

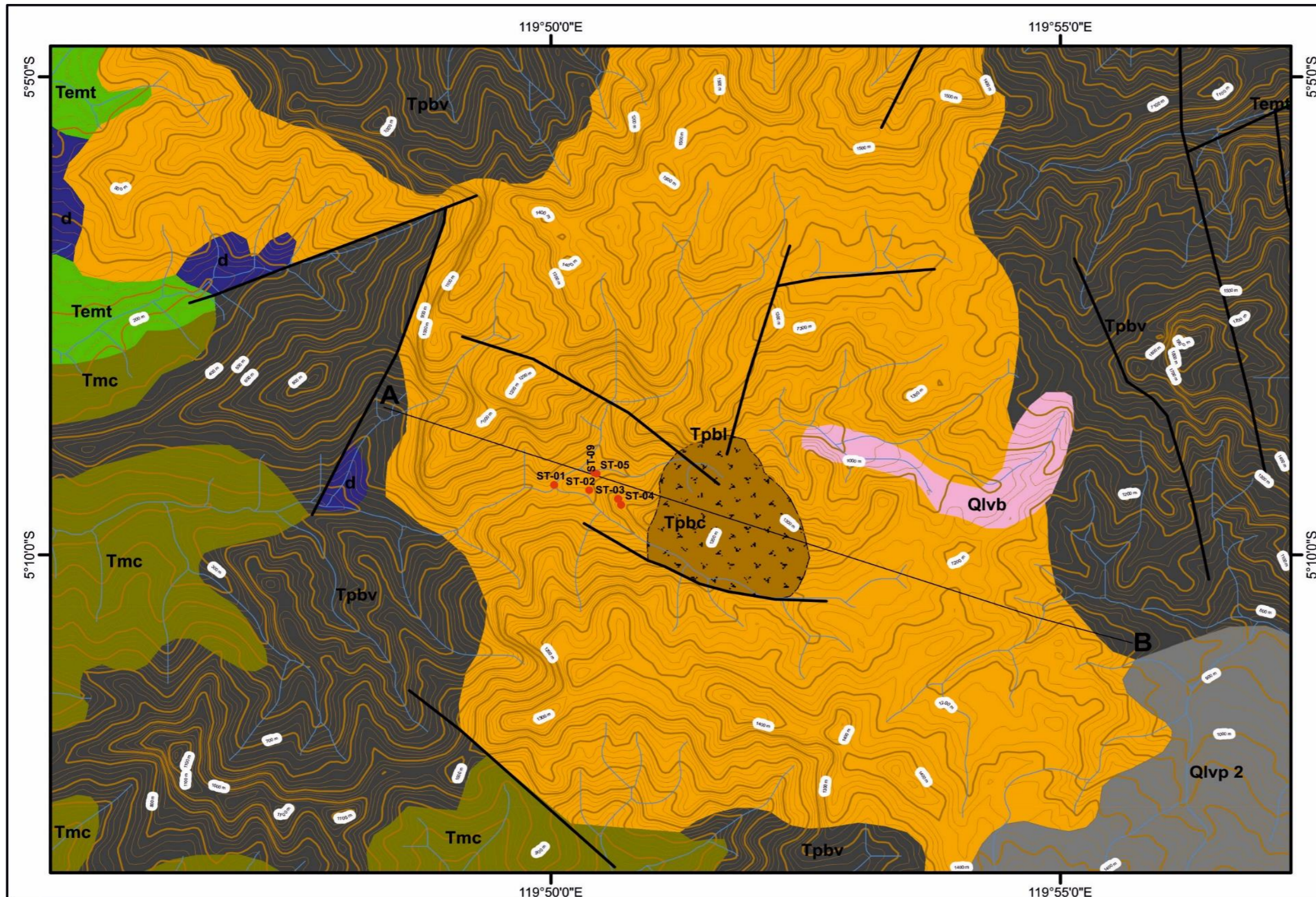
DAFTAR PUSTAKA

- Arribas, A., 1995. *Characteristics of High-Sulfidation Epithermal Deposits, and Their Relation to Magmatic Fluid*. *Mineralogical Association of Canada* 23, p.419-454.
- Buchanan, L.J., 1981. Precious Metals Deposits Associated with Volcanic Environments in the Southwest: in, Dickinson, W.R., and Payne, W.D., eds., *Arizona Geological Society Digest* , 14, 237-262.
- Corbett, G.J., Leach, T.M., 1997. *Southwest Pacific Rim Gold - Copper Systems: Structure, Alteration, and Mineralization*, Short Course Manual.
- Carlile, J.C. and Mitchell, A.H.G, 1994. *Magmatic arcs and associated gold and copper mineralization in Indonesia*. *Journal of Geochemical Exploration*,50,91-142.
- Hedenquits, J. W., Arribas A.R., and Gonzalez-Urien G., 2000, Exploration for epithermal gold deposits, in *SEG Reviews in Economic Geology*, Vol.13, p.245-277.
- Hedenquist, J.W., Izawa, E., Arribas, A., and White, N.C., 1996. *Epithermal Gold Deposits: Styles, Characteristics and Exploration*. Tokyo: The Society of Resource Geology.
- Jaya, A., Nishikawa, O., Hayasaka, Y., 2017. *LA-ICP-MS zircon U-Pb and muscovite K-Ar ages of basement rocks from the south arm of Sulawesi, Indonesia*. Elsevier, 96-110.
- Komov, I.L., Lukashev, A.N., and Koplus, A.V., 1994. *Geochemical Methods of Prospecting for Non-Metallic Minerals (New and Expanded Edition)*. Utrech: VSP, p.405.
- Le Bas, M.J., Le Maitre, R.W., Streckeisen, A. and Zanettin, B., 1986. A chemical classification of volcanic rocks based on the total alkali-silica diagram. *Journal of Petrology*, 27, 745-750.
- Leterrier, J., Yuwono, Y.S., Soeria-Atmadja, R. and Maury, R.C., 1990. *Potassvolcanism in Central Java and South Sulawesi, Indonesia*. *Journal Southeast Asian Earth Sciences*, 4, 171-187.
- Meschede, M., 1986. A method of discriminating between different types of mid-ocean ridge basalts and continental tholeiites with the Nb-Zr-Y diagram. *Chem. Geol.*, 56, 207–218.
- Morrison, G.W., Dong, G. and Jaireth, S., 1990. *Textural zoning in epithermal quartz veins*. Klondike Exploration Services, Townsville, Australia, p.10.
- Marshall, D., Anglin, C.D., and Mumin, H., 2004. *Ore Mineral Atlas*. Newfoundland: Geological Association of Canada, Mineral Deposits Division, p.112.

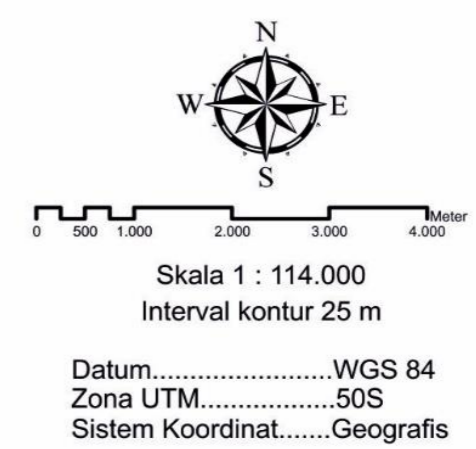
- Nur I., 2012. *Geology, Geochemistry And Fluid Inclusion Study Pf The Baturappe Epithermal Silver-Base Metal Prospect, South Sulawesi, Indonesia.*
- Pirajno, F., 2009. *Hydrothermal proses and Mineral System.* Springer, p.90-104.
- Pirajno, F., 1992. *Hydrothermal Minerals Deposits.* Springer, p.30.
- Peccerillo, A., 1984. *Evidence for subduction-related magma genesis (Roman comagmatic province, Italy, 103-106 p.*
- Roedder, E., 1984. Fluid inclusions. Mineralogical Society of America. Reviews in Mineralogy, 12, 644 p.
- Shepherd, T.J., Rankin, A.H., 1985. *A Practical Guide to Fluid Inclusion Studies.* Blakie Glasgow. London, Britain
- Sukamto, R. dan Supriatna., 1982. Peta geologi lembar Pangkajene dan Watampone bagian barat, Sulawesi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Thompson, A.J.B. and Thompson, J.F.H., 1996. *Atlas of alteration, a field and petrographic guide to hydrothermal alteration minerals.* Geological Association of Canada, Mineral Deposits Division, 118 p.
- Van Leeuwen, T. M. 1981 *The geology of southwest Sulawesi with special reference to the Biru area.* The Geology and Tectonics of Eastern Indonesia. Geological Research and Development Centre Special Publication, vol. 2, p. 277-304.
- White, N.C. and Hedenquist, J.W., 1995. *Epithermal Gold Deposits: Styles, Characteristics and Exploration.* Society Economic Geologist Newsletter 23, p.1, and 9-13.
- Winchester, J.A. and Floyd, P.A., 1977. Geochemical discrimination of different magma series and their differentiation products using immobile elements. Chemical Geology, 20, 325-343.
- Yuwono, Y. S. 1987. *Contribution a L'étude Du Volcanisme Potassique De L'Indonesie.* L'Universite De Bretagne occidentale, Tome I, p. 63.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A
PETA GEOLOGI REGIONAL



**PETA GEOLOGI REGIONAL DAERAH CINDAKKO
DESA BONTOSOMBA KECAMATAN TOMPOBULU
KABUPATEN MAROS**



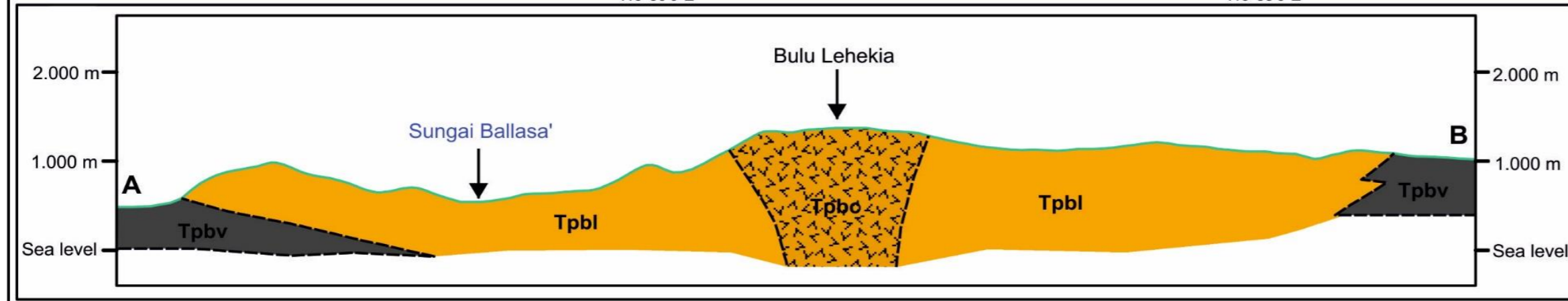
- Keterangan :**
- Lokasi sampling
 - Sayatan A-B
 - 🌊 Sungai
 - 🌀 Kontur

DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022

SKRIPSI
KARAKTERISASI ALTERASI DAN MINERALISASI
PROSEPEK ENDAPAN BIJIH TIPE URAT
DI DAERAH CINDAKKO, KABUPATEN MAROS, SULAWESI SELATAN;
IMPLIKASINYA TERHADAP EKSPLORASI

Digambar:	Lieser Talebong NIM D621 15 312
Pembimbing:	Dr. Ir. Irzal Nur, M.T. NIP : 19660409 199703 1 002
	Dr. Phil.nat Sri Widodo S.T., M.T. NIP : 197101012012121001

- Sumber Data :
1. Peta Dasar Rupa Bumi Indonesia (RBI) Skala 1 : 50.000, Bakosurtanal (2000)
 2. Peta Geologi Lembar Ujung Pandang, Benteng dan Sinjai, Sulawesi (Sukanto dan Supriatna, 1982)
 3. DEMNAS Resolusi 8 meter, Badan Informasi Geografis (2018)



LAMPIRAN B
PETA LOKASI PENELITIAN



PETA LOKASI PENELITIAN

DAERAH CINDAKKO DESA BONTOSOMBA
KECAMATAN TOMPOBULU
KABUPATEN MAROS

Skala 1:20.000
Interval kontur 25 m

Datum.....WGS 84
Zona UTM.....50S
Sistem Koordinat.....Geografis

Legenda

Area penelitian Jembatan	Kontur Sungai
-----------------------------	------------------

DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022

SKRIPSI

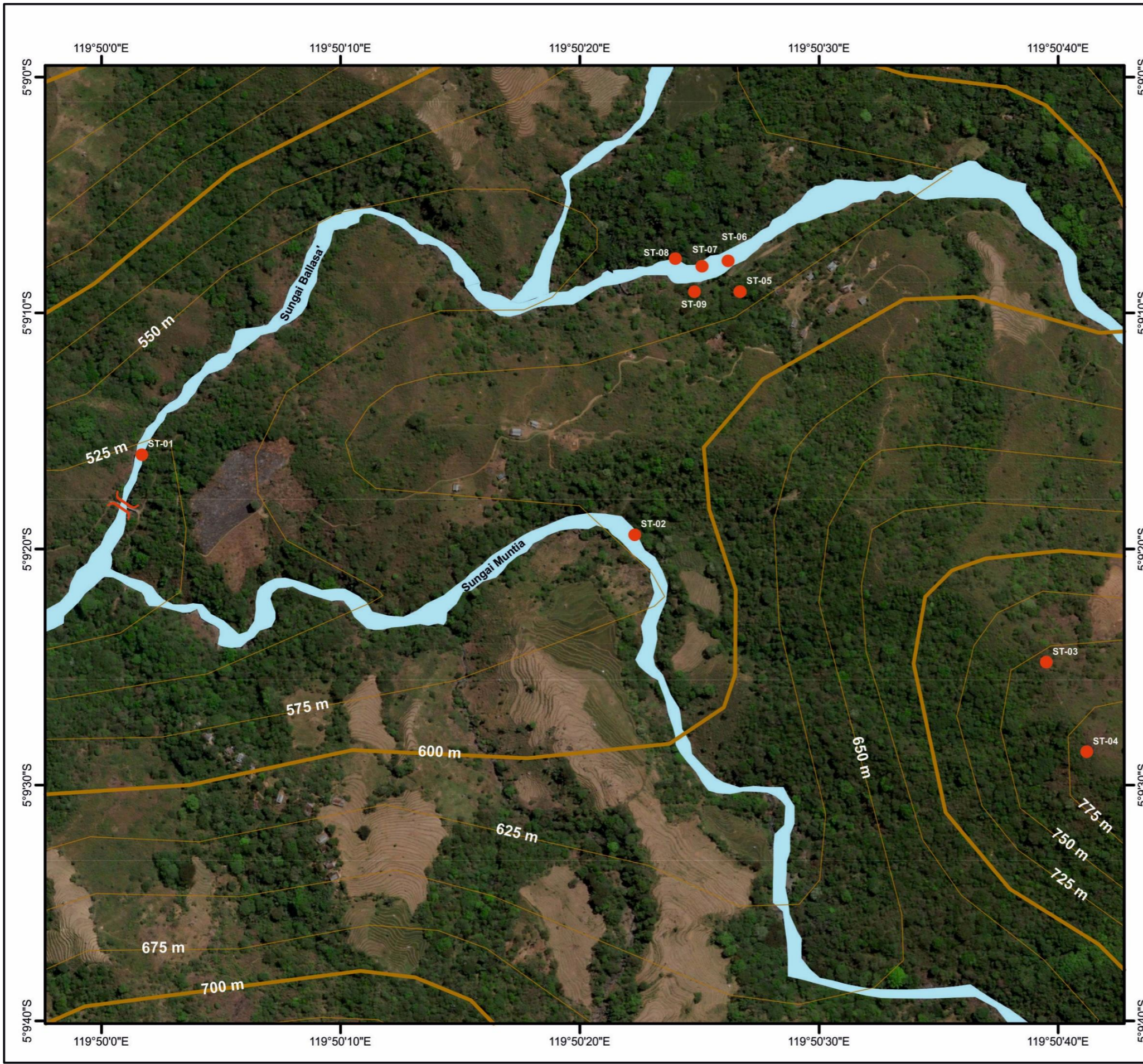
KARAKTERISASI ALTERASI DAN MINERALISASI
PROSEPEK ENDAPAN BIJIH TIPE URAT
DI DAERAH CINDAKKO, KABUPATEN MAROS, SULAWESI SELATAN;
IMPLIKASINYA TERHADAP EKSPLORASI

Digambar:	Lieser Talebong Nim. D62115312
Pembimbing:	Dr. Ir. Irzal Nur, M.T. NIP. 19660409 199703 1 002 Dr. Phil.nat. Sri Widodo, S.T., M.T. NIP. 19710101 201212 1 001

Sumber Data :

1. Peta Dasar Rupa Bumi Indonesia (RBI) Skala 1 : 50.000, Badan Informasi Geografis (2014)
2. DEMNAS, Badan Informasi Geografis (2013)
3. Citra Sas Planet, (2014)

LAMPIRAN C
PETA LOKASI PENGAMBILAN SAMPEL



PETA STASIUN PENGAMBILAN SAMPEL

LOKASI PENELITIAN DAERAH CINDAKKO DESA BONTOSOMBA KECAMATAN TOMPOBULU KABUPATEN MAROS

Skala 1:7.000
 Interval kontur 25 m

Datum.....WGS 84
 Zona UTM.....50S
 Sistem Koordinat.....Geografis

Legenda

- Lokasi Sampling
- Sungai
- Jembatan

DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS HASANUDDIN
 MAKASSAR
 2022

SKRIPSI

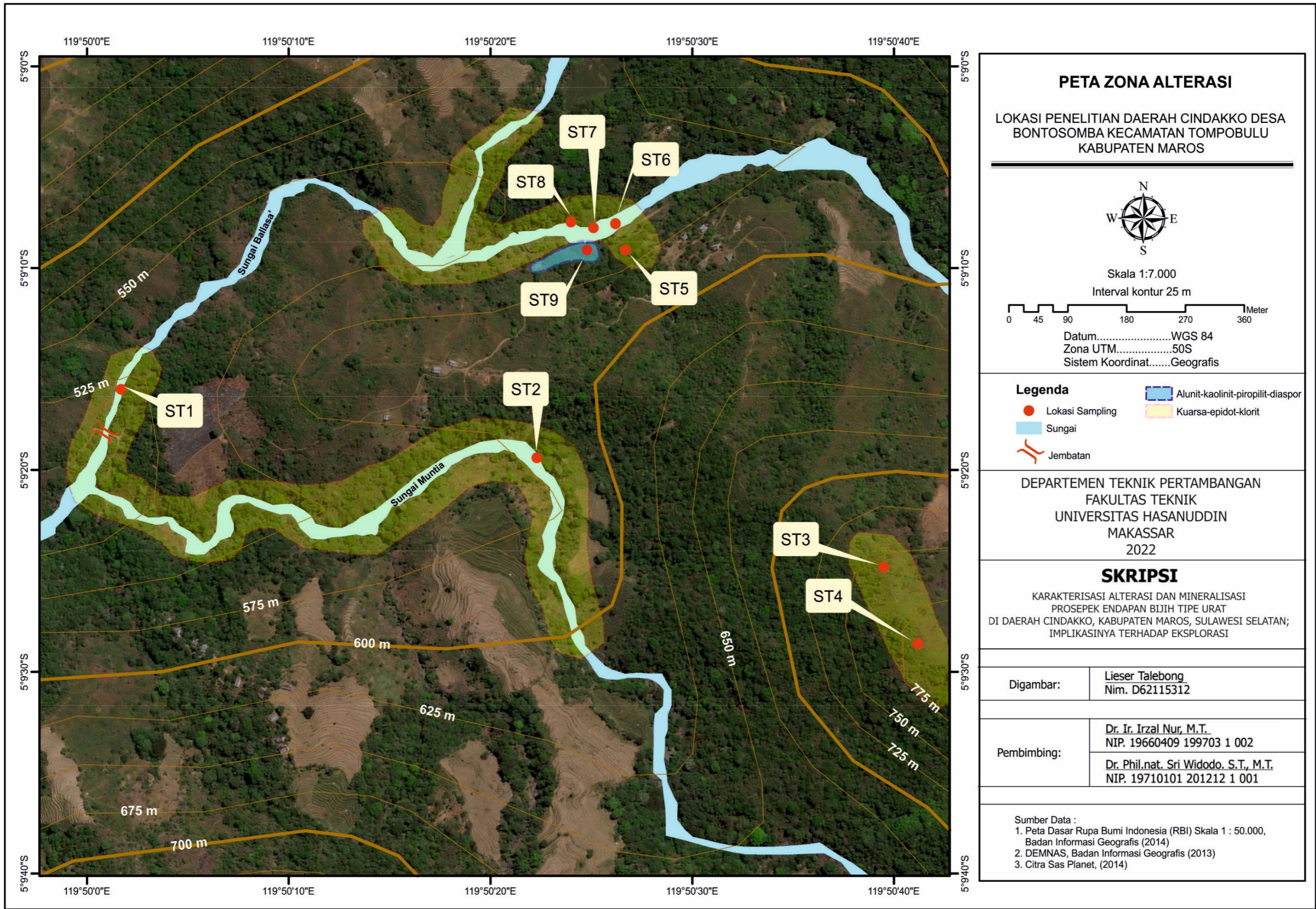
KARAKTERISASI ALTERASI DAN MINERALISASI
 PROSEPEK ENDAPAN BIJIH TIPE URAT
 DI DAERAH CINDAKKO, KABUPATEN MAROS, SULAWESI SELATAN;
 IMPLIKASINYA TERHADAP EKSPLORASI

Digambar:	Lieser Talebong NIM D621 15 312
Pembimbing:	Dr. Ir. Irzal Nur, M.T. NIP : 19660409 199703 1 002
	Dr. Phil.nat Sri Widodo S.T., M.T. NIP : 197101012012121001

Sumber Data :

1. Peta Dasar Rupa Bumi Indonesia (RBI) Skala 1 : 50.000, Badan Informasi Geografis (2014)
2. DEMNAS, Badan Informasi Geografis (2013)
3. Citra Sas Planet, (2014)

LAMPIRAN D
PETA ZONA ALTERASI

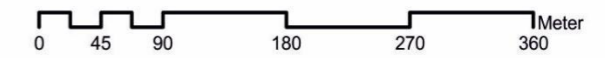


PETA ZONA ALTERASI

LOKASI PENELITIAN DAERAH CINDAKKO DESA BONTOSOMBA KECAMATAN TOMPOBULU KABUPATEN MAROS



Skala 1:7.000
Interval kontur 25 m



Datum.....WGS 84
Zona UTM.....50S
Sistem Koordinat.....Geografis

- Legenda**
- Lokasi Sampling
 - Sungai
 - Jembatan
 - Alunit-kaolinit-piropilit-diaspor
 - Kuarsa-epidot-klorit

DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022

SKRIPSI

KARAKTERISASI ALTERASI DAN MINERALISASI PROSEPEK ENDAPAN BIJIH TIPE URAT DI DAERAH CINDAKKO, KABUPATEN MAROS, SULAWESI SELATAN; IMPLIKASINYA TERHADAP EKSPLORASI

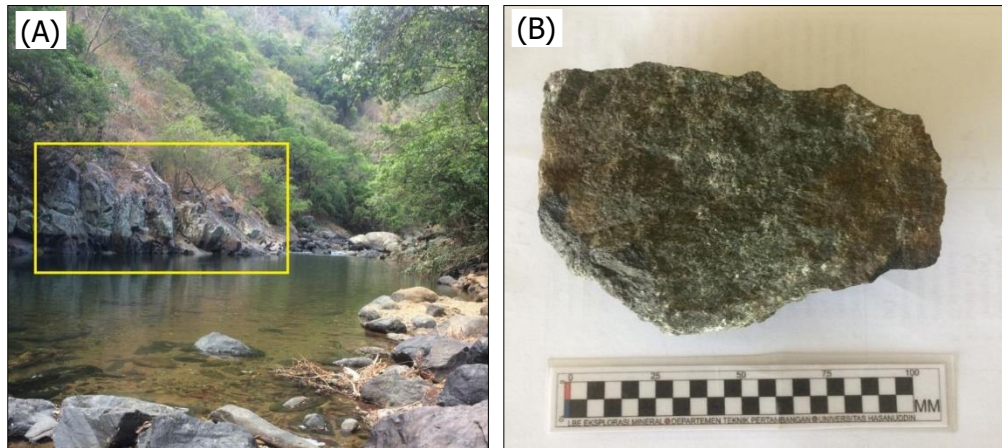
Digambar: Lieser Talebong
Nim. D62115312

Pembimbing: Dr. Ir. Irzal Nur, M.T.
NIP. 19660409 199703 1 002
Dr. Phil.nat. Sri Widodo. S.T., M.T.
NIP. 19710101 201212 1 001

Sumber Data :
1. Peta Dasar Rupa Bumi Indonesia (RBI) Skala 1 : 50.000, Badan Informasi Geografis (2014)
2. DEMNAS, Badan Informasi Geografis (2013)
3. Citra Sas Planet, (2014)

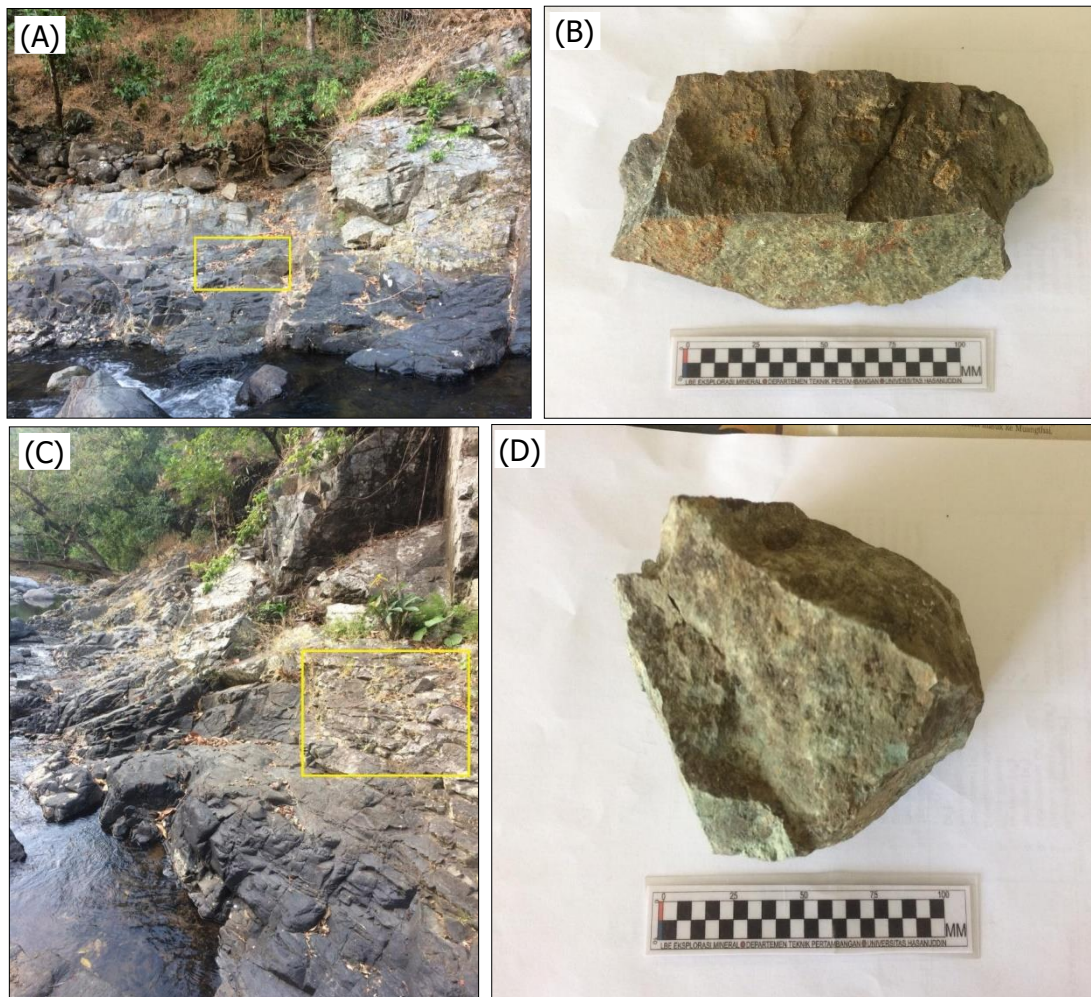
LAMPIRAN E
DESKRIPSI LAPANGAN DAN DESKRIPSI MAKROSKOPIS

Stasiun : 01
No. Sampel : ST.01
Koordinat :
Deskripsi : Basal teralterasi lemah, warna lapuk coklat kemerahan, warna segar hitam kehijauan, hipokristalin, faneritik. komposisi mineral, plagioklas, kuarsa, piroksin dan epidot.
Keterangan : Sampel diambil di sungai Ballasa'.



Gambar.1. **(A)** Singkapan basal teralterasi lemah (garis kuning) pada stasiun 1.**(B)** Sampel *hand specimen* yang diambil dari singkapan Stasiun 1.

Stasiun : 02
 No. Sampel : ST.02 A
 Koordinat :
 Deskripsi : ST-2A: Basal teralterasi, warna lapuk coklat kemerahan sampai hitam, warna segar hijau, hipokristalin, faneritik, komposisi mineral plagioklas, piroksen, kuarsa, dan epidot.
 ST-2B: Basal teralterasi kuat, warna lapuk coklat kemerahan, warna segar hitam kehijauan, hipokristalin, faneritik. Komposisi mineral berupa klorit, kuarsa serta terdapat mineral sulfida berupa pirit (*disseminated*)
 Keterangan : Sampel diambil di pinggir sungai Muntia.



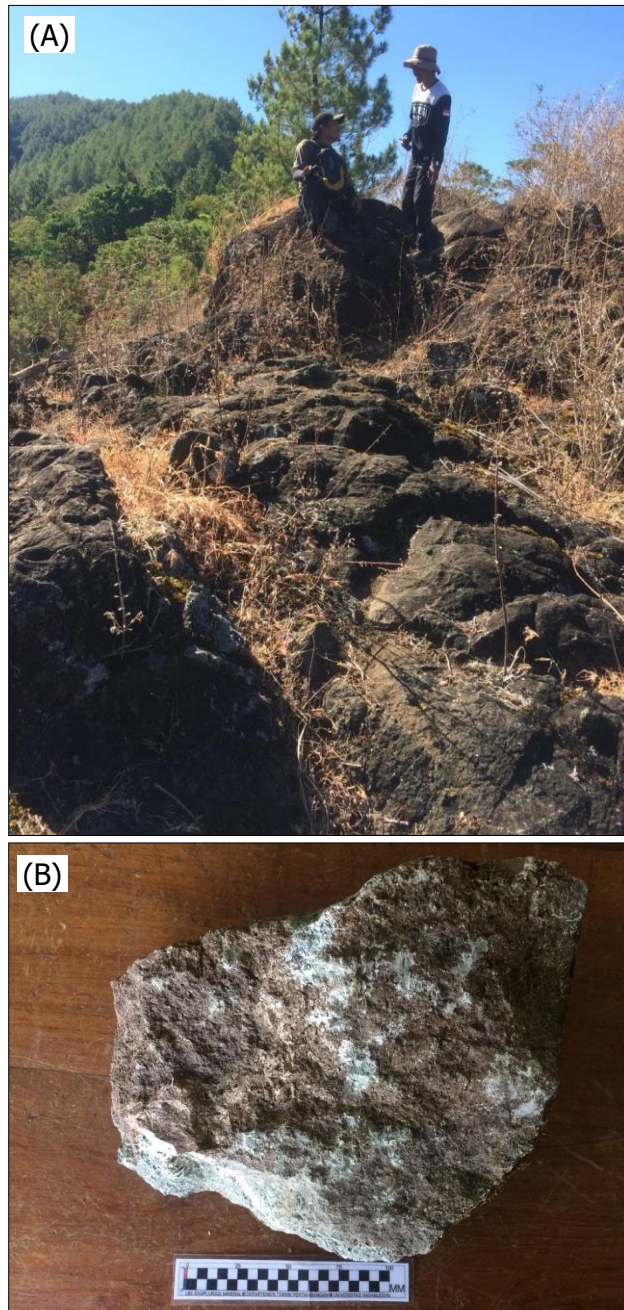
Gambar.2. **(A)** Singkapan basal teralterasi sebagian (garis kuning) di stasiun 2A. **(B)** Sampel *hand specimen* basal yang diambil dari singkapan di Stasiun 2A. **(C)** Singkapan (garis kuning) basal teralterasi kuat di stasiun 2B. **(D)** Sampel *hand specimen* basal teralterasi kuat terdapat mineral sulfida berupa pirit (*disseminated*) di stasiun 2B.

Stasiun : 03
No. Sampel : ST-03
Koordinat :
Deskripsi : Diorit. Warna lapuk coklat, warna segar hijau, hipokristalin, faneritik, komposisi mineral plagioklas, kuarsa, klorit, Biotit serta terdapat mineral sulfida berupa mineral pirit (*disseminated*).
Keterangan : Sampel diambil di antara sungai Ballasa' dan Muntia.



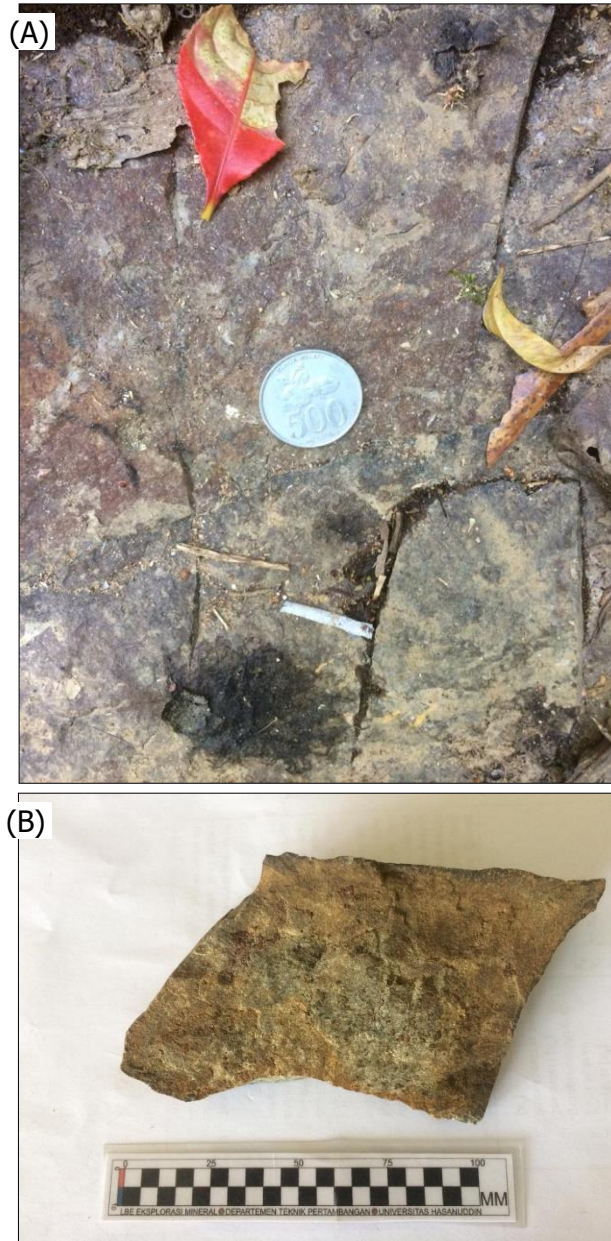
Gambar.3 Sampel *hand specimen* Diorit, terdapat mineral sulfida berupa pirit (*disseminated*) yang diambil dari Singkapan di Stasiun 3.

Stasiun : 04
No. Sampel : ST.04
Koordinat :
Deskripsi : Diorit, warna lapuk coklat kemerahan, warna segar hijau gelap, hipokristalin, faneritik, komposisi mineral plagioklas, klorit, kuarsa, Biotit.
Keterangan : Sampel diambil di antara sungai Ballasa' dan Muntia.



Gambar 4. **(A)** Singkapan Diorit pada stasiun 4.
(B) Sampel *hand specimen* diorit yang diambil di stasiun 04.

Stasiun : 05
No. Sampel : ST.05
Koordinat :
Deskripsi : Basal, warna lapuk coklat, warna segar hijau kehitaman.
Hipokristalin, faneritik Komposisi mineral : Kuarsa, Klorit serta terdapat mineral sulfida berupa pirit.
Keterangan : Sampel diambil diantara sungai Ballasa' dan sungai Muntia.



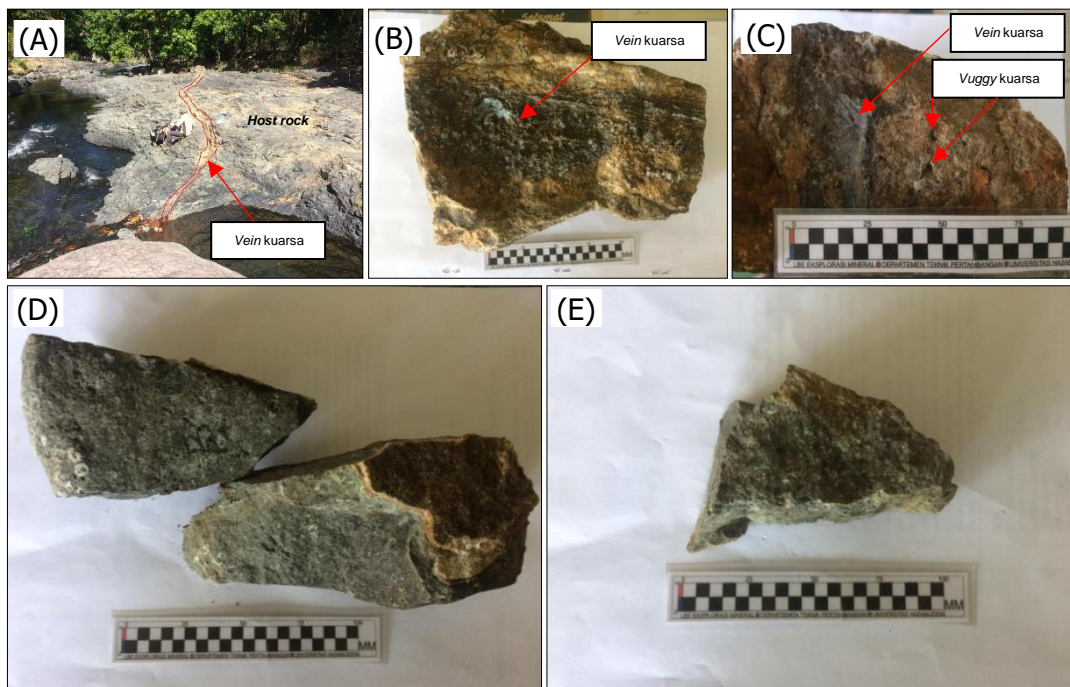
Gambar 5. **(A)** Singkapan basal teralterasi sebagian pada stasiun 5. **(B)** Sampel *hand specimen* basal yang diambil dari singkapan stasiun 5.

Stasiun : 06
 No. Sampel : ST.06
 Koordinat :
 Deskripsi : ST-06A (*Vein*), urat kuarsa (ketebalan 30 cm, N 65° E 75°) dengan komposisi mineral epidot dan mineral sulfida berupa pirit. Tekstur urat berupa *vuggy* kuarsa.

ST-06B Basal teralterasi, warna lapuk abu-abu sampai coklat, hipokristalin, faneritik. Komposisi mineral terdiri dari Kuarsa, klorit, serta pirit (*disseminated*).

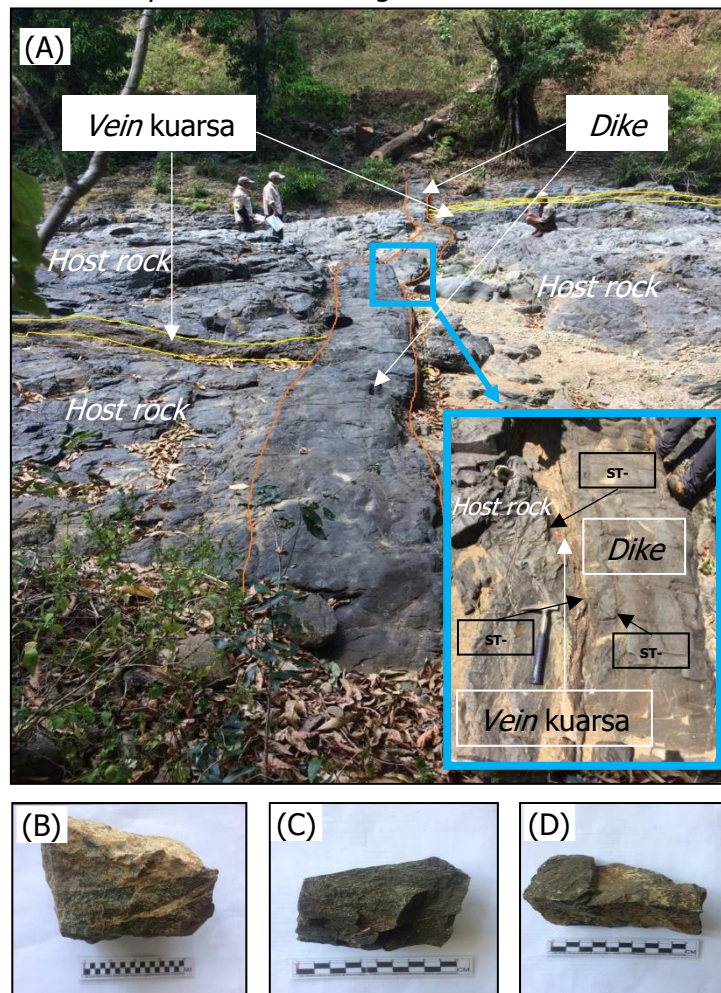
ST-06 C Basal teralterasi, warna lapuk coklat, warna segar hijau. Hipokristalin, faneritik. komposisi mineral kuarsa dan klorit serta pirit (*disseminated*).

Keterangan : Sampel diambil di sungai Ballasa'.



Gambar 6. (A) Singkapan urat kuarsa.(B) Sampel urat kuarsa yang memperlihatkan urat kuarsa (ST-6A).(C) Sampel urat kuarsa yang memperlihatkan tektur *vuggy* kuarsa (ST-6A).(D) Sampel *hand specimen host rock* basal teralterasi (ST-6B).(E) Sampel *hand specimen host rocks* basal teralterasi (ST-6C) yang keseluruhan sampel tersebut diambil pada singkapan stasiun 6.

- Stasiun : 07
- No. Sampel : ST.07A (Vein), ST.07B (*host rock*), ST.07C (*host rock*).
- Koordinat :
- Deskripsi :
 - ST.07A (vein): Urut kuarsa (ketebalan 10 cm, N 150° E 76°) dengan komposisi mineral sulfida berupa pirit, memiliki tekstur urat berupa vuggy kuarsa.
 - ST.07B: Basal scoria (dike), warna lapuk jingga sampai hitam, warna segar hijau, hipokristalin, struktur scoria, komposisi mineral plagioklas dan kuarsa.
 - ST.07C: Basal teralterasi. Warna lapuk coklat kehitaman, warna segar hijau kehitaman. Hipokristalin, faneritik. Komposisi mineral plagioklas dan kuarsa.
- Keterangan : Sampel diambil di sungai Ballasa'.

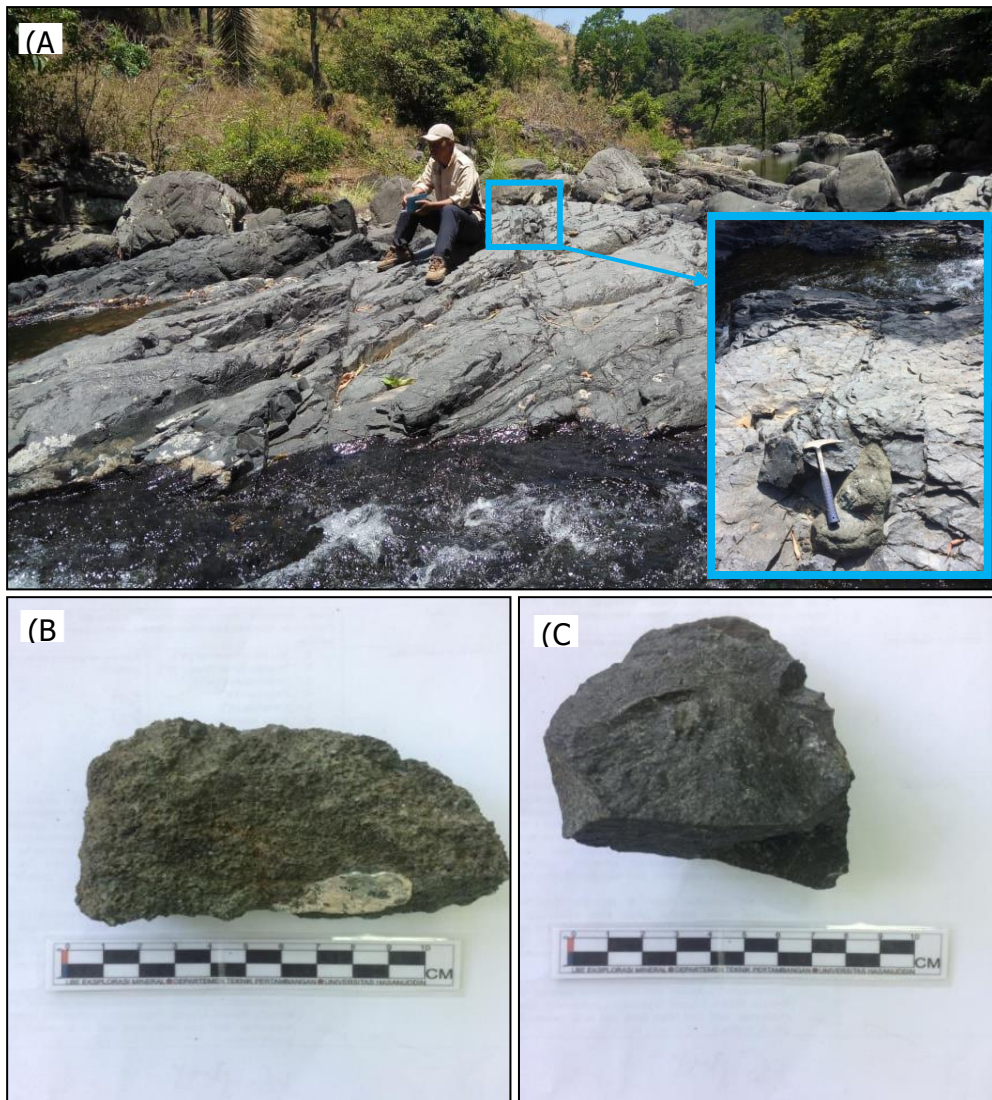


Gambar 7. (A) Singkapan basal yang terintrusi oleh basal scoria dan urat karsa di Stasiun 7. (B) Sampel *hand specimen* urat karsa yang memperlihatkan *veinlet* serta layer sulfida (ST-7A). (C) Sampel *hand specimen* *host rock* basal scoria (*dike*) (ST-7B). (D) Sampel *hand specimen* berupa basal teralterasi lemah (ST-7C) yang keseluruhan sampel tersebut diambil dari singkapan pada stasiun 7.

Stasiun : 08
 No. Sampel : ST.08 (gabro), ST.08B basal (*wall rock*)
 Koordinat :
 Deskripsi :

- ST.08A: Gabro, warna hitam kehijauan, holokristalin, faneritik. Komposisi mineral berupa piroksen, plagioklas dan kuarsa.
- ST.08B: Basal, warna lapuk coklat, warna segar hitam kehijauan, hipokristalin, tekstur faneritik, komposisi mineral kuarsa, piroksen dan plagioklas.

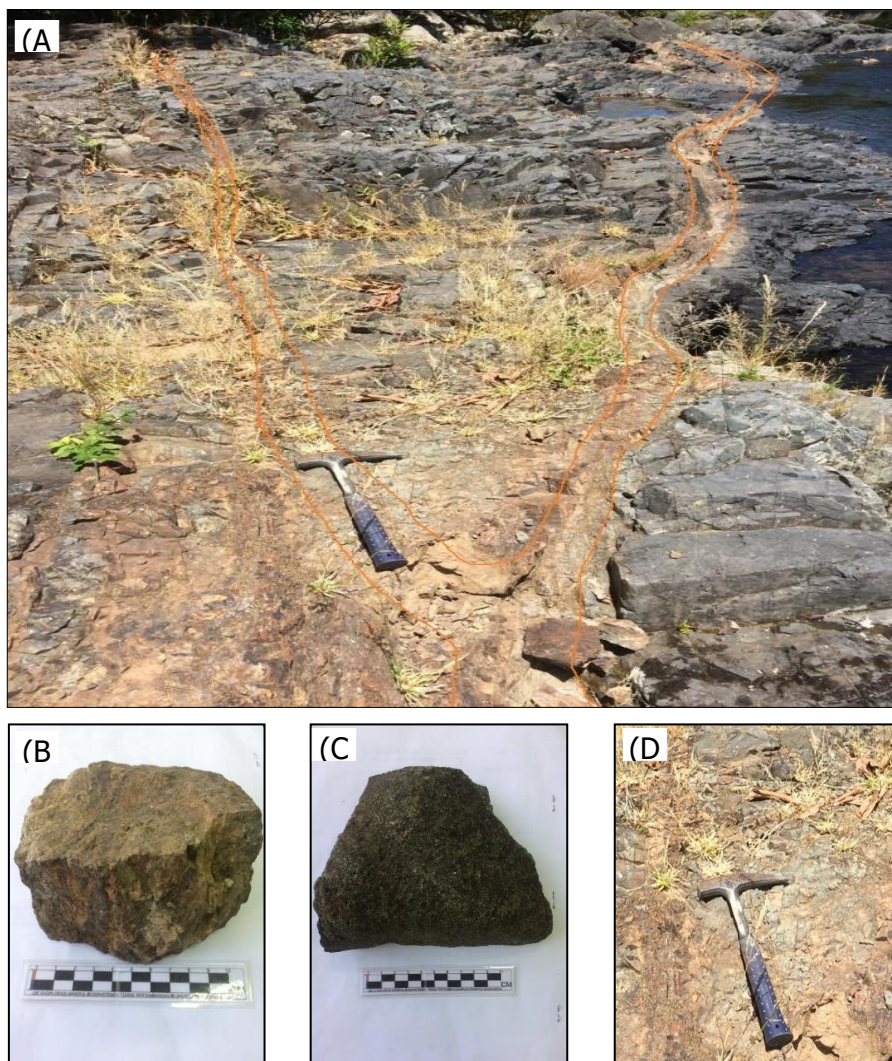
 Keterangan : Sampel diambil di sungai Ballasa'.



Gambar 8. (A) Singkapan basal dan gabro. (B) Sampel *hand specimen* gabro (ST-8A). (C) Sampel *hand specimen wall rock* basal (ST-8B) yang keseluruhan sampel tersebut diambil dari singkapan pada stasiun 8.

- Stasiun : 9
- No. Sampel : ST.9A (*vein*), ST.9B (Gabro). ST.9C (Lempung)
- Koordinat :
- Deskripsi :
- ST.9A: Urut kuarsa (ketebalan 26 cm, N 268° E 82°) dengan komposisi mineral sulfida berupa pirit, memiliki tekstur urat berupa *vuggy* kuarsa.
 - ST.9B: Gabro, warna hitam kehijauan, holokristalin, faneritik. Komposisi mineral plagioklas dan biotit.
 - ST.9C: Lempung yang teralterasi (indikasi alterasi argilik), berasosiasi dengan urat kuarsa (ST-9A).

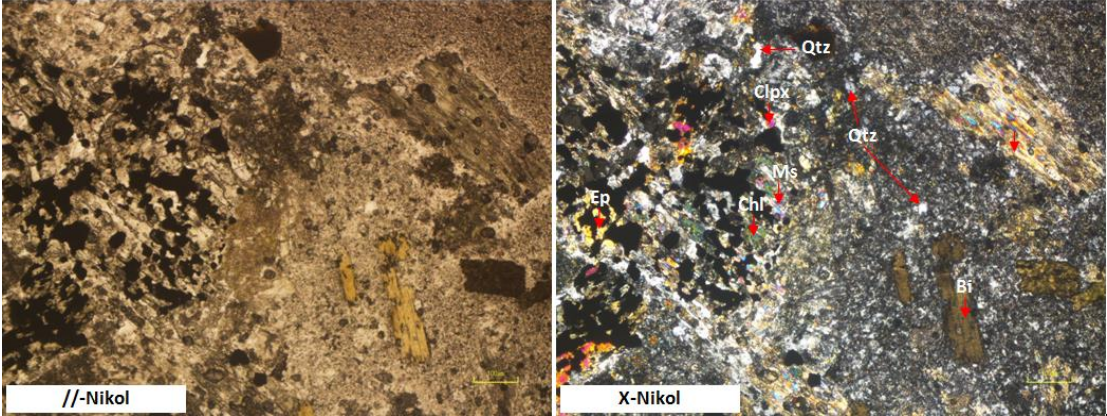
Keterangan : Sampel diambil di sungai Ballasa'.

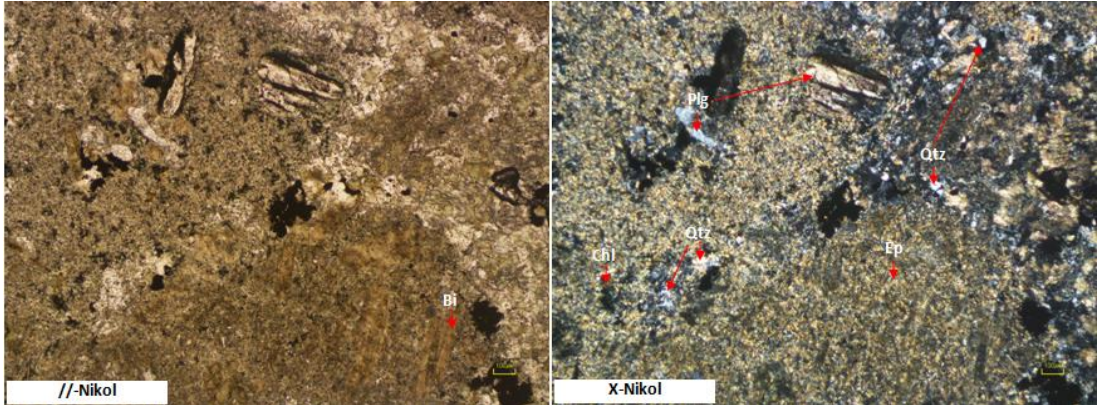


Gambar 9. (A) Singkapan urat kursor. (B) Sampel *hand specimen* urat kursor (ST-9A). (C) Sampel *hand specimen wall rock* gabro (ST-9B). (D) Lempung (ST-9C) yang keseluruhan sampel tersebut diambil dari singkapan pada stasiun 9.

LAMPIRAN F
DESKRIPSI MIKROSKOPIS (PETROGRAFI)

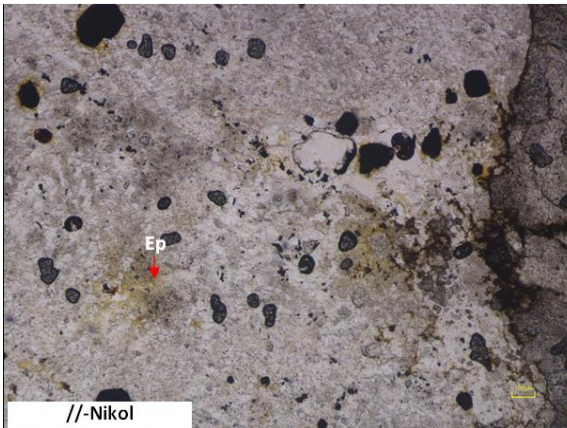
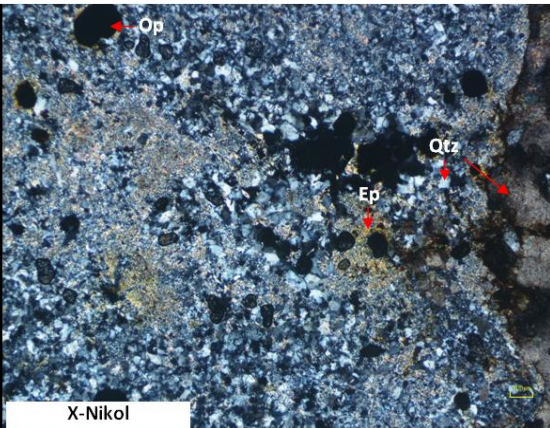
No Stasiun : ST-1		
Lokasi : Sungai Ballasa'		
Kode Sampel (Sample ID) : ST-1		
Jenis Sampel (Sample type) : Basal (teralterasi lemah)		
Tipe Alterasi (Alteration type) : kursor-biotit-epidot		
Mikroskopis (Microscopic) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kehitaman pada nikol silang. Batuan ini teralterasi lemah dengan ukuran mineral $\leq 0,025 - 0,4$ mm, tersusun atas mineral seperti kuarsa, biotit, epidot, piroksin, plagioklas, olivin dan opak bentuk euhedra-subhedral.		
Deskripsi Mineralogi (<i>Mineralogy Of Description</i>)		
Komposisi Mineral <i>Compositon of Mineral</i>	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral <i>Description of Optical Mineralogy</i>
Plagioklas (Plg)	15	Warna absorpsi abu-abu, warna interferensi hitam, pecahan tidak ada, belahan 1 arah, sudut gelap 35°, intensitas sedang, relief sedang, pleokroisme monokroik, ukuran mineral 0,3 – 0,6 mm
Kuarsa (Qtz)	40	Warna absorpsi putih, warna interferensi putih abu-abu, pecahan tidak ada, belahan tidak ada, pleokrisme monokroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 43°, ukuran mineral 0,1-1 mm
Olivin (Ol)	10	Warna absorpsi coklat, warna interferensi kuning, pecahan tidak ada, belahan dua arah, relief rendah sudut gelap 18°, ukuran mineral 0,2-0,3 mm.
Piroksin (Px)	10	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, warna interferensi coklat kemerahan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelap 44°, pleokroisme monokroik, ukuran 0,1 mm.
Biotit (Bi)	15	Warna absorpsi abu-abu coklat, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak ada, belahan 1 arah, sudut gelap 24°, ukuran mineral 0,2-0,4 mm.
Epidot (Ep)	10	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, warna interferensi hijau kekuningan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelap 17,5°, intensitas sedang, relief sedang, pleokroisme dwikroik, ukuran 0,3 – 0,4 mm.
Foto :		

No Stasiun : ST-2		
Lokasi : Sungai Muntia		
Kode Sampel (Sample ID) : ST-2A		
Jenis Sampel (Sample type) : Basal (teralterasi lemah)		
Tipe Alterasi (Alteration type) : kuarsa, klorit, epidot dan biotit		
Mikroskopis (Microscopic) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu sampai kuning kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kehitaman pada nikol silang. Batuan ini telah teralterasi lemah dengan ukuran mineral 0,05 – 0,3 mm, terdiri atas mineral kuarsa, epidot, klorit, biotit, muskovit, klinopiroksin dan opak, bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (<i>Mineralogy Of Description</i>)		
Komposisi Mineral Compositon of Mineral	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Description of Optical Mineralogy
Kuarsa (Qtz)	40	Warna absorpsi putih, warna interferensi putih abu-abu, pecahan tidak ada, belahan tidak ada, pleokrisme monokroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 43°, ukuran mineral 0,05-0,1 mm
Biotit (Bi)	10	Warna absorpsi abu-abu coklat, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak ada, belahan 1 arah, sudut gelap 24°, ukuran mineral 0,1-0,3 mm.
Muskovit (Ms)	5	Warna absorpsi coklat kemerahan, warna interferensi kuning hijau keunguan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelap 27°, intensitas lemah, relief rendah, pleokroisme monokroik, ukuran mineral 0,05 mm.
Klonopiroksin (Clpx)	5	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, warna interferensi ungu, pecahan tidak ada, belahan 1 arah, intensitas sedang, relief rendah, pleokroisme monokroik, sudut gelap 44°, ukuran mineral 0,05 mm.
Epidot (Ep)	20	Warna absorpsi abu-abu kecokelatan, warna interferensi kuningan kecoklatan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelap 17,5°, intensitas sedang, relief sedang, pleokroisme dwikroik, ukuran 0,05 mm.
Klorit (Chl)	20	Warna absorpsi hijau kecoklatan, warna interferensi hijau kekuningan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, pleokrisme monokroik, intensitas rendah, relief lemah, sudut gelap 19°, ukuran mineral 0,05 - 0,1 mm.
Foto :		
		

No Stasiun : ST-2		
Lokasi : Sungai Muntia		
Kode Sampel (Sample ID) : ST-2B		
Jenis Sampel (Sample type) : Basal (teralterasi kuat)		
Tipe Alterasi (Alteration type) : Kuarsa, epidot, klorit dan biotit		
Mikroskopis (Microscopic) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kekuningan pada nikol silang. Batuan ini teralterasi kuat dengan ukuran mineral $\leq 0,025 - 0,4$ mm, tersusun atas mineral seperti kuarsa, biotit, epidot, klorit, plagioklas, dan opak bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (<i>Mineralogy Of Description</i>)		
Komposisi Mineral Compositon of Mineral	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Description of Optical Mineralogy
Kuarsa (Qtz)	25	Warna absorpsi putih, warna interferensi putih abu-abu, pecahan tidak ada, belahan tidak ada, pleokrisme monokroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 43° , ukuran mineral 0,05-0,1 mm
Plagioklas (Plg)	15	Warna absorpsi abu-abu, warna interferensi hitam, pecahan tidak ada, belahan 1 arah, sudut gelap 35° , intensitas sedang, relief sedang, pleokroisme monokroik, ukuran mineral 0,1 – 0,5 mm
Biotit (Bi)	10	Warna absorpsi abu-abu coklat, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak ada, belahan 1 arah, sudut gelap 24° , ukuran mineral 0,2-0,4 mm.
Epidot (Ep)	40	Warna absorpsi abu-abu kecokelatan, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelap $17,5^\circ$, intensitas sedang, relief sedang, pleokroisme dwikroik, ukuran $<0,1$ mm.
Klorit (Chl)	10	Warna absorpsi hijau kecoklatan, warna interferensi hijau kekuningan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, pleokrisme monokroik, intensitas rendah, relief lemah, sudut gelap 19° , ukuran mineral 0,1 mm.
Foto :		
		

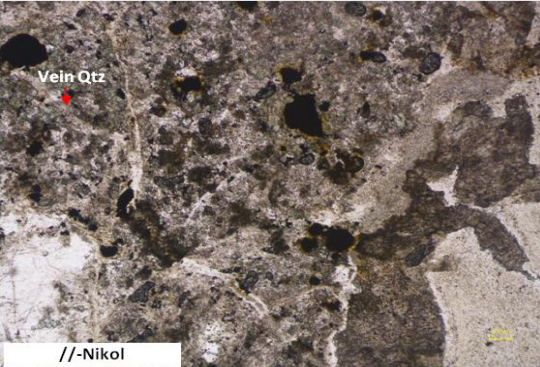
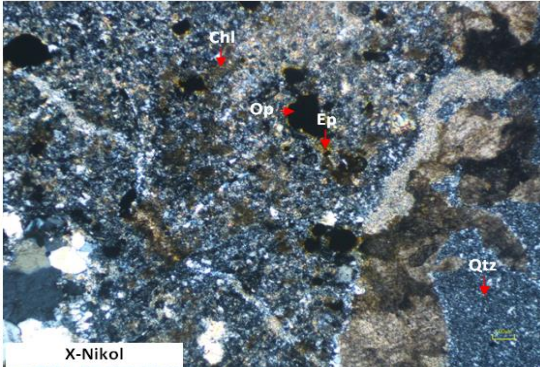
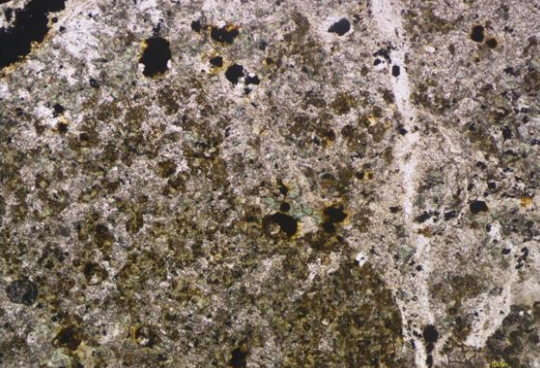
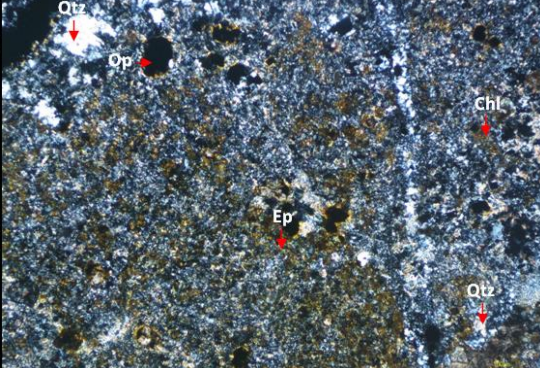
No Stasiun : ST-3		
Lokasi :		
Kode Sampel (Sample ID) : ST-3		
Jenis Sampel (Sample type) : Diorit (teralterasi sedang)		
Tipe Alterasi (Alteration type) : Kuarsa dan klorit		
Mikroskopis (Microscopic) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu coklat pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kehitaman pada nikol silang. Batuan ini telah teralterasi lemah dengan ukuran mineral 0,05 – 0,5 mm, terdiri atas mineral kuarsa, klorit, biotit, plagioklas dan opak, bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)		
Komposisi Mineral Compositon of Mineral	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Description of Optical Mineralogy
Kuarsa (Qtz)	35	Warna absorpsi abu-abu, warna interferensi putih abu-abu, pecahan tidak ada, belahan tidak ada, pleokrisme monokroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 29°, ukuran mineral 0,05-0,4 mm
Plagioklas (Plg)	15	Warna absorpsi abu-abu, warna interferensi hitam, pecahan tidak ada, belahan 1 arah, sudut gelap 37°, intensitas sedang, relief sedang, pleokroisme monokroik, ukuran mineral 0,05 – 0,1 mm
Biotit (Bi)	20	Warna absorpsi abu-abu coklat, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak ada, belahan 1 arah, sudut gelap 31°, ukuran mineral 0,2-0,3 mm.
Klorit (Chl)	20	Warna absorpsi coklat kehijauan, warna interferensi hijau kehitaman, pecahan tidak rata, belahan tidak rata, sudut gelap 19°, ukuran mineral
Mineral Opak (Op)	10	Warna absorpsi dan warna interferensi hitam, ukuran 0,1 – 0,5 mm
Foto :		

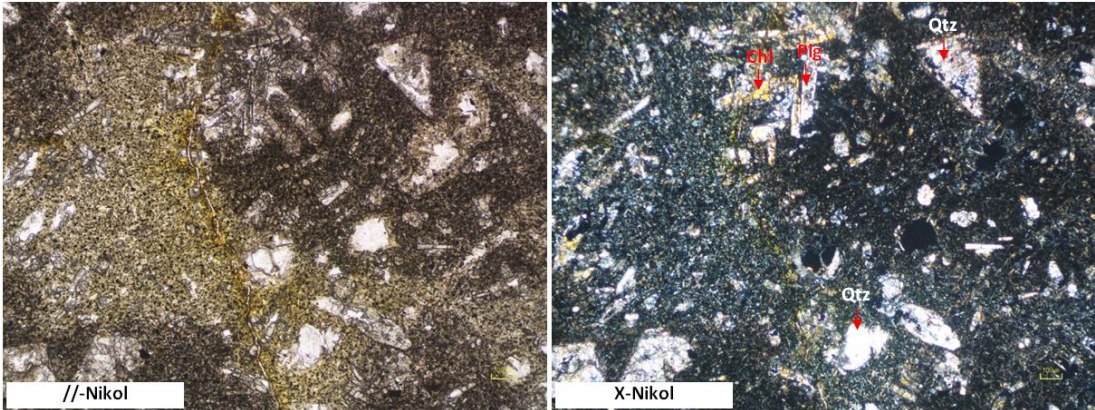
No Stasiun : ST-5		
Lokasi :		
Kode Sampel (Sample ID) : ST-5		
Jenis Sampel (Sample type) : Basal (teralterasi sedang)		
Tipe Alterasi (Alteration type) : Kuarsa, epidot dan klorit		
Mikroskopis (Microscopic) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kehitaman pada nikol silang. Batuan ini telah teralterasi lemah dengan ukuran mineral 0,05 – 0,3 mm, terdiri atas mineral kuarsa, klorit, epidot, plagioklas, klinopiroksin dan opak, bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)		
Komposisi Mineral Compositon of Mineral	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Description of Optical Mineralogy
Kuarsa (Qtz)	40	Warna absorpsi abu-abu, warna interferensi putih abu-abu, pecahan tidak ada, belahan tidak ada, pleokrisme monokroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 29°, ukuran mineral 0,05 mm
Plagioklas (Plg)	15	Warna absorpsi putih abu-abu, warna interferensi putih, pecahan tidak rata, belahan 1 arah, pleokroisme monokroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 43°, ukuran mineral 0,1 – 0,3 mm.
Klinopiroksin (Clpx)	5	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, warna interferensi biru keunguan, pecahan tidak ada, belahan 1 arah, intensitas sedang, relief rendah, pleokroisme monokroik, sudut gelap 44°, ukuran mineral 0,05 mm.
Klorit (Chl)	15	Warna absorpsi coklat kehijauan, warna interferensi kuning kehijauan, pecahan tidak rata, belahan tidak rata, sudut gelap 10°, ukuran mineral 0,1 mm.
Epidot (Ep)	15	Warna absorpsi abu-abu kecokelatan, warna interferensi kuningan kecoklatan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelap 16°, intensitas sedang, relief sedang, pleokroisme monokroik, ukuran 0,05 mm.
Mineral Opak (Op)	10	Warna absorpsi dan warna interferensi hitam, ukuran 0,1 – 0,2 mm
Foto :		

No Stasiun : ST-6		
Lokasi : Sungai Ballasa		
Kode Sampel (Sample ID) : ST-6A		
Jenis Sampel (Sample type) : Basal teralterasi kuat (vein)		
Tipe Alterasi (Alteration type) : Kuarsa dan epidot		
Mikroskopis (Microscopic) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol silang. Batuan ini telah teralterasi kuat dengan ukuran mineral 0,05 – 0,5 mm, terdiri atas mineral kuarsa, epidot dan opak, bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)		
Komposisi Mineral Competition of Mineral	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Description of Optical Mineralogy
Kuarsa (Qtz)	50	Warna absorpsi abu-abu, warna interferensi putih abu-abu, pecahan tidak ada, belahan tidak ada, pleokrisme monokroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelapan 29°, ukuran mineral 0,05 – 0,5 mm
Epidot (Ep)	30	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelapan 16°, intensitas sedang, relief sedang, pleokroisme monokroik, ukuran 0,05 – 0,1 mm.
Mineral Opak (Op)	20	Warna absorpsi dan warna interferensi hitam, ukuran 0,1 – 0,2 mm
Foto :		
		
//-Nikol	X-Nikol	

No Stasiun : ST-6		
Lokasi : Sungai Ballasa		
Kode Sampel (Sample ID) : ST-6B		
Jenis Sampel (Sample type) : Basal (teralterasi kuat)		
Tipe Alterasi (Alteration type) : Kuarsa, aktinolit, biotit, klorit, epidot dan clay		
Mikroskopis (Microscopic) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol silang. Batuan ini telah teralterasi kuat dengan ukuran mineral 0,05 – 0,5 mm, terdiri atas mineral kuarsa, plagioklas, aktinolit, klorit, epidot, biotit, mineral lempung dan opak, bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)		
Komposisi Mineral Composition of Mineral	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Description of Optical Mineralogy
Kuarsa (Qtz)	25	Warna absorpsi abu-abu, warna interferensi putih abu-abu, pecahan tidak ada, belahan tidak ada, pleokrisme monokroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 43°, ukuran mineral 0,05 – 0,5 mm
Plagioklas (Plg)	10	Warna absorpsi putih abu-abu, warna interferensi putih, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, pleokrisme monokroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 18°, ukuran mineral 0,05 – 0,1 mm.
Aktinolit (Act)	5	Warna absorpsi coklat, warna interferensi kuning keunguan, pecahan tidak ada, belahan satu arah, pleokrisme monokroik, sudut gelap 29°, ukuran mineral 0,05 – 0,2 mm
Biotit (Bi)	10	Warna absorpsi abu-abu coklat, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak ada, belahan 1 arah, sudut gelap 31°, ukuran mineral 0,2-0,3 mm.
Klorit (Chl)	20	Warna absorpsi coklat kehijauan, warna interferensi kuning kehijauan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelap 21°, ukuran mineral 0,1 – 0,2 mm.
Epidot (Ep)	20	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, warna interferensi kuning kehijauan, pecahan tidak ada, belahan tidak jelas, sudut gelap 31°, intensitas sedang, relief sedang, pleokrisme monokroik, ukuran 0,05 mm.
Mineral Lempung (Cly)	5	Warna absorpsi coklat dan warna interferensi coklat kehitaman, ukuran mineral <0,05 mm.
Mineral Opak (Op)	5	Warna absorpsi dan warna interferensi hitam, ukuran 0,1 – 0,2 mm
Foto :		

No Stasiun : ST-6		
Lokasi : Sungai Ballasa		
Kode Sampel (<i>Sample ID</i>) : ST-6C		
Jenis Sampel (<i>Sample type</i>) : Basal (teralterasi kuat)		
Tipe Alterasi (<i>Alteration type</i>) : Kuarsa, epidot dan klorit		
Mikroskopis (<i>Microscopic</i>) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol silang. Batuan ini telah teralterasi kuat dengan ukuran mineral 0,05 – 0,2 mm, terdiri atas mineral kuarsa, epidot, dan opak, bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (<i>Mineralogy Of Description</i>)		
Komposisi Mineral <i>Compositon of Mineral</i>	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral <i>Description of Optical Mineralogy</i>
Kuarsa (Qtz)	50	Warna absorpsi abu-abu, warna interferensi putih, pecahan tidak ada, belahan tidak ada, pleokrisme monokroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 22°, ukuran mineral 0,05 – 0,1 mm
Epidot (Ep)	20	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, warna interferensi kuning kehijauan, pecahan tidak ada, belahan tidak jelas, sudut gelap 31°, pleokrisme monokroik, ukuran 0,05 mm.
Klorit (Chl)	20	Warna absorpsi coklat kehijauan, warna interferensi kuning kehijauan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelap 21°, ukuran mineral 0,1 – 0,2 mm.
Mineral Opak (Op)	10	Warna absorpsi dan warna interferensi hitam, ukuran 0,1 – 0,2 mm
Foto :		

No Stasiun : ST-7		
Lokasi : Sungai Ballasa		
Kode Sampel (Sample ID) : ST-7A		
Jenis Sampel (Sample type) : Basal teralterasi kuat (vein)		
Tipe Alterasi (Alteration type) : Kuarsa, klorit dan epidot		
Mikroskopis (Microscopic) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol silang. Batuan ini telah teralterasi kuat dengan ukuran mineral 0,05 – 0,5 mm, terdiri atas mineral kuarsa, klorit, epidot dan opak, bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)		
Komposisi Mineral Compositon of Mineral	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Description of Optical Mineralogy
Kuarsa (Qtz)	60	Warna absorpsi putih abu-abu, warna interferensi putih, pecahan tidak, belahan tidak ada, pleokrisme monokroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelapan 21°, ukuran mineral 0,1 – 0,3 mm
Klorit (Chl)	15	Warna absorpsi coklat kekuningan, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelapan 37°, ukuran mineral 0,1 – 0,2 mm.
Epidot (Ep)	15	Warna absorpsi abu-abu kecokelatan, warna interferensi kuning kehijauan, pecahan tidak ada, belahan tidak jelas, sudut gelapan 18°, pleokroisme monokroik, ukuran 0,05 mm.
Mineral Opak (Op)	10	Warna absorpsi dan warna interferensi hitam, ukuran 0,1 – 0,3 mm
Foto :		
		
		

No Stasiun : ST-7		
Lokasi : Sungai Ballasa		
Kode Sampel (Sample ID) : ST-7B		
Jenis Sampel (Sample type) : Basal scoria teralterasi kuat (dike)		
Tipe Alterasi (Alteration type) : Kuarsa dan klorit		
Mikroskopis (Microscopic) : Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu sampai coklat kehitaman pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kehitaman pada nikol silang. Batuan ini telah teralterasi lemah dengan ukuran mineral <0,05 – 0,4mm, terdiri atas mineral kuarsa, klorit dan plagioklas, bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)		
Komposisi Mineral Composition of Mineral	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Description of Optical Mineralogy
Kuarsa (Qtz)	50	Warna absorpsi putih abu-abu, warna interferensi putih, pecahan tidak, belahan tidak ada, pleokrisme dwikroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelapan 43°, ukuran mineral 0,05 – 0,4 mm
Plagioklas (Plg)	30	Warna absorpsi putih abu-abu, warna interferensi putih, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, pleokrisme dwikroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelapan 18°, ukuran mineral 0,1 – 0,3 mm.
Klorit (Chl)	20	Warna absorpsi coklat kekuningan, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelapan 27°, ukuran mineral <0,05 mm.
Mineral Opak (Op)	10	Warna absorpsi dan warna interferensi hitam, ukuran 0,1 – 0,3 mm
Foto :		
		

No Stasiun : ST-7		
Lokasi : Sungai Ballasa		
Kode Sampel (Sample ID) : ST-7C		
Jenis Sampel (Sample type) : Basal (teralterasi kuat)		
Tipe Alterasi (Alteration type) : Kuarsa, biotit, epidot dan serisit.		
Mikroskopis (Microscopic) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kehitaman pada nikol silang. Batuan ini telah teralterasi lemah dengan ukuran mineral 0,05 – 0,7 mm, terdiri atas mineral kuarsa, plagioklas, epidot, biotit dan serisit, bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)		
Komposisi Mineral Compositon of Mineral	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Description of Optical Mineralogy
Kuarsa (Qtz)	30	Warna absorpsi putih abu-abu, warna interferensi putih, pecahan tidak, belahan tidak ada, pleokrisme dwikroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 31°, ukuran mineral 0,05 – 0,2 mm
Plagioklas (Plg)	15	Warna absorpsi putih abu-abu, warna interferensi putih, pecahan yang tidak rata, belahan tidak jelas, pleokroisme dwikroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 39°, ukuran mineral 0,05 – 0,3 mm.
Biotit (Bi)	15	Warna absorpsi abu-abu coklat, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak rata, belahan 1 arah, sudut gelap 46,2°, ukuran mineral 0,3 - 0,7 mm.
Serisit (Ser)	15	Warna absorpsi putih, warna interferensi biru keunguan, pecahan tidak jelas, belahan tidak ada, sudut gelap 51°, ukuran mineral 0,05 – 0,1 mm.
Epidot (Ep)	25	Warna absorpsi coklat kehijauan, pecahan tidak ada, belahan tidak jelas, sudut gelap 21°, pleokroisme monokroik, ukuran 0,05 mm.
Foto :		

No Stasiun : ST-8
Lokasi : Sungai Ballasa

Kode Sampel (Sample ID) : ST-8A

Jenis Sampel (Sample type) : Gabro (teralterasi kuat)

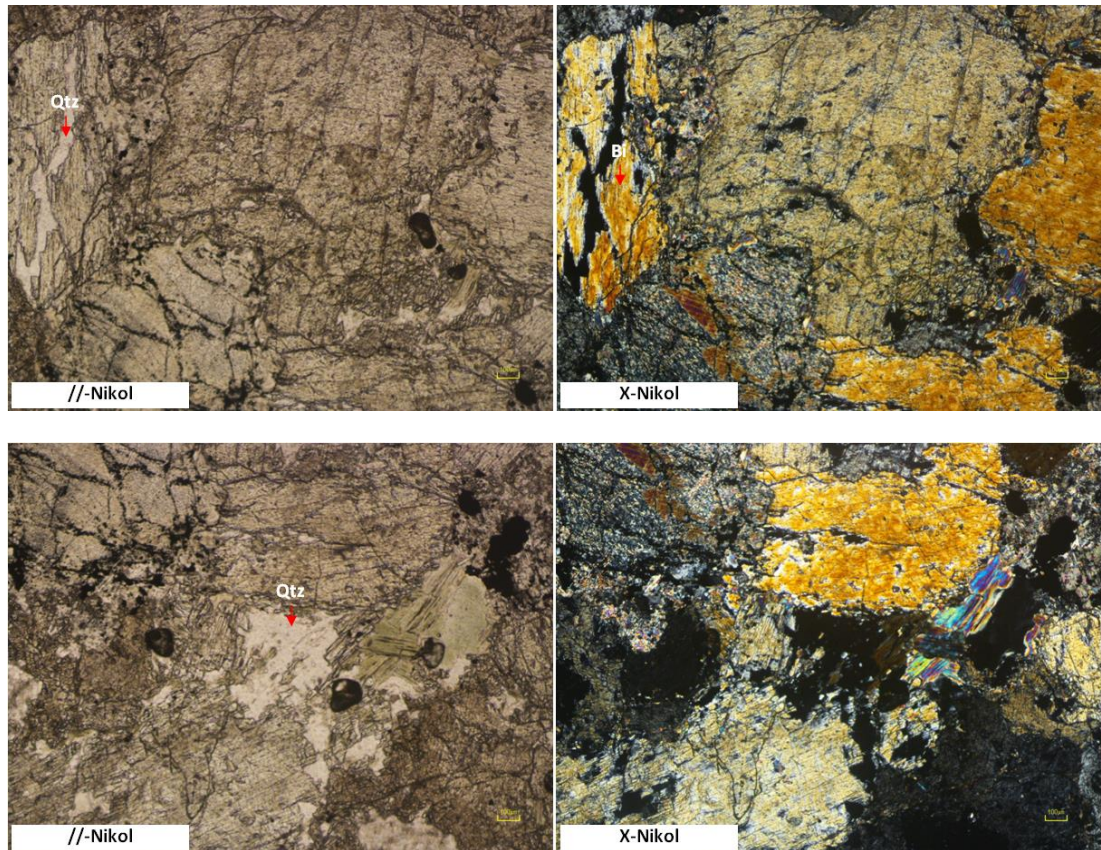
Tipe Alterasi (Alteration type) : Kuarsa dan biotit

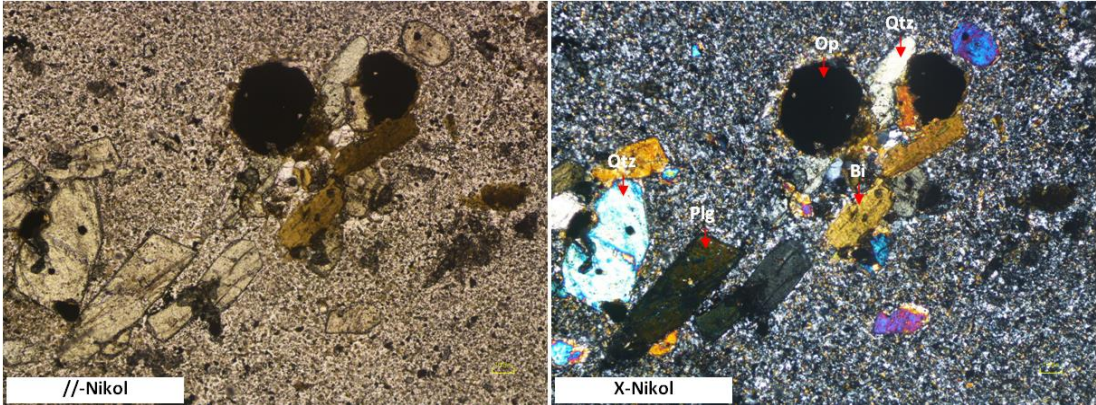
Mikroskopis (Microscopic) :
 Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu coklat pada nikol silang. Batuan ini tak teralterasi dengan ukuran mineral 0,05 – 0,7 mm, terdiri atas mineral kuarsa dan biotit, bentuk subhedral-anhedral.

Deskripsi Mineralogi (Mineralogy Of Description)

Komposisi Mineral Compositon of Mineral	Jumlah Amount (%)	Keterangan optik mineral Description of Optical Mineralogy
Kuarsa (Qtz)	20	Warna absorpsi putih abu-abu, warna interferensi putih, pecahan tidak, belahan tidak ada, pleokrisme dwikroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelapn 44°, ukuran mineral 0,05 – 0,2 mm
Biotit (Bi)	25	Warna absorpsi abu-abu coklat, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak rata, belahan 1 arah, sudut gelapn 24°, ukuran mineral 0,3 - 0,7 mm.
Olivin (Ol)	55	Warna absorpsi coklat, warna interferensi kuning, pecahan tidak ada, belahan dua arah, relief rendah sudut gelapn 18°, ukuran mineral 0,2-0,3 mm.

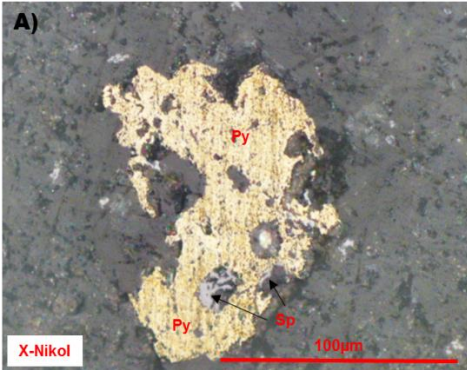
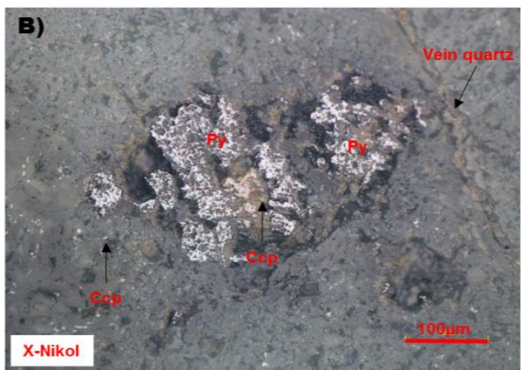
Foto :

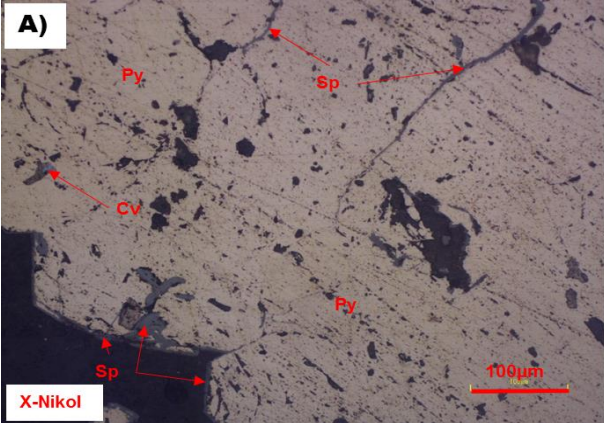
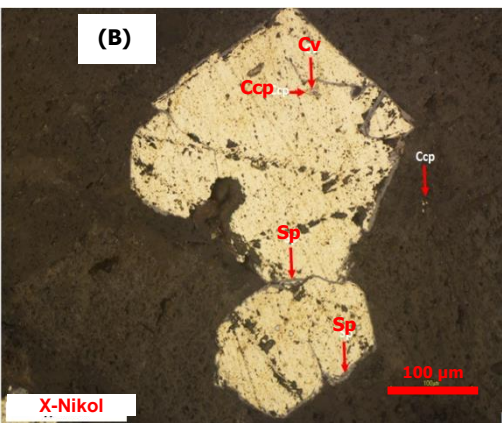


No Stasiun : ST-8		
Lokasi : Sungai Ballasa		
Kode Sampel (<i>Sample ID</i>) : ST-8B		
Jenis Sampel (<i>Sample type</i>) : Basal (tak teralterasi)		
Tipe Alterasi (<i>Alteration type</i>) : Kuarsa dan biotit		
Mikroskopis (<i>Microscopic</i>) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kehitaman pada nikol silang. Batuan ini tak teralterasi dengan ukuran mineral 0,05 – 0,6 mm, terdiri atas mineral kuarsa, plagioklas, biotit dan opak, bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (<i>Mineralogy Of Description</i>)		
Komposisi Mineral <i>Compositition of Mineral</i>	Jumlah <i>Amount</i> (%)	Keterangan optik mineral <i>Description of Optical Mineralogy</i>
Kuarsa (Qtz)	45	Warna absorpsi putih abu-abu, warna interferensi putih, pecahan tidak, belahan tidak ada, pleokrisme dwikroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelapn 37°, ukuran mineral 0,05 – 0,3 mm
Biotit (Bi)	20	Warna absorpsi abu-abu coklat, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak rata, belahan 1 arah, sudut gelapn 38°, ukuran mineral 0,1 - 0,3 mm.
Plagioklas (Plg)	20	Warna absorpsi putih abu-abu, warna interferensi putih, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, pleokroisme dwikroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelapn 35,2°, ukuran mineral 0,3 – 0,6 mm.
Mineral Opak (Op)	15	Warna absorpsi dan warna interferensi hitam, ukuran 0,2 mm
Foto :		
		

No Stasiun : ST-9		
Lokasi : Sungai Ballasa		
Kode Sampel (<i>Sample ID</i>) : ST-9A (<i>vein</i>)		
Jenis Sampel (<i>Sample type</i>) : Basal (teralterasi kuat)		
Tipe Alterasi (<i>Alteration type</i>) : Kuarsa, klorit dan epidot		
Mikroskopis (<i>Microscopic</i>) :		
Kenampakan mikroskopis batuan ini berwarna abu-abu kecoklatan pada nikol sejajar, dan berwarna abu-abu kehitaman pada nikol silang. Batuan ini telah teralterasi kuat dengan ukuran mineral 0,05 – 0,6 mm, terdiri atas mineral kuarsa, klorit, epidot dan opak, bentuk subhedral-anhedral.		
Deskripsi Mineralogi (<i>Mineralogy Of Description</i>)		
Komposisi Mineral <i>Compositon of Mineral</i>	Jumlah <i>Amount</i> (%)	Keterangan optik mineral <i>Description of Optical Mineralogy</i>
Kuarsa (Qtz)	40	Warna absorpsi putih abu-abu, warna interferensi putih, pecahan tidak, belahan tidak ada, pleokrisme dwikroik, intensitas sedang-kuat, relief sedang-tinggi, sudut gelap 47,1°, ukuran mineral <0,05 – 0,3 mm
Klorit (Chl)	20	Warna absorpsi coklat kekuningan, warna interferensi kuning kecoklatan, pecahan tidak rata, belahan tidak jelas, sudut gelap 21°, ukuran mineral <0,05 mm.
Epidot (Ep)	25	Warna absorpsi abu-abu kecokelatan, warna interferensi kuning kehijauan, pecahan tidak ada, belahan tidak jelas, sudut gelap 32,3°, pleokroisme monokroik, ukuran 0,05 mm.
Mineral Opak (Op)	15	Warna absorpsi dan warna interferensi hitam, ukuran 0,1 - 0,2 mm
Foto :		

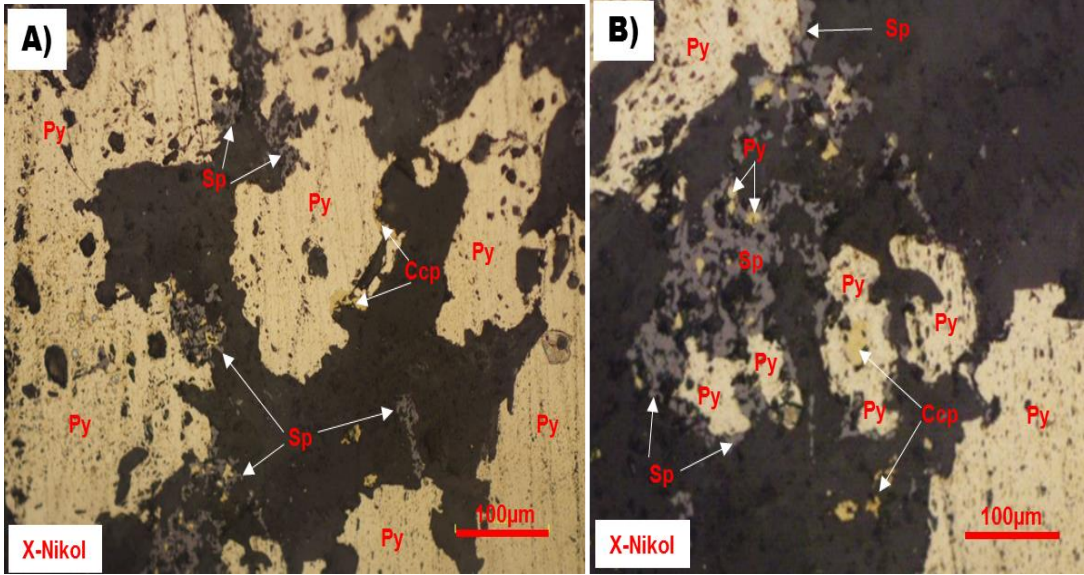
LAMPIRAN G
DESKRIPSI MIKROSKOPIS (MINERAGRAFI)

No Sampel : ST-2B		
Lokasi : Sungai Muntia		
Tipe Mineralisasi : <i>Disseminated</i>		
Mineral Bijih : Pirit, kalkopirit dan sfalerit		
Referensi : Marshall <i>et al.</i> (2004)		
Deskripsi Mineralogi Bijih (<i>Ore Mineralogy Description</i>)		
Komposisi Mineral <i>Compotition of Mineral</i>	Simbol	Keterangan optik mineral <i>Description of Optical Mineralogy</i>
Pirit	Py	Warna putih kekuningan, bentuk subhedral-anhedral, anisotropik, tidak memiliki pleokroisme, ukuran mineral 0,1 - 0,3 mm.
Kalkopirit	Ccp	Warna kuning cerah, bentuk anhedral, anisotropik, tidak ada pleokroisme, ukuran mineral 0,05 mm.
Sfalerit	Sp	Warna abu-abu, bentuk subhedral-anhedral, anisotropik, tidak ada pleokroisme, ukuran mineral 0,02-0,05 mm.
Foto :		
		

No Sampel : ST-6A	
Lokasi : Sungai Ballasa	
Tipe Mineralisasi : <i>Vein</i>	
Mineral Bijih : Pirit, kovelit dan sfalerit	
Referensi : Marshall et al. (2004)	
Deskripsi Mineralogi Bijih (Ore Mineralogy Description)	
Komposisi Mineral <i>Compotition of Mineral</i>	Simbol <i>Description of Optical Mineralogy</i>
Pirit	Py Warna putih kekuningan, bentuk subhedral-anhedral, terdapat striasi, anisotropik, tidak memiliki pleokroisme, ukuran mineral 0,1 - 0,3 mm.
Sfalerit	Sp Warna abu-abu, bentuk subhedral-anhedral, anisotropik, tidak ada pleokroisme, ukuran mineral 0,02-0,05 mm.
Covelit	Cv Warna biru, bentuk anhedral, tidak memiliki pleokroisme, ukuran mineral <0.025 mm.
Foto :	
(A) 	(B) 

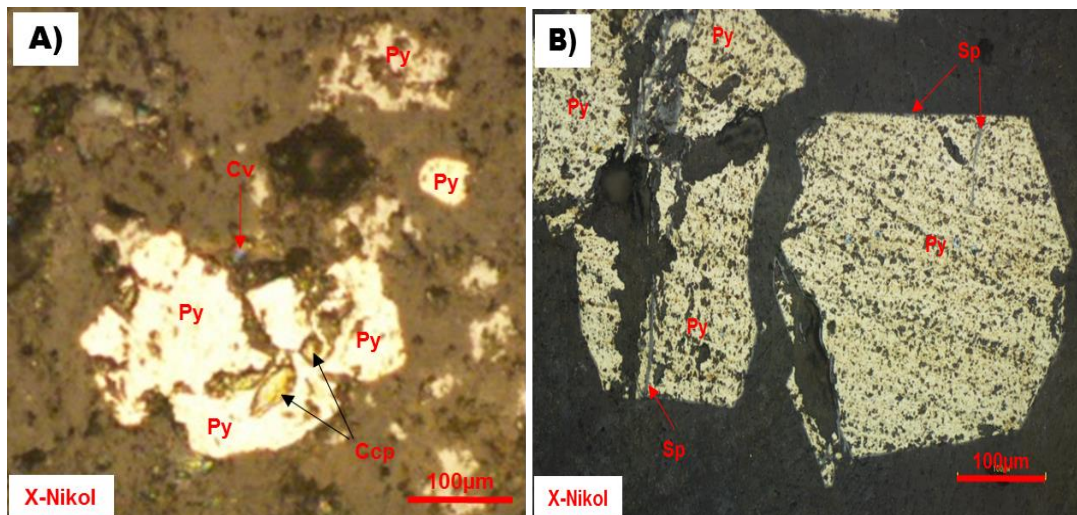
No Sampel : ST-6B		
Lokasi : Sungai Ballasa (Host Rock)		
Tipe Mineralisasi : Disseminated		
Mineral Bijih : Pirit, kalkopirit, sfalerit		
Referensi : Marshall et al. (2004)		
Deskripsi Mineralogi Bijih (Ore Mineralogy Description)		
Komposisi Mineral Compositon of Mineral	Simbol	Keterangan optik mineral Description of Optical Mineralogy
Pirit	Py	Warna putih kekuningan, bentuk subhedral-anhedral, terdapat striasi, anisotropik, tidak memiliki pleokroisme, ukuran mineral 0,1 - 0,3 mm.
Kalkopirit	Ccp	Warna kuning cerah, bentuk anhedral, anisotropik, tidak ada pleokroisme, ukuran mineral 0,05 mm.
Sfalerit	Sp	Warna abu-abu gelap, bentuk subhedral-anhedral, anisotropik, tidak ada pleokroisme, ukuran mineral 0,02-0,05 mm.

Foto :



No Sampel : ST-7A		
Lokasi : Sungai Ballasa		
Tipe Mineralisasi : Vein		
Mineral Bijih : Pirit, kalkopirit, sfalerit dan kovelit		
Referensi : Marshall <i>et al.</i> (2004)		
Deskripsi Mineralogi Bijih (<i>Ore Mineralogy Description</i>)		
Komposisi Mineral <i>Compositon of Mineral</i>	Simbol	Keterangan optik mineral <i>Description of Optical Mineralogy</i>
Pirit	Py	Warna putih kekuningan, bentuk subhedral-anhedral, terdapat striasi, anisotropik, tidak memiliki pleokroisme, ukuran mineral 0,2 - 0,1 mm
Kalkopirit	Ccp	Warna kuning cerah, bentuk subhedral-anhedral, anisotropik, tidak memiliki pleokroisme, ukuran mineral <0,025 – 0,5 mm
Kovelit	Cv	Warna biru-ungu, bentuk anhedral, anisotropik, tidak memiliki pleokroisme, ukuran mineral <0,025 mm
Sfalerit	Sp	Warna abu-abu gelap, bentuk subhedral-anhedral, anisotropik, tidak memiliki pleokroisme, ukuran mineral 0,05 mm

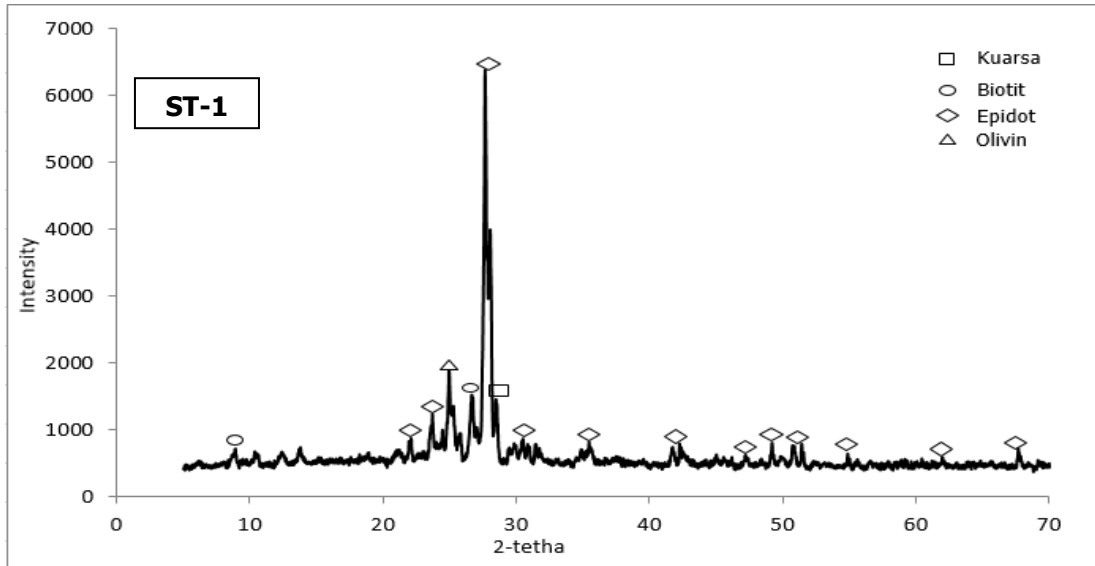
Foto :



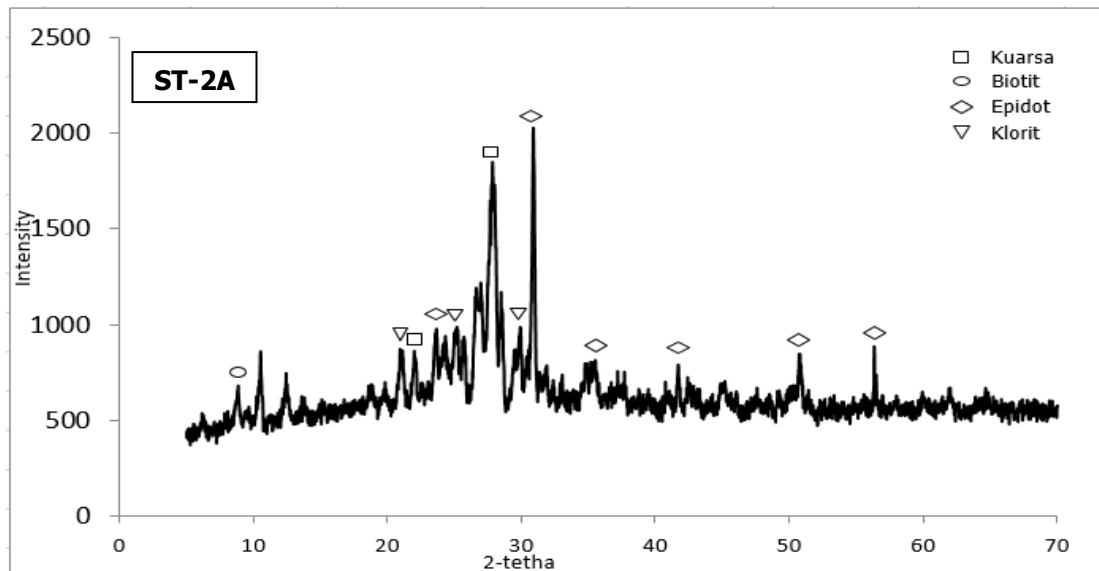
No Sampel : ST-9A		
Lokasi : Sungai Ballasa		
Tipe Mineralisasi : Vein		
Mineral Bijih : Pirit, kalkopirit, tenantit dan kovelit		
Referensi : Marshall et al. (2004)		
Deskripsi Mineralogi Bijih (Ore Mineralogy Description)		
Komposisi Mineral <i>Compositon of Mineral</i>	Simbol	Keterangan optik mineral <i>Description of Optical Mineralogy</i>
Pirit	Py	Warna putih kekuningan, bentuk subhedral-anhedral, terdapat striasi, anisotropik, tidak memiliki pleokroisme, ukuran mineral 0,05 - 0,1 mm.
Kalkopirit	Ccp	Warna kuning cerah, bentuk subhedral-anhedral, anisotropik, tidak ada pleokroisme, ukuran mineral 0,05 mm.
Kovelit	Cv	Warna biru, bentuk subhedral-anhedral, tidak memiliki pleokroisme, ukuran mineral <0,025 mm.
Tenantit	Tn	Warna putih keabu-abuan, bentuk subhedral-anhedral, anisotropik, tidak memiliki pleokroisme, ukuran <0,025 mm
Foto :		

LAMPIRAN H
HASIL ANALISIS XRD (*X-ray Diffraction*)

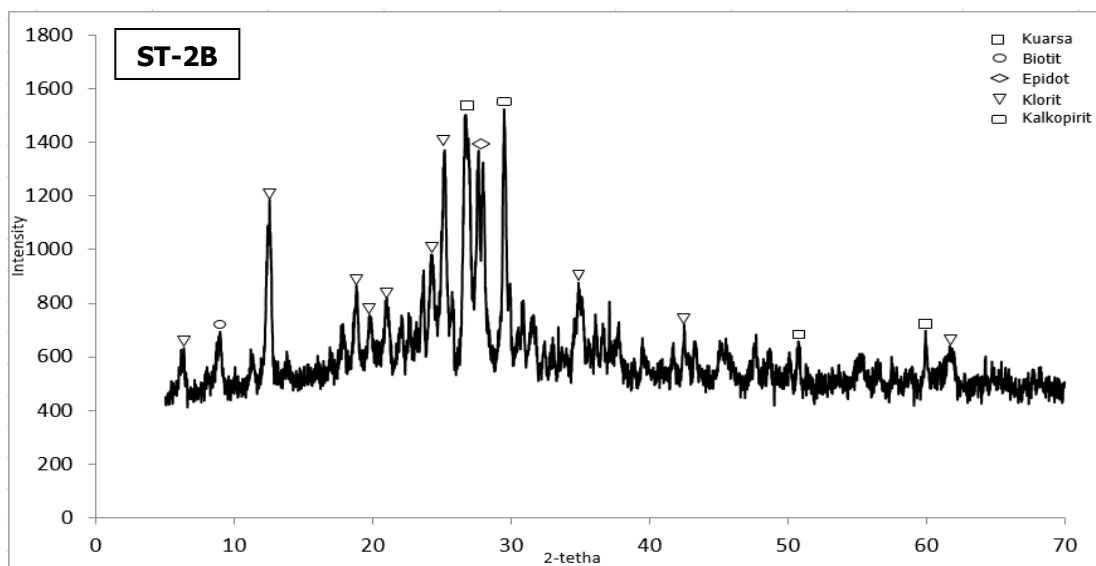
HASIL ANALISIS XRD



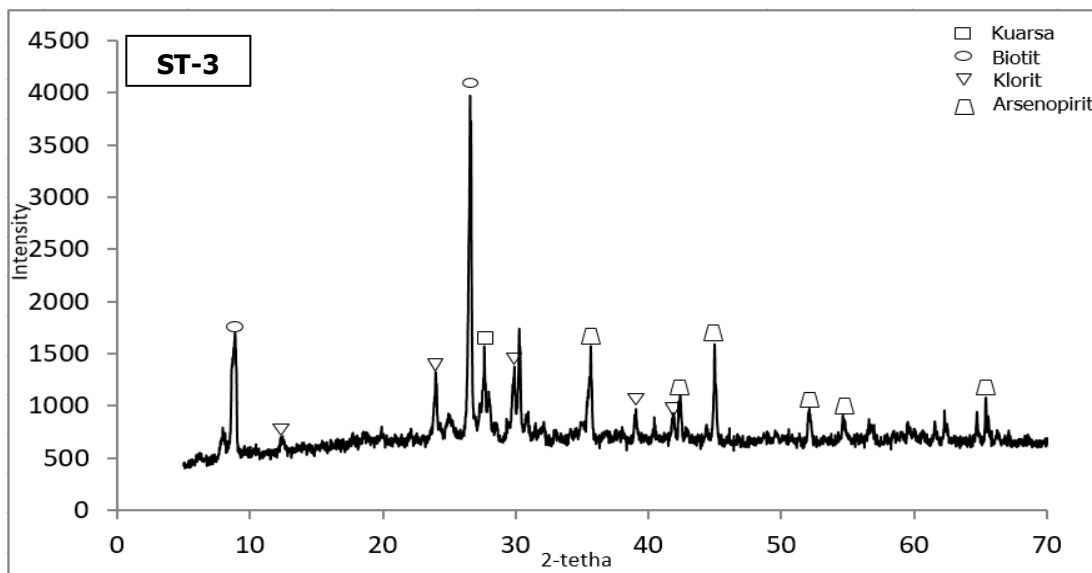
Mineral	Persentase (%)
Kuarsa	32,9
Epidot	43,7
Olivin	16,8
Biotit	6,5



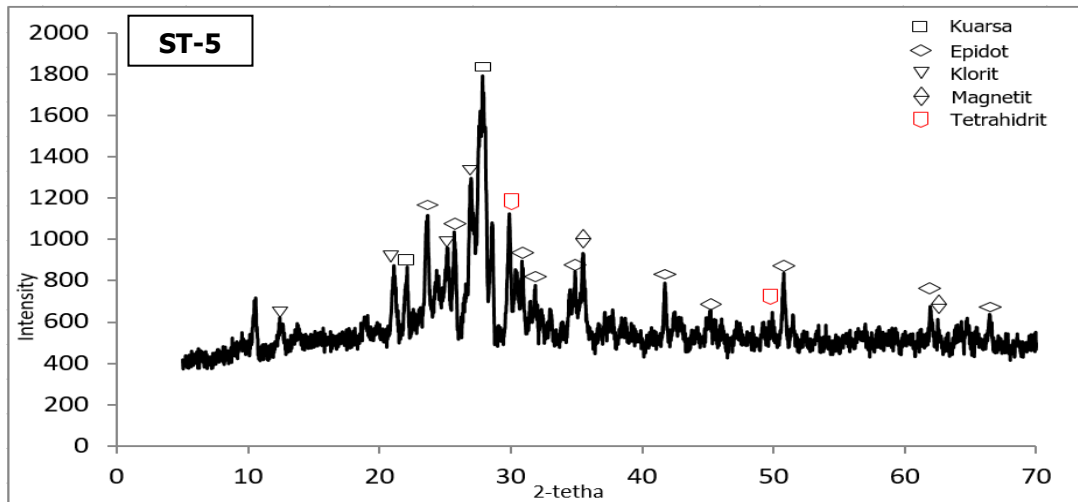
Mineral	Persentase (%)
Kuarsa	52,3
Epidot	35,5
Klorit	7,1
Biotit	5,1



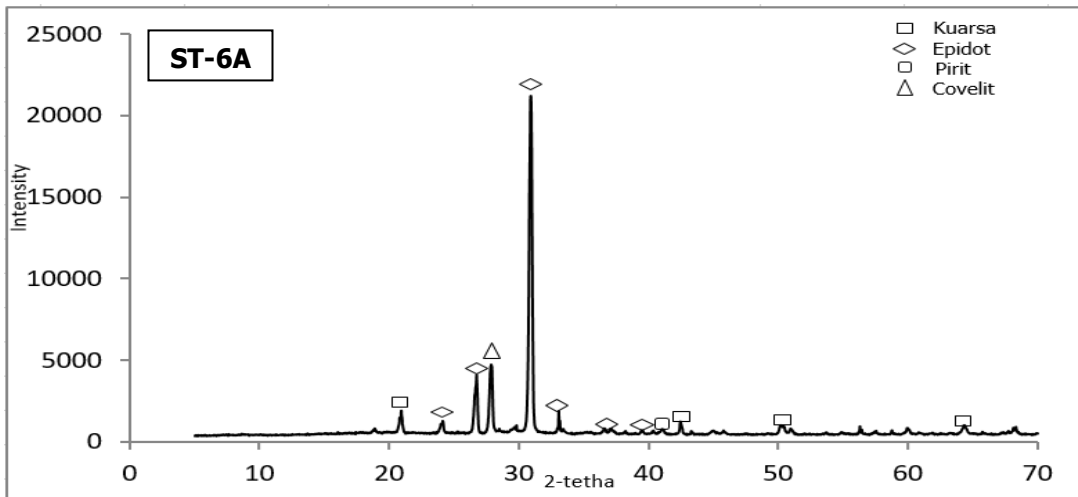
Mineral	Persentase (%)
Klorit	40,4
Kuarsa	40,3
Epidot	8,0
Kalkopirit	6,7
Biotit	4,6



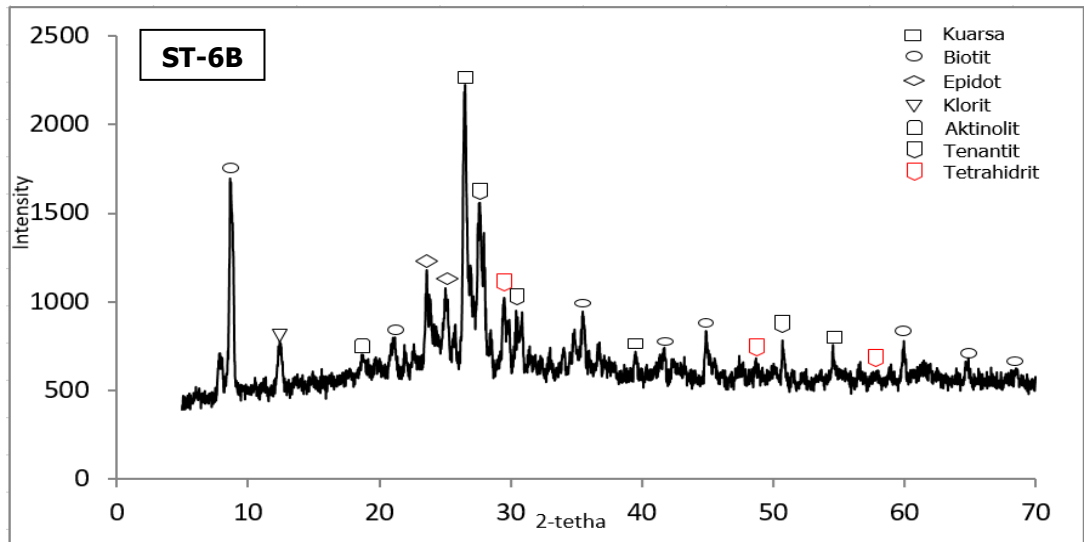
Mineral	Persentase (%)
Arsenopirit	53,6
Klorit	21,9
Biotit	16,0
Kuarsa	8,4



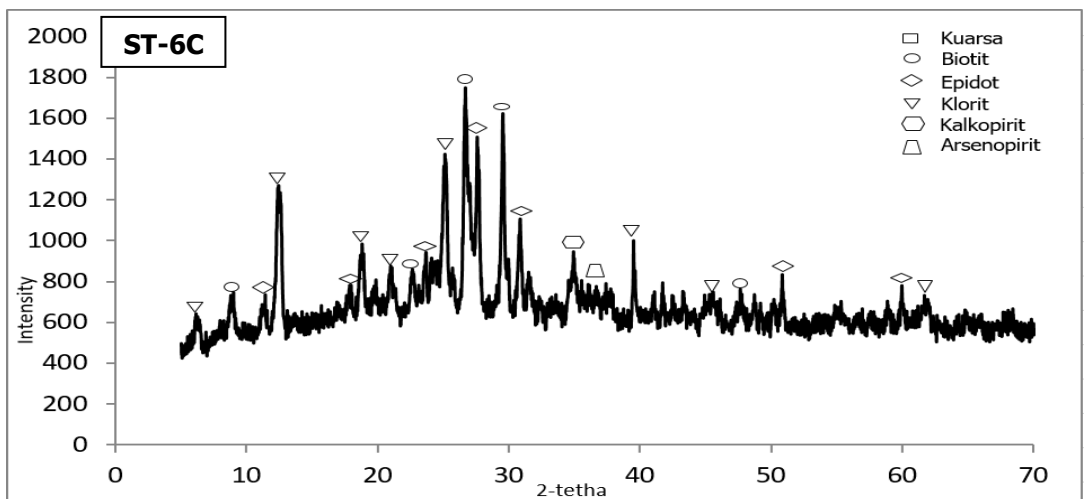
Mineral	Persentase (%)
Kuarsa	62,1
Epidot	18,1
Klorit	12,5
Magnetit	4,2
Tetrahedrit	3,2



Mineral	Persentase (%)
Epidot	92,7
Kuarsa	4,1
Kovelit	2,2



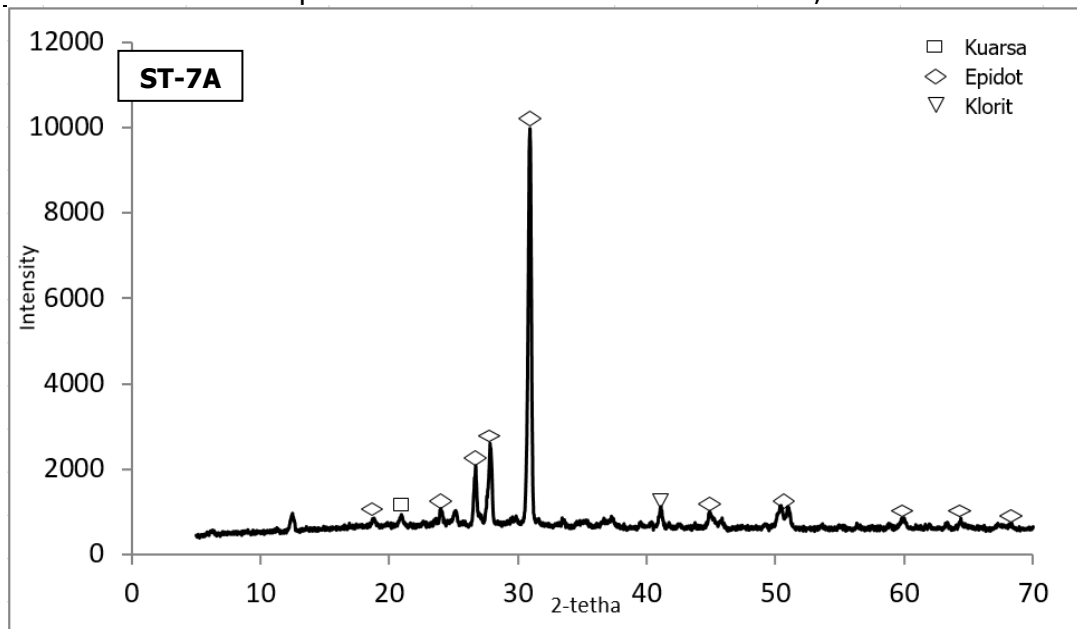
Mineral	Persentase (%)
Kuarsa	41,3
Biotit	29,5
Aktinolit	10,1
Klorit	9,6
Epidot	3,2
Tenantit	2,9
Tetrahidrit	2,6



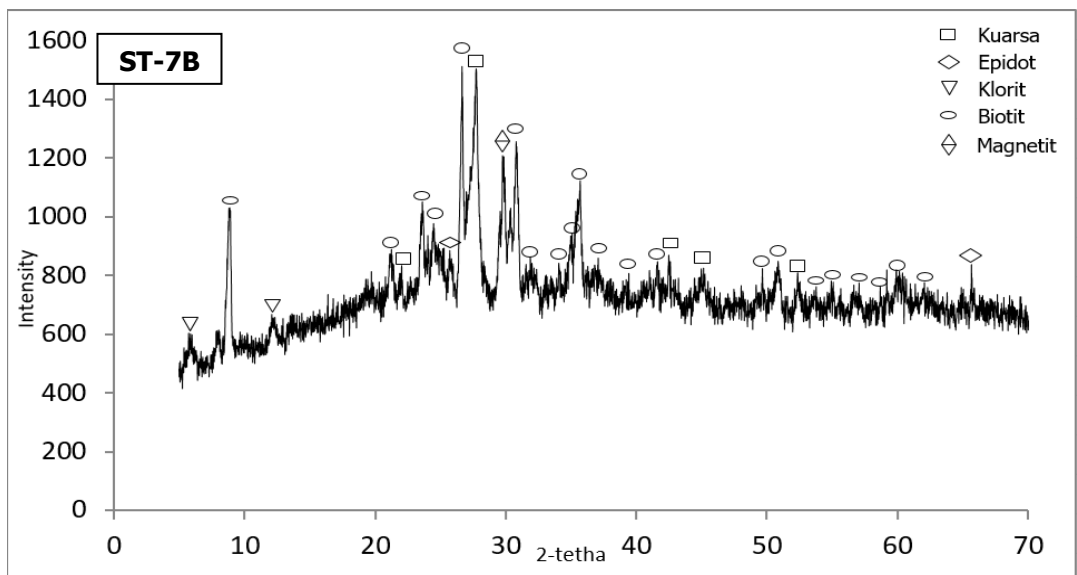
Mineral	Persentase (%)
Klorit	31,5
Epidot	26,5
Biotit	15,6
Kuarsa	15,4
Kalkopirit	5,6

Arsenopirit

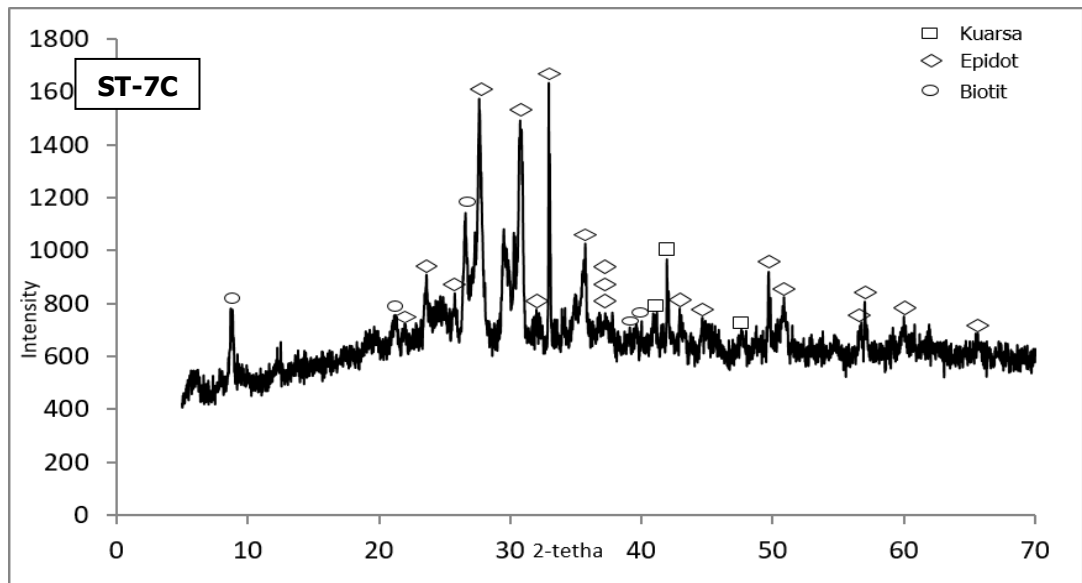
5,5



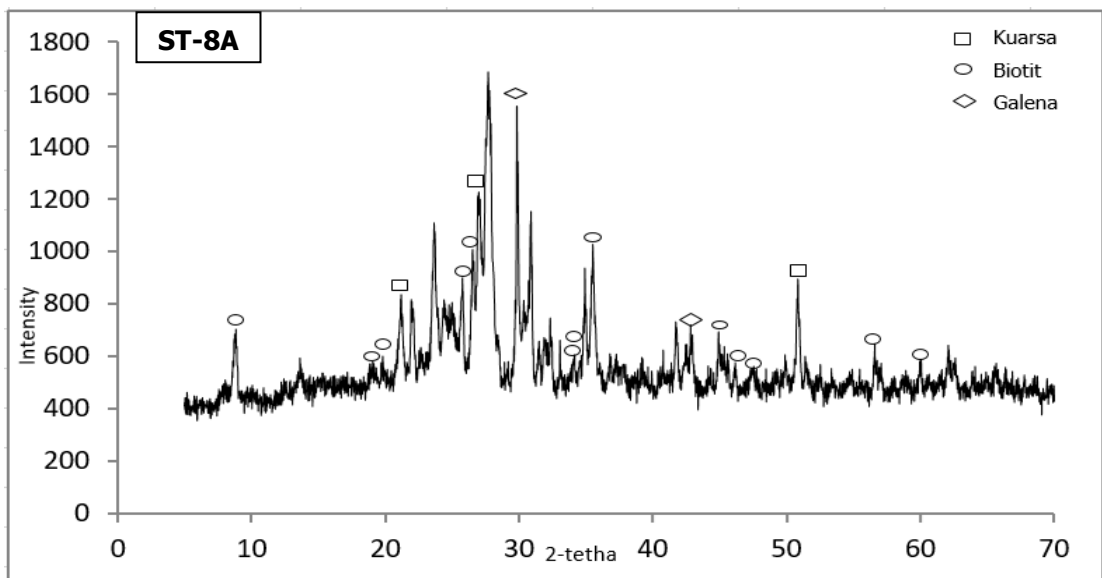
Mineral	Persentase (%)
Epidot	76,5
Klorit	20,2
Kuarsa	3,4



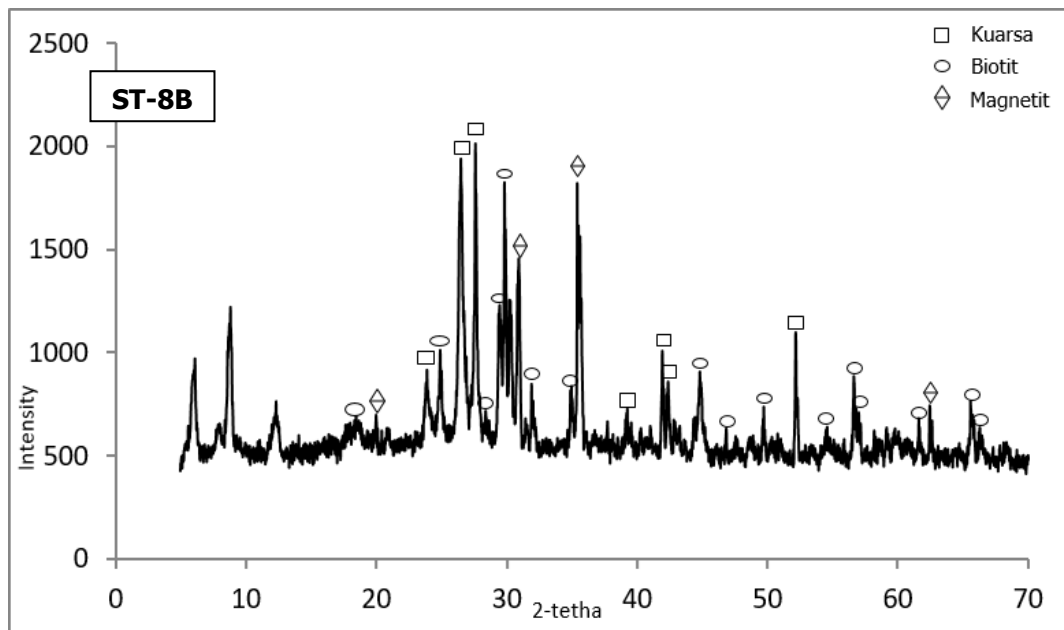
Mineral	Persentase (%)
Kuarsa	40,9
Biotit	20,5
Epidot	19,7
Klorit	11,5
Magnetit	7,3



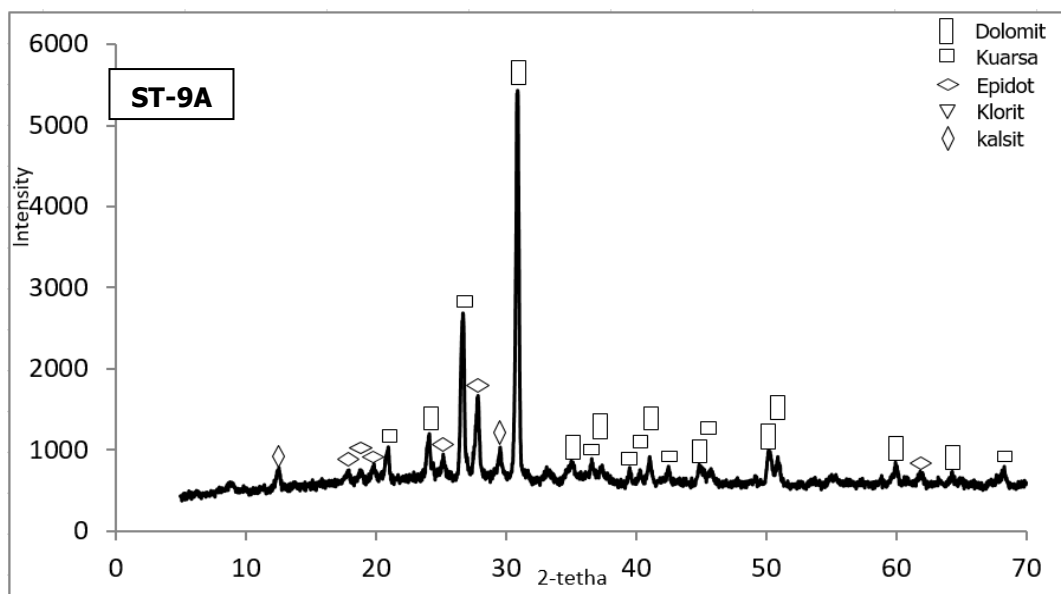
Mineral	Persentase (%)
Epidot	51,4
Kuarsa	40,1
Biotit	8,5



Mineral	Persentase (%)
Kuarsa	79,4
Biotit	15,0
Galena	5,6

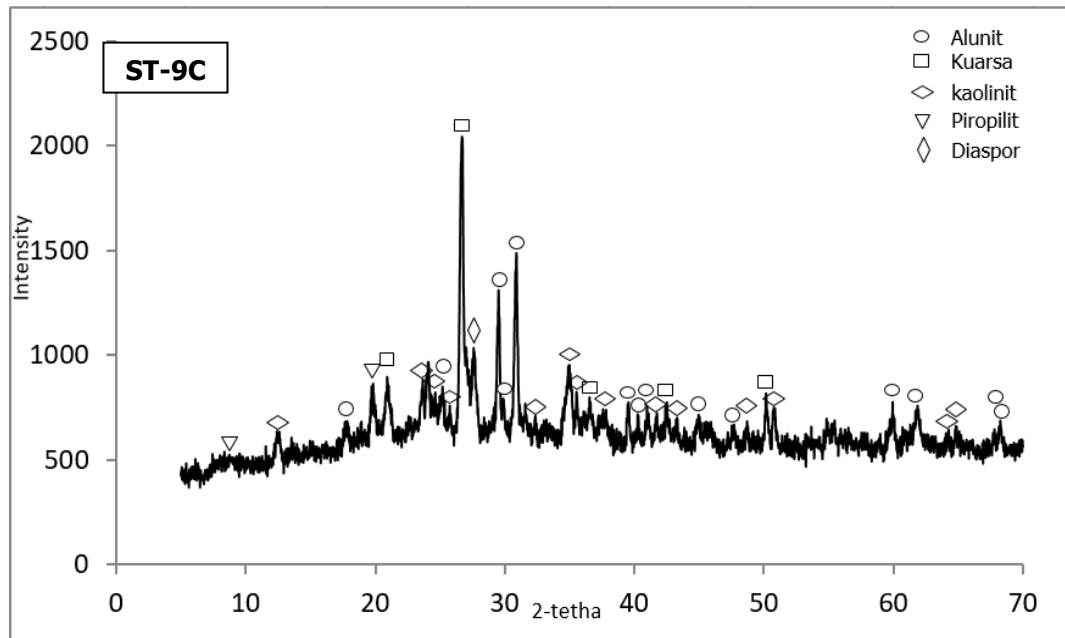


Mineral	Persentase (%)
Kuarsa	45,1
Biotit	28,3
Magnetit	26,6



Mineral	Persentase (%)
Dolomit	60,7
Kuarsa	16,4

Epidot	15,8
Klorit	4,3
Kalsit	2,7



Mineral	Persentase (%)
Kuarsa	29,3
Alunit	31,2
Kaolinit	20,0
Piropilit	15,0
Diaspor	4,4

LAMPIRAN I
LEMBAR KONSULTASI

TANGGAL	Lampiran B 10 MATERI KONSULTASI Kartu Konsultasi Tugas Akhir	PARAF DOSEN
---------	--	----------------

JUDUL:

(Konsultasi minimal 8 kali)

TANGGAL	MATERI KONSULTASI	PARAF DOSEN
20/11/2021	BAB I, perbaiki latar belakang dan rumusan masalah.	/M —
10/12/2021	BAB II, perbaiki dan tambahkan tinjauan pustaka	/M —
25/01/2022	BAB III, tambahkan kata-kata pada metodenya.	/M —
10/02/2022	BAB IV, perbaiki kata-kata dan gambar	/M —
21/02/2022	BAB V, tambahkan kesimpulan	/M —
01/03/2022	BAB V, perbaiki kata-kata	/M —
09/03/2022	format daftar pustaka	/M —
23/05/2022	Lampiran, perbaiki peta	/M —