

DAFTAR PUSTAKA

- Azikin, S., 1979. *Dasar–Dasar Geologi Struktur*. Bandung: Departemen Teknik Geologi, Institut Teknologi Bandung, Indonesia
- Bakosurtanal. 1991. *Peta Rupa bumi Lembar Tanete 2210-41*. Bogor: Bakosurtanal
- Batchelor, R.A dan P. Bowden, 1985. *Petrogenetic Interpretation of Granitoid Rock Series Using Multicationic Parameters*. *Chemical Geology*, 48, p. 43-55
- Billings, MP. 1968. *Structural Geology-Second edition*. New Delhi: Prentice of India Private Limited
- Chappel, B, W., dan A. J. R. White (2001), *Two Contrasting Granite Types Australian Journal of Earth Science*, 48, 489-499
- Clarke, D. B., 1992. *Granitoid Rocks*. Canada : Departement of earth sciences Dalhousie University Halifax
- Djuri, Sudjatmiko, Bachri, S dan Sukido. 1998. *Geologi Lembar Majene Dan Bagian Barat Lembar Palopo*. Bandung: pusat penelitian dan pengembangan geologi.
- Fisher, R. V. 1966. *Rocks Composed of Volcanic Fragments*. *Earth Science Reviews*, International Magazine of Geo-scientist
- Harding, T.P., 1973, Newport-Inglewood trend, California an example of wrench style deformation, *Proceedings American Association of Petroleum Geologist Bulletin*, v, 57, no. 1, p. 97-116.
- Ikatan Ahli Geologi Indonesia. 1996. *Sandi Stratigrafi Indonesia*. Jakarta: Bidang Geologi dan Sumber Daya Mineral
- Irvine, T.N., dan Baragar, W.R.A. 1971. *A Guide to the Chemical Classification of the Common Volcanic Rocks*. *Canadia Journal of the Earth Science*. 8, 523.
- Janousek, V, - Farrow, C. M. – Erban, V. 2006. *Interpretation of whole-rock geochemical data in igneous geochemistry : Introducing Geochemical Data Toolkit (GCDkit)*. *Journal of Petrology*, 47, 1255-1259

- Jaya, A dan Maulana, A. 2018. *Pengenalan Geologi Lapangan*. Makassar : UPT Universitas Hasanuddin
- Press. Kurniawan, A., 2014. *Geologi Batuan Granitoid di Indonesia dan Distribusinya*. Masyarakat Ilmu Bumi Indonesia. Vol. 1/E-3, Yogyakarta.
- Kerr, P.F.. 1977. *Optical Mineralogy*, 4th ed., New York-Toronto: Mc Graw-Hill.
- Lobeck, A.K. 1939. *Geomorphology An Introduction to the Study of Landscapes*. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Masrukan., Rosika., Anggraini, D., dan Kisworo, J. 2007. *Komparasi Analisis Komposisi Paduan AlMgSiI dengan Menggunakan Teknik X-Ray Fluorocency (XRF) dan Emission Spectrometry*. Yogyakarta: Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir, Batan.
- Maulana, A., Imai, A., Van Leeuwen, T., Watanabe, K., Yonezu, K., Nakano, T., Boyce, A., Page, L., Schersten, A., 2016. *Origin and geodynamic setting of Late Cenozoic Granitoids in Sulawesi, Indonesia*. *J. Asian Earth Science* 124, 102-125
- Middlemost, E.A.K., 1985. *Magmas and Magmatic Rocks*. New York: Longman Inc.
- Mulyono., Sukadi., Sihono., Rosidi., dan Irianto, Bambang., 2012. *Kalibrasi Tenaga dan Standar Menggunakan Alat X-Ray Fluoresence (XRF) untuk Analisis Zirkonium dalam Mineral*. Yogyakarta: Penelitian dan
- McClay, K. R.. 1987. *The Mapping of Geological Structures*. New York, Toronto: Halsted Press, John Wiley.
- Noor, Djauhari. 2012. *Pengantar Geologi*. Bogor: Universitas Pakuan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara.
- Pettijohn, F. J. 1975. *Sedimentary Rocks Third Edition*. New York: Harper & Row Publishers
- Ragan, D.M. 1976. *Structural Geology and Introduction to Geometrical Techniques, Second Edition*. New York: John Wiley and Sons Inc.,p.91-

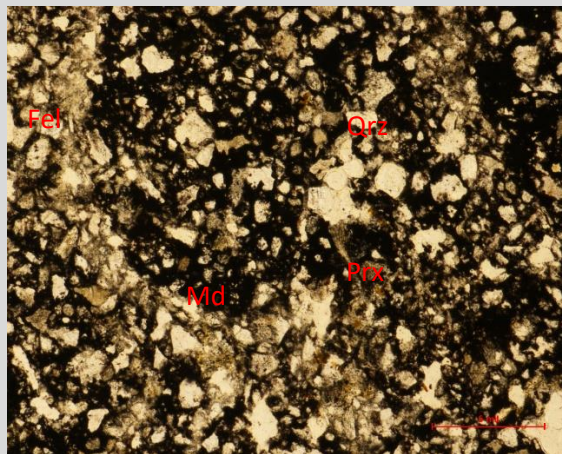
- Rollinson, H. R., 1993. *Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation*. New York: J. Wiley & Sons Inc.
- Schmid, R. 1981. *Descriptive Nomenclature and Classification of Pyroclastic Deposits and Fragments: Recommendations of the IUGS Subcommission on the systematics of Igneous Rocks*. USA: The Geological Society of America
- Streckeisen, A.L., 1976, *The IUGS Systematic of Igneous Rocks*, Journal of the Geological Society, London.
- Sukamto, R., 1975. *Perkembangan Tektonik Sulawesi dan Sekitarnya yang Merupakan Sintesis yang Berdasarkan Tektonik Lempeng*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Direktorat Pertambangan Umum Departemen Pertambangan dan Energi.
- Sukandarrumidi., 1999. *Bahan Galian Industri*. Yogyakarta: Bulaksumur Press.
- Simandjuntak, TO., B. Rusmana, Surono dan LB. Supandjono, 1991, *Peta Geologi Lembar Malili*, Puslitbang Geologi.
- Thornburry, William. D., 1969. *Principles of Geomorphology, Second edition*, John Willey & Sons, Inc, New York, USA.
- Travis, R. B., 1955, *Classification of Rocks*, Volume 50, Number 1, Quarterly of The Colorado School of Mines, U. S. A.
- Undang - Undang Republik Indonesia No.4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Jakarta.
- Van Zuidam, R.A. 1985. *Aerial Photo – Interpretation in Terrain Analysis and Geomorphologic Mapping*. Netherlands:Smith Publisher – The Hague, Enschede
- Wentworth, C.K.. 1922. *A Class of Grade and Class Terms for Clastic Sediments*. Chicago: The University of Chicago Pres
- Wilson, M., 1989. *Igneous Petrogenesis A Global Tectonic Approach*. The Netherlands: Department of Earth Sciences, University of Leeds,
- Winter, 2001. *Introduction Igneous and Metamorphic Petrology*. London: Phil, Trans, Roy, Soc.

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

No. Sayatan : NIS/BS/ST25
 Lokasi : Pattene, Palopo

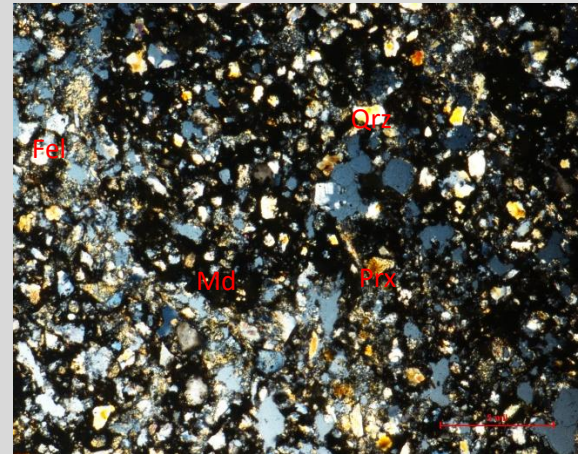
Satuan Batuan : Batupasir
 Nama Batuan : Arkosic Arenite

Foto



//- Nikol

Lensa Okuler : 10x



X - Nikol

Perbesaran Total : 50x

Tipe Batuan : Batuan Sedimen

Tipe Stuktur batuan : Berlapis

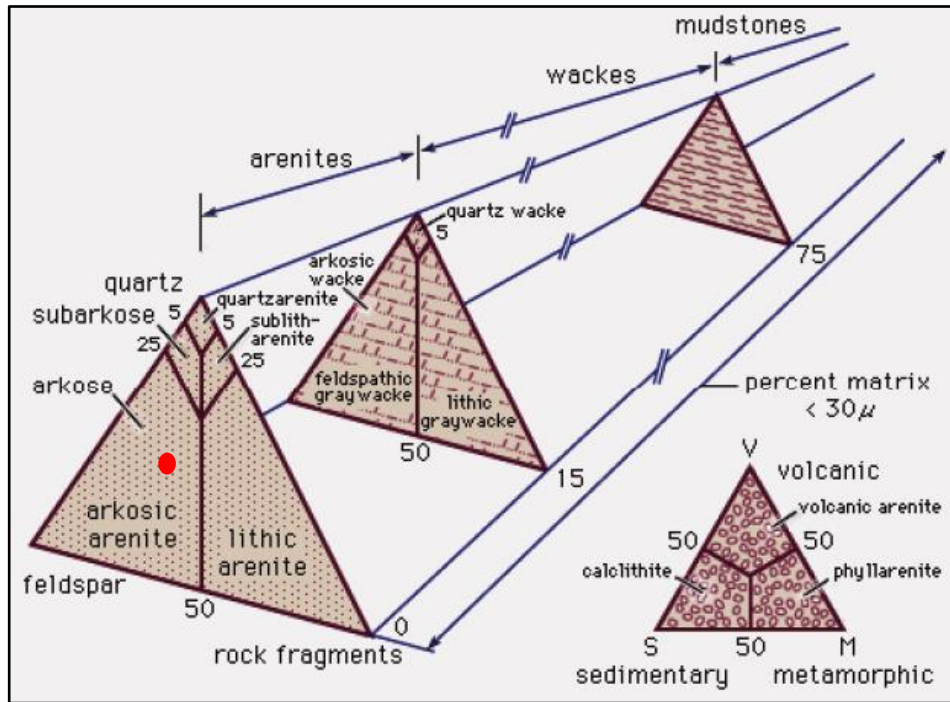
Mikroskopis : Warna absorpsi colourless, warna interferensi abu – abu kehitaman, tekstur klastik, ukuran mineral <0.02-0.6 mm, bentuk butir subrounded – rounded, sortasi baik. Material terdiri atas, kuarsa, feldspar dan matriks.

Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
Kuarsa (Qtz)	50	Warna absorpsi transparan/colourless, warna interferensi putih, relief rendah, intensitas tinggi, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, ukuran mineral 0,02 – 0,1 mm, sudut gelapan 7°, jenis gelapan bergelombang
Feldspar (Fel)	35	Warna absorpsi colourless, warna interferensi abu – abu, relief rendah intensitas kuat, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, kembaran kalsbad, bentuk euhedral – subhedral ukuran mineral 0,3 – 0,6 mm, sudut gelapan 20°, jenis gelapan miring.
Piroksin (Prx)	5	Warna absorpsi coklat kemerahan/colourless, warna interferensi hijau hingga merah muda. Bentuk subhedral-euhedral. Memiliki relief tinggi, pleokrisme dwikroik, indeks bias $N_{min} > N_{cb}$, intensitas tinggi, belahan dua arah, kembaran tidak ada, pecahan ada, ukuran 0,3-0,46 mm, sudut gelapan 490, jenis gelapan Miring
Massa Dasar	10	Warna absorpsi transparan, warna interferensi abu-abu kehitaman. Ukuran <0.01 mm.

Nama Batuan : Arkosic Arenite (Pettijohn, 1975)

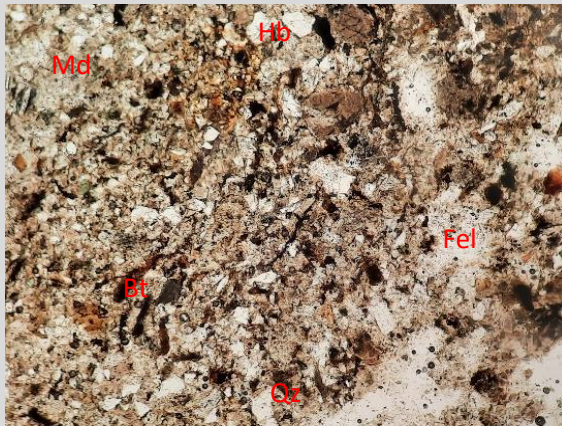
KLASIFIKASI BATUPASIR MENURUT PETTIJOHN (1975)



No. Sayatan : NIS/BS/ST23
 Lokasi : Mungkajang, Palopo

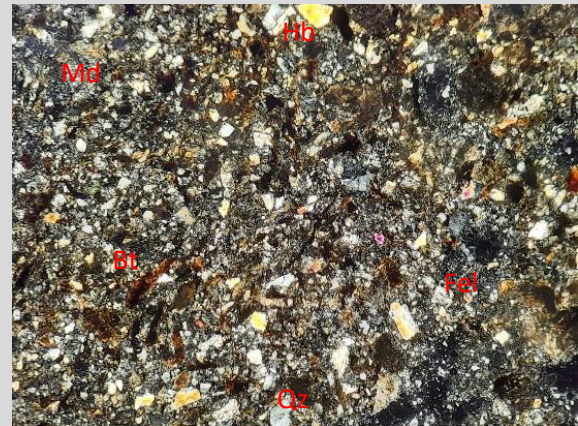
Satuan Batuan : Batupasir
 Nama Batuan : *Arkosic Arenite*

Foto



// - Nikol

Lensa Okuler : 10x



X - Nikol

Perbesaran Total : 50x

Tipe Batuan : Batuan Sedimen

Tipe Stuktur batuan : Berlapis

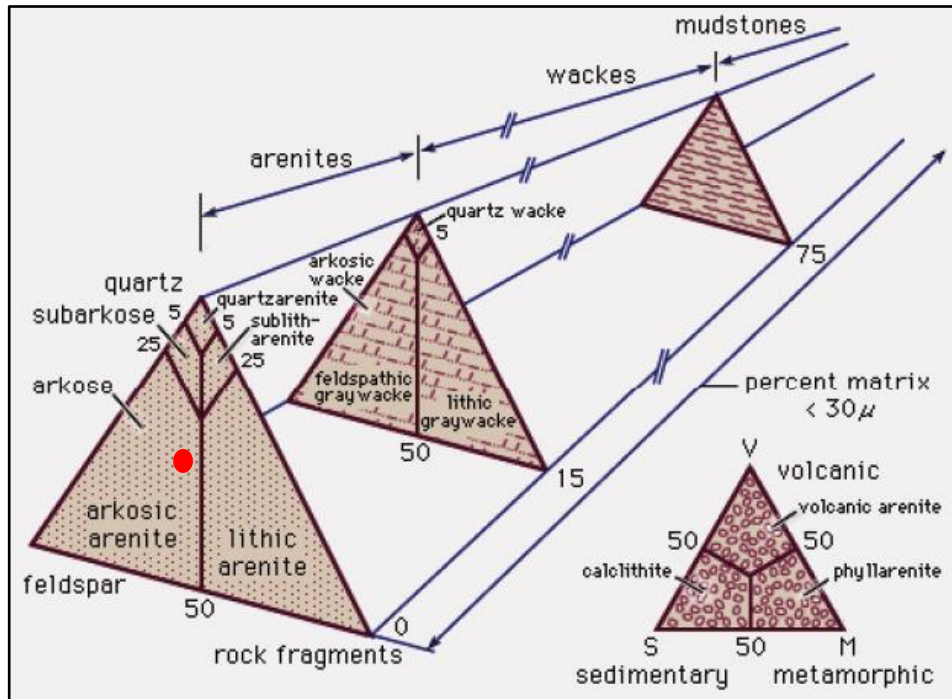
Mikroskopis : Warna absorpsi colourless, warna interferensi abu – abu kehitaman, tekstur klastik, ukuran mineral <0.02-0.3 mm. Bentuk butir subrounded-rounded. Komposisi mineral terdiri atas kuarsa, biotit, hornblend, feldspar, mineral opaq, dan massa dasar.

Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
Kuarsa (Qz)	45	Warna absorpsi transparan/ <i>colorless</i> , warna interferensi abu-abu, bentuk subhedral-anhedral, relief rendah, intensitas lemah, belahan tidak ada, ukuran mineral 0.01-0.2 mm, sudut gelapan 5°, jenis gelapan bergelombang.
Biotit (Bt)	10	Warna absorpsi coklat kekuningan, warna interferensi coklat kemerahan. Bentuk subhedral, relief sedang, belahan sempurna (satu arah), ukuran mineral 0.1-0.3 mm, sudut gelapan 20°, jenis gelapan <i>parallel</i> .
Hornblende (Hb)	10	Warna absorpsi coklat, warna interferensi merah kecokelatan, bentuk subhedral-anhedral, relief tinggi, intensitas kuat, ukuran mineral 0.1-0.14 mm, sudut gelapan 23°, jenis gelapan miring.
Feldspar (Fel)	30	Warna absorpsi colourless, warna interferensi abu – abu, relief rendah intensitas kuat, belahan tidak ada, pecahan tidak rata, kembaran kalsbad, bentuk euhedral – subhedral ukuran mineral 0,1 – 0,4 mm, sudut gelapan 25 °, jenis gelapan miring
Massa Dasar (Md)	5	Warna absorpsi transparan, warna interferensi abu-abu kehitaman. Ukuran <0.01 mm.

Nama Batuan : Arkosic Arenite (Pettijohn, 1975)

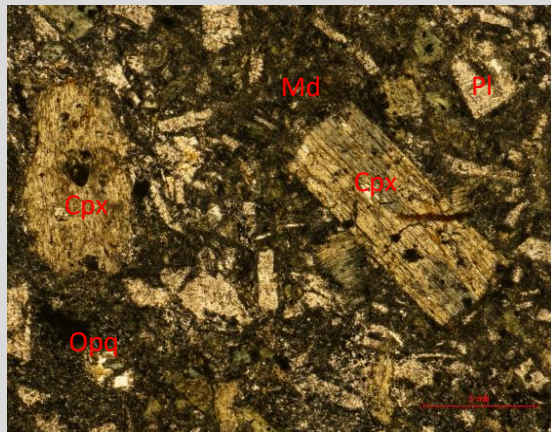
KLASIFIKASI BATUPASIR MENURUT PETTIJOHN (1975)



No. Sayatan : NIS/BB/ST9
 Lokasi : Mungkajang, Palopo

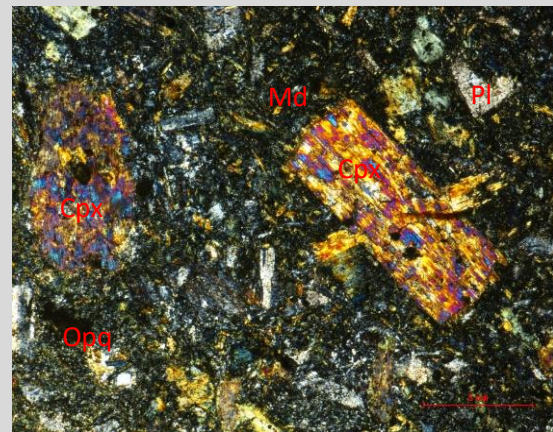
Satuan Batuan : Basalt
 Nama Batuan : *Basalt Porphyri*

Foto



//- Nikol

Lensa Okuler : 10x



X - Nikol

Perbesaran Total : 50x

Tipe Batuan : *Basalt Porphyri*

Tipe Stuktur batuan : Masif

Mikroskopis : Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman. Bentuk mineral anhedral – euhedral. Tekstur batuan porfiri. Komposisi mineral terdiri dari mineral piroksin, plagioklas, mineral opak dan massa dasar yang terdiri dari massa dasar mikrokristalin plagioklas. Ukuran mineral <0,01 mm – 1,1 mm.

Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
Piroksin (Cpx)	30	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi kuning kehijauan, ukuran mineral 1.1 mm relief tinggi, bentuk mineral euhedral, jenis gelap miring dengan sudut gelap 45° warna interferensi kuning kehijauan dan jenis piroksin yaitu klinopiroksin.
Plagioklas (Pl)	30	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi putih keabuan, ukuran 0,2 – 0,7 mm, bentuk mineral subhedral-anhedral, kembaran albit, sudut gelap 20° , jenis gelap miring. Jenis plagioklas labradorit.
Mineral Opak (Opq)	5	Mineral opak memiliki warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam. Memiliki relief tinggi, bentuk anhedral, intensitas rendah, ukuran 0,1-0,15 mm.
Massa Dasar	35	Massa dasar terdiri dari massa dasar gelas. Massa dasar gelas memiliki warna absorpsi transparan/colourless, warna interferensi hitam, bentuk anhedral, ukuran mineral <0,01 mm.

Nama Batuan : *Basalt Porphyri* (Travis, 1955)

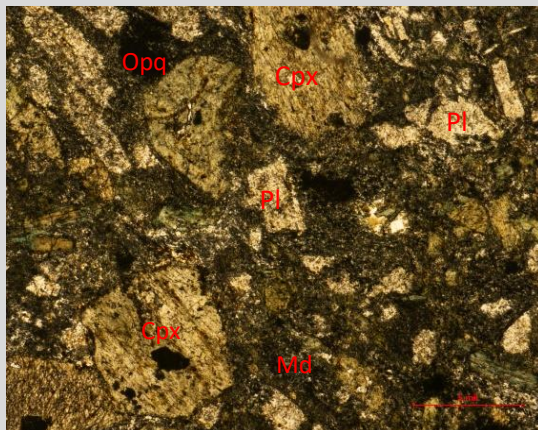
KLASIFIKASI BATUAN BEKU MENURUT RUSSEL B. TRAVIS (1955)

MINERAL UTAMA	K. Felspar > 2/3 Seluruh Feldspar			K. Felspar 1/3 – 2/3 seluruh Feldspar			Felspar Plagioklas > 2/3 seluruh Feldspar					Sedikit/Tidak ada Feldspar		Tipe Khusus	
	KWARSAS >10%	KWARSAS <10% FELSPATOID <10%	FELSPATOID >10%	KWARSAS >10%	KWARSAS <10% FELSPATOID <10%	FELSPATOID >10%	K. Felspar <10% Seluruh Feldspar					Terutama : Piroksin Dan atau Olivin	Terutama : Hornblende Biotit Bijih besi		
							Na - Plagioklas		Ca - Plagioklas						
MINERAL TAMBAHAN KHAS	Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin, Muskovit Juga : Na-Amfibol, Eigrin, Kankrin, Turmallin, Sodalit			Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin Juga : Na-Amfibol, Eigrin			Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin (dalam Andesit) Juga : Felspatoid, Na-Amfibol			Terutama : Piroksin, Uralit, Olivin Juga : Hornblende, Biotit, Kwarsa, Eigrin, Na-Amfibol		Hornblende Biotit Bijih besi			
INDEKS WARNA	10	15	20	20	25	30	20	20	25	30	60	95	55		
FANERITIK	EKWIGRANULAR Batolit "Stock" Lakolit luas Retas tebal SHI	GRANIT	SIANIT	SIANIT NEFELIN	MONSONIT KWARSAS (ADAMELIT)	MONSONIT	MONSONIT NEFELIN	GRANO DIORIT	DIORIT KWARSAS (TONALIT)	DIORIT	GABRO Norit Olivin salu Traktolit Anortorit Gabro kwarsa	TERALIT	PERIDOTT Harzburgit Pikrit Dunit Piroksen Serpentin	LJOLIT Messorite Dsb	PEGMATIT APLIT LAMPROPIR
PORFIRITIK	MASA DASAR FANERITIK Lakolit Retas SHI "mug" "Stock" kecil Tepi masa luas	PORFIRI GRANIT	PORFIRI SIANIT	PORFIRI SIANIT NEFELIN	PORFIRI MONZONIT KWARSAS	PORFIRI MONZONIT	PORFIRI MONZONIT NEFELIN	PORFIRI GRANO DIORIT	PORFIRI DIORIT KWARSAS	PORFIRI DIORIT	PORFIRI GABRO	PORFIRI TERALIT	PORFIRI PERIDOTT		
AFANITIK	MASA DASAR AFANITIK Retas SHI Lakolit Aliran Permukaan "welded tuffs"	PORFIRI RIOLIT	PORFIRI TRAKIT	PORFIRI FONOLIT	PORFIRI LATIT KWARSAS	PORFIRI LATIT	PORFIRI LATIT NEFELIN	PORFIRI DASIT	PORFIRI ANDESIT	PORFIRI BASAL		PORFIRI TEFIRIT	PORFIRI LIMBURGIT		TRAP FELSIT
AFANITIK	MIKROKRISTALIN Retas SHI Aliran Permukaan Tepi masa luas "welded tuffs"	RIOLIT	TRAKIT	FONOLIT	LATIT KWARSAS (DELENT)	LATIT (TRAKIT-ANDESIT)	LATIT NEFELIN	DASIT	ANDESIT	BASAL		TEFRIT	LIMBURGIT	Nefelit Lesitit Mellilit Olivin Nepelinit Dsb.	
AFANITIK	GELAS Aliran permukaan Tepi retas dan SHI "Welded tuffs"	OBSIDIAN "PITCHSTONE" VITROFIR PERLIT BATUAPUNG SKOREA													

No sayatan : NIS/BB/ST38
 Lokasi : Mungkajang, Palopo

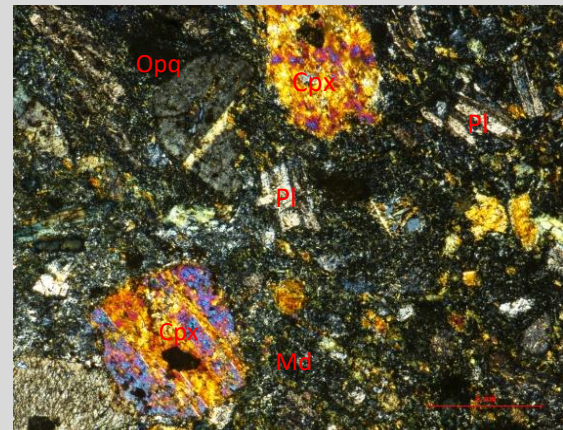
Satuan Batuan : Basalt
 Nama Batuan : *Basalt Porphyri*

Foto



//- Nikol

Lensa Okuler : 10x



X - Nikol

Lensa Obyektif : 5x
 Perbesaran Total : 50x

Tipe Batuan : *Basalt Porphyri*

Tipe Stuktur batuan : Masif

Mikroskopis : Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman. Bentuk mineral anhedral – subhedral. Tekstur batuan porfiri. Komposisi mineral terdiri dari mineral plagioklas, mineral opak, piroksin, dan massa dasar yang terdiri dari massa dasar mikrokristalin plagioklas. Ukuran mineral <0,01 mm – 2,5 mm.

Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
Piroksin (Cpx)	20	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi kuning kehijauan, ukuran mineral 0.8 mm relief tinggi, bentuk mineral euhedral, jenis gelap miring dengan sudut gelap 41° warna interferensi kuning kehijauan dan jenis piroksin yaitu klinopiroksin.
Plagioklas (Pl)	25	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi putih keabu-abuan, ukuran 0,08 – 0,35 mm, bentuk mineral subhedral-anhedral, kembaran albit, sudut gelap 20°. Jenis plagioklas anorthit.
Mineral Opak (Opq)	10	Mineral opak memiliki warna absorpsi hitam, warna interferensi hitam. Memiliki relief tinggi, bentuk anhedral, intensitas rendah, ukuran 0,1-0,15 mm.
Massa Dasar	40	Massa dasar terdiri dari massa dasar gelas. Massa dasar gelas memiliki warna absorpsi transparan/colourless, warna interferensi hitam, bentuk anhedral, ukuran mineral <0,01 mm.

Nama Batuan : *Basalt Porphyri* (Travis, 1955)

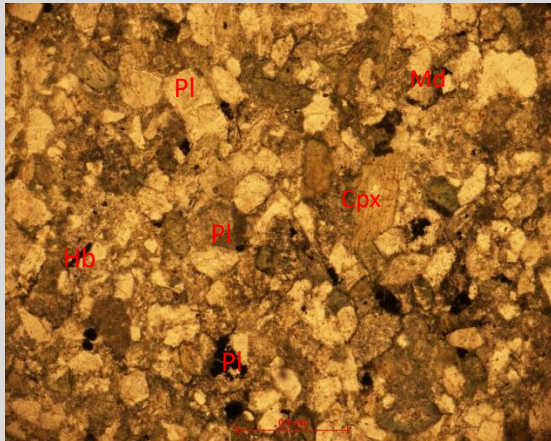
KLASIFIKASI BATUAN BEKU MENURUT RUSSEL B. TRAVIS (1955)

MINERAL UTAMA	K. Felspar > 2/3 Seluruh Feldspar			K. Felspar 1/3 – 2/3 seluruh Feldspar			Felspar Plagioklas > 2/3 seluruh Feldspar					Sedikit/Tidak ada Feldspar		Tipe Khusus
	KWARSAS >10%	KWARSAS <10% FELSPATO ID <10%	FELSPATO ID >10%	KWARSAS >10%	KWARSAS <10% FELSPATO ID <10%	FELSPATO ID >10%	K.Feldspar >10% seluruh Feldspar	K. Felspar <10% Seluruh Feldspar				Terutama : Piroksin Dan atau Olivin	Terutama : Hornblende Dan Felspatoid	
								Na - Plagioklas		Ca - Plagioklas				
MINERAL TAMBAHAN KILAS	Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin, Muskovit Juga : Na-Amfibol, Eigrin, Kankrinif, Turmalin, Sodalit			Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin Juga : Na-Amfibol, Eigrin			Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin (dalam Andesit) Juga : Felspatoid, Na-Amfibol		Terutama : Prioksin, Uralit, Olivin Juga : Hornblende, Biotit, Kwarsa, Eigrin, Na-Amfibol		Terutama : Serpentin Bijih besi Juga : Biotit, Hronblende		Hornblende Biotit Bijih besi	
INDEKS WARNA	10	15	20	20	25	30	20	20	25	30	60	95	55	
FANERITIK EKWIGRANULAR Batolit Lapolit "stock" Lakolit luas Retas tebat Sill	GRANIT	SIANIT	SIANIT NEFELIN	MONSONIT KWARSAS (ADAMELIT)	MONSONIT	MONSONIT NEFELIN	GRANO DIORIT	DIORIT KWARSAS (TONALIT)	DIORIT	GABRO Norit Olivin salu Traktolit Anortorit Gabro kwarsa	TERALIT	PERIDOTT Harzburgit Pikrit Dunit Piroksen Serpentin	LJOLIT Messorite Dsb	PEGMATT APLIT LAMPROPIR
PORFIRITIK MASA DASAR FANERITIK Lakolit Retas Sill "mug" "Stock" kecil Tepi masa luas	PORFIRI GRANIT	PORFIRI SIANIT	PORFIRI SIANIT NEFELIN	PORFIRI MONZONIT KWARSAS	PORFIRI MONZONIT	PORFIRI MONZONIT NEFELIN	PORFIRI GRANO DIORIT	PORFIRI DIORIT KWARSAS	PORFIRI DIORIT	PORFIRI GABRO	PORFIRI TERALIT	PORFIRI PERIDOTT		
PORFIRITIK MASA DASAR AFANITIK Retas Sill Lakolit Aliran Permukaan Tepi Masa Luas	PORFIRI RIOLIT	PORFIRI TRAKIT	PORFIRI FONOLIT	PORFIRI LATIT KWARSAS	PORFIRI LATIT	PORFIRI LATIT NEFELIN	PORFIRI DASIT	PORFIRI ANDESIT	PORFIRI BASAL	PORFIRI TERFIT	PORFIRI LIMBURGIT			
AFANITIK MIKROKRISTALIN Retas Sill Aliran Permukaan Tepi masa luas "welded tuffs"	RIOLIT	TRAKIT	FONOLIT	LATIT KWARSAS (DELENIT)	LATIT (TRAKIT-ANDESIT)	LATIT NEFELIN	DASIT	ANDESIT	BASAL	TEFRIT	LIMBURGIT	Nefelit Lesitit Melilit Olivin Nephelinit Dsb.	TRAP FELSIT	
AFANITIK GELAS Aliran permukaan Tepi retas dan Sill "Welded tuffs"	OBSIDIAN "PITCHSTONE" VITROFIR" PERLIT BATUAPUNG SKOREA													

No sayatan : NIS/BB/ST13
 Lokasi : Pattene, Palopo

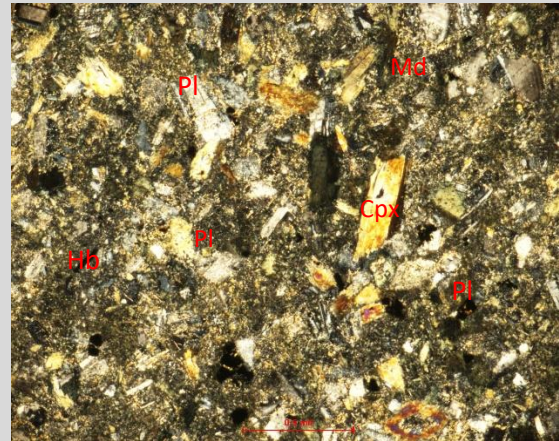
Satuan Batuan : Basalt
 Nama Batuan : *Basalt Porphyri*

Foto



// - Nikol

Lensa Okuler : 10x



X - Nikol

Lensa Obyektif : 5x

Perbesaran Total : 50x

Tipe Batuan : *Basalt Porphyri*

Tipe Stuktur batuan : Masif

Mikroskopis : Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman. Bentuk mineral anhedral – subhedral. Tekstur batuan porfiri. Komposisi mineral terdiri dari mineral plagioklas, hornblend, piroksin dan massa dasar yang terdiri dari massa dasar mikrokristalin plagioklas. Ukuran mineral <0,01 mm – 2 mm.

Deskripsi Mineralogi (*Mineralogy Of Description*)

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
Hornblend (Hb)	15	Warna absorpsi kuning kecoklatan warna interferensi kuning kecoklatan, ukuran 0,1–0,7 mm, bentuk mineral anhedral-subhedral, sudut gelap 25°, sudut gelap miring
Plagioklas (Pl)	30	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi putih keabu-abuan, ukuran 0,08 – 2 mm, bentuk mineral subhdral-anhedral, kembaran albit, sudut gelap 20°. Jenis plagioklas oligoklas.
Piroksin (Cpx)	10	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi kuning kehijauan, ukuran mineral 0,9 mm relief tinggi, bentuk mineral subhedral, jenis gelap miring dengan sudut gelap 44° dan jenis piroksin yaitu klinopiroksin.
Massa Dasar (Md)	45	Massa dasar terdiri dari massa dasar gelas. Massa dasar gelas memiliki warna absorpsi transparan/ <i>colourless</i> , warna interferensi hitam, bentuk anhedral, ukuran mineral <0,01 mm.

Nama Batuan : *Basalt Porphyri* (Travis, 1955)

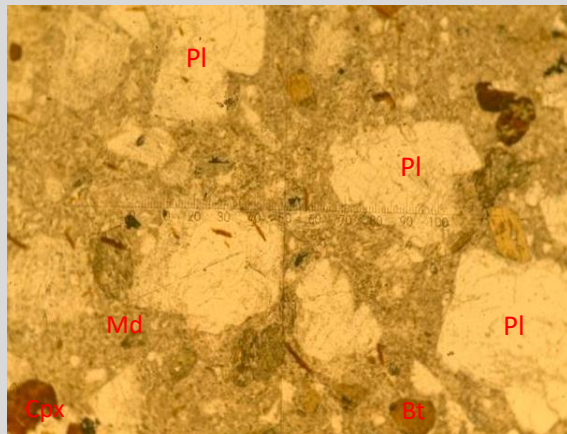
KLASIFIKASI BATUAN BEKU MENURUT RUSSEL B. TRAVIS (1955)

MINERAL UTAMA	K. Felspar > 2/3 Seluruh Feldspar			K. Felspar 1/3 – 2/3 seluruh Feldspar			Felspar Plagioklas > 2/3 seluruh Feldspar					Sedikit/Tidak ada Feldspar		Tipe Khusus
	KWARSAS >10%	KWARSAS <10% FELSPATOID <10%	FELSPATOID >10%	KWARSAS >10%	KWARSAS <10% FELSPATOID <10%	FELSPATOID >10%	K. Feldspar >10% seluruh Feldspar	K. Felspar <10% Seluruh Feldspar		Kwarsa <10% Felspatoid <10%	Felspatoid >10% Pyroksin >10%	Terutama : Piroksin Dan atau Olivin	Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin (dalam Andesit) : Felspatoid, Na-Amfibol	
								Na - Plagioklas	Ca - Plagioklas					
MINERAL TAMBAHAN KHAS	Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin, Muskovit Juga : Na-Amfibol, Eigrin, Kankrin, Turmallin, Sodalit			Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin Juga : Na-Amfibol, Eigrin			Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin (dalam Andesit) Juga : Felspatoid, Na-Amfibol		Terutama : Piroksin, Uralit, Olivin Juga : Hornblende, Biotit, Kwarsa, Eigrin, Na-Amfibol		Terutama : Serpentin Bijih besi Juga : Biotit, Hornblende		Hornblende Biotit Bijih besi	PEGMATIT
INDEKS WARNA	10	15	20	20	25	30	20	20	25	30	60	95	55	APLIT
FANERITIK EKWIGRANULAR Batolit Lapolit "Stock" Lakolit luas Retas tebal SHI	GRANIT	SIANIT	SIANIT NEFELIN	MONSONIT KWARSAS (ADAMELIT)	MONSONIT	MONSONIT NEFELIN	GRANO DIORIT	DIORIT KWARSAS (TONALIT)	DIORIT	GABRO Norit Olivin salu Traktolit Anortorit Gabro kwarsa	TERALIT	PERIDOTT Harzburgit Pikrit Dunit Piroksen Serpentin	LJOLIT Messorite Dsb	LAMPROPIR
PORFIRITIK MASA DASAR FANERITIK Lakolit Retas SHI "mug" "Stock" kecil Tepi masa luas	PORFIRI GRANIT	PORFIRI SIANIT	PORFIRI SIANIT NEFELIN	PORFIRI MONZONIT KWARSAS	PORFIRI MONZONIT	PORFIRI MONZONIT NEFELIN	PORFIRI GRANO DIORIT	PORFIRI DIORIT KWARSAS	PORFIRI DIORIT	PORFIRI GABRO	PORFIRI TERALIT	PORFIRI PERIDOTT		
AFANITIK MASA DASAR AFANITIK Retas SHI Lakolit Aliran Permukaan "welded tuffs"	PORFIRI RIOLIT	PORFIRI TRAKIT	PORFIRI FONOLIT	PORFIRI LATIT KWARSAS	PORFIRI LATIT	PORFIRI LATIT NEFELIN	PORFIRI DASIT	PORFIRI ANDESIT	PORFIRI BASAL		PORFIRI TEFIRIT	PORFIRI LIMBURGIT		
AFANITIK MIKROKRISTALIN Retas SHI Aliran Permukaan Tepi masa luas "welded tuffs"	RIOLIT	TRAKIT	FONOLIT	LATIT KWARSAS (DELENT)	LATIT (TRAKIT-ANDESIT)	LATIT NEFELIN	DASIT	ANDESIT	BASAL		TEFRIT	LIMBURGIT	Nefelit Lesitit Mellilit Olivin Nepelinit Dsb.	TRAP FELSIT
AFANITIK GELAS Aliran permukaan Tepi retas dan SHI "Welded tuffs"	OBSIDIAN "PITCHSTONE" VITROFIR PERLIT BATUAPUNG SKOREA													

No sayatan : NIS/BB/ST52
 Lokasi : Pattene, Palopo

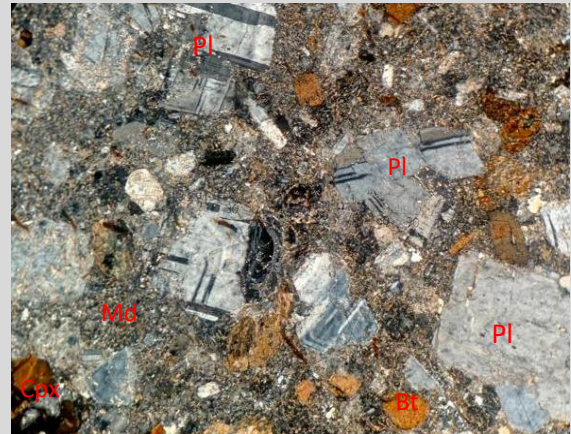
Satuan Batuan : Basalt
 Nama Batuan : *Basalt Porphyri*

Foto



//- Nikol

Lensa Okuler : 10x



X - Nikol

Lensa Obyektif : 5x

Perbesaran Total : 50x

Tipe Batuan : *Basalt Porphyri*

Tipe Stuktur batuan : Masif

Mikroskopis : Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman. Bentuk mineral anhedral – subhedral. Tekstur batuan porfiri. Komposisi mineral terdiri dari mineral plagioklas, biotit, piroksin dan massa dasar yang terdiri dari massa dasar mikrokristalin plagioklas. Ukuran mineral <0,01 mm – 1,5 mm.

Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
Biotit (Bt)	10	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi kuning kehijauan, ukuran mineral 0.2 mm relief tinggi, bentuk mineral euhedral, jenis gelapan miring dengan sudut gelapan 32° dan jenis piroksin yaitu klinopiroksin.
Plagioklas (Pl)	30	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi putih keabu-abuan, ukuran 0,08 – 1,5 mm, bentuk mineral subhedral-anhedral, sudut gelapan 32°. Jenis plagioklas labradorit.
Piroksin (Cpx)	15	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi kuning kehijauan, ukuran mineral 0,4 mm relief tinggi, bentuk mineral subhedral, jenis gelapan miring dengan sudut gelapan 41° dan jenis piroksin yaitu klinopiroksin.
Massa Dasar (Md)	45	Massa dasar terdiri dari massa dasar gelas. Massa dasar gelas memiliki warna absorpsi transparan/colourless, warna interferensi hitam, bentuk anhedral, ukuran mineral <0,01 mm.

Nama Batuan : *Basalt Porphyri* (Travis, 1955)

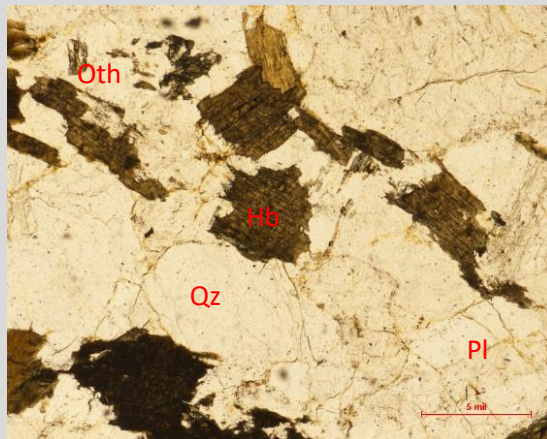
KLASIFIKASI BATUAN BEKU MENURUT RUSSEL B. TRAVIS (1955)

MINERAL UTAMA	K. Felspar > 2/3 Seluruh Feldspar			K. Felspar 1/3 – 2/3 seluruh Feldspar			Felspar Plagioklas > 2/3 seluruh Feldspar				Sedikit/Tidak ada Feldspar		Tipe Khusus	
	KWARSAS >10%	KWARSAS <10% FELSPATO ID <10%	FELSPATO ID >10%	KWARSAS >10%	KWARSAS <10% FELSPATO ID <10%	FELSPATO ID >10%	K.Feldspar >10% seluruh Feldspar	K. Felspar <10% Seluruh Feldspar		Kwarsa <10% Felspatoid <10%	Kwarsa <10% Felspatoid <10%	Felspatoid >10% Pyroksin >10%		Terutama : Piroksin Dan atau Olivin
								Na - Plagioklas	Ca - Plagioklas					
MINERAL TAMBAHAN KILAS	Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin, Muskovit Juga : Na-Amfibol, Eigrin, Kankrinif, Turmalin, Sodalit			Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin Juga : Na-Amfibol, Eigrin			Terutama : Hornblende, Biotit, Piroksin (dalam Andesit) Juga : Felspatoid, Na-Amfibol		Terutama : Prioksin, Uralit, Olivin Juga : Hornblende, Biotit, Kwarsa, Eigrin, Na-Amfibol		Terutama : Serpentin Bijih besi Juga : Biotit, Hronblende		Hornblende Biotit Bijih besi	PEGMATT
INDEKS WARNA	10	15	20	20	25	30	20	20	25	30	60	95	55	APLIT
FANERITIK EKWIGRANULAR Batolit Lapolit "stock" Lakolit luas Retas tebat Sill	GRANIT	SIANIT	SIANIT NEFELIN	MONSONIT KWARSAS (ADAMELIT)	MONSONIT	MONSONIT NEFELIN	GRANO DIORIT	DIORIT KWARSAS (TONALIT)	DIORIT	GABRO Norit Olivin salu Traktolit Anortorit Gabro kwarsa	TERALIT	PERIDOTT Harzburgit Pikrit Dunit Piroksen Serpentin	LJOLIT Messorite Dsb	LAMPPIR
	MASA DASAR FANERITIK Lakolit Retas Sill "mug" "Stock" kecil Tepi masa luas	PORFIRI GRANIT	PORFIRI SIANIT	PORFIRI SIANIT NEFELIN	PORFIRI MONZONIT KWARSAS	PORFIRI MONZONIT	PORFIRI MONZONIT NEFELIN	PORFIRI GRANO DIORIT	PORFIRI DIORIT KWARSAS	PORFIRI DIORIT	PORFIRI GABRO	PORFIRI TERALIT	PORFIRI PERIDOTT	
MASA DASAR AFANITIK Retas Sill Lakolit Aliran Permukaan Tepi Masa Luas	PORFIRI RIOLIT	PORFIRI TRAKIT	PORFIRI FONOLIT	PORFIRI LATIT KWARSAS	PORFIRI LATIT	PORFIRI LATIT NEFELIN	PORFIRI DASIT	PORFIRI ANDESIT	PORFIRI BASAL	PORFIRI TERALIT	PORFIRI LIMBURGIT			
AFANITIK MIKROKRISTALIN Retas Sill Aliran Permukaan Tepi masa luas "welded tuffs"	RIOLIT	TRAKIT	FONOLIT	LATIT KWARSAS (DELENIT)	LATIT (TRAKIT-ANDESIT)	LATIT NEFELIN	DASIT	ANDESIT	BASAL	TEFRIT	LIMBURGIT	Nefelit Lesitit Melilitit Olivin Nepelimit Dsb.	TRAP FELSIT	
GELAS Aliran permukaan Tepi retas dan Sill "Welded tuffs"	OBSIDIAN "PITCHSTONE" VITROFIR PERLIT BATUAPUNG SKOREA													

No sayatan : NIS/BB/ST37
 Lokasi : Mungkajang, Palopo

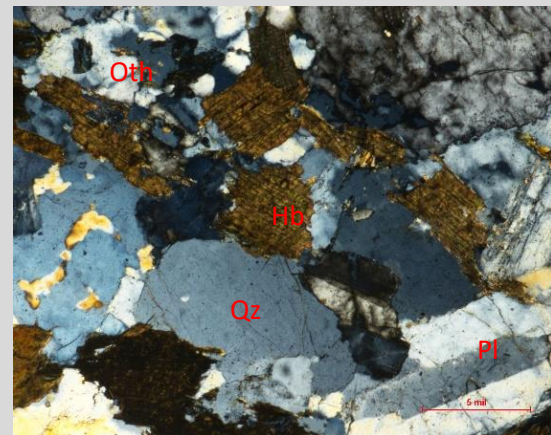
Satuan Batuan : Granodiorit
 Nama Batuan : *Granodiorit*

Foto



// - Nikol

Lensa Okuler : 10x



X - Nikol

Lensa Obyektif : 5x

Perbesaran Total : 50x

Tipe Batuan : Granodiorit

Tipe Struktur batuan : Masif

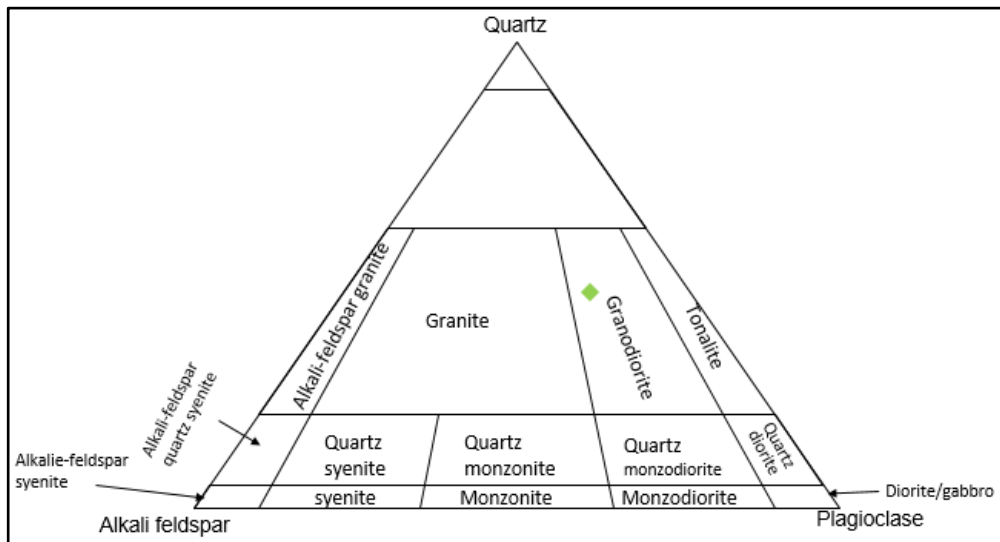
Mikroskopis : Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman. Bentuk mineral anhedral – subhedral. Tekstur kristalinitas hipokristalin, granulitas faneritik, relasi *equigranular* dan struktur masif. Komposisi mineral terdiri dari mineral kuarsa, orthoklas, plagioklas, biotit, min. Ukuran mineral <0,2 mm – 1.2 mm.

Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
Kuarsa (Qz)	30	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi abu-abu, ukuran mineral 0.3-1.2 mm relief sangat rendah, bentuk mineral anhedral-subhedral, jenis gelapan miring dengan sudut gelapan 2°. jenis gelapan bergelombang
Hornblend (Hb)	20	Warna absorpsi kuning kecoklatan warna interferensi kuning kecoklatan, ukuran 0,2 – 0,8 mm, bentuk mineral anhedral-subhedral, sudut gelapan 20°, sudut gelapan miring
Othoklas (Oth)	10	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk subhedral-euhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokrisisme tidak ada, ukuran mineral 0,7 - 1.5 mm, Warna interferensi abu-abu(berkabut), kembaran tidak ada, sudut gelapan 24°, jenis gelapan miring.
Plagioklas (Pl)	30	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi putih keabu-abuan, ukuran 0,2 – 3 mm, bentuk mineral subhedral-anhedral, kembaran albit, sudut gelapan 21°, jenis gelapan miring. Jenis plagioklas andesin
Biotit (Bt)	10	Warna absorpsi coklat, warna interferensi coklat, ukuran 0,2 – 0,5 mm, bentuk mineral anhedral-subhedral, sudut gelapan 22°, jenis gelapan miring

Nama Batuan : Granodiorit (Strekeisen, 1976).

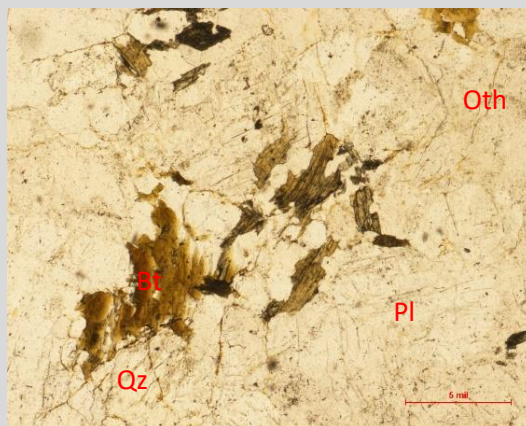
Klasifikasi Batuan Plutonik QAP menurut Strekeisen, 1976 dalam Clarke, 1992



No sayatan : NIS/BB/ST40
 Lokasi : Mungkajang, Palopo

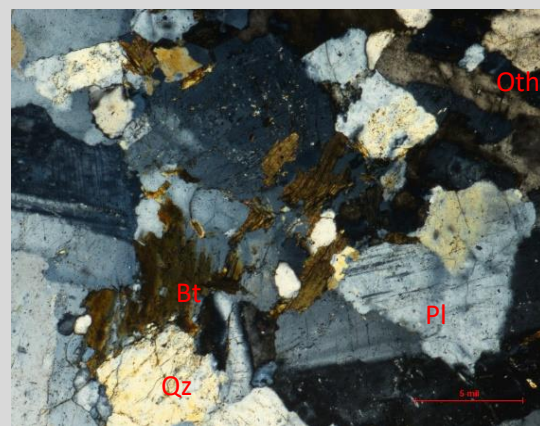
Satuan Batuan : Granodiorit
 Nama Batuan : *Granodiorit*

Foto



// - Nikol

Lensa Okuler : 10x



X - Nikol

Lensa Obyektif : 5x
 Perbesaran Total : 50x

Tipe Batuan : Granodiorit

Tipe Struktur batuan : Masif

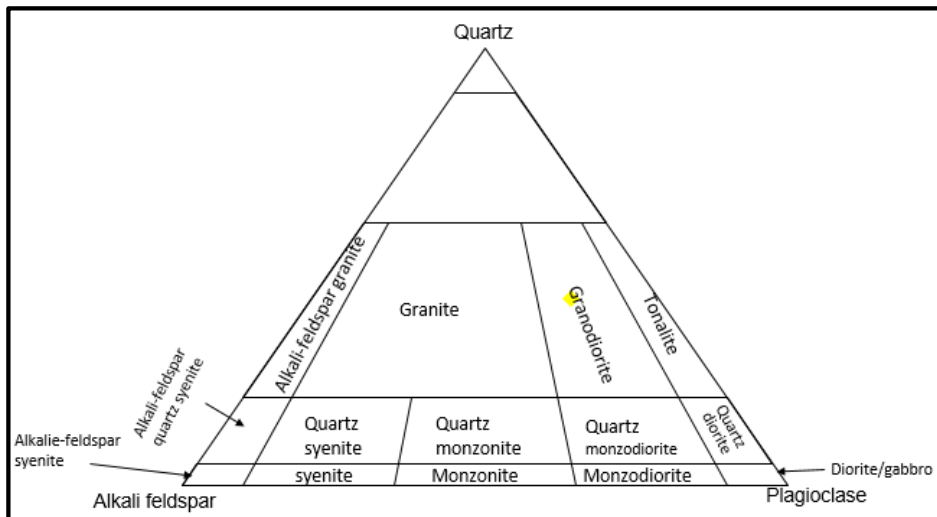
Mikroskopis : Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman. Tekstur kristalinitas hipokristalin, granulitas Faneritik, relasi *equigranular* dan struktur masif. Komposisi mineral terdiri dari mineral kuarsa, orthoklas, plagioklas, biotit, min. Ukuran mineral <0,1 mm – 2 mm.

Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
Kuarsa (Qz)	30	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi abu-abu, ukuran mineral 0.3 - 2 mm relief sangat rendah, bentuk mineral anhedral-subhedral, jenis gelapan miring dengan sudut gelapan 4°, jenis gelapan bergelombang.
Plagioklas (Pl)	45	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi putih keabu-abuan, ukuran 0,4 – 2 mm, bentuk mineral subhedral-anhedral, kembaran albit, sudut gelapan 23°, jenis gelapan miring. Jenis plagioklas andesin
Orthoklas (Oth)	10	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk subhedral-euhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0.8-2 mm, Warna interferensi abu-abu(berkabut), kembaran tidak ada, sudut gelapan 25°, jenis gelapan miring.
Biotit (Bt)	15	Warna absorpsi coklat, warna interferensi coklat, ukuran 0,1–0,7 mm, bentuk mineral anhedral-subhedral, sudut gelapan 25°, jenis gelapan miring.

Nama Batuan : Granodiorit (Strekeisen, 1976).

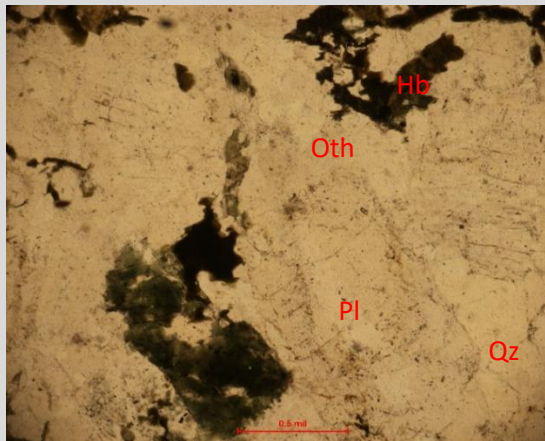
Klasifikasi Batuan Plutonik QAP menurut Strekeisen, 1976 dalam Clarke, 1992



No sayatan : NIS/BB/ST49
 Lokasi : Latuppa, Palopo

Satuan Batuan : Granodiorit
 Nama Batuan : *Granodiorit*

Foto



// - Nikol
 Lensa Okuler : 10x



X - Nikol
 Lensa Obyektif : 5x
 Perbesaran Total : 50x

Tipe Batuan : Granodiorit

Tipe Stuktur batuan : Masif

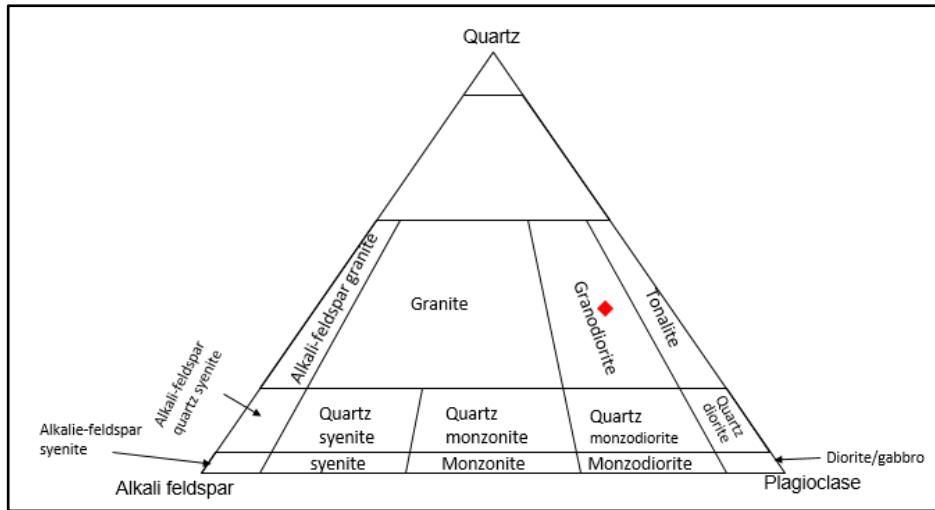
Mikroskopis : Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehitaman. Bentuk mineral anhedral – subhedral. Tekstur kristalinitas hipokristalin, granulitas Faneritik, relasi *equigranular* dan struktur masif. . Komposisi mineral terdiri dari mineral kuarsa, hornblend, orthoklas, plagioklas Ukuran mineral <0,3 mm – 1.8 mm.

Deskripsi Mineralogi (*Mineralogy Of Description*)

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
Kuarsa (Qz)	35	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi abu-abu, ukuran mineral 0.3 - 1 mm relief sangat rendah, bentuk mineral anhedral-subhedral, jenis gelapan miring dengan sudut gelapan 5°.
Hornblend (Hb)	20	Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi tidak berwarna (berkabut), ukuran 0,2–0,7 mm, bentuk mineral anhedral-subhedral, sudut gelapan 22°.
Othoklas (Ort)	10	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk subhedral-euhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0.4-2 mm, Warna interferensi abu-abu(berkabut), kembaran tidak ada, sudut gelapan 30°, jenis gelapan miring.
Plagioklas (Pl)	45	Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi putih keabu-abuan, ukuran 0,2 – 1.8 mm, bentuk mineral subhdral-anhedral, kembaran albit, sudut gelapan 21°, jenis gelapan miring Jenis plagioklas andesin

Nama Batuan : *Granodiorit* (Strekeisen, 1976).

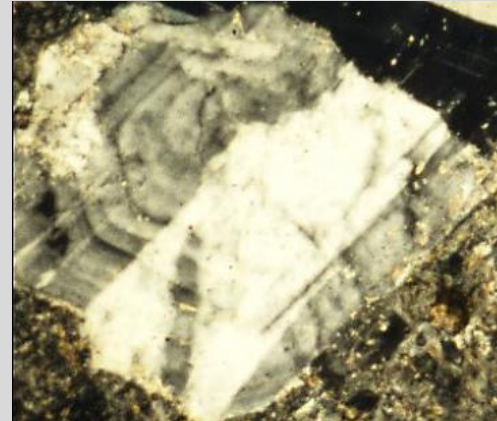
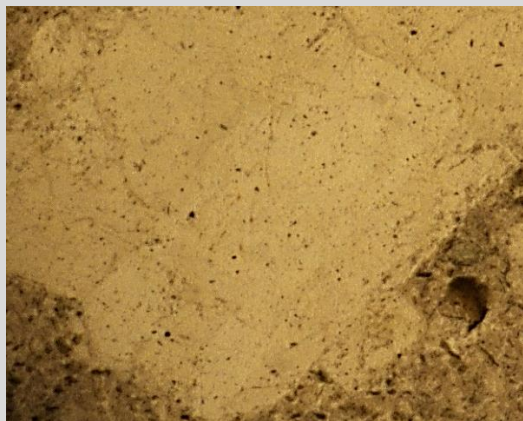
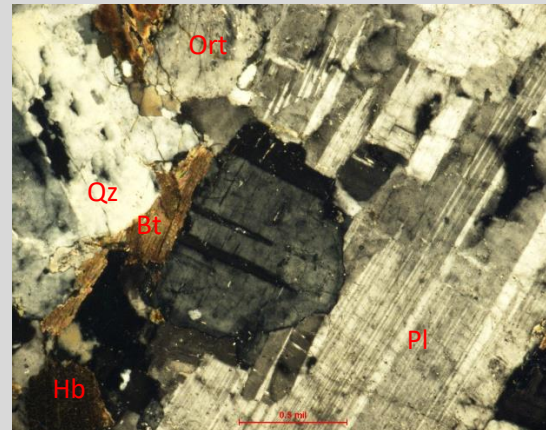
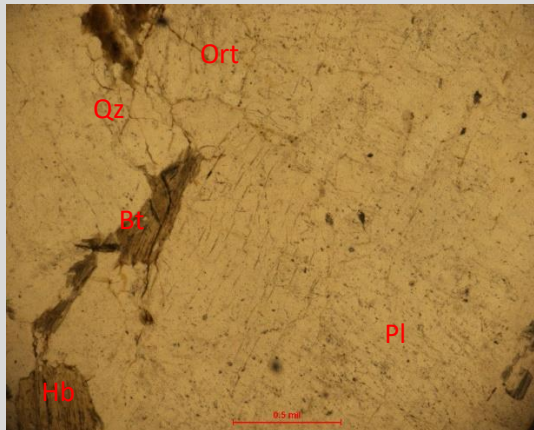
Klasifikasi Batuan Plutonik QAP menurut Strekeisen, 1976 dalam Clarke, 1992



No sayatan : NIS/BB/ST52
 Lokasi : Mungkajang, Palopo

Satuan Batuan : Granodiorit
 Nama Batuan : *Granodiorit*

Foto



//- Nikol

X - Nikol

Lensa Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 5x

Perbesaran Total : 50x

Tipe Batuan : Granodiorit

Tipe Struktur batuan : Masif

Mikroskopis (Microscopic) :

Warna absorpsi tidak berwarna, warna interferensi abu-abu. Bentuk mineral *euhedral – subhedral*. Tekstur kristalinitas hipokristalin, granulitas Faneritik, relasi *equigranular* dan struktur masif. Komposisi mineral terdiri dari mineral Plagioklas, ortoklas, hornblende, biotit, dan kuarsa. Ukuran mineral 0,5 mm –6 mm. Teksut khusus zoning.

Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
Plagiokals (Pl)	35	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 0.8 - 4 mm, Warna interferensi abu-abu, kembaran kalsbad, sudut gelapan 22°, jenis gelapan miring. Jenis plagioklas yaitu andesin.
Ortoklas (Ort)	10	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk subhedral-euhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokriosme tidak ada, ukuran mineral 1-3 mm, Warna interferensi abu-abu(berkabut), kembaran tidak ada, sudut gelapan 30°, jenis gelapan miring.
Hornblende (Hb)	15	Warna absorpsi kecoklatan, bentuk anhedral-euhedral, relief tinggi, intensitas kuat, pleokriosme kuat, ukuran mineral 0.7 - 3 mm, Warna interferensi coklat, tidak memiliki kembaran, sudut gelapan 35°, jenis gelapan miring.

Kuarsa (Qz)	25	Warna absorpsi tidak berwarna, bentuk anhedral-subhedral, relief rendah, intensitas lemah, pleokrisme tidak ada, ukuran mineral 0,5- 5 mm, Warna interferensi abu-abu,tidak memiliki kembaran, sudut gelap 5 °, jenis gelap bergelombang
Biotit (Bt)	15	Warna absorpsi coklat, bentuk subhedral-anhedra, relief sedang, intensitas kuat, pleokrisme kuat, ukuran mineral 0.5 - 1 mm, Warna interferensi coklat kemerahan, kembaran tidak ada, sudut gelap 25°, jenis gelap miring.
Nama Batuan : <i>Granodiorit</i> (Strekeisen, 1976).		

Klasifikasi Batuan Plutonik QAP menurut Strekeisen, 1976 dalam Clarke, 1992

