48, Copenhagen, 101- 115.
- Saraswati, Pratul Kumar., Srinivasan, M.S., 2015, Micropaleontology: Principles and Applications, Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London.
- Satyana, A.H., 2007 Central Java, Indonesia – a “Terra Incognita” in Petroleum Exploration: New Considerations on the Tectonic Evolution and Petroleum Implications,Proceedings of Indonesian Petroleum Association 31st Annual Convention and Exhibition, Jakarta.
- Satyana, A.H., 2007 Central Java, Indonesia – a “Terra Incognita” in Petroleum Exploration: New Considerations on the Tectonic Evolution and Petroleum Implications,Proceedings of Indonesian Petroleum Association 31st Annual Convention and Exhibition, Jakarta.
- Shanmugam, G. and Moiola, R.J., 1985, Proceeding Annual Conference Nigerian Association of Petroleum Exploration, 1, 18-39.
- Smith, W., 1816–1819, Strata Identified by Organized Fossils containing prints on colored paper of the most characteristic specimens in each stratum: London, W. Arding, 59 p.
- Steno (1669), De Solido Intra Solidum Naturaliter Contento, Florentiae, Italia.
- Stow, D.A.V., Howell, D.G., Nelson, C.H., 1985. Sedimentary, tectonic, and sea-level controls. In: Bouma, A.H., Normark, W.R., Barnes, N.E. (Eds.), Submarine Fans and Related Turbidite Systems. Springer-Verlag, New York, pp. 15–22.
- Tucker, M. E. 1991. Sedimentary Petrology: Anwalker Introduction to The Origin of Sedimentary Rocks. 2nd Ed. London: Blackwell Scientific Publication.
- Walker, R. G. dan N.P. James, 1992. Turbidites and Submarine Fans, dalam Facies Models, Response to Sea Level Change, Bab 13, Walker, R. G. dan James, N. P., Geological Association of Canada Publication, Bussiness and Economic Service, Canada, 239-26.
- Walker, R. G., 1978. Deep water sandstone facies and ancient submarine fans: Models for exploration for stratigraphic traps. Bull Am. Assoc. Petrol Geol, 62:932-966.