

DAFTAR PUSTAKA

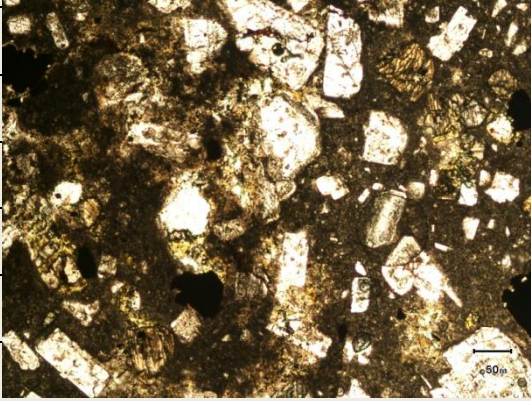
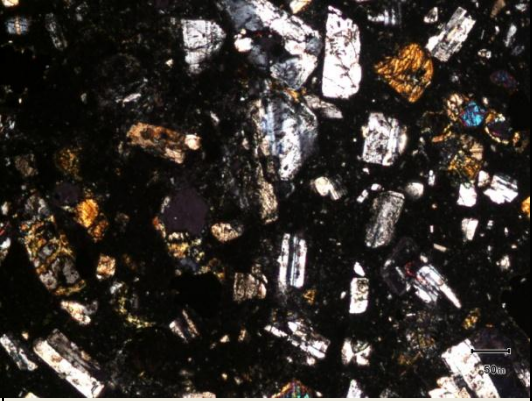
- Abdissalam, R. Bronto, S, Harijoko, A., Hendratno, A, 2009, *Identifikasi Gunungapi Purba Karang Tengah di Pegunungan Selatan, Wonogiri, Jawa Tengah*, Jurnal Geologi Indonesia Vol. 4 No. 4 Desember 2009; 253-267.
- Apandi, T, dan Bachri, S. 1997. *Geologi Lembar Kotamobagu*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Direktorat Jenderal Pertambangan Umum Departemen Pertambangan dan Energi.
- Anonim, 1981. *Gerakan Tanah di Indonesia.*, Direktorat Geologi Tata Lingkungan, Departemen Pertambangan dan Energi, Direktorat Jenderal Pertambangan Umum, Departemen Pertambangan dan Energi, Bandung.
- Asikin, Sukendar 1979. *Dasar-Dasar Geologi Struktur*. Direktorat Teknik Geologi Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Badan Pusat Statistik, 2012. *Gorontalo Dalam Angka (Gorontalo In Figures)*, Katalog BPS: 1102001.75, Provinsi Gorontalo.
- Bammelen, R.W. Van (1949), *The Geology of Indonesia – Volume I A*.
General Geology; The Haque, Martinus Nijhoff.
- Bates, R.L., Jackson, J.A, Editors, 1980. *Geology of Glossary*. American Geology Institute Falls Church, Virginia.
- Best M.G and Christiansen, E.,H., 2001. *Igneous Petrology*. Department of Geology Brigham Young University, USA, Blackwell Science: 271-275.
- Billings, M.P., 1968. *Structural Geology Second Edition*, Prentice Hall Inc., Englewood cliffs, New Jersey.
- Das. Braja M Endah. Noor dan Mochtar, Indrasurya B. 1998. *Mekanika Tanah*, jilid 1 dan 2, Erlangga, Jakarta.
- Fisher, R.V., H.U., Schmincke, 1984. *Pyroclastic Rocks*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany.

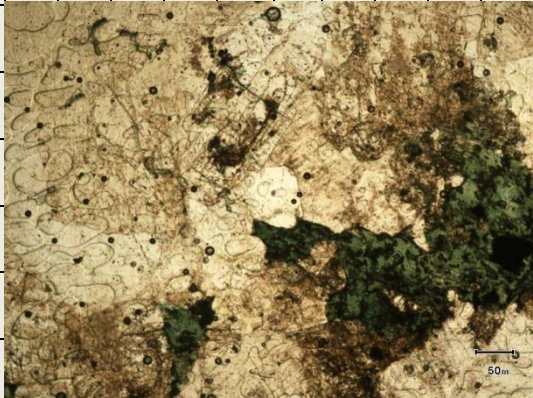

- Hary Christady Hardiyatmo, 2010. *Mekanika Tanah 1*, Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Hudson J.A and Friest S.D, 1979. *Discontinuities and Rock Mass Geometry*. Int. J. Rock Mech Min. Sei and Geomech.
- Katili, J.A., 1980, *Geotectonic of Indonesia a Modern View*. Department of Geology, Bandung Institute of Technology.
- Karnawati, D. 2005, *Bencana Alam Gerakan Massa Tanah di Indonesia dan Upaya Penanggulangannya*. Jurusan Teknik Geologi Fakultas Teknik Geologi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kusumosubroto, H. 2013. *Aliran Debris dan Lahar, Pembentukan, Pengaliran dan Pengendaliannya*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Mc. Clay, K., 1992. *The Mapping of Geological Structures*. John Wileyand Sons, Chisester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore.
- Priadi, B., 2011, *Sulawesi Geology*. Ekskursi Geologi Sulawesi S2 ITB, Bandung.
- Priadi, B., Bellon, H., Maury, R.C., Volve, M., Soeria-Atmadja, R., Philppet, J.C., 1994, *Magmatic Evolution in Sulawesi in Light of New ⁴⁰K – ⁴⁰Ar Age Data*. Makalah PIT IAGI XXIII, Jakarta.
- Ragan, 1973, *Structural Geology (An intreduction Geometrical Techniques)*, Second Edition. Departement of Geology Arizona State university, Canada.
- Schuster L Robert (1974), *Landslide Analisys and Control*. National Academy of Sciences, Washington, D.C.
- Schuster R. S., Krizek, R. J. 1978, *Land Slides, Analysis and Control*. National Academy of Sciences, Washington D.C.
- Sunggono (1984), *Mekanika Tanah*. Penerbit Buana, Bandung.
- Sutowo. E., Saiman, Subanarja, Wibawa. S. 1997. *Geology Longsor pada Jalur Liwa-Krui*. Prosiding Ikatan Ahli Geologi Indonesia, PIT Ke XXVI, Jakarta.

- Thornbury, W.D., 1964. *Principles of Geomorphology*. John Willey and Sons Inc., New York, London.
- Thornbury, W.D., 1969, *Principle of Geomorfology 2nd Edition*. John Wiley and Sons Inc, London-New York-Sydney-Toronto.
- Thorpe R.S and Brown G.C, 1985. *The Field Description of Igneous Rocks*. Geological Society of London Handbook, The Open University Milton Keynes, Series Edition, Chichester, New York, John Wiley & Sans: 57, 80, 82, 84, 86.
- Travis, R.B., 1955, *Classification of Rocks*. The Colorado School of Mines, Golden Colorado, USA, p. 1-12.
- Verhoef P.N.W (1992), *Geologi untuk Teknik Sipil*. Erlangga, Jakarta.
- Vernes D.J., 1978, *Slope Movement Types and Processes*. Landslides; Analisis and Control, National Research Council, Washington, D.C.
- Warmala I. W. Wilopo, W. Harijoko, A, 2011. *Mineralogical Control on Landslide in Strongly Weathered Volcanic Terrain*. Case Study: padang Pariawan, West Sumatra, Dept. of Geology Engineering, Faculty Enggineering, Gajah Mada University, Yogyakarta, Indonesia.
- Wesley, L.D. 1973. *Mekanika Tanah*. Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Williams, H, Turner, F and Gilbert C.M, 1982, *Petrography An Introduction to the Study of Rocks in Thin Section*. Second Edition, W.H. Freeman and Company, New York 267-271.
- Zuidam, R.A. 1985. *Aerial Photo-Interpretation in Terrain Analysis and Geomorphologic Mapping*. Smith Publisher-The Hague, Enschede, Netherlands.



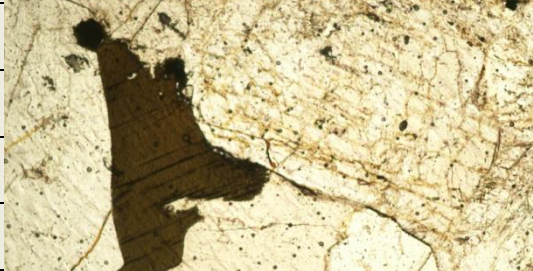



LAMPIRAN

No lampiran / No conto : GR/RN/02		Nama Batuan: Granit	
Lokasi :			
Tipe Batuan (Rock Type) : Beku			
Tipe Stuktur (Structure Of Tipe) : Massif			
Klasifikasi (Classification) : Travis, 1955			
Mikroskopis (Microscopic) :			
Sayatan ini memiliki berwarna kuning kecoklatan, bentuk mineral subhedral-anhedral, ukuran mineral 0,1-2,6 mm, warna interferensi putih keabu-abuan, tekstur faneritik, dengan komposisi mineral berupa mineral ortoklas, kuarsa, plagioklas, piroksin.			
<u>Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)</u>			
Komposisi Mineral Mineral of Competition	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Mineral optic of Description	
Ortoklas (3C)	40	Berwarna transparan, pleokroisme -, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, ukuran 1-2,6 mm, warna interferensi berwarna putih (orde I), sudut gelap 20°, jenis gelap miring	
Kuarsa (6B)	32	Berwarna transparan, pleokroisme -, bentuk subhedral-anhedral, belahan tidak ada, relief rendah, intensitas lemah, ukuran mineral 0,7-2 mm, warna interferensi berwarna putih (orde I), jenis gelap bergelombang	
Plagioklas (Oligoklas) (5I)	25	Berwarna transparan, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, ukuran mineral 0,8-1,2 mm, warna interferensi berwarna putih keabu-abuan (orde I), kembaran Albit, sudut gelap 20°, jenis gelap miring, jenis plagioklas Oligoklas.	
Piroksin (2B)	3	Berwarna kuning kecoklatan, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas sedang, ukuran mineral 0,1-0,2 mm, warna interferensi berwarna kuning kecoklatan (orde II), sudut gelap 35°, jenis gelap miring.	
Foto			
	A B C D E F G H I J		A B C D E F G H I J
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
// - Nikol		X - Nikol	

No lampiran / No conto : BV/Fragmen/RN/ /04A		Nama Batuan: Andesit			
Lokasi :					
Tipe Batuan (Rock Type) : Beku					
Tipe Stuktur (Structure Of Tipe) : Massif					
Klasifikasi (Classification) : Travis, 1955					
Mikroskopis (Microscopic) :					
Sayatan ini memiliki berwarna kecoklatan, bentuk mineral subhedral-anhedral, ukuran mineral 0,1-2,2 mm, warna interferensi putih keabu-abuan, tekstur porfiroafanitik, dengan komposisi mineral berupa mineral ortoklas, hornblende, plagioklas, piroksin, yang tertanam pada massa dasar afanitik, struktur massif.					
<i>Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)</i>					
Komposisi Mineral Mineral of Compositon	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Mineral optic of Description			
Ortoklas (3F)	5	Berwarna transparan, pleokroisme -, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, ukuran 0,2-1,4 mm, warna interferensi berwarna putih (orde I), sudut gelap 30°, jenis gelap miring			
Hornblende (1H)	10	Berwarna kuning kecoklatan, bentuk mineral subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas sedang, belahan 2 arah, ukuran mineral 0,2-1,2 mm, warna interferensi berwarna kuning (orde I), sudut gelap 20°, jenis gelap miring.			
Piroksin (augit) (2I)	5	Berwarna kuning kecoklatan, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas sedang, ukuran mineral 0,3-0,8 mm, warna interferensi berwarna kuning kebiruan (orde II), sudut gelap 40°, jenis gelap miring.			
Plagioklas (Andesin) (1F)	25	Berwarna transparan, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, ukuran mineral 0,1-2,2 mm, warna interferensi berwarna putih keabu-abuan (orde I), kembaran albit, sudut gelap 27°, jenis gelap miring, An ₄₇ , jenis plagioklas Andesin.			
Massa dasar (6E)	55	Berwarna kecoklatan dan warna interferensi kehitaman, berupa gelas.			
Foto					
A B C D E F G H I J	A B C D E F G H I J	A B C D E F G H I J			
1		1	1		1
2		2	2		2
3		3	3		3
4		4	4		4
5		5	5		5
6		6	6		6
// - Nicol			X - Nicol		

No lampiran / No conto : GR/RN/002		Nama Batuan: Granit																		
Lokasi :																				
Tipe Batuan (Rock Type) : Beku																				
Tipe Stuktur (Structure Of Tipe) : Massif																				
Klasifikasi (Classification) : IUGS, 1973																				
Mikroskopis (Microscopic) :																				
Sayatan ini memiliki berwarna kuning kecoklatan, bentuk mineral subhedral-anhedral, ukuran mineral 0,4-2,8 mm, warna interferensi putih keabu-abuan, tekstur faneritik, dengan komposisi mineral berupa mineral ortoklas, kuarsa, plagioklas, dan klorit.																				
<i>Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)</i>																				
Komposisi Mineral Mineral of Compositition	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Mineral optic of Description																		
Ortoklas (3G)	40	Berwarna transparan, pleokroisme -, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, ukuran 0,4-2,2 mm, warna interferensi berwarna putih (orde I), sudut gelapan 25°, jenis gelapan miring																		
Kuarsa (4B)	25	Berwarna transparan, pleokroisme -, bentuk subhedral-anhedral, belahan tidak ada, relief rendah, intensitas lemah, ukuran mineral 0,4-2 mm, warna interferensi berwarna putih (orde I), jenis gelapan bergelombang																		
Plagioklas (Oligoklas) (2E)	30	Berwarna transparan, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, ukuran mineral 0,8-2,8 mm, warna interferensi berwarna putih keabu-abuan (orde I), kembaran albit, sudut gelapan 20°, jenis plagioklas Oligoklas.																		
Klorit (4I)	15	Berwarna hijau, berbentuk serabut, relief sedang, ukuran 0,6-1,4 mm.																		
Foto																				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1										1										1
2										2										2
3										3										3
4										4										4
5										5										5
6										6										6
<i>//– Nikol</i>										<i>X – Nikol</i>										

No lampiran / No conto : GR/RN/017		Nama Batuan: Granit																				
Lokasi :																						
Tipe Batuan (Rock Type) : Beku																						
Tipe Stuktur (Structure Of Tipe) : Massif																						
Klasifikasi (Classification) : Travis, 1955																						
Mikroskopis (Microscopic) :																						
Sayatan ini memiliki berwarna kuning kecoklatan, bentuk mineral subhedral-anhedral, ukuran mineral 0,2-4 mm, warna interferensi putih keabu-abuan, tekstur faneritik, dengan komposisi mineral berupa mineral ortoklas, kuarsa, mikroklin, dan biotit.																						
<i>Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)</i>																						
Komposisi Mineral Mineral of Compositon	Jumlah Amount (%)	<i>Keterangan optik mineral Mineral optic of Description</i>																				
Ortoklas (1G)	35	Berwarna transparan, pleokroisme -, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, ukuran 0,4-3,2 mm, warna interferensi berwarna putih (orde I), sudut gelap 20^0 , jenis gelap miring																				
Kuarsa (4G)	30	Berwarna transparan, pleokroisme -, bentuk subhedral-anhedral, belahan tidak ada, relief rendah, intensitas lemah, ukuran mineral 0,2-5,4 mm, warna interferensi berwarna putih-kekuningan (orde I), jenis gelap bergelombang, sebagian telah mengalami perubahan warna.																				
Mikroklin (4A)	20	Berwarna transparan, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, ukuran mineral 0,2-4 mm, warna interferensi berwarna putih keabu-abuan (orde I), kembaran tartan.																				
Biotit (4I)	15	Berwarna coklat, bentuk mineral subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas sedang, ukuran mineral 0,3-0,8 mm, warna interferensi berwarna coklat (orde I), jenis gelap paralel																				
Foto																						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			
1											1											1
2											2											2
3											3											3
4											4											4
5											5											5
6											6											6
<i>//- Nikol</i>										<i>X - Nikol</i>												

No lampiran / No conto : BV/Fragmen/04		Nama Batuan: Granit																	
Lokasi :																			
Tipe Batuan (Rock Type) : Beku																			
Tipe Stuktur (Structure Of Tipe) : Massif																			
Klasifikasi (Classification) : Travis, 1955																			
Mikroskopis (Microscopic) :																			
Sayatan ini memiliki berwarna kuning kecoklatan, bentuk mineral subhedral-anhedral, ukuran mineral 0,5-3,2 mm, warna interferensi putih keabu-abuan, tekstur faneritik, dengan komposisi mineral berupa mineral ortoklas, kuarsa, mikroklin, dan biotit.																			
<i>Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)</i>																			
Komposisi Mineral Mineral of Compositon	Jumlah Amount (%)	<i>Keterangan optik mineral Mineral optic of Description</i>																	
Ortoklas (4A)	40	Berwarna transparan, pleokroisme -, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, ukuran 1-1,6 mm, warna interferensi berwarna putih (orde I), sudut gelapan 25 ⁰ , jenis gelapan miring																	
Kuarsa (6G)	35	Berwarna transparan, pleokroisme -, bentuk subhedral-anhedral, belahan tidak ada, relief rendah, intensitas lemah, ukuran mineral 0,2-2,6 mm, warna interferensi berwarna putih (orde I), jenis gelapan bergelombang																	
Mikroklin (1E)	10	Berwarna transparan, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, ukuran mineral 1-3,2 mm, warna interferensi berwarna putih keabu-abuan (orde I), kembaran tartan,																	
Biotit (4C)	15	Berwarna coklat, bentuk mineral subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas sedang, ukuran mineral 0,5-1,6 mm, warna interferensi berwarna coklat (orde I), jenis gelapan paralel																	
Foto																			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1											1								
2											2								
3											3								
4											4								
5											5								
6											6								
<i>//– Nikol</i>										<i>X – Nikol</i>									