

SKRIPSI

**FASIES TURBIDIT DAN ANALISIS BIOSTRATIGRAFI FORMASI
HALANG DAERAH MANDALA DAN SEKITARNYA,
KABUPATEN CILACAP, JAWA TENGAH**



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

Oleh :

Zuhaida Jasmine Zahari
NIM. 03071181520006

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

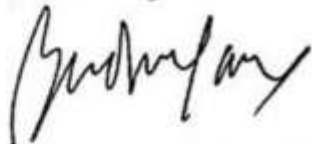
HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Fasies Turbidit dan Analisis Biostratigrafi Formasi Halang Daerah Mandala dan Sekitarnya, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah
2. Biodata Penulis
 - a. Nama Lengkap : Zuhaida Jasmine Zahari
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIM : 03071181520006
 - d. Alamat Rumah : Jln Swadaya Raya no. 12 02/01 Jaticempaka, Pondok Gede, Bekasi.
 - e. Telepon/Hp/Faks/E-mail : 082282184335/zjasminezahari@gmail.com
3. Nama Penguji I : Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc. 
4. Nama Penguji II : Falisa, S.T, M.T. 
5. Nama Penguji III : Elisabet Dwi Mayasari, S.T, M.T. 
6. Jangka Waktu Penelitian : 14 Bulan
 - a. Persetujuan Lapangan : 9 Mei 2019
 - b. Sidang Sarjana : 12 Agustus 2020
7. Pendanaan :
 - a. Sumber Dana : Mandiri
 - b. Besar Dana : Rp.8.905.000,-

Palembang, Juli
2020

Menyetujui,

Pembimbing



Dr. Budhi Kuswan Susilo, S.T., M.T.
NIP 197111101999031005

Peneliti



Zuhaida Jasmine Zahari
NIM 03071181520006

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc.
NIP 19590205 198803 2002

UCAPAN TERIMA KASIH

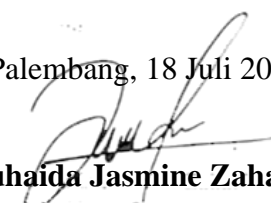
Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan rahmat dan ampunan kepada tiap hambanya yang meminta dan salawat serta salam kepada tauladan umat Rasulullah Shallallahu 'alaihi wasallam sehingga penulis berhasil menyelesaikan Tugas Akhir (TA) dengan judul “Fasies Turbidit Dan Analisis Korelasi Biostratigrafi Formasi Halang Daerah Mandala Dan Sekitarnya, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah”. Dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Budhi Kuswan Susilo, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing, memberikan ilmu yang sangat bermanfaat, serta memberikan motivasi dalam penyusunan laporan.

Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing serta memberikan semangat dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir, terkhusus kepada:

- (1) Koordinator Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya Dr. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc yang telah yang telah memfasilitasi serta memberikan motivasi mahasiswa dalam pelaksanaan penelitian dan Tugas Akhir.
- (2) Segenap dosen Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu, fasilitas, dan pendidikan pada penulis selama dibangku perkuliahan hingga dapat menunjang dalam penyelesaian tugas akhir ini, serta seluruh staf tata usaha Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya yang selalu membantu penulis dalam mengurus berbagai berkas yang dibutuhkan penulis.
- (3) Kedua orang tua tercinta, Bapak Juliansyah dan Ibu Dewi Royani yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, motivasi, restu, nasihat, dan doa yang tak pernah henti-hentinya kepada penulis demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- (4) Rekan-rekan seperjuangan *Turbidite Research Team* yang telah saling memberikan bantuan dan dukungan dari awal penelitian sampai terselesaikannya laporan tugas akhir ini.
- (5) M. Alvin Xena dan Sucy Febri Dayana yang telah memberikan dorongan motivasi serta meluangkan waktu untuk berdiskusi mengenai pemecahan masalah dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.

Menyadari jauhnya manusia dari kesempurnaan di dunia ini, begitu pula dalam penulisan laporan ini, apa yang tertulis di dalamnya masih terdapat banyak kekurangan. Maka dari itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembaca agar meningkatkan kualitas dalam penulisan ilmiah berikutnya.

Palembang, 18 Juli 2020


Zuhaida Jasmine Zahari
NIM. 03071181520006

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah laporan 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 pemetaan geologi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia laporan skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SI) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70).

Indralaya, 12 Agustus 2020

 *Zuhaida Jasmine Zahari*
Zuhaida Jasmine Zahari
03071181520006

ABSTRAK

Daerah penelitian berada pada kabupaten Cilacap, Jawa Tengah, dan masuk kedalam dua kecamatan yaitu Kecamatan Karangpucung dan Kecamatan Cimanggu. Penelitian dilakukan pada desa Mandala dan sekitarnya dengan koordinat $S7^{\circ} 20' 09.0''$ - $S7^{\circ} 23' 56.0''$ dan $E108^{\circ} 54' 02.9''$ - $E108^{\circ} 51' 35.5''$, dengan luas area daratan sekitar 33 km². Daerah Mandala dan sekitarnya dilewati beberapa anak sungai yang bermuara pada sungai Cikawung, seperti sungai Cihaur, Ciurut dan sungai Cisadang. Singkapan yang bagus di sepanjang sungai-sungai tersebut dapat digunakan untuk pembuatan model *subsurface*. Batuan yang tersingkap disepanjang sungai tersebut merupakan Formasi Halang. Formasi Halang merupakan salah satu formasi di Cekungan Banyumas dengan endapan seri sikuen *turbidite* berumur Miosen Tengah hingga Awal Pliosen yang terbentuk pada lingkungan laut dalam hingga zona batial bagian atas. Endapan *turbidite* merupakan endapan dari semua aliran sedimen-gravitasi. Asosiasi dari fasies *turbidite* mengekspresikan variasi proses pengendapan yang rinci untuk interpretasi lingkungan *submarine fan*. Penelitian dilakukan dengan metode *Measuring Section* (MS) sehingga didapatkan ketebalan sebenarnya dan juga karakteristik fisik detil dari endapan *turbidite* pada daerah penelitian sehingga dapat diinterpretasikan lithofasiesnya, kandungan fosil yang didapat juga menjadi acuan untuk menarik biozonasi pada setiap lintasan yang dikorelasikan dalam bentuk model kolom. Penelitian ini menjelaskan karakteristik fasies, korelasi menunjukkan pola pengendapan vertikal dan horizontal berdasarkan urutan endapan biozonasi dari analisis biostratigrafi. Berdasarkan hasil observasi dari singkapan pada daerah penelitian, diinterpretasikan bahwa daerah penelitian terdiri dari asosiasi fasies dari endapan tertua hingga endapan termuda mencakup asosiasi endapan proksimal *Coarse Grained Facies* (CGF) dan *Very coarse grained facies* (VCGF), juga asosiasi endapan distal *Very fine Facies* (VFF). Fasies-fasies pada daerah penelitian diinterpretasikan termasuk kedalam *Middle and Lower Area of Submarine Fan*.

Kata Kunci: Fasies, Formasi Halang, *Turbidite*

ABSTRACT

The research area is in the district of Cilacap, Central Java, and it's included in two sub-districts, that is Karangpucung and Cimanggu Districts. The study was conducted in Mandala village and surrounding areas with coordinates $S7^{\circ} 20' 09.0''$ - $S7^{\circ} 23' 56.0''$ and $E108^{\circ} 54' 02.9''$ - $E108^{\circ} 51' 35.5''$, with a land area of about 33 km². The Mandala area and its surroundings are passed by several tributaries that lead to the Cikawung river, such as the Cihaur river, Ciurut river, and the Cisadang river. Good outcrops along the rivers can be used to create subsurface models. The rocks that are exposed along the river are the Halang Formation. The Halang Formation is one of the formations in the Banyumas Basin with sedimentary series of Middle Miocene to Early Pliocene turbidite sequences formed in the deep ocean environment to the upper batial zone. Turbidite deposits are deposits of all sediment-gravity flow. The association of turbidite facies expresses a variety of detailed depositional processes for the interpretation of the submarine fan environment. The study was conducted using the Measuring Section (MS) method to obtain the actual thickness and also the detailed physical characteristics of the turbidite deposits in the study area so that lithofacies can be interpreted, the fossil content obtained is also a reference to draw biozone on each trajectory correlated in the form of column models. This study explains facies characteristics, correlations show vertical and horizontal deposition patterns based on sequence of biozone deposition from biostratigraphic analysis. Based on observations from outcrops in the study area, it's interpreted that the study area consists of facies associations from the oldest to the youngest deposits including the association of proximal Coarse Grained Facies (CGF) and Very coarse grained facies (VCGF), and then distal association facies Very fine Facies (VFF). The facies in the study area are interpreted as belonging to the Middle and Lower Area of Submarine Fan.

Keywords: Facies, Halang Formation, Turbidite

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| UCAPAN TERIMA KASIH | i |
| PERNYATAAN ORISINALITAS | iv |
| ABSTRAK..... | v |
| ABSTRACT..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| BAB I..... | 12 |
| PENDAHULUAN | 12 |
| 1.1 Latar Belakang | 12 |
| 1.2 Maksud dan Tujuan..... | 13 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 14 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 14 |
| 1.5 Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian..... | 14 |
| BAB II..... | 16 |
| 2.1 Konsep Pengendapan <i>Turbidite</i> | 16 |
| 2.1.1 Litologi | 17 |
| 2.1.2 Struktur Sedimen | 17 |
| 2.2 Fasies | 20 |
| 2.2.1 Lithofacies | 20 |
| 2.3 Konsep Analisis Biostratigrafi | 27 |
| BAB III | 31 |
| METODE PENELITIAN | 31 |
| 3.1 Pengumpulan Data Lapangan | 32 |
| 3.1.1 Data Primer | 32 |
| 3.1.2 Data Sekunder..... | 34 |
| 3.2 Analisis Laboratorium..... | 34 |
| 3.3 Studio | 36 |
| BAB IV | 39 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | 39 |
| 4.1 Geologi Lokal..... | 39 |
| 4.1.1 Geomorfologi | 39 |

| | |
|--|-----|
| 4.1.2 Stratigrafi | 41 |
| 4.1.2.1 Formasi Halang..... | 42 |
| 4.1.2.2 Formasi Kumbang..... | 44 |
| 4.1.2.3 Formasi Tapak | 44 |
| 4.1.2.4 Endapan Aluvial | 45 |
| 4.1.3 Struktur Geologi | 46 |
| 4.2 Fasies Turbidit dan Analisis Biostratigrafi Formasi Halang Daerah Mandala dan Sekitarnya, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah | 48 |
| 4.2.1 Lintasan Penelitian..... | 49 |
| 4.2.1.1 Lintasan Bantarmangu 1 (L1) | 50 |
| 4.2.1.2 Lintasan Bantarmangu 2 (L2) | 53 |
| 4.2.1.3 Lintasan Bantarmangu 3 (L3) | 54 |
| 4.2.1.4 Lintasan Bantarmangu 4 (L4) | 56 |
| 4.2.1.5 Lintasan Bantarpanjang (L5) | 58 |
| 4.2.1.6 Lintasan Ci Nangka (L6) | 60 |
| 4.2.1.7 Lintasan Ci Urut (L7) | 62 |
| 4.2.1.8 Lintasan Surusunda (L8)..... | 65 |
| 4.2.1.9 Lintasan Ci Poros (L9)..... | 66 |
| 4.2.1.10 Lintasan Tayem (L10) | 68 |
| 4.2.2 Biostratigrafi..... | 69 |
| 4.2.3 Korelasi Pengendapan <i>Turbidite</i> | 79 |
| 4.3 Diskusi..... | 83 |
| BAB IV | 85 |
| KESIMPULAN..... | 85 |
| DAFTAR PUSTAKA | 86 |
| LAMPIRAN A..... | 89 |
| LAMPIRAN B..... | 102 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1. Lokasi penelitian di Karangpucung, Kabupaten Cilacap..... | 15 |
| Gambar 2.1 Bouma Sequence..... | 18 |
| Gambar 2.2 Model hipotesis sikuen vertikal dari <i>submarine</i> | 21 |
| Gambar 2.3 (A) Model <i>submarine fan</i> klasik (B) Skema fasies <i>turbidite</i> | 23 |
| Gambar 2.4 Klasifikasi <i>Facies Group</i> Stow (1985) | 24 |
| Gambar 2.5 Kompilasi model litofasies <i>turbidite</i> | 26 |
| Gambar 2.6 Zona biostratigrafi menurut sandi stratigrafi indonesia | 29 |
| Gambar 2.7 Kategori biozonasi dalam biostratigrafi..... | 30 |
| Gambar 3.1 Bagan tahap penyelesaian penelitian dan penulisan laporan | 31 |
| Gambar 3.2 Metode MS Rentang tali | 33 |
| Gambar 3.3 Cara melakukan koreksi hasil <i>Measuring Section</i> | 33 |
| Gambar 3.4 Tahapan yang dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan fosil..... | 33 |
| Gambar 3.5 Data dari analisis <i>measuring section</i> diinput kedalam <i>software</i> Sedlog..... | 33 |
| Gambar 3.6 Kolom stratigrafi pada <i>software</i> CoreIDRAW | 33 |
| Gambar 3.7 Penyetaraan posisi kolom stratigrafi pada <i>software</i> CoreIDRAW | 33 |
| Gambar 4.1. Peta Geomorfologi daerah Karangpucung dan Sekitarnya..... | 40 |
| Gambar 4.2 Kenampakan morfologi perbukitan. | 41 |
| Gambar 4.3 Bukti denudasi berupa erosi..... | 41 |
| Gambar 4.4. Kolom Stratigrafi pada daerah penelitian | 42 |
| Gambar 4.5. Bentuk contoh dari perlapisan endapan <i>turbidite</i> | 43 |
| Gambar 4.6. (A) Singkapan Formasi Halang (B) Kenampakan struktur sedimen. | 43 |
| Gambar. 4.7 (A) Singkapan Formasi Kumbang (B) Foto detil | 44 |
| Gambar 4.8. Singkapan Formasi Tapak..... | 45 |
| Gambar 4.9. Endapan Aluvium pada sungai di daerah Cilempuyang | 46 |
| Gambar 4.10. Peta Geologi daerah Karangpucung dan Sekitarnya..... | 46 |
| Gambar 4.11 Peta lokasi daerah obyek penelitian studi khusus | 49 |
| Gambar 4.12. Kolom Stratigrafi L1, segmen Bantarmangu | 51 |
| Gambar 4.13. Karakteristik Endapan <i>Turbidite</i> pada lintasan 1 | 52 |
| Gambar 4.14 Kolom Stratigrafi Lintasan 2 | 53 |
| Gambar 4.15. Karakteristik Endapan <i>Turbidite</i> pada lintasan 2) | 54 |
| Gambar 4.16 Kolom Stratigrafi Lintasan 3 | 55 |
| Gambar 4.17 Karakteristik Endapan <i>Turbidite</i> pada lintasan 3..... | 56 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.18 Kolom Stratigrafi Lintasan 4 | 57 |
| Gambar 4.19 Karakteristik Endapan <i>Turbidite</i> pada lintasan 4..... | 58 |
| Gambar 4.20 Kolom Stratigrafi Lintasan 5 Segmen Bantarmangu | 59 |
| Gambar 4.21 Karakteristik endapan <i>turbidite</i> lintasan 5 | 60 |
| Gambar 4.22 Kolom Stratigrafi Lintasan 6 Ci Nangka Segmen Surusunda | 61 |
| Gambar 4.23 Karakteristik Endapan <i>Turbidite</i> pada lintasan 6) | 62 |
| Gambar 4.24 Kolom Stratigrafi Lintasan 7 Ci Urut Segmen Surusunda..... | 63 |
| Gambar 4.25 Karakteristik Endapan <i>Turbidite</i> pada lintasan 7..... | 64 |
| Gambar 4.26 Kolom Stratigrafi Lintasan 8 Segmen Surusunda..... | 65 |
| Gambar 4.27 Karakteristik Endapan <i>Turbidite</i> pada lintasan 8..... | 66 |
| Gambar 4.29 Karakteristik Endapan <i>Turbidite</i> pada lintasan 9..... | 67 |
| Gambar 4.30 Kolom Stratigrafi Lintasan 10 Desa Tayem Segmen Surusunda..... | 68 |
| Gambar 4.31. Karakteristik Endapan <i>Turbidite</i> pada lintasan 10..... | 69 |
| Gambar 4.32 Fosil foraminifera planktonik dan foraminifera bentonik..... | 70 |
| Gambar 4.33 Penarikan biozonasi pada sampel di lintasan 1 | 71 |
| Gambar 4.34 Penarikan biozonasi pada sampel di lintasan 2, lintasan 3 dan lintasan 4 | 73 |
| Gambar 4.35 Penarikan biozonasi pada sampel di lintasan 5..... | 74 |
| Gambar 4.36 Penarikan biozonasi pada sampel di lintasan 7..... | 75 |
| Gambar 4.37 Penarikan biozonasi di lintasan 8, lintasan 9 dan lintasan 10 | 76 |
| Gambar 4.38 Jenis Spesies Foraminifera Bentonik | 78 |
| Gambar 4.39 Korelasi Biozonasi pada daerah penelitian | 80 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Analisis Paleontologi
- Lampiran B. Peta Lintasan dan Pengamatan Daerah Mandala dan sekitarnya,
Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah

BAB I PENDAHULUAN

Terdapat beberapa poin dasar yang menjadi alasan dari lahirnya gagasan untuk melangsungkan penelitian ini. Beberapa poin tersebut yaitu latar belakang dilakukannya penelitian tugas akhir, maksud dan tujuan dari menyelesaikan dan melakukan penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian serta penjelasan mengenai lokasi dan ketersampaian daerah penelitian. Latar belakang menjelaskan alasan dari dilakukannya penelitian mengenai studi fasies turbidit dan analisis korelasi biostratigrafi Formasi Halang pada daerah penelitian disertai dengan penjelasan secara umum mengenai geologi regional daerah penelitian. Maksud dan tujuan penelitian merupakan poin-poin yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian ini sehingga dapat dicapai manfaat penelitian dan menghasilkan nilai guna dari penelitian. Rumusan masalah berisi mengenai poin-poin masalah yang diangkat pada penelitian tugas akhir yang akan dijawab pada bagian tujuan penelitian hingga pada kesimpulan, sehingga didapatkan deduksi sebagai hasil dari pada laporan ini. Batasan masalah penelitian berisi tentang hal yang membatasi masalah seperti luasan penelitian, administrasi serta objek penelitian. Langkah mencapai lokasi penelitian dijelaskan pada bagian ketercapaian daerah penelitian.

1.1 Latar Belakang

Pulau Jawa merupakan pulau terbesar kelima di Indonesia. Pulau Jawa secara geografis berada pada *margin* lempeng yang masih aktif berinteraksi dengan lempeng benua Eurasia dan lempeng samudera Hindia sejak *Cretaceous*, sehingga membentuk kondisi geologi yang kompleks pada Pulau ini. Terdapat subduksi parit, prisma akresi, *back arc*, *fore arc* dan *magmatic arc* sebagai elemen tektonik utama dari aktivitas konvergen (Satyana, 2005). Gunung-gunung api membentuk penjajaran yang terbentang dari Timur hingga Barat pulau Jawa. sehingga Pulau Jawa memiliki potensi sumber daya energi dan mineral yang melimpah. Cekungan Banyumas merupakan salah satu cekungan sedimen di Indonesia yang sampai saat ini belum ditemukan hidrokarbon dalam jumlah yang ekonomis untuk dieksploitasi, namun demikian, ada cukup banyak rembesan minyak dan gas bumi yang tersebar di cekungan ini, menunjukkan adanya sistem hidrokarbon yang aktif bekerja di daerah ini. Namun ada yang menyebut Cekungan Banyumas sebagai "*Terra Incognita*" yaitu daerah yang belum diketahui secara utuh sistem hidrokarbonnya, sehingga perlu dilakukan eksplorasi lebih lanjut untuk memahaminya (Satyana, 2007). Peneliti bermaksud memahami lebih detail karakteristik dari endapan *turbidite* formasi Halang. Hal ini dilakukan untuk melakukan evaluasi ulang data-data geologi baik data sekunder dari peneliti terdahulu maupun dari data primer yang penulis lakukan sendiri, sedangkan tujuannya adalah untuk menarik partisipasi dari para pihak yang berkepentingan untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut di Cekungan Banyumas. Formasi Halang merupakan salah satu formasi di Cekungan

Banyumas, dengan kenampakan singkapan seri sikuen *turbidite* dengan kondisi yang baik. Menurut Purwasatriya dan Waluyo (2012), Formasi Halang memiliki prospek yang cukup baik untuk menjadi reservoir minyak bumi, pernyataan ini berdasarkan beberapa studi yang telah dilakukan pada Formasi Halang juga penelitian mengenai asosiasi fasies Formasi Halang terhadap lingkungan pengendapannya. Formasi Halang menjadi formasi dengan potensi keberlanjutan eksplorasi reservoir minyak bumi sehingga penelitian ini dapat menjadi modal dasar perkembangan industri migas berupa *conceptual theory* mengenai karakteristik endapan *turbidite* serta analisis biostratigrafi dan korelasi yang dapat digunakan sebagai modal analisis data bawah permukaan untuk menunjukkan bahwa asosiasi fasies pada daerah penelitian memiliki kesamaan karakteristik dengan kondisi singkapan, sehingga dapat dilakukan analisis lanjutan dalam pembuatan analog bawah permukaan untuk penentuan kualitas reservoir. Hal ini yang melatarbelakangi peneliti untuk mengangkat topik mengenai endapan *turbidite* Formasi Halang. Selain itu, penelitian ini penting dilakukan untuk dapat menginterpretasi karakteristik endapan formasi halang pada daerah penelitian masuk ke bagian mana dari sikuen *submarine fan*, dimana sikuen *submarine fan* ini penting dalam perannya sebagai *reservoir* hidrokarbon.

Studi khusus pada daerah penelitian dititik beratkan pada analisis karakteristik fasies endapan *turbidite* serta analisis korelasi biozonasi Formasi Halang, karena sebagian besar litologi di daerah penelitian termasuk Formasi Halang. Endapan *turbidite* formasi Halang tersingkap dengan cukup baik untuk melakukan studi fasies dilihat dari ciri litologi beserta struktur sedimennya. Menurut Armandita dkk (2009) Formasi Halang menunjukkan karakteristik fasies *turbidite* yang diendapkan pada lingkungan laut dalam hingga zona batial bagian atas. Daerah pemetaan geologi yang telah dilakukan di Karangpucung, juga daerah Cinangsi, dan Cidadap merupakan bagian *lobe* kipas tengah yang di atasnya merupakan perulangan sistem kipas tengah - atas bagian saluran dan *levee*. Penelitian studi khusus ini akan membahas karakter fasies *turbidite* endapan Formasi Halang serta menganalisis biozonasi dari singkapan Formasi Halang yang tersingkap pada daerah Mandala. Metode yang digunakan untuk menganalisis fasies *turbidite* yakni dengan melakukan pengukuran penampang stratigrafi dan mengamati karakteristik litofasiesnya, kemudian menentukan fasiesnya berdasarkan model Shanmuggam dan Moiola (1997) dikombinasikan dengan interpretasi proses fasies endapan *turbidite* Walker (1978) dan Mutti (1992) serta model Stow (1992). Selanjutnya untuk analisis korelasi biostratigrafi, dilakukan analisis biozonasi dari kandungan foraminifera pada sampel di daerah penelitian untuk dilakukan korelasi penampang stratigrafi.

1.2 Maksud dan Tujuan

Tugas akhir ini disusun dengan maksud memperdalam pengetahuan dan pemahaman mengenai studi stratigrafi Formasi Halang terkhusus mengenai fasies turbidit dan analisis korelasi biostratigrafi formasi halang pada daerah penelitian

berdasarkan geologi lokal, hasil dari pemetaan geologi yang merupakan kerja awal yang telah dilakukan peneliti. Tujuan penelitian ini dilakukan meliputi :

1. Menggambarkan secara ringkas kondisi geologi lokal daerah penelitian.
2. Mengidentifikasi karakteristik litofasies Formasi Halang.
3. Menganalisis biozonasi serta korelasi kolom biostratigrafi Formasi Halang.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan dapat dimunculkan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Seperti apa kondisi geologi lokal pada daerah penelitian?
2. Apa saja karakteristik litofasies Formasi Halang?
3. Apa saja biozonasi dan hasil korelasi biostratigrafi Formasi Halang?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini mengacu pada permasalahan yang akan dibahas dan dibatasi oleh luasan daerah penelitian yang di dalamnya mencakup:

1. Berdasarkan pemetaan geologi yang telah dilakukan sebelumnya dengan luasan petakan 9 x 9 km daerah Karangpucung dan sekitarnya, mencakup didalamnya daerah penelitian studi khusus tugas akhir dengan luasan 6 x 6 km. Daerah rencana penelitian tugas akhir berada pada Timur Laut daerah pemetaan geologi (Zahari, 2020). Daerah studi khusus mencakup formasi Halang dengan karakteristik endapan *turbidite* dan kandungan fosil pada satuan batuan batulempung dan satuan batuan batupasir.
2. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Measuring Section* yang dilakukan untuk mendapatkan ketebalan lapisan batuan serta deskripsi fisik dari singkapan batuan.
3. Pengambilan sampel batuan dilakukan untuk kepentingan analisis paleontologi untuk mengidentifikasi umur relatif batuan dan lingkungan batimetri berdasarkan kandungan fosil foraminifera planktonik dan foraminifera bentonik.

1.5 Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian

Secara administratif daerah penelitian masuk kedalam kabupaten Cilacap, Jawa Tengah, tepatnya di Kecamatan Karangpucung dan sekitarnya. Luas daerah penelitian sebesar 6 x 6 km dengan skala 1:25.000 pada batuan yang tersingkap di permukaan. Penelitian dilakukan pada daerah Mandala dengan kordinat kordinat S7 20 02.9 E108 50 53.8, S7 20 02.9 E 108 54 04.9, S7 23 35.0 E108 50 53.8, S7 23 35.0 E108 54 04.9 atau UTM (Universal Transverse Mercator) berada pada koordinat 262460mE – 268333mE dan 9188744mN – 9182173mN. Disebelah barat dibatasi oleh desa

Bantarmangu, dibagian Selatan dibatasi oleh daerah Surusunda, dan disebelah Timur dibatasi oleh daerah Babakan.

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 jalur darat 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, lalu dilanjutkan dengan berjalan kaki.

Kegiatan penelitian lapangan dilakukan selama ± 30 hari (1 bulan), terhitung sejak tanggal 10 Juni 2019 hingga 10 Juli 2019 dan bersifat individu yang kemudian dilanjutkan dengan pengolahan data hasil lapangan serta analisis data, pembuatan laporan penelitian dan sintesa hasil penelitian sebagai hasil akhir dari seluruh sistematika penelitian.



Gambar 1.1. Lokasi penelitian di Karangpucung, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah (Zahari, 2020)

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, M. N, 2008, Runtunan Sedimen Endapan Turbidit (Konsep Dasar). Program Pasca Sarjana Fisika - FMIPA Universitas Indonesia
- Armandita, C., Mukti, M.M. dan Satyana, A., 2009. Intra Arc Trans Tension Duplex of Majalengka to Banyumas Area: Prolific Petroleum Seeps and Opportunities in West Central Java Border. Proc. IPA. Thirty-Third Annual Convention and Exhibition, May 2009.
- Barker, R. Wright, 1960, Taxonomic Notes Society of Economic Paleontologists and Mineralogist, Tulsa : Oklahoma, U.S.A.
- Barnes J.W dan Lisle R.J, 2004, Basic Geological Mapping (Geological Field Guide Series) Wiley; 4 edition
- Blow, W. H., 1979, *Late Middle Eocene to Recent Planktonic Foraminifera Biostratigraphy*, International Conf. Planktonic Microfossil, First Edition (1967), Geneva Proc.
- Boggs, S. Jr. 2006. Principles of Sedimentology and Stratigraphy, 4th edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Bouma A.H., A. Brouwer. *Turbidites*. 1964. *Developments in Sedimentology*. Volume 3, Amsterdam : Elsevier Co.
- Bouma A.H., Normark W.R., Barnes, N.E., 1985, *Frontiers in Sedimentary Geology : Submarine Fans and Related Turbidite Systems*, Springer-Verlag New York, Inc.
- Fossen, H., 2010, *Structural Geology*. New York: Cambridge University Press.
- Huggett, R. J., 2017, *Fundamental of Geomorphology* (4rd edition). USA and Canada:
- Isnaniawardhani, V, *Prinsip dan Aplikasi Biostratigrafi*, Bandung; Unpad Press; 2017
- Lohonauman. R. R. 2016. *Geologi dan Studi Endapan Turbidit Formasi Halang daerah Watugung dan sekitarnya, Kecamatan Tambak, Kabupaten Banyumas: Universitas Pakuan.*
- Lopez, G.I, 2015, *Encyclopedia of Scientific Dating Methods, Walther's Law of Facies :* Springer
- Lowe, D.R. (1982) Sediment-gravity flows, II: Depositional models with special reference to the deposits of high-density turbidity currents. *Journal of Sedimentary Petrology*

- Mulder, T., Huneke, H., 2011, Deep-Sea Sediments. Elsevier ScienceMulhadiyono (1973)
- Mutti, E., 1992, Turbidite Sandstones, Agip S.p.A
- Mutti, E., 2011, Turbidites*, Adapted from special lecture at AAPG International Conference and Exhibition, Milan, Italy, University of Parma
- Mutti, E. dan Ricci Lucchi, F., 1978, *Turbidites of The Northern Apennines: Introduction to Facies Analysis*, *International Geology Review*
- Nichols, G., 2009, *Sedimentology and Stratigraphy : Second Edition*, Wiley-Blackwell ohn Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex
- Postma, H., AND J. J. Zulstra [eds.]. 1988. Continental shelves. Ecosystems of the World. V. 27. Elsevier Sci. Publ., Amsterdam.
- Purwasatriya, E.B., Waluyo, G., 2012, Studi Potensi Minyak Dangkal dengan Pendekatan Metode Statistik Berdasar Data Geologi Permukaan Di Cekungan Banyumas, *Dinamika Rekayasa* Vol. 8 No. 2
- Reading, H. G., 2001, Bulletin of the Geological Society of Denmark Vol. 48, Copenhagen, 101- 115.
- Rizal, Yan., Lagona, R., Santoso, W.D., 2017, Turbidite Facies Study of Halang Formation on Pangkalan River, Karang Duren – Dermaji Village, Banyumas District, Central Java - Indonesia, 2nd *Transdisciplinary Research on Environmental Problems in Southeast Asia* IOP Publishing
- Satyana, A. H., 2007, Central Jawa, Indonesia-A “Terra Incognita” in Petroleum Exploration : New Consideration on The Tectonic Evolution And Petroleum Implications, *prosiding Indonesian Petroleum Association Thirty-First Annual Convention and Exhibition*
- Satyana, A.H., 2005, Oligo-Miocene Carbonate of Java, Indonesia : Tectonic-Volcanic Setting and Petroleum Implications, *Proceedings of Indonesian Petroleum Association (IPA)*.
- Sengupta, S.M., 1994, Introduction to Sedimentology, A.A Balkema/ Rotterdam/ Brookfield
- Shanmugam, G., 1985, Is the *Turbidite* Facies Association Scheme Valid for Interpreting Ancient Submarine Fan Environments?, *Journal of Geology* v.14, 234-237

- Shanmugam, G., 2006, Deep-water processes and facies models: Implications for sandstone petroleum reservoirs: Amsterdam, Elsevier, Handbook of petroleum exploration and production, v. 5, 476 p.
- Shanmugam, G., 2012a. New Perspectives on Deep-water Sandstones, Origin, Recognition, Initiation, and Reservoir Quality. In: Handbook of Petroleum Exploration and Production, vol. 9. Elsevier, Amsterdam, p. 524
- Shanmugam, G., 2016, Submarine fans: A critical retrospective (1950–2015): Amsterdam, Elsevier, journal of palaeogeography
- Shanmugam, G., and R.J. Muiola, 1997, Reinterpretation of depositional processes in a classic flysch sequence in the Pennsylvanian Jackfork Group, Ouachita Mountains: Reply: AAPG Bulletin, v. 81, p. 476-491
- Shanmugam, G., Muiola, R.K., 1988, Submarine fans: characteristics, models, classification and reservoir potential. Earth-Sci. Rev. 24, 282-428
- Shanmugam, 2015
- Saraswati, Pratul Kumar., Srinivasan, M.S., 2015, Micropaleontology: Principles and Applications, Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London
- Stow, D.A.V., 1992, Deep-Water Turbidite Systems, Blackwell Scientific Publications
- Twiss, R. J. dan Moores, E. M., 1992, *Structural Geology*, W. H Freeman and Company, New York
- 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, Business and Economic Service, Canada, 239-263
- Zahari, Z. J. 2020. Geologi Daerah Karangpucung dan Sekitarnya Kabupaten Cilacap Jawa Tengah. Program Studi Teknik Geologi. Fakultas Teknik. Universitas Sriwijaya