

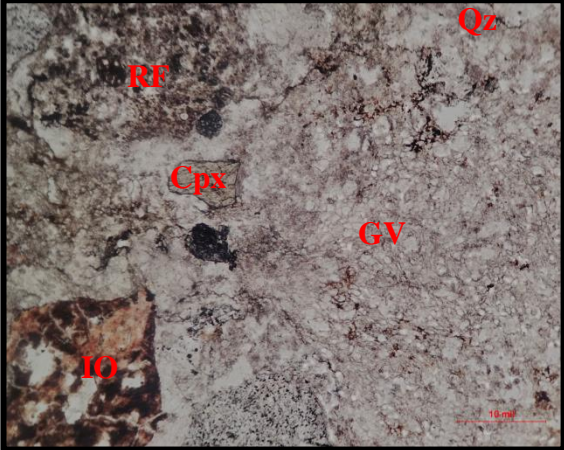
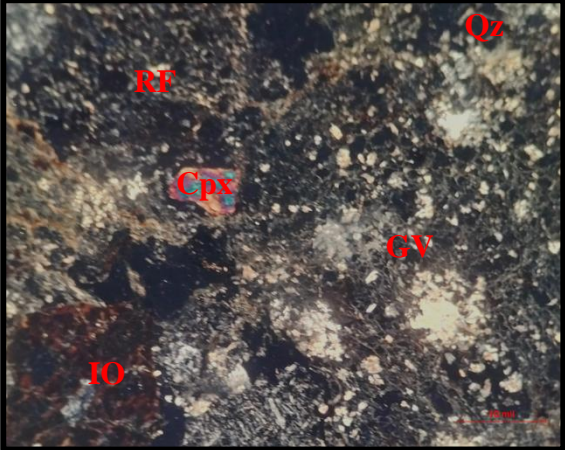
## DAFTAR PUSTAKA

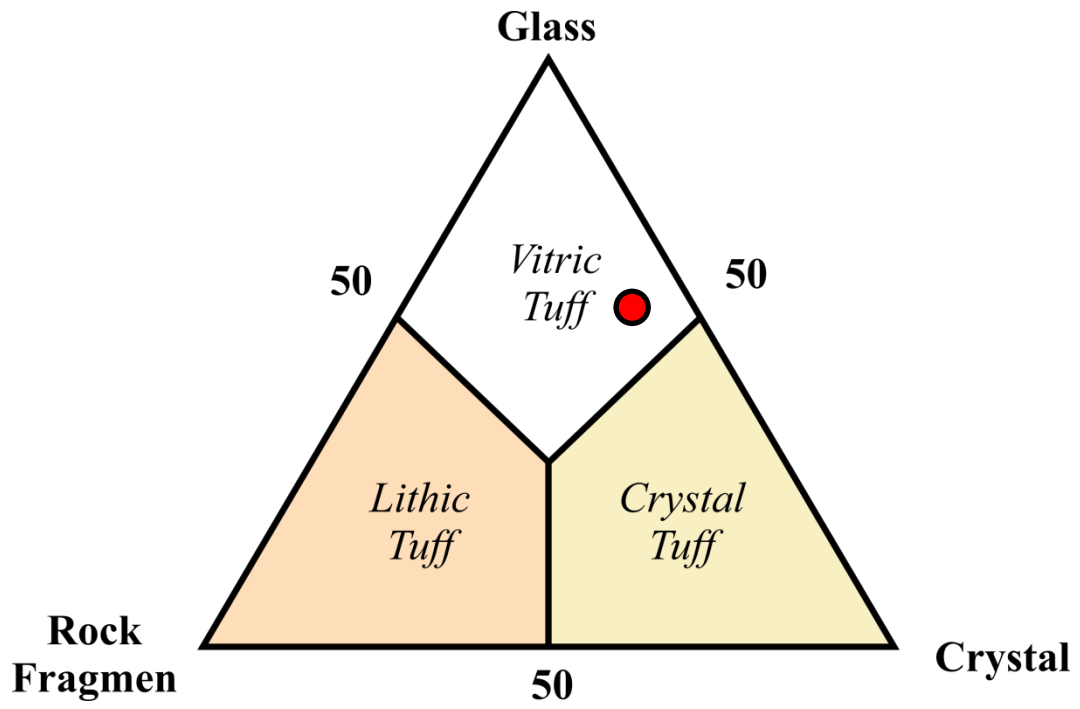
- Addison, R.; et. all. (1983). *Volcanogenic tonsteins from tertiary coal measures, East Kalimantan, Indonesia*. Int. J. Coal Geol. 3, 1–30.
- Asfaw, B., et. all. (1993). *Tephra from Fejej, Ethiopia—a reply*. J. Hum. Evol. 25, 519–521.
- Badan Standarisasi Nasional. (1998). *Penyusunan Peta Geologi*. SNI : 13-4691-1998.
- Badan Standarisasi Nasional. (1999). *Penyusunan Peta Geomorfologi*. SNI : 13-6185-1999.
- Billings, M. P. (1968). *Structural Geology Second edition*. New Delhi : Prentice of India Private Limited.
- C. Chapon et al. / C. R. Palevol 10 (2011) *Geochemistry of the Fejej Tuffs (South Omo, Ethiopia), their Tephrostratigraphical Correlation with Plio-Pleistocene Formations in the Omo-Turkana Basin*. 251–258
- Fenton, C.L., Fenton, M.A. (1940). *The Rock Book*. New York: Doubleday Co
- Fisher, Richard V. (1966). *Rocks composed of volcanic fragments and their classification*. Earth-Science Reviews :Volume 1, Issue 4.
- Fossen, H. (2010). *Structural Geology*. Cambridge : Cambridge University Press. p. 22-58. ISBN : 978-0-521-51664-8.
- Ikatan Ahli Geologi Indonesia. (1996). *Sandi Stratigrafi Indonesia*. Jakarta : Ikatan Ahli Geologi Indonesia.
- International Union of Geological Sciences. (1975). *Subcommission on the Systematics of Igneous Rocks*. Grenoble.
- Jaya, A dan Maulana, A. (2018). *Pengenalan Geologi Lapangan*. Makassar : UPT Universitas Hasanuddin Press.
- Jianhua Zou et al. (2016). *Geochemistry and Mineralogy of Tuff in Zhong Liang Shan Mine, Chongqing, Southwestern China*. Minerals, 6:47
- Kerr, P.F. (1959). *Optical Mineralogy*. New York, Toronto, London : The Mc Graw Hill Book Company Inc.
- Le Maitre, R.W. (2002). *Igneous Rocks, A Classification and Glossary Of Terms (Recommandations of the International Union of Geological Sciences Subcommission on the Systematics of Ignous Rocks)*. Cambridge University Press, UK, hal. 236.
- McClay, K.R. (1987). *The Mapping of Geological Structures*. Toronto – New York : University of London, Halsted Press. 161.
- Noor, D. (2010). *Geomorfologi Edisi Pertama*. Bogor : Pakuan University Press
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 96 tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara.
- Pettijohn. (1975). *Sedimentary Rock 3rd edition*. NewYork : Harper and Row Publisher.
- Ragan., D.M. (2009). *Structural geology*. New York : Cambridge University Press. ISBN : 13 978-0-511-64137-4.
- S. Sartono., K.A.S Astadireja. (1981). *Geologi Kwartir Sulawesi Selatan Dan Tenggara*
- Spears, DA, Rice, CM, (1973). *An Upper Carboniferous Tonstein of Volcanic Origin*. Sedimentology 20, 281–294

- Streckeisen, A.L. (1976). *Classification and Nomenclature of Igneous Rocks*. N. Jahrb. Miner. Abh., 107, 144-240.
- Sukamto, Rab. S, Supriatna. (1982). *Geologi Regional Lembar Ujung Pandang, Bantaeng dan Sinjai*. Sulawesi Selatan.
- Sukamto, Rab. (1975). *Perkembangan Tektonik Sulawesi Dan Sekitarnya Yang Merupakan Sintesis Yang Berdasarkan Tektonik Lempeng*
- Thornbury, W.D. (1969). *Principles of Geomorphology Second Edition*. New York : Willey and Sons, Inc.
- Van Zuidam, R. A. (1985). *Aerial Photo-Interpretation in Terrain Analysis and Geomorphologic Mapping*. Enschede: Smith Publisher–The Hague, Enschede, Netherlands.

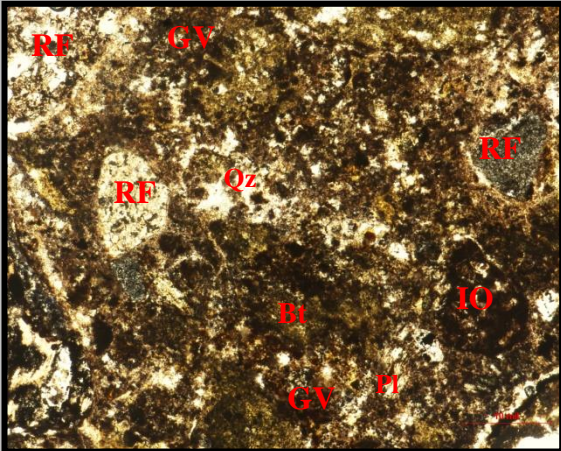
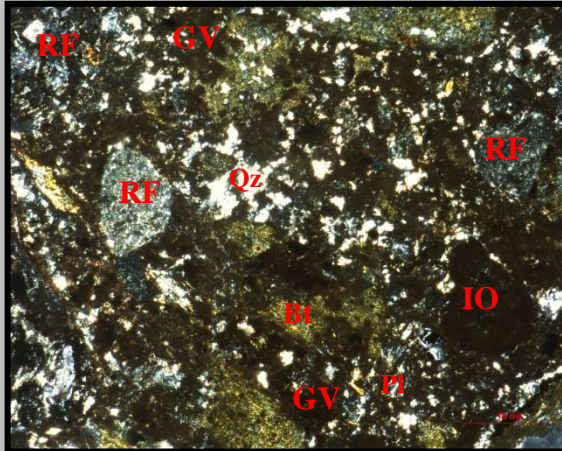
**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

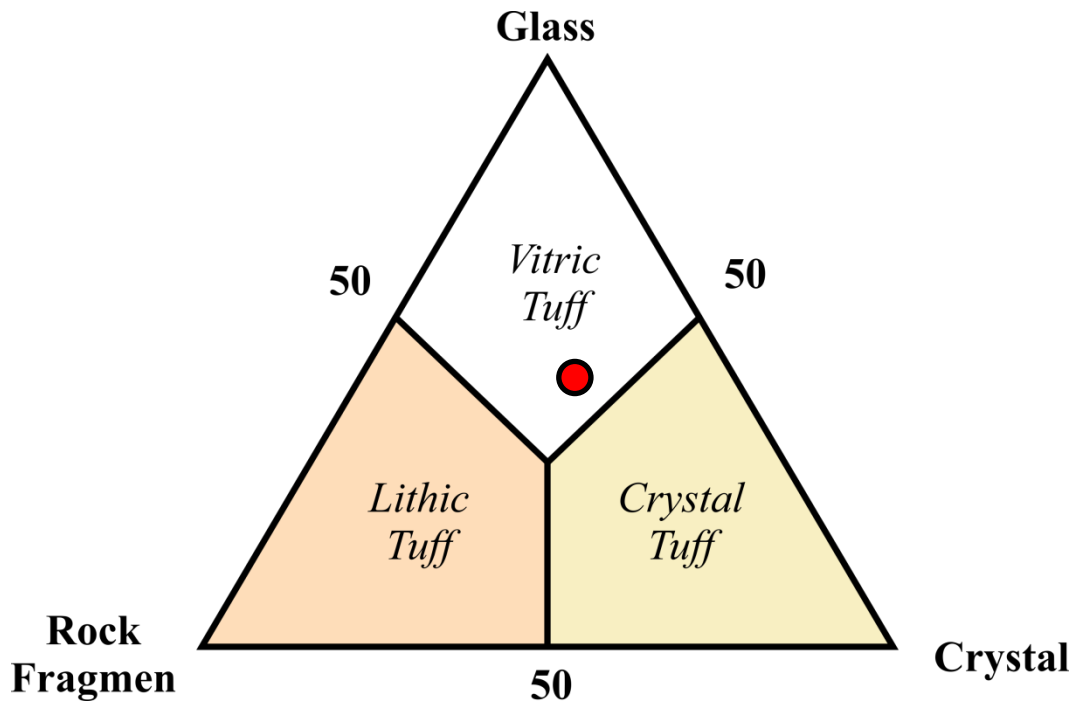
## DESKRIPSI PETROGRAFI PEMETAAN GEOLOGI

<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 1 / ST 7	<b>Satuan</b> : Tufa	
<b>Lokasi</b> : Garassi	<b>Nama Batuan</b> : Tufa	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
	Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Memiliki tekstur <i>lightly-compacted tuff</i> ukuran mineral 0,15-0,1 mm dan <i>rock fragment</i> berukuran 1-1,5 mm berbentuk subhedral-anhedral, sortasi buruk. Terdapat mineral <i>Rock Fragment</i> 13%, Oksida Besi 9%, Klinopiroksen 3%, Kuarsa 20%, dan Gelas Vulkanik 55%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Rock Fragment (RF)</b>	13%	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman, bentuk anhedral, ukuran material 1-1,5 mm. Terdiri atas mineral Feldspar dan Kuarsa.
<b>Oksida Besi (IO)</b>	9%	Warna absorpsi coklat kehitaman dengan warna interferensi merah kehitaman. Berbentuk euhedral, relief tinggi, intensitas rendah, ukuran mineral 0,75-1 mm, pecahan uneven.
<b>Klinopiroksen (Cpx)</b>	3%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi merah muda, kuning kecoklatan. Berbentuk subhedral -anhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,5 mm, pecahan uneven, tidak memiliki belahan, jenis pepadaman miring (35°) dengan jenis piroksen berupa Augite.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	20%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk anhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,15-0,25 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	55%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Tuff</i></b> (Pettijohn, 1975)

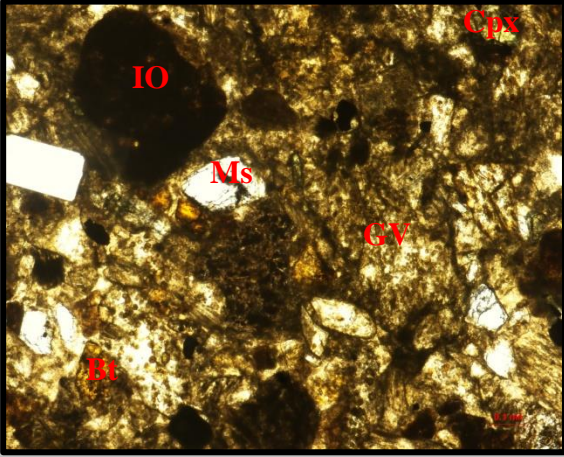
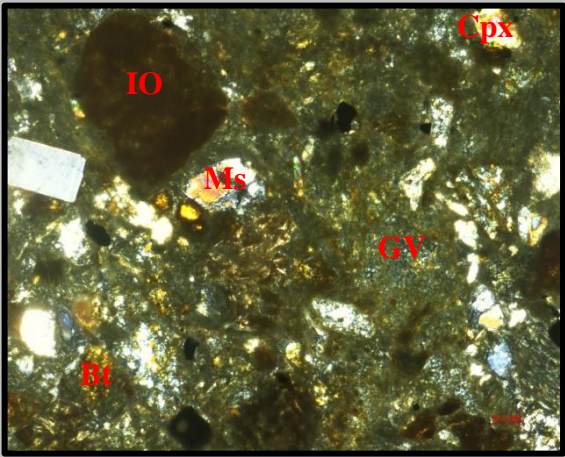


(Pettijohn, 1975)

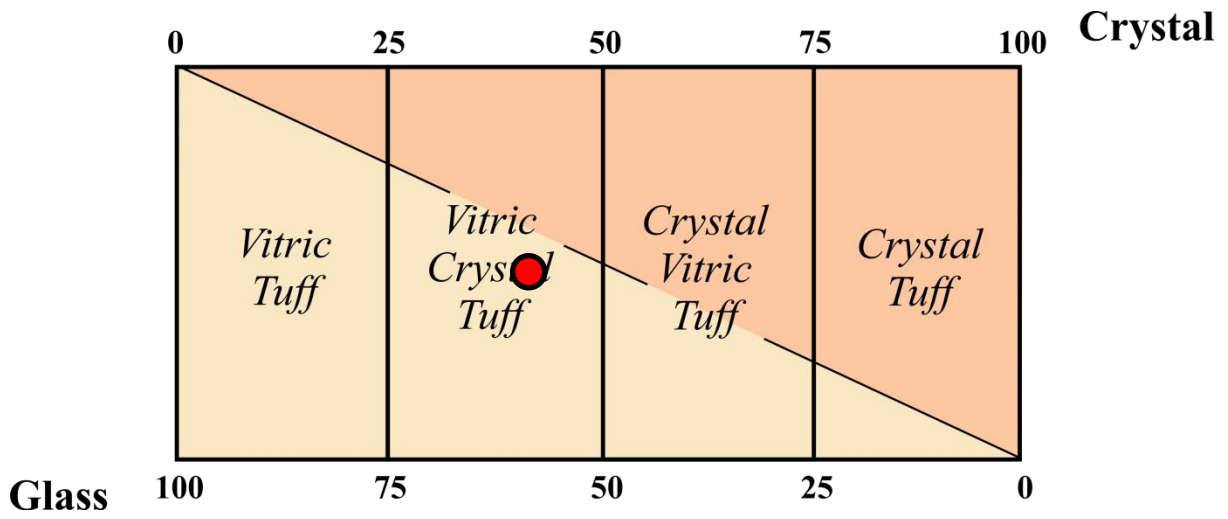
<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 2 / ST 16	<b>Satuan</b> : Tufa	
<b>Lokasi</b> : Garassi, anak sungai Ahuwa	<b>Nama Batuan</b> : Tufa	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol Lensa Okuler : 10x Lensa Objektif : 5x	X - Nikol Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi coklat kehitaman. Tekstur batuan <i>lightly-compacted tuff</i> ukuran mineral 0,15-0,75 mm, <i>rock fragment</i> 0,75-1,5 mm. Memiliki tekstur klastik, berbentuk subhedral-anhedral, sortasi buruk. Terdapat mineral <i>Rock Fragment</i> 20%, Kuarsa 10%, Biotit 5%, Plagioklas 5%, Oksida Besi 5%, dan Gelas Vulkanik 65%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Rock Fragment (RF)</b>	20%	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman, bentuk anhedral, ukuran material 0,75-1,5 mm. Terdapat atas mineral Feldspar dan Kuarsa.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	10%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk anhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,15-0,25 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang.
<b>Biotit (Bt)</b>	5%	Warna absorpsi kecoklatan dengan warna interferensi coklat. Berbentuk anhedral, relief tinggi, intensitas rendah, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,25-0,5 mm, pecahan uneven, tidak memiliki belahan, jenis pepadaman paralel (60°). Biotit yang hadir merupakan biotit sekunder yang telah berubah.
<b>Plagioklas (Pl)</b>	5%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,25-0,35 mm, belahan tidak ada, memiliki kembaran albit, jenis pepadaman miring (35°). Jenis plagioklas Labradorit.
<b>Oksida Besi (IO)</b>	5%	Warna absorpsi coklat kehitaman dengan warna interferensi merah kehitaman. Berbentuk euhedral, relief tinggi, intensitas rendah, ukuran mineral 0,75 mm, pecahan uneven.
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	65%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Tuff</i></b> (Pettijohn 1975)



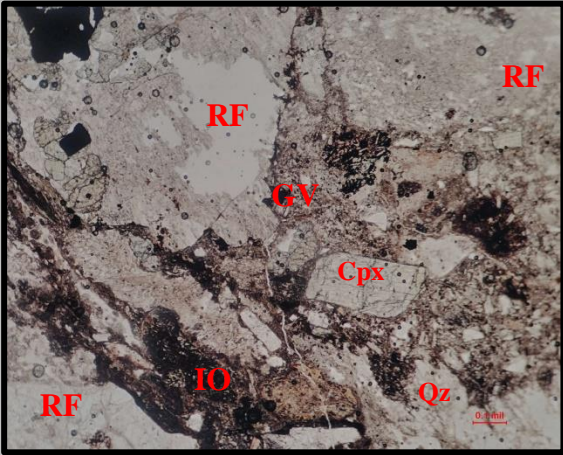
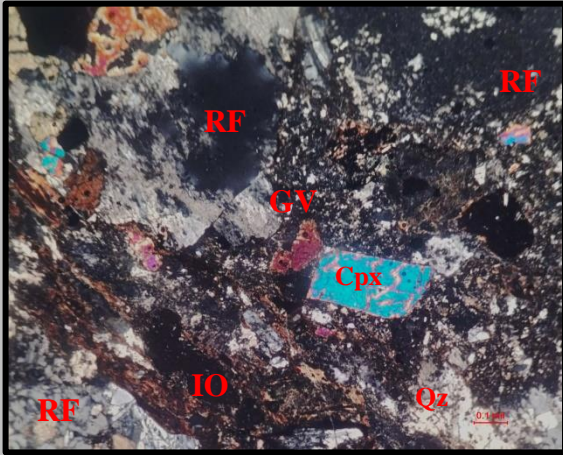
(Pettijohn, 1975)

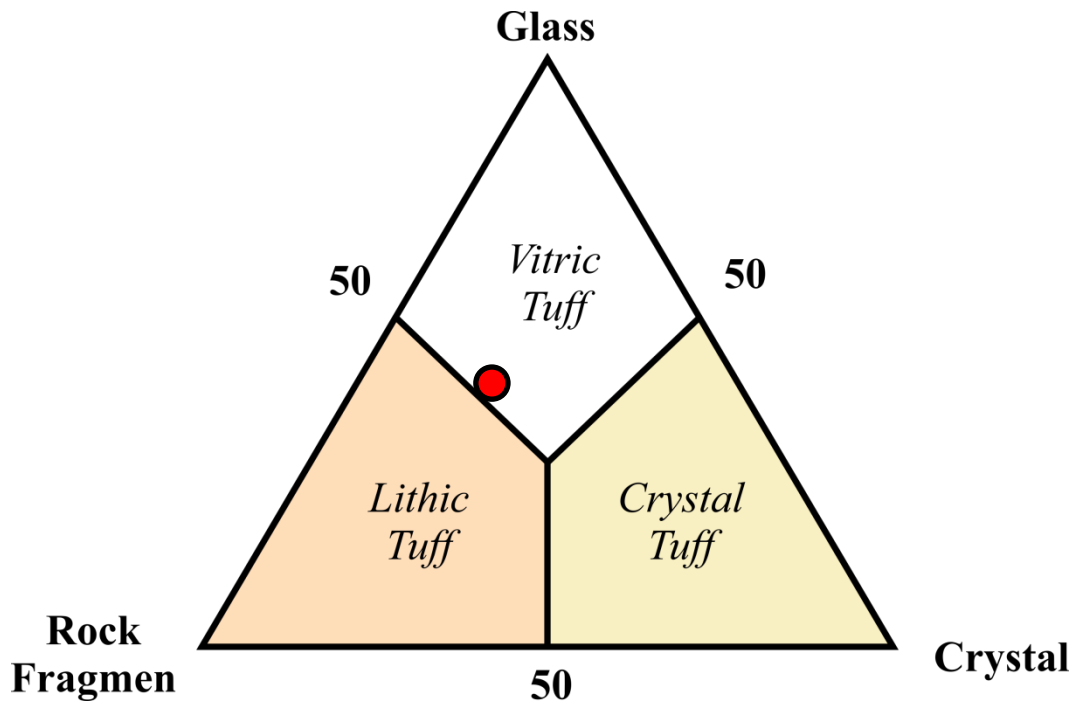
<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 3 / ST 26	<b>Satuan</b> : Tufa	
<b>Lokasi</b> : Garassi, Salo Bengo	<b>Nama Batuan</b> : Tufa Lapili	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
Perbesaran Total : 50x		
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Memiliki tekstur <i>lightly-compacted tuff</i> ukuran mineral 0,25-0,5 berbentuk subhedral-anhedral, sortasi buruk. Terdapat mineral Oksida Besi 15%, Klinopiroksen 10%, Muskovit 5%, Biotit 5%, dan Gelas Vulkanik 65%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Oksida Besi (IO)</b>	15%	Warna absorpsi coklat kehitaman dengan warna interferensi merah kehitaman. Berbentuk euhedral, relief tinggi, intensitas rendah, ukuran mineral 0,5-1 mm, pecahan uneven.
<b>Klinopiroksen (Cpx)</b>	10%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi merah muda, kuning kecoklatan. Berbentuk subhedral -anhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,25-0,5 mm, pecahan uneven, tidak memiliki belahan, jenis pepadaman miring (35°) dengan jenis piroksen berupa Augite.
<b>Muskovit (Ms)</b>	5%	Warna absorpsi colorless dengan warna interferensi biru kuning. Berbentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,5 mm, pecahan uneven, tidak memiliki belahan, jenis pepadaman miring (33°)
<b>Biotit (Bt)</b>	5%	Warna absorpsi kecoklatan dengan warna interferensi coklat. Berbentuk anhedral, relief tinggi, intensitas rendah, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,25-0,5 mm, pecahan uneven, tidak memiliki belahan, jenis pepadaman paralel (65°).
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	65%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Crystal Tuff</i></b> (Pettijohn, 1975)





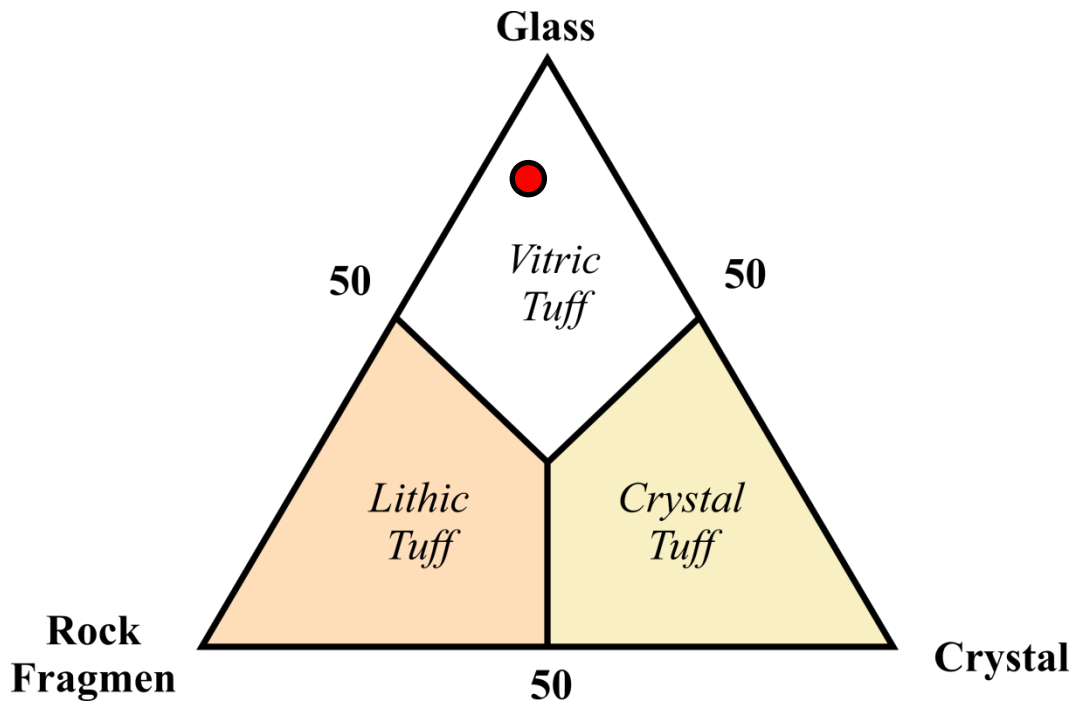
Pettijohn (1975)

<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 4 / ST 33	<b>Satuan</b> : Tufa	
<b>Lokasi</b> : Garassi, Salo Malino	<b>Nama Batuan</b> : Tufa Lapili	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
Perbesaran Total : 50x		
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Tekstur batuan <i>lightly-compacted tuff</i> , ukuran mineral 0,15-1 mm, <i>rock fragment</i> 1-2 mm. Memiliki tekstur klastik, berbentuk subhedral-anhedral, sortasi buruk. Terdapat mineral <i>Rock Fragment</i> 22%, Klinopiroksen 5%, Kuarsa 15%, Oksida Besi 10%, dan Gelas Vulkanik 40%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Rock Fragment (RF)</b>	30%	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman, bentuk anhedral, ukuran material 1-2 mm. Terdiri atas mineral Klinopiroksen dan Kuarsa.
<b>Klinopiroksen (Cpx)</b>	5%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi merah muda, kuning kecoklatan. Berbentuk subhedral -anhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,25-0,5 mm, pecahan uneven, tidak memiliki belahan, jenis pepadaman miring (33°) dengan jenis piroksen berupa Jadeite.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	15%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,15-0,25 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang.
<b>Oksida Besi (IO)</b>	10%	Warna absorpsi coklat kehitaman dengan warna interferensi merah kehitaman. Berbentuk euhedral, relief tinggi, intensitas rendah, ukuran mineral 0,25-0,75 mm.
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	40%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Tuff</i></b> (Pettijohn 1975)

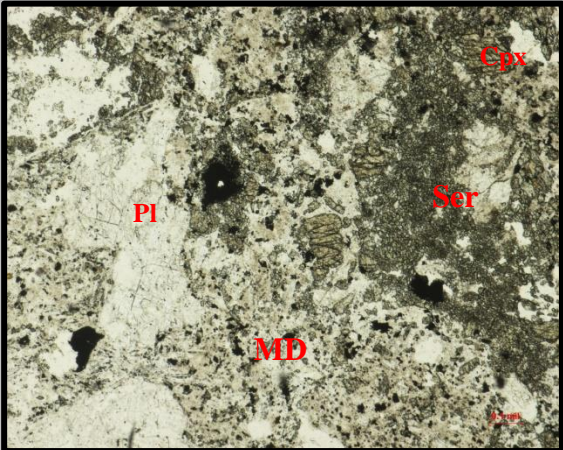
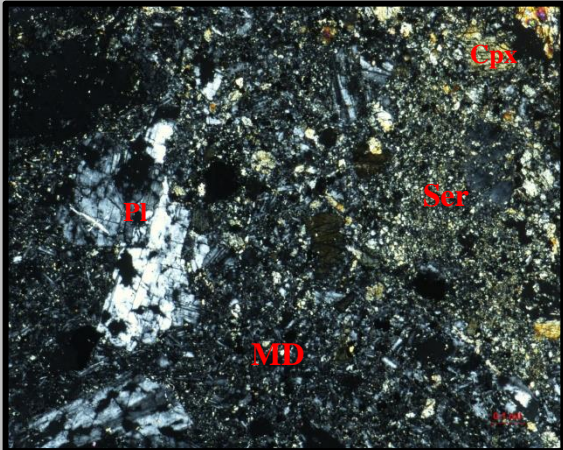


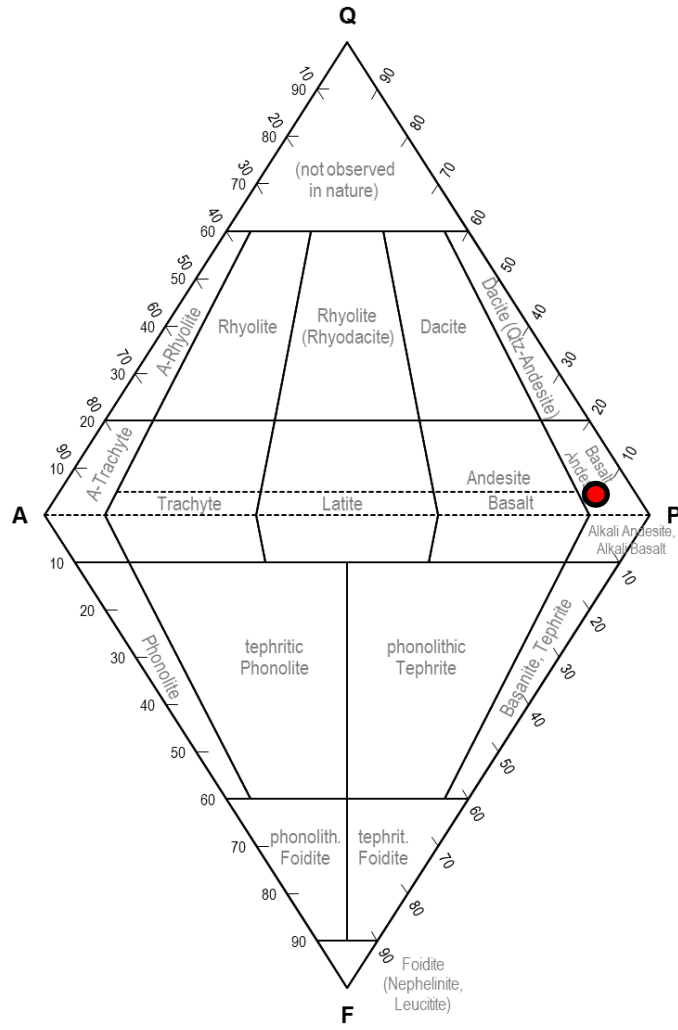
(Pettijohn, 1975)

<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 5 / ST 42	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Garassi, anak sungai Malino	<b>Nama Batuan</b> : Tufa	
<b>Foto</b>		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
	Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Tekstur batuan <i>lightly-compacted tuff</i> ukuran mineral 0,15-0,25 mm, <i>rock fragment</i> 0,75 mm. Memiliki tekstur klastik, berbentuk subhedral-anhedral, sortasi buruk. Berukuran butiran 0,05 – 2 mm. Terdapat mineral <i>Rock Fragment</i> 5%, <i>Klinopiroksen</i> 3%, <i>Kuarsa</i> 5%, dan <i>Gelas Vulkanik</i> 88%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>
<b>Rock Fragment (RF)</b>	5%	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman, bentuk anhedral, ukuran material 0,75 mm. Terdiri atas mineral Feldspar dan Kuarsa.
<b>Klinopiroksen (Cpx)</b>	3%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi merah muda, kuning kecoklatan. Berbentuk subhedral -anhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,15-0,25 mm, pecahan uneven, tidak memiliki belahan, jenis pepadaman miring (35°) dengan jenis piroksen berupa Augite.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	5%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,15 – 0,25 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang.
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	88%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Tuff</i></b> (Pettijohn 1975)

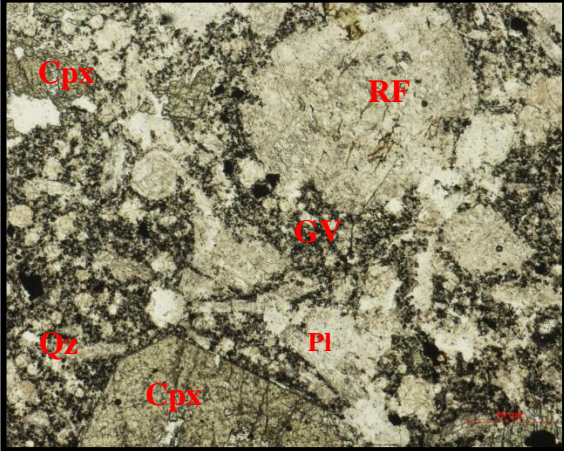
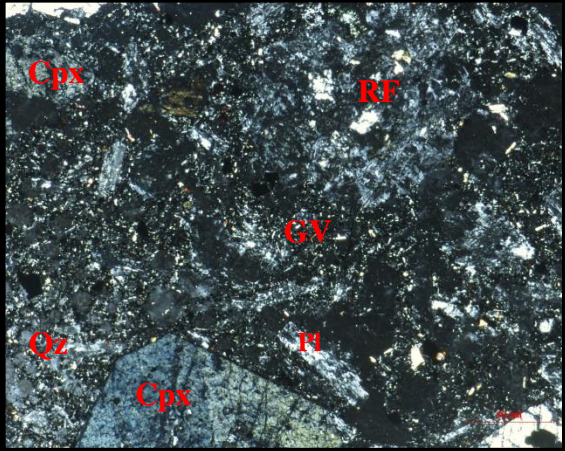


(Pettijohn, 1975)

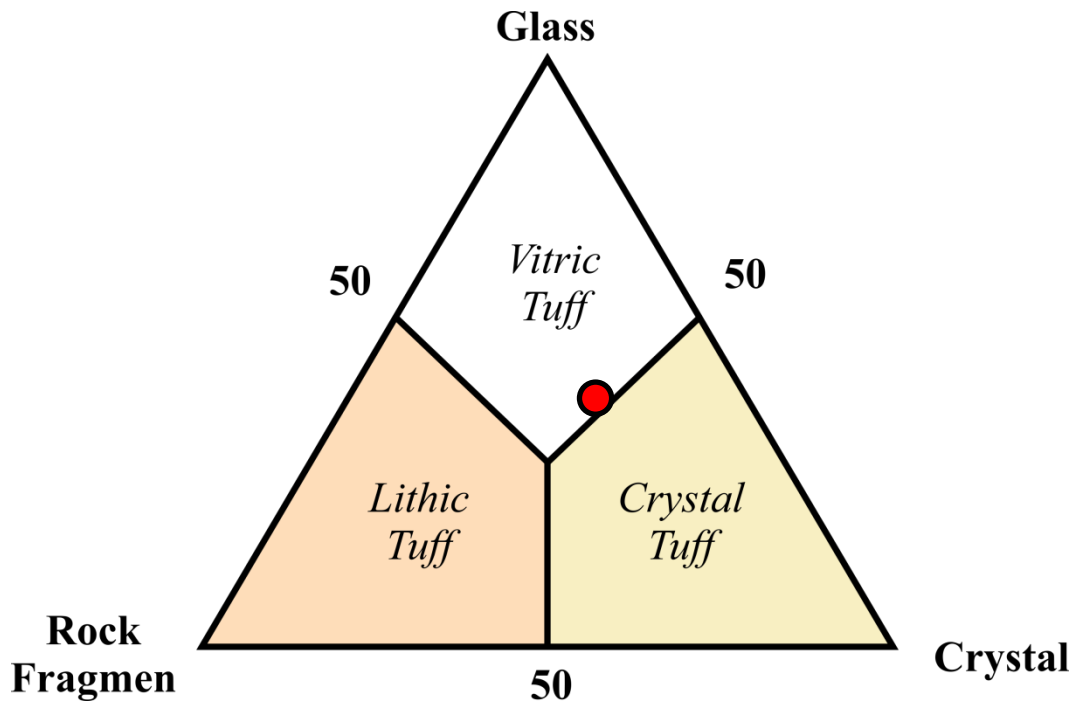
<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 6 / ST 38	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Garassi, Salo Malino	<b>Nama Batuan</b> : Aglomerat (Fragment)	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
Perbesaran Total : 50x		
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Beku		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi putih kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Memiliki tekstur porfiritik, dengan kristalinitas hipokristalin, granularitas porfiritik, ukuran mineral 0,75-2,75 mm, bentuk mineral subhedral-euhedral. Terdapat mineral Serisit 30%, Klinopiroksen 10%, Plagioklas 20%, dan massa dasar 55%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>
<b>Serisit (Ser)</b>	30%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi warna-warni, bentuk euhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 2-2,75 mm, pecahan even, tidak memiliki belahan.
<b>Klinopiroksen (Cpx)</b>	10%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi warna-warni, bentuk euhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 1 mm, pecahan even, memiliki belahan, jenis pepadaman miring (35°) dengan jenis piroksen berupa Augite.
<b>Plagioklas (Pl)</b>	20%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih abu-abu. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 1,5-2,5 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, memiliki kembaran albit, jenis pepadaman paralel (23°) dengan jenis Andesin.
<b>Massa Dasar (MD)</b>	40%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
<b>Nama Batuan</b> :		<i>Andesite</i> (IUGS, 1973)



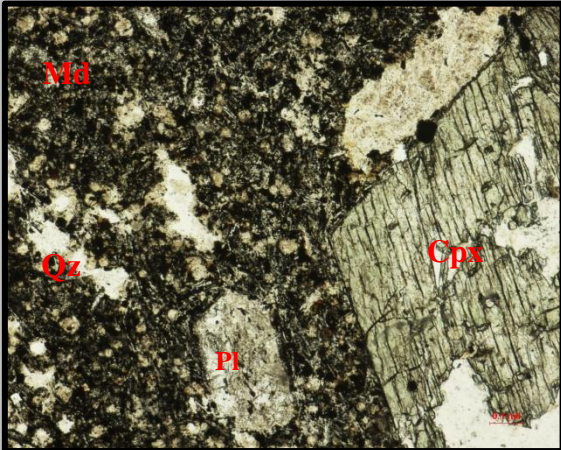
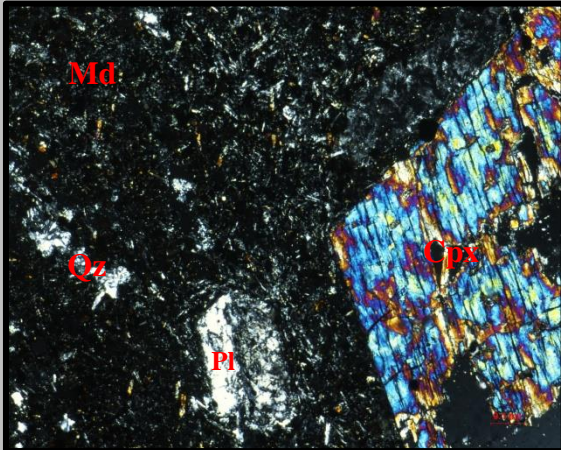
IUGS, (1973)

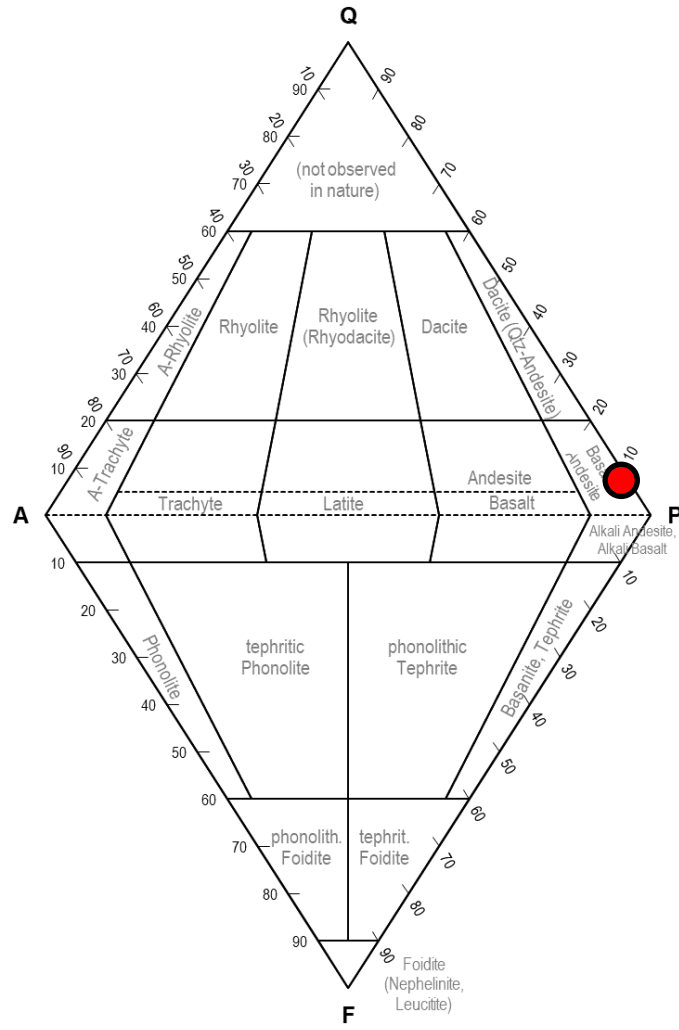
<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 7 / ST 38	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Garassi, Sungai Malino	<b>Nama Batuan</b> : Aglomerat (Matriks)	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
	Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Tekstur batuan <i>lightly-compacted tuff</i> ukuran mineral 0,25-1,75 mm, rock fragment 0,75-2 mm. Memiliki tekstur klastik, berbentuk subhedral-anhedral, sortasi buruk. Terdapat mineral <i>Rock Fragment</i> 10%, Klinopiroksen 20%, Plagioklas 10%, Kuarsa 15%, dan Gelas Vulkanik 45%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>
<b>Rock Fragment (RF)</b>	10%	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman, bentuk anhedral, ukuran material 0,75 - 2 mm. Terdiri atas mineral Feldspar dan Kuarsa.
<b>Klinopiroksen (Cpx)</b>	20%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi kuning hingga kuning kemerahan, kuning, coklat. Berbentuk euhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,75-1,75 mm, pecahan even, memiliki belahan, jenis pepadaman miring (33°) dengan jenis piroksen berupa Jadeite.
<b>Plagioklas (Pl)</b>	10%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,75 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, memiliki kembaran albit, jenis pepadaman miring (56°). Dengan jenis plagioklas Bitownit
<b>Kuarsa (Qz)</b>	15%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme monokroik, ukuran mineral 0,25-0,35 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang.
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	45%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Tuff</i></b> (Pettijohn 1975)



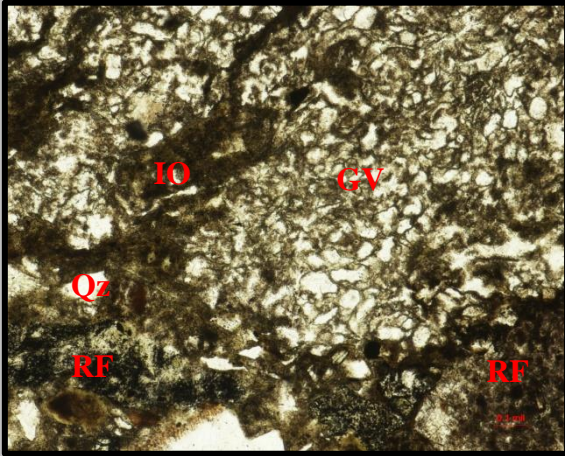
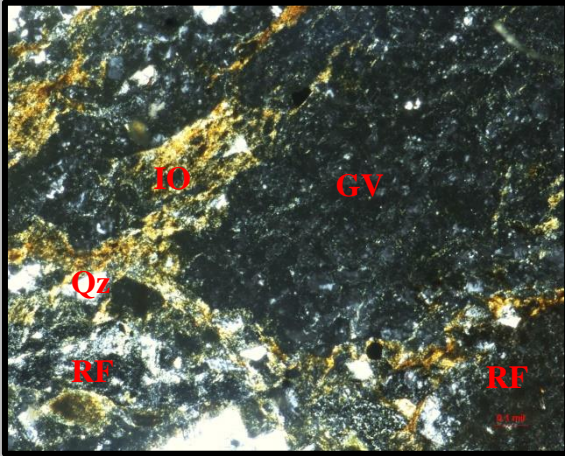


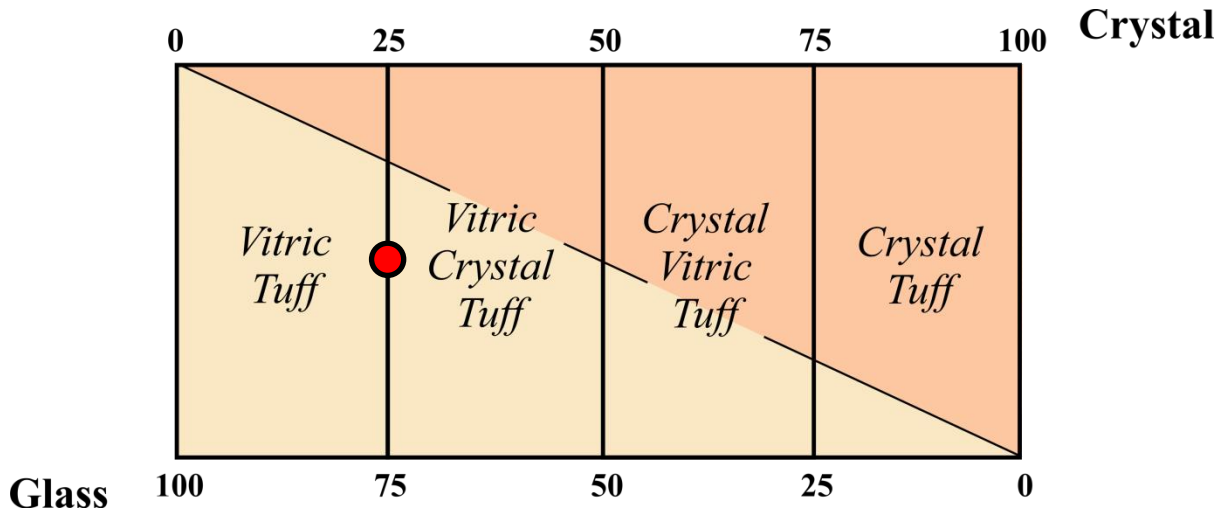
(Pettijohn, 1975)

<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 8 / ST 28	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Garassi, Anak sungai Bengo	<b>Nama Batuan</b> : Breksi Vulkanik (Fragment)	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
Perbesaran Total : 50x		
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Beku		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Memiliki tekstur porfiritik, dengan kristalinitas hipokristalin, granularitas porfiritik, ukuran mineral 0,15-5 mm, bentuk mineral subhedral-euhedral. Terdapat mineral Klinopiroksen 37%, Plagioklas 10%, Kuarsa 3%, dan Massa Dasar 45%.		
Deskripsi Mineralogi		
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Klinopiroksen (Cpx)</b>	37%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi kuning hingga kuning kemerahan, kuning, coklat. Berbentuk euhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 5 mm, pecahan uneven, memiliki belahan, jenis pepadaman miring (35°) dengan jenis piroksen berupa Diopside.
<b>Plagioklas (Pl)</b>	10%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,75 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, memiliki kembaran albit, jenis pepadaman miring (65°), dengan jenis plagioklas merupakan Bitownit.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	3%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme monokroik, ukuran mineral 0,15-0,25 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang.
<b>Massa Dasar (Md)</b>	45%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan : <b>Basalt</b> (IUGS, 1973)		

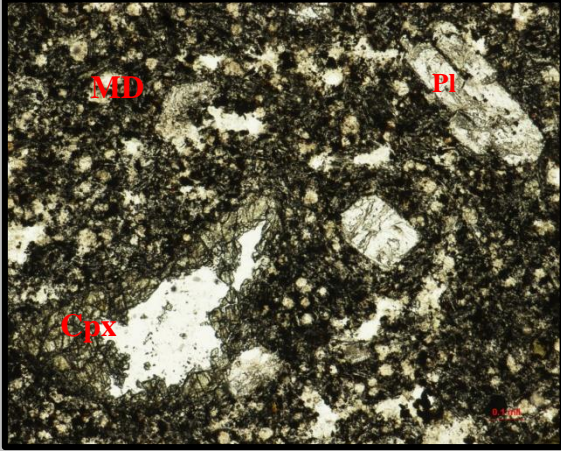
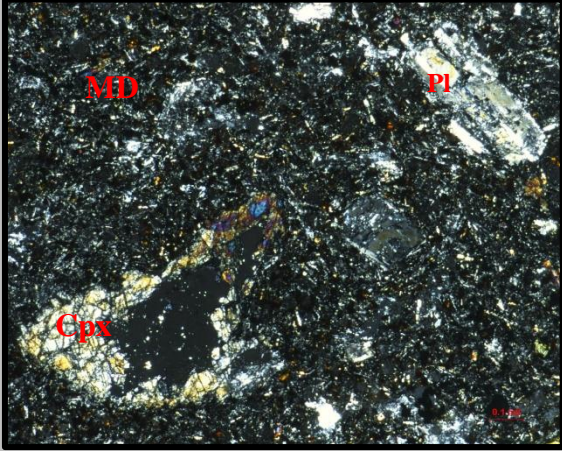


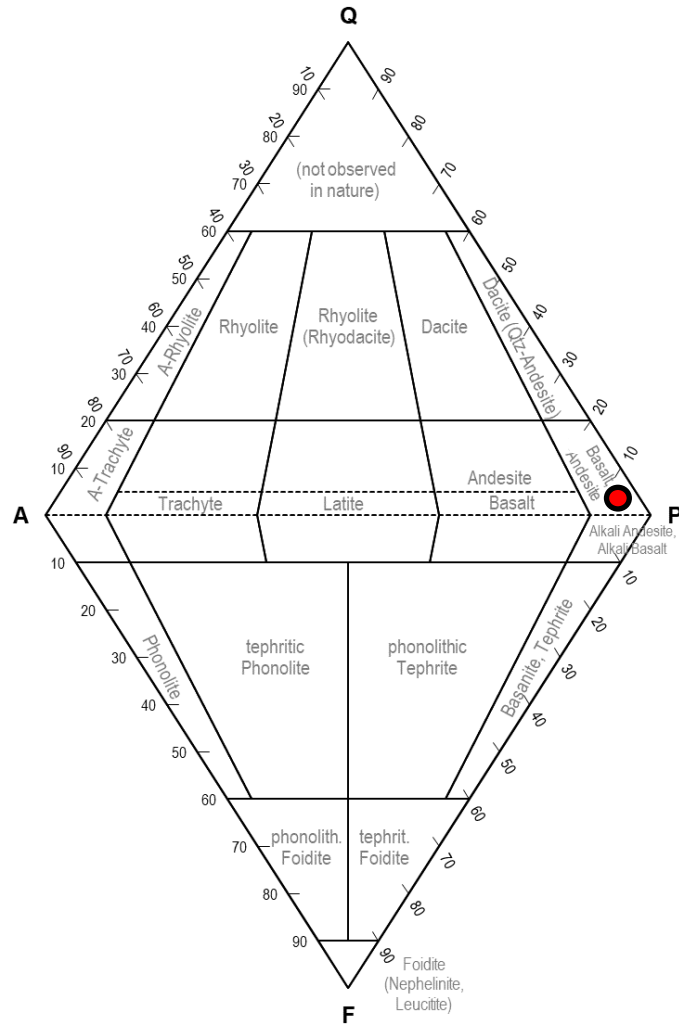
IUGS (1973)

<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 9 / ST 28	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Garassi, anak Sungai Bengo	<b>Nama Batuan</b> : Breksi Vulkanik (Matriks)	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
	Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Tekstur batuan <i>lightly-compacted tuff</i> ukuran mineral 0,04-0,5 mm. Berbentuk subhedral-anhedral, sortasi buruk. Terdapat mineral Kuarsa 5%, Oksida Besi 20%, dan Gelas Vulkanik 75%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Kuarsa (Qz)</b>	5%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrosme dwikroik, ukuran mineral 0,25-0,5 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang
<b>Oksida Besi (IO)</b>	20%	Warna absorpsi coklat kehitaman dengan warna interferensi merah kehitaman. Berbentuk euhedral, relief tinggi, intensitas rendah, ukuran mineral 0,25-0,75 mm, pecahan uneven.
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	75%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Tuff</i></b> (Pettijohn, 1975)



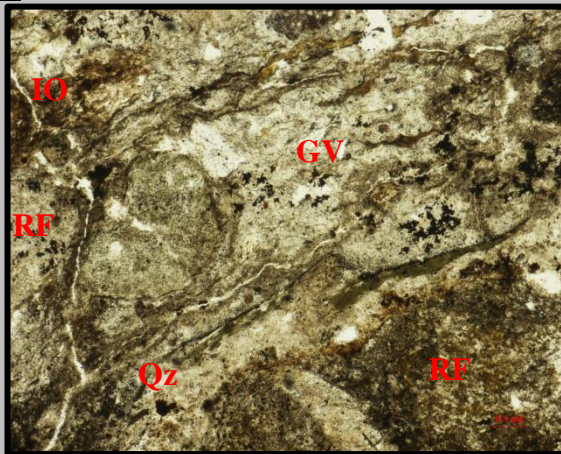
Pettijohn (1975)

<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 10 / ST 63	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Malino, anak sungai Bulang	<b>Nama Batuan</b> : Breksi Vulkanik (Fragment)	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
Perbesaran Total : 50x		
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Beku		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Memiliki tekstur porfiritik, dengan kristalinitas hipokristalin, granularitas porfiritik, ukuran mineral 0,4-2,4 mm, bentuk mineral subhedral-euhedral. Terdapat mineral Plagioklas 10%, Klinopiroksen 15%, dan Massa Dasar 75%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>
<b>Klinopiroksen (Cpx)</b>	10%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi kuning hingga kuning kecokelatan, kuning, coklat. Berbentuk euhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 2,5 mm, pecahan uneven, memiliki belahan, jenis pepadaman miring (38°) dengan jenis piroksen berupa Augite.
<b>Plagioklas (Pla)</b>	15%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 1 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, memiliki kembaran albit, jenis pepadaman miring (55°), dengan jenis plagioklas merupakan Bitownit.
<b>Massa Dasar (Md)</b>	75%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
<b>Nama Batuan</b> :		<b>Basalt</b> (IUGS, 1973)



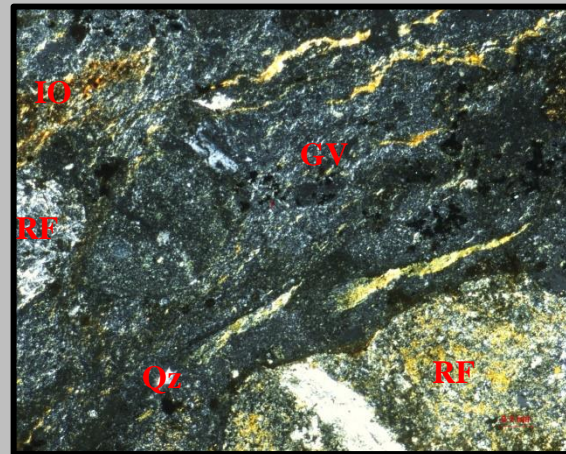
IUGS (1973)

**No. Urut / No.Stasiun** : 11 / ST 63      **Satuan** : Breksi Vulkanik  
**Lokasi** : Malino, anak sungai Bulang      **Nama Batuan** : Breksi Vulkanik(Matriks)

**Foto**

// - Nikol

Lensa Okuler : 10x



X - Nikol

Lensa Objektif : 5x

Perbesaran Total : 50x

**Tipe Batuan** : Batuan Piroklastik**Tipe Struktur** : Masif**Mikroskopis** :

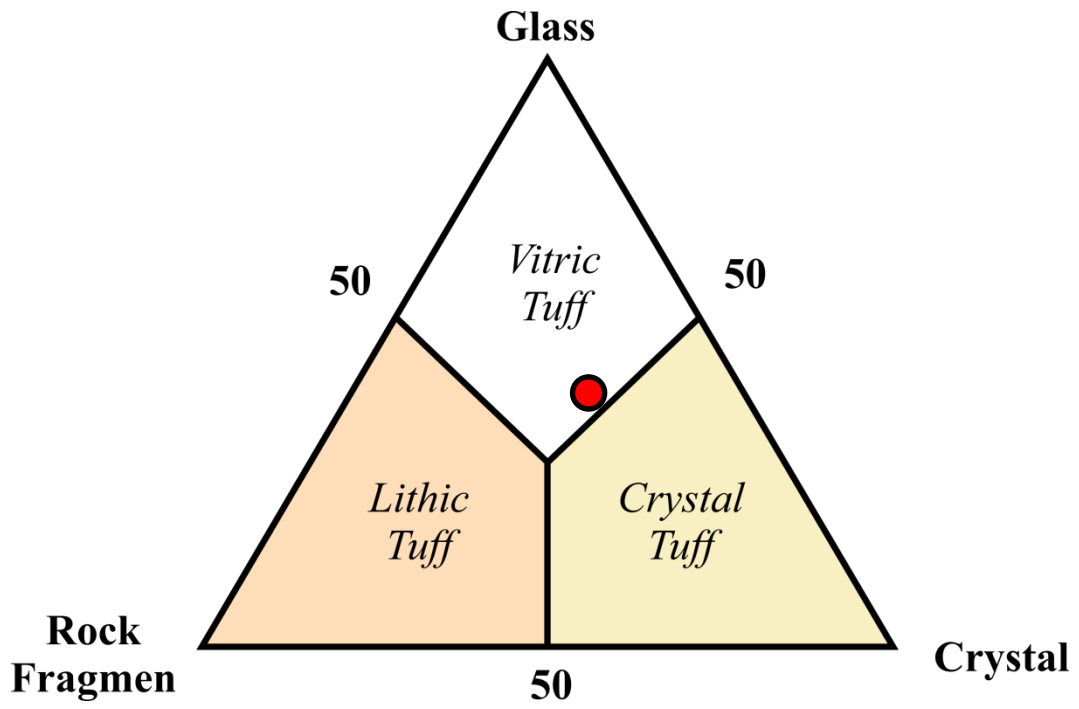
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Tekstur batuan *lightly-compacted tuff* ukuran mineral 0,04-1 mm, rock fragment 0,15-2,5 mm. Berbentuk subhedral-anhedral, sortasi buruk. Terdapat mineral *Rock Fragment* 25%, Oksida Besi 10%, Kuarsa 5%, dan Gelas Vulkanik 60%.

**Deskripsi Mineralogi**

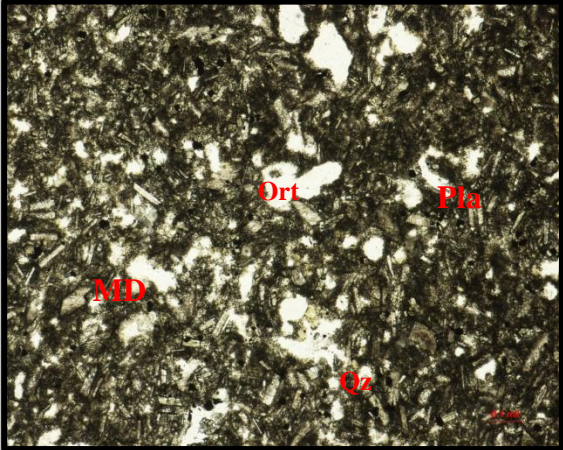
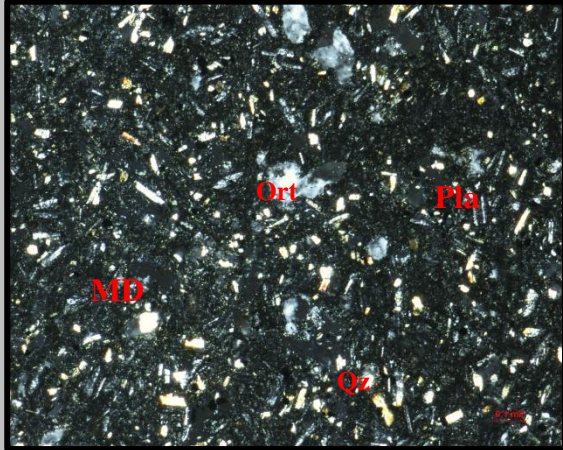
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Rock Fragment (RF)</b>	25%	Warna absorpsi kuning kecoklatan hingga abu-abu kehitaman, warna interferensi abu-abu kehitaman, bentuk anhedral, ukuran material 1-2,5 mm. Terdiri atas mineral Feldspar dan Kuarsa.
<b>Oksida Besi (IO)</b>	20%	Warna absorpsi coklat kehitaman dengan warna interferensi merah kehitaman. Berbentuk anhedral, relief tinggi, intensitas rendah, ukuran mineral 0,25-0,75 mm.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	5%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,15-0,35 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang (10°)
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	60%	Warna absorpsi kuning muda dan warna interferensi abu-abu. Adapun bentuknya anhedral.

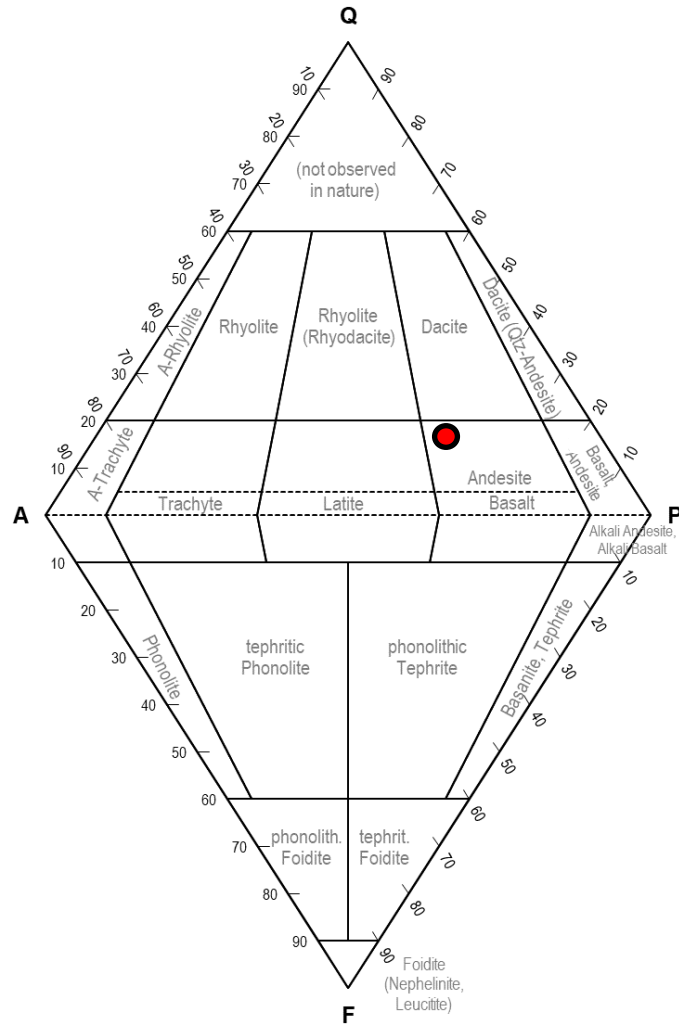
Nama Batuan : ***Vitric Tuff*** (Pettijohn, 1975)



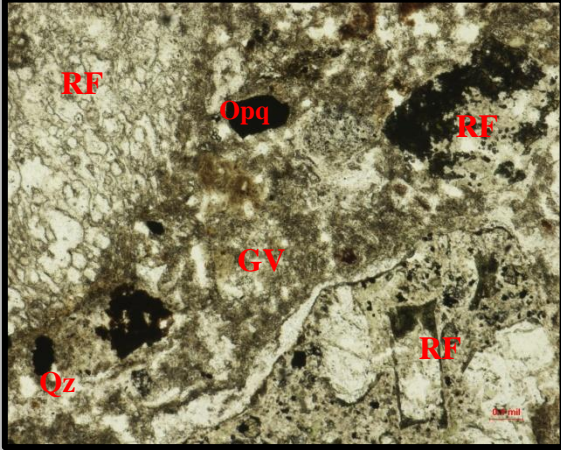
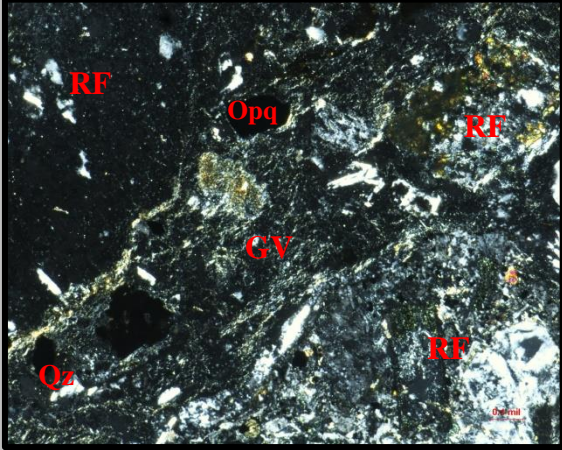


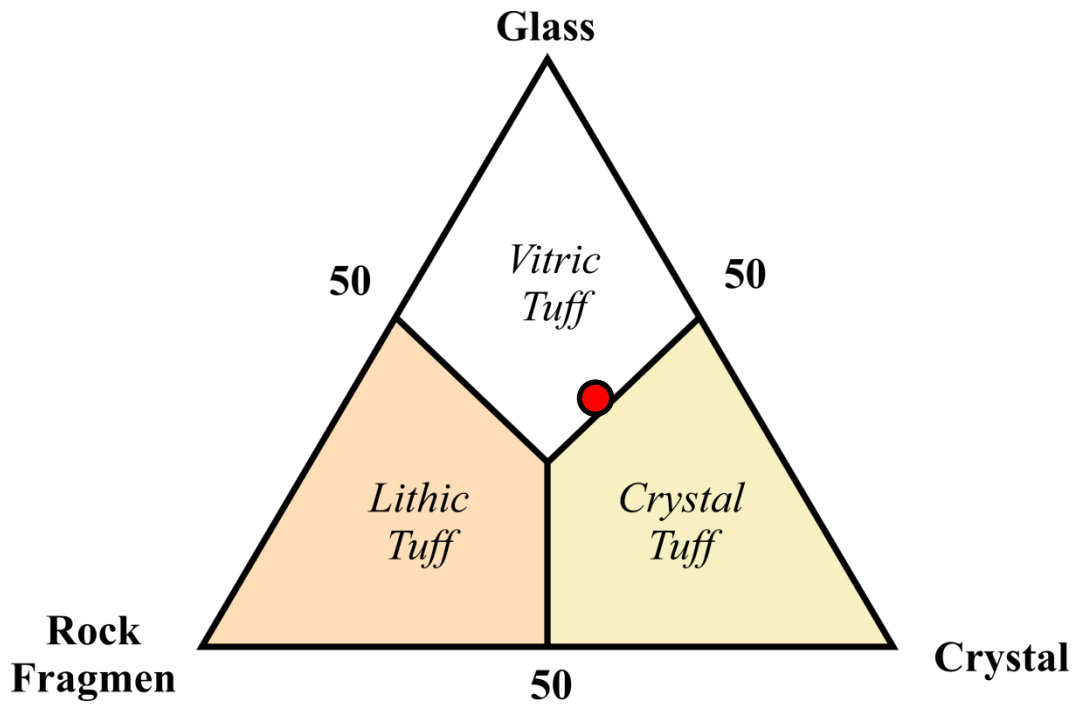
(Pettijohn, 1975)

<b>No. Urut/No.Stasiun</b> : 12/ ST 68	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Garassi, anak sungai Bengo	<b>Nama Batuan</b> : Breksi Vulkanik (Fragment)	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
Perbesaran Total : 50x		
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Beku		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Memiliki tekstur vitrofirik, dengan kristalinitas hipokristalin, granularitas porfiritik, ukuran mineral 0,1-0,75 mm, bentuk mineral subhedral-euhedral. Terdapat mineral Plagioklas 10%, Orthoklas 15%, Kuarsa 5%, dan Massa Dasar 60%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>
<b>Plagioklas (Pl)</b>	10%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi hitam putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrosme dwikroik, ukuran mineral 0,15-0,5 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman paralel (20°) dengan jenis Andesin
<b>Orthoklas (Ort)</b>	15%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi hitam abu-abu. Berbentuk anhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrosme dwikroik, ukuran mineral 0,1-0,75 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman paralel (50°)
<b>Kuarsa (Qz)</b>	5%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrosme dwikroik, ukuran mineral 0,15-0,5 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang (10°)
<b>Massa Dasar (MD)</b>	70%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<i>Andesit</i> (IUGS, 1973)

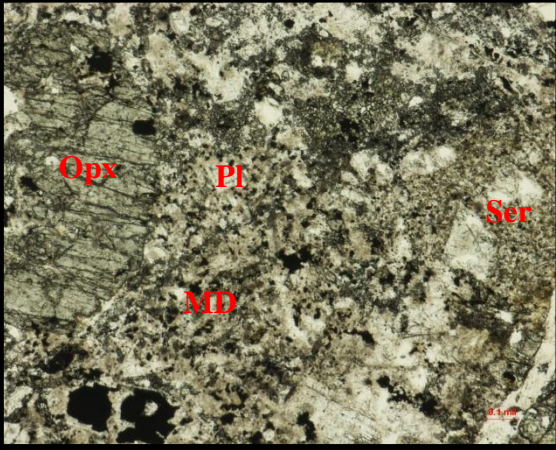
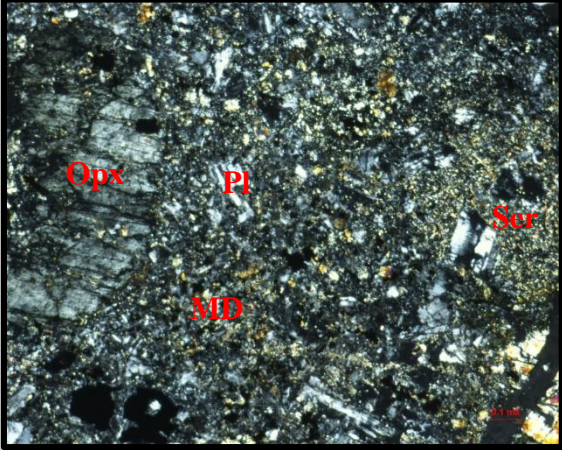


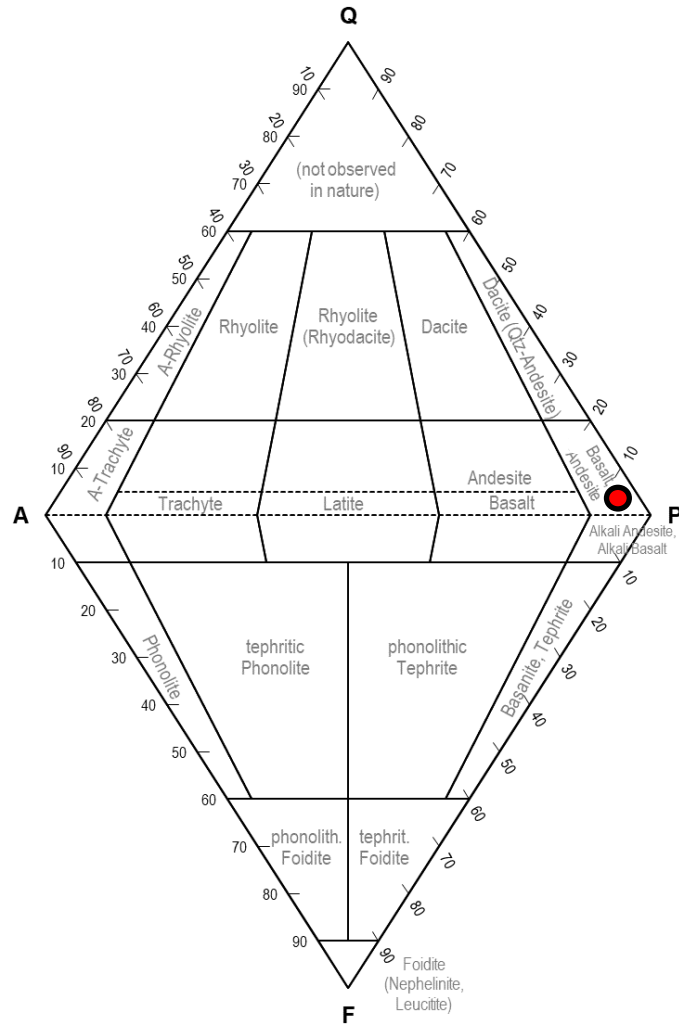
IUGS (1973)

<b>No. Urut/No.Stasiun</b> : 11/ ST 68	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Garassi, anak sungai Bengo	<b>Nama Batuan</b> : Breksi Vulkanik (Matriks)	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
	Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Tekstur batuan <i>lightly-compacted tuff</i> ukuran mineral 0,1-0,75 mm, <i>rock fragment</i> 1,5-2,5 mm. Memiliki tekstur klastik, berbentuk subhedral-anhedral, sortasi buruk dengan kebundaran subangular-rounded. Memiliki porositas rendah dengan permeabilitas baik. Terdapat mineral <i>Rock Fragment</i> 60%, <i>Quarza</i> 5%, <i>Opaq</i> 3%, dan <i>Gelas Vulkanik</i> 32%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>
<b>Rock Fragment (RF)</b>	60%	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman, bentuk anhedral, ukuran material 1,5- 2,5 mm. Terdiri atas mineral feldspar dan Kuarsa
<b>Kuarsa (Qz)</b>	5%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrosme dwikroik, ukuran mineral 0,1-0,3 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang (10°)
<b>Opaq (Opq)</b>	3%	Warna absorpsi hitam dengan warna interferensi hitam. Berbentuk anhedral, ukuran mineral 0,5-0,75 m.
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	32%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<b><i>Lithic Tuff</i></b> (Pettijohn, 1975)

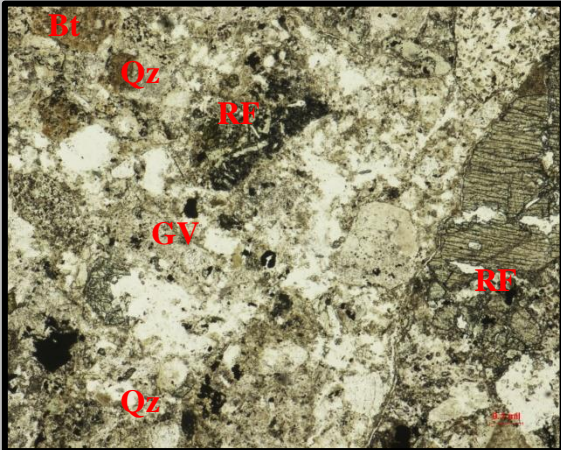
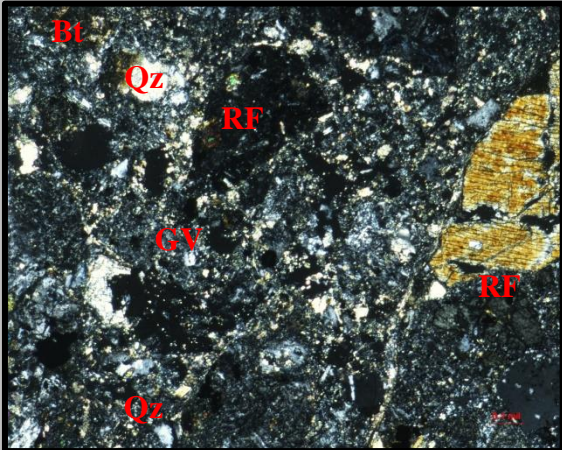


(Pettijohn, 1975)

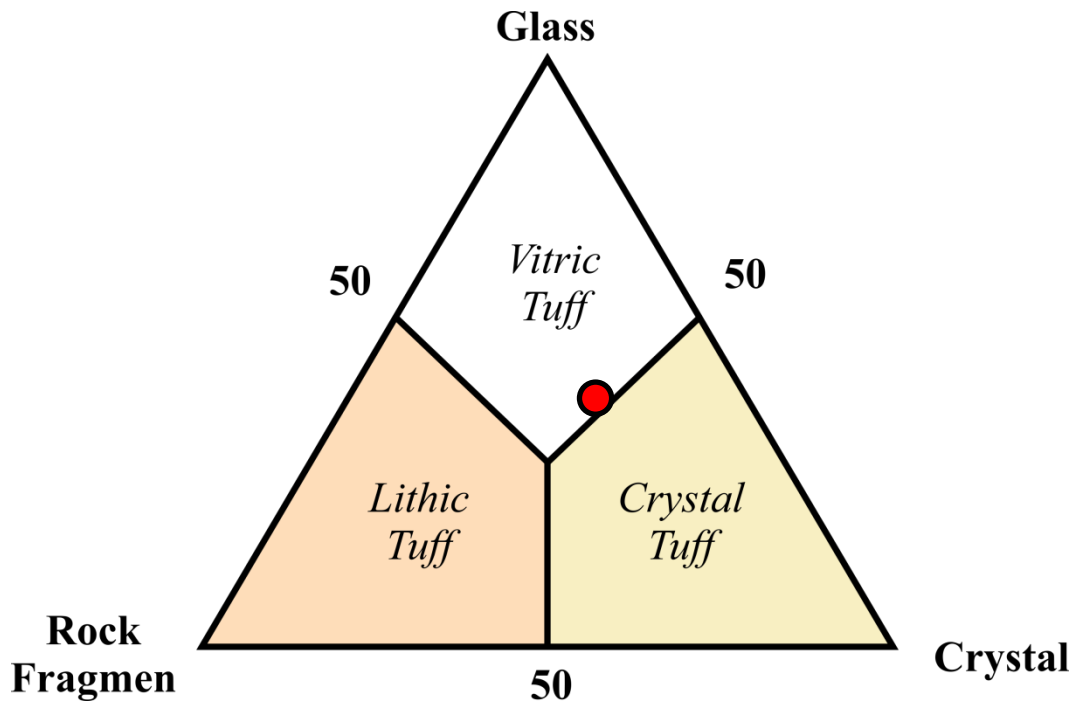
<b>No. Urut/No.Stasiun</b> : 12/ ST 79		<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik
<b>Lokasi</b> : Garassi, anak sungai Bengo		<b>Nama Batuan</b> : Breksi Vulkanik(Fragment)
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol		X - Nikol
Lensa Okuler : 10x		Lensa Objektif : 5x
		Perbesaran Total : 50x
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Beku		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Memiliki tekstur porfiritik, dengan kristalinitas hipokristalin, granularitas porfiritik, ukuran mineral 0,05-1.3 mm, bentuk mineral subhedral-euhedral. Terdapat mineral Serisit 15%, Ortopyroksen 15%, Plagioklas 20%, dan Massa Dasar 50%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>
<b>Serisit (Ser)</b>	<b>15%</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi warna-warni, bentuk anhedral, relief sedang, intensitas sedang, ukuran mineral 0,75–1 mm, pecahan even, tidak memiliki belahan
<b>Ortopyroksen (Opx)</b>	<b>15%</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi warna-warni, bentuk euhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 1 mm, pecahan even, tidak memiliki belahan, jenis pepadaman paralel (66°). Dengan jenis Hiperstene.
<b>Plagioklas (Pl)</b>	<b>20%</b>	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi hitam putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,125-0,25 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman paralel (55°). Dengan jenis plagioklas Bytownite.
<b>Massa Dasar (Md)</b>	<b>50%</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan : <b>Basalt</b> (IUGS, 1973)		



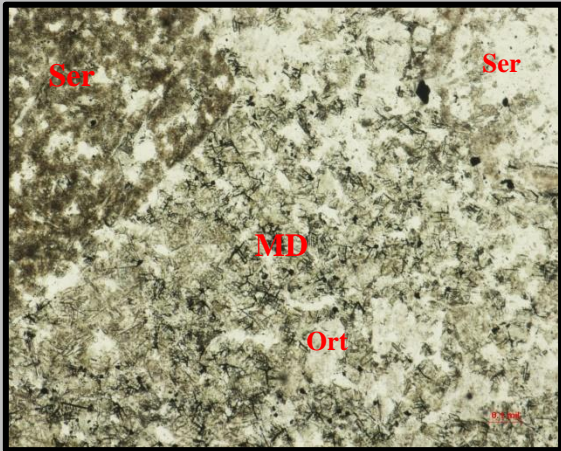
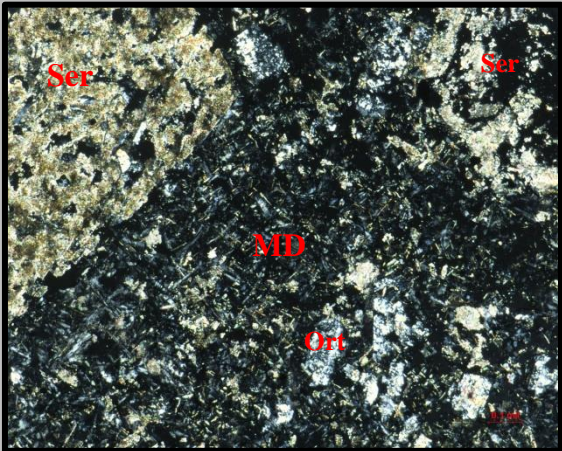
IUGS (1973)

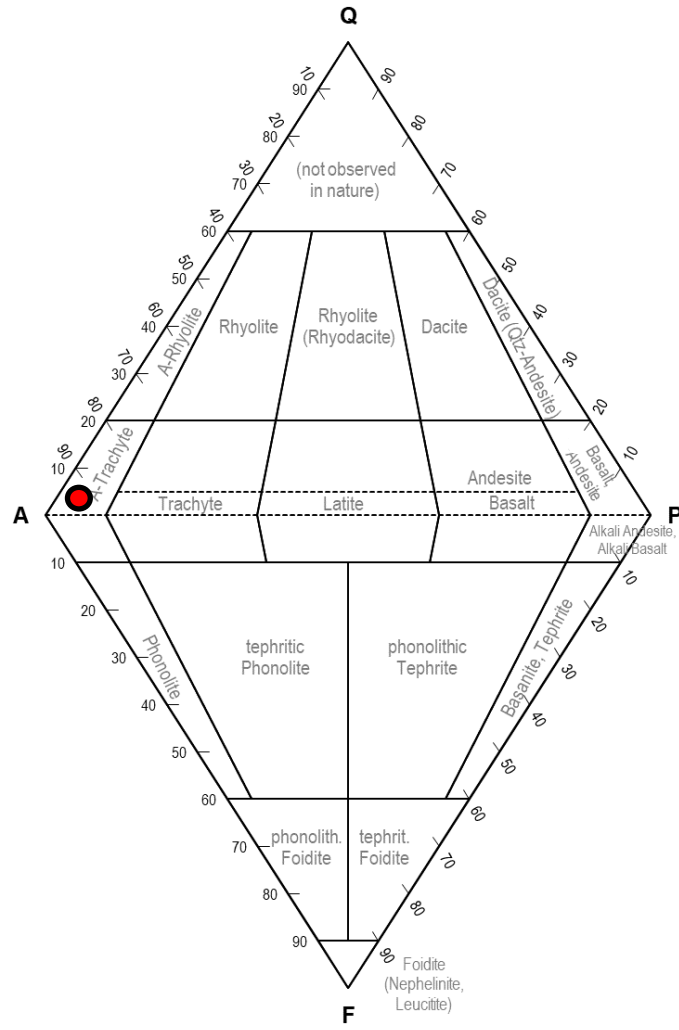
<b>No. Urut/No.Stasiun</b> : 13/ ST 79	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Garassi, anak sungai Bengo	<b>Nama Batuan</b> : Breksi Vulkanik(Matriks)	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Tekstur batuan <i>lightly-compacted tuff</i> ukuran mineral 0,15-1 mm, <i>rock fragment</i> 1,5-5 mm. Berbentuk subhedral-anhedral, sortasi buruk dengan kebundaran subangular-rounded. Memiliki porositas rendah dengan permeabilitas baik. Terdapat mineral <i>Rock Fragment</i> 35%, <i>Klinopiroksen</i> 10%, <i>Kuarsa</i> 10%, <i>Biotit</i> 5%, dan <i>Gelas Vulkanik</i> 50%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Rock Fragment (RF)</b>	35%	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman, bentuk anhedral, ukuran material 1,5-4,5 mm. Terdiri atas mineral Feldspar, Klinopiroksen, Kuarsa, Opaq
<b>Kuarsa (Qz)</b>	10%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0.15 – 0,75 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang
<b>Biotit (Bt)</b>	5%	Warna absorpsi coklat dengan warna interferensi coklat. Berbentuk euhedral, relief tinggi, intensitas rendah, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,75-1 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman miring (75°).
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	50%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Tuff</i></b> (Pettijohn, 1975)





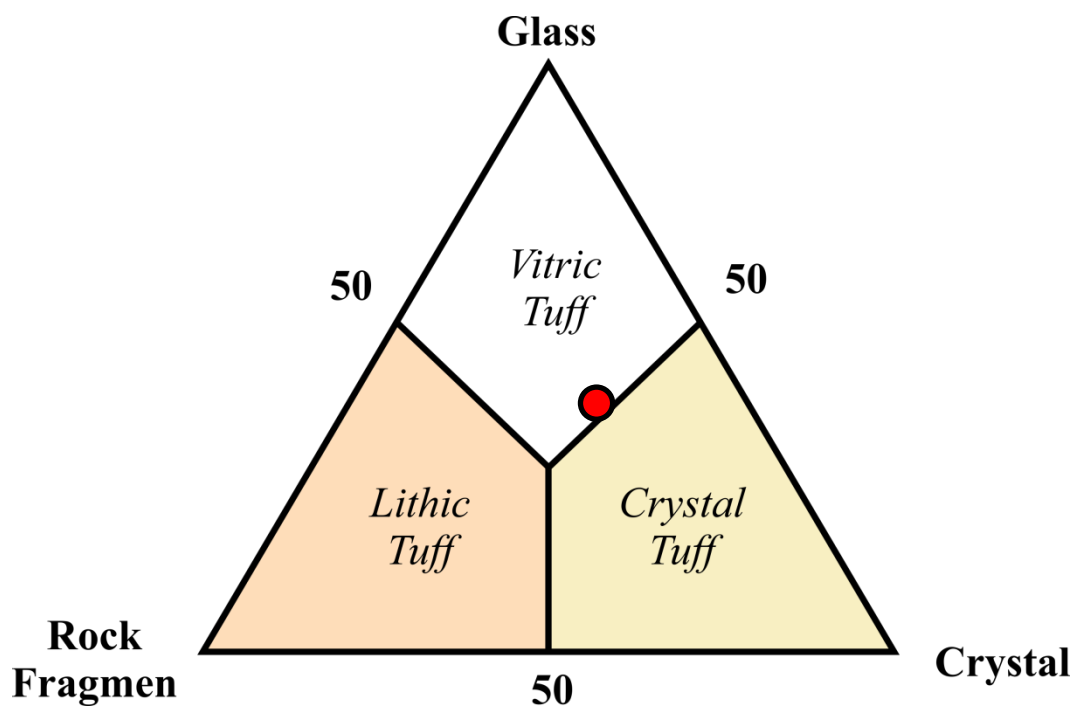
(Pettijohn, 1975)

<b>No. Urut/No.Stasiun</b> : 14/ ST 82	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Garassi, anak sungai Likumontana	<b>Nama Batuan</b> : Breksi Vulkanik(Fragment)	
<b>Foto</b>		
		
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
	Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Beku		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Memiliki tekstur porfiritik, dengan kristalinitas hipokristalin, granularitas porfiritik, ukuran mineral 0,15-2,5 mm, bentuk mineral subhedral-euhedral. Terdapat mineral Serisit 30%, Orthoklas 20%, dan Massa Dasar 50%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>
<b>Serisit (Ser)</b>	30%	Warna absorpsi kecoklatan dengan warna interferensi kuning hingga kuning kecoklatan. Berbentuk euhedral, relief sedang, intensitas sedang, ukuran mineral 1,75–2,5 mm, pecahan even.
<b>Orthoklas (Ort)</b>	10%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi hitam abu-abu. Berbentuk anhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrosme dwikroik, ukuran mineral 0,15-0,75 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman paralel (50°)
<b>Massa Dasar (Md)</b>	60%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
<b>Nama Batuan</b> :		<b>A-Trachyte (IUGS, 1973)</b>

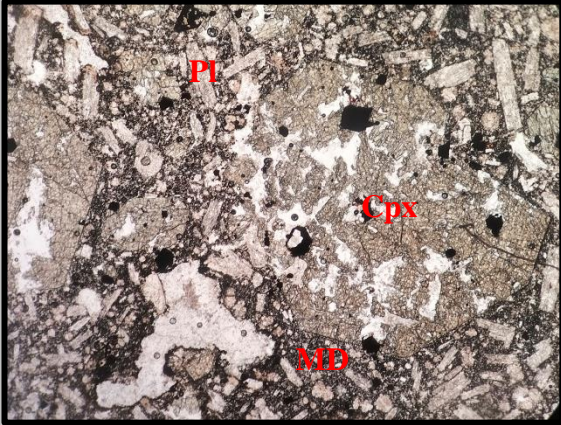
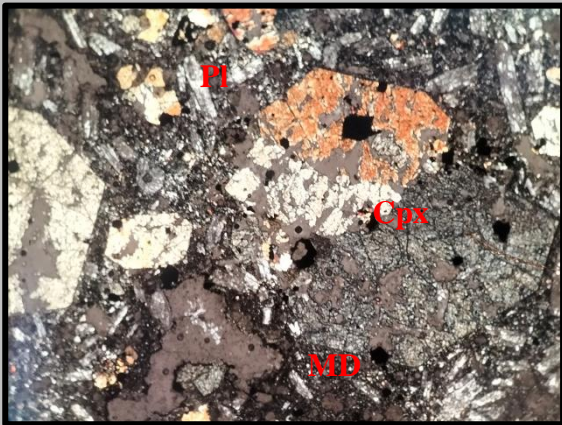


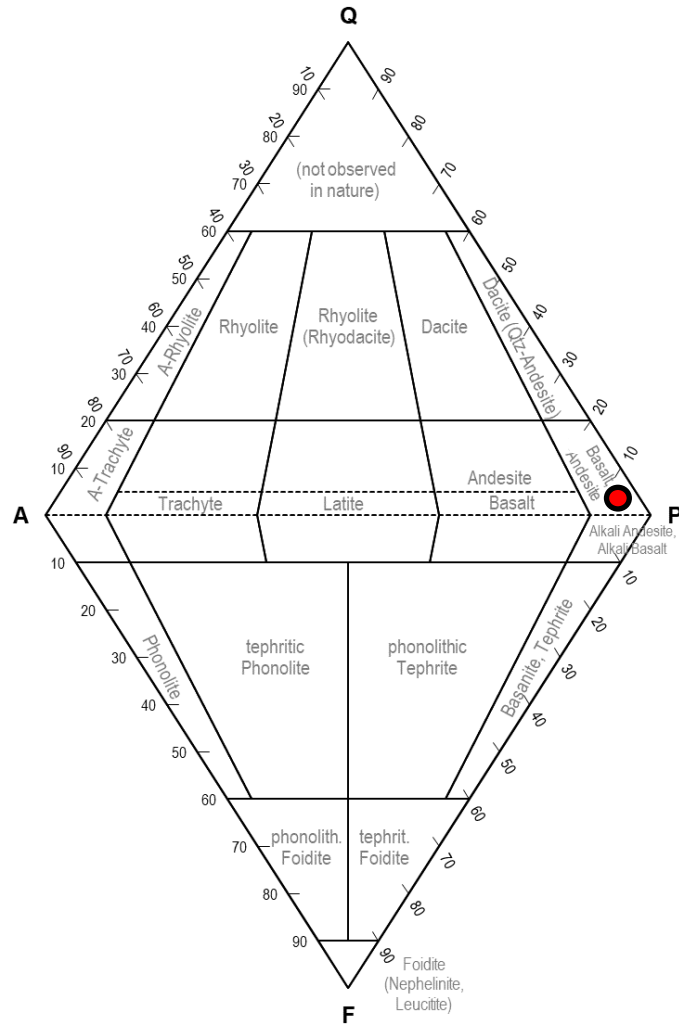
IUGS (1973)



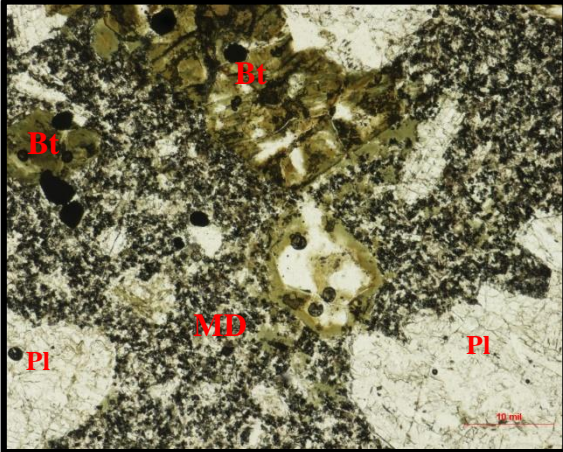
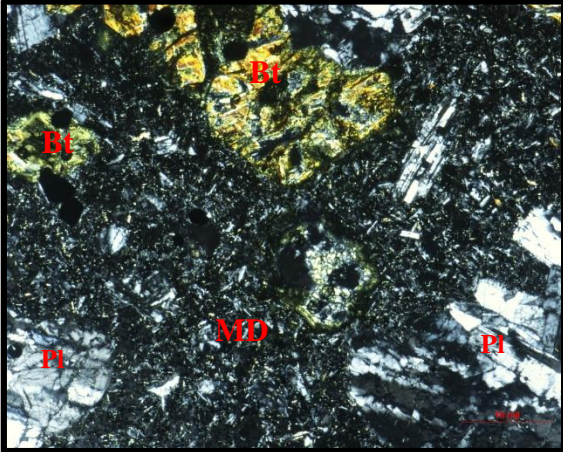


(Pettijohn, 1975)

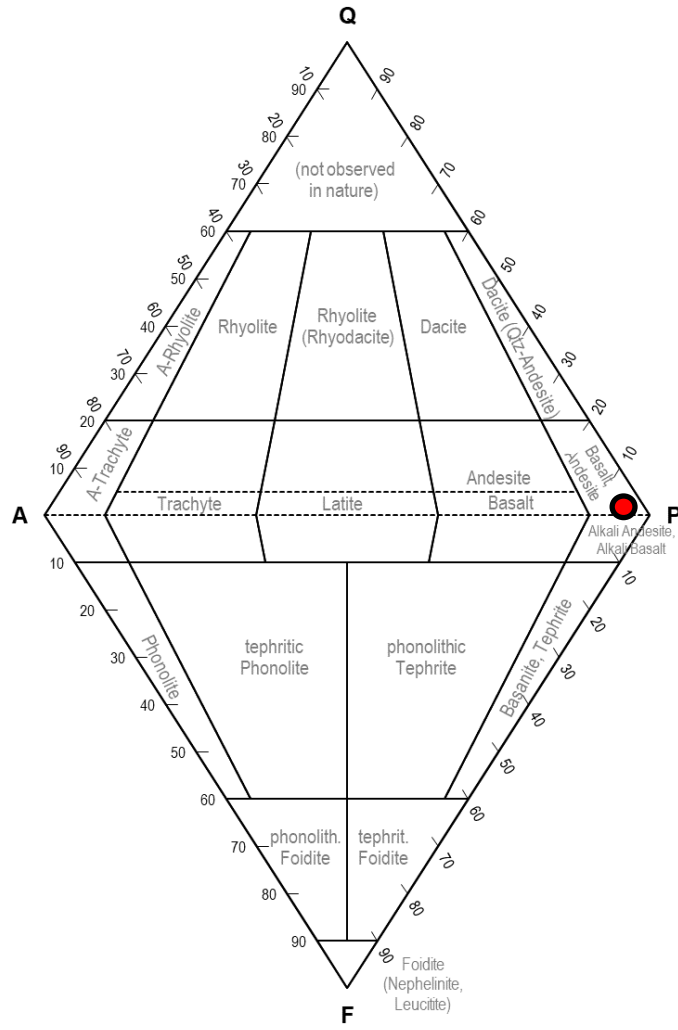
<b>No. Urut/No.Stasiun</b> : 16/ ST 16	<b>Satuan</b> : Basal Porfiri	
<b>Lokasi</b> : Garassi, anak sungai Ahuwa	<b>Nama Batuan</b> : Basal Porfiri	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
Perbesaran Total : 50x		
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Beku		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Memiliki tekstur khusus porfiritik, dengan kristalinitas hipokristalin, granularitas porfiro faneritik, fabrik equigranular, bentuk mineral subhedral-anhedral. Berukuran butiran 0,5 – 2,5 mm. Terdapat mineral Klinopiroksen 45% Plagioklas 20%, dan Massa Dasar 25%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>
Klinopiroksen (Cpx)	55%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi warna-warni, bentuk euhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,75–2,5 mm, pecahan even, memiliki belahan, jenis pepadaman miring (40°) dengan jenis piroksen berupa Augite.
Plagioklas (Pl)	20%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi hitam putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,5-1,25 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman paralel (53°). Dengan jenis plagioklas Bytownite.
Massa Dasar (MD)	25%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<b>Basalt Porfiri (IUGS, 1973)</b>



IUGS, (1973)

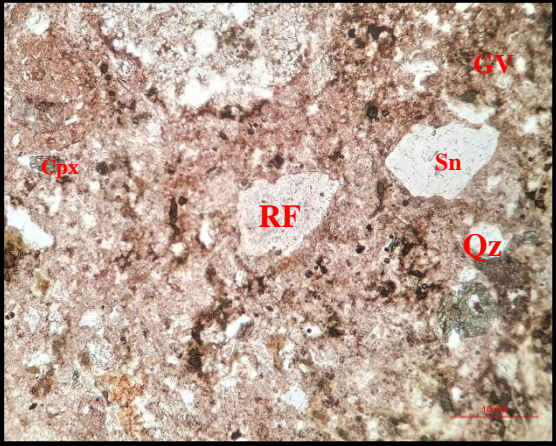
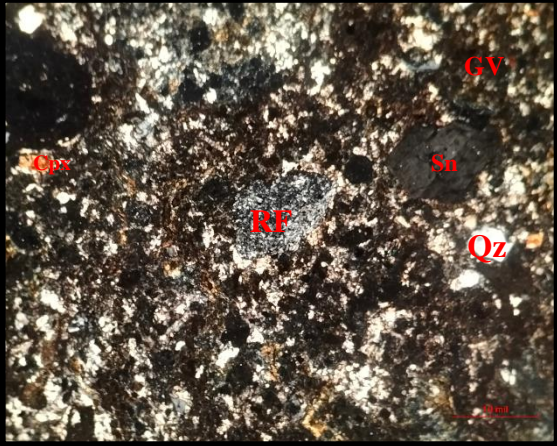
<b>No. Urut/No.Stasiun</b> : 17/ ST 22	<b>Satuan</b> : Basal Porfiri	
<b>Lokasi</b> : Garassi, anak sungai Ahuwa	<b>Nama Batuan</b> : Basal Porfiri	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol	X - Nikol	
Lensa Okuler : 10x	Lensa Objektif : 5x	
Perbesaran Total : 50x		
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Beku		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi putih kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Memiliki tekstur porfiritik, dengan kristalinitas hipokristalin, granularitas porfiritik, ukuran mineral 0,75-2,5 mm, bentuk mineral subhedral-euhedral. Terdapat mineral Biotit 20%, Plagioklas 15%, dan massa dasar 65%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Biotit (Bt)</b>	20%	Warna absorpsi coklat dengan warna interferensi coklat. Berbentuk anhedral, relief tinggi, intensitas rendah, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,75 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman paralel ( $75^\circ$ ).
<b>Plagioklas (Pl)</b>	15%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih abu-abu. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 1,5-2,5 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, memiliki kembaran albit, jenis pepadaman paralel ( $50^\circ$ ) dengan jenis Bitownit.
<b>Massa Dasar (MD)</b>	65%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan : <b><i>Basalt Porfiri</i></b> (IUGS, 1973)		

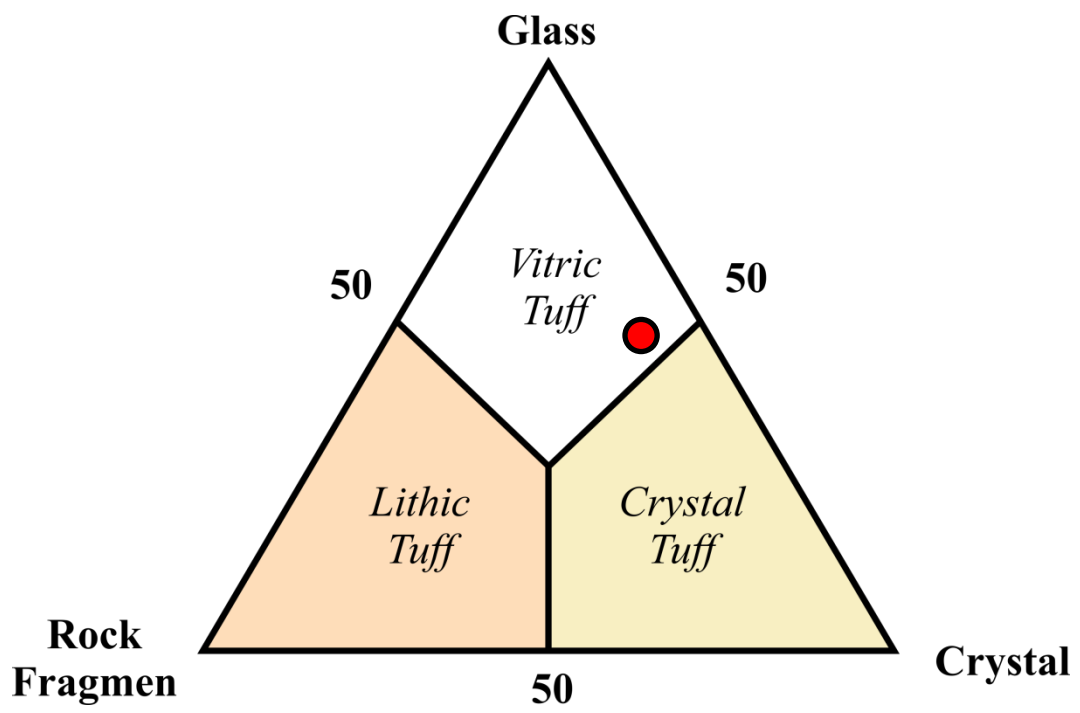




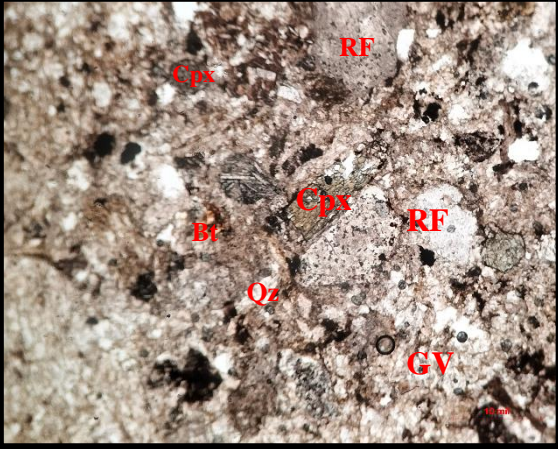
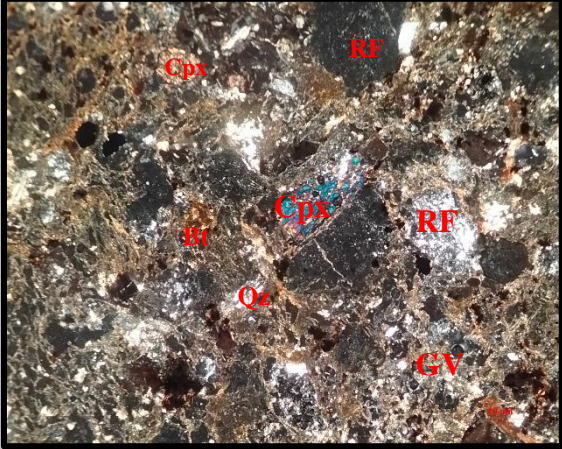
IUGS, (1973)

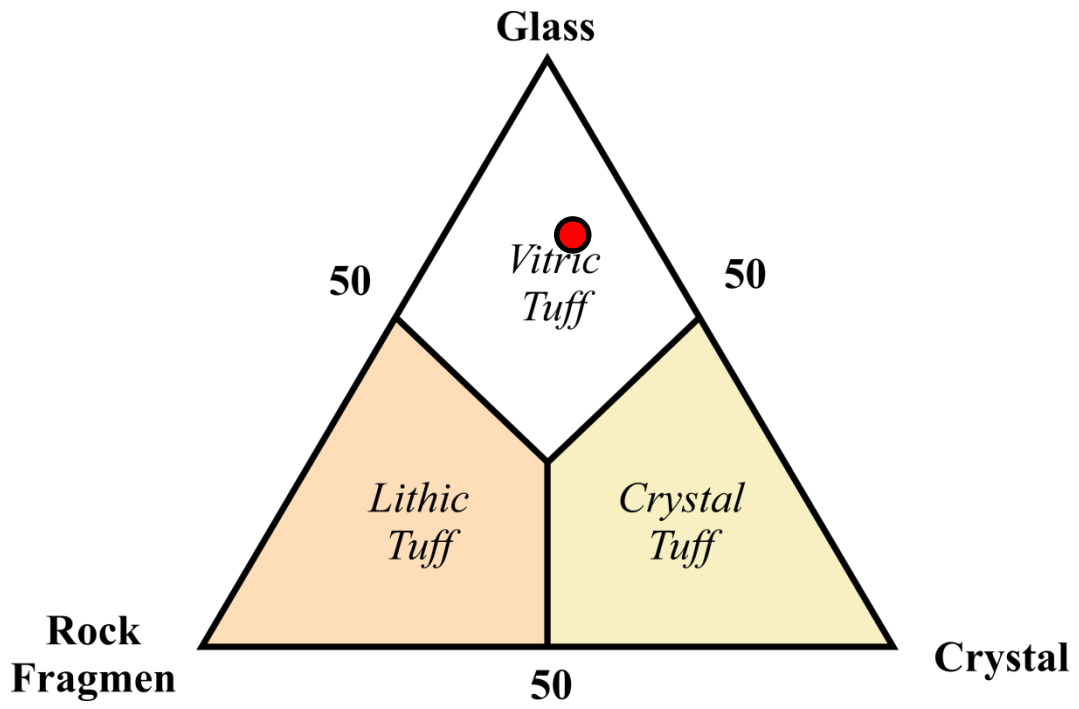
## DESKRIPSI PETROGRAFI TUGAS AKHIR

<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 18 / ST 23	<b>Satuan</b> : Tufa	
<b>Lokasi</b> : Garassi, Salo Malino	<b>Nama Batuan</b> : Tufa	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol Lensa Okuler : 10x	X - Nikol Lensa Objektif : 5x Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Tekstur batuan <i>poorly-welded tuff</i> ukuran mineral 0,1-0,75 mm, <i>rock fragment</i> 0,5-1,25 mm. Memiliki tekstur klastik, berbentuk <i>subhedral-anhedral</i> , sortasi buruk. Terdapat <i>Rock Fragment</i> 13%, <i>Klinopiroksen</i> 2%, <i>Sanidin</i> 5%, <i>Kuarsa</i> 40%, dan <i>Gelas Vulkanik</i> 40%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Rock Fragment (RF)</b>	13%	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman, berbentuk <i>anhedral</i> , ukuran material 0,5-1,25 mm. Terdiri atas mineral <i>Kuarsa</i> .
<b>Klinopiroksen (Cpx)</b>	2%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi merah muda, biru, kuning kecoklatan. Berbentuk <i>subhedral -anhedral</i> , relief sedang, intensitas sedang, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,75 mm, pecahan <i>uneven</i> , memiliki belahan, jenis pepadaman miring (35°) dengan jenis <i>piroksen</i> berupa <i>Augite</i> .
<b>Sanidin (Sn)</b>	5%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk <i>euhedral</i> , relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,05 – 0,25 mm, pecahan <i>uneven</i> , belahan tidak ada, memiliki kembaran <i>carlsbad</i> , jenis pepadaman miring (40°).
<b>Kuarsa (Qz)</b>	40%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk <i>anhedral</i> , relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,1 mm, pecahan <i>uneven</i> , belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang (10°)
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	40%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Tuff</i></b> (Pettijohn 1975)



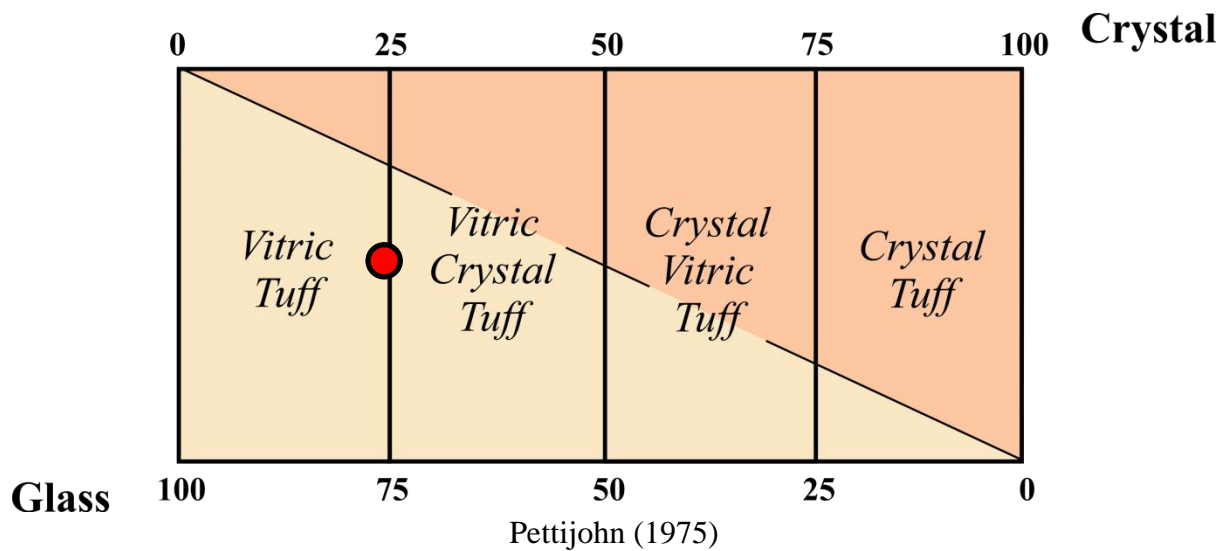
(Pettijohn, 1975)

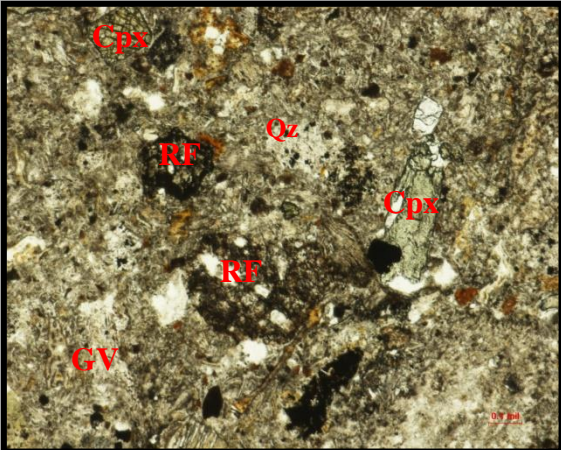
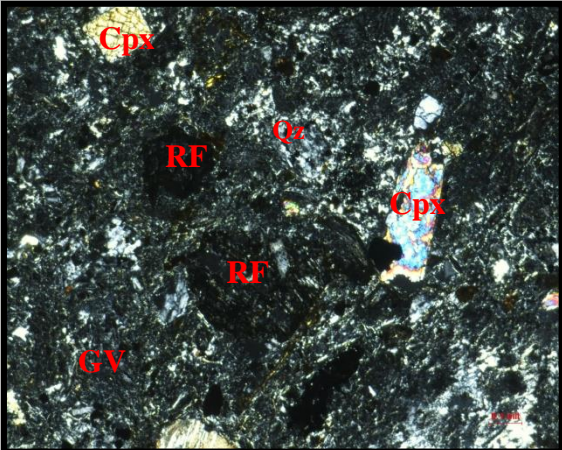
<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 19 / ST 56	<b>Satuan</b> : Tufa	
<b>Lokasi</b> : Garassi	<b>Nama Batuan</b> : Tufa Lapili	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol Lensa Okuler : 10x	X - Nikol Lensa Objektif : 5x Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> :		
Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Tekstur batuan <i>poorly-welded tuff</i> ukuran mineral 0,1-0,75 mm, <i>rock fragment</i> 1-1,75 mm. Memiliki tekstur klastik, berbentuk <i>subhedral-anhedral</i> , sortasi buruk. Terdapat <i>Rock Fragment</i> 12%, <i>Klinopiroksen</i> 3%, <i>Biotit</i> 5%, <i>Kuarsa</i> 10%, dan <i>Gelas Vulkanik</i> 70%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>
<b>Rock Fragment (RF)</b>	12%	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman, berbentuk anhedral, ukuran material 1-1,75 mm. Terdiri atas mineral Kuarsa.
<b>Klinopiroksen (Cpx)</b>	3%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi merah muda, biru, kuning kecoklatan. Berbentuk subhedral -anhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,75 mm, pecahan uneven, memiliki belahan, jenis pepadaman miring (38°) dengan jenis piroksen berupa Augite.
<b>Biotit (Bt)</b>	5%	Warna absorpsi coklat dengan warna interferensi coklat. Berbentuk anhedral, relief tinggi, intensitas rendah, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,75 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman paralel (75°).
<b>Kuarsa (Qz)</b>	10%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk anhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,1 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang (10°)
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	70%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Tuff</i></b> (Pettijohn 1975)



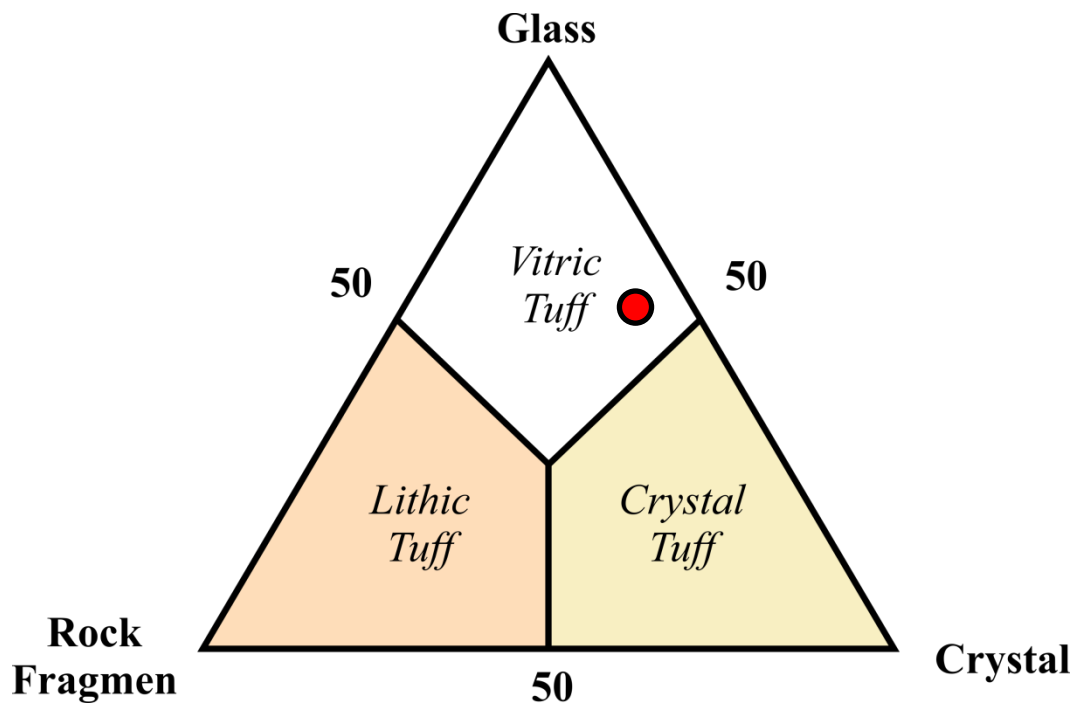
(Pettijohn, 1975)

<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 20 / ST 44	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Garassi, Salo Malino	<b>Nama Batuan</b> : Tufa	
<b>Foto</b>		
// - Nikol Lensa Okuler : 10x Lensa Objektif : 5x	X - Nikol Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> : Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Memiliki tekstur <i>lightly compacted-tuff</i> , berbentuk euhedral-subhedral, sortasi buruk. Berukuran butiran 0,05-0,75 mm. Terdapat mineral Ortoklas 5%, Olivin 10%, Klinopiroksen 5%, Kuarsa 5%, Biotit 5%, dan Gelas Vulkanik 75%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik Mineral
<b>Ortoklas (Ort)</b>	5%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0.05 – 0,25 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, memiliki kembaran, jenis pepadaman paralel (64°)
<b>Olivin (Ol)</b>	10%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi merah muda, biru, kuning kecoklatan. Berbentuk subhedral -anhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0.24–0,5 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman paralel (86°)
<b>Kuarsa (Qz)</b>	5%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk euhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0.05 – 0,25 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang.
<b>Biotit (Bt)</b>	5%	Warna absorpsi coklat dengan warna interferensi coklat. Berbentuk anhedral, relief tinggi, intensitas rendah, pleokriosme dwikroik, ukuran mineral 0,75 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman paralel (75°).
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	75%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Tuff</i></b> (Pettijohn 1975)



<b>No.Urut/No.Stasiun</b> : 21 / ST 62	<b>Satuan</b> : Breksi Vulkanik	
<b>Lokasi</b> : Garassi, Salo Malino	<b>Nama Batuan</b> : Tufa	
<b>Foto</b>		
		
// - Nikol Lensa Okuler : 10x Lensa Objektif : 5x	X - Nikol Perbesaran Total : 50x	
<b>Tipe Batuan</b> : Batuan Piroklastik		
<b>Tipe Struktur</b> : Masif		
<b>Mikroskopis</b> : Warna absorpsi kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman. Tekstur batuan <i>lightly-compacted tuff</i> ukuran mineral 0,1-1 mm, rock fragment 0,75-1 mm. Memiliki tekstur klastik, berbentuk <i>subhedral-anhedral</i> , sortasi buruk. Terdapat <i>Rock Fragment</i> 10%, <i>Klinopiroksen</i> 10%, <i>Kuarsa</i> 30%, dan <i>Gelas Vulkanik</i> 50%.		
<b>Deskripsi Mineralogi</b>		
<b>Komposisi Mineral</b>	<b>Jumlah (%)</b>	<b>Keterangan Optik Mineral</b>
<b>Rock Fragment (RF)</b>	10%	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman, berbentuk anhedral, ukuran material 0,75-1 mm. Terdiri atas mineral feldspar dan kuarsa.
<b>Klinopiroksen (Cpx)</b>	10%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dengan warna interferensi biru, kuning kecoklatan. Berbentuk subhedral-anhedral, relief sedang, intensitas sedang, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 1 mm, pecahan uneven, memiliki belahan, jenis pepadaman miring (35°) dengan jenis piroksen berupa Diopside.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	30%	Warna absorpsi tidak berwarna dengan warna interferensi putih. Berbentuk anhedral, relief rendah, intensitas tinggi, pleokrisme dwikroik, ukuran mineral 0,1 mm, pecahan uneven, belahan tidak ada, jenis pepadaman bergelombang.
<b>Gelas Vulkanik (GV)</b>	50%	Warna absorpsi kuning kecoklatan dan warna interferensi abu-abu kehitaman.
Nama Batuan :		<b><i>Vitric Tuff</i></b> (Pettijohn 1975)





(Pettijohn, 1975)

# REPORT OF ANALYSIS

Report No. : 209 / ROA - MES KDI / IV / 2023  
Principle : Mr.Hani Alfiyah Lestyowati  
Address : Jl.Tun Abd.Razak Komp.Graha Lestari Blok AZ No RT 006. RW 007 Kel Bangkala Kec Manggala.SULSEL  
Report to : Mr. Hani Alfiyah Lestywati  
Email : haniaalfiyah82@gmail.com  
Receiving Date : March 31, 2023  
Testing Date : April 04, 2023  
Number of Sample : 3  
Type Of Sample : Wet samples  
Description Sample : Stone sample were packed in plastic bag  
Job Number : 209 / LAB / KDI / IV / 2023  
Result of Analysis : 1/1

Name Sample	Ni	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Co	MnO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> *	SO <sub>3</sub> *	Si/Mg
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
ST 23 - TUFA - ASH - Merah	0,19	9,64	11,63	6,43	1,44	1,59	5,30	0,01	4,68	61,79	1,01	0,010	0,51	0,12	< 0,01	171,44
ST 44 - TUFA - ASH - Kuning	0,01	7,10	8,6	28,82	0,88	1,67	0,01	0,10	3,89	49,25	1,09	< 0,01	0,19	0,31	< 0,01	29,49
ST 62 - TUFA - ASH - Kelabu	0,14	4,89	5,9	19,95	5,33	0,81	5,31	0,10	3,52	50,00	0,83	0,010	0,54	0,18	< 0,01	61,73

## Test Methode

Moisture Content (%) : JIS M 8109 – 1996  
Pengujian Logam XRF (%) : IK MES - 305 ST (Fusion Bead-XRF)  
(\*): Parameters not accredited by KAN

Kendari, April 04, 2023  
Approved By,

Syharuddin Bahrul.A.Md  
Laboratory Manager

- This report refers to the tested sample only and reflects our finding at the time and place of analysis only
- This report is issued without prejudice and our responsibility is limited to the exercise of due care and diligence



**LAPORAN HASIL PENGUJIAN**

*CERTIFICATE OF ANALYSIS*

**Nomor Pekerjaan : LPPS.XJ-2304-13/2**

*Job Number*

**Dipersembahkan Kepada**

*Presented To*

<b>Kepada Yth</b>	<b>: Hani Alfiyah Lestyowati</b>	<b>Jabatan</b>	<b>: Peneliti</b>
<i>Attention</i>		<i>Job Title</i>	
<b>Nama Pelanggan</b>	<b>: Hani Alfiyah Lestyowati</b>	<b>Tujuan Pengujian</b>	<b>: Analisis Unsur</b>
<i>Customer Name</i>		<i>Purpose of analysis</i>	
<b>Alamat/Universitas</b>	<b>: Jl. Tun Abdul Razak</b>	<b>No. Faks/ Fax No.</b>	<b>: -</b>
<i>Address/University</i>		<b>No. Telp./ Phone No.</b>	<b>: 085156611255</b>
<b>Tanggal Sampel Diterima</b>	<b>: 27 April 2023</b>	<b>Tanggal Sampel Dianalisis</b>	<b>: 03 Mei 2023</b>
<i>Date of Sample Receipt</i>		<i>Date of Sample Analysed</i>	
<b>Email</b>	<b>: hanialfiyah82@gmail.com</b>	<b>Total Halaman</b>	<b>: 3</b>
<i>Email</i>			
<b>Nama Pengujian</b>	<b>: Analisis Unsur dan Oksida pada Sampel Batuan dengan XRF</b>		
<i>Name of analysis</i>			

Hasil hanya berhubungan dengan contoh yang diuji dan laporan ini tidak boleh digandakan kecuali seluruhnya.

*The result relate only to the samples tested and this report shall not be reproduced except in full*



LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SAINS  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245  
Telp. 0411-586016 • Fax. 0411-588551 • Email : [lpps.fmipa.unhas@gmail.com](mailto:lpps.fmipa.unhas@gmail.com)

**LAPORAN HASIL PENGUJIAN**  
*CERTIFICATE OF ANALYSIS*

**Nomor Pekerjaan : LPPS.XJ-2304-13/2**

**I. Pelanggan / Principal**

1.1 Nama / Name : Hani Alfiyah Lestyowati  
1.2 Alamat / Address : Jl. Tun Abdul Razak  
1.3 Telepon / Phone : 085156611255  
1.4 Personil Penghubung / Contact Person : -  
1.5 Email / Email : hanialfiah82@gmail.com

**II. Contoh Uji / Sample**

2.1 Kode Sampel / Sampel Code : LPPS.X-2304-13/2a – 2b  
2.2 Kemasan / Packaging : Plastik  
2.3 Nama Sampel / Sample Name : Batuan  
2.4 Jumlah Sampel / Number of Sample : 2  
2.5 Tanggal Sampling / Date of Sampling : -  
2.6 Diterima / Date of Received : 27 April 2023  
2.7 Tanggal Uji / Date of Analysis : 03 Mei 2023  
2.8 Jenis Uji / Type of Analysis : Unsur dan Oksida

**III. Hasil Uji / Result**

3.1 Kode Sampel : LPPS.X-2304-13/2a

Nama Sampel : ST 56

Parameter	Satuan	Hasil
Si	m/m%	49.59
Fe	m/m%	16.45
Ca	m/m%	9.68
Al	m/m%	8.24
K	m/m%	7.18
Sr	m/m%	3.97
Ti	m/m%	1.95
Mn	m/m%	1.20
Ba	m/m%	0.6390
Px	m/m%	0.3930
V	m/m%	0.2700
Rb	m/m%	0.1160
Nb	m/m%	0.0910
Mo	m/m%	0.0663
Zn	m/m%	0.0630
In	m/m%	0.0292
Ru	m/m%	0.0262
Sn	m/m%	0.0255
Sb	m/m%	0.0189

Parameter	Satuan	Hasil
SiO <sub>2</sub>	m/m%	64.94
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	m/m%	10.19
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	m/m%	9.83
CaO	m/m%	6.23
K <sub>2</sub> O	m/m%	4.21
SrO	m/m%	1.77
TiO <sub>2</sub>	m/m%	1.42
MnO	m/m%	0.6560
BaO	m/m%	0.3320
V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	m/m%	0.2100
Rb <sub>2</sub> O	m/m%	0.0480
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	m/m%	0.0475
MoO <sub>3</sub>	m/m%	0.0365
ZnO	m/m%	0.0300
In <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	m/m%	0.0137
RuO <sub>4</sub>	m/m%	0.0128
SnO <sub>2</sub>	m/m%	0.0125
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	m/m%	0.0087



**LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SAINS  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar 90245  
Telp. 0411-586016 • Fax. 0411-588551 • Email : [lpps.fmipa.unhas@gmail.com](mailto:lpps.fmipa.unhas@gmail.com)

3.2 Kode Sampel : LPPS.X-2304-13/2b

Parameter	Satuan	Hasil
Si	m/m%	44.84
K	m/m%	18.92
Fe	m/m%	16.32
Ca	m/m%	10.96
Al	m/m%	4.13
Ti	m/m%	1.38
Mn	m/m%	1.06
Sr	m/m%	0.9480
Ba	m/m%	0.6040
Px	m/m%	0.236
Rb	m/m%	0.1810
Zr	m/m%	0.1440
Nb	m/m%	0.0830
Mo	m/m%	0.0532
Zn	m/m%	0.0400
In	m/m%	0.0304
Sn	m/m%	0.0235
Ru	m/m%	0.0218
Sb	m/m%	0.0141
Rh	m/m%	0.0130

Nama Sampel : ST 107

Parameter	Satuan	Hasil
SiO <sub>2</sub>	m/m%	61.79
K <sub>2</sub> O	m/m%	11.71
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	m/m%	9.94
CaO	m/m%	7.12
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	m/m%	6.43
TiO <sub>2</sub>	m/m%	1.01
MnO	m/m%	0.5900
SrO	m/m%	0.4390
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	m/m%	0.3400
BaO	m/m%	0.3340
Rb <sub>2</sub> O	m/m%	0.0772
ZrO <sub>2</sub>	m/m%	0.0760
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	m/m%	0.0465
MoO <sub>3</sub>	m/m%	0.0314
ZnO	m/m%	0.0196
In <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	m/m%	0.0154
SnO <sub>2</sub>	m/m%	0.0125
RuO <sub>4</sub>	m/m%	0.0114
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	m/m%	0.0070
Rh <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	m/m%	0.0064

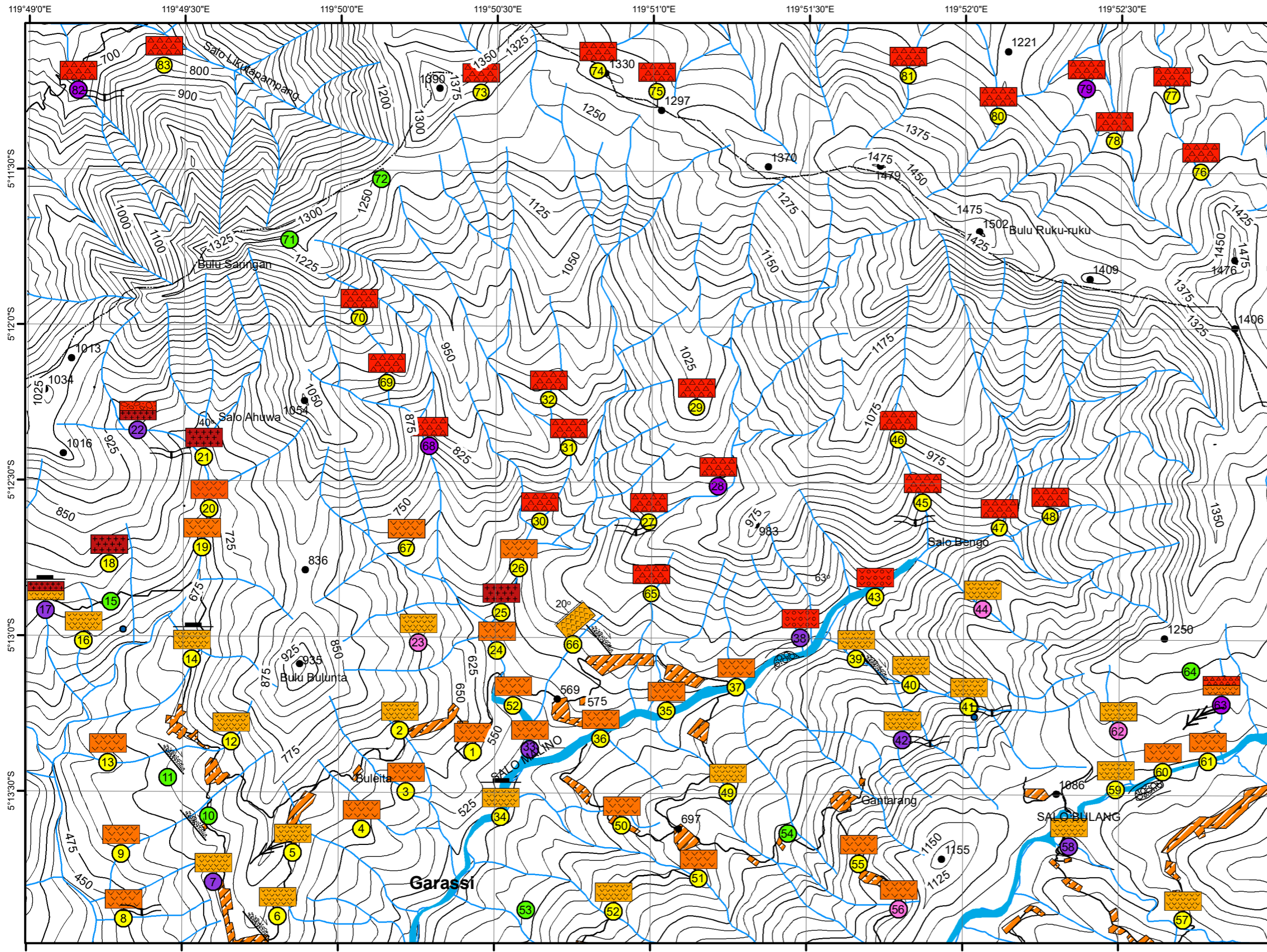
Makassar, 17 Mei 2023  
Penanggung Jawab Mutu



Prof. Dr. Nunuk Hariani Soekamto, MS  
NIP. 19601215 198702 2 001

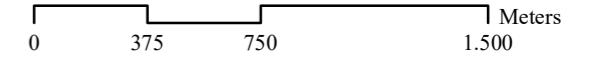
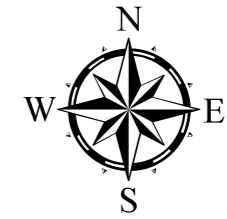
Catatan:

- Hasil Uji hanya berlaku untuk contoh tersebut di atas
- Dilarang mengutip/menyalin sebagian isi hasil uji ini



**PETA STASIUN PENGAMATAN**

DAERAH GARASSI, KECAMATAN TINGGIMONCONG,  
 KABUPATEN GOWA, PROVINSI SULAWESI SELATAN



SKALA 1:25.000  
 INTERVAL KONTUR 25 m

OLEH :  
 HANI ALFIYAH LESTYOWATI  
 D061181337

GOWA  
 2023

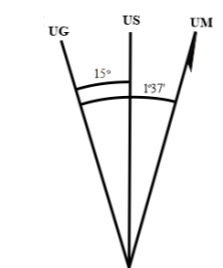
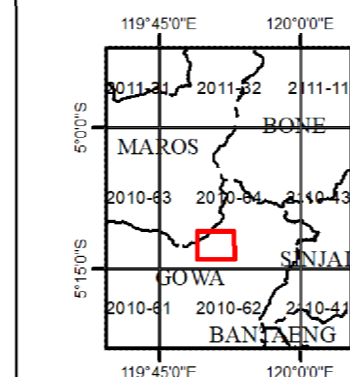
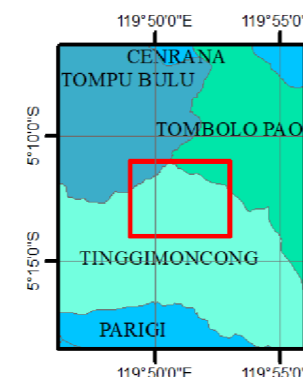
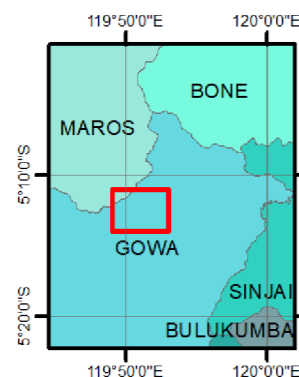
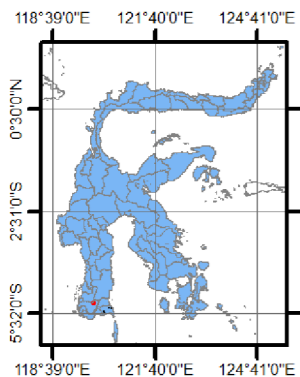
**KETERANGAN :**

- : Nomor Stasiun
- : Stasiun Pengamatan dan Pengambilan Sampel
- : Stasiun Pengamatan Petrografi
- : Stasiun Pengamatan Petrografi dan Geokimia
- : Stasiun Pengamatan Geomorfologi
- : Basal Porfiri
- : Breksi Vulkanik
- : Aglomerat
- : Tufa Lapili
- : Tufa
- : Kedudukan Batuan
- : Rill Erosion
- : Gully Erosion
- : Air Terjun
- : Debris Slide
- : Channel Bar
- : Kekar
- : Titik Ketinggian
- : Kontur
- : Sungai Kecil
- : Sungai Besar
- : Jalan
- : Pemukiman
- : Batas Kecamatan

**PETA TUNJUK LOKASI**

**INDEKS PETA**

**SUDUT DEKLINASI**

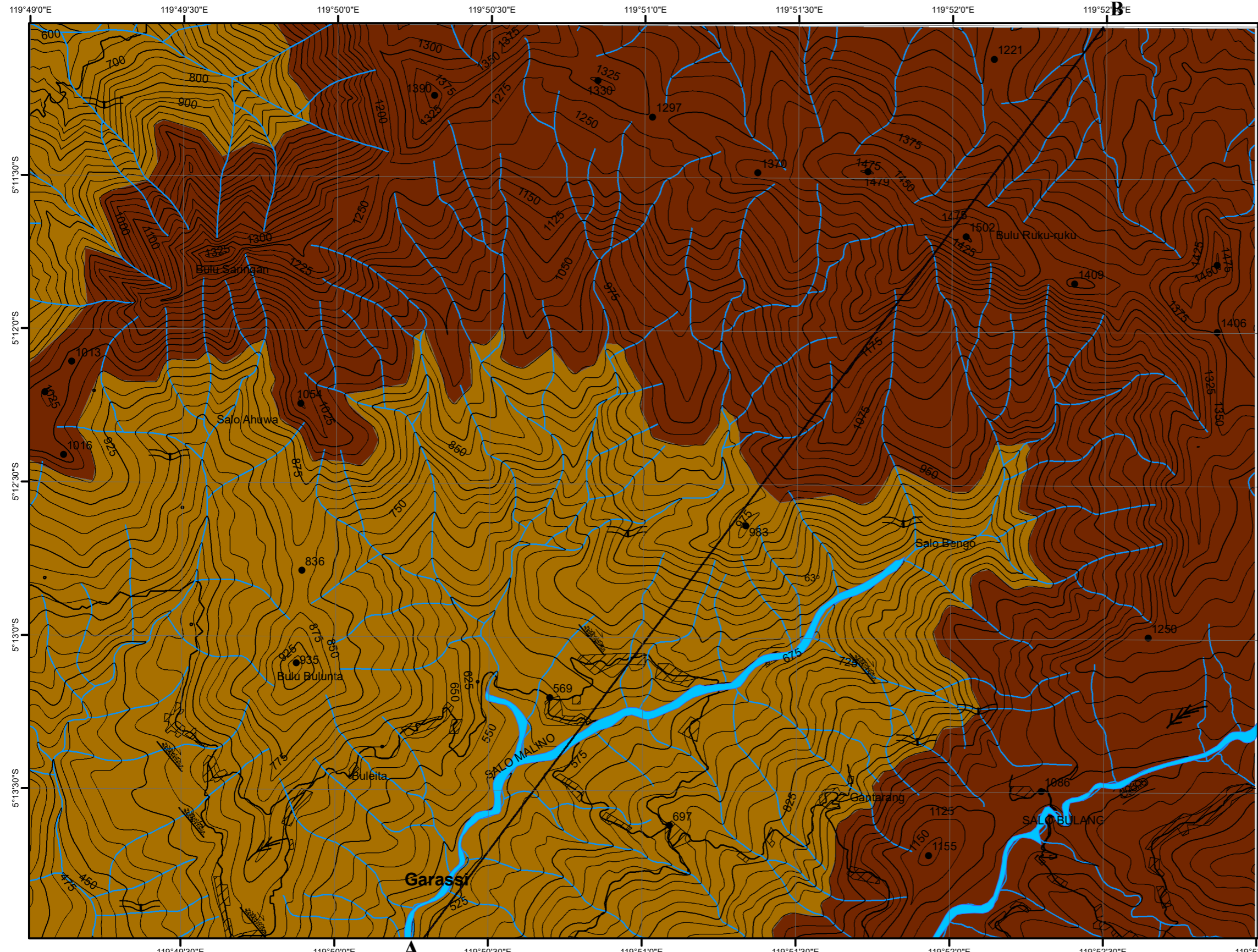


US :Utara sebenarnya (Geografi)  
 UG :Utara grid (UTM)  
 UM :Utara Magnetik

Hubungan antara Utara sebenarnya, Utara grid dan Utara magnetik ditunjuk kan secara diagram untuk pusat peta ini.

Deklinasi magnetik rata-rata 1°22' tahun 1990 dipusat lembar peta.  
 Deklinasi tersebut tiap tahun berkurang dengan 03°

Sumber Peta :  
 Peta Rupa Bumi Indonesia skala 1:50.000 lembar Malino nomor 2010-64 yang diterbitkan oleh Badan Informasi Geospasial Tahun 2013 dan direvisi oleh Hani Alfiah Tahun 2023 skala 1:25.000



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS HASANUDDIN  
 FAKULTAS TEKNIK  
 DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI

**PETA GEOMORFOLOGI**  
 DAERAH GARASSI, KECAMATAN TINGGIMONCONG,  
 KABUPATEN GOWA, PROVINSI SULAWESI SELATAN

N  
 W — E  
 S

0 375 750 1.500  
 Meters

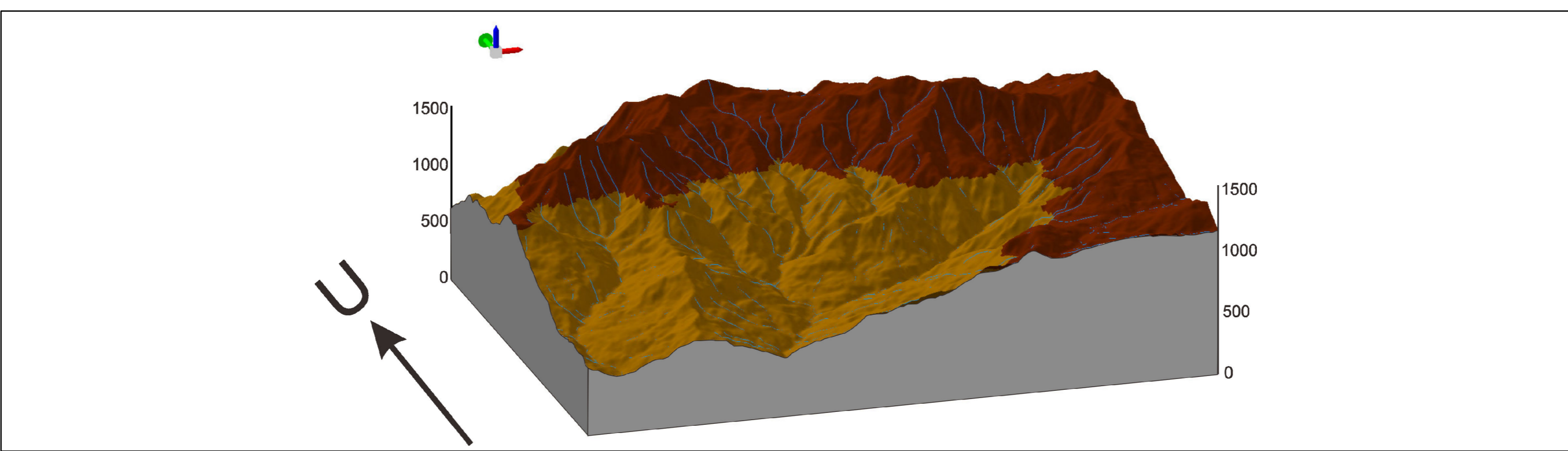
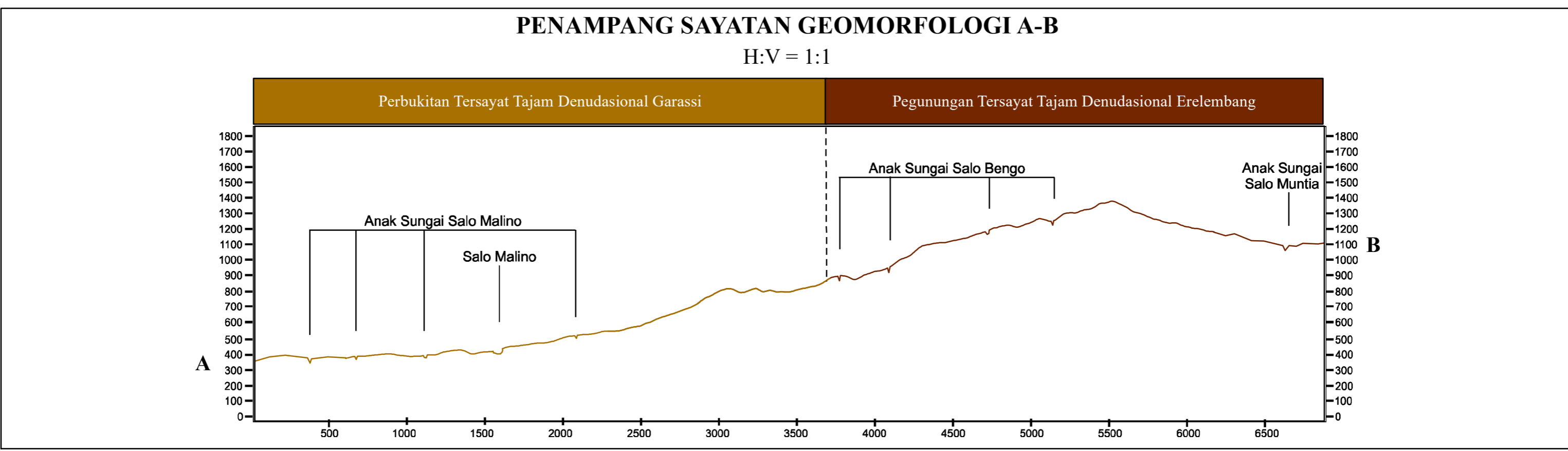
SKALA 1:25.000  
 INTERVAL KONTUR 25 m

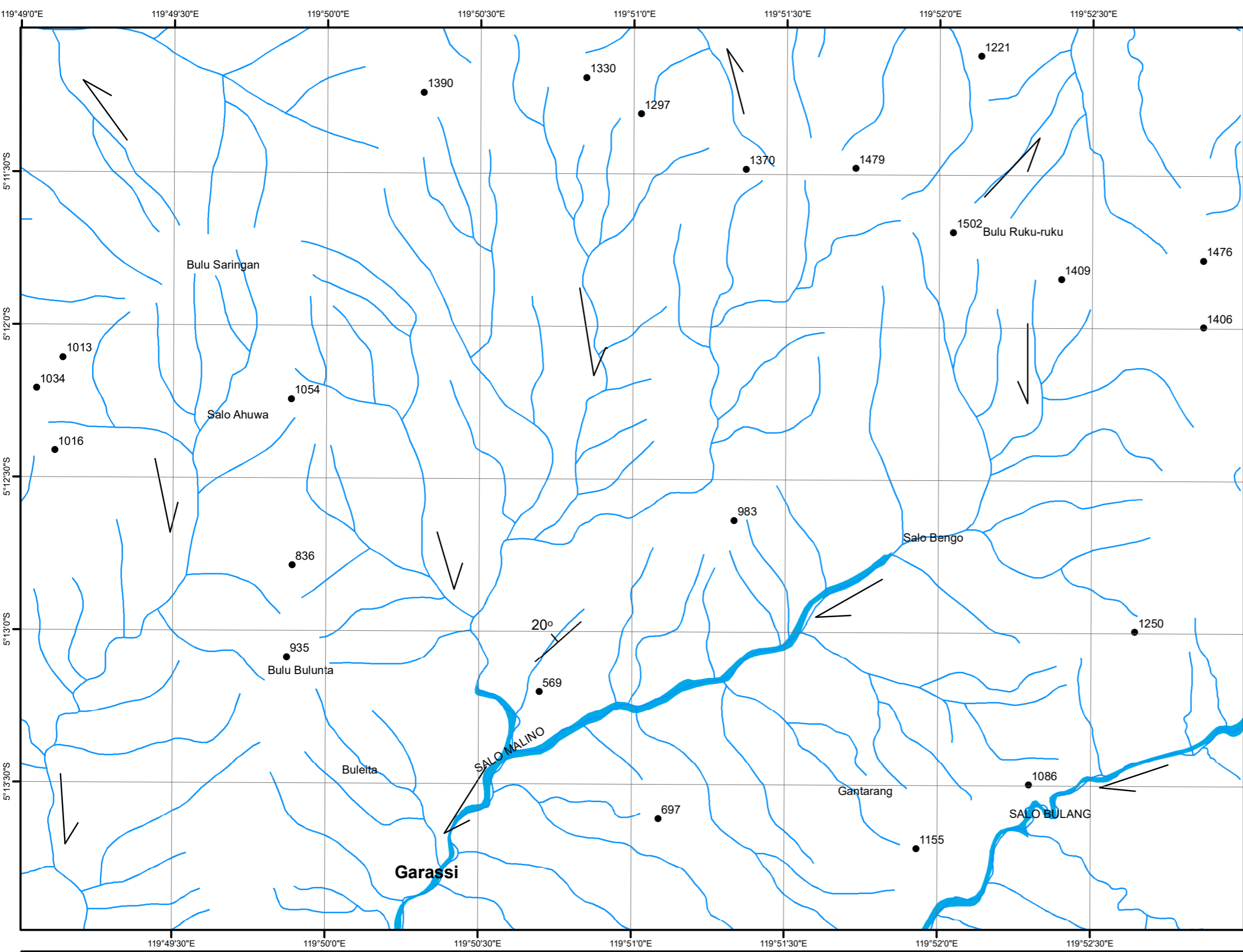
OLEH :  
 HANI ALFIYAH LESTYOWATI  
 D061181337

GOWA  
 2023

- KETERANGAN :**
- : Pegunungan Tersayat Tajam Denudasional Erelembang
  - : Perbukitan Tersayat Tajam Denudasional Garassi
  - : Batas Satuan Geomorfologi
  - : Garis Sayatan
  - : Rill Erosion
  - : Gully Erosion
  - : Air Terjun
  - : Debris Slide
  - : Channel Bar
  - : Point Bar
  - : Titik Ketinggian
  - : Kontur
  - : Sungai Kecil
  - : Sungai Besar
  - : Jalan
  - : Pemukiman
  - : Batas Kecamatan

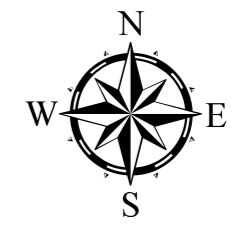
<b>PETA TUNJUK LOKASI</b>	<b>INDEKS PETA</b>	<b>SUDUT DEKLINASI</b>
		<p>US : Utara sebenarnya (Geografi)        UG : Utara grid (UTM)        UM : Utara Magnetik</p> <p>Hubungan antara Utara sebenarnya, Utara grid dan Utara magnetik ditunjukkan secara diagram untuk pusat peta ini.</p> <p>Deklinasi magnetik rata-rata 1°22' tahun 1990 dipusat lembar peta.        Deklinasi tersebut tiap tahun berkurang dengan 03"</p> <p>Sumber Peta :        Peta Rupa Bumi Indonesia skala 1:50.000 lembar Malino nomor 2010-64 yang diterbitkan oleh Badan Informasi Geospasial Tahun 2013 dan direvisi oleh Hani Alfiah Lestyowati Tahun 2023 skala 1:25.000</p>





KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS HASANUDDIN  
 FAKULTAS TEKNIK  
 DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI

**PETA POLA ALIRAN DAN TIPE GENETIK SUNGAI**  
 DAERAH GARASSI, KECAMATAN TINGGIMONCONG,  
 KABUPATEN GOWA, PROVINSI SULAWESI SELATAN



0 375 750 1.500 Meters

SKALA 1:25.000  
 INTERVAL KONTUR 25 m

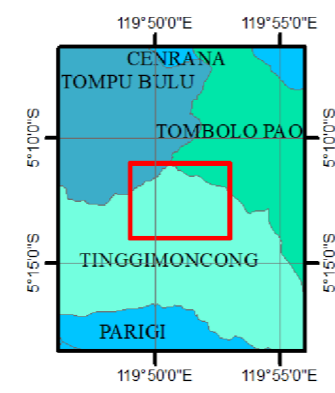
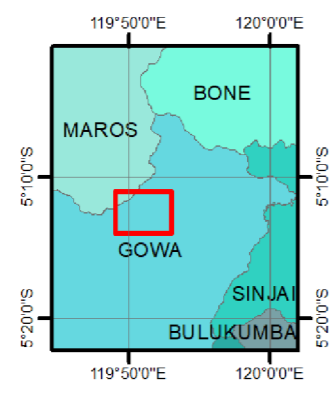
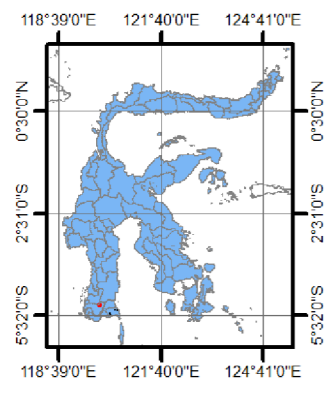
OLEH :  
 HANI ALFIYAH LESTYOWATI  
 D061181337

GOWA  
 2023

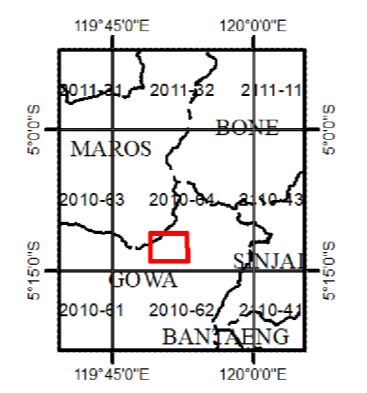
**KETERANGAN :**

- : Pola Aliran Sungai Subdendritik
- : Tipe Genetik Sungai Subsekuen
- : Tipe Genetik Sungai Insekuen
- : Arah Aliran Sungai
- : Kedudukan Batuan
- : Titik Ketinggian
- : Sungai Kecil
- : Sungai Besar

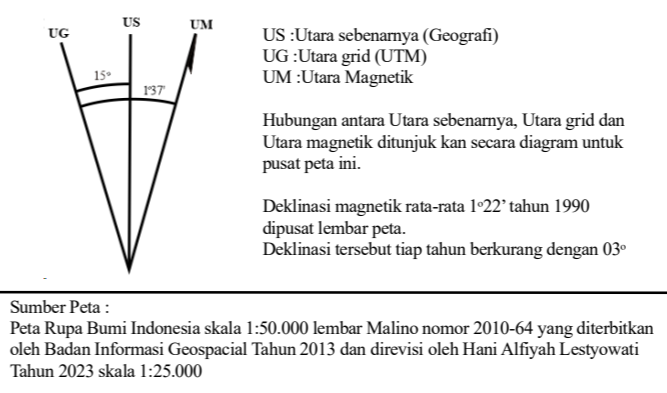
**PETA TUNJUK LOKASI**



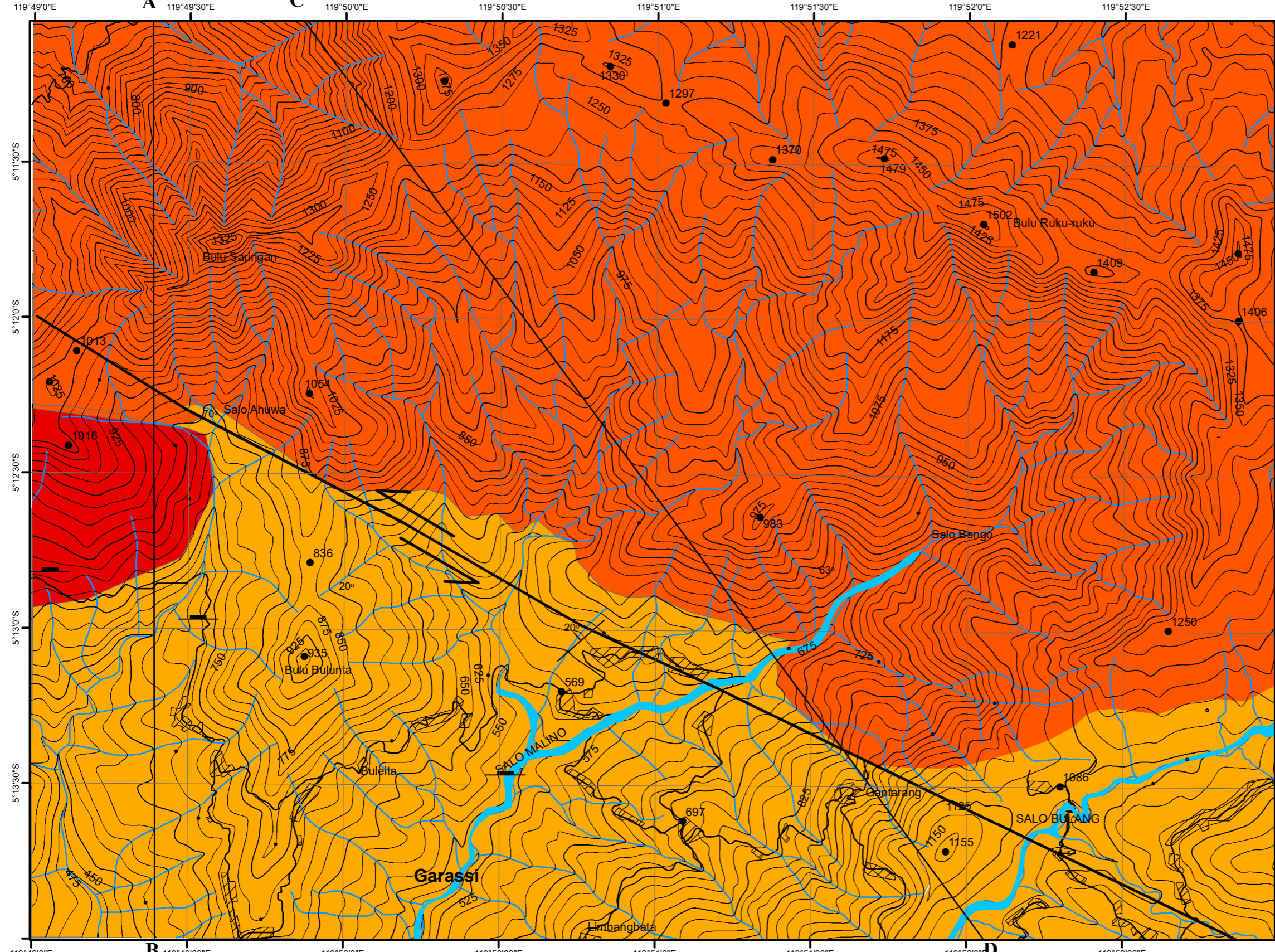
**INDEKS PETA**



**SUDUT DEKLINASI**





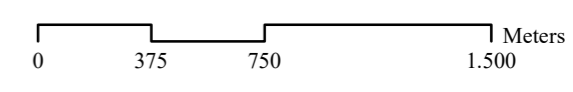
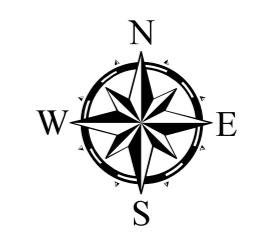


KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS HASANUDDIN  
 FAKULTAS TEKNIK  
 DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI

**PETA GEOLOGI**  
 DAERAH GARASSI, KECAMATAN TINGGIMONCONG,  
 KABUPATEN GOWA PROVINSI SULAWESI SELATAN

OLEH :  
 HANI ALFIYAH LESTYOWATI  
 D061181337

GOWA  
 2023



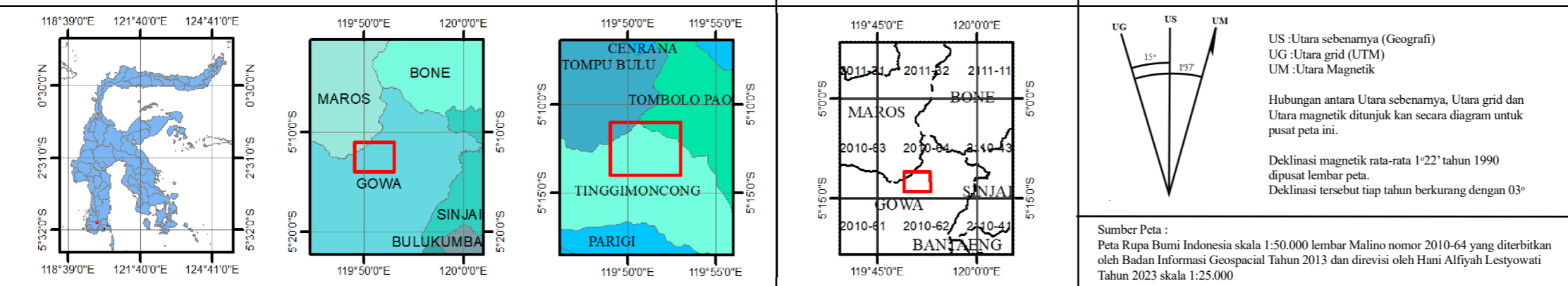
SKALA 1:25.000  
 INTERVAL KONTUR 25 m

- KETERANGAN : UMUR :
- Breksi Vulkanik
  - Basal Porfir
  - Disconformity
  - Tufa
  - Pliosen Akhir
  - Pliosen
  - Miosen Tengah - Miosen Akhir
- : Batas Litologi
  - : Sesar Geser Sinistral Garassi
  - : Garis Sayatan Penampang Geologi
  - : Kedudukan
  - : Titik Ketinggian
  - : Kontur
  - : Sungai Kecil
  - : Sungai Besar
  - : Jalan
  - : Pemukiman
  - : Batas Kecamatan

**PETA TUNJUK LOKASI**

**INDEKS PETA**

**SUDUT DEKLINASI**



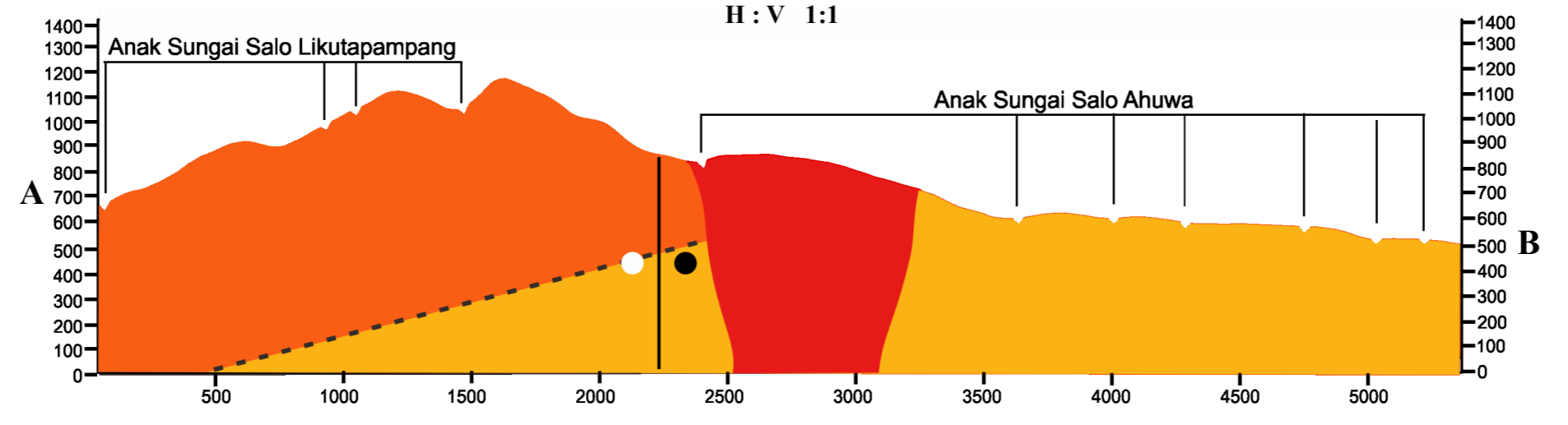
US : Utara sebenarnya (Geografi)  
 UG : Utara grid (UTM)  
 UM : Utara Magnetik

Hubungan antara Utara sebenarnya, Utara grid dan Utara magnetik ditunjukkan secara diagram untuk pusat peta ini.

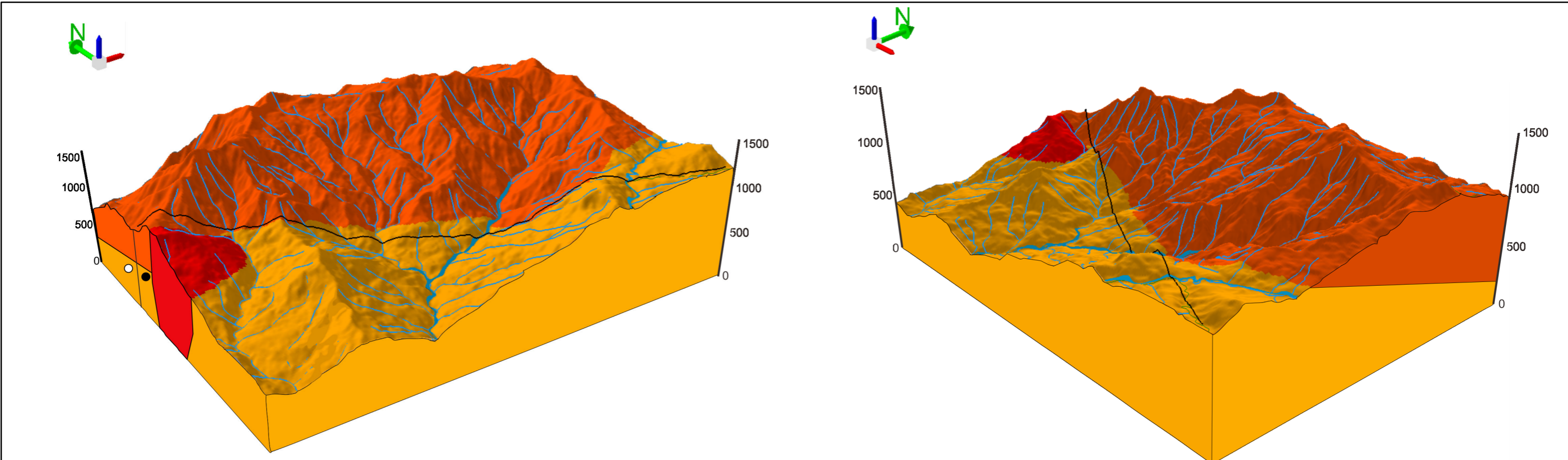
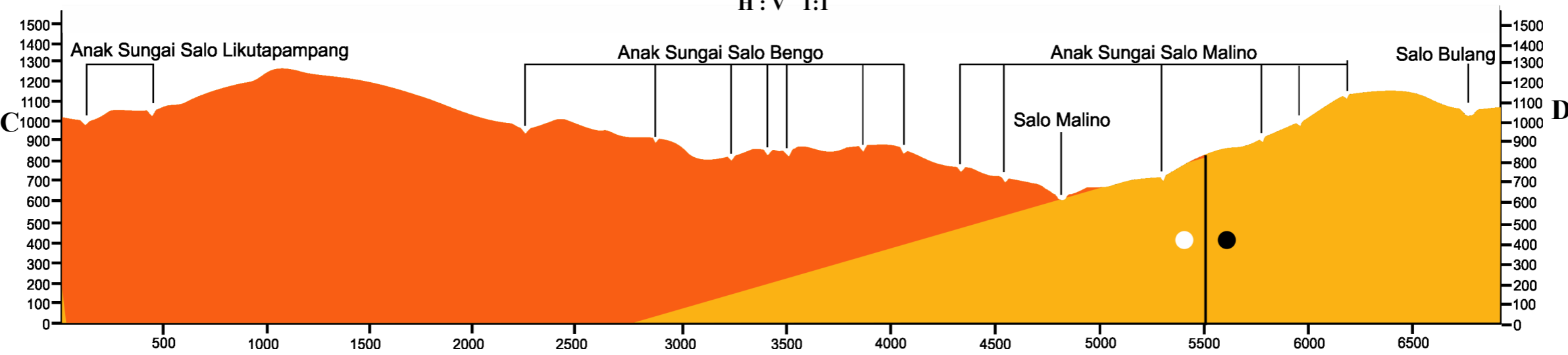
Deklinasi magnetik rata-rata 1°22' tahun 1990 dipusat lembar peta.  
 Deklinasi tersebut tiap tahun berkurang dengan 03°

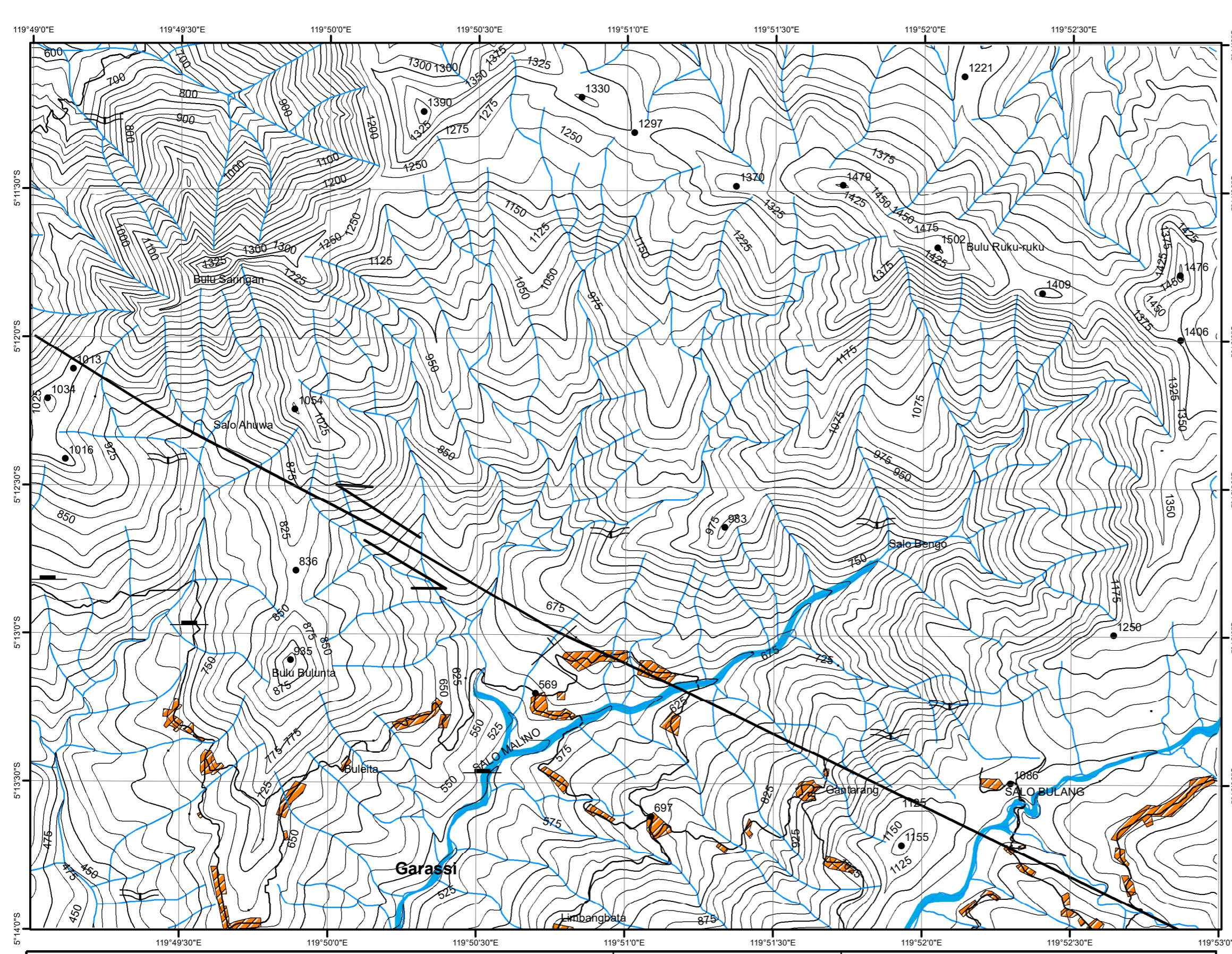
Sumber Peta :  
 Peta Rupa Bumi Indonesia skala 1:50.000 lembar Malino nomor 2010-64 yang diterbitkan oleh Badan Informasi Geospasial Tahun 2013 dan direvisi oleh Hani Alfiyah Lestyowati Tahun 2023 skala 1:25.000

**PENAMPANG GEOLOGI SAYATAN A-B**  
 H : V 1:1



**PENAMPANG GEOLOGI SAYATAN C-D**  
 H : V 1:1





KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS HASANUDDIN  
 FAKULTAS TEKNIK  
 DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI

**PETA STRUKTUR**  
 DAERAH GARASSI, KECAMATAN TINGGIMONCONG,  
 KABUPATEN GOWA, PROVINSI SULAWESI SELATAN

N  
 W —+— E  
 S

0 500 1.000 2.000  
 Meters

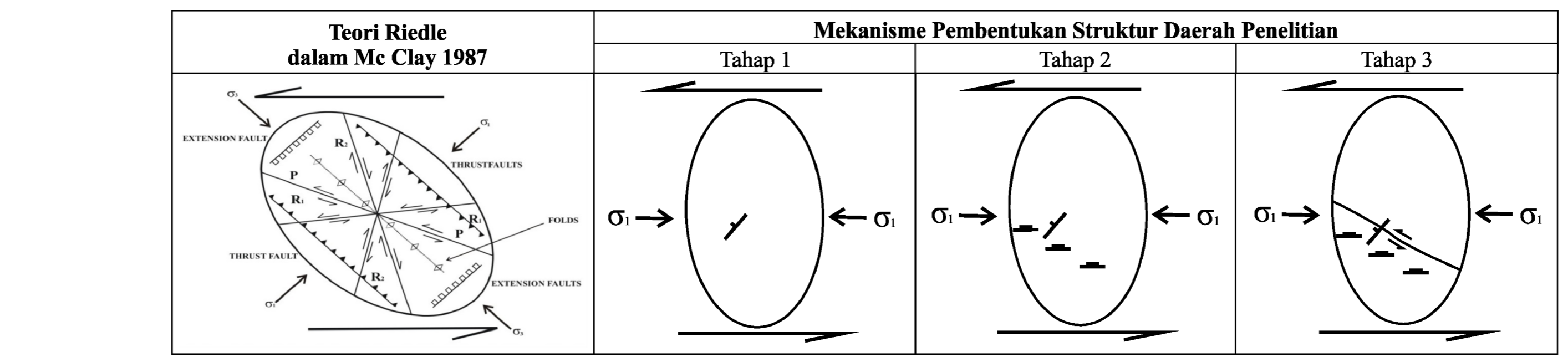
SKALA 1:25.000  
 INTERVAL KONTUR : 25 m

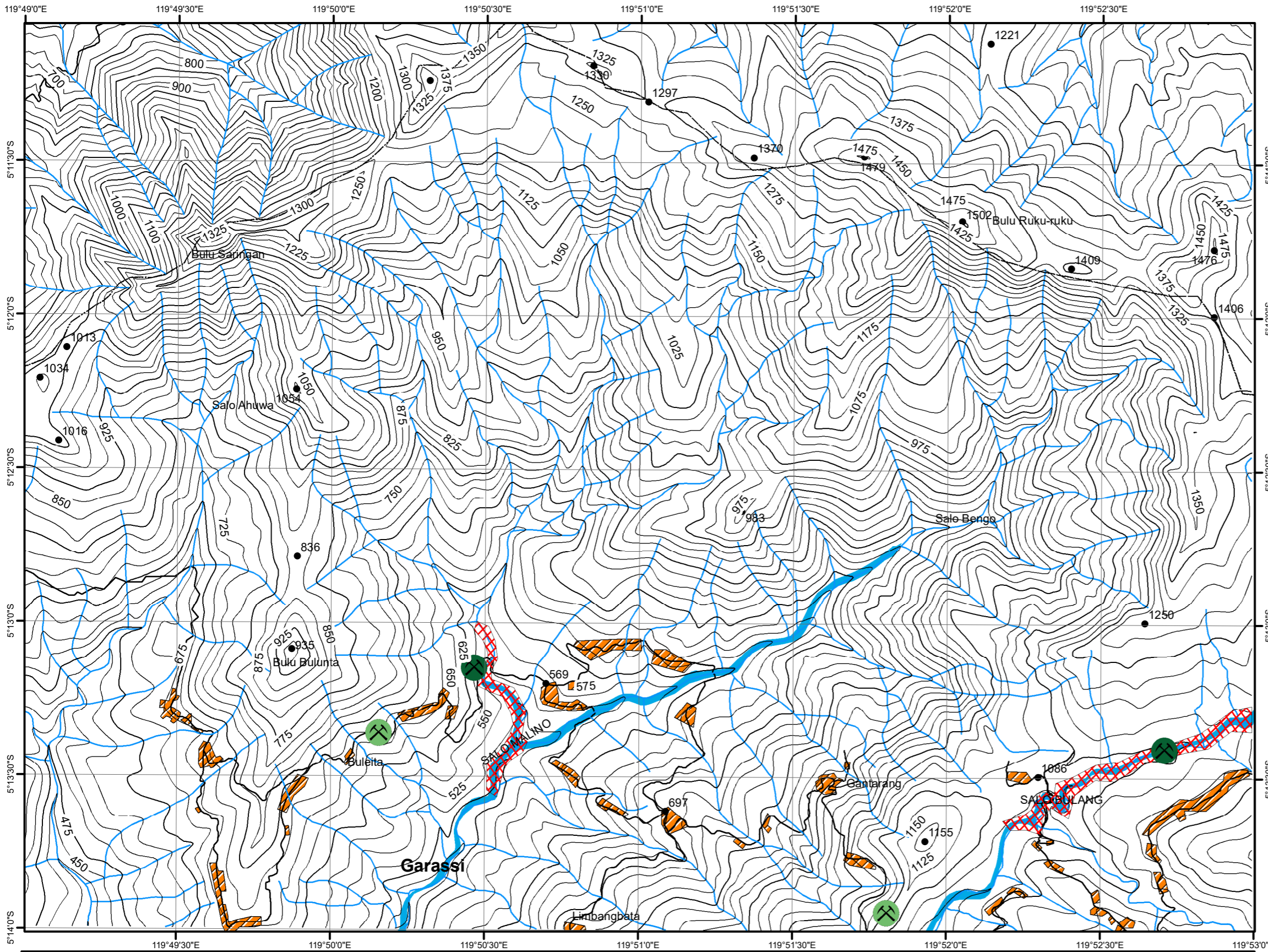
OLEH :  
 HANI ALFIYAH LESTYOWATI  
 D061181337

GOWA  
 2023

- KETERANGAN :**
- : Sesar Geser Sinistral Garassi
  - : Kekar
  - : Air Terjun
  - : Kedudukan Batuan
  - : Titik Ketinggian
  - : Kontur
  - : Sungai Kecil
  - : Sungai Besar
  - : Jalan
  - : Pemukiman
  - : Batas Kecamatan

<b>PETA TUNJUK LOKASI</b> 	<b>INDEKS PETA</b> 	<b>SUDUT DEKLINASI DAN SUMBER PETA</b>  US : Utara sebenarnya (Geografi) UG : Utara grid (UTM) UM : Utara Magnetik  Hubungan antara Utara sebenarnya, Utara grid dan Utara magnetik ditunjukkan secara diagram untuk pusat peta ini.  Deklinasi magnetik rata-rata 1°22' tahun 1990 dipasang lembar peta. Deklinasi tersebut tiap tahun berkurang dengan 03°  Sumber Peta : Peta Rupa Bumi Indonesia skala 1:50.000 lembar Malino nomor 2010-64 yang diterbitkan oleh Badan Informasi Geospasial Tahun 2013 dan direvisi oleh Hani Alfiah Tahun 2023 skala 1:25.000
-------------------------------	------------------------	---



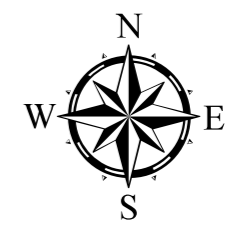


KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS HASANUDDIN  
 FAKULTAS TEKNIK  
 DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI

**PETA BAHAN GALIAN**  
 DAERAH GARASSI, KECAMATAN TINGGIMONCONG,  
 KABUPATEN GOWA, PROVINSI SULAWESI SELATAN

OLEH :  
 HANI ALFIYAH LESTYOWATI  
 D061181337

GOWA  
 2023

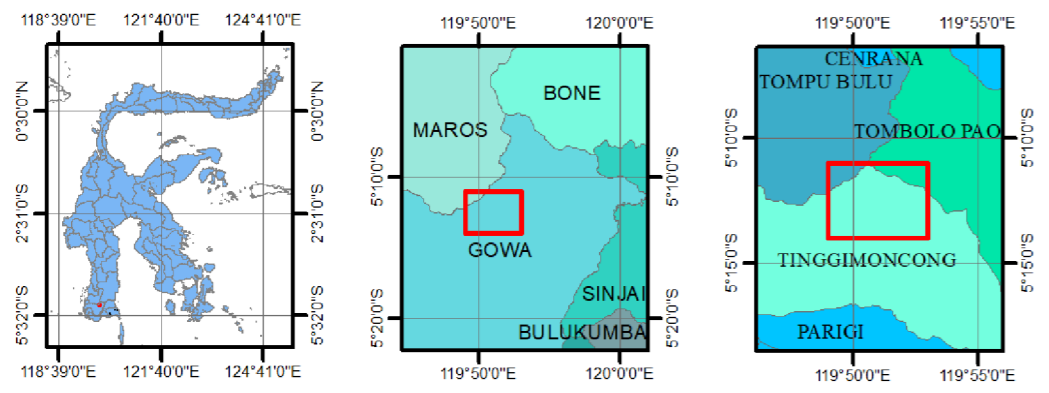


0 375 750 1.500 Meters

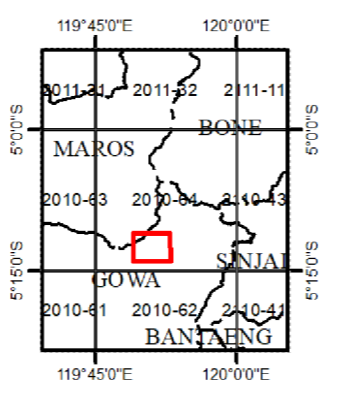
SKALA 1:25.000  
 INTERVAL KONTUR 25 m

- KETERANGAN :
- : Bahan Galian Kerikil Berpasir Alami
  - : Indikasi Bahan Galian Tanah Urug
  - : Estimasi Luas Bahan Galian
  - : Titik Ketinggian
  - : Kontur
  - : Sungai Kecil
  - : Sungai Besar
  - : Jalan
  - : Pemukiman
  - : Batas Kecamatan

**PETA TUNJUK LOKASI**



**INDEKS PETA**



**SUDUT DEKLINASI**

