

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pokok pembahasan pada hasil kesimpulan didasarkan pada pengamatan lapangan, analisis-*analisis* yang dilakukan, serta pengkajian literatur yang sudah ada, maka penulis mengambil kesimpulan, yaitu:

1. Geomorfologi daerah Pinolosian Timur dan sekitarnya, dibagi menjadi satuan bukit intrusi dan satuan perbukitan vulkanik. Pola pengaliran sungai berupa pola pengaliran *denritik* dan pola pengaliran *rektangular* dan genetik sungai berupa sungai insekuen dan konsekuen serta stadia daerah penelitian termasuk pada stadia muda dengan kenampakan berbentuk “V” dan adanya air terjun.
2. Stratigrafi daerah Pinolosian Timur dan sekitarnya, jika diurutkan dari tua ke muda yaitu: satuan andesit, satuan diorit, dan satuan breksi piroklastik. Pada umur Miosen satuan andesit terbentuk yang diakibatkan oleh lelehan magma dari gunung api yang cepat membeku, satuan ini memiliki kesetaraan litologi pada stratigrafi regional berupa Vulkanik Andesit (VAN), pada umur yang sama terbentuknya batuan intrusi yang manerobos masuk pada litologi andesit dan memiliki kesetaraan umur dengan Intrusi Diorit (IDO). Pada umur Miosen bertemu dengan umur Pliosen terjadi ketidakselarasan dan membentuk satuan breksi piroklastik yang terendapkan akibat proses erupsi gunungapi serta memiliki kesetaraan dengan Tuff Breksi Vulkanik Dasitik (TBVDA).

3. Alterasi daerah Pinolosian Timur dan sekitarnya dibagi menjadi empat zona yaitu, zona ubahan silisifikasi (*masif silica + vuggy silica*), zona ubahan advan argilik (*illite + alunite + dickite + halloysite + kaolinite*), zona ubahan argilik (*illite + montmorilonite+phyropilite*), zona ubahan propilitik (*chlorite + montmorilonite*). Dengan penciri mineral ubahan serta keberadaan himpunan mineral daerah penelitian dapat dikategorikan sebagai tipe *epithermal high sulfidation*. Dari data perhitungan kadar /ppm daerah penelitian memiliki kadar tertinggi 0,47 /ppm pada zona ubahan Advan Argilik.
4. Struktur geologi daerah Pinolosian Timur dan sekitarnya berupa, sesar normal dekstral dan sesar sinistral naik yang merupakan pemicu terjadi proses mineralisasi daerah penelitian serta kekar berpasangan. Sesar tersebut dapat di bedakan pada nilai dari kemiringan *dip* dan *pitch*. Arah umum dari kedua sesar berarah Utara-Selatan yang dipengaruhi langsung oleh deformasi akibat tunjaman sepanjang tepi barat laut maluku. Serta arah umum dari kekar relatif berarah Timur Laut-Barat Daya.
5. Sejarah geologi daerah Pinolosian Timur dan sekitarnya, bermula pada umur Miosen yang terendapkan batuan vulkanik berupa andesit dan diterobos oleh batuan intrusi berupa diorit serta pada umur Plio-Pleistosen terendapkan material vulkanik gunung api berupa batuan breksi piroklastik.
6. Potensi geologi daerah Pinolosian Timur dan sekitarnya yaitu berupa potensi dengan pemanfaatan sumber daya mineral yaitu pertambangan emas masyarakat dan potensi bencana berupa gerakan tanah.

5.2 Saran

Daerah penelitian memiliki potensi mineral ekonomis yang cukup melimpah sehingga dapat dijadikan sebagai cadangan untuk proses eksploitasi selanjutnya. Mineral ekonomis tersebut dapat diketahui dengan menggunakan analisis atau pengamatan laboratorium. Akan tetapi dalam menunjang data yang lebih akurat disarankan agar dapat melakukan pemetaan yang lebih detil lagi untuk mengetahui kandungan mineral ekonomis secara maksimal dan melakukan pengeboran dangkal dengan menggunakan jarak yang lebih kecil untuk mengetahui pola sebaran bijih baik secara lateral maupun sublateral.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, A. 2013. Tipe Endapan Epitermal Daerah Prospek Bakan Kecamatan Lolayan Kabupaten Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah MTG*, Vol.6, No.1, Januari 2013.
- Anderson, E. M. 1905. The Dynamics of Faulting. *Geological Society. Special Publications*. London.
- Brahmantyo, B. dan Bandono. 2006. Klasifikasi Bentuk Muka Bumi (*landform*) untuk Pemetaan Geomorfologi pada Skala 1:25.000 dan Aplikasinya untuk Penataan Ruang. *Jurnal Geoaplika*. 1(2):071-078.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Kabupaten Bolaang Mongondow Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bolaang mongondow. Sulawesi Utara.
- Corbett, G J., 1997. *Southwest Pasific Rim Gold-Copper System: Structure, Alteration, and Mineralization*. Greg Corbett. Australia.
- Fenton, C L., & fenton, M A., 1940. *The Rock Book*. Doubleday & Company, Inc, Garden City, New York.
- Hugget. R.J. 2011. *Fundamentals of Geomorphology Third Edition*. Taylor & Francis e-Library. USA.
- Harsolumakso. A. H. 2016. *Buku Pedoman Geologi Lapangan 2016*. Institut Teknologi Bandung. ITB.
- Hardjana, I. 2012. The Discovery, Geology, and Exploration of the High Sulphidation Au-Mineralization in the Bakan District, North Sulawesi. *Majalah Geologi Indonesia*, Vol. 27 No.3 : 143-157.
- Hedenquist J. W, Izawa E, Arribas A, White N.C, 1996. Epithermal Gold Deposits: Styles, Characteristics, and Exploration. *Komiyama Printing*. Tokyo.
- Hedenquist J. W. 2000. Exploration for Epithermal Gold Deposits. *Reviews In Economic Geology*, volume 13, No 245-277.
- Harjanto A., Sutanto., Achmad Subandrio., I Made Suasta., Juanito Salamar., Giri Hartono., Putu Saputra., I Gde Basten., Muhammad Fauzi., dan Rosdiana., 2016. Alterasi Hidrotermal di Dumoga barat, Kabupaten

- Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara. *Eksplorium*, volume 37, No.36, 27-40.
- 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.
- Indarto, S., Sudarsono, Setiawan, I., Permana, H., Yuliyanti, A., Yuniati, M,D. 2014. Batuan Pembawa Emas Pada Mineralisasi Sulfida Berdasarkan Data Petrografi Dan Kimia Daerah Cihonje, Gumelar, Banyumas, Jawa Tengah. *Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI*, Bandung.
- Kavalieris. I., Van Leeuwen, Theo M., and Wilson. M,. 1992. Geological Setting and Styles Of Mineralizaton, North Arm Of Sulawesi, Indonesia. *Journal of Southeast Asian Earth Sciences*, Vol. 7, No 2/3, pp. 113-129.
- McPhie J, Doyle M, and Allen R. 1993. *Volcanic Textures*. Centre for Ore Deposit and Exploration Studies University of Tasmania.
- Morrison, K. 1997, *Important Hydrothermal Mineral and Their Significance*, Mineral Service, Seventh Edition.
- Noor, D. 2012. *Pengantar Geologi*. Edisi Kedua. Bogor: Universitas Pakuan Press.
- Rafferty. J.P. 2012. *Geology: Landforms, Minerals, and Rocks*, New York, Britannica Educational Publishing.
- Rickard, M. J. 1972. A Classification Diagram for Fold Orientation: *Geology Magazine* 108 (1), 23-26
- Sillitoe R.H, and Hedenquist J.W, 2003. Linkages Between Vulcanotectonic Settings, Ore-Fluid Composititions, and Epithermal Precious-Metal Deposits. www.researchgate.net/publication/272507556.
- Sapiie, B. dan A. H. Harsolumakso. 2006. *Prinsip Dasar Geologi Struktur*. Institut Teknologi Bandung Press. Bandung.
- Travis, Russel B. 1955. *Classification of Rocks*. Quarterly of The Colorado School of Mines. Golden Colorado.
- Thompson A.J.B dan Thompsom J.F.H. 1996. Atlas Of Alteration. *A field and Petrographic Guide To Hydrothermal Alteration Minerals*. Mineral Deposits Division, Canada.

Van Leeuwen, Theo M., dan Pieters, Peter E. 2011. Mineral Deposits Of Sulawesi. *Proceedings Of Sulawesi Mineral Resources*. Seminar MGEI-IAGI, Manado, Sulawesi Utara, Indonesia.

White, N C., and Hedenquist, J W. 1995. Epithermal Gold Deposit: Styles, Characteristics and Exploration. *SEG Newsletter*. No, 23, pp.1, 9-13.