


## LAMPIRAN

### Lampiran Terikat

#### A.1 Lampiran Surat Perizinan Penelitian

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA  
(ITNY)**

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S1  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S1  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S1  
PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI S1

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA S1  
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN S1  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI MESIN DIII  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA DIII

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281 Telp. (0274) 485390, 486986, 487540 Fax. (0274) 487249  
Email : info@itny.ac.id, website : www.itny.ac.id

---

No : 629.a/ITNY/KADEP-T/KP-TG/XI/2019  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian Tugas Akhir

Kepada Yth.  
Kepala Badan KESBANGPOL (Kesatuan Bangsa dan Politik) Kabupaten Kota Semarang

Dengan Hormat,


Dengan ini kami sampaikan bahwa sesuai dengan kegiatan Kurikulum Program Studi Teknik Geologi S1 Institut Teknologi Nasional Yogyakarta untuk keperluan Penyelesaian Tugas Akhir diperlukan data-data.

Sehubungan hal tersebut di atas, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin untuk Penyelesaian Tugas Akhir di Geologi Daerah Merbuk Dan Sekitarnya, Kecamatan Singorojo, Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah yang Bapak/Ibu pimpin bagi mahasiswa kami di bawah ini :

No	Nama	NIM
1	Prananda Wansa Mendonga	410016095

Demikian surat permohonan ini kami buat, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 21 November 2019  
Kepala Departemen Teknik  
Lilis Zulachra, S.T., M.T.  
NIK. 1973 0089



Tembusan Kepada Yth. :

1. Rektor ITNY
2. Wa.Rek 1 ITNY
3. Ka. Program Studi T. Geologi ITNY
4. Arsip



**KEMENTERIAN DALAM NEGERI  
REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL  
POLITIK DAN PEMERINTAHAN UMUM**

Jl. Medan Merdeka Utara No.7 Jakarta Pusat, Tlp. (021) 3450038, DKI Jakarta 10110

Jakarta, 23 Juli 2018

Nomor : 188.3213646/P.01pum  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Penjelasan terkait Peraturan  
Menteri Dalam Negeri Nomor 3  
Tahun 2018 tentang Pedoman  
Penerbitan Surat Keterangan  
Penelitian

Kepada :  
Yth. 1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa  
dan Politik Provinsi  
2. Kepala Badan Kesatuan Bangsa  
dan Politik Kabupaten/Kota  
di -  
Seluruh Indonesia

Sehubungan dengan dinamika yang terjadi terkait penerbitan Peraturan Menteri Dalam Negeri (PERMENDAGRI) Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian (SKP), bersama ini disampaikan dalam melaksanakan pelayanan penerbitan SKP agar tetap berpedoman pada PERMENDAGRI tersebut. Apabila ada perubahan kebijakan terkait PERMENDAGRI tersebut, akan diinformasikan lebih lanjut.

Demikian disampaikan untuk dilaksanakan, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

a.n. Direktur Jenderal  
Politik dan Pemerintahan Umum,  
Sekretaris Direktorat Jenderal.



Didi Sudiana, SE, MM  
Pembina Utama Madya (IV/d)  
NIP. 19610101 201306 1 001



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Kepatihan Danurejan Yogyakarta Telepon (0274) 562811 Faximili (0274) 588613  
Website : jogjaprovo.go.id Email : santel@jogjaprovo.go.id Kode Pos 55213

Yogyakarta, 19 Februari 2019

Kepada Yth. :

1. Kepala Instansi Vertikal se-DIY
2. Kepala Dinas/Badan/Kantor di lingkup DIY
3. Bupati/Walikota se-DIY
4. Rektor PTN/PTS se-DIY

Di Tempat

SURAT EDARAN

NOMOR: 070/0ra.18

TENTANG

PENERBITAN SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri No.3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian maka disampaikan hal-hal sebagai berikut :

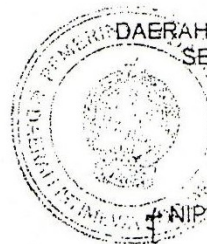
1. Bahwa untuk tertib administrasi dan pengendalian pelaksanaan penelitian dalam rangka kewaspadaan dini perlu dikeluarkan Surat Keterangan Penelitian (SKP) sehingga produk yang dikeluarkan bukan Surat Rekomendasi Penelitian melainkan Surat Keterangan Penelitian;
2. Penelitian yang dilakukan dalam rangka tugas akhir pendidikan/sekolah dari tempat pendidikan/sekolah di dalam negeri dan penelitian yang dilakukan instansi pemerintah yang sumber pendanaan penelitiannya bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah tidak perlu menggunakan Surat Keterangan Penelitian.

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memperbanyak dan mensosialisasikan kepada pejabat dan pegawai di lingkungan kerja Bapak/Ibu/Saudara serta membantu menyebarkan kepada masyarakat umum.

Atas perhatiannya, kami ucapkan terimakasih.

Ditetapkan di Yogyakarta  
Pada tanggal

a.n. GUBERNUR  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SEKRETARIS DAERAH

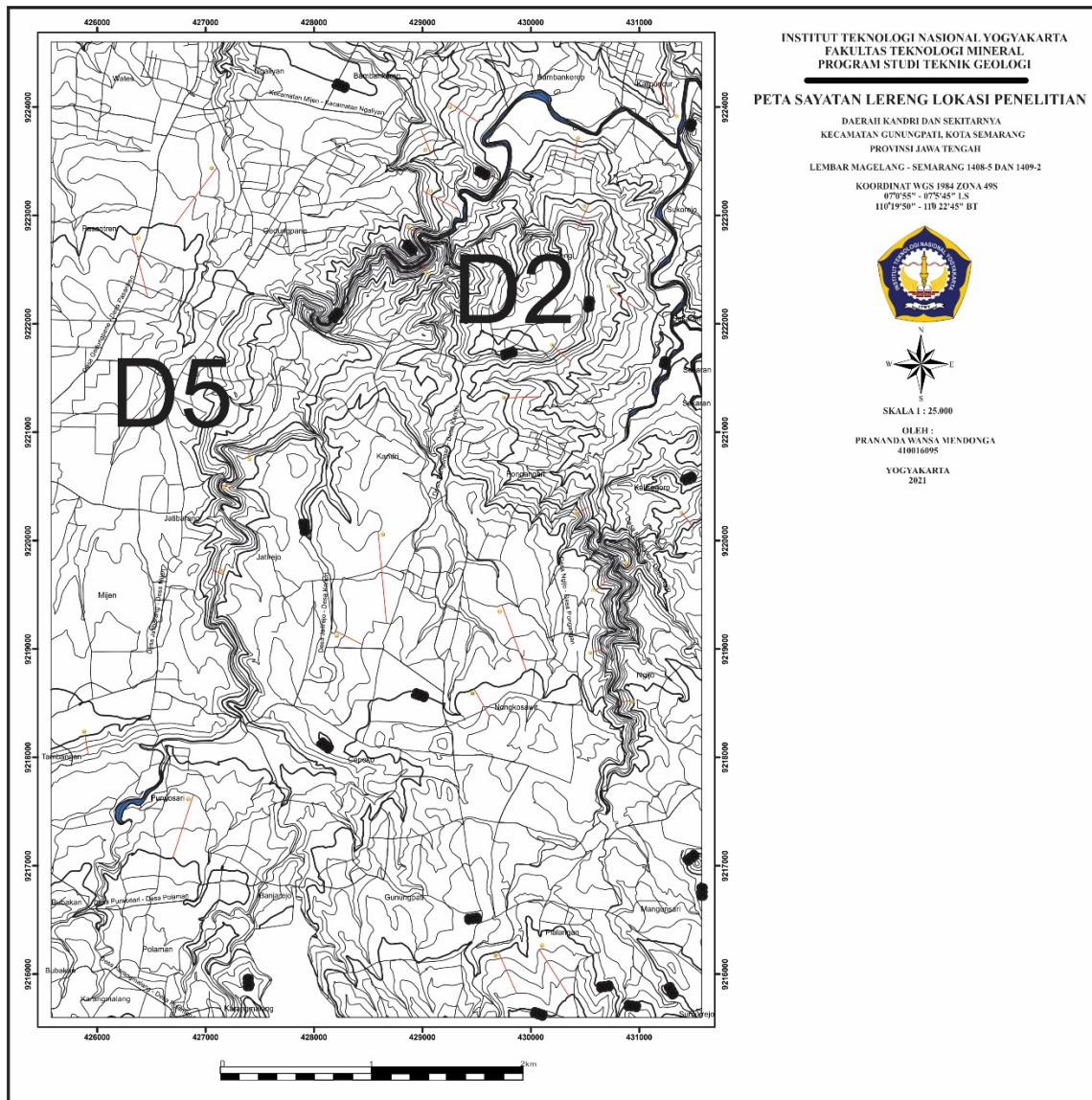


Jr. Gatot Saptadi

NIP. 195909021988031003



## A.2 Peta Sayatan Lereng



## A.3 Tabel Perhitungan Sayatan Lereng

**Rumus :**

- $h = \{(n-1) \times ik\}$
- $d = L \times skala$
- $\alpha = h / d \times 100 \%$
- $\sum h = \text{total } h / \text{banyak sayatan}$
- $\sum \alpha = \text{total } \alpha / \text{banyak sayatan}$



**Keterangan :**

- n : Jumlah kontur yang di sayat
- h : Beda tinggi (meter)
- ik : Interval kontur
- d : Jarak datar
- $\alpha$  : *Slope* / kelereng (%)
- L : Panjang sayatan (cm)
- $\sum h$  : Rata-rata beda tinggi di bagi jumlah sayatan

Tabel lampiran 1 Satuan Geomorfologi Perbukitan dan Lereng Denudasional(D2).

Satuan Geomorfologi Lereng dan Perbukitan Denudasional									
No.	No.sayatan	L (Cm)	Jumlah Kontur	n-1	h	d	IK	Skala	Kelerengan (%)
1	1	1.04	6	5	62.50	260	12.5	250	24.04
2	2	1.33	4	3	37.50	332.5	12.5	250	11.28
3	3	0.71	4	3	37.50	177.5	12.5	250	21.13
4	4	1.2	3	2	25.00	300	12.5	250	8.33
5	5	0.64	4	3	37.50	160	12.5	250	23.44
6	6	0.8	5	4	50.00	200	12.5	250	25.00
7	7	1.02	3	2	25.00	255	12.5	250	9.80
8	8	0.93	3	2	25.00	232.5	12.5	250	10.75
9	9	0.807	4	3	37.50	201.75	12.5	250	18.59
10	10	0.93	4	3	37.50	232.5	12.5	250	16.13
				total	375.00			total	168.49
				$\sum h$	37.50			$\sum \alpha$	16.85

Diperoleh Satuan Geomorfologi Dataran Perbukitan dan Lereng Denudasional dengan rata-rata kelereng 16.85 % dan rata-rata beda tinggi 37.50 m.

Tabel lampiran 2 Satuan Geomorfologi Perbukitan dan Lereng Denudasional(D1).

Satuan Geomorfologi Peneplains									
No.	No.sayatan	L (Cm)	Jumlah Kontur	n-1	h	d	IK	Skala	Kelerengan (%)
1	1	2.39	3	2	25	597.5	12.5	250	4.18
2	2	2.3	4	3	37.5	575	12.5	250	6.52
3	3	1.1	3	2	25	275	12.5	250	9.09
4	4	1.1	5	4	50	275	12.5	250	18.18
5	5	1.15	3	2	25	287.5	12.5	250	8.70
6	6	2.45	3	2	25	612.5	12.5	250	4.08
7	7	1.66	4	3	37.5	415	12.5	250	9.04
8	8	2.04	4	3	37.5	510	12.5	250	7.35
9	9	3.39	3	2	25	847.5	12.5	250	2.95
10	10	1.2	4	3	37.5	300	12.5	250	12.50
				total	325			total	82.59
				$\sum h$	32.50			$\sum \alpha$	8.26

Diperoleh Satuan Geomorfologi Peneplains dengan rata-rata kelerengan 8.26% dan rata-rata beda tinggi 32.50 m.

<b>Laboratorium Mineralogi - Petrologi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi</b> <b>Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281		
Nomor Sampel :16	Jenis Batuan : Vulkaniklastik	
Kode Sample : 76/Qhg	Nama Batuan : Batupasir tufan	
<b>Deskripsi Mikroskopis</b>		
Pengamatan menggunakan perbesaran objektif 4x dan perbesaran okuler 10x (skala perbesaran 4/0,1). Pada pengamatan PPL memperlihatkan warna colorless -putih kecoklatan, sedangkan pada pengamatan XPL abu-abu kecoklatan, memiliki tekstur klastik dengan ukuran butir < 0,02 mm, bentuk butir cenderung membulat-membulat tanggung, kemas tertutup, sortasi sedang, dengan komposisi fragmen feldspar, kuarsa, litik, dan mineral opak, gelas, dan matriks berupa mikrolith.		
NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)	<b>Deskripsi mineralogi :</b> 1. Kuarsa Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada nampak, bentuk relatif equant, sedangkan pada pengamatan nikol silang (XPL) memperlihatkan warna interferensi putih keabu-abuan denngan birefringence lemah 0.05 - 0.08 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran. (6%).	
	2. Feldspar Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada nampak, bentuk relatif equant, sedangkan pada pengamatan nikol silang (XPL) memperlihatkan warna interferensi putih keabu-abuan denngan birefringence lemah 0.08 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran. (9%).	
NIKOL SILANG/ XPL ( X)	4. Pecahan batuan (litik) Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kemerahan, bentuk yang teramati cenderung membulat dengan relief sedang dan tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL cenderung memperlihatkan kenampakan agregat mineral yang menyusun massa batuan (15%).	
	5. Opaq Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, relief tinggi, tidak nampak adanya	
XPL + GIPS		
		



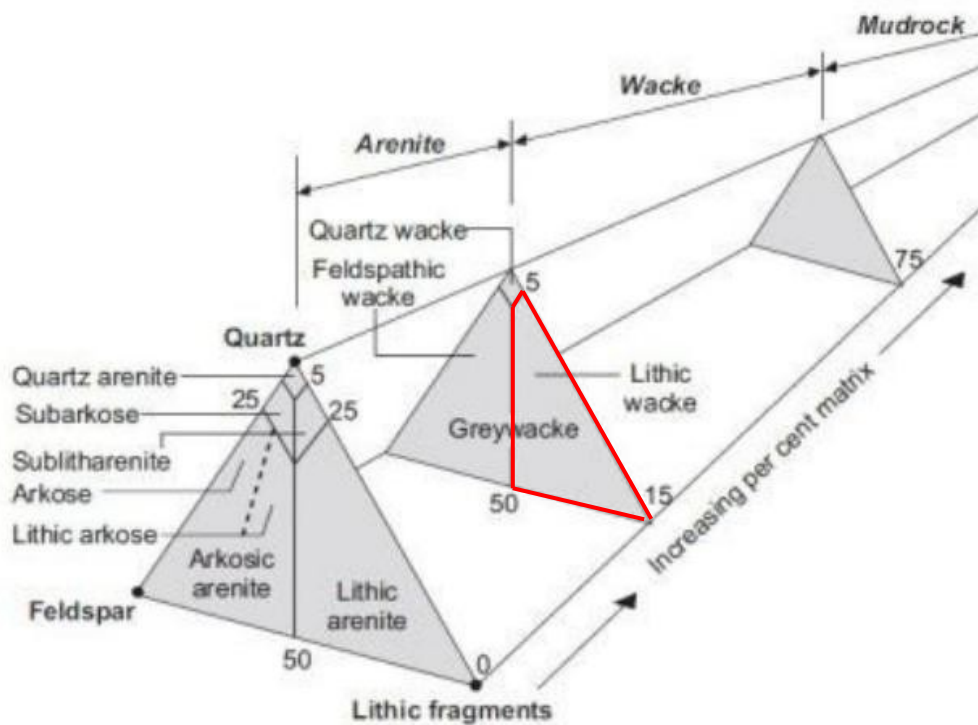
paleokroisme, dan bersifat isotrop. (7%).

#### 7. Glass(Gls)


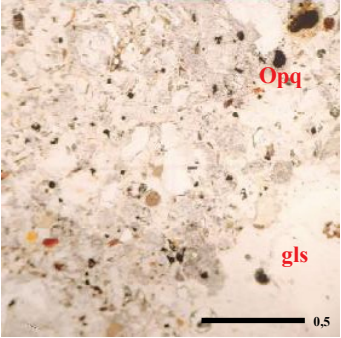
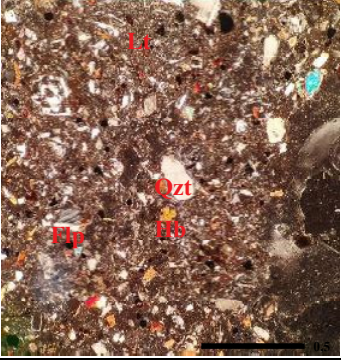
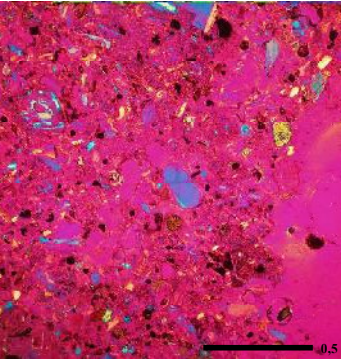
putih abu-abu, relief lemah,  $n > n_{\text{kbalsam}}$ , hadir sebagai masa dasar batuan. Pengamatan dengan pada posisi nikol silang bewarna gelap. Kelimpahan 5%.

#### 8. Matriks batuan (Mtx)

Massa das dalam keadaan nikol sejajar (PPL) mempunyai kenampakan warna colorless, tidak adanya belahan dan paleokroisme, relief rendah, sedangkan dalam keadaan nikol silang (XPL) mempunyai birefringence yang rendah pada orde pertama serta tidak memperlihatkan adanya pepadaman. (58%)



Nama batuan : Lithic wacke (Pettijhon, 1975)

<b>Laboratorium Mineralogi - Petrologi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi</b> <b>Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281		
Nomor Sampel :17	Jenis Batuan : piroklastik	
Kode Sample : 88/Qhg	Nama Batuan : tuf	
Deskripsi Mikroskopis		
Pengamatan menggunakan perbesaran objektif 4x dan perbesaran okuler 10x (skala perbesaran 4/0,1). Pada pengamatan PPL memperlihatkan warna colorless -putih keabu- abuan, sedangkan pada pengamatan XPL berwarna hitam keabu- abuan , memiliki tekstur porfiritik, tersusun oleh mineral plagioklas, feldspar,, hornblende, kuarsa, opa, dan lithic yang mengambang dalam massa dasar mikrolith dan gelas		
NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)	Deskripsi mineralogi :	
	1. Feldspar (Flp) Pada pengamatan PPL menunjukkan warna abu-abu kusam, bentuk kristal prismatic subhedral, belahan 1 arah, relief sedang - rendah serta tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL birefringence lemah 0,008-0,011, orde pertama, warna interferensi putih, sudut pemadaman miring, orientasi length slow.	
NIKOL SILANG/ XPL (X)	2. Hornblende (Hb) Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kekuningan, relief sedang-kuat, tidak paleokroisme rendah, indeks mineral $n > n_{\text{kbalsam}}$ , Pada pengamatan XPL mempunyai warna coklat cerah hingga jingga dengan BF 0.033-0.059, pemadaman miring, orientasi length-slow.	
XPL + GIPS	3. Biotit (Bt) Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kekuningan, relief kuat, paleokroisme sedang, $n > n_{\text{kbalsam}}$ , pada pengamatan XPL mempunyai warna coklat BF 0.033, pemadaman miring, orientasi length-slow.	
	4. Kuarsa (Qzt) Pada pengamatan PPL warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada, bentuk cenderung equant (anhedral), tidak mempunyai belahan dan paleokroisme. Pada XPL birefringence lemah 0.05 - 0.07 orde I, pemadaman paralel, orientasi length slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran.	
	5. Litik (Pecahan batuan)	

Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kemerahan, bentuk yang teramati cenderung membulat dengan relief sedang dan tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL cenderung memperlihatkan kenampakan agregat mineral yang menyusun massa batuan.

5. Glass(Gls)

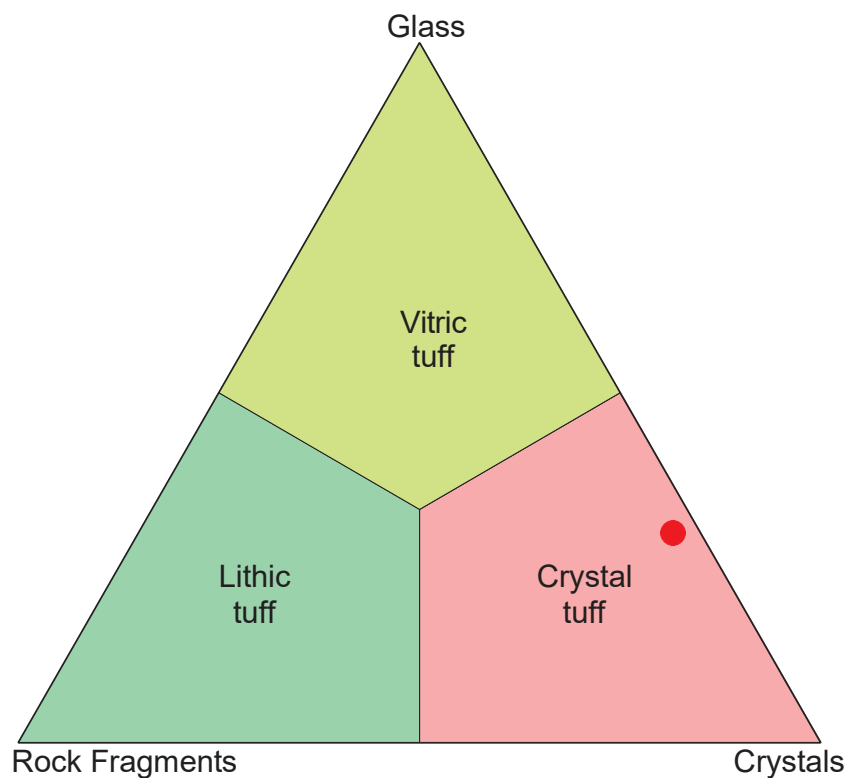
putih abu-abu, relief lemah,  $n > n_{\text{kbalsam}}$ , hadir sebagai masa dasar batuan. Pengamatan dengan pada posisi nikol silang berwarna gelap.

6. Opaq

Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, isotrop, dengan kelimpahan


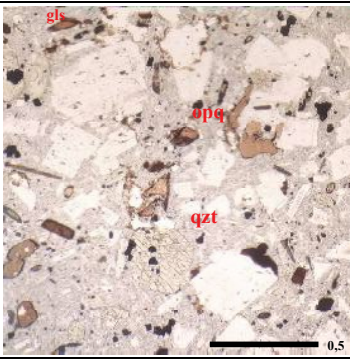
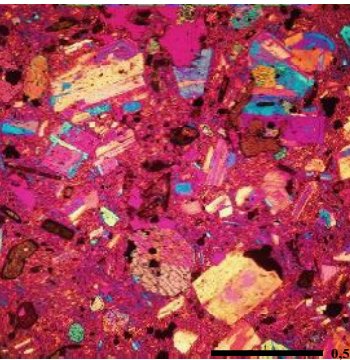
7. Massa dasar

Massa dasar dalam sayatan cenderung menunjukkan warna kecoklatan dalam keadaan nikol sejajar (PPL), sedangkan dalam keadaan nikol silang menunjukkan warna yang relatif gelap (hitam).



**Nama batuan : Tuff kristal (Fisher, 1966)**



<b>Laboratorium Mineralogi - Petrologi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi</b> <b>Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281		
Nomor Sampel :18	Jenis Batuan : Vulkanik	
Kode Sample : 77/Qhg	Nama Batuan : Andesit	
Deskripsi Mikroskopis		
Pengamatan menggunakan perbesaran objektif 4x dan perbesaran okuler 10x (skala perbesaran 4/0,1). Pada pengamatan PPL memperlihatkan warna colorless -putih keabu- abuan, sedangkan pada pengamatan XPL berwarna hitam keabu- abuan , memiliki tekstur porfiritik, zoning dan pilotasitik, tersusun oleh mineral plagioklas, piroksen, hornblende, kuarsa, opa q yang mengambang dalam massa dasar mikrolith dan gelas		
NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)	Deskripsi mineralogy :	
	1. Plagioklas (Plg) Pada pengamatan PPL menunjukkan warna abu- abu kusam, bentuk kristal subhedral, belahan 1 arah, relief rendah. Pada pengamatan XPL birefringence lemah 0,008-0,011, orde pertama, warna interferensi putih, sudut pemadaman miring, kembaran calsat-albit, orientasi length slow, hadir berupa andesine. Kelimpahan mineral 70%	
NIKOL SILANG/ XPL (X)	2. Piroksen (Pyx) Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna abu-abu kusam - transparan, tidak menunjukkan adanya palokroisme, belahan 60/120, mempunyai relief yang kuat, indeks mineral $n > k$ balsam. Pada pengamatan nikol silang (XPL) menunjukkan warna coklat kemerahan hingga biru kehijauan, dengan birefringence 0.019-0,032, menunjukkan kembaran simple twinning. Kelimpahan mineral 9%	
XPL + GIPS	3. Hornblende (Hrb) Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna coklat kekuningan, bentuk kristal cenderung prismatik subhedral, relief sedang, paleokroisme lemah-sedang, indeks mineral $n > kbalsam$ . Pada pengamatan nikol silang (XPL) menunjukkan warna coklat - jingga, BF 0.033-0.059, pemadaman miring, orientasi length-slow, berukuran 0,05-0.5mm. Kelimpahan mineral 12%	
	4. Kuarsa (Qzt) Pada pengamatan PPL warna colorless, relief	

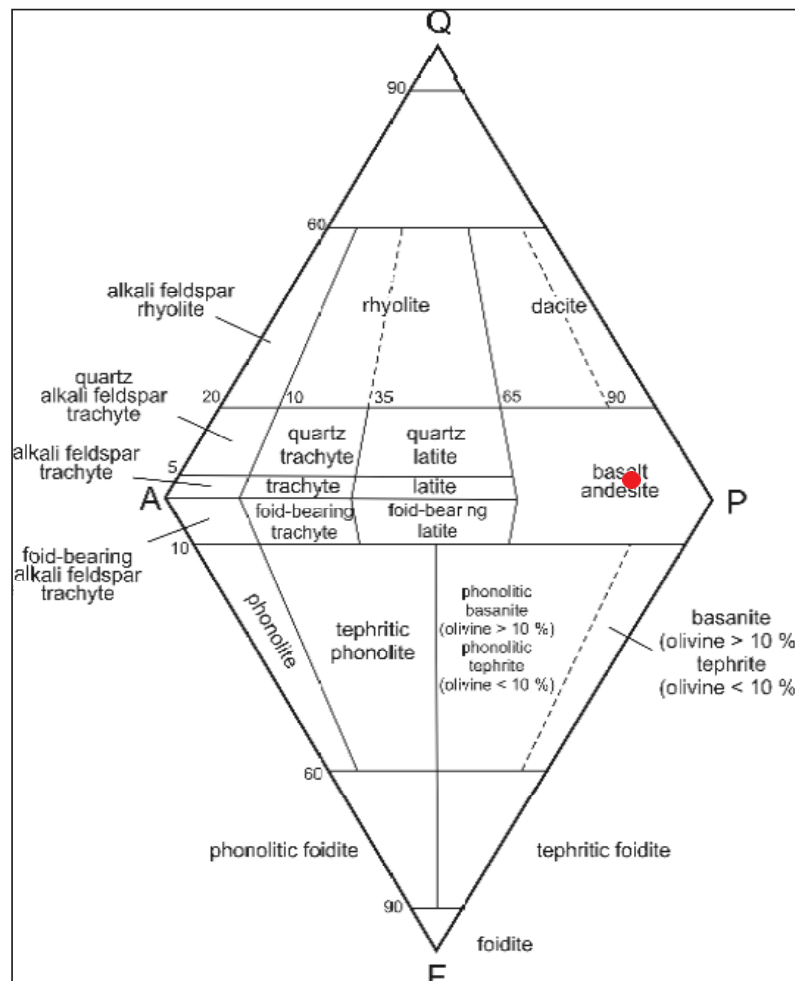
rendah, belahan tidak ada, bentuk equant, tidak mempunyai paleokroisme. Pada XPL birefringence lemah 0.05 - 0.07 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow. Kelimpahan mineral 2%

5. Glass(Gls)


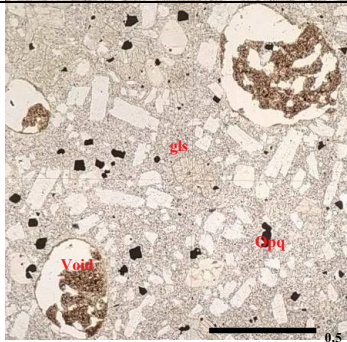
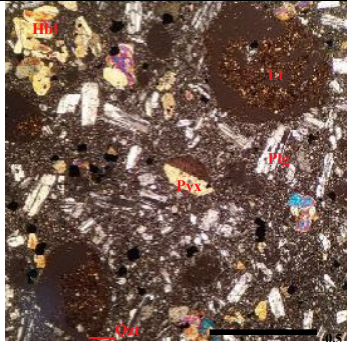
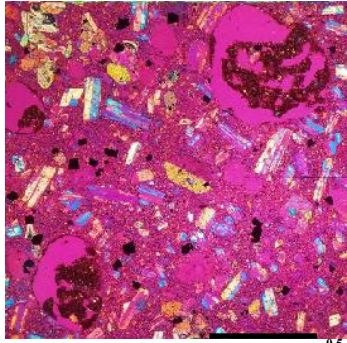
putih abu-abu, relief lemah,  $n > k_{balsam}$ , hadir sebagai masa dasar batuan. Pengamatan dengan pada posisi nikol silang berwarna gelap. Kelimpahan 5%

6.Opaq

Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, isotrop, ukuran 0,05 - 0,3 mm. Kelimpahan mineral opaq 3%



Nama Batuan : Andesit (Streckeisen, 1978)

<b>Laboratorium Mineralogi - Petrologi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi</b> <b>Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281		
Nomor Sampel : 13	Jenis Batuan : Beku	
Kode Sample : 40A/Qpkg	Nama Batuan : Andesit	
Deskripsi Mikroskopis		
Pengamatan menggunakan perbesaran objektif 4x dan perbesaran okuler 10x (skala perbesaran 4/0,1). Pada pengamatan PPL memperlihatkan warna colorless -putih keabu- abuan, sedangkan pada pengamatan XPL berwarna hitam keabu- abuan , memiliki tekstur porfiritik, zoning, dan pilotasitik tersusun oleh mineral plagioklas felsdspar, piroksen, hornblende, kuarsa, opa.		
NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)	Deskripsi mineralogy :	
	<b>1. Plagioklas (Plg)</b> Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna transparan hingga abu-abu kusam, bentuk kristal prismatic subhedral, pada umumnya menunjukkan belahan 1 arah, relief sedang. Pada pengamatan nikol silang (XPL) mempunyai birefringence 0,006 - 0,008, orde pertama, warna interferensi putih - abu-abu, sudut pepadaman miring, kembaran calsat-albit, orientasi length slow, hadir berupa oligoclase (An=9). Kelimpahan mineral 60%	
NIKOL SILANG/ XPL ( X)		
	<b>2. Piroksen (Pyx)</b> Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna abu-abu kusam - transparan, tidak menunjukkan adanya palokroisme, belahansempurna 2 arah, mempunyai relief yang kuat, indeks mineral n >k balsam. Pada pengamatan nikol silang (XPL) menunjukkan warna coklat kemerahan hingga biru kehijauan, dengan birefringence 0.019- 0,032, menunjukkan kembaran simple twinning. Kelimpahan mineral 15%	
XPL + GIPS		
	<b>3. Hornblende (Hrb)</b> Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna coklat kekuningan, bentuk kristal cenderung prismatic subhedral, relief sedang, paleokroisme lemah-sedang, belahan 1 dan 2 arah, indeks mineral n>kbalsam. Pada pengamatan nikol silang (XPL) menunjukkan warna coklat - jingga, BF 0.033- 0.059, pepadaman miring, orientasi length-slow, berukuran 0,05-0.5mm. Kelimpahan mineral 10%.	



#### 4. Kuarsa (Qzt)

Pada pengamatan PPL warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada, bentuk equant, tidak mempunyai paleokroisme. Pada XPL birefringence lemah 0.05 - 0.07 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow. Kelimpahan mineral 2 %

#### 6. Glass(Gls)

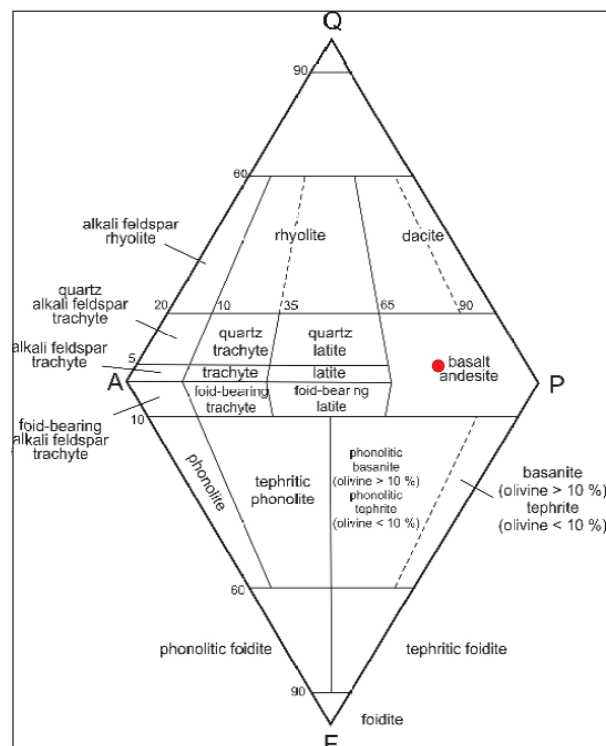
putih abu-abu, relief lemah,  $n > k_{\text{balsam}}$ , hadir sebagai masa dasar batuan. Pengamatan dengan pada posisi nikol silang bewarna gelap. Kelimpahan 5%

#### 7. Opaq

Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, isotrop, ukuran 0,05 - 0,3 mm. kelimpahan 3%

#### 8. Massa dasar

Massa dasar dalam sayatan cenderung menunjukkan warna kecoklatan dalam keadaan nikol sejajar (PPL), sedangkan dalam keadaan nikol silang menunjukkan warna yang relatif gelap (hitam).



**Nama Batuan : Andesit (Streckeisen, 1978)**

**Laboratorium Mineralogi - Petrologi**

**Program Studi Teknik Geologi**

**Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta**

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281



Nomor Sampel : 15

Jenis Batuan : piroklastik

Kode Sample : 40C/Qpkg

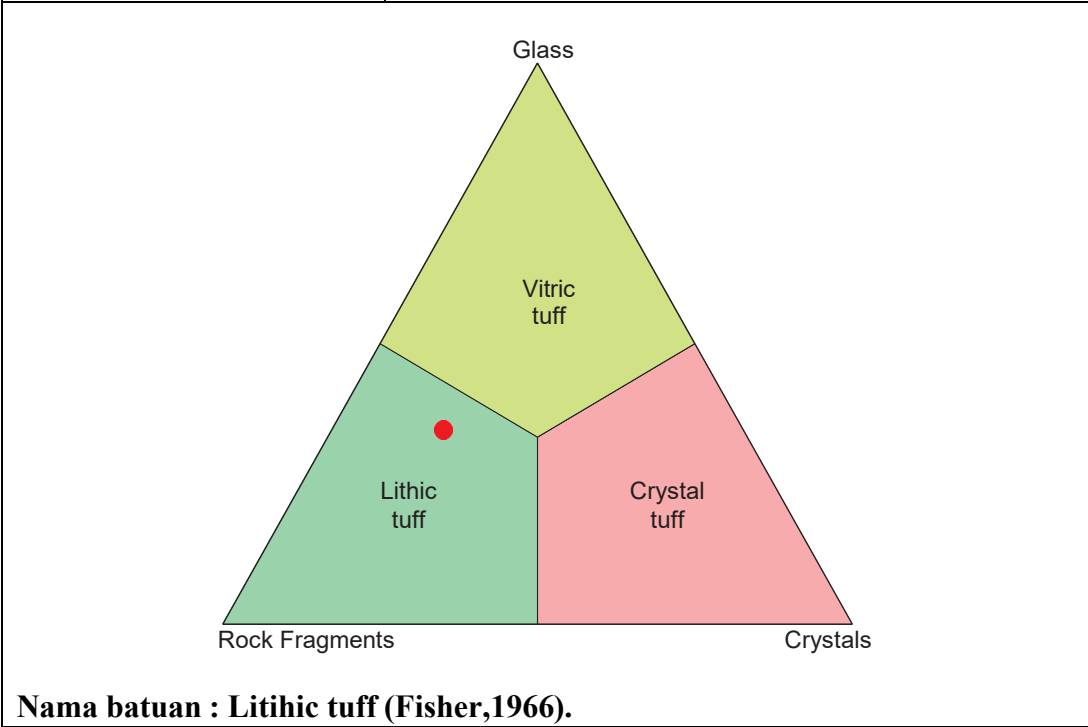
Nama Batuan : tuf litik


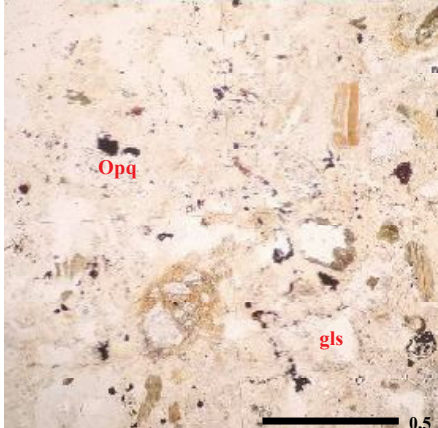
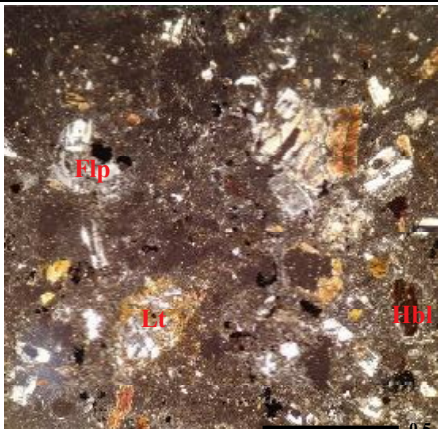
**Deskripsi Mikroskopis**

Sayatan batuan vulkanik, dengan warna abu-abu kekuningan - coklat, tekstur klastik, komposisi terdiri dari, vitric, kristal dan litik. Adapun mineral penyusun antara lain feldspar, kwarsa, dan mineral opak, dengan ukuran butir 0,5-1,2 mm, bentuk butir menyudut-membulat tanggung. Butiran mengambang dalam matrik dan gelas vulkanik.

NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)	Deskripsi mineralogy :
	<p><b>1. Feldspar (Flp)</b>                  Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna transparan hingga abu-abu kusam, bentuk kristal anhedral, pada umumnya tidak menunjukkan belahan, relief sedang. Pada pengamatan nikol silang (XPL) mempunyai birefringence 0,005 - 0,008, orde pertama, warna interferensi putih - abu-abu, sudut pemadaman miring, kembaran calsat-albit, orientasi length slow, hadir berupa andesin. Kelimpahan 16%.</p>
<p>NIKOL SILANG/ XPL (X)</p>	
	<p><b>2. Piroksen (Pyx)</b>                  Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna abu-abu kusam - transparan, tidak menunjukkan adanya palokroisme, belahan 1 - 2 arah, mempunyai relief yang kuat, indeks mineral <math>n &gt; k</math> balsam. Pada pengamatan nikol silang (XPL) menunjukkan warna coklat kemerahan hingga biru kehijauan, dengan birefringence 0.019, menunjukkan kembaran simple twinning. Kelimpahan mineral 4%.</p>
<p>XPL + GIPS</p>	
	<p><b>3. Hornblende (Hrb)</b>                  Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna coklat kekuningan, bentuk kristal cenderung prismatik subhedral, relief sedang-kuat, paleokroisme lemah-sedang, indeks mineral <math>n &gt; k</math> balsam. Pada pengamatan nikol silang (XPL) menunjukkan warna coklat - jingga, BF 0.033- 0.059, pemadaman miring, orientasi length-slow. Kelimpahan mineral 2%.</p>

	<p>4. Kuarsa (Qzt)  Pada pengamatan PPL warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada, bentuk equant, tidak mempunyai paleokroisme. Pada XPL birefringence lemah 0.05 - 0.07 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow. Kelimpahan mineral 8%</p> <p>5. Litik (Pecahan batuan)  Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kemerahan, bentuk yang teramati cenderung membulat dengan relief sedang dan tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL cenderung memperlihatkan kenampakan agregat mineral yang menyusun massa batuan. Kelimpahan 60%</p> <p>6. Gelas(Gls)  putih abu-abu, relief lemah, <math>n &gt; n_{\text{kbalsam}}</math>, hadir sebagai masa dasar batuan. Pengamatan dengan pada posisi nikol silang bewarna gelap. Kelimpahan 10%.</p> <p>7. Opaq  Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, isotrop, ukuran 0,05 - 0,3 mm. Kelimpahan mineral 2%</p>
--	--



<b>Laboratorium Mineralogi - Petrologi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi</b> <b>Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281		
Nomor Sampel : 12	Jenis Batuan : Vulkaniklastik	
Kode Sample : 72/Qpkg	Nama Batuan : Batupasir tufan	
<b>Deskripsi Mikroskopis</b>		
Pengamatan menggunakan perbesaran objektif 4x dan perbesaran okuler 10x (skala perbesaran 4/0,1). Pada pengamatan PPL memperlihatkan warna colorless -putih kecoklatan, sedangkan pada pengamatan XPL abu-abu kecoklatan, memiliki tekstur klastik dengan ukuran butir < 0,02 mm, bentuk butir cenderung membulat-membulat tanggung, kemas tertutup, sortasi sedang, dengan komposisi fragmen feldspar, kuarsa, litik, dan mineral opak, gelas, dan matriks berupa mineral lempung.		
<b>NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)</b>	<b>Deskripsi mineralogi :</b> 1. Kuarsa Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada nampak, bentuk relatif equant, sedangkan pada pengamatan nikol silang (XPL) memperlihatkan warna interferensi putih keabu-abuan dengan birefringence lemah 0.05 - 0.08 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran. (13%).  2. Feldspar Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada nampak, bentuk relatif equant, sedangkan pada pengamatan nikol silang (XPL) memperlihatkan warna interferensi putih keabu-abuan dengan birefringence lemah 0.08 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran. (22%).  4. Pecahan batuan (litik) Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kemerahan, bentuk yang teramati cenderung membulat dengan relief sedang dan tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL cenderung memperlihatkan kenampakan agregat mineral yang menyusun massa batuan (28%).	
		
<b>NIKOL SILANG/ XPL (X)</b>		
		
<b>XPL + GIPS</b>		



5. Opaq

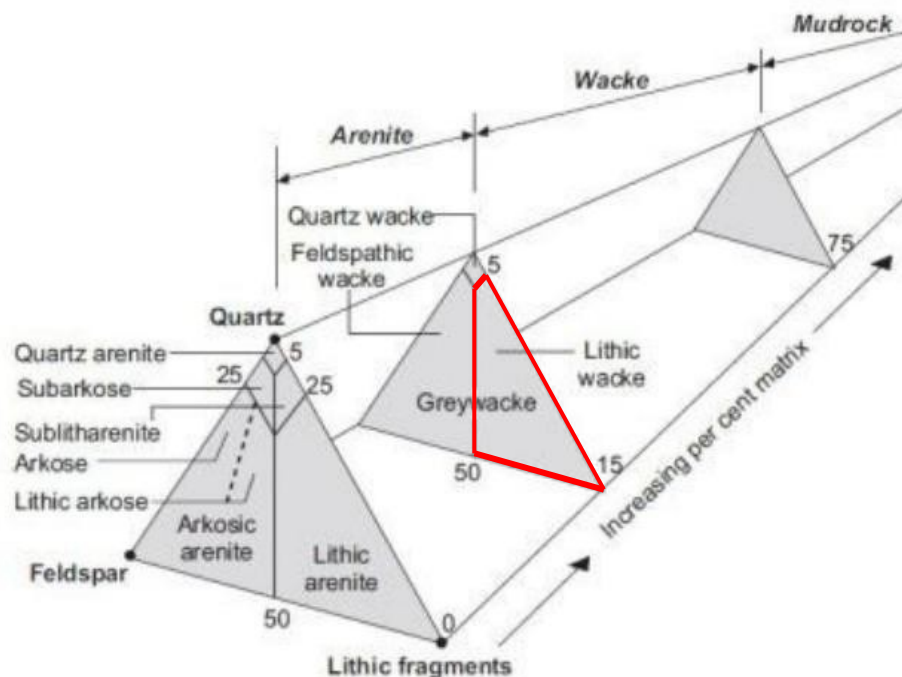
Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, relief tinggi, tidak nampak adanya paleokroisme, dan bersifat isotrop. (5%).

7. Glass (Gls)


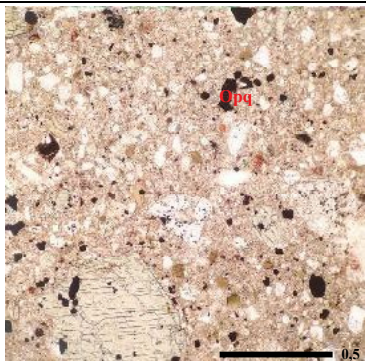
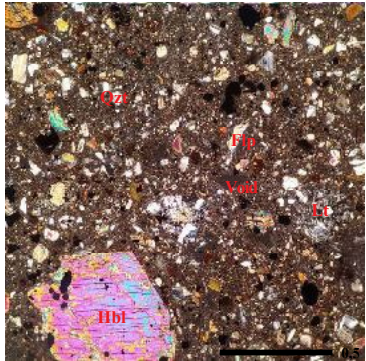
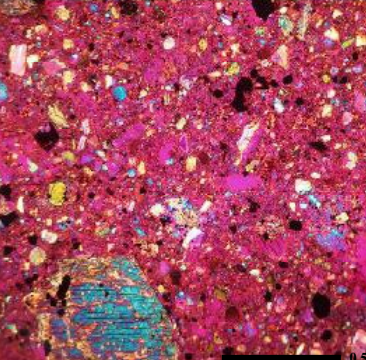
putih abu-abu, relief lemah,  $n > k_{\text{balsam}}$ , hadir sebagai masa dasar batuan. Pengamatan dengan pada posisi nikol silang berwarna gelap. Kelimpahan 2%.

8. Matriks batuan (Mtx)

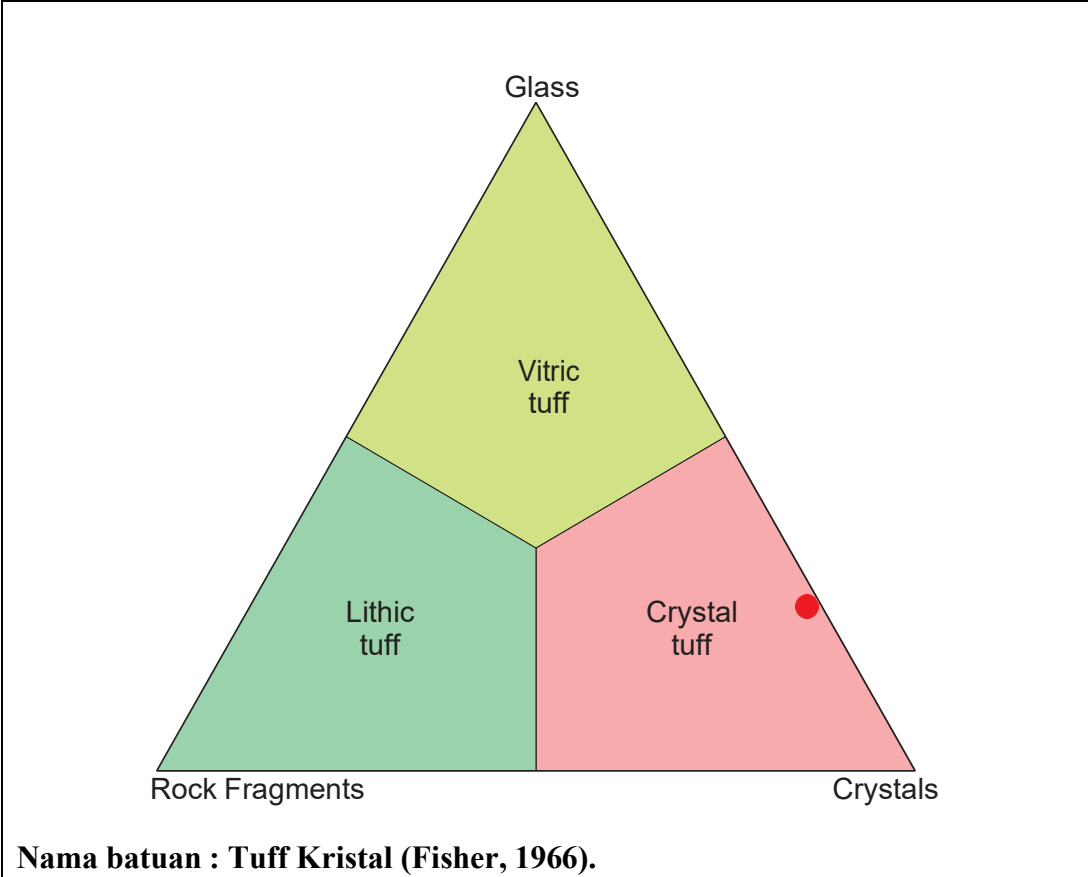
Mineral lempung dalam keadaan nikol sejajar (PPL) mempunyai kenampakan warna colorless, tidak adanya belahan dan paleokroisme, relief rendah, sedangkan dalam keadaan nikol silang (XPL) mempunyai birefringence yang rendah pada orde pertama serta tidak memperlihatkan adanya pemadaman. (30%)




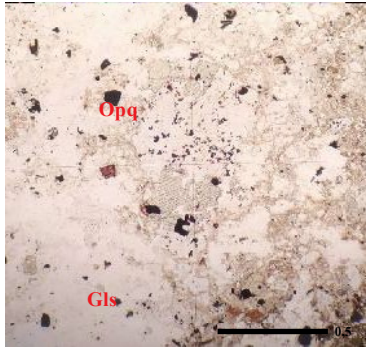
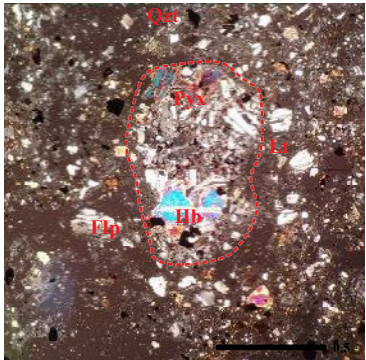
Nama batuan : Lithic wacke (Pettijhon, 1975).

<b>Laboratorium Mineralogi - Petrologi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi</b> <b>Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281		
Nomor Sampel : 06	Jenis Batuan : Piroklastik	
Kode Sample : 49A/QTd	Nama Batuan : Tuff kristal	
Deskripsi Mikroskopis		
Pengamatan menggunakan perbesaran objektif 4x dan perbesaran okuler 10x (skala perbesaran 4/0,1). Pada pengamatan PPL memperlihatkan warna colorless -putih keabu- abuan, sedangkan pada pengamatan XPL berwarna hitam keabu- abuan , memiliki tekstur porfiritik, tersusun oleh mineral plagioklas, feldspar, piroksen, hornblende, kuarsa, opa <sub>q</sub> yang mengambang dalam massa dasar mikrolith dan gelas		
NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)	Deskripsi mineralogi :	
	<b>1. Feldspar (Flp)</b> Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna transparan hingga abu-abu kusam, bentuk kristal prismatic subhedral, pada umumnya menunjukkan belahan 1 arah, relief sedang. Pada pengamatan nikol silang (XPL) mempunyai birefringence 0,006, orde pertama, warna interferensi putih - abu-abu, sudut pemadaman miring, kembaran calsat-albit, orientasi length slow. Kelimpahan mineral 20%.	
NIKOL SILANG/ XPL (X)		
	<b>.2. Hornblende (Hrb)</b> Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna coklat kekuningan, bentuk kristal cenderung prismatic subhedral, relief sedang, paleokroisme tidak ada, indeks mineral $n > k_{balsam}$ . Pada pengamatan nikol silang (XPL) menunjukkan warna coklat - jingga, BF 0.033-0.036, pemadaman miring, orientasi length-slow, kembaran ada. Kelimpahan mineral 15%.	
XPL + GIPS		
	<b>3. Kuarsa (Qzt)</b> Pada pengamatan PPL warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada, bentuk equant, tidak mempunyai paleokroisme. Pada XPL birefringence lemah 0.07 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow. Kelimpahan mineral 15%.	
	<b>5. Litik (Pecahan batuan)</b> Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kemerahan, bentuk yang teramati cenderung	

	<p>membulat dengan relief sedang dan tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL cenderung memperlihatkan kenampakan agregat mineral yang menyusun massa batuan 3%.</p> <p>6. Glass(Gls) putih abu-abu, relief lemah, <math>n &gt; k</math> balsam, , hadir sebagai masa dasar batuan. Pengamatan dengan pada posisi nikol silang berwarna gelap. Kelimpahan 40%</p> <p>7. Opaq Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, isotrop, ukuran 0,05 - 0,3 mm. Kelimpahan mineral 7%.</p>
--	--

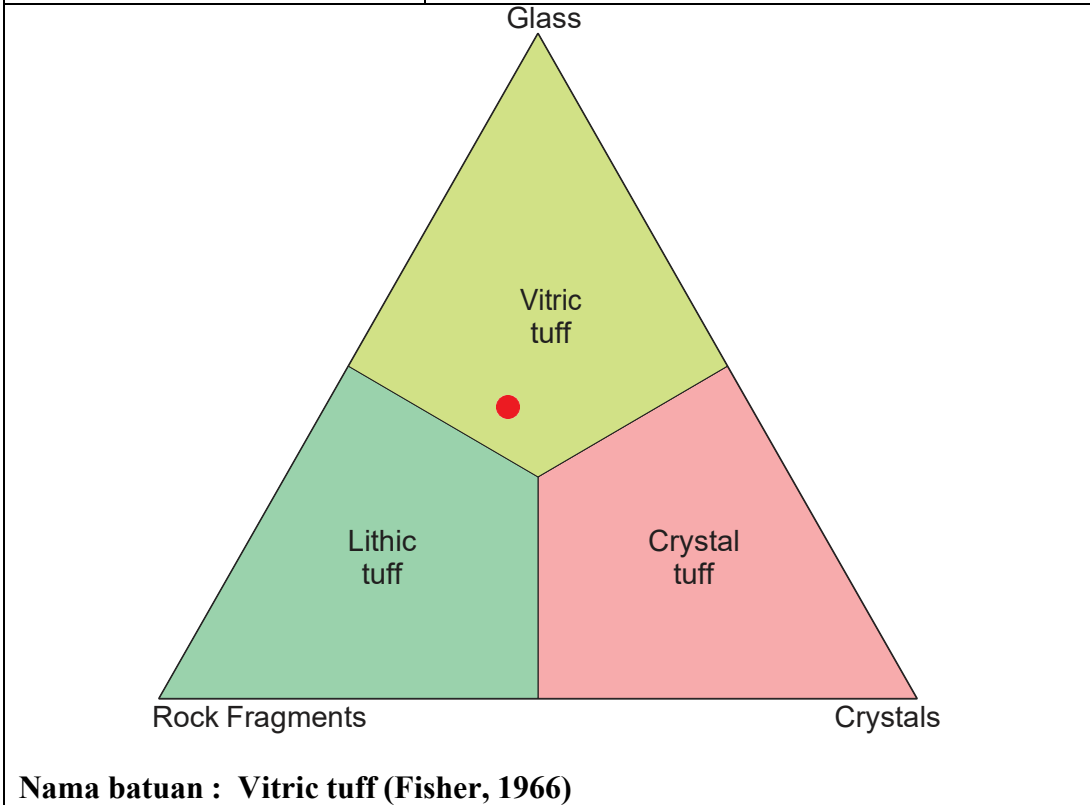


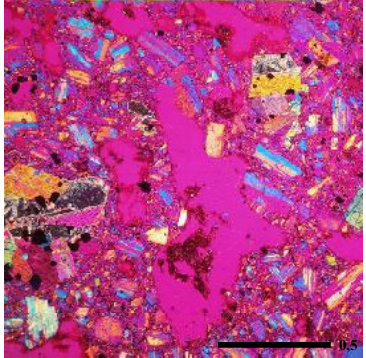
**Nama batuan : Tuff Kristal (Fisher, 1966).**

<b>Laboratorium Mineralogi - Petrologi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi</b> <b>Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281		
Nomor Sampel : 11	Jenis Batuan : piroklastik	
Kode Sample : 50C/QTd	Nama Batuan : tuf	
Deskripsi Mikroskopis		
Pengamatan menggunakan perbesaran objektif 4x dan perbesaran okuler 10x (skala perbesaran 4/0,1). Pada pengamatan PPL memperlihatkan warna colorless -putih keabu- abuan, sedangkan pada pengamatan XPL berwarna hitam keabu- abuan, memiliki tekstur porfiritik, tersusun oleh mineral plagioklas feldspar, piroksen, hornblende, kuarsa, opa, dan lithic yang mengambang dalam massa dasar mikrolith dan gelas		
NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)	Deskripsi mineralogi :	
	<b>1. Feldspar (Flp)</b> Pada pengamatan PPL menunjukkan warna abu-abu kusam, bentuk kristal prismatic subhedral, belahan 1 arah, relief sedang - rendah serta tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL birefringence lemah 0,008-0,011, orde pertama, warna interferensi putih, sudut pemadaman miring, orientasi length slow. (10%).	
NIKOL SILANG/ XPL (X)	<b>2. Hornblende (Hb)</b> Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kekuningan, relief sedang-kuat, tidak paleokroisme rendah, indeks mineral $n > k$ balsam, Pada pengamatan XPL mempunyai warna coklat cerah hingga jingga dengan BF 0.033-0.059, pemadaman miring, orientasi length-slow. (5%).	
	<b>3. Piroksen (Pyx)</b> Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna abu-abu kusam - transparan, tidak menunjukkan adanya paleokroisme, mempunyai relief yang kuat, indeks mineral $n > k$ balsam. Pada pengamatan nikol silang (XPL) menunjukkan warna coklat kemerahan hingga biru kehijauan, birefringence 0.019-0,032. (3%).	
XPL + GIPS	<b>4. Kuarsa (Qzt)</b> Pada pengamatan PPL warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada, bentuk cenderung equant (anhedral), tidak mempunyai belahan dan paleokroisme. Pada XPL birefringence lemah 0.05 - 0.07 orde I, pemadaman paralel, orientasi	



	<p>leng slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran. (7%)</p> <p>5. Litik (Pecahan batuan)  Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kemerahan, bentuk yang teramati cenderung membulat dengan relief sedang dan tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL cenderung memperlihatkan kenampakan agregat mineral yang menyusun massa batuan. (30%).</p> <p>5. Glass(Gls)  putih abu-abu, relief lemah, <math>n &gt; k</math> balsam, hadir sebagai masa dasar batuan. Pengamatan dengan pada posisi nikol silang bewarna gelap. (40%)</p> <p>6. Opaq  Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, isotrop, dengan kelimpahan. (5%).</p>
--	---



<b>Laboratorium Mineralogi - Petrologi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi</b> <b>Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281		
Nomor Sampel : 07	Jenis Batuan : Beku	
Kode Sample : 49B/QTd	Nama Batuan : Andesit	
<b>Deskripsi Mikroskopis</b>		
Pengamatan menggunakan perbesaran objektif 4x dan perbesaran okuler 10x (skala perbesaran 4/0,1). Pada pengamatan PPL memperlihatkan warna colorless -putih keabu- abuan, sedangkan pada pengamatan XPL berwarna hitam keabu- abuan , memiliki tekstur porfiritik dan skoria, tersusun oleh mineral plagioklas, feldspar, piroksen, hornblende, kuarsa, opaq yang mengambang dalam massa dasar mikrolith dan gelas		
NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)	Deskripsi mineralogi :	
	<b>1. Plagioklas (Plg)</b> Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna transparan hingga abu-abu kusam, bentuk kristal prismatic subhedral, pada umumnya menunjukkan belahan 1 arah, relief sedang. Pada pengamatan nikol silang (XPL) mempunyai birefringence 0,005 - 0,008, orde pertama, warna interferensi putih - abu-abu, sudut pemadaman miring, kembaran calcsat- albit, orientasi lenth slow, hadir berupa bytownite. Kelimpahan mineral 68%.	
NIKOL SILANG/ XPL (X)	<b>2. Piroksen (Pyx)</b> Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna abu-abu kusam - transparan, tidak menunjukkan adanya palokroisme, belahan 60/120, mempunyai relief yang kuat, indeks mineral $n > k$ balsam. Pada pengamatan nikol silang (XPL) menunjukkan warna coklat kemerahan hingga biru kehijauan, dengan birefringence 0.019-0,032, menunjukkan kembaran simple twinning. Kelimpahan mineral 8%	
XPL + GIPS	<b>3. Hornblende (Hrb)</b> Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna coklat kekuningan, bentuk kristal cenderung prismatic subhedral, relief sedang, paleokroisme lemah-sedang, indeks mineral $n > kbalsam$ . Pada pengamatan nikol silang (XPL) menunjukkan warna coklat - jingga, BF 0.033-0.036, pemadaman miring, orientasi	
		

length-slow, kembaran ada. Kelimpahan mineral 4%.

#### 4. Kuarsa (Qzt)

Pada pengamatan PPL warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada, bentuk equant, tidak mempunyai paleokroisme. Pada XPL birefringence lemah 0.07 orde I, pepadaman paralel, orientasi leng slow. Kelimpahan mineral 2%.

#### 5. Litik (Pecahan batuan)

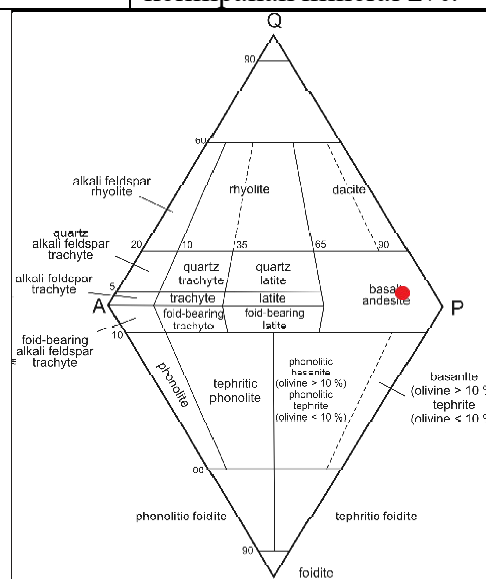
Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kemerahan, bentuk yang teramati cenderung membulat dengan relief sedang dan tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL cenderung memperlihatkan kenampakan agregat mineral yang menyusun massa batuan. Kelimpahan material 1%.

#### 6. Glass (Gls)

putih abu-abu, relief lemah,  $n > k$  balsam, hadir sebagai masa dasar batuan. Pengamatan dengan pada posisi nikol silang bewarna gelap. Kelimpahan 15%.

#### 7. Opaq

Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, isotrop, ukuran 0,05 - 0,3 mm. kelimpahan mineral 2%.



Nama batuan : Andesit (Streckeisen, 1978)

<b>Laboratorium Mineralogi - Petrologi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi</b> <b>Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281		
Nomor Sampel :5	Jenis Batuan : Sedimen	
Kode Sample : 23/QTd	Nama Batuan : Batupasir	
<b>Deskripsi Mikroskopis</b>		
Pengamatan menggunakan perbesaran objektif 4x dan perbesaran okuler 10x (skala perbesaran 4/0,1). Pada pengamatan PPL memperlihatkan warna colorless -putih kecoklatan, sedangkan pada pengamatan XPL abu-abu kecoklatan, memiliki tekstur klastik dengan ukuran butir < 0,02 mm, bentuk butir cenderung membulat-membulat tanggung, kemas tertutup, sortasi sedang, dengan komposisi fragmen feldspar, kuarsa, litik, dan mineral opak, gelas, dan matriks berupa mikrolith.		
<b>NIKOL SEJAJAR/ PPL (/)</b>	<b>Deskripsi mineralogi :</b>	
	<b>1. Kuarsa</b> Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada nampak, bentuk relatif equant, sedangkan pada pengamatan nikol silang (XPL) memperlihatkan warna interferensi putih keabu-abuan dengan birefringence lemah 0.05 - 0.08 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran. (7%).	
<b>NIKOL SILANG/ XPL (X)</b>	<b>2. Feldspar</b> Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada nampak, bentuk relatif equant, sedangkan pada pengamatan nikol silang (XPL) memperlihatkan warna interferensi putih keabu-abuan dengan birefringence lemah 0.08 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran. (10%).	
<b>XPL + GIPS</b>	<b>4. Pecahan batuan (litik)</b> Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kemerahan, bentuk yang teramati cenderung membulat dengan relief sedang dan tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL cenderung memperlihatkan kenampakan agregat mineral yang menyusun massa batuan (15%).	
	<b>5. Opaq</b> Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, relief tinggi, tidak nampak adanya	
		



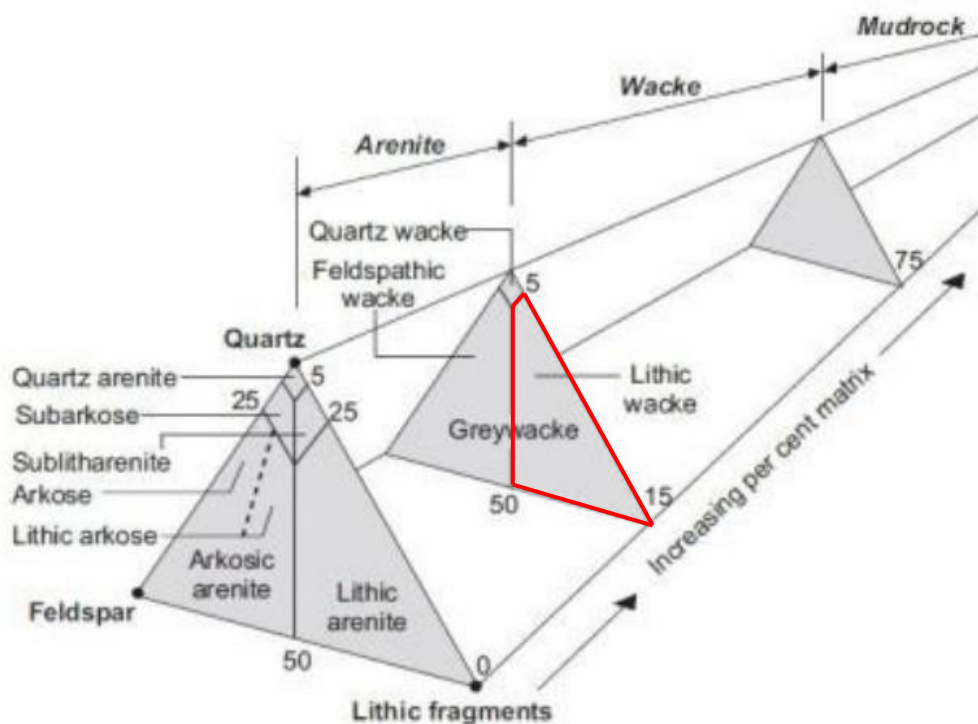
paleokroisme, dan bersifat isotrop. (13%).

#### 7. Glass(Gls)

putih abu-abu, relief lemah,  $n > n_{\text{kbalsam}}$ , hadir sebagai masa dasar batuan. Pengamatan dengan pada posisi nikol silang bewarna gelap. Kelimpahan 5%.

#### 8. Matriks batuan (Mtx)

Mineral lempung dalam keadaan nikol sejajar (PPL) mempunyai kenampakan warna colorless, tidak adanya belahan dan paleokroisme, relief rendah, sedangkan dalam keadaan nikol silang (XPL) mempunyai birefringence yang rendah pada orde pertama serta tidak memperlihatkan adanya pemadaman. (50%)



Nama batuan : Lithic wacke (Pettijhon, 1975)

**Laboratorium Mineralogi - Petrologi**

**Program Studi Teknik Geologi**

**Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta**

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281



Nomor Sampel : 4

Jenis Batuan : Sedimen

Kode Sample : 2/Tmpk

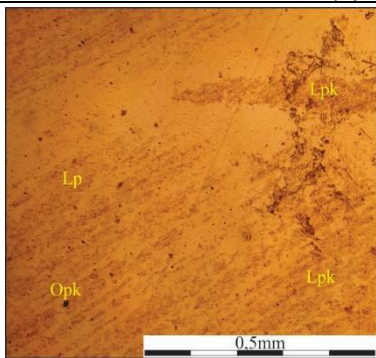
Nama Batuan : Calcareous mudstone

**Deskripsi Mikroskopis**

Pengamatan dilakukan dalam perbesaran lensa okuler 10x dan lensa objektif 4x, dengan total perbesaran 40x. Secara umum sayatan menunjukkan struktur masif, tekstur berupa ukuran butir <0.010mm, bentuk butir cenderung membulat-membulat tanggung, kemas tertutup, tersortasi baik. Fragmen penyusun batuan berupa mineral opak (2%), dan *matriks* berupa mineral lempung (82%), lumpur karbonat (16%) . Secara umum nampak butiran/*grain* lebih sedikit dibandingkan *mud*.

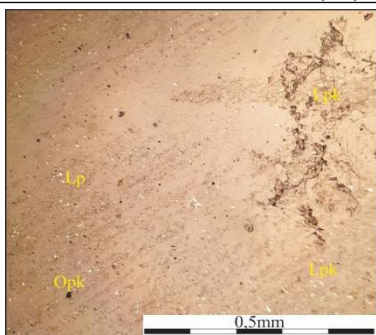
NIKOL SEJAJAR/ PPL (/ /)

Deskripsi mineralogi :



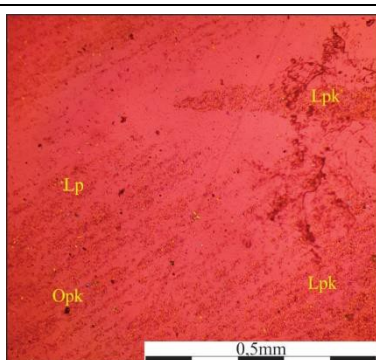
1. Opaq  
Pada pengamatan sejajar nikol (PPL) terlihat mineral opak berwarna hitam dengan relief tinggi. Tidak nampak adanya belahan, pleokroisme. Berdasarkan bentuk mineral (*equant*) sehingga mineral opak yang ada diperkirakan adalah magnetit. Kelimpahan dalam sayatan sebanyak 2%.

NIKOL SILANG/ XPL ( X )

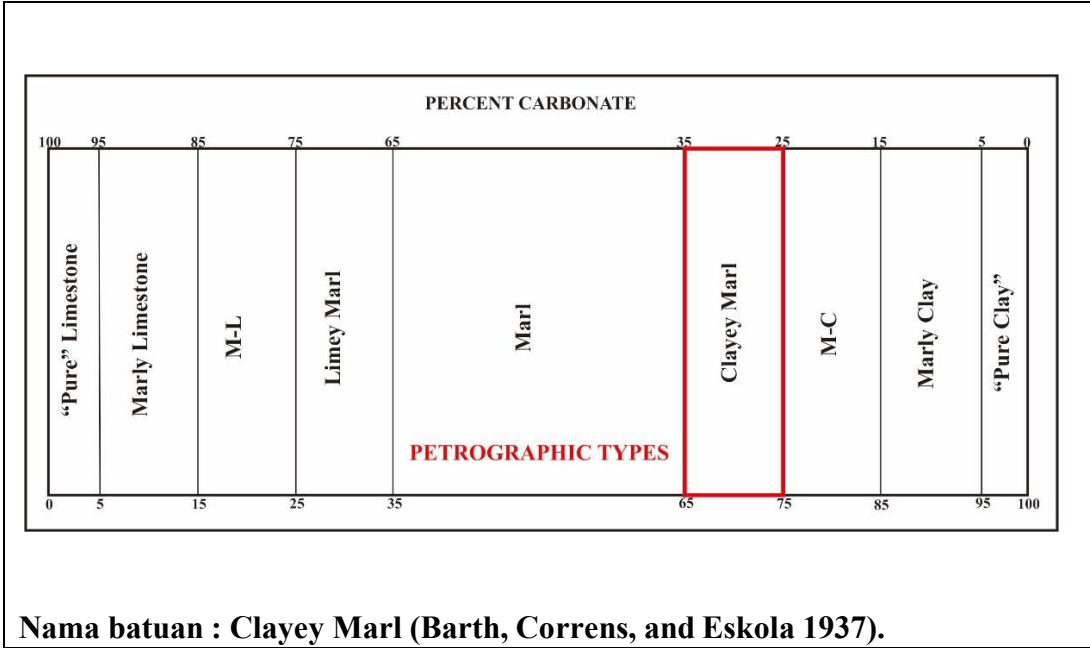


2. Lumpur karbonat/micro-kristalin kalsit  
Lumpur karbonat/micro-kristalin kalsit dalam keadaan PPL tidak berwarna, tidak nampak adanya belahan, memiliki relief yang bervariasi. Dalam keadaan XPL, BF sangat tinggi (orde 8) dan sudut pemadaman tidak teramati. Kelimpahan 15%.

XPL + GIPS



3. Mineral Lempung  
Mineral lempung dalam keadaan PPL tidak berwarna, Tidak nampak adanya belahan, memiliki relief yang bervariasi. Dalam keadaan XPL, BF sangat tinggi (orde 8) dan sudut pemadaman tidak teramati. Kelimpahan 83 %



**Laboratorium Mineralogi - Petrologi****Program Studi Teknik Geologi****Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta**

Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281



Nomor Sampel : 3

Jenis Batuan : Sedimen

Kode Sample : 9/Tmpk

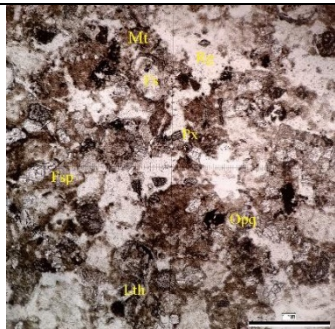
Nama Batuan : Batupasir karbonatan

**Deskripsi Mikroskopis**

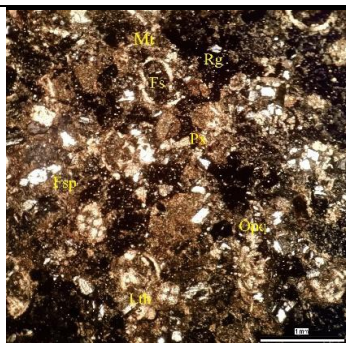
Pada pengamatan mikroskopis, dilakukan dengan menggunakan perbesaran total 40x dimana perbesaran lensa okuler 10x dan perbesaran lensa objektif 4x. Secara umum sayatan batuan menunjukkan struktur yang masif, dengan tekstur meliputi ukuran butir < 1 mm, bentuk butir yang relatif menyudut tanggung-membulat tanggung, kemas tertutup, dan tersortasi baik. Komposisi penyusun batuan meliputi fragmen yang berupa lithic/pecahan batuan (16,25%), fosil (17,75%), feldspar grup (6%), piroksen (1%), mineral opaque (4%) dan matriks berupa material lempung dan lumpur karbonat (34,5%). Selain itu juga dijumpai rongga (porositas batuan) pada sayatan batuan ini (20,5%). Secara umum nampak butiran/grain hampir seimbang jika dibandingkan dengan mud/lumpur karbonat yang ada.

NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)

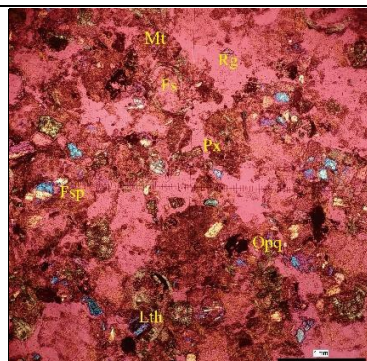
Deskripsi mineralogi :



NIKOL SILANG/ XPL (X)



XPL + GIPS

**1. Fosil (Fm)**

Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) kenampakan fosil berwarna abuabu kecokelatan hingga cokelat dengan batas yang jelas dan mengikuti bentuk asli dari organisme asalnya, memiliki relief sedang-tinggi dan tidak nampak adanya pleokroisme. Pada pengamatan tegak lurus nikol (XPL) menunjukkan warna interferensi coklat kekuningan hingga hitam dan birefringence yang sangat tinggi atau cenderung ekstrem (orde 8). Pada beberapa tubuh fosil tersebut, telah mengalami pelarutan sehingga pada beberapa tubuh fosil tersebut bagian tengahnya hilang. Kelimpahan dalam sayatan batuan sebanyak 17,75%.

**2. Litik**

Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) kenampakan lithic berwarna abuabu kecokelatan hingga hitam dengan batas yang jelas, tidak memiliki belahan, memiliki relief sedang-tinggi dan tidak nampak adanya pleokroisme. Pada pengamatan tegak lurus nikol (XPL) menunjukkan warna interferensi coklat kekuningan dan birefringence yang sangat tinggi atau cenderung ekstrem (orde 8) khas material karbonat. Pada tubuh lithic tersebut nampak adanya pecahan fosil yang terakumulasi serta beberapa sisinya telah berubah menjadi mineral opaque. Kelimpahan dalam sayatan batuan sebanyak 16,25%.

**3. Opaq**

Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, relief tinggi, tidak nampak adanya paleokroisme, dan bersifat isotrop. (4).



#### 4. Feldspar Grup

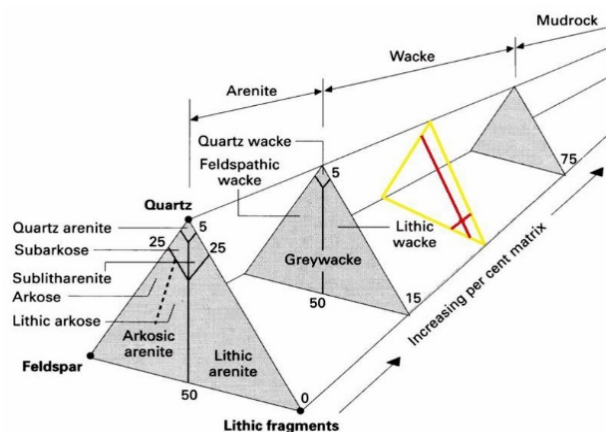
Pada pengamatan sejajar nikol (PPL) terlihat *colorless*, dengan bentuk cenderung subhedral-anhedral. Memiliki relief yang rendah dengan nampak adanya belahan, tidak memiliki pleokroisme serta bentuknya relatif prismatic. Pada pengamatan XPL menunjukkan warna interferensi yang putih hingga abu-abu dengan nilai birefringence yang rendah (orde 1). Kelimpahan dalam sayatan batuan sebanyak 6%.

#### 5. Matriks

Pada pengamatan sejajar nikol (PPL) matriks batuan yang berupa lumpur karbonat dan material lempung terlihat berwarna *colorless* - kecoklatan. Dimana bentuk, belahan dan pleokroisme sulit teramati, relief mineral yang rendah – sedang (beberapa Nampak *double refreksi*). Sedangkan pada pengamatan tegak lurus nikol (XPL) menunjukkan warna interferensi coklat kekuningan namun orientasi dan kembaran sulit terlihat karena mineral yang berukuran sangat kecil. Kelimpahan dalam sayatan batuan sebanyak 34,5%.

#### 6. Rongga

Kenampakan rongga pada pengamatan sejajar nikol (PPL) terlihat berwarna *colorless*, dengan bentuk anhedral dan tidak teratur serta relief yang netral (mendekati tak memiliki relief). Sedangkan pada pengamatan tegak lurus nikol (XPL) rongga menunjukkan warna interferensi hitam legam, namun pada pengamatan XPL + keping gips terlihat berwarna merah muda. Hadirnya rongga atau porositas ini dapat diakibatkan dari proses alami pada batuan tersebut ataupun karena proses pembuatan sayatan tipis. Kelimpahan dalam sayatan sebanyak 20,5%.



Nama batuan : Calcareous Lithic arenite (Pettijhon, 1975)

<b>Laboratorium Mineralogi - Petrologi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi</b> <b>Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281		
Nomor Sampel : 02	Jenis Batuan : Sedimen	
Kode Sample : 19/Tmk	Nama Batuan : Calcareous mudstone	
<b>Deskripsi Mikroskopis</b>		
<p>Pengamatan menggunakan perbesaran objektif 4x dan perbesaran okuler 10x (skala perbesaran 4/0,1). Pada pengamatan PPL memperlihatkan warna colorless- coklat kemerahan, sedangkan pada pengamatan XPL coklat-coklat kehitaman, memiliki tekstur klastik dengan ukuran butir &lt; 0,02 mm, bentuk butir cenderung membulat-membulat tanggung, kemas tertutup, sortasi sedang, dengan komposisi fragmen fosil, kuarsa, litik, dan mineral opak, dan matriks berupa mineral lempung.</p>		
NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)	Deskripsi mineralogi :	
	<p>1. Fosil (Fm)            Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) kenampakan fosil cenderung colorless - kecoklatan, bentuk yang teramati cenderung memperlihatkan bentukan foraminifera kecil, tidak memperlihatkan adanya belahan dan paleokroisme, relief cenderung sedang, sedangkan dalam keadaan nikol silang merlihatkan wara interferensi. (5%)</p>	
NIKOL SILANG/ XPL (X)	<p>2. Kuarsa            Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada nampak, bentuk relatif equant, sedangkan pada pengamatan nikol silang (XPL) memerlihatkan warna interferensi putih keabu-abuan denngan birefringence lemah 0.05 - 0.08 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran. (5%)</p>	
XPL + GIPS	<p>3. Pecahan batuan (litik)            Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kemerahan, bentuk yang teramati cenderung membulat dengan relief sedang dan tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL cenderung memperlihatkan kenampakan agregat mineral yang menyusun massa batuan. (4%)</p>	
	<p>4. Opaq            Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, relief tinggi, tidak nampak adanya paleokroisme, dan bersifat isotrop. (4%)</p>	

5. Feldspar (Flp)

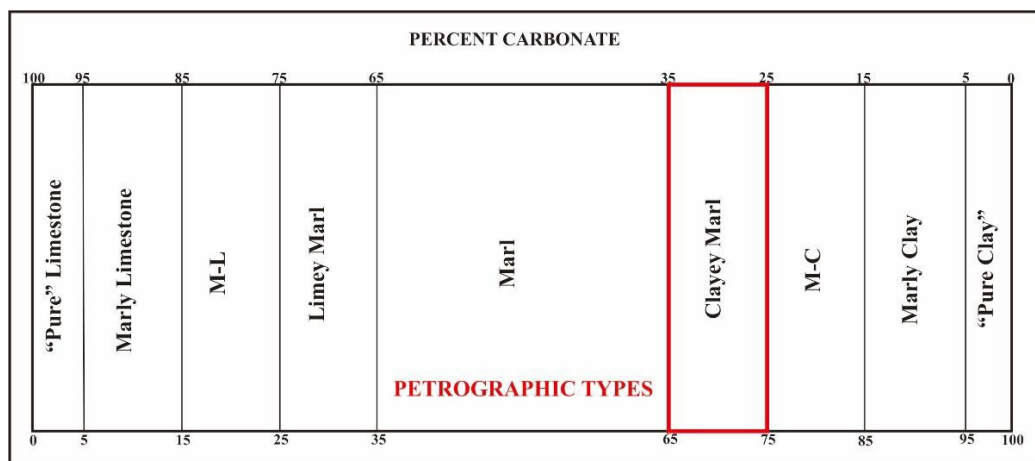
Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada nampak, bentuk relatif equant, sedangkan pada pengamatan nikol silang (XPL) memperlihatkan warna interferensi putih keabu-abuan dengan birefringence lemah 0.08 orde I, orientasi leng slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran. (12%).

6. Mineral lempung


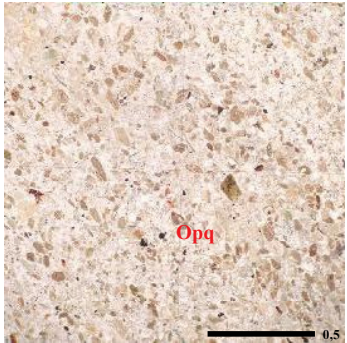
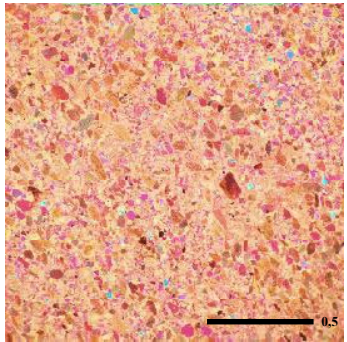
Mineral lempung dalam keadaan nikol sejajar(PPL) mempunyai kenampakan warna *colorless*, tidak adanya belahan dan paleokroisme, relief rendah, sedangkan dalam keadaan nikol silang (XPL) mempunyai birefringence yang rendah pada orde pertama serta tidak memperlihatkan adanya pepadaman. (35%%)

7. Lumpur karbonat

Pada pengamatan PPL berwarna coklat gelap, relief rendah. Pada pengamatan XPL berwarna coklat, bias rangkap 0,013, berada pada orde 1. (35%)



Nama batuan : Clayey Marl (Barth, Correns, and Eskola 1937).

<b>Laboratorium Mineralogi - Petrologi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi</b> <b>Fakultas Teknologi Mineral - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281		
Nomor Sampel : 01	Jenis Batuan : Sedimen	
Kode Sample : 16/Tmk	Nama Batuan : Batupasir karbonatan	
<b>Deskripsi Mikroskopis</b>		
<p>Pengamatan menggunakan perbesaran objektif 4x dan perbesaran okuler 10x (skala perbesaran 4/0,1). Pada pengamatan PPL memperlihatkan warna colorless -putih kecoklatan, sedangkan pada pengamatan XPL abu-abu kecoklatan, memiliki tekstur klastik dengan ukuran butir &lt; 0,02 mm, bentuk butir cenderung membulat-membulat tanggung, kemas tertutup, sortasi sedang, dengan komposisi fragmen fosil, kuarsa, litik, dan mineral opak, dan matriks berupa mineral lempung.</p>		
NIKOL SEJAJAR/ PPL (//)	Deskripsi mineralogi :	
	<p>1. Fosil (Fm)            Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) kenampakan fosil cenderung colorless - kecoklatan, bentuk yang teramati cenderung memperlihatkan bentukan foraminifera kecil, tidak memperlihatkan adanya belahan dan paleokroisme, relief cenderung sedang, sedangkan dalam keadaan nikol silang merlihatkan warna interferensi abu-abu - coklat kehitaman. (37%).</p>	
NIKOL SILANG/ XPL (X)	<p>2. Kuarsa            Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada nampak, bentuk relatif equant, sedangkan pada pengamatan nikol silang (XPL) memerlihatkan warna interferensi putih keabu-abuan denngan birefringence lemah 0.05 - 0.08 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran. (3%).</p>	
XPL + GIPS	<p>3. Feldspar            Pada pengamatan nikol sejajar (PPL) menunjukkan warna colorless, relief rendah, belahan tidak ada nampak, bentuk relatif equant, sedangkan pada pengamatan nikol silang (XPL) memerlihatkan warna interferensi putih keabu-abuan denngan birefringence lemah 0.08 orde I, pemadaman paralel, orientasi leng slow, dan tidak dijumpai adanya kembaran. (14%).</p>	
		



4. Pecahan batuan (litik)

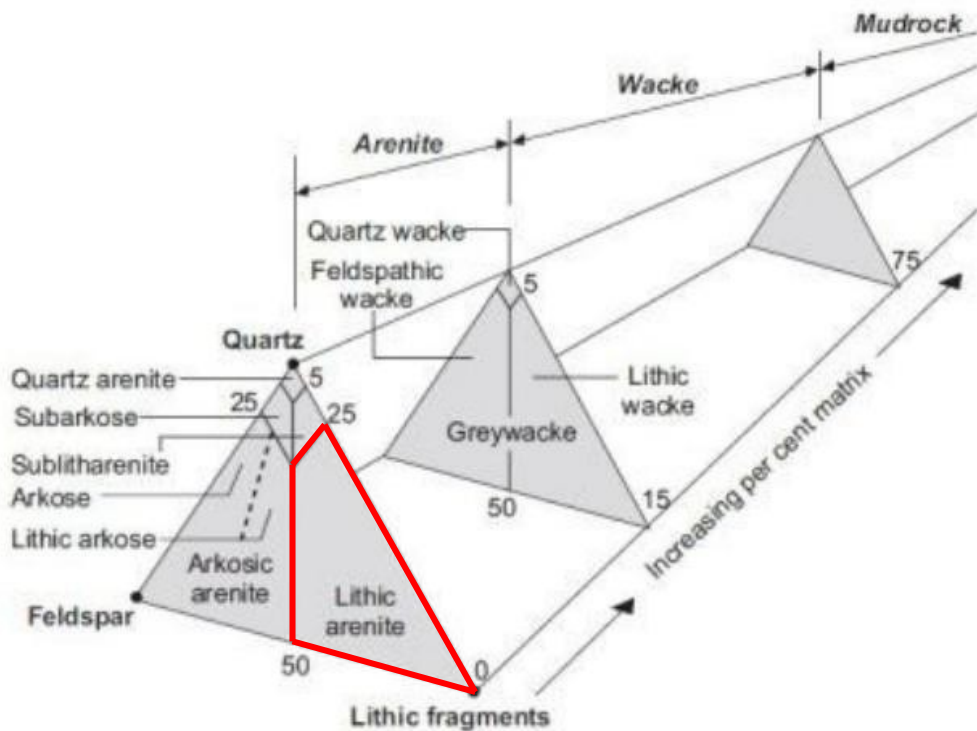
Pada pengamatan PPL menunjukkan warna coklat kemerahan, bentuk yang teramati cenderung membulat dengan relief sedang dan tidak mempunyai paleokroisme. Pada pengamatan XPL cenderung memperlihatkan kenampakan agregat mineral yang menyusun massa batuan (26%).

5. Opaq

Pada pengamatan PPL dan XPL berwarna hitam, bentuk equant, relief tinggi, tidak nampak adanya paleokroisme, dan bersifat isotrop. (6%).

6. Matriks batuan (Mtx)

Mineral lempung dalam keadaan nikol sejajar (PPL) mempunyai kenampakan warna colorless, tidak adanya belahan dan paleokroisme, relief rendah, sedangkan dalam keadaan nikol silang (XPL) mempunyai birefringence yang rendah pada orde pertama serta tidak memperlihatkan adanya pepadaman. (14%)



Nama batuan : Calcareous Lithic arenite (Pettijhon, 1975)

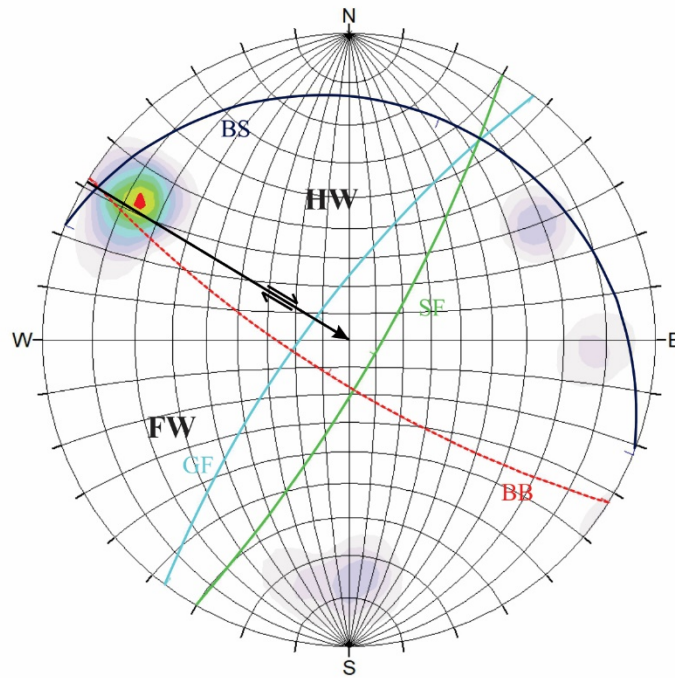
**Laboratorium Geologi Dinamik**

Program Studi Teknik Geologi S1 - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta  
 Jl. Babarsari No.1 - Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)

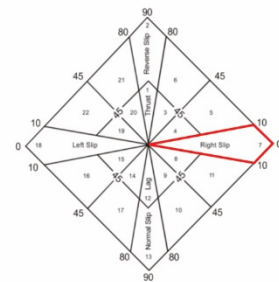
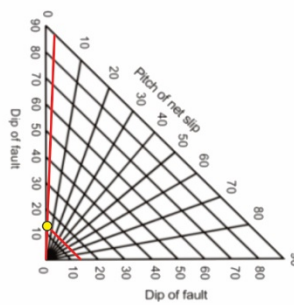


**Sesar mendatar mengkanan Cepeko**

Nomor LP : 68



Bidang Sesar : N 292 ° E / 14 °  
 Shear Fracture : N 30 ° E / 79 °  
 Gash Fracture : N 217 ° E / 75 °  
 Pitch : 3 °  
 Net Slip : N 302 ° E / 3 °



**Nama Sesar : Right Slip Fault (Rickard, 1972)**

Klasifikasi penamaan sesar :  
 Rickard, M.J., 1972, Fault Classification, Geology Departement, Australia National University, Canberra, Australia.

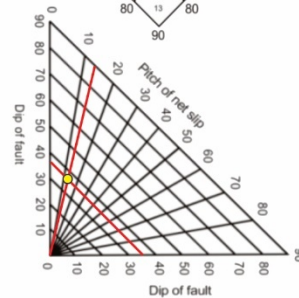
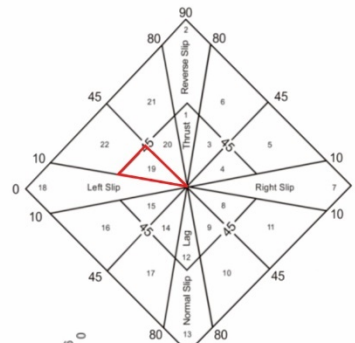
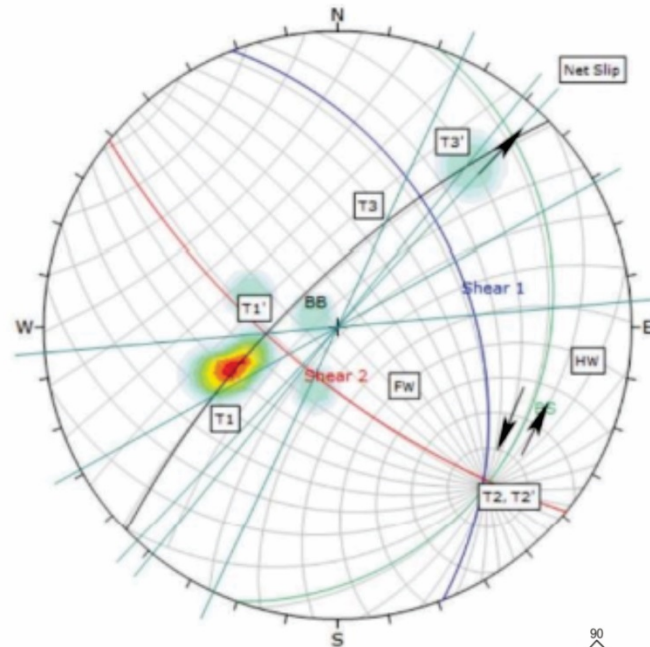
## Laboratorium Geologi Dinamik

Program Studi Teknik Geologi S1 - Institut Teknologi Nasional Yogyakarta  
Jl. Babarsari No.1 - Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)



Sesar mendatar mengkanan Cepeko

Nomor LP : 15



Bidang Sesar : N 113 ° E / 37 °  
Shear Fracture : N 158 ° E / 35 °  
Shear Fracture : N 65 ° E / 70 °  
Pitch : 13 °  
Net Slip : N 131 ° E / 13 °

**Nama Sesar : Thrust Left Slip Fault (Rickard, 1972)**




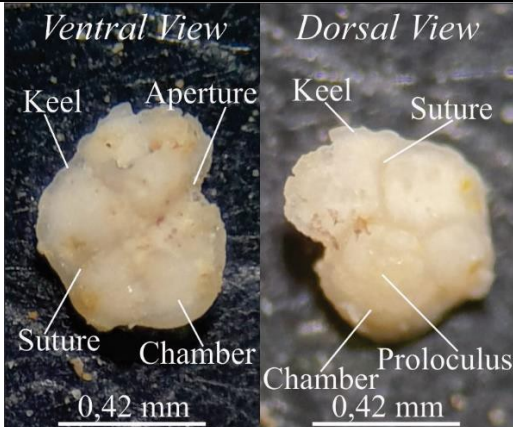
Klasifikasi penamaan sesar :

Rickard, M.J., 1972, Fault Classification, Geology Departement, Australia National University, Canberra, Australia.

LABORATORIUM PALEONTOLOGI-STRATIGRAFI		LEMBAR PETA										DAERAH										KETERANGAN		
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA		MAGELANG										KANDRI, KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH												
PREPARASI CONTOH SETANGAN PRANANDA WANSA M		SKRIPSI TIPE I A																						
SATUAN BATULEMPUNG KALIBENG		PENARIKAN UMUR																						
		OLIGOSEN			MIOSEN												PLIOSEN				KUARTER			
ZONASI		N1	N2	N3	AWAL			TENGAH						AKHIR			N18	N19	N20	N21	N22	N23		
NOMOR	SPESES																							
1	<i>Orbulina universa</i>																							
2	<i>Orbulina bilobata</i>																							
3	<i>Globigerina praedigtata</i>																							
4	<i>Globorotalia inflata</i>																							
5	<i>Globigerina borealis</i>																							
1	<i>Orbulina universa</i>																							
2	<i>Globigerina praebulloides</i>																							
3	<i>Globigerina praedigtata</i>																							
4	<i>Globorotalia multiloba</i>																							
5	<i>Globorotalia plesiotumida</i>																							
1	<i>Orbulina universa</i>																							
2	<i>Globorotalia plesiotumida</i>																							
3	<i>Orbulina bilobata</i>																							
4	<i>Globorotalia menardii</i>																							
5	<i>Globigerina trilobus</i>																							


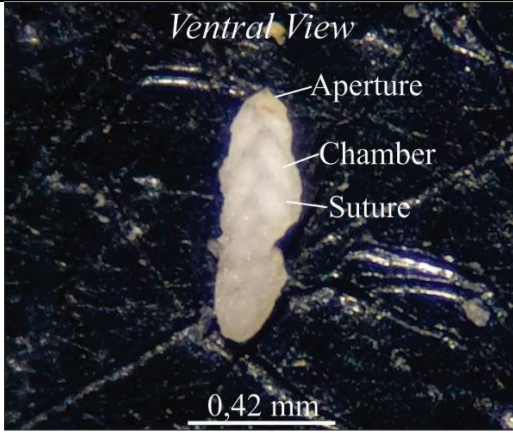





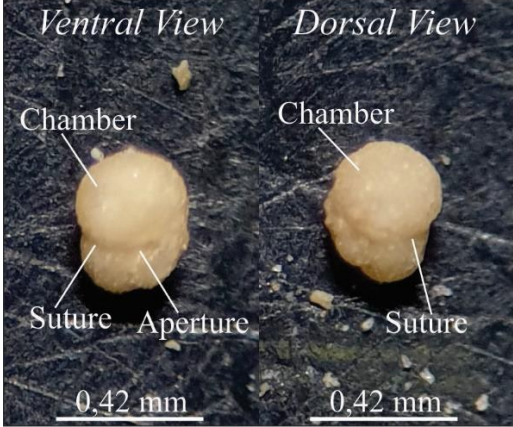
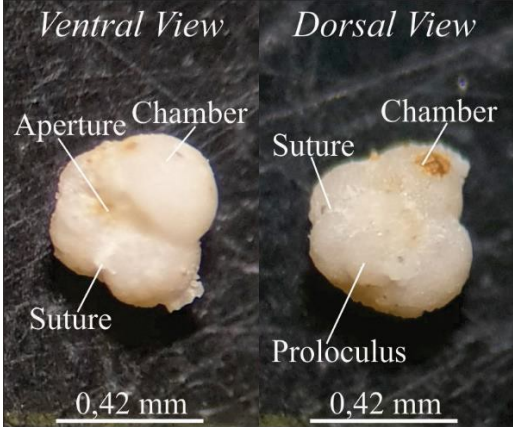
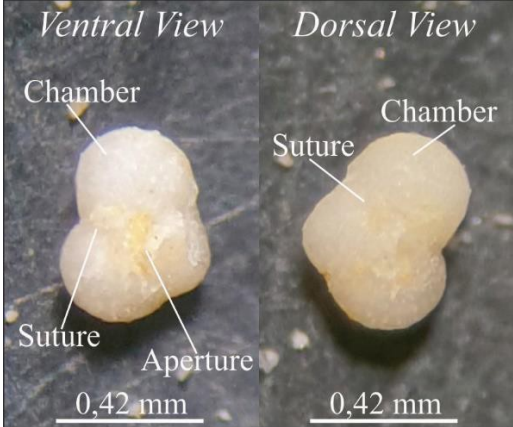
<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	: 1	Tipe batuan	: Batuan karbonat
Nomor sampel	: 10 bagian bawah	Formasi	: Kalibeng
Kode Sampel	: LP 15	Unit satuan	: Batulempung karbonatan Kalibeng
			
Nama	: <i>Orbulina universa</i>	Nama	: <i>Globorotalia plesiotumida</i>
Umur	: N9 – N23	Umur	: N17 – N18
			
Nama	: <i>Orbulina bilobata</i>	Nama	: <i>Globorotalia menardii</i>
Umur	: N9 – N23	Umur	: N13 – N23
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>  <i>Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :</i>            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonic Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			

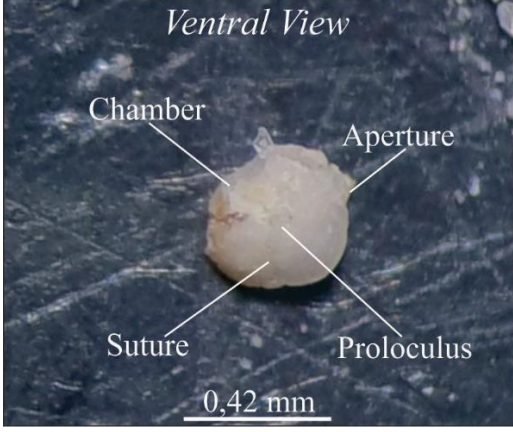
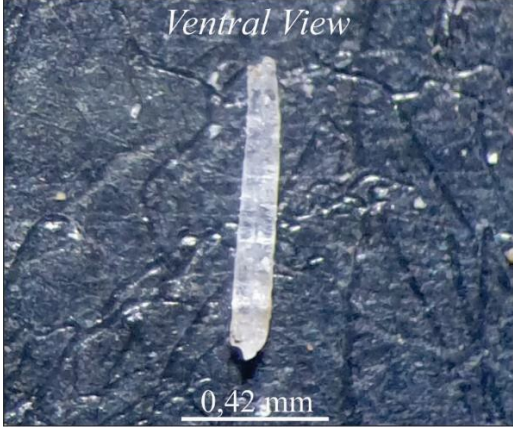
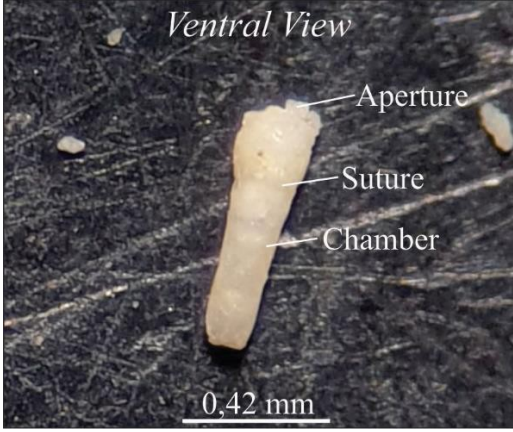
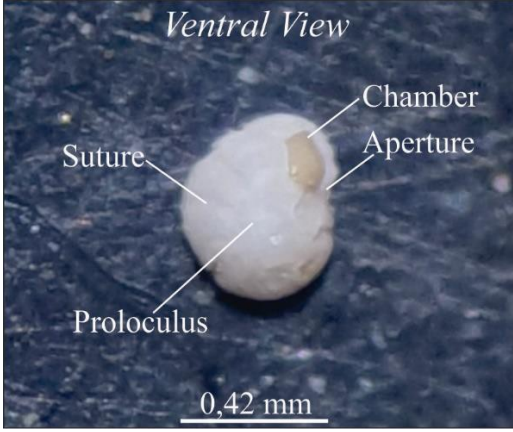
<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	: 1	Tipe batuan	: Batuan karbonat
Nomor sampel	: 10 bagian bawah	Formasi	: Kalibeng
Kode Sampel	: LP 15	Unit satuan	: Batulempung karbonatan Kalibeng
Nama	: <i>Globigerina trilobus</i>	Nama	: <i>Nodogerina sp.</i>
Umur	: N6 – N23	Umur	: Neritik tengah – Neritik luar
Nama	: <i>Bathisipon sp.</i>	Nama	: <i>Nodogerina sp.</i>
Umur	: Bathial – Abysal	Umur	: Neritik tengah – Neritik luar
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>          Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :          Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.          Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonik Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			

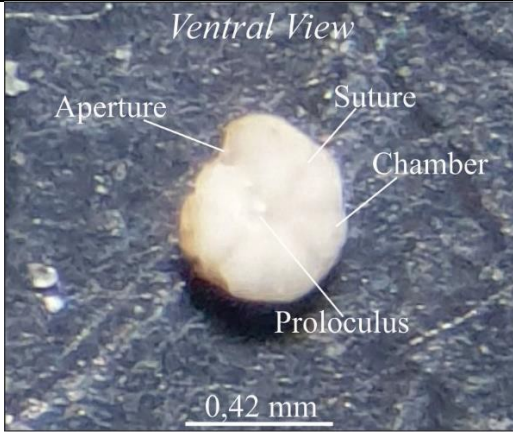


<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	: 1	Tipe batuan	: Batuan karbonat
Nomor sampel	: 10 bagian bawah	Formasi	: Kalibeng
Kode Sampel	: LP 15	Unit satuan	: Batulempung karbonatan Kalibeng
			
Nama	: <i>Bathisipon sp.</i>	Nama	: <i>Bolivina lapsus</i>
Umur	: Bathial – Abysal	Umur	: Bathial atas – Bathial tengah
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>  <i>Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :</i>            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonik Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			


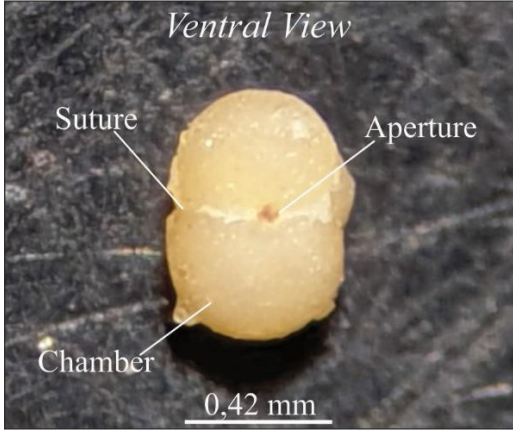
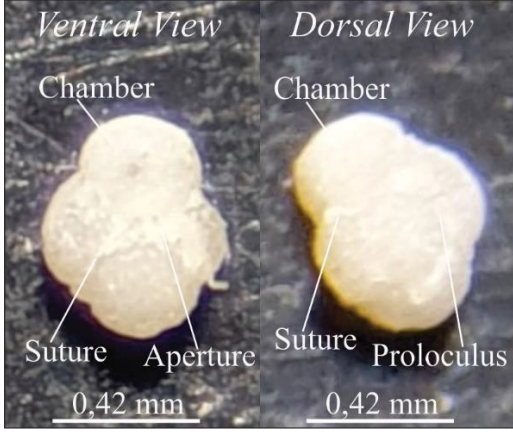



<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	: 1	Tipe batuan	: Batuan karbonat
Nomor sampel	: 11 bagian tengah	Formasi	: Kalibeng
Kode Sampel	: LP 9	Unit satuan	: Batulempung karbonatan Kalibeng
			
Nama	: <i>Orbulina universa</i>	Nama	: <i>Globigerina praebulloides</i>
Umur	: N9 – N23	Umur	: N13 – N22
			
Nama	: <i>Globigerina praedigitata</i>	Nama	: <i>Globorotalia multiloba</i>
Umur	: N16 – N21	Umur	: N17 – N20
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>  <i>Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :</i>            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonic Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			

<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	: 1	Tipe batuan	: Batuan karbonat
Nomor sampel	: 11 bagian tengah	Formasi	: Kalibeng
Kode Sampel	: LP 9	Unit satuan	: Batulempung karbonatan Kalibeng
			
Nama	: <i>Globorotalia plesiotumida</i>	Nama	: <i>Bathisipon sp.</i>
Umur	: N17 – N18	Umur	: Bathial - Abysal
			
Nama	: <i>Nodogerina soluta</i>	Nama	: <i>Cibicides umbonatus</i>
Umur	: Neritik tengah – Neritik luar	Umur	: Neritik luar
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>  <i>Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi penamaan spesies fosil mengacu kepada :</i>            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonic Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			

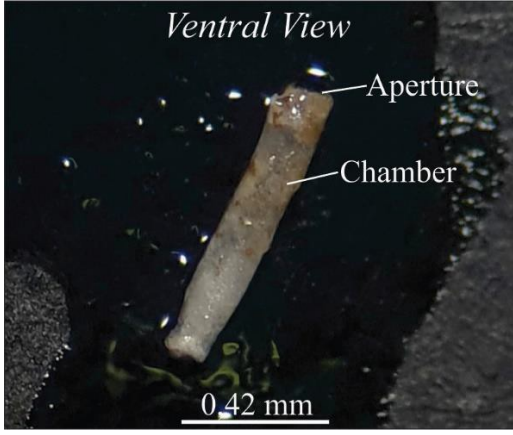

<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)	
Nomor : 1	Tipe batuan : Batuan karbonat
Nomor sampel : 11 bagian tengah	Formasi : Kalibeng
Kode Sampel : LP 9	Unit satuan : Batulempung karbonatan Kalibeng
	
Nama : <i>Cibicides sp.</i>	Nama
Umur : Neritik dalam – Neritik luar	Umur
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>  <i>Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi penamaan spesies fosil mengacu kepada :</i>            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonic Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>	



<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	: 1	Tipe batuan	: Batuan karbonat
Nomor sampel	: 12 bagian atas	Formasi	: Kalibeng
Kode Sampel	: LP 2	Unit satuan	: Batulempung karbonatan Kalibeng
			
Nama	: <i>Orbulina universa</i>	Nama	: <i>Orbulina bilobata</i>
Umur	: N9 – N23	Umur	: N9 – N23
			
Nama	: <i>Globigerina praedigitata</i>	Nama	: <i>Globorotalia inflata</i>
Umur	: N16 – N21	Umur	: N17 – N23
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>            Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonik Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			


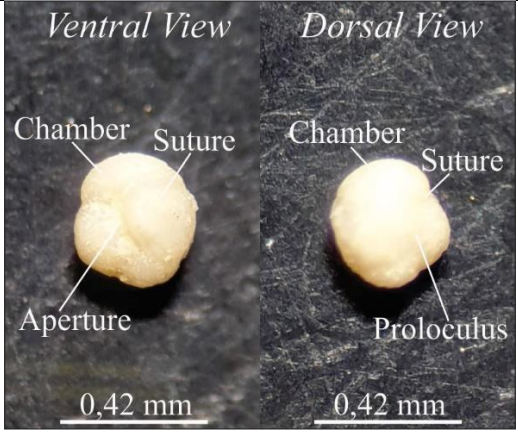
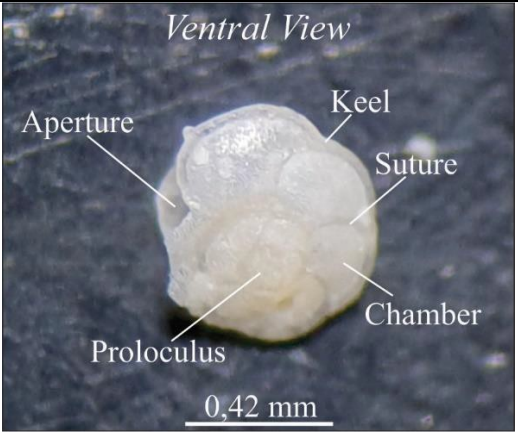
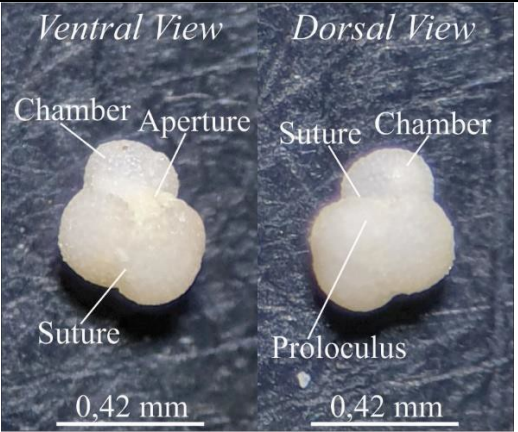
<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	: 1	Tipe batuan	: Batuan karbonat
Nomor sampel	: 12 bagian atas	Formasi	: Kalibeng
Kode Sampel	: LP 2	Unit satuan	: Batulempung karbonatan Kalibeng
Nama	: <i>Globigerina bulloides</i>	Nama	: <i>Nodogerina sp.</i>
Umur	: N16 – N23	Umur	: Neritik tengah – Neritik luar
Nama	: <i>Bathisipon sp.</i>	Nama	: <i>Nodosaria sp.</i>
Umur	: Bathial - Abysal	Umur	: Neritik tengah
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>  <i>Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :</i>            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonik Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			



<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	: 1	Tipe batuan	: Batuan karbonat
Nomor sampel	: 12 bagian atas	Formasi	: Kalibeng
Kode Sampel	: LP 2	Unit satuan	: Batulempung karbonatan Kalibeng
			
Nama	: <i>Hyperammina sp.</i>	Nama	: <i>Nodogerina sp.</i>
Umur	: Neritik tengah – Bathial tengah	Umur	: Neritik tengah – Neritik luar
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>  <i>Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :</i>            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonic Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			


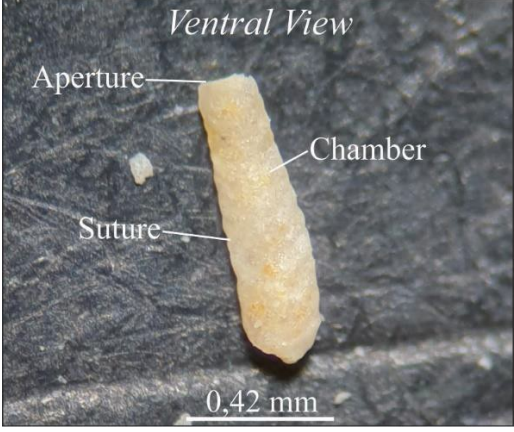


LABORATORIUM PALEONTOLOGI-STRATIGRAFI		LEMBAR PETA										DAERAH							KETERANGAN								
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA		MAGELANG										KANDRI, KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH															
PREPARASI CONTOH SETANGAN PRANANDA WANSA M		SKRIPSI TIPE I A																									
SATUAN BATULEMPUNG KARBONATAN KEREK		PENARIKAN UMUR																									
ZONASI		OLIGOSEN			MIOSEN									PLIOSEN				KUARTER									
		N1	N2	N3	AWAL				TENGAH					AKHIR			N18	N19	N20	N21	N22	N23					
NOMOR	SPESES																										
1	<i>Gobigerinoides bolli</i>																										
2	<i>Orbulina universa</i>																										
3	<i>Globigerina nepenthes</i>																										
4	<i>Globoquadrina altispira</i>																										
5	<i>Gobigerinoides bolli</i>																										
1	<i>Globorotalia menardii</i>																										
2	<i>Globoquadrina altispira</i>																										
3	<i>Globigerinoides trilobus</i>																										
4	<i>Globoquadrina altispira</i>																										
5	<i>Globigerina bulbosa</i>																										
1	<i>Orbulina universa</i>																										
2	<i>Globoquadrina dehiscens</i>																										
3	<i>Globorotalia menardii</i>																										
4	<i>Globoquadrina altispira</i>																										
5	<i>Globoquadrina dehiscens</i>																										
6	<i>Orbulina bilobata</i>																										
7	<i>Globoquadrina dehiscens</i>																										



<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	: 1	Tipe batuan	: Batuan karbonatan
Nomor sampel	: 1 bagian bawah	Formasi	: Kerek
Kode Sampel	: LP 20	Unit satuan	: Batulempung Karbonatan Kerek
			
Nama	: <i>Orbulina universa</i>	Nama	: <i>Globoquadrina dehiscens</i>
Umur	: N9 – N23	Umur	: N5 – N19
			
Nama	: <i>Globorotalia menardii</i>	Nama	: <i>Globoquadrina altispira</i>
Umur	: N13 – N23	Umur	: N3 – N21
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>            Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonic Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			





<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	: 1	Tipe batuan	: Batuan karbonatan
Nomor sampel	: 1 bagian bawah	Formasi	: Kerek
Kode Sampel	: LP 20	Unit satuan	: Batulempung Karbonatan Kerek
Nama	: <i>Globoquadrina dehiscens</i>	Nama	: <i>Orbulina bilobata</i>
Umur	: N3 – N20	Umur	: N9 – N23
Nama	: <i>Globoquadrina dehiscens</i>	Nama	: <i>Nodogerina sp.</i>
Umur	: N3 – N20	Lingkungan	: Neritik tengah – Neritik luar
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>            Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonik Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			

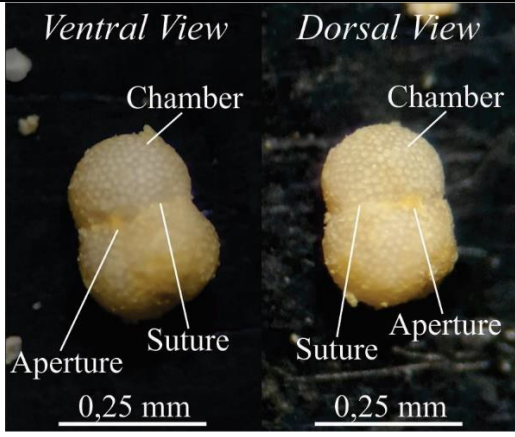

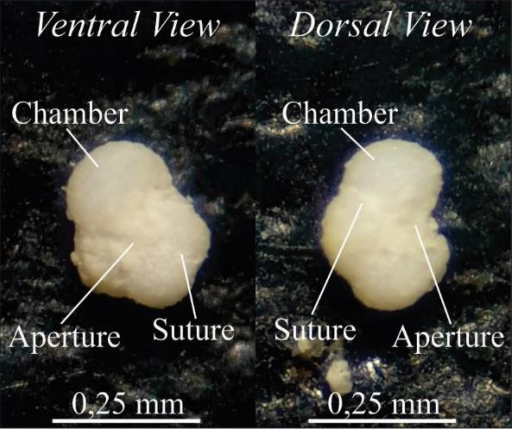
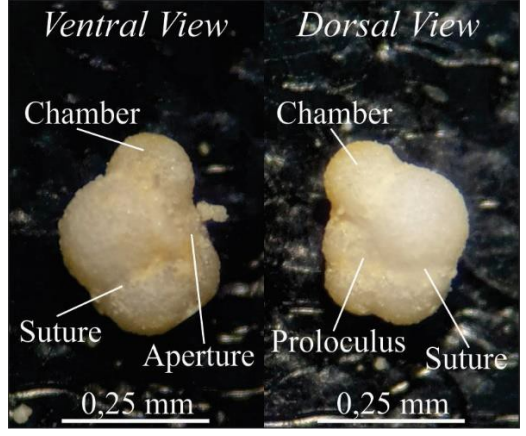
<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	: 1	Tipe batuan	: Batuan karbonatan
Nomor sampel	: 1 bagian bawah	Formasi	: Kerek
Kode Sampel	: LP 20	Unit satuan	: Batulempung Karbonatan Kerek
			
Nama	: <i>Bathisipon sp.</i>	Nama	: <i>Bolivina zedirecta</i>
Umur	: Bathial – Abysal	Umur	: Bathial atas
			
Nama	: <i>Cibicides sp.</i>	Nama	: <i>Nodogerina sp.</i>
Umur	: Neritik dalam – Bathial atas	Lingkungan	: Neritik tengah – Neritik luar
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>            Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonik Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			



<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	1	Tipe batuan	:Batuan karbonatan
Nomor sampel	: 2 bagian tengah	Formasi	:Kerek
Kode Sampel	: LP 25	Unit satuan	:Batulempung karbonatan Kerek
Nama	: <i>Globorotalia menardii</i>	Nama	: <i>Globoquadrina altispira</i>
Umur	: N13 – N23	Umur	: N3 – N21
Nama	: <i>Globigerinoides trilobus</i>	Nama	: <i>Globoquadrina altispira</i>
Umur	: N6 – N23	Umur	: N3 – N21
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>  <i>Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :</i>            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonik Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			

<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	1	Tipe batuan	: Batuan karbonatan
Nomor sampel	: 2 bagian tengah	Formasi	: Kerek
Kode Sampel	: LP 25	Unit satuan	: Batulempung karbonatan Kerek
			
Nama	: <i>Globigerina bulbosa</i>	Nama	: <i>Cibicides sp.</i>
Umur	: N11 – N17	Umur	: Neritik dalam – Neritik luar



<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	1	Tipe batuan	:Batuan karbonatan
Nomor sampel	: 3 bagian atas	Formasi	:Kerek
Kode Sampel	: LP 16	Unit satuan	: Batulempung karbonatan Kerek
			
Nama	: <i>Gobigerinoides bolli</i>	Nama	: <i>Orbulina universa</i>
Umur	: N11 – N21	Umur	: N9 – N23
			
Nama	: <i>Globigerina nepenthes</i>	Nama	: <i>Globoquadrina altispira</i>
Umur	: N14 – N21	Umur	: N3 – N21
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>          Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :          Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.          Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonik Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			

<b>Laboratorium Paleontologi - Stratigrafi</b> <b>Program Studi Teknik Geologi S1 – Institut Teknologi Nasional Yogyakarta</b> Jl. Babarsari No. 1 Babarsari – Yogyakarta 55281 (Phone : +62274-485390)			
Nomor	1	Tipe batuan	:Batuan karbonatan
Nomor sampel	: 3 bagian atas	Formasi	:Kerek
Kode Sampel	: LP 16	Unit satuan	: Batulempung karbonatan Kerek
Nama	: <i>Gobigerinoides bolli</i>	Nama	: <i>Nonion sp.</i>
Umur	: N11 – N21	Umur	: Neritik dalam - Bathial
Nama	: <i>Cibicides umbonatus</i>	Nama	: <i>Cibicides sp.</i>
Umur	: Neritik luar	Lingkungan	: Neritik dalam – Bathial atas
<p><b>Deskripsi fosil dan metode penamaan :</b>  <i>Deskripsi fosil dan penamaan fosil dilakukan secara langsung dengan referensi panamaan spesies fosil mengacu kepada :</i>            Cushman, J.A., 1969 <i>Foraminifera Their Classification and Economic Use</i>, Cambridge, Massachusetts, USA Harvard University Press.            Postuma, J.A., 1971 <i>Manual of Planktonik Foraminifera</i>, Amsterdam, London, New York, Elsevier Publishing Company.</p>			

