

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini L.N., Mulyono M., Hanudin, E. 2016. *Mineral Mudah Lapuk Material Piroklastik Merapi dan Potensi Keharaannya Bagi Tanaman*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta
- Duarte, M.T., H. Y. Liu, S. Q. Kou, P. -A. Lindqvist, and K. Miskocsy. 2005. *Microstructural Modeling Approach Applied To Rock Material*. JMEPEG (2005) 14 : 104-111, DOI: 10.1361/10599490522158
- Goldich. 1938. *The Journal of Geology*. Volume 46, Number 1.
- Goldschmidt, V.M. 1958. *Geochemistry*. Oxford University Press. 730p
- Hutagalung, M., Tarigan, S.D. 2019. Analisis Potensi Likuifaksi Akibat Gempa (Studi Kasus : Reklamasi Pelabuhan Kontainer Belawan Fase-2). Teknik Sipil Universitas Katolik Santo Thomas. Medan
- Irsyam M, dkk.. 2010. *Peta Zonasi Gempa Indonesia*. Kementerian Pekerjaan Umum. Jakarta
- Jefferies, M & Been, K. 2015. *Soil Liquefaction "A Critical State Approach, 2<sup>nd</sup> Edition"*. CRC Press: London
- Jessey & Tarman, 2014; Mitchel & Soga,. 2005. *Fundamentals of Soil Behavior, 3<sup>rd</sup> Edition*
- Mason, H. B., Gallant, A. P., Hutabarat, D., Montgomery, J., Reed, A. N., Wartman, J. 2019. *Geotechnical Reconnaissance: The 28 September 2018 M7.5 Palu-Donggala, Indonesia Earthquake*. Geotechnical Extreme Events Reconnaissance
- Munirwansyah. Yunita, H. dan P. M. Reza. 2016. *Kajian Potensial Likuifaksi Akibat Gempa Berdasarkan Data Spt-N Di Wilayah Provinsi Aceh*.

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

Muntohar, A.S., 2010. *Mikrozonasi Potensi Likuifaksi dan Penurunan Tanah akibat Gempa Bumi*. Laporan Penelitian, LP3M, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah

Robertson, P.K., Wride C.E. 1998. *Evaluating cyclic liquefaction potential using the cone penetration test*. Canadian Geotechnical Journal 35: 442– 459

Sassa, S., and Takagawa T. 2018. *Liquefied gravity flow-induced tsunami: first evidence and comparison from the 2018 Indonesia Sulawesi earthquake and tsunami disaster*. *Landslides* (2019) 16:195–200 DOI: 10.1007/s10346-018-1114-x

Seed, H. Bolton., Idriss I.M. (1982). *Ground Motion and Soil Liquefaction During Earthquake*. Earthquake Engineering Research Institute : Berkeley.

Seed, H. B., & Idriss, I. M. *Simplified Procedure for Evaluating Soil Liquefaction Potential*. Journal of the Soil Mechanics and Foundations Division.

Tim Pusat Studi Gempa Nasional. 2019. *Kajian Gempa Palu Provinsi Sulawesi Tengah 28 September 2018 (M7.4)*. Pusat Litbang Perumahan dan Pemukiman, Balitbang PUPR

Tohari, A., Soebowo, E., Wardana, D.D., Irianto, B., Widodo., 2007. *Potensi Bahaya Likuifaksi di Daerah Banda Aceh dan sekitarnya*. Laporan Teknik, Mitigasi Bahaya Gerakan Tanah di Daerah Tropis dan Tektonik Aktif. Puslit Geoteknologi LIPI.

- Tohari, A., Sugianti, K., Syahbana, A.J., Soebowo, E. 2015. *Kerentanan Likuifaksi Wilayah Kota Banda Aceh berdasarkan Metode Uji Penetrasi Konus*. Jurnal Riset Geologi dan Pertambangan, Vol.25, hlm 100.
- Umar, Hamid, Suriamihardja, D.A, Samang, L, Ria, Ulva.,. 2017. *Effect of Barrier On Mineral Change In Tanjung Bunga Beach Makassar*. International journal of civil engineering and technology (IJCIET) vol. 8
- Umar, Hamid, Suriamihardja, D.A, Samang, L, Ria, Ulva.,. 2018. *Impact of Compaction Test on Mineral Texture Breakage in Tanjung Bunga Beach, Makassar*. Matec Web of Conferences 181, 11002
- Youd, T. L. and Hoose S. N. *Historic ground failures in northern california associated with earthquakes*, professional paper 993. U.S. geological survey, 1978

# LAMPIRAN

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 UNIVERSITAS HASANUDDIN  
 FAKULTAS TEKNIK  
 DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI

**PETA STASIUN**

DAERAH SIBALAYA, KECAMATAN TANAMBULAYA,  
 KABUPATEN SIGI,  
 PROVINSI SULAWESI TENGAH



SKALA 1:7.000

OLEH:

MUH. ZHRIL  
 D61116308

GOWA  
 2020

**KETERANGAN :**



: TITIK PENGAMBILAN SAMPEL ZONA LIKUEFAKSI



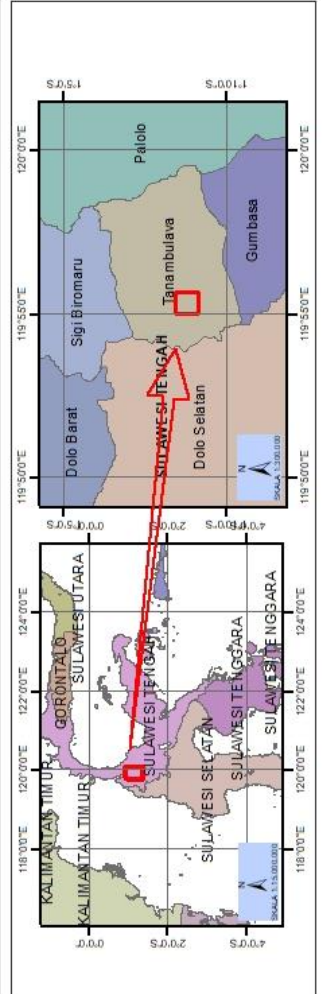
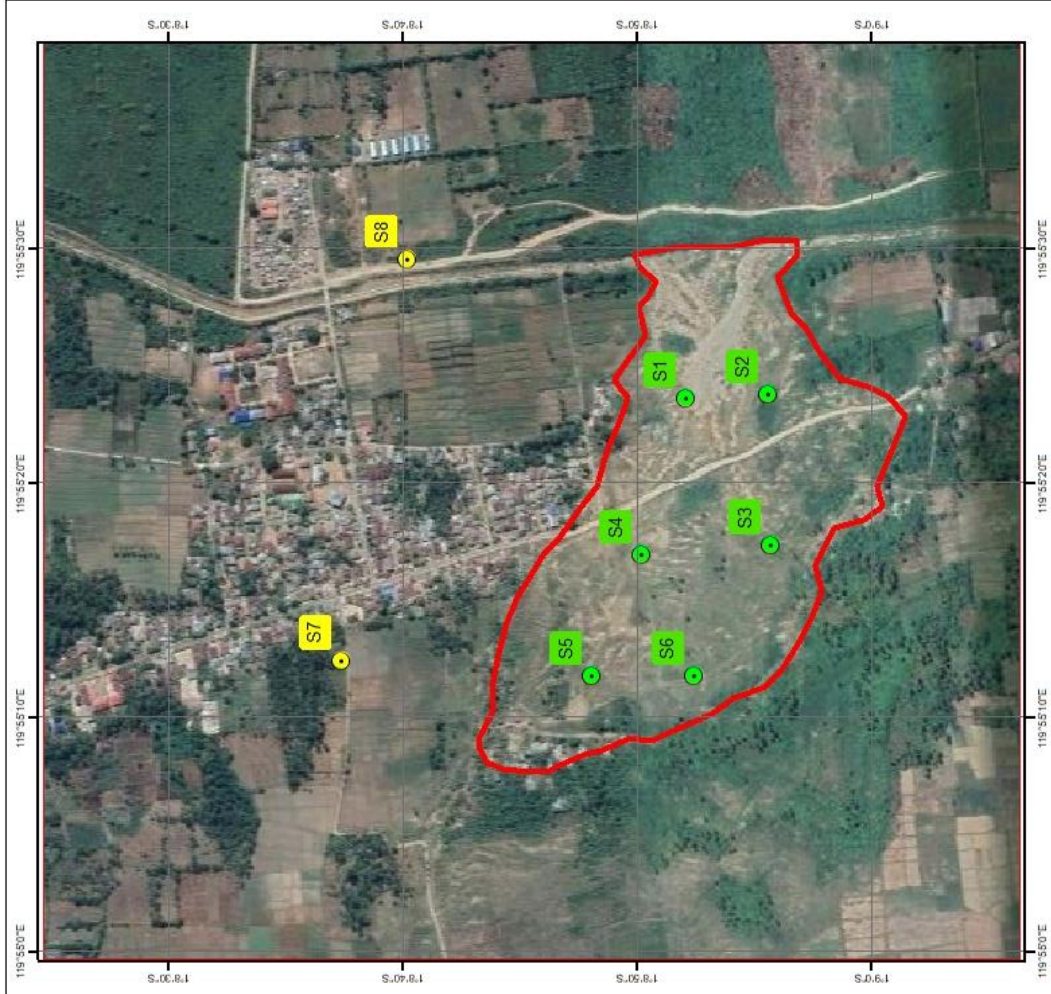
: TITIK PENGAMBILAN SAMPEL ZONA NON LIKUEFAKSI



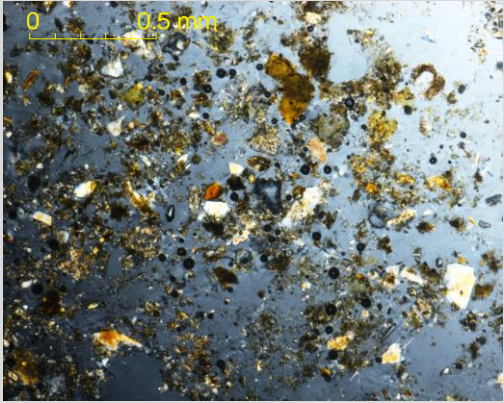
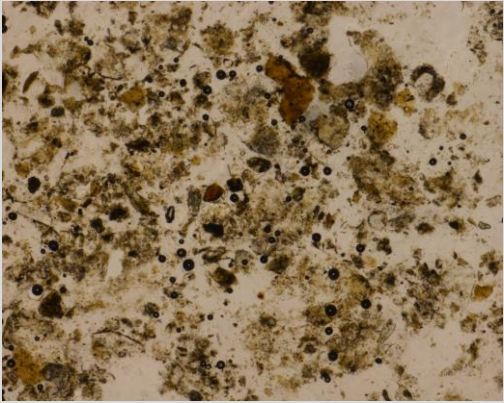
: NAMA STASIUN



: ZONALIKUEFAKSI



<b>No. Sayatan</b> : S1	<b>Koordinat</b> : S 1°08'51"; E 119°55'24"
<b>Lokasi</b> : Zona Likuifaksi Sibalaya, Sigi	

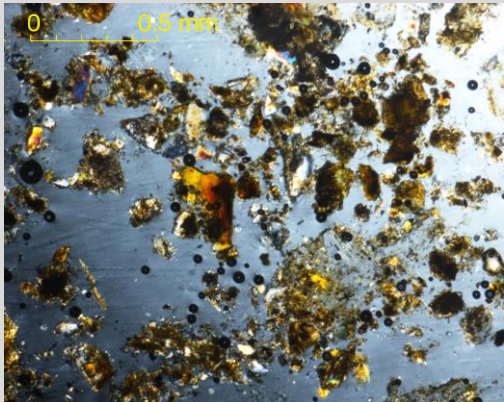
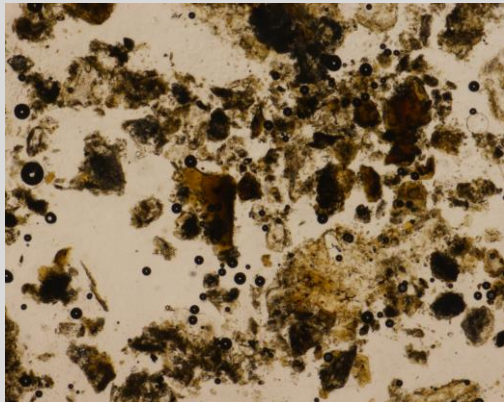
Foto																							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
1											1											1	
2											2											2	
3											3											3	
4											4											4	
5											5											5	
6											6											6	
<i>X- Nikol</i>												<i>// - Nikol</i>											
<i>Lensa Okuler : 10x</i>												<i>Lensa Obyektif : 5x</i>											
												<i>Perbesaran Total : 50x</i>											

### Deskripsi Mineralogi

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
<b>Kuarsa (5I)</b>	<b>30</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,02 mm-0,4 mm, Warna interferensi abu-abu, tidak memiliki kembaran sudut gelap 12°, jenis gelap miring.
<b>Biotit (4E)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi coklat, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,03-0,2 mm, Warna interferensi coklat kemerahan, kembaran tidak ada, sudut gelap 25°, jenis gelap miring.
<b>Piroksin (3H)</b>	<b>7</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Ortoklas (2C)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,4-0,7 mm, Warna interferensi abu-abu (berkabut), kembaran tidak ada, sudut gelap 17°, jenis gelap miring.
<b>Hornblende (2F)</b>	<b>23</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan, bentuk subhedral-anhedral, relief tinggi, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,01-0,03 mm, Warna interferensi coklat, kembaran tidak ada, sudut gelap 30°, jenis gelap miring.
<b>Mineral Opak (4C)</b>	<b>10</b>	Warna Absorpsi hitam, warna interferensi hitam

<b>No. Sayatan</b> : S2	<b>Koordinat</b> : S 1°08'54"; E 119°55'24"
<b>Lokasi</b> : Zona Likuifaksi Sibalaya, Sigi	

**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

X – Nikol

// – Nikol

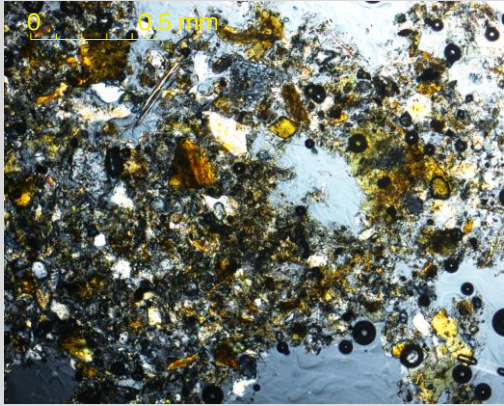
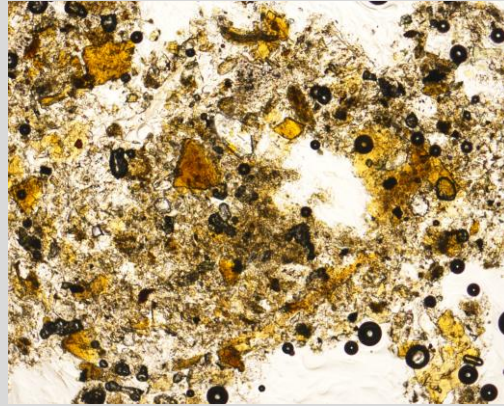
Lensa Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 5x

Perbesaran Total : 50x

**Deskripsi Mineralogi**

<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optis mineral</b>
<b>Kuarsa (2B)</b>	<b>30</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,02 mm-0,4 mm, Warna interferensi abu-abu, tidak memiliki kembaran sudut gelap 12°, jenis gelap miring.
<b>Biotit (2H)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi coklat, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,03-0,2 mm, Warna interferensi coklat kemerahan, kembaran tidak ada, sudut gelap 25°, jenis gelap miring.
<b>Piroksin (5F)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Plagioklas (6E)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Ortoklas (3F)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,4-0,7 mm, Warna interferensi abu-abu(berkabut), kembaran tidak ada, sudut gelap 17°, jenis gelap miring.
<b>Hornblende (4E)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan, bentuk subhedral-anhedral, relief tinggi, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,01-0,03 mm, Warna interferensi coklat, kembaran tidak ada, sudut gelap 30°, jenis gelap miring.
<b>Mineral Opak (3H)</b>	<b>5</b>	Warna Absorpsi hitam, warna interferensi hitam

<b>No. Sayatan : S3</b> <b>Lokasi : Zona Likuifaksi Sibalaya, Sigi</b>											<b>Koordinat : S 1°08'55"; E 119°55'17"</b>											
<b>Foto</b>																						
	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>X – Nikol</i>											<i>// – Nikol</i>											
<i>Lensa Okuler : 10x</i>											<i>Lensa Obyektif : 5x</i>											
											<i>Perbesaran Total :50x</i>											

### Deskripsi Mineralogi

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
<b>Kuarsa (3E)</b>	<b>30</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,02 mm-0,4 mm, Warna interferensi abu-abu, tidak memiliki kembaran sudut gelap 12°, jenis gelap miring.
<b>Biotit (2C)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi coklat, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,03-0,2 mm, Warna interferensi coklat kemerahan, kembaran tidak ada, sudut gelap 25°, jenis gelap miring.
<b>Piroksin (3H)</b>	<b>7</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Plagioklas (6I)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Hornblende (3D)</b>	<b>25</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan, bentuk subhedral-anhedral, relief tinggi, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,01-0,03 mm, Warna interferensi coklat, kembaran tidak ada, sudut gelap 30°, jenis gelap miring.
<b>Mineral Opak (2I)</b>	<b>13</b>	Warna Absorpsi hitam, warna interferensi hitam

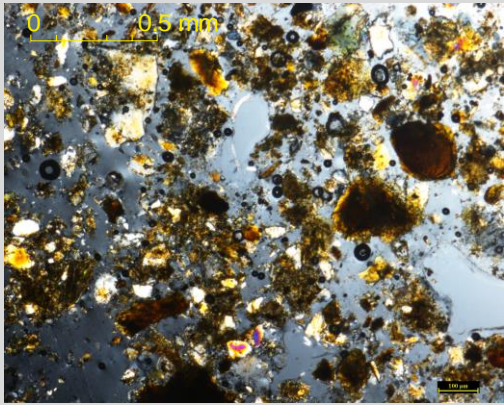
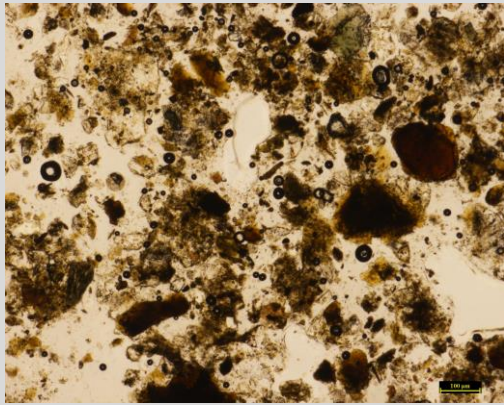


<b>No. Sayatan : S4</b> <b>Lokasi : Zona Likuifaksi Sibalaya, Sigi</b>											<b>Koordinat : S 1°08'49"; E 119°55'15"</b>											
<b>Foto</b>																						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1											1											1
2											2											2
3											3											3
4											4											4
5											5											5
6											6											6
<i>X – Nikol</i>											<i>// – Nikol</i>											
<i>Lensa Okuler : 10x</i>											<i>Lensa Obyektif : 5x</i>											
											<i>Perbesaran Total : 50x</i>											

### Deskripsi Mineralogi

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
<b>Kuarsa (3C)</b>	<b>35</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,02 mm-0,4 mm, Warna interferensi abu-abu, tidak memiliki kembaran sudut gelap 12°, jenis gelap miring.
<b>Biotit (4F)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi coklat, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,03-0,2 mm, Warna interferensi coklat kemerahan, kembaran tidak ada, sudut gelap 25°, jenis gelap miring.
<b>Piroksin (4B)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Plagioklas (4G)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Hornblende (2E)</b>	<b>25</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan, bentuk subhedral-anhedral, relief tinggi, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,01-0,03 mm, Warna interferensi coklat, kembaran tidak ada, sudut gelap 30°, jenis gelap miring.
<b>Mineral Opak (1B)</b>	<b>15</b>	Warna Absorpsi hitam, warna interferensi hitam

<b>No. Sayatan</b> : S5	<b>Koordinat</b> : S 1°08'47"; E 119°55'12"
<b>Lokasi</b> : Zona Likuifaksi Sibalaya, Sigi	

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												
3												3												
4												4												
5												5												
6												6												
<i>X – Nikol</i>												<i>// – Nikol</i>												
<i>Lensa Okuler : 10x</i>												<i>Lensa Obyektif : 5x</i>												
												<i>Perbesaran Total :50x</i>												

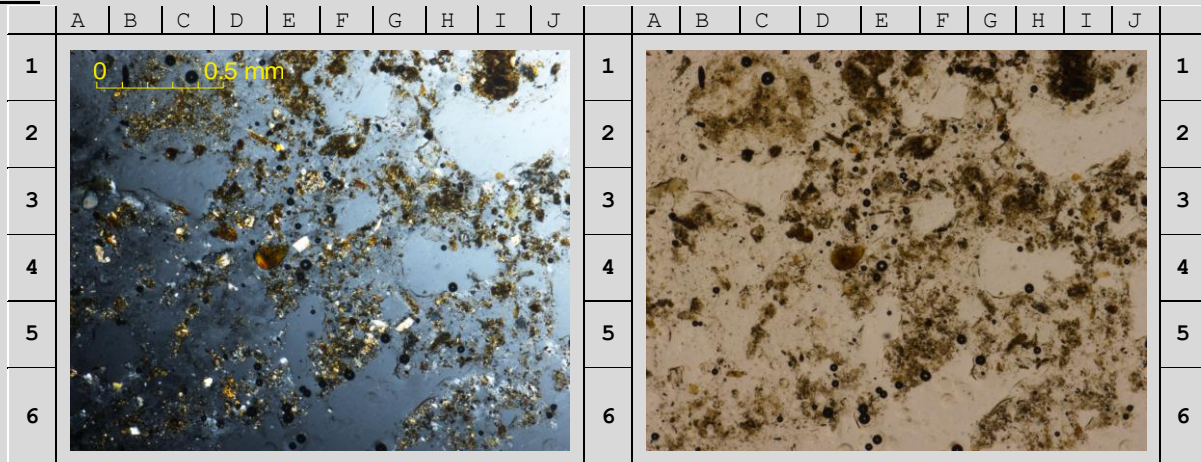
### Deskripsi Mineralogi

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
<b>Kuarsa (2C)</b>	<b>30</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,02 mm-0,4 mm, Warna interferensi abu-abu,tidak memiliki kembaran sudut gelap 12°, jenis gelap miring.
<b>Biotit (3I)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi coklat, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,03-0,2 mm, Warna interferensi coklat kemerahan, kembaran tidak ada, sudut gelap 25°, jenis gelap miring.
<b>Piroksin (2G)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Plagioklas (4J)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Ortoklas (3G)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,4-0,7 mm, Warna interferensi abu-abu(berkabut), kembaran tidak ada, sudut gelap 17°, jenis gelap miring.
<b>Hornblende (5C)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan, bentuk subhedral-anhedral, relief tinggi, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,01-0,03 mm, Warna interferensi coklat, kembaran tidak ada, sudut gelap 30°, jenis gelap miring.
<b>Mineral Opak (4E)</b>	<b>10</b>	Warna Absorpsi hitam, warna interferensi hitam

No. Sayatan : S6  
 Lokasi : Zona Likuifaksi Sibalaya, Sigi

Koordinat : S 1°08'51"; E 119°55'12"

**Foto**



X – Nikol

// – Nikol

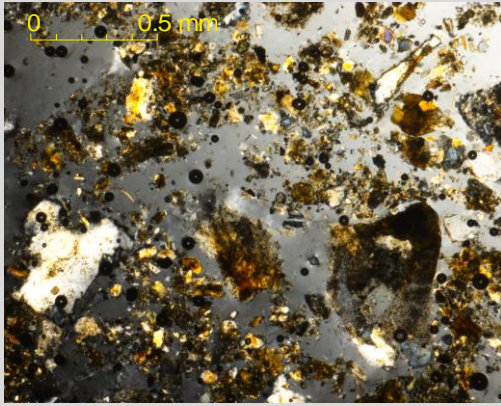
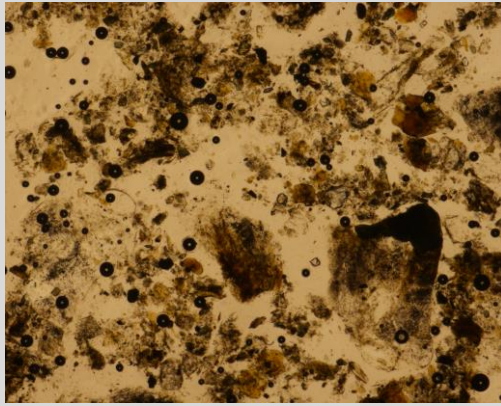
Lensa Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 5x

Perbesaran Total : 50x

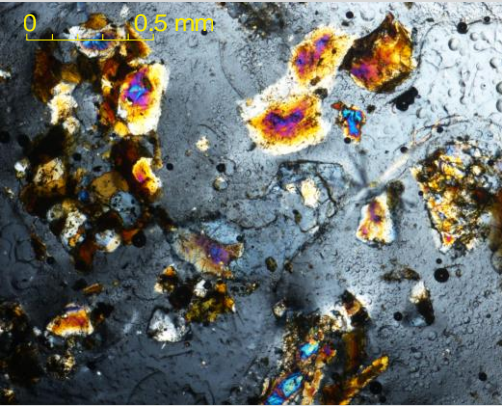
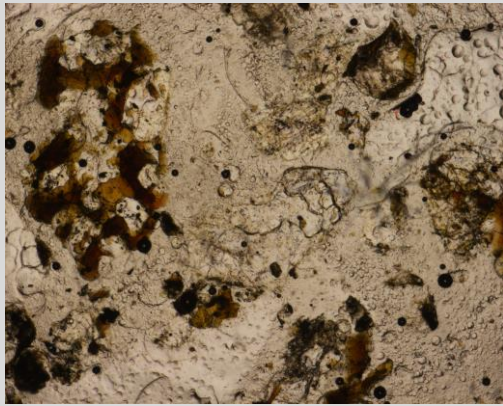
**Deskripsi Mineralogi**

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
<b>Kuarsa (4E)</b>	<b>35</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,02 mm-0,4 mm, Warna interferensi abu-abu,tidak memiliki kembaran sudut gelap 12°, jenis gelap miring.
<b>Biotit (4D)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi coklat, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,03-0,2 mm, Warna interferensi coklat kemerahan, kembaran tidak ada, sudut gelap 25°, jenis gelap miring.
<b>Piroksin (3H)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Plagioklas (5G)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Ortoklas (3B)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,4-0,7 mm, Warna interferensi abu-abu(berkabut), kembaran tidak ada, sudut gelap 17°, jenis gelap miring.
<b>Hornblende (1I)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan, bentuk subhedral-anhedral, relief tinggi, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,01-0,03 mm, Warna interferensi coklat, kembaran tidak ada, sudut gelap 30°, jenis gelap miring.
<b>Mineral Opak (6D)</b>	<b>10</b>	Warna Absorpsi hitam, warna interferensi hitam

No. Sayatan : S7											Koordinat : S 1°08'36"; E 119°55'13"																					
Lokasi : Zona Non Likuifaksi Sibalaya, Sigi																																
<b>Foto</b>																																
	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>X – Nikol</i>											<i>// – Nikol</i>																					
<i>Lensa Okuler : 10x</i>											<i>Lensa Obyektif : 5x</i>											<i>Perbesaran Total :50x</i>										

### Deskripsi Mineralogi

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
<b>Kuarsa (4B)</b>	<b>30</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,02 mm-0,4 mm, Warna interferensi abu-abu, tidak memiliki kembaran sudut gelap 12°, jenis gelap miring.
<b>Biotit (2I)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi coklat, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,03-0,2 mm, Warna interferensi coklat kemerahan, kembaran tidak ada, sudut gelap 25°, jenis gelap miring.
<b>Piroksin (6F)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Plagioklas (4F)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Ortoklas (6I)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,4-0,7 mm, Warna interferensi abu-abu(berkabut), kembaran tidak ada, sudut gelap 17°, jenis gelap miring.
<b>Hornblende (5E)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan, bentuk subhedral-anhedral, relief tinggi, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,01-0,03 mm, Warna interferensi coklat, kembaran tidak ada, sudut gelap 30°, jenis gelap miring.
<b>Mineral Opak (5D)</b>	<b>10</b>	Warna Absorpsi hitam, warna interferensi hitam

No. Sayatan : S8											Koordinat : S 1°08'39"; E 119°55'29"											
Lokasi : Zona Non Likuifaksi Sibalaya, Sigi																						
<b>Foto</b>																						
	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>X – Nikol</i>											<i>// – Nikol</i>											
<i>Lensa Okuler : 10x</i>											<i>Lensa Obyektif : 5x</i>											
											<i>Perbesaran Total :50x</i>											

### Deskripsi Mineralogi

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
<b>Kuarsa (3F)</b>	<b>40</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,02 mm-0,4 mm, Warna interferensi abu-abu, tidak memiliki kembaran sudut gelap 12°, jenis gelap miring.
<b>Biotit (6A)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi coklat, bentuk subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,03-0,2 mm, Warna interferensi coklat kemerahan, kembaran tidak ada, sudut gelap 25°, jenis gelap miring.
<b>Piroksin (6E)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Plagioklas (4C)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,2-0,8 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran albit, sudut gelap 23°, jenis gelap miring.
<b>Ortoklas (6D)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0,4-0,7 mm, Warna interferensi abu-abu(berkabut), kembaran tidak ada, sudut gelap 17°, jenis gelap miring.
<b>Hornblende (6H)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan, bentuk subhedral-anhedral, relief tinggi, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0,01-0,03 mm, Warna interferensi coklat, kembaran tidak ada, sudut gelap 30°, jenis gelap miring.
<b>Mineral Opak (5I)</b>	<b>5</b>	Warna Absorpsi hitam, warna interferensi hitam