

SKRIPSI

ANALISA GEMPA BUMI MENGGUNAKAN ANALISIS MORFOTEKTONIK DAERAH MUBA DAN SEKITARNYA, SUMATERA SELATAN





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

Oleh :
Yohanes Anugrah Panjaitan
03071381722051

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

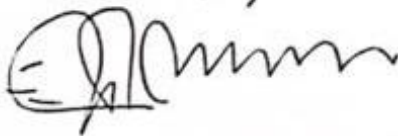
HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Analisa Gempa Bumi Menggunakan Analisis Morfotektonik Daerah Muba Dan Sekitarnya, Sumatra Selatan
2. Biodata Peneliti :
 - a. Nama lengkap : Yohanes Anugrah Panjaitan
 - b. Jenis Kelamin : Laki - laki
 - c. NIM : 03071381722051
 - d. Alamat rumah : Jalan Letjen S.parman Perumahan Mega Asri No.5, Kecamatan Sail, Pekanbaru, Provinsi Riau
 - e. Telepon/hp/faks/e-mail : 082384640517/yanugrah579@gmail.com
3. Nama Penguji I : Prof. Dr. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc. 
4. Nama Penguji II : Elisabet Dwi Mayasari, S.T., M.T. 
5. Jangka Waktu Penelitian : Tiga bulan
 - a. Persetujuan lapangan : 4 Januari 2022
 - b. Sidang seminar : 16 July 2022
6. Pendanaan :
 - a. Sumber dana : Mandiri
 - b. Besar dana : Rp. 2 000.000,00

Palembang, 22 Juli 2022

Menyetujui

Pembimbing



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

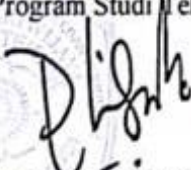
Peneliti



Yohanes Anugrah Panjaitan
03071381722051

Menyetujui

Ketua Program Studi Teknik Geologi


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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat serta karunia Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Penulis juga mengucapkan trimakasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu, mendukung, dan mendoakan penulis selama penyusunan laporan skripsi ini, kepada:

1. Elisabet Dwi Mayasari, S.T., sebagai Koordinator Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.
2. Dosen Pembimbing, Ibu Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc yang telah memberi memotivasi dan membimbing saya dengan penuh kesabaran dalam pelaksanaan pemetaan geologi.
3. Anju, Ugi, Yuannanda dan Amsal selaku teman seperjuangan yang membantu memecahkan masalah dalam penyusunan laporan ini.
4. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Teknik Geologi (HMTG) “Sriwijaya”. Semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk saya ataupun orang yang membacanya.
5. Orangtua dan keluarga yang selalu memberikan doa motivasi, dan dukungan sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari dalam laporan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan baik dalam penyampaian maupun analisis yang dilakukan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu dalam penyempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih serta mohon maaf apabila terdapat penulisan kata yang kurang berkenan. Saya ucapkan terima kasih.

Palembang, 22 Juli 2022



Yohanes Anugrah Panjaitan
NIM.03071381722051

PERNYATAAN ORISINALITAS PEMETAAN GEOLOGI

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 laporan skripsi ini digugurkan dan tidak diluluskan pada mata kuliah Tugas Akhir, serta di proses sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70).

Palembang, 22 Juli 2022



Yohanes Anugrah Panjaitan.
NIM. 03071381722051

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan di daerah Muba dan sekitarnya. Daerah ini termasuk ke dalam back arc basin yang tidak lazim terjadinya bencana geologi salah satunya bencana gempa bumi. Penelitian memiliki tujuan untuk mengidentifikasi aktivitas tektonik terhadap jalur struktur geologi yang dikaitkan dengan faktor bentuklahan serta analisa morfometri cekungan drainase. Metode yang dilakukan melalui pendekatan geomorfologi kuantitatif. Evaluasi difokuskan pada analisis morfografi terhadap Area A, Area B, dan Area C pada daerah penelitian. Parameter yang digunakan meliputi perhitungan *valley floor width to valley height ratio* (Vf), *hypsometric integral* (HI), *basin elongation* (Re), dan *mountain front sinuosity* (Smf). Hasil analisis memperlihatkan bahwa memiliki aktivitas tektonik relatif kuat-sedang berdasarkan nilai plot indeks aktivitas tektonik (IAT). Hal ini menggambarkan bahwa daerah penelitian memiliki kesamaan analisa morfotektonik dengan data gempa menurut BMKG tahun 2021.

Kata Kunci : Morfotektonik, Indeks Aktivitas Tektonik, Gempa Bumi

Mengetahui,
Kordinator Program Studi



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

Palembang, 27 Juli 2022

Menyetujui,
Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wiwik Hastuti', written over a faint circular stamp.

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

ABSTRACT

The research was conducted in Muba and its surroundings, South Sumatra. This area is included in the back arc basin which is not uncommon for geological disasters, one of which is an earthquake. The aim of this research is to identify the tectonic activity of the geological structure path associated with landform factors and to analyze the morphometric analysis of the drainage basin. The method used is a quantitative geomorphological approach. The evaluation focused on morphographic analysis of Area A, Area B, and Area C in the research area. The parameters used include the calculation of valley floor width to valley height ratio (V_f), hypsometric integral (HI), basin elongation (Re), and mountain front sinuosity (Smf). The results of the analysis show that it has relatively strong-moderate tectonic activity based on the value of the tectonic activity index plot (IAT). This illustrates that the research area has a synchronization of morphotectonic analysis with earthquake data according to the BMKG in 2021.

Keywords: Morphotectonic, Tectonic Activity Index, Earthquake

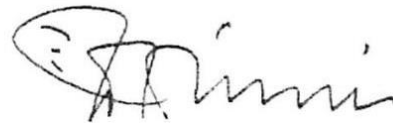
Mengetahui,
Kordinator Program Studi



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

Palembang, 27 Juli 2022

Menyetujui,
Pembimbing



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

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS PEMETAAN GEOLOGI	iv
ABSTRAK	v
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	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Lokasi dan Kesampain Daerah	2
BAB II GEOLOGI REGIONAL	3
2.1 Tataunan Tektonik	3
2.2 Stratigrafi Regional	5
2.3 Struktur Regional	8
BAB III GEMPA BUMI, MORFOLOGI DAN AKTIFITAS TEKTONISME	9
3.1 Gempa Bumi	9
3.1.1 Penyebab Alami Gempa Bumi	9
3.2 Morfotektonik	10
3.2.1 Valley Floor Width – to Height Ratio (Vf)	10
3.2.2 Basin Elongation Rasio (Re)	11
3.2.3 Hypsometric Integral (HI)	11
3.2.4 Mountain Front Sinouisity (Smf)	12
3.2.5 Index of active tectonic (IAT)	13
BAB IV METODE PENELITIAN	14
4.1 Tahap Awal	15
4.2 Pengumpulan Data	15
4.3 Analisa dan Pengolahan Data	16

4.3.3 Pembuatan Peta dan Model	26
4.4 Penyusunan Laporan	26
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	28
5.1 Geologi Daerah Penelitian	28
5.1.1 Geomorfologi	28
5.1.2 Stratigrafi	31
5.1.3 Struktur Geologi	32
5.2 Hasil Penelitian	32
5.2.1 Delinasi Cekungan Drainase	32
5.2.2 Analisis Morfometri Cekungan Drainase	33
5.3 Index Activate Tectonics (IAT)	41
5.4 Pembahasan	43
BAB VI KESIMPULAN	46
DAFTAR PUSTAKA	xiii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Muba dan sekitarnya Lokasi Daerah penelitian.....	2
Gambar 2. 1 Fisiografi tektonik regional Pulau Sumatra (McCaffrey, 2009).	3
Gambar 2. 2 Tektonik regional Sumatera (Darman dan Sidi, 2000)	4
Gambar 2. 3 Fase tektonik pembentukan Cekungan Sumatera Selatan.....	5
Gambar 2. 4 Kolom stratigrafi regional Cekungan Sumatera Selatan (Barber, 2005)	7
Gambar 2. 5 Pola kelurusan di Cekungan Sumatera Selatan (Pulunggono dkk., 1992)..	8
Gambar 3. 1 Model dan rumus dalam mencari nilai Vf.	11
Gambar 3. 2 Model dan rumus dalam mencari nilai Basin Elongation Rasio (Re).....	11
Gambar 3. 3 Model kurva hipsometrik yang menormalisasikan cekungan drainase)	12
Gambar 3. 4 Rumus dalam mencari nilai hyposmetric integral (HI).....	12
Gambar 3. 5 Model dan rumus dalam mencari nilai mountain front sinuosity (Smf). ...	13
Gambar 4. 1 Diagram Alir Penelitian.	14
Gambar 4. 2 Tahapan pengunduhan DEMNas pada portal Geospasial Indonesia.....	16
Gambar 4. 3 Tahapan insal shapefile Kabupaten pada portal Geospasial Indonesia.	16
Gambar 4. 4 Tahap masukan data DEMNas dengan mengklik Tools “add data”.....	17
Gambar 4. 5 Taham menggabungkan semua data DEMNas	17
Gambar 4. 6 Tahap mengclip DEMNas.....	18
Gambar 4. 7 Tahap fill input surface raster dengan data DEM yang telah.....	18
Gambar 4. 8 Tahap flow direction input surface raster dengan data DEM	19
Gambar 4. 9 Tahap flow accumulation input surface raster dengan data DEM.	19
Gambar 4. 10 Tahap Reclassfy input surface raster dengan data DEM.	20
Gambar 4. 11 Tahapan menandai pour points berdasarkan cekungan drainase.	20
Gambar 4. 12 Tahapan dalam pembuatan watershed dari setiap cekungan drainase.	21
Gambar 4. 13 Tahapan dalam memisahkan shapefile dari setiap cekungan drainase. ...	21
Gambar 4. 14 Tahapan menampilkan watershed menggunakan 3D analyst tool.	22
Gambar 4. 15 Tahap dalam menggunakan tool “minimum bounding geometry tool”	23
Gambar 4. 16 Tahap dalam membuka data tabel sesudah melakukan.	23
Gambar 4. 17 Input data nilai panjang dan area secara manual setiap watershed.....	24
Gambar 4. 18 Tahap dalam mencari nilai HI dan Nilai Hmin, Hmean, serta Hmax.	25
Gambar 4. 19 Tahap pencarian Nilai Smf	25
Gambar 5. 1 Peta Elevasi Daerah Muba dan Skitarnya	29
Gambar 5. 2 Peta Kemiringan Lereng Daerah Muba dan Sekitarnya	30
Gambar 5. 3 Peta Pola Aliran Daerah Muba dan Sekitarnya.....	31
Gambar 5. 4 Kolom Stratigrafi daerah penelitian.....	32
Gambar 5. 5 Peta Cekungan drainase yang asosiasinya dengan elevasi.....	33
Gambar 5. 6 Cekungan drainase AREA1	34
Gambar 5. 7 Nilai dan Klasifikasi dari analisis Vf pada AREA A.....	34
Gambar 5. 8 Nilai dan Klasifikasi dari analisis HI pada AREA A.....	35
Gambar 5. 9 Nilai serta klasifikasi analisa Re pada AREA A.....	36
Gambar 5. 10 Nilai serta klasifikasi Re pada AREA A.....	36
Gambar 5. 11 Cekungan drainase AREA2	37
Gambar 5. 12 Nilai dan klasifikasi analisis Vf pad AREA B.....	37
Gambar 5. 13 Nilai dan Klasifikasi analisis HI pada AREA B	38
Gambar 5. 14 Nilai dan Klasifikasi Re pada AREA B	38

Gambar 5. 15 Nilai dan Klasifikasi Smf pada AREA B.....	39
Gambar 5. 16 Cekungan drainase AREA C	39
Gambar 5. 17 Nilai dan klasifikasi analisis Vf pad AREA C.....	40
Gambar 5. 18 Nilai dan Klasifikasi analisis HI pada AREA C	40
Gambar 5. 19 Nilai dan Klasifikasi analisis Re pada AREA C.....	41
Gambar 5. 20 Nilai dan Klasifikasi analisis Smf pada AREA C.....	41
Gambar 5. 21 Nilai dan klasifikasi IAT.....	42
Gambar 5. 22 Peta IAT hasil indeks geomorfik pada setiap cekungan drainase	43
Gambar 5. 23 Data Gempa Daerah Musihbayuasi Sumatera Selatan.....	44
Gambar 5. 24 Nilai IAT dan Kekuatan Gempa Daerah Muba dan Sekitarnya	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Klasifikasi Penyebab Gempa Bumi (Hartuti, 2009).....	9
Tabel 4. 1 Kelas tektonik berdasarkan nilai Vf.	22
Tabel 4. 2 Kelas tektonik berdasarkan nilai Re	24
Tabel 4. 3 Pembagian kelas aktivitas tektonik.....	25
Tabel 4. 4 Klasifikasi Kelas Smf	26
Tabel 4. 5 Pembagian Kelas Index of Activate Tectonics (IAT).....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Peta Geologi Daerah Penelitaian.

Lampiran B. Tabulasi Perhitungan Cekungan Drainase

BAB I

PENDAHULUAN

Pada pendahuluan ini menjelaskan hal yang mendasar yang harus dilakukan penelitian untuk acuan dalam kegiatan observasi di lapangan dan analisis studio. Pembahasan meliputi latar belakang, tujuan serta maksud, batasan masalah, rumusan masalah, dan ketercapainyan lokasi penelitian. Pembahasan penelitian ini tentang gempa bumi dengan menggunakan analisa morfotektonik dari kondisi saat ini dijelaskan dan terdapat pengaruh dari aktivitas tektonik di daerah penelitian.

1.1 Latar Belakang

Indonesia menempati letak geologis yang strategis pada pertemuan tiga lempeng tektonik yang terus bergerak secara dinamis di bumi, yaitu Lempeng Indo-Australia, Lempeng Eurasia, dan Lempeng Pasifik. Proses pergerakan tersebut mengakibatkan Indonesia rawan terhadap ancaman bencana alam, khususnya gempa bumi (earthquake). Gempa bumi adalah suatu peristiwa berguncangnya lapisan bumi karena pergerakan atau pergeseran lempeng-lempeng tektonik secara tiba-tiba (Atmojo, S., & Muhandhis, I., 2019). Penyebab terjadinya gempa bumi, salah satunya disebabkan oleh dinamika bumi (tektonik). Gempa tektonik merupakan getaran yang dihasilkan akibat adanya peristiwa pematahan atau pergeseran lempeng yang terjadi di bagian dalam bumi.

Tatanan tektonik yang terjadi di Indonesia tetap sulit dapat diperkirakan kapan dan dimana persisnya gempa bumi akan terjadi. Daerah yang secara data aman akan gempa bumi, akan tetapi bisa terjadinya gempa bumi. Gempa intraplate merupakan gempa yang timbulnya atau terjadinya di permukaan. Daerah Muba, Sumatera Selatan merupakan salah satu daerah yang aman dari gempa bumi, namun berdasarkan hasil BMKG tahun 2021 terjadi gempa bumi dengan kekuatan gempa 4,7 magnitudo. Oleh karena itu. penelitian melakukan analisa morfotektonik pada daerah penelitian untuk mengetahui aktivitas tektonik yang terjadi. Analisa morfotektonik merupakan bagian dalam morfologi yang terjadi akibat berbagai faktor. Analisa morfotektonik bersifat kuantitatif dan terukur. Analisa morfotektonik mencakup berbagai pengukuran yang berkaitan dengan model dari cekungan, kemiringan, valley, dan pola aliran sungai, maka dari itu sangat efisien dalam mengidentifikasi aktivitas tektonik yang berkembang di daerah penelitian.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dilakukan penelitian ini untuk mengidentifikasi tingkat aktivitas tektonik daerah penelitian dengan skala 1 : 250.000, untuk tujuan lain dapat digunakan untuk tujuan yang berbeda. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis dan menginterpretasikan perkembangan aktivitas tektonik, menjelaskan perubahan morfologi akibat aktivitas tektonik yang terjadi pada daerah penelitian, serta mengaitkan potensi gempa bumi dengan hasil analisa morfotektonik.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang akan dibahas dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi geologi di daerah Muba dan sekitarnya?
2. Bagaimana menentukan tingkat aktivitas tektonik di daerah Muba dan sekitarnya?
3. Bagaimana mengidentifikasi pengaruh aktivitas tektonik terhadap perubahan morfologi di daerah Muba dan sekitarnya?

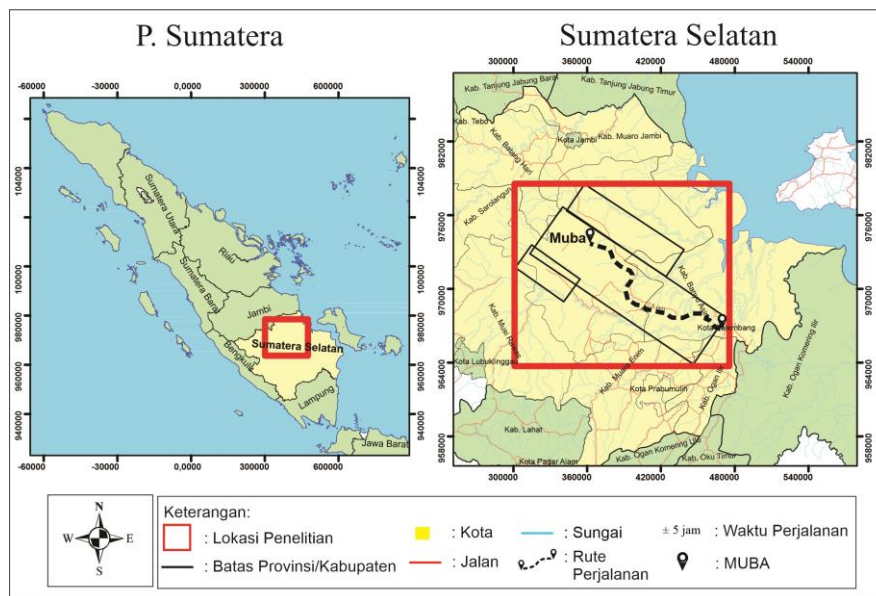
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah kegiatan penelitian ini mengacu pada masalah yang dibahas dan batas wilayah penelitian yang meliputi wilayah Kabupaten Banyuasin. Kegiatan penelitian melalui penginderaan jauh dan pengolahan data dengan *software* geologi. Fokus dari penelitian ini meliputi studi morfologi dipengaruhi oleh aktivitas tektonik. Perhitungan berdasarkan parameter serta bersifat kuantitatif.

1.5 Lokasi dan Kesampain Daerah

Secara administratif, lokasi penelitian terletak di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Secara koordinat geografis daerah ini terletak di koordinat S2.06264 E103.63448. Dalam peta geologi lembar Sarolangun dan Palembang yang berskala 1 : 250.000, Daerah penelitian dibagi menjadi tiga area.

Secara aksesibilitas lokasi penelitian dari kota Palembang –Babat Toman sejauh 160 km melalui jalur darat dengan waktu tempuh sekitar 5 jam 1 menit dengan menggunakan mobil, Setelah mencapai lokasi penelitian, aksesibilitas didominasi dengan berjalan kaki, walaupun ada jalan yang bisa ditempuh kendaraan bermotor. amun, sebagian kecil area pencarian dapat dijangkau oleh kendaraan bermotor, selebihnya dapat dilalui dengan berjalan kaki.



Gambar 1. 1 Muba dan sekitarnya Lokasi Daerah penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, S., & Muhandhis, I. (2019). Sistem Informasi Geografis Bencana Gempa Bumi Dengan Pendekatan Pga Untuk Mitigasi Bencana. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, 6(1), 10-14.
- Barber, A. J., Crow, M. J. & Milsom, J. S., 2005. *Sumatra : Geology; Resources and Tectonic Evolution*. London: The Geological Society.
- Bishop, M. P., Young, B. W. & Huo, D., 2018. *Geomorphometry : Quantitative Land - Surface Analysis and Modelling*. Earth Systems and Environmental Sciences.
- Boggs, S., 2009. *Petrology of Sedimentary Rocks*. New York: Cambridge University Press.
- Bull, W.B., McFadden, L.D., 1977. Tectonic geomorphology North and South of the Garlock Fault, California. In: Doehring, D.O. (Ed.), *Geomorphology in Arid Regions: A Proceedings Volume of the 8th Annual Geomorphology Symposium*. State University of New York, Binghamton, 23-24 September 1977, pp. 115–138.
- Cheng, Y., He, C., Rao, G., Yan, B., Lin, A., Hu, J., Yu, Y., & Yao, Q., 2018. Geomorphological and structural characterization of the southern Weihe Graben, central China: Implications for fault segmentation, China. *Tectonophysics* 722. Pp. 11-24
- Cuong, N. Q., Zuchiewicz, W. A., 2001. Morphotectonic properties of the Lo River Fault near Tam Dao in North Vietnam, *Journal of Natural Hazards and Earth System Science*, 1, 15 – 22.
- Darman, H. dan Sidi, F.H. 2000. *An Outline of The Geology of Indonesia*. Ikatan Ahli Geologi Indonesia.
- De Coster, G.L. 1974. *The Geology of The Central and South Sumatera Basin*. Proceeding Indonesian Petroleum Association 3rd Annual Convention.
- Dunham, R. J., 1962, *Classification of Carbonate Rocks According to Depositional Texture*, in Ham, W. E. (ed), *Classification of Carbonates Rocks*. AAPG Memoir 1, p.108 – 121.
- El Hamdouni, R., Irigary, C., Fernández, T., Chacón, J., & Keller, E.A., 2008. *Assesment of Relative Active Tectonics, Southwest Border of Sierra Nevada (Southern Spain)*. *Geomorphology* 96. Pp. 150-173.
- Fisher, R. V. & Schminke, H. U., 1984. *Pyroclastic Rocks*. Berlin: Springer - Verlag.
- Fitch, F., 1972. *Plate Convergence, Transcurrent Faults and Internal Deformation Adjacent to Southeast Asia and The Western Pacific*. *Journal Geophys*
- Fleuty, M. J. 1964. *The Description of Folds*. London: Proceedings of the Geologists Association 75: 461–492.
- Fossen, H., 2010. *Structural Geology*. New York: Cambridge University Press.
- Gafoer, S., Amin.T., dan Pardede. R., 1993, *Laporan Geologi Lembar Baturaja, Sumatera Selata, Skala 1:250.000*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.

- Ginger, D. dan Fielding, K. 2005. The Petroleum Systems and Future Potential of The South Sumatra Basin. Proceeding Indonesian Petroleum Association (IPA), The 30th Annual Convention & Exhibition, Jakarta.
- Guswanto. 2005. Kajian Wiayah Rawan Gempa Bumi dan Tsunami di Indonesia Dengan Tehnologi Sistem Inofrmasi Geografi:BMKG.
- Hall, R., 2014, Sundaland: Basement Character, Structure dan Plate Tectonic Development. Proceeding Indonesian Petroleum Association
- Hartuti, Rine, Evi. 2009. Buku Pintar Gempa. Yogyakarta : DIVA Press.
- Hugget, R. J., 2007, Fundamentals of Geomorphology. Advances in neonatalcare : Official Journal of The National Association of Neonatal Nurses (Vol.11). <https://doi.org/10.1177/0192623310385829>.
- Hugget, R. J., 2017. Fundamentals of Geomorphology. Fourth Edition penyunt. New York: Routledge Fundamentals of Physical Geography.
- Keller, E. A., Pinter, N., 2002. Active tectonic: earthquakes, uplift, and landscape. Prentice Hall Earth Sci. Ser., 2, 362.
- Perez-Pena, J. V., Azanon, J. M., Azor. A., 2009. CalHypso: An ArcGIS extension to calculate hypsometric curve and their statistical moments. Applications to drainage basin analysis in SE Spains. Elseveir Ltd. Computer & Geosciences. v.35. p.1214-1223
- Kementrian Pekerjaan Umum, 2013, Peta Administratif Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan.
- McCaffrey, R., 2009. The Tectonic Framework of The Sumatran Subduction Zone. The Annual Review Of Earth And Planetary Sciences.
- Pawirodikromo, Widodo. 2012. Seismologi Teknik Rekayasa Kegempaan. Pusaka Pelajar. Yogyakarta
- Pettijohn, F. J., 1975. Sand and Sandstone. 2nd Edition penyunt. New York: Springer Verlage Inc.
- Pulunggono, A. dan Cameron, N.R., 1984, Sumatran Microplates, Their Characteristics and Their Role in the Evolution of the Central and South Sumatra Basins, Proceedings Indonesian Petroleum Association (IPA) 13th Annual Convention, hlm. 121-143.
- Pulunggono, A., Haryo, S.A., Kosuma, C. G., 1992. Pre Tertiary And Tertiary Fault Systems As A Framework Of The South Sumatra Basin; A Study Of Sar-Maps. Bulletin of Proceedings Indonesian Petroleum Associations, 21.
- Ramírez-Herrera, M.T. (1998) Geomorphic Assessment of Active Tectonics in the Acambay Graben, Mexican Volcanic Belt. Earth Surface Processes and Landforms, 23, 317-332.
- Rimando, J.M., & Shoenbohm, L.M., 2020. Regional Relative Tectonic of Structures in The Pampean Flat Slab Segment of Argentina from 30 to 32°S, Canada. Geomorphology 350, 106908.
- Schumm, S.A., 1956. Evolution of drainage systems and slopes in badlands at PerthAmboy, New Jersey. Geol. Soc. Am. Bull. 67 (5), 597–646.
- Suharjanto. 2013. Rekayasa Gempa(dilengkapi dengan Analisis Beban Gempa Sesuai SNI-03-1726.2002). Penerbit Kepel Press. Yogyakarta.

- Suta, I.N., Xiaoguang, L., 2005. Complex stratigraphic and structural evolution of Jabung Basin and its hydrocarbon accumulation; Case study from Lower Talang Akar reservoir South Sumatera Basin Indonesia, Jakarta: Proceedings Indonesian Petroleum Association Annual Convention.
- Twidale, C.R., 2004, River Patterns and Their Meaning. *Earth-Science Reviews* 67. p:159– 218.
- Widyatmanti, W., Wicaksono, I. & Syam, P. D. R., 2016. Identification of Topographic Elements Composition Based On Landform Boundaries From Radar Interferometry Segmentation (Preliminary Study on Digital Landform Mapping). s.l., International Conference and Exhibition on Remote Sensing & GIS.