

SKRIPSI

STUDI MIKROFASIES BATUGAMPING FORMASI KALIPUCANG, DAERAH URUG DAN SEKITARNYA, KABUPATEN TASIKMALAYA, JAWA BARAT



Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik (ST)

Oleh:
Alisha Maulidita
03071281823018

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
JUNI, 2022**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Studi Mikrofases Batugamping Formasi Kalipucang Daerah Urug dan Sekitarnya, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat
2. Biodata Peneliti
 1. Nama Lengkap : Alisha Maulidita
 2. Jenis Kelamin : Perempuan
 3. NIM : 03071281823018
 4. Alamat Tinggal : Jalan Yasin Salmah Nomor 1769 Ilir Timur II, Palembang, Sumatera Selatan
 5. Telepon/hp/faks/e-mail : 087867373282/ mauliditaalisha@gmail.com
3. Nama Penguji I : Budhi Setiawan S.T., M.T., Ph. D.
4. Nama Penguji II : Mochammad Malik Ibrahim S.Si, M. Eng.
5. Jangka Waktu Penelitian : 2 Bulan
 - a. Persetujuan lapangan :
 - b. Sidang seminar : 28 Juli 2022
6. Pendanaan
 - a. Sumber Dana : Mandiri
 - b. Besar Dana : Rp. 5.000.000

Menyetujui,
Pembimbing I

Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc
NIP. 19590205198832002

Palembang, Juni 2022

Pembimbing II

Elisabet Dwi Mayasari S.T., M.T.
NIP. 198705252014042001

Menyetujui,

Koordinator Program Studi



Elisabet Dwi Mayasari S.T., M.T.
NIP. 198705252014042001

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Studi Mikrofasis Batugamping Formasi Kalipucang, Daerah Urug dan sekitarnya, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan sebagai syarat kelulusan S1 di Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Elisabet Dwi Mayasari S.T., M.T. dan Ibu Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M. Sc selaku Dosen Pembimbing, Ibu Harnani S.T., M.T selaku Pembimbing Akademik, beserta jajaran dosen lainnya yang telah memberikan ilmu dan saran yang berguna untuk saya selama penyusunan laporan tugas akhir serta selama masa perkuliahan.
2. Kedua orang tua, yaitu Bapak Muslim Kurnia Wirawan dan Ibu Sulastri yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti- hentinya kepada penulis.
3. Pak Ruhiat, Pakuwu Soni, Bu Eneng, Bu Imas Desa Karangjaya, yang telah menyediakan penginapan, akomodasi serta menemani saat di lapangan.
4. Septiani, Salsyabillah, Olvi, Rizka, Alyssa yang menemani saya berdiskusi dan menyelesaikan rintangan dalam penyusunan laporan ini.
5. Deni, Dika, Arya, dan Dakep sebagai teman seperjuangan pemetaan geologi di Tasikmalaya-Ciamis.
6. Penghuni LK Doli, Goesty, Apip, Fadhil, Wawan, Gagas, dan lainnya yang selalu meramaikan LK.
7. Teman-teman seperjuangan saya, Teknik Geologi angkatan 2018 yang telah solid dan berjuang bersama-sama sampai akhir.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan proposal ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembacanya nanti. Penulis menyadari laporan ini masih memiliki banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis ucapkan terima kasih.

Palembang, Juli 2022
Penulis



Alisha Maulidita
03071281823018

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya mentakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah 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 tidak diluluskan pada mata kuliah Tugas Akhir, serta diprotes sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Palembang, Juli 2022



Alisha Maulidita
03071281823018

**STUDI MIKROFASIES BATUGAMPING FORMASI KALIPUCANG
DAERAH URUG DAN SEKITARNYA, KABUPATEN TASIKMALAYA,
PROVINSI JAWA BARAT**

Alisha Maulidita
03071281823018
Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Penelitian mengenai mikrofases batugamping Formasi Kalipucang dilakukan di daerah Urug dan sekitarnya, Kecamatan Jatiwaras, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. Formasi Kalipucang merupakan kelompok batuan karbonatan yang tersusun atas satuan batugamping terumbu dan batugamping klastika berumur Miosen Tengah (Budhistrina, 1986). Identifikasi fasis batugamping Formasi Kalipucang pada daerah penelitian dilakukan untuk menentukan zona fasis atau lingkungan pengendapan batugamping. Penelitian dilakukan dengan tahap observasi lapangan berupa pemetaan geologi yang dilanjutkan dengan analisis laboratorium yaitu analisis paleontologi, analisis petrografi dan analisis mikrofases. Analisis laboratorium dilakukan pada delapan sampel batuan yang ditemukan dalam kondisi *fresh* di lapangan. Selain itu, dilakukan pula analisis studio yang menghasilkan peta lintasan pengamatan, penampang stratigrafi terukur serta model pengendapan batugamping daerah penelitian. Berdasarkan hasil analisis pada karakteristik batugamping daerah penelitian diperoleh jenis batugamping *wackestone*, *packstone*, dan *grainstone* (Dunham, 1962) yang didominasi oleh *grainstone*. Apabila dilakukan determinasi menggunakan *Standard Microfases Type* (SMF) menurut Flugel (2010), tipe-tipe mikrofases batugamping daerah penelitian termasuk ke dalam SMF 8, SMF 10, dan SMF 18. Berdasarkan korelasi pada model pengendapan batuan karbonat menurut Wilson (1975), batugamping Formasi Kalipucang yang ditemukan pada daerah Urug dan sekitarnya diendapkan pada paparan laut dangkal dengan sirkulasi terbuka atau FZ 7 (*Platform Interior-Open Marine*) dan pada paparan laut dangkal dengan sirkulasi tertutup atau FZ 8 (*Platform Interior-Restricted*).

Kata Kunci : Mikrofases, Batugamping, Kalipucang, Urug, Petrografi.

Menyetujui,
Pembimbing I

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

Palembang, 29 Juli 2022

Menyetujui,
Pembimbing II

Elisabet Dwi Mayasari, S.T., M.T.
NIP. 198705252014042001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi

Elisabet Dwi Mayasari, S.T., M.T.
NIP. 198705252014042001

**STUDY OF MICROFACIES LIMESTONE KALIPUCANG
FORMATION, ON URUG DISTRICT, TASIKMALAYA REGENCY,
WEST JAWA PROVINCE**

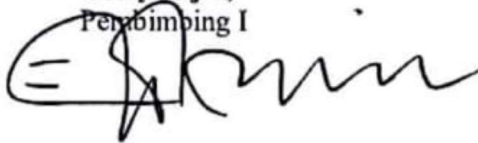
Alisha Maulidita
03071281823018
Universitas Sriwijaya

ABSTRACT

Research on the limestone microfacies of the Kalipucang Formation was carried out in the Urug and surrounding areas, Jatiwaras District, Tasikmalaya Regency, West Java. The Kalipucang Formation is a group of carbonate rocks composed of reef limestones and clastic limestones of the Middle Miocene age (Budhistrina, 1986). Identification of the limestone facies of the Kalipucang Formation in the study area was carried out to determine the facies zone or limestone depositional environment. The research was conducted by field observation in the form of geological mapping followed by laboratory analysis, namely paleontological analysis, petrographic analysis, and microfacies analysis. Laboratory analysis was carried out on eight rock samples found in fresh conditions in the field. In addition, a studio analysis was also carried out which produced a map of the observation trajectory, a measured stratigraphic cross-section, and a model of limestone deposition in the study area. Based on the results of the analysis of the characteristics of the limestone in the study area, it was found that the types of limestone are wackestone, packstone, and grainstone (Dunham, 1962) which are dominated by grainstone. If the determination is made using Standard Microfacies Type (SMF) according to Flugel (2010), the types of limestone microfacies in the study area are included in SMF 8, SMF 10, and SMF 18. Based on the correlation in the carbonate rock depositional model according to Wilson (1975), limestone of Kalipucang Formation found in the Urug area and its surroundings were deposited on shallow sea exposure with open circulation or FZ 7 (Interior-Open Marine Platform) and shallow sea shelf with closed circulation or FZ 8 (Interior-Restricted Platform).

Keywords: Microfacies, Limestones, Kalipucang, Urug, Petrography.

Menyetujui,
Pembimbing I



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

Palembang, 29 Juli 2022

Menyetujui,
Pembimbing II



Elisabet Dwi Mayasari, S.T., M.T.
NIP. 198705252014042001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Elisabet Dwi Mayasari, S.T., M.T.
NIP. 198705252014042001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	1
1.3 Rumusan Masalah.....	1
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Lokasi Penelitian dan Ketercapaian Lokasi.....	2
BAB II KAJIAN PUSTAKA	3
2.1 Karakteristik Batuan Karbonat	3
2.2 Klasifikasi Batuan Karbonat	5
2.3 Mikrofases Batuan Karbonat	9
2.3.1 <i>Facies Zone</i>	9
2.3.2 <i>Standard Microfases Type</i>	14
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Studi Pendahuluan	21
3.2 Tahap Pengumpulan Data	21
3.3 Pengolahan Data dan Analisis	22
3.3.1 Analisis Laboratorium	20
3.3.2 Analisis Studio	23
3.4 Penyusunan Laporan dan Penyajian Data.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Geologi Lokal	25
4.1.1 Geomorfologi	25
4.1.2 Stratigrafi.....	28
4.1.3 Struktur Geologi	30
4.2 Hasil	32
4.2.1 Lintasan Pengamatan 1	33
4.2.1.1 Sampel LP 1-A	33

4.2.1.2 Sampel LP 1-B	34
4.2.1.3 Sampel LP 1-C	36
4.2.2 Lintasan Pengamatan 2	38
4.2.2.1 Sampel LP 2-A	39
4.2.2.2 Sampel LP 2-B	40
4.2.2.3 Sampel LP 2-C	42
4.2.3 Lintasan Pengamatan 3	44
4.2.3.1 Sampel LP 3-A	44
4.2.3.2 Sampel LP 3-B	45
4.3 Pembahasan	48
BAB V KESIMPULAN	53
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Peta Geomorfologi Daerah Penelitian	26
Gambar 4. 2 Peta Kemiringan Lereng Daerah Penelitian.....	27
Gambar 4. 3 Kolom Stratigrafi Daerah Penelitian.....	28
Gambar 4. 4 (A) Singkapan litologi Batugamping LP 71 dengan nilai azimuth foto N 265° E Formasi Kalipucang	29
Gambar 4. 5 Kenampakan fosil foraminifera planktonik pada LP 71 Desa Leuwiliang dengan perbesaran 40x, (A) <i>Sphaerodinella subdehiscens</i> , (B) <i>Orbulina bilobata</i> , (C) <i>Orbulina universa</i> , (D) <i>Orbulina suturalis</i> , (E) <i>Globorotalia fohsi</i> , (F) <i>Globoquadrina altispira</i>	29
Gambar 4. 6 Kenampakan fosil foraminifera planktonik pada LP 71 Desa Leuwiliang dengan perbesaran 40x, (A) <i>Pyrgo depressa</i> , (B) <i>Streblus beccarii</i> , (C) <i>Peneroplis pertusus</i> , (D) <i>Elphidium lessonii</i> , (E) <i>Spirulina inaequalis</i> , (F) <i>Quinqueloculina venusta</i> , (G) <i>Quinquelocu</i>	30
Gambar 4. 7 (A) Sesar Cipinaha pada litologi breksi LP 1, (B) Kenampakan jarak dekat bidang sesar, (C) Pola kelurusan daerah penelitian, (D) Hasil analisa stereografis Sesar Cipinaha	31
Gambar 4. 8 (A) Stepping sesar pada litologi andesit LP 17, (B) Kenampakan jarak dekat bidang sesar, (C) Hasil analisa stereografis Sesar Citiwi, (D) Kelurusan sesar pada DEMNas	31
Gambar 4. 9 Peta Geologi Daerah Penelitian	32
Gambar 4. 10 Peta lintasan pengamatan batugamping daerah penelitian.....	32
Gambar 4. 11 Kolom Stratigrafi Lintasan Pengamatan 1	38
Gambar 4. 12 Kenampakan lapangan LP 1-A yang ditemukan di desa Urug	33
Gambar 4. 13 Analisis Petrografi LP 1-A pada kenampakan PPL dan XPL.....	34
Gambar 4. 14 Kenampakan lapangan LP 1-B yang ditemukan di desa Urug	35
Gambar 4. 15 Analisis Petrografi LP 1-B pada kenampakan PPL dan XPL.....	35
Gambar 4. 16 Kenampakan lapangan LP 1-C yang ditemukan di desa Sukakarta.....	36
Gambar 4. 17 Analisis Petrografi LP 1-C pada kenampakan PPL dan XPL.....	37

Gambar 4. 18 Kolom Stratigrafi Lintasan Pengamatan 2	43
Gambar 4. 19 Kenampakan lapangan LP 2-A yang ditemukan di desa Urug	39
Gambar 4. 20 Analisis Petrografi LP 2-A pada kenampakan PPL dan XPL.....	39
Gambar 4. 21 Kenampakan lapangan LP 2-B yang ditemukan di desa Gunung Gede	40
Gambar 4. 22 Analisis Petrografi LP 2-B pada kenampakan PPL dan XPL.....	41
Gambar 4. 23 Kenampakan lapangan LP 2-C yang ditemukan di desa Gunung Gede	42
Gambar 4. 24 Analisis Petrografi LP 2-C pada kenampakan PPL dan XPL.....	42
Gambar 4. 25 Kolom stratigrafi lintasan pengamatan 3	44
Gambar 4. 26 Kenampakan lapangan LP 3-A yang ditemukan di desa Sukapura	44
Gambar 4. 27 Analisis Petrografi LP 3-A pada kenampakan PPL dan XPL.....	45
Gambar 4. 28 Kenampakan lapangan LP 3-B yang ditemukan di desa Sukapura	46
Gambar 4. 29 Analisis Petrografi LP 3-B pada kenampakan PPL dan XPL.....	46
Gambar 4. 30 Korelasi Zona Fasies Batugamping Daerah Penelitian.....	50
Gambar 4. 31 Zona Fasies daerah penelitian berdasarkan Model Paparan Karbonat Tertutup menurut Wilson (1975).....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sifat Petrografis Mineral pembentuk batuan karbonat (Flugel, 1982)	51
Tabel 3. 1 Distribusi tipe mikrofasies terhadap zona fasies pada model pengendapan karbonat tertutup (<i>rimmed</i>) menurut Wilson (1975).	22
Tabel 4. 1 Distribusi tipe mikrofasies daerah penelitian terhadap zona fasies pada model pengendapan karbonat tertutup (<i>rimmed</i>) menurut Wilson (1975).	45

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Tabulasi Data Lapangan
- Lampiran B. Peta Lokasi dan Lintasan Pengamatan
- Lampiran C. Lembar Analisis Petrografi

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisi uraian mengenai landasan dasar dilakukannya penelitian yang meliputi latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, serta lokasi dan ketersediaan daerah penelitian.

1.1 Latar Belakang

Area observasi masuk dalam Peta Geologi Lembar Tasikmalaya (Budhitrisona, 1987) merupakan daerah yang memiliki karakteristik batuan sedimen berumur Tersier (Oligosen Akhir – Pliosen Awal) dan merupakan daerah yang termasuk ke Zona Pegunungan Selatan ditinjau dari fisiografinya. Tatanan batuan dari tertua hingga termuda pada daerah penelitian tersusun atas Formasi Jampang (Tomj), Formasi Kalipucang (Tmkl), dan Formasi Bentang (Tmpb). Studi khusus yang dilakukan pada daerah penelitian dititikberatkan pada Formasi Kalipucang (Tmkl). Pengendapan Formasi Kalipucang dimulai pada kala Miosen Tengah ketika aktivitas vulkanisme Pegunungan Jawa Selatan terhenti dan diikuti oleh pengendapan batuan karbonatan yang membentuk paparan terumbu yang luas. Formasi Kalipucang yang tersusun atas satuan batugamping terumbu dan klastik memiliki hal menarik untuk dikaji terutama mengenai fasies dan lingkungan pengendapan saat Formasi Kalipucang terendapkan. Keberagaman batugamping yang ditemukan di lapangan menarik untuk diamati lebih lanjut karena berpotensi ditemukannya variasi fasies yang dapat dikorelasikan dengan model pengendapan batuan karbonat sehingga menghasilkan data mengenai lingkungan pengendapan daerah penelitian. Analisis batuan melalui sayatan tipis (analisis petrografi) merupakan metode yang dilakukan untuk menentukan jenis batugamping serta tekstur pengendapan batugamping. Dengan begitu, penulis tertarik untuk melakukan pemetaan geologi dan penelitian studi khusus mengenai mikrofasies batugamping Formasi Kalipucang di Daerah Sukakerta, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat.

1.2 Maksud dan Tujuan

Studi khusus ini dimaksudkan untuk menganalisis fasies dan lingkungan pengendapan batugamping Formasi Kalipucang menggunakan analisis petrografi. Adapun maksud dan tujuan dilakukannya penelitian sebagai berikut.

1. Mengobservasi persebaran batugamping daerah penelitian
2. Mengidentifikasi jenis batugamping daerah penelitian melalui tekstur batumannya
3. Menentukan tipe-tipe mikrofasies batugamping daerah penelitian
4. Menganalisis lingkungan pengendapan batugamping daerah penelitian berdasarkan model pengendapan batuan karbonatan

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dihasilkan berdasarkan latar belakang penelitian

menjadi pokok pembahasan penelitian yang secara rinci dijabarkan menjadi poin-poin sebagai berikut.

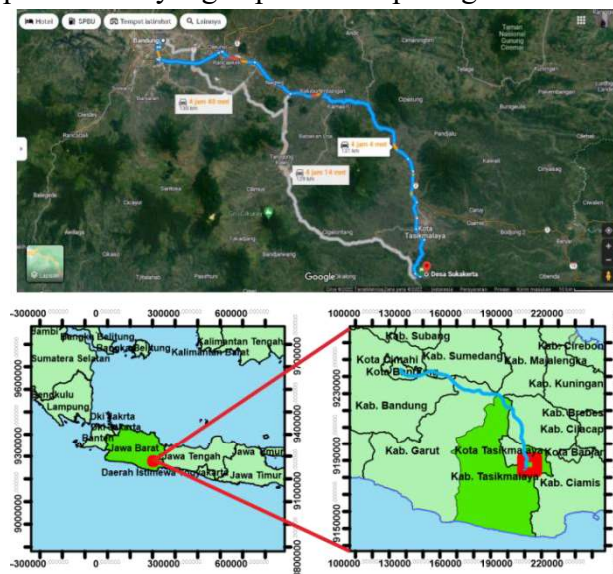
1. Bagaimana pola persebaran batugamping di daerah telitian?
2. Apa saja variasi batugamping ditinjau dari tesktur batumannya yang terdapat di daerah telitian?
3. Apa tipe mikrofases batugamping yang ditemukan di daerah telitian?
4. Bagaimana rekonstruksi lingkungan pengendapan batugamping daerah telitian?

1.4 Batasan Masalah

Rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya merupakan batasan dalam pembahasan penelitian ini. Secara administratif, penelitian dilakukan di Daerah Urug, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat dengan luasan wilayah penelitian 5 x 5 km. Pembahasan penelitian ini dibatasi berdasarkan data kondisi geologi daerah penelitian dan hasil analisis batugamping daerah penelitian untuk menghasilkan interpretasi mengenai fases dan lingkungan pengendapan pembentukan batugamping Formasi Kalipucang.

1.5 Lokasi Penelitian dan Ketercapaian Lokasi Penelitian (Aksesibilitas)

Daerah penelitian berada di Daerah Sukakarta dan sekitarnya, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat dan secara geografis berada antara 107°54'10" - 108°26'42" Bujur Timur dan 7°02'29" - 7°49'08" Lintang Selatan. Berdasarkan data regional, daerah telitian ini masuk dalam peta geologi Lembar Tasikmalaya skala 1 : 100.000. Luasan daerah telitian sebesar 9km x 9km atau dekatar 81 km². Estimasi waktu tempuh daerah penelitian yang ditunjukkan pada Google Maps dari pusat Kota Kabupaten Tasikmalaya menunjukkan bahwa jarak dan waktu yang dibutuhkan ±35 menit dengan jarak ± 16.2 km. Kondisi jalan menuju daerah telitian berupa aspal dan sebagian titik lokasi telitian masih berupa tanah. Berikut gambaran perjalanan dari Pusat Kota Kabupaten Tasikmalaya menuju Daerah Sukakarta yang akan ditampilkan berupa rute perjalanan dan peta indeks yang dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Lokasi penelitian berdasarkan peta batas administratif Kabupaten Tasikmalaya (ArcGIS)

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, C. (1970). A reconsideration of the East Indian Letter classification of the Tertiary. *Bulletin of The British Museum (Natural History) Geology*, 19(3), p. 87-137.
- Barker, R. W. (1960). *Taxonomic Notes Society of Economic Paleontologists and Mineralogist*. Oklahoma, U.S.A.: Tulsa .
- Bemmelen, R. V. (1949). *The Geology of Indonesia. Vol. IA, General Geology of Indonesia and adjacent archipelagos*. Netherland: : Martinus Nyhoff The Haque.
- Blow, W. (1969). Late Middle Eocene to Recent planktonic foraminifera biostratigraphy. In *Bronnimann, P. and H.H. Renz (eds.) Proc. of the 1st Internat. Conf. on Plank. Microfossil*. Leiden: E.J. Brill, v. 1.
- Budhitrisona. (1987). *Geologi Lembar Tasikmalaya, Jawa Barat*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Direktorat Jenderal Geologi dan Sumberdaya Mineral, Departemen Pertambangan dan Energi.
- Budhitrisona. (2010). *Peta Geologi Lembar Tasikmalaya, Jawa, Skala 1:100.000*. Bandung, Jawa Barat: Pusat Survei Geologi, Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral.
- Djuhaeni, M. d. (1996). *Sandi Stratigrafi Indonesia*. Bandung: Komisi Sandi Stratigrafi Indonesia, Ikatan Ahli Geologi Indonesia (IAGI).
- Dunham, R. (1962). Classification of Carbonate Rocks According to Depositional Texture. *American Association of Petroleum Geologist Memoir 1*, 108 – 121.
- Embry, A. d. (1971). A Late Devonian Reef Tract on Northeastern Banks Island. *Bulletin of Canadian Petroleum Geology vol.4*, 730 – 781.
- Flugel, E. (2010). *Microfacies of Carbonate Rocks, Analysis, Interpretation and Application*. Berlin: Springer-Verlag.
- Folk, R. (1962). Spectral subdivision of limestone types. In: Classification of Carbonate Rocks (Ed. by W. E. Ham). *American Association Petroleum Geologist. Telsa, 1*, p.62-84.
- Fossen, H. (2010). *Structural Geology*. New York: Cambridge University Press. .
- Grabau, A. W. (1904). On The Classification Of Sedimentary Rocks. . *American Geologist*, v. 33.
- Huang, W. (1962). *Petrology*. Newyork: McGraw-Hill Book Company.
- Huggett, R. J. (2017). *Fundamental of Geomorphology (4rd edition)*. USA and Canada: Routledge.
- James, N. B. (1992). *Reef and Mounds, dalam Facies Models response to Sea Level Change* . Canada: Geological Association of Canada.
- Le Bas, M. A. (1991). The IUGS Systematics Of Igneous Rocks. *Journal Of The Geological Society, London, Vol. 148*, pp. 825-833.
- Lisle, R. J. (2004). *Geological Structures and Maps: A Practical Guide*. Oxford,UK: Cardiff University.
- Martodjojo, S. (1984). *Evolusi Cekungan Bogor Jawa Barat*. Bandung: Institut Teknologi Bandung, tidak diterbitkan.
- Moody, J. D. (1956). Wrench Fault Tectonics. *Bulletin of the Geological Society of America vol. 67 (1956)*, 1207 – 1246.

- Nichols, G. (2009). *Sedimentology and Stratigraphy – 2 nd ed.* United Kingdom.: Willey-Blackwell.
- Pannekoek, A. J. (1949). *Outline of The Geomorphology of Java, reprint from Tijdschrift Van Het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap, vol. LXVI, part 3.* Leiden: E. J. Brill.
- Pettijohn, F. (1975). *Sedimentary Rocks 3rd edition* . New York: Harper and Row.
- Pulunggono, A. a. (1994). *Perubahan tektonik Paleogen-Neogen Pulau Jawa sejak Akhir Mesozoik hingga Kuartar.* Yogyakarta: Departement Geologi Universitas Gadjah Mada.
- Ragan, D. (2009). *Structural Geology An Introduction to Geometrical Techniques : 4th Edition.* USA: Cambridge University Press.
- Reijers, T. &. (1986). *Manual of Carbonate Sedimentology : A Lexicographical Approach.* London: Academic Press.
- Selley, R. C. (2000). *Applied Sedimentology : 2nd edition.* San Diego: Academic Press.
- Simandjutak, T. d. (1992). *Peta Geologi 1: 100.000 Lembar Pangandaran 1308–2. .* Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Tucker, M. W. (1990). *Carbonate Sedimentology.* Oxford, UK: Blackwell Scientific Publications.
- Twidale, C. (2014). River Patterns And Their Meaning. *Earth-Science Reviews* 67, p:159–218.
- Wentworth, C. K. (1922). A Scale of Grade and Class Terms for Clastic Sediments. *The Journal of Geology*, 30(5), 377–392.
- Widyamanti, e. a. (2016). *Identification Of Topographic Elements Composition Based On Landform Boundaries From Radar Interferometry Segmentation (Preliminary Study On Digital Landform Mapping).* IOP Conference .
- Wilson, J. (1975). *Carbonate Facies in Geologic History.* New York: Springer.