

BAB V

KESIMPULAN

1. Geomorfologi daerah Posso dan sekitarnya, dibagi menjadi enam satuan, yaitu satuan perbukitan struktural, satuan perbukitan vulkanik, satuan perbukitan denudasional, satuan dataran denudasional, satuan dataran fluvial dan satuan dataran marin. Pola pengaliran sungai yaitu trellis, sub paralel, sub dendritik, radial dan anastomotik. Tipe genetik sungai termasuk dalam tipe kosekuen, subsekuen, obsekuen dan resekuen. Stadia daerah penelitian termasuk dalam stadia dewasa.
2. Stratigrafi daerah Posso dan sekitarnya, dibagi menjadi delapan satuan diurutkan dari tua ke muda, yaitu satuan diorit Boalemo, satuan andesit Boalemo, satuan breksi Posso, satuan tuff Masuru, satuan breksi Kwandang, satuan konglomerat Posso, satuan tuff-andesit Bulalo dan satuan endapan aluvial Posso.
3. Struktur geologi yang berkembang di daerah Posso dan sekitarnya berupa sesar geser Posso, sesar geser Masuru I, sesar geser Masuru II, sesar turun Alata serta kekar-kekar yang mengindikasikan keberadaan sesar geser.
4. Sejarah geologi daerah Posso dan sekitarnya dimulai pada kala Miosen Awal terbentuk satuan diorit Boalemo akibat penunjaman fragmen Banggai-sula ke arah barat membentuk intrusi berupa batholith yang kemudian tersingkap dan mengalami proses erosional. Pada kala Miosen Akhir-Pliosen Awal, terjadi proses magmatisme gunungapi Bilungala menghasilkan produk vulkanik berupa satuan andesit Boalemo, satuan breksi Posso dan satuan tuff Masuru. Proses magmatisme ini terhenti pasca benturan fragmen Banggai-sula dengan Sulawesi bagian timur, dan juga sebagai awal dimulainya fase tektonik kedua berupa subduksi di

sepanjang lengan utara Sulawesi. Pada kala Pliosen Tengah terjadi aktifitas magmatisme gunungapi Wobudu yang menghasilkan satuan breksi Kwandang. Pada Kala Pliosen Akhir-Plistosen Awal, terjadi proses pengendapan batuan anggota formasi Lokodidi serta adanya aktifitas magmatisme gunungapi Pinogu bersamaan dengan berkembangnya struktur geologi, sehingga menghasilkan satuan konglomerat Posso dan satuan tuff-andesit Bulalo dengan hubungan menjemari. Pada kala Holosen, proses magmatisme dan pengendapan di daerah penelitian berhenti, kemudian terjadi proses eksogenik yang cukup intensif menghasilkan satuan endapan aluvial Posso.

5. Potensi Geologi daerah Posso dan sekitarnya yaitu potensi sumber daya alam berupa tambang batuan dan potensi pengembangan pariwisata berupa wisata pemandian air panas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, E.M. 1951. *The Dynamics of Faulting*. Oliver and Boyd, Edinburgh, 241 pp.
- Bachri, S., Sukindo, dan N. Ratman. 1993. *Peta geologi Lembar Tilamuta, Sulawesi skala 1:250.000*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung.
- Bachri, S., Sukindo, dan N. Ratman. 1994. *Geologi Lembar Tilamuta, Sulawesi skala 1:250.000*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung.
- Bachri, S. 2006. Stratigrafi Lajur Volcano-Plutonik Daerah Gorontalo. Sulawesi. Bandung: Pusat Survey Geologi. Bandung. Vol XVI No. 2.
- Bachri, S. 2011. Structural Pattern and Stress System Evolution During Neogene-Pleistocene Times in the Central Part of the North Arm of Sulawesi. Centre for Geological Survey, Bandung.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Kecamatan Kwandang*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gorontalo Utara. Gorontalo.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Kabupaten Gorontalo Utara Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Gorontalo Utara. Gorontalo.
- Bakosurtanal. 1991. *Peta Rupa Bumi Indonesia, lembar 2216 - 64 Kwandang skala 1:50.000*. Bogor.
- Balfas, M.D. 2015. *Geologi Untuk Pertambangan Umum*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Bates, R.L., & Jackson, J.A., editors, 1987, Glossary of geology, 3rd edition, American Geological Institute, Alexandria, Virginia, 788 p.
- Bermana, I. 2006. Klasifikasi Geomorfologi untuk Pemetaan Geologi yang telah Dibakukan. *Bulletin of Scientific Contribution* 4(2):161-173.
- Billings, M. P. 1946. *Structural Geology*. New York. Prentice-Hall Inc.
- Bronto, S. 2006. Fasies Gunung Api dan Aplikasinya. *Jurnal Geologi Indonesia* 1(2):59-71.
- Busch, R.M. 2014. *Laboratory Manual in Physical Geology*. Edisi Kesepuluh. Pearson Education, Inc. United States of America.
- Bogie, I. dan K.M. Mackenzie, 1998. The application of a volcanic facies models to an andesitic stratovolcano hosted geothermal system at Wayang Windu, Java, Indonesia. *Proceedings of 20th NZ Geothermal Workshop* 265-270.

- De Paor, D.G. 2001. *Structural Analysis, An Interactive Course for Earth Science Students*. Earth and Atmospheric Sciences. Old Dominion University Press. Norfolk VA.
- Fisher, R. V. 1966. Proposed Classification of Volcaniclastic Sediments and Rocks. *Geological Society of America Bulletin* 72:1409-1414.
- Gillespie, M R dan M T Styles, 1999. BGS Rocks Classification Scheme Volume 1, Classification of igneous rocks. Edisi Kedua. British Geological Survey.
- Haldar, S.K. dan J. Tišljarić. 2014. *Introduction to Mineralogy and Petrology*. Elsevier Inc. United States of America.
- Hinschberger, F., J.-A. Malod., J.-P. Rehault., M. Villeneuve., J.-Y. Royer. dan S. Burhanuddin. 2005. Late Cenozoic geodynamic evolution of eastern Indonesia. *Tectonophysics* 404:91–118.
- Howard, A.D. 1967. Drainage Analysis in Geology, A Summation, *AAPG Bulletin* 51(11):2246-2259.
- Katili, J.A. 1978. Past and Present Geotectonic Position of Sulawesi, Indonesia, *Tectonophysics* 45:289-322.
- Kavalieris, I., van Leeuwen, T.M. and Wilson, M., 1992. Geological setting and styles of mineralization, north arm of Sulawesi, Indonesia. *J. Southeast Asian Earth Sci.*, 7(2/3): 113-129.
- Lajoie, J. 1984. Volcaniclastic rocks. Dalam *Facies Models*. Editor R.G. Walker. Geoscience. Canada.
- Lobeck, A.K. 1939. *Geomorphology an Introduction to the Study of Landscapes*. Mc. Graw-Hill Book Company, Inc., New York.
- Martodjojo, S., dan Djuhaini, 1996. *Sandi Stratigrafi Indonesia*. Komisi Sandi Stratigrafi Indonesia. Ikatan Ahli Geologi Indonesia. Jakarta.
- Noor, D. 2012. *Pengantar Geologi*. Edisi Kedua. Universitas Pakuan Press. Bogor.
- Perelló, J. A. 1994. Geology, porphyry Cu-Au, and epithermal Cu-Au-Ag mineralization of the Tombulilato district, North Sulawesi, Indonesia. *Journal of Geochemical Exploration* 50:221-256.
- Rickard, M. J. 1972. Fault Classification: discussion. *Geological Society of America Bulletin* 83:2545-2546.

- Rudyawan, A., R. Hall, dan L. White. 2014. Neogene extension of the central north Arm of Sulawesi, Indonesia. *AGU Fall Meeting 2014*. San Francisco.
- Sapiie, B. dan A. H. Harsolumakso. 2006. *Prinsip Dasar Geologi Struktur*. Institut Teknologi Bandung Press. Bandung.
- Simandjuntak, T.O. 1992. *An Outline of Tectonics of the Indonesian Region*. Geological News Letter. Geological Research and Development Center, Bandung.
- Sukandarrumidi., D. I. Purnamawati, Miftahussalam, A. N. Rakhman, and F. W. Maulana. 2017. *Belajar Petrologi Secara Mandiri*. Edisi Pertama. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Surjono, S. S., and D. H. Amijaya. 2017. *Sedimentologi*. Edisi Pertama. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Surmont, J., C. Laj., C. Kissal., C. Rangin., H. Bellon. dan B. Priadi. 1994. New paleomagnetic constraints on the Cenozoic tectonic evolution of the North Arm of Sulawesi, Indonesia. *Earth and Planetary Science Letters* 121:629-638.
- Trail, D. S., T. V. John., M. C. Bird., R. C. Obial., B. A. Petzel., D. B. Abiong., Parwoto, dan Sabagio. 1974. The general geological survey of Block 2,
- Travis, R. B. 1955. *Classification of Rocks*. Colorado School of Mines. Golden Colorado.
- Van Bemmelen, R. W. 1949. *The Geology of Indonesia*. Martinus Nyhof, The Haque.
- Van Leeuwen, T. M. dan Muhardjo. 2005. Stratigraphy and tectonic setting of the Cretaceous and Paleogene volcanic-sedimentary successions in northwest Sulawesi, Indonesia: implications for the Cenozoic evolution of Western and Northern Sulawesi. *Journal of Asian Earth Sciences* 25:481-511.
- Zuidam, R.A. Van and F.I. Van Zuidam-Cancelado., 1979. "Terrain Analysis and Classification Using Aerial Photographs: A Geomorphological Approach". Dalam ITC Textbook of Photo Interpretation. Vol. VII. Chapter VI. Enschede, the Netherlands: ITC.
- Zuidam, R.A, 1983, *Guide to Geomorphology Aerial Photographic Interpretation and Mapping*. ITC. Enshede The Netherland.