

DAFTAR PUSTAKA

- Bakosurtanal. 1991. *Peta Rupa Bumi Lembar Malino nomor 2010 – 64*. Bogor: Cibinong.
- Bemmelen Van, R. W. 1949. *The Geology of Indonesia*. Martinus Nyhoff, Netherland : The Haque.
- Bermana, 2006, Klasifikasi Geomorfologi Untuk Pemetaan Geologi Yang Telah Dibakukan, Bulletin of Scientific Contribution, Volume 4, Nomor 2.
- BouDagher, Marcelle K. 2008. *Evolution and Geological Significance of Larger Benthic Foraminifera*. Amsterdam: Elsevier
- Craig, James R., dan David J. Vaughan. 1940. *Ore Microscopy and Ore Petrography*. United Kingdom : A Wiley-Interscience Publication
- Dunham, Robert J. 1962. *Classification of Carbonate Rocks According to Depositional Textures. Classification of Carbonate Rocks – A Symposium*, 108-121.
- Elburg, Marlina A., dkk. 2002. *Origin of Geochemical Variability by Arc-Continent Collision in the Biru Area, Southern Sulawesi (Indonesia)*. Journal of Petrology. 43 (4) : 5810 606
- Fenton. 1940. *The Rock Book*. New York : Doubleday Company, inc.
- Frenzel, Ninett, dkk. 2021. *Synthesis and Stability of Single-phase Chalcopyrite*. Royal Society of Chemistry. 11 : 3153-3161
- Havlik, Tomas. 2008. *Phase Equilibrium of Copper Iron Sulphides*. Woodhead Publishing Series in Metals and Surface Engineering. 29-59
- Jaya, A & Maulana, A. 2018. *Pengenalan Geologi Lapangan*. UPT Universitas Hasanuddin Press : Makassar

- Komisi Sandi Stratigrafi IAGI. 2010. *Sandi Stratigrafi Indonesia Edisi 1996*. Jakarta : Ikatan Ahli Geologi Indonesia.
- Lobeck, A. K., 1939. *Geomorphology An Intruduction to the Study of Landscapes*, McGraw-Hill Book Company, Inc New York and London
- Leeuwen, Van. 1981. *The Geology of Southwest Sulawesi With Special Reference to the Biru Area*. The Geology and Tectonic of Eastern Indonesia, Geological Research and Development Centre. 2 : 277-304
- Marshall, Dan.,C. D. Anglin., dan Hamid Mumin. 2004. *Ore Minerals Atlas*. Canada : Fiesens Corporation.
- Maskuri, Firdaus. 2010. *Eksplorasi Mineral Emas*. JIK TekMin. 23 (2) : 1-5
- Maulana, Adi. 2017. *Endapan Mineral*. Yogyakarta : Ombak.
- McClay, K. R., 1987. *The Mapping of Geological Structures*, Butler and Tanner Ltd, London.
- Noor, D, (2010). *Geomorfologi Edisi Pertama*. Bogor: Pakuan University Press.
- Noor, D, (2012). *Pengantar Geologi Edisi Kedua*. Bogor: Pakuan University Press.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 96 tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara.
- Sompotan, Armstrong F. 2012. *Struktur Geologi Sulawesi*. Bandung : ITB
- Sukamto, R. 1975. *The Structure of Sulawesi in the Light of Plate Tectonics*. Paper presented in the Regional Conferences of Geology and Mineral Resources, Southeast Asia, Jakarta.
- Sukamto, Rab, Supriatna S .1982. *Geologi Lembar Ujungpandang, Benteng, dan Sinjai*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Direktorat Jenderal Pertambangan Umum Depatemen Pertambangan dan Energi
- Thornbury, W.D. (1969). *Principles of Geomorphology Second Edition*. New York : Willey and Sons, Inc.

Soetoto. 2017. *Geomorfologi*. Yogyakarta : Ombak

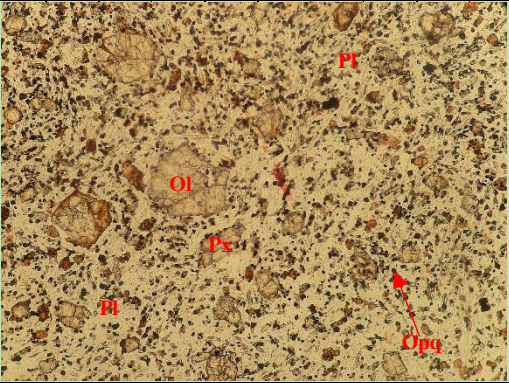
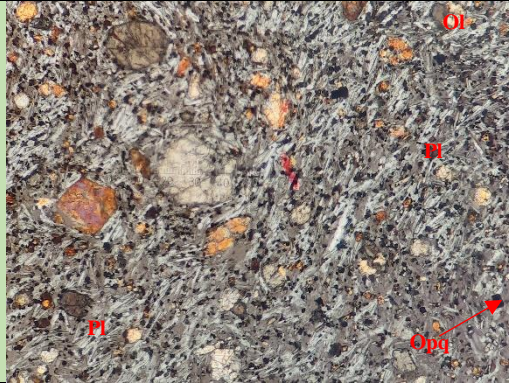
Travis, R. B., 1955, Classification of Rocks, Volume 50, Number 1, Quarterly of The Colorado School of Mines, U. S. A.

Utoyo, Harry. 2008. *Bijih Besi di Daerah Bontocani Kabupaten Bone Sulawesi Selatan*. Geo-Resources, Pusat Survey Geologi. 18(5) : 309-317

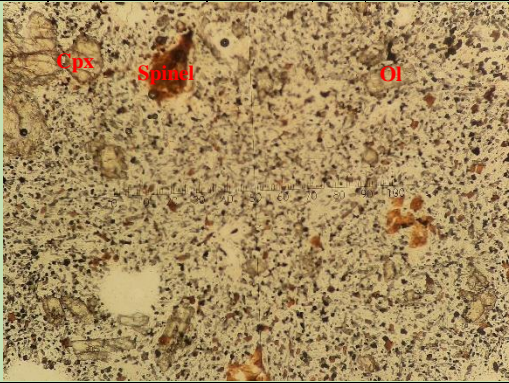
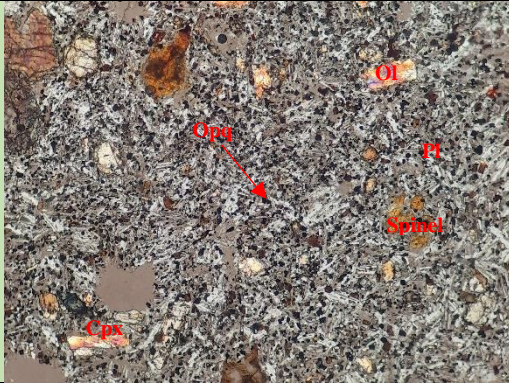
Yuwono, Y. S. 1988. *Tertiary and Quarternary Geodynamic Evolution of South Sulawesi : Constrains from the Study of Volcanic Units*. Majalah Ikatan Ahli Geologi Indonesia. 13 (1) : 157 - 173

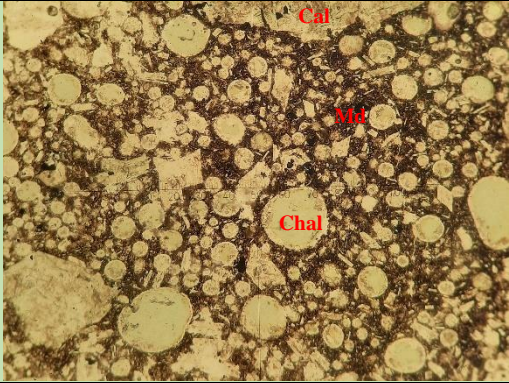
Zuidam, Van, R.A. (1983). *Aerial Photo-Interpretation in Terrain Analysis and Geomorphologic Mapping*. Enschede: Smith Publisher–The Hague

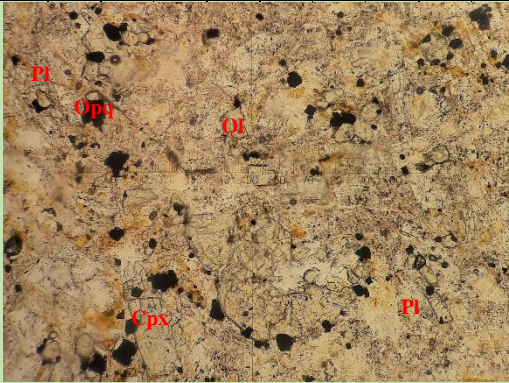

LAMPIRAN

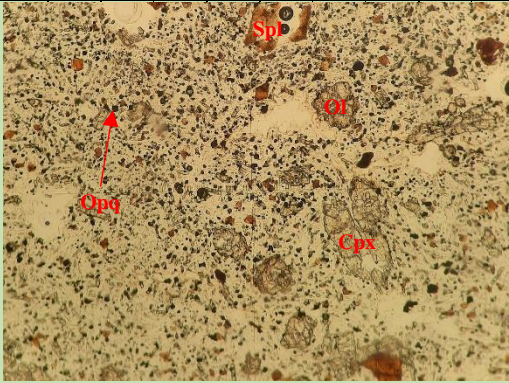
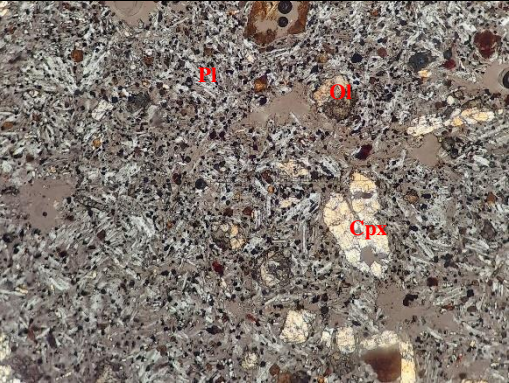
No lampiran / No Sampel : ST 19																																
Foto																																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J											
1											1											1										
2											2											2										
3											3											3										
4											4											4										
5											5											5										
6											6											6										
7											7											7										
//-NIKOL											X-NIKOL																					
Perbesaran Okuler 10 X											Perbesaran Objektiv 4X											Perbesaran Total 40X										
Tipe Batuan : Beku basa																																
Tipe Struktur : Masif																																
Klasifikasi : Travis, 1955																																
Deskripsi Mikroskopis :																																
Warna absorpsi transparan – hitam, relief rendah – tinggi, intensitas sedang – tinggi, ada belahan, pecahan tidak rata, bentuk subhedral – anhedral, ukuran mineral <0,025 – 0,25 mm, warna interferensi putih – kecoklatan. Komposisi mineral yang dijumpai adalah olivin, klinopiroksin, mikrokristalin plagioklas, dan mineral opa.																																
Deskripsi Mineralogi																																
Komposisi Mineral		Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral																													
Olivin (Ol)		10	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi kuning kecoklatan, relief tinggi, intensitas sedang, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, bentuk mineral anhedral, ukuran mineral 0,2-0,25 mm.																													
Mikrokristalin Plagioklas (Pl)		66	Warna absorpsi transparan, intensitas tinggi, relief rendah, tidak memiliki belahan, tidak memiliki pecahan, bentuk anhedral, ukuran mineral <0,025 mm, dan warna interferensi putih.																													
Klinopiroksin (Px)		10	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi kecoklatan, relief sedang, intensitas sedang, belahan dua arah, pecahan tidak rata, bentuk mineral subhedral-anhedral ukuran mineral 0,125 – 0,25 mm, nilai bias rangkap 0,028																													
Mineral opa		14	Warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam.																													
Nama Batuan : Basal																																

No lampiran / No Sampel : ST 26																																			
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													
7											7											7													
//NIKOL											X-NIKOL																								
<i>Perbesaran Okuler 10 X</i>												<i>Perbesaran Objektiv 4X</i>												<i>Perbesaran Total 40X</i>											
Tipe Batuan : Beku Basa																																			
Tipe Struktur : Masif																																			
Klasifikasi : Travis, 1955																																			
Deskripsi Mikroskopis :																																			
Dijumpai kenampakan batuan beku dengan warna interferensi tidak berwarna – hitam, relief rendah – tinggi, intensitas sedang – tinggi, ada belahan dengan pecahan tidak rata, bentuk mineral subhedral – anhedral, ukuran mineral 0,05 – 0,75 mm, warna interferensi hijau tua – abu-abu kehitaman. Komposisi mineral yang dijumpai adalah Plagioklas, Piroksin, dan Mineral opa. q.																																			
Deskripsi Mineralogi																																			
Komposisi Mineral			Jumlah (%)			Keterangan Optik Mineral																													
Plagioklas (Pl)			70			Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, tidak ada belahan, pecahan tidak rata, bentuk mineral subhedral – anhedral, ukuran mineral 0,05 mm, warna interferensi abu-abu kehitaman, kembaran albit, sudut pemadaman 46°, jenis pemadaman paralel, jenis plagioklas Bitownit.																													
Klinopiroksin (Cpx)			20			Warna absorpsi transparan, relief tinggi, intensitas sedang, memiliki belahan 2 arah, pecahan tidak rata, bentuk subhedral – anhedral, ukuran mineral 0,25 – 0,75 mm, warna interferensi kuning kecoklatan, bias rangkap 0,025																													
Mineral Opa. q (Opq)			10			Warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam.																													
Nama Batuan : Basal																																			



No lampiran / No Sampel : ST 30																						
Foto																						
	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
7											7											7
//NIKOL											X-NIKOL											
Perbesaran Okuler 10 X						Perbesaran Objektif 4X						Perbesaran Total 40X										
Tipe Batuan : Beku basa																						
Tipe Struktur : Masif																						
Klasifikasi : Travis, 1955																						
Deskripsi Mikroskopis :																						
Warna absorpsi transparan – hitam, relief rendah – tinggi, intensitas sedang – tinggi, ada belahan, pecahan tidak rata, bentuk subhedral – anhedral, ukuran mineral <0,025 – 1 mm, warna interferensi putih – kemerahan. Komposisi mineral yang dijumpai adalah olivin, klinopiroksin, mikrokristalin plagioklas, Spinel, dan mineral opaq.																						
Deskripsi Mineralogi																						
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral																				
Olivin (Ol)	7	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi kuning kecoklatan, relief tinggi, intensitas sedang, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, bentuk mineral anhedral, ukuran mineral 0,2-0,25 mm.																				
Mikrokristalin Plagioklas (Pl)	66	Warna absorpsi transparan, intensitas tinggi, relief rendah, tidak memiliki belahan, tidak memiliki pecahan, ukuran mineral <0,025 mm, dan warna interferensi putih.																				
Klinopiroksin (Cpx)	9	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi kecoklatan, relief sedang, intensitas sedang, belahan dua arah, pecahan tidak rata, bentuk mineral subhedral-anhedral ukuran mineral 0.125 – 0.25 mm, nilai bias rangkap 0,026																				
Mineral opaq	8	Warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam.																				
Spinel	10	Warna absorpsi coklat kehitaman, warna interferensi hitam kecoklatan, relief sedang, intensitas lemah, pecahan tidak rata, bentuk mineral anhedral ukuran mineral 0.2 – 0.25 mm.																				
Nama Batuan : Basal																						


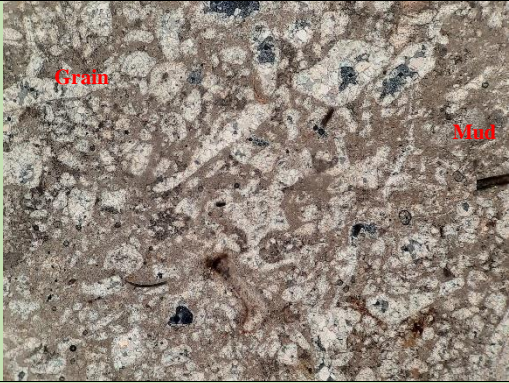
No lampiran / No Sampel : ST 39																	
Foto																	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J							
1											1						
2											2						
3											3						
4											4						
5											5						
6											6						
7											7						
// - NIKOL						X - NIKOL											
Perbesaran Okuler 10 X						Perbesaran Objektif 4X						Perbesaran Total 40X					
Tipe Batuan : Beku basa																	
Tipe Struktur : Masif																	
Klasifikasi : Travis, 1955																	
Deskripsi Mikroskopis :																	
Warna absorpsi tidak berwarna – hitam, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral anhedral – subhedral, tidak dijumpai adanya belahan, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 1 mm, warna interferensi kuning – kebiruan. Komposisi mineral yang dijumpai yaitu Kalsit, Kuarsa sekunder, dan massa dasar.																	
Deskripsi Mineralogi																	
Komposisi Mineral	Jumlah (%)		Keterangan Optik Mineral														
Kalsit (Cal)	35		Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 0,4 mm, warna interferensi kuning – merah muda.														
Kalsedon (Chal)	30		Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 1 mm, warna interferensi putih biruan.														
Massa dasar	35		Warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam.														
Nama Batuan : Basal																	

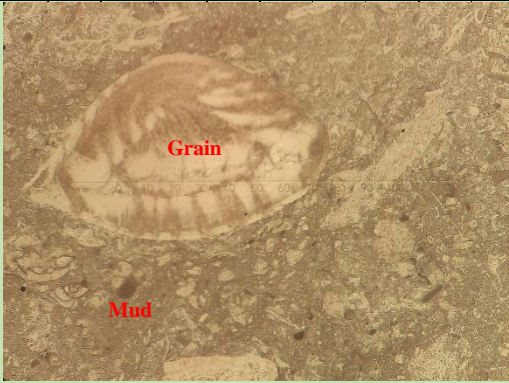

No lampiran / No Sampel : ST 45																																
Foto																																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J											
1											1											1										
2											2											2										
3											3											3										
4											4											4										
5											5											5										
6											6											6										
7											7											7										
//NIKOL											X-NIKOL																					
<i>Perbesaran Okuler 10 X</i>											<i>Perbesaran Objektif 4X</i>											<i>Perbesaran Total 40X</i>										
Tipe Batuan : Beku basa																																
Tipe Struktur : Masif																																
Klasifikasi : Travis, 1955																																
Deskripsi Mikroskopis :																																
Warna absorpsi transparan – hitam, relief rendah – tinggi, intensitas sedang – tinggi, ada belahan, pecahan tidak rata, bentuk subhedral – anhedral, ukuran mineral 0,025 – 1 mm, warna interferensi putih – kemerahan. Komposisi mineral yang dijumpai adalah olivin, klinopiroksin, plagioklas dengan jenis Bitownit, dan mineral opaq.																																
Deskripsi Mineralogi																																
Komposisi Mineral		Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral																													
Olivin (Ol)		11	Warna absorpsi transparan, relief tinggi, intensitas sedang, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, bentuk mineral anhedral, ukuran mineral 0,125 - 1 mm, warna interferensi kemerahan.																													
Klinopiroksin (Cpx)		5	Warna absorpsi transparan, warna interferensi kuning kecoklatan, relief tinggi, intensitas sedang, belahan dua arah, pecahan tidak rata, bentuk mineral subhedral-anhedral ukuran mineral 1 mm, sudut pemadaman 37°, jenis pemadaman miring.																													
Plagioklas (Pl)		75	Warna absorpsi transparan, intensitas tinggi, relief rendah, tidak memiliki belahan, tidak memiliki pecahan, ukuran mineral 0,05 - 1 mm, dan warna interferensi putih, jenis kembaran albit, sudut pemadaman 48°, jenis pemadaman parallel, jenis plagioklas Bitonit.																													
Mineral opaq		9	Warna absorpsi hitam, ukuran mineral 0,025 – 0,125 mm, warna interferensi hitam.																													
Nama Batuan : Basal																																

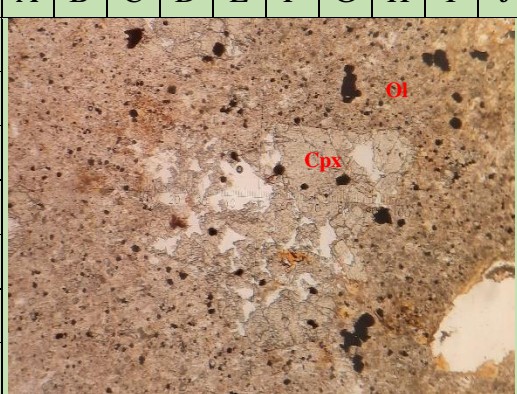

No lampiran / No Sampel : ST 9 (1)																																
Foto																																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J											
1											1											1										
2											2											2										
3											3											3										
4											4											4										
5											5											5										
6											6											6										
7											7											7										
//NIKOL											X-NIKOL																					
Perbesaran Okuler 10 X											Perbesaran Objektiv 4X											Perbesaran Total 40X										
Tipe Batuan : Beku basa																																
Tipe Struktur : Masif																																
Klasifikasi : Travis, 1955																																
Deskripsi Mikroskopis :																																
Warna absorpsi transparan – hitam, relief rendah – tinggi, intensitas sedang – tinggi, ada belahan, pecahan tidak rata, bentuk subhedral – anhedral, ukuran mineral <0,025 – 0,25 mm, warna interferensi putih – kemerahan. Komposisi mineral yang dijumpai adalah olivin, klinopiroksin, mikrokristalin plagioklas, dan mineral opaq.																																
Deskripsi Mineralogi																																
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral																														
Olivin (Ol)	12	Warna absorpsi tidak berwarna, relief tinggi, intensitas sedang, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, bentuk mineral anhedral, ukuran mineral 0,2-0,25 mm, dan warna interferensi kuning kecoklatan.																														
Mikrokristalin Plagioklas (Pl)	68	Warna absorpsi tidak berwarna, intensitas tinggi, relief rendah, tidak memiliki belahan, tidak memiliki pecahan, ukuran mineral <0,025 mm, dan warna interferensi putih.																														
Klinopiroksin (Cpx)	12	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi kecoklatan, relief sedang, intensitas sedang, belahan dua arah, pecahan tidak rata, bentuk mineral subhedral-anhedral ukuran mineral 0.125 – 0.25 mm, sudut pemadaman 38°, jenis pemadaman miring.																														
Mineral opaq	8	Warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam.																														
Nama Batuan : Basal																																

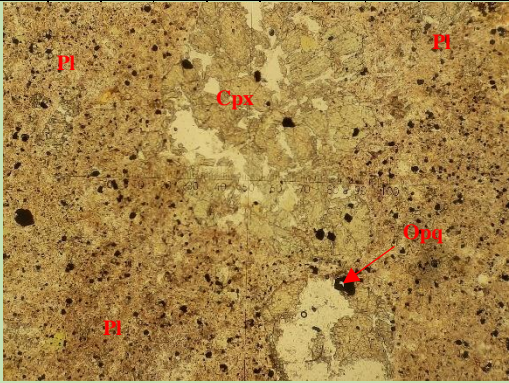
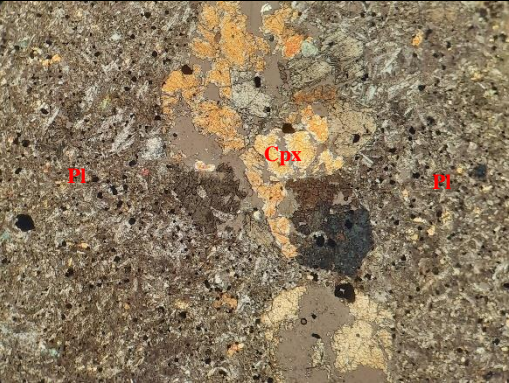
No lampiran / No Sampel : ST 9 (2)																																
Foto																																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J											
1											1											1										
2											2											2										
3											3											3										
4											4											4										
5											5											5										
6											6											6										
7											7											7										
//-NIKOL											X-NIKOL																					
Perbesaran Okuler 10 X											Perbesaran Objektiv 4X											Perbesaran Total 40X										
Tipe Batuan : Sedimen																																
Tipe Tekstur : Klastik																																
Klasifikasi : Dunham, 1962																																
Deskripsi Mikroskopis :																																
Dijumpai batuan sedimen karbonat yang terdiri dari <i>grain</i> berupa fosil foraminifera yang terisi oleh <i>mud</i> , dan <i>mud</i> berupa matriks berwarna gelap dengan ukuran yang sangat halus sebagai semen berupa material halus sebagai pengikat antar butiran.																																
Deskripsi Mineralogi																																
Komposisi Mineral		Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral																													
<i>Grain</i>		65	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi putih kecoklatan, ukuran 0,25 – 1 mm, dijumpai kenampakan <i>skeletal grain</i> berupa fosil foraminifera yang terisi oleh <i>mud</i> .																													
Mud		25	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi coklat kehitaman.																													
Nama Batuan : Packstone																																

No lampiran / No Sampel : ST 12																																		
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												
7											7											7												
//-NIKOL												X-NIKOL																						
Perbesaran Okuler 10 X												Perbesaran Objektiv 4X												Perbesaran Total 40X										
Tipe Batuan : Sedimen																																		
Tipe Struktur : Klastik																																		
Klasifikasi : Dunham, 1962																																		
Deskripsi Mikroskopis :																																		
Dijumpai batuan sedimen karbonat yang terdiri dari <i>grain</i> berupa fosil foraminifera yang terisi oleh spartit dengan ukuran < 0,001 mm, <i>mud</i> berwarna gelap dengan ukuran yang sangat halus sebagai semen berupa material halus sebagai pengikat antar butran.																																		
Deskripsi Mineralogi																																		
Komposisi Mineral		Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral																															
<i>Grain</i>		55	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi putih kecoklatan, ukuran 0,025 – 0,25 mm.																															
<i>Mud</i>		45	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi coklat kehitaman.																															
Nama Batuan : Packstone																																		


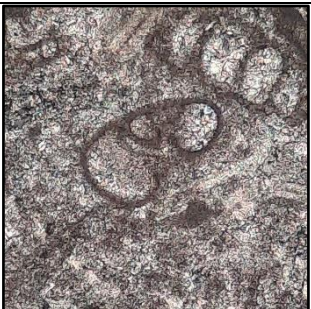


No lampiran / No Sampel : ST 53																																
Foto																																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J											
1											1											1										
2											2											2										
3											3											3										
4											4											4										
5											5											5										
6											6											6										
7											7											7										
//-NIKOL											X-NIKOL																					
Perbesaran Okuler 10 X											Perbesaran Objektif 4X											Perbesaran Total 40X										
Tipe Batuan : Sedimen																																
Tipe Tekstur : Klastik																																
Klasifikasi : Dunham, 1962																																
Deskripsi Mikroskopis :																																
Dijumpai batuan sedimen karbonat yang terdiri dari <i>grain</i> berupa fosil minifera yang terisi oleh mineral kalsit dengan kuran 0,025 – 1,25 mm, dan berwarna gelap dengan ukuran yang sangat halus sebagai semen berupa material halus sebagai pengikat antar butiran.																																
Deskripsi Mineralogi																																
Komposisi Mineral		Jumlah (%)		Keterangan Optik Mineral																												
<i>Grain</i>		55		Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi putih kecoklatan, ukuran 0,25 – 1 mm, dijumpai kenampakan <i>skeletal grain</i> berupa fosil yang terisi oleh <i>mud</i> .																												
Mud		45		Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi coklat kehitaman.																												
Nama Batuan : Packstone																																



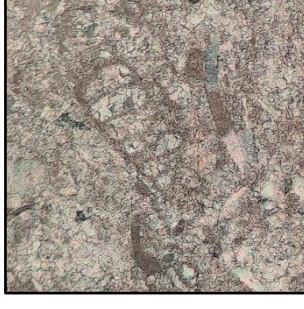


No lampiran / No Sampel : ST 51 (2)																																
Foto																																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J											
1											1											1										
2											2											2										
3											3											3										
4											4											4										
5											5											5										
6											6											6										
7											7											7										
// -NIKOL											X-NIKOL																					
Perbesaran Okuler 10 X											Perbesaran Objektif 4X											Perbesaran Total 40X										
Tipe Batuan : Sedimen																																
Tipe Tekstur : Klastik																																
Klasifikasi : Dunham, 1962																																
Deskripsi Mikroskopis :																																
Dijumpai batuan sedimen karbonat yang terdiri dari <i>grain</i> berupa fosil foraminifera yang terisi oleh mineral kalsit, dan mud dengan kenampakan berwarna gelap dengan ukuran yang sangat halus sebagai semen berupa material halus sebagai pengikat antar butiran.																																
Deskripsi Mineralogi																																
Komposisi Mineral		Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral																													
<i>Grain</i>		65	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi putih kecoklatan, ukuran 0,25 – 2 mm, dijumpai kenampakan <i>skeletal grain</i> berupa fosil foraminifera yang terisi oleh kalsit.																													
Mud		35	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi coklat kehitaman.																													
Nama Batuan : Packstone																																

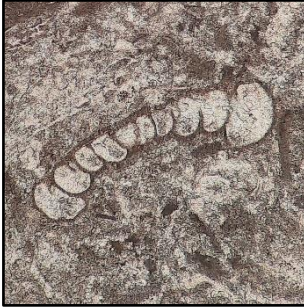



No lampiran / No Sampel : ST 51 (1)																						
Foto																						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1											1											1
2											2											2
3											3											3
4											4											4
5											5											5
6											6											6
7											7											7
//NIKOL											X-NIKOL											
Perbesaran Okuler 10 X						Perbesaran Objektif 4X						Perbesaran Total 40X										
Tipe Batuan		: Beku basa																				
Tipe Struktur		: Masif																				
Klasifikasi		: Travis																				
Deskripsi Mikroskopis		: Warna absorpsi transparan – hitam, relief rendah – tinggi, intensitas sedang – tinggi, ada belahan, pecahan tidak rata, bentuk subhedral – anhedral, ukuran mineral <0,025 – 0,25 mm, warna interferensi putih – kemerah-aan, orientasi optik <i>length slow</i> – <i>length fast</i> . Komposisi mineral yang dijumpai adalah klinopiroksin, mikrokristalin plagioklas, dan mineral opa.																				
Deskripsi Mineralogi																						
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral																				
Mikrokristalin Plagioklas (Pl)	65	Warna absorpsi transparan, intensitas tinggi, relief rendah, tidak memiliki belahan, tidak memiliki pecahan, ukuran mineral <0,025 mm, dan warna interferensi putih.																				
Klinopiroksin (Cpx)	30	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi kecoklatan, relief sedang, intensitas sedang, belahan dua arah, pecahan tidak rata, bentuk mineral subhedral-anhedral ukuran mineral 0.125 – 0.25 mm, sudut pemadaman 39°, jenis pemadaman miring.																				
Mineral opa	5	Warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam.																				
Nama Batuan : Basal Porfiri																						

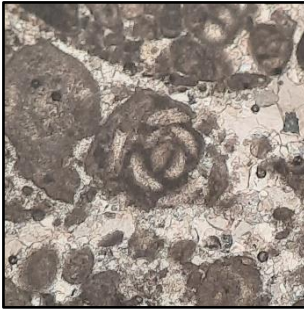
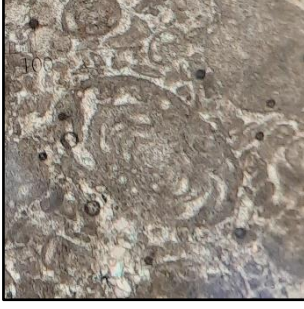
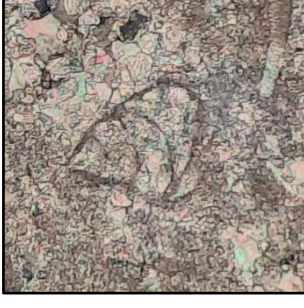
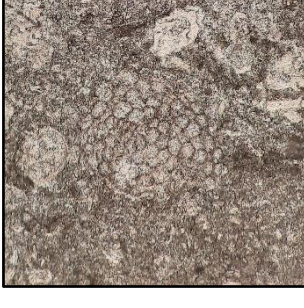
No lampiran / No Sampel : ST 58																																
Foto																																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J											
1											1											1										
2											2											2										
3											3											3										
4											4											4										
5											5											5										
6											6											6										
7											7											7										
// - NIKOL											X - NIKOL																					
<i>Perbesaran Okuler 10 X</i>											<i>Perbesaran Objektif 4X</i>											<i>Perbesaran Total 40X</i>										
Tipe Batuan : Beku basa																																
Tipe Struktur : Masif																																
Klasifikasi : Travis																																
Deskripsi Mikroskopis :																																
Dijumpai kenampakan batuan beku dengan warna absorpsi transparan – hitam, relief rendah – tinggi, intensitas sedang – tinggi, ada belahan dengan pecahan tidak rata, bentuk subhedral – anhedral, ukuran <0,025 – 1 mm, warna interferensi abu-abu kehitaman – kuning kecoklatan. Komposisi mineral yang dijumpai yaitu mikrokristalin plagioklas, klinopiroksin, dan mineral opa.																																
Deskripsi Mineralogi																																
Komposisi Mineral		Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral																													
Mikrokristalin Plagioklas (Pl)		50	Warna absorpsi transparan, relief rendah, intensitas tinggi, tidak memiliki belahan, tidak memiliki pecahan, bentuk subhedral – anhedral, ukuran mineral <0,025 mm, dan warna interferensi putih.																													
Klinopiroksin (Cpx)		45	Warna absorpsi transparan, relief tinggi, intensitas sedang, memiliki belahan 2 arah, pecahan tidak rata, bentuk subhedral – anhedral, ukuran mineral 0,75 – 1 mm, warna interferensi kuning kecoklatan, sudut gelap 36°, jenis pepadaman miring.																													
Mineral Opaq (Opq)		5	Warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam.																													
Nama Batuan : Basal Porfiri																																

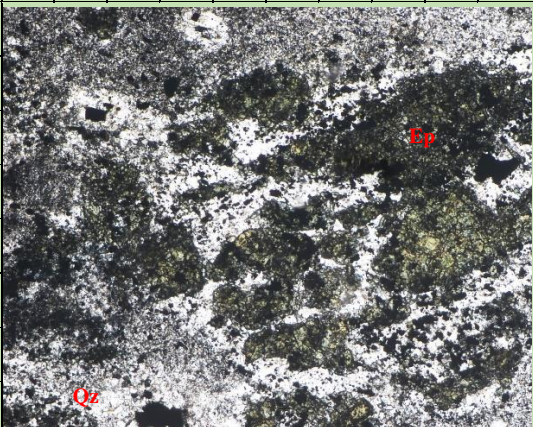
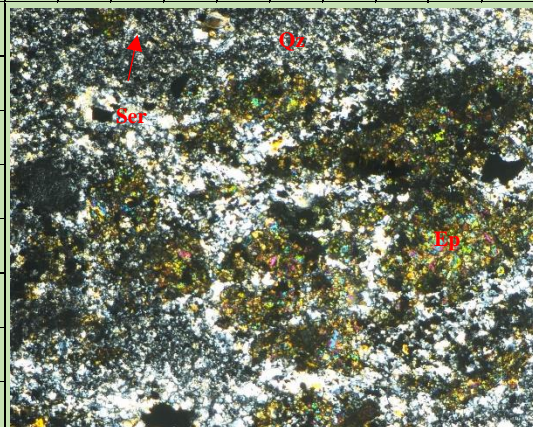
DESKRIPSI FOSIL

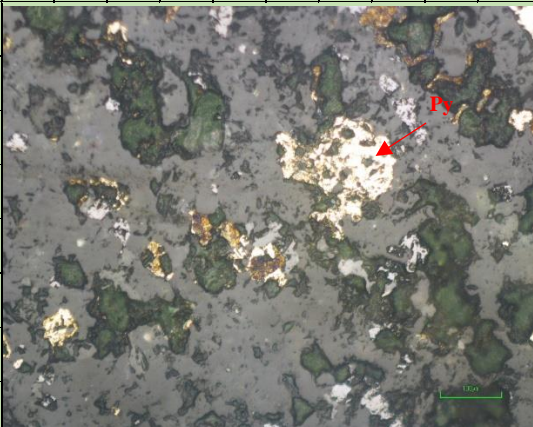
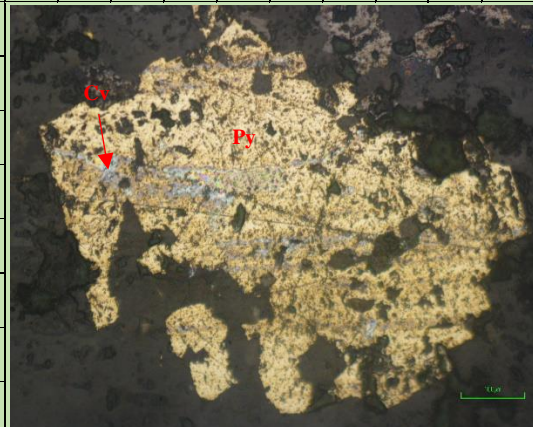
1	<p>Litologi : Batugamping No. Stasiun : 14 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Globorotalianidae Genus : Globorotalia Spesies : <i>Globorotalia abundocamerata</i></p>	
2	<p>Litologi : Batugamping No. Stasiun : 14 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Planorbulinellidae Genus : Planorbulinella Spesies : <i>Globigerina collaetea</i> (FINLAY)</p>	
3	<p>Litologi : Batugamping No. Stasiun : 69 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Plaeglobotruncanidae Genus : Plaeglobotruncana Spesies : <i>Plaeglobotruncana citae</i></p>	
4	<p>Litologi : Batugamping No. Stasiun : 69 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Globigerinidae Genus : Globigerina Spesies : <i>Globigerina gravelli</i> BRONNMAN</p>	

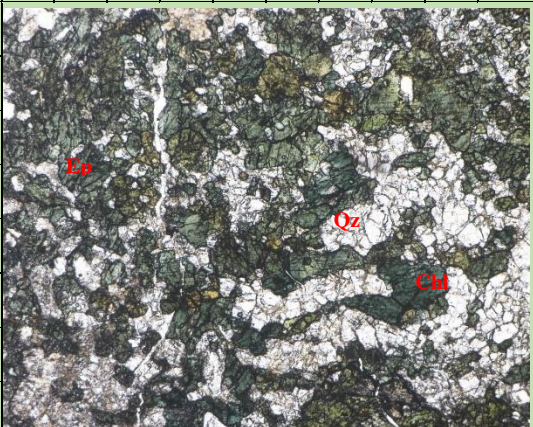
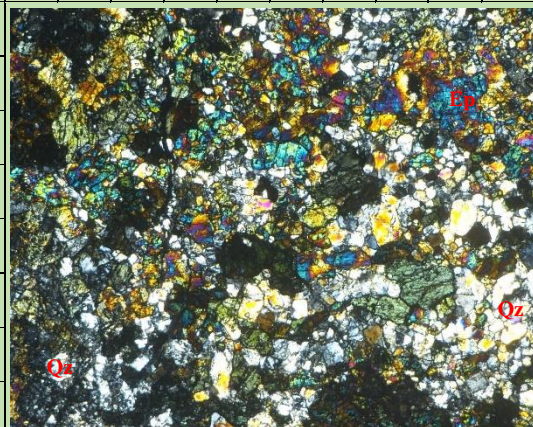
5	Litologi : Batugamping No. Stasiun : 69 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Globorotalianidae Genus : Globorotalia Spesies : <i>Globorotalia laevigata</i> BOLLI	
6	Litologi : Batugamping No. Stasiun : 69 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Planorbulinellidae Genus : Planorbulinella Spesies : <i>Globorotalia renzi</i> BOLLI	
7	Litologi : Batugamping No. Stasiun : 19 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Textulariidae Genus : Textularia Spesies : <i>Textularia</i> sp.	
8	Litologi : Batugamping No. Stasiun : 19 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Amphisteginidae Genus : Amphistegina Spesies : <i>Amphistegina</i> (d'Orbigny, 1826)	
9	Litologi : Batugamping No. Stasiun : 13 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Planorbulinellidae Genus : Planorbulinella Spesies : <i>Noctosaria mexicana</i> Chusman	

10	<p>Litologi : Batugamping No. Stasiun : 69 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Planorbulinellidae Genus : Planorbulinella Spesies : <i>Planorbulinella larvata</i> (Parker and Jones)</p>	
11	<p>Litologi : Batugamping No. Stasiun : 19 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Schwagerinidae Genus : Schwagerina Spesies : <i>Schwagerina princeps</i> (Enrenberg)</p>	
12	<p>Litologi : Batugamping No. Stasiun : 19 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Protoschistanidae Genus : Protoschista Spesies : <i>Protoschista findens</i></p>	
13	<p>Litologi : Batugamping No. Stasiun : 14 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Orbitolinidae Genus : Orbitolina Spesies : <i>Orbitolina coucara</i></p>	

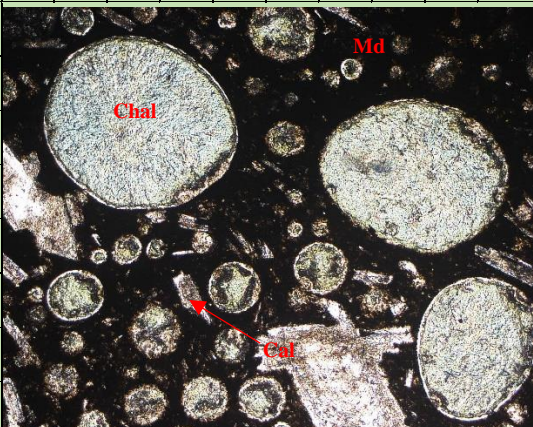
14	Litologi : Batugamping No. Stasiun : 13 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Dictyoconusnidae Genus : Dictyoconus Spesies : <i>Dictyoconus sp.</i>	
15	Litologi : Batugamping No. Stasiun : 13 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Daviesiconusnidae Genus : Daviesiconus Spesies : <i>Daviesiconus sp.</i>	
16	Litologi : Batugamping No. Stasiun : 14 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Miogypsinanidae Genus : Miogypsina Spesies : <i>Miogypsina sp.</i>	
17	Litologi : Batugamping No. Stasiun : 69 Filum : Protozoa Kelas : Sarcodina Ordo : Foraminifera Family : Lacazinanidae Genus : Lacazina Spesies : <i>Lacazina sp.</i>	

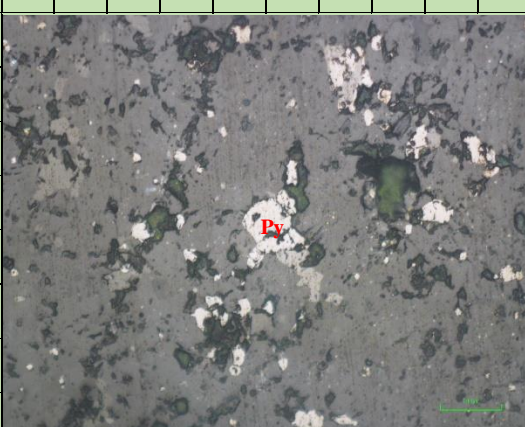
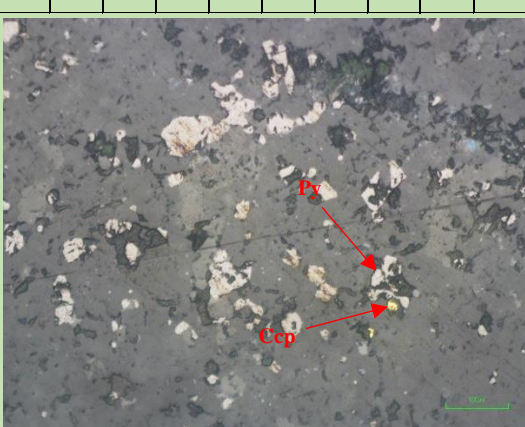
No lampiran / No Sampel : ST 20																																
Foto																																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J											
1											1											1										
2											2											2										
3											3											3										
4											4											4										
5											5											5										
6											6											6										
7											7											7										
8											8											8										
//-NIKOL											X-NIKOL																					
Perbesaran Okuler 10 X											Perbesaran Objektiv 5X											Perbesaran Total 50X										
Tipe Batuan : Beku Ultrabasa																																
Tipe Struktur : Masif																																
Deskripsi Mikroskopis :																																
Warna absorpsi tidak berwarna – kehijauan, relief rendah – tinggi, intensitas sedang – tinggi, bentuk mineral subhedral – anhedral, dijumpai adanya belahan, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 0,8 mm, warna interferensi putih – kehijauan. Komposisi mineral yang dijumpai yaitu Epidot, Kuarsa, Serisit, dan mineral opaq.																																
Deskripsi Mineralogi																																
Komposisi Mineral		Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral																													
Epidot (Ep)		45	Warna absorpsi hijau kehitaman, relief tinggi, intensitas sedang, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,01 – 0,8 mm, warna interferensi hijau kebiruan.																													
Kuarsa (Qz)		40	Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 mm, warna interferensi putih biruan.																													
Serisit (Ser)		7	Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 mm, warna interferensi kekuningan.																													
Mineral opaq (Opq)		8	Warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam.																													
Nama Batuan : Batuan alterasi																																

No lampiran / No Sampel : ST 20																																
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										
7											7											7										
8											8											8										
<i>Perbesaran Okuler 10 X</i>											<i>Perbesaran Objektif 10x</i>											<i>Perbesaran Total 100x</i>										
Tipe Batuan : Beku																																
Referensi : Ore Mineral Atlas (Dan Marshall, 2004)																																
Deskripsi Mikroskopis :																																
Kenampakan pada sayatan memperlihatkan kehadiran mineral bijih yang terdiri atas Pirit, Kalkopirit, dan Kovelit. Mineral Pirit di- <i>replace</i> oleh Kovelit.																																
Deskripsi Mineralogi																																
Komposisi Mineral											Keterangan Optik Mineral																					
Pirit (Py) FeS ₂											Berwarna putih kekuningan, ukuran mineral 0,1-0,5 mm, bentuk subhedral – anhedral, bersifat isotropik.																					
Kovelit (Cv) CuS											Berwarna biru, bentuk anhedral, ukuran mineral 0,01-0,1 mm, bersifat isotropik, dan memiliki tekstur <i>replacement</i> .																					

No lampiran / No Sampel : ST 27																														
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								
7											7											7								
8											8											8								
//-NIKOL											X-NIKOL																			
Perbesaran Okuler 10 X											Perbesaran Objektiv 5X										Perbesaran Total 50X									
Tipe Batuan : Beku																														
Tipe Struktur : Masif																														
Deskripsi Mikroskopis :																														
Warna absorpsi putih – hijau kehitaman, relief rendah – tinggi, intensitas sedang – tinggi, bentuk mineral subhedral – anhedral, dijumpai adanya belahan, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 0,6 mm, warna interferensi putih keabu – abuan – hijau kebiruan. Komposisi mineral yang dijumpai yaitu Epidot, Klorit, dan Kuarsa.																														
Deskripsi Mineralogi																														
Komposisi Mineral		Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral																											
Epidot (Ep)		50	Warna absorpsi putih, relief tinggi, intensitas sedang, bentuk mineral subhedral – anhedral, ada belahan, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 0,6 mm, warna interferensi hijau kebiruan.																											
Klorit (Chl)		7	Warna absorpsi hijau kehitaman, relief tinggi, intensitas sedang, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,2 mm, warna interferensi hijau kehitaman.																											
Kuarsa (Qz)		43	Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,2 mm, warna interferensi putih keabu-abuan.																											
Nama Batuan : Batuan alterasi																														

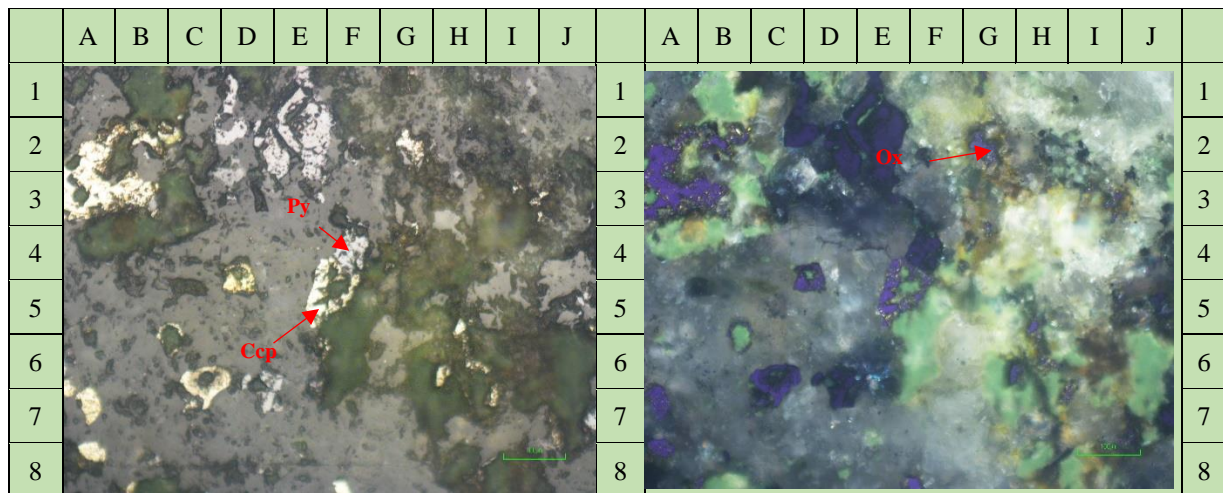
No lampiran / No Sampel : ST 27																						
Foto																						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1											1											1
2											2											2
3											3											3
4											4											4
5											5											5
6											6											6
7											7											7
8											8											8
<i>Perbesaran Okuler 10 X</i>							<i>Perbesaran Objektif 10x</i>							<i>Perbesaran Total 100x</i>								
Tipe Batuan : Beku																						
Referensi : Ore Mineral Atlas (Dan Marshall, 2004)																						
Deskripsi Mikroskopis :																						
Kenampakan pada sayatan memperlihatkan kehadiran mineral bijih yang terdiri atas Pirit, Kalkopirit, dan Kovelit. Mineral Pirit <i>intergrowth</i> Kalkopirit dan kemudian Kalkopirit di- <i>replace</i> oleh Kovelit.																						
Deskripsi Mineralogi																						
Komposisi Mineral											Keterangan Optik Mineral											
Pirit (Py) FeS ₂											Berwarna putih kekuningan, ukuran mineral 0,05-0,1 mm, bentuk subhedral – anhedral, bersifat isotropic, dan memiliki tekstur <i>intergrowth</i> dengan mineral kalkopirit..											
Kalkopirit (Ccp) CuFeS ₂											Berwarna kekuningan, bentuk anhedral, ukuran mineral 0,02-0,12 mm, bersifat isotropik, dan dan memiliki tekstur <i>intergrowth</i> dengan mineral pirit.											
Kovelit (Cv) CuS											Berwarna biru, bentuk anhedral, ukuran mineral 0,01 mm, bersifat isotropic, dan memiliki tekstur <i>replacement</i> .											

No lampiran / No Sampel : ST 35																	
Foto																	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J							
1											1						
2											2						
3											3						
4											4						
5											5						
6											6						
7											7						
8											8						
//NIKOL						X-NIKOL											
Perbesaran Okuler 10 X						Perbesaran Objektiv 5X						Perbesaran Total 50X					
Tipe Batuan : Beku Tipe Struktur : Amigdaloidal Deskripsi Mikroskopis : Warna absorpsi tidak berwarna – hitam, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral anhedral – subhedral, tidak dijumpai adanya belahan, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 1 mm, warna interferensi kuning – kebiruan. Komposisi mineral yang dijumpai yaitu Kalsit, Kuarsa sekunder, dan massa dasar.																	
Deskripsi Mineralogi																	
Komposisi Mineral	Jumlah (%)		Keterangan Optik Mineral														
Kalsit (Cal)	35		Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 0,4 mm, warna interferensi kuning – merah muda.														
Kalsedon (Chal)	30		Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 1 mm, warna interferensi putih biruan.														
Massa dasar	35		Warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam.														
Nama Batuan : Batuan alterasi																	

No lampiran / No Sampel : ST 35																																
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										
7											7											7										
8											8											8										
<i>Perbesaran Okuler 10 X</i>											<i>Perbesaran Objektif 10x</i>											<i>Perbesaran Total 100x</i>										
Tipe Batuan : Beku																																
Referensi : Ore Mineral Atlas (Dan Marshall, 2004)																																
Deskripsi Mikroskopis : Kenampakan pada sayatan memperlihatkan kehadiran mineral bijih yang terdiri atas Pirit dan Kalkopirit.																																
Deskripsi Mineralogi																																
Komposisi Mineral											Keterangan Optik Mineral																					
Pirit (Py) FeS ₂											Berwarna putih kekuningan, ukuran mineral 0,02-0,06 mm, bentuk subhedral – anhedral, bersifat isotropik.																					
Kalkopirit (Ccp) CuFeS ₂											Berwarna kekuningan, bentuk anhedral, ukuram mineral 0,005-0,01 mm, bentuk subhedral-anhedral, bersifat isotropic.																					

No lampiran / No Sampel : ST 41																	
Foto																	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J							
1											1						
2											2						
3											3						
4											4						
5											5						
6											6						
7											7						
8											8						
//NIKOL						X-NIKOL											
Perbesaran Okuler 10 X						Perbesaran Objektiv 5X						Perbesaran Total 50X					
Tipe Batuan : Beku Tipe Struktur : Masif Deskripsi Mikroskopis : Warna absorpsi tidak berwarna – hitam, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral anhedral – subhedral, tidak dijumpai adanya belahan, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 1 mm, warna interferensi kuning – kebiruan. Komposisi mineral yang dijumpai yaitu Kalsit, Kuarsa sekunder, dan massa dasar.																	
Deskripsi Mineralogi																	
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral															
Epidot (Ep)	65	Warna absorpsi putih kehijauan, relief tinggi, intensitas sedang, bentuk mineral subhedral – anhedral, ada belahan, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,2 – 1,4 mm, warna interferensi hijau kebiruan.															
Kuarsa (Qz)	20	Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 1 mm, warna interferensi putih keabu-abuan.															
Serisit	5	Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 0,2 mm, warna interferensi kekuningan.															
Mineral opa (Opq)	10	Warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam.															
Nama Batuan : Batuan alterasi																	

No lampiran / No Sampel : ST 41

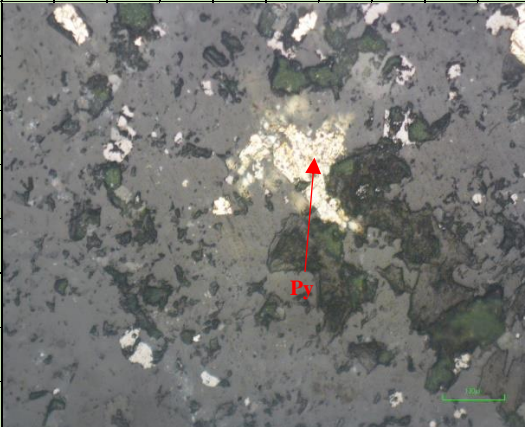
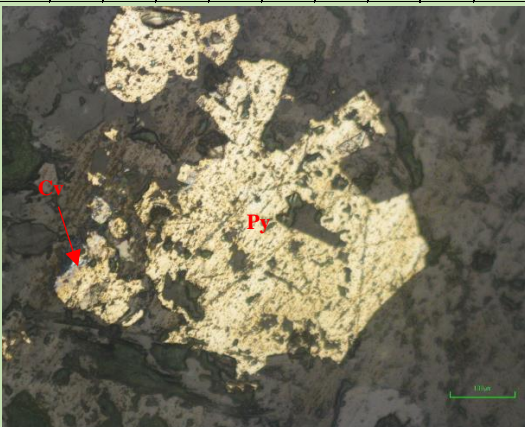
Foto*Perbesaran Okuler 10 X**Perbesaran Objektif 10x**Perbesaran Total 100x***Tipe Batuan** : Beku**Referensi** : Ore Mineral Atlas (Dan Marshall, 2004)**Deskripsi Mikroskopis** :

Kenampakan pada sayatan memperlihatkan kehadiran mineral bijih yang terdiri atas Pirit, Kalkopirit, dan mineral oksida. Tekstur yang dijumpai yaitu *intergrowth* pirit dan kalkopirit serta mineral pirit di-*replace* oleh mineral oksida.

Deskripsi Mineralogi

Komposisi Mineral	Keterangan Optik Mineral
Pirit (Py) FeS ₂	Berwarna putih kekuningan, ukuran mineral 0,1-0,2 mm, bentuk subhedral – anhedral, bersifat isotropic, dan memiliki tekstur <i>intergrowth</i> dengan mineral kalkopirit.
Kalkopirit (Ccp) CuFeS ₂	Berwarna kekuningan, bentuk anhedral, ukuran mineral 0,05-0,1 mm, bersifat isotropik, dan memiliki tekstur <i>intergrowth</i> dengan mineral pirit.
Mineral oksida (Ox)	Berwarna kecoklatan, bentuk anhedral, ukuran mineral 0,005-0,01 mm, dan memiliki tekstur <i>replacement</i> .

No lampiran / No Sampel : ST 50											
Foto											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1											1
2											2
3											3
4											4
5											5
6											6
7											7
8											8
	//NIKOL					X-NIKOL					
Perbesaran Okuler 10 X				Perbesaran Objektiv 5X				Perbesaran Total 50X			
Tipe Batuan : Beku Ultrabasa Tipe Struktur : Masif Deskripsi Mikroskopis : Warna absorpsi tidak berwarna – hijau kehitaman, relief rendah – tinggi, intensitas sedang – tinggi, bentuk mineral subhedral – anhedral, dijumpai adanya belahan, pecahan tidak rata, bentuk mineral 0,02 – 0,8 mm, warna interferensi putih kebiruan – hijau kebiruan. Komposisi mineral yang dijumpai yaitu Epidot, Kuarsa sekunder, Kalsit, dan mineral Opaq.											
Deskripsi Mineralogi											
Komposisi Mineral	Jumlah (%)		Keterangan Optik Mineral								
Epidot (Ep)	40		Warna absorpsi hijau kehitaman, relief tinggi, intensitas sedang, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,01 – 0,8 mm, warna interferensi hijau kebiruan.								
Klorit (Chl)	9		Warna absorpsi hijau kehitaman, relief tinggi, intensitas sedang, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,2 mm, warna interferensi hijau kehitaman.								
Kuarsa (Qz)	36		Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral subhedral – anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 mm, warna interferensi putih kebiruan.								
Kalsit (Cal)	7		Warna absorpsi tidak berwarna, relief rendah, intensitas tinggi, bentuk mineral anhedral, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 0,4 mm, warna interferensi kuning – merah muda.								
Mineral opa q (Opq)	8		Warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam.								
Nama Batuan : Batuan alterasi											

No lampiran / No Sampel : ST 50																																
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										
7											7											7										
8											8											8										
<i>Perbesaran Okuler 10 X</i>											<i>Perbesaran Objektif 10x</i>											<i>Perbesaran Total 100x</i>										
Tipe Batuan : Beku																																
Referensi : Ore Mineral Atlas (Dan Marshall, 2004)																																
Deskripsi Mikroskopis :																																
Kenampakan pada sayatan memperlihatkan kehadiran mineral bijih yang terdiri atas Pirit, Kalkopirit, dan Kovelit. Mineral Pirit di- <i>replace</i> oleh Kovelit.																																
Deskripsi Mineralogi																																
Komposisi Mineral											Keterangan Optik Mineral																					
Pirit (Py) FeS ₂											Berwarna putih kekuningan, ukuran mineral 0,1-0,35 mm, bentuk subhedral – anhedral, bersifat isotropik.																					
Kovelit (Cv) CuS											Berwarna biru, bentuk anhedral, ukuran mineral 0,01 mm, bersifat isotropik, dan memiliki tekstur <i>replacement</i> .																					