

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, E. M. 1951. *The Dynamic of Faulting*: Oliver & Boyd, Edinburgh.
- Billings, M. P., 1968, *Structural Geology*, Second edition, Prentice of India Private Limited, New Delhi.
- Brahmantyo, B., dan Bandonu. (2006). *Klasifikasi Bentuk Muka Bumi (Landform) untuk Pemetaan Geomorfologi pada Skala 1:25.000 dan Aplikasinya untuk Penataan Ruang*. Jurnal Geoaplika, Vol. 1, No. 2, hal. 71 - 78.
- Clay, Mc, K.R., 1987, *The Mapping of Geology Structures*, University of London, Halsted Press, Toronto – New York. 161p.
- Embry, AF, and Klovan, JE, 1971, *A Late Devonian reef tract on Northeastren Banks Island, NWT*. Canadian Petroleum Geology Bulletin, v. 19, p. 730-781
- Fossen, H., 2010, *Structural Geology*. Cambridge University, USA.
- Frohlich, C., 2006. *Deep Earthquakes*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Ikatan Ahli Geologi Indonesia. 1996. *Sandi Stratigrafi Indonesia*. Bidang Geologi dan Sumber Daya Mineral. Jakarta. Indonesia.
- Jaya, A., dan Maulana, A. (2018). *Pengenalan Geologi Lapangan*. Makassar : UPT Universitas Hasanuddin Press
- Kementerian Hukum dan HAM. (2009). *Undang - Undang Republik Indonesia No.4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara*. Jakarta : Kemenkumham
- Kerr, P.F., 1959, *Optical Mineralogy*, The Mc Graw Hill Book Company Inc, New York, Toronto, London.
- Lobeck, A.K., 1939. *Geomorphology An Introduction to the Study of Landscapes*, McGraw-Hill Book Company, Inc New York and London.
- Jaya, A., dan Maulana, A. (2018). *Pengenalan Geologi Lapangan*. Makassar : UPT Universitas Hasanuddin Press
- Noor, D. (2010). *Geomoroflogi Edisi Pertama*. Bogor: Pakuan University Press.
- Noor, D. (2012). *Pengantar Geologi Edisi Kedua*. Bogor: Pakuan University Press

- Pettijohn, F. J., 1975. *Sedimentary Rocks*. 2nd Edition, Harper and Row Publishers, New York, p628.
- Ragan, D.M., 2009, *Structural Geology and Introduction to Geometrical Techniques*, Second Edition, John Wiley and Sons Inc, New York.p.91-171.
- Selley, R.C., 2000. *Applied Sedimentology Second Edition*. Academic Press : San Diego, San Fransisco, New York, Bostom, London, Sydney, Tokyo.
- Sukamto, Rab., 1975, *Perkembangan Tektonik Sulawesi dan Sekitarnya yang Merupakan Sintesis yang Berdasarkan Tektonik Lempeng*, Penelitian dan Pengembangan Geologi Direktorat Pertambangan Umum Departemen Pertambangan Dan Energi, Bandung, Indonesia.
- Setiawan, S.T. (2019). *Identifikasi Stress State dan Hubungannya Terhadap Displacement Periode Gempa Bumi Palu 2018*. Gowa: Departemen Teknik Geologi Unhas.
- Simandjuntak, T.O., Surono, dan Supandjono, J.B. (1997). *Geological Map of the Malili Quadrangle*, 1:250,000. Bandung: Geol. Res. Dev. Cent,
- Srijono. (2011). *Bahan Ajar Geomorfologi*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Geologi, FT UGM.
- Sukandarrumidi., 1999. *Bahan Galian Industri*, Gajah Mada University Press, Bulaksumur, Yogyakarta.
- Travis, R.B., 1955, *Classification of Rock Volume 50*, Colorado School of Mines.
- Thornbury, W. D., 1969, *Principles of Geomorphology*, John Willey & Sons, Inc, New York, USA.
- Van der Pluijm, B. A, and Marshak, S. 2004. *Earth Structure*. 2nd Edition. W. E. Norton & Company, Inc., USA
- Van Zuidam, R.A., 1985, *Aerial Photo – Interpretationin Terrain Analysis and Geomorphologic Mapping*, Smith Publisher – The Hague, Enschede, Netherlands.

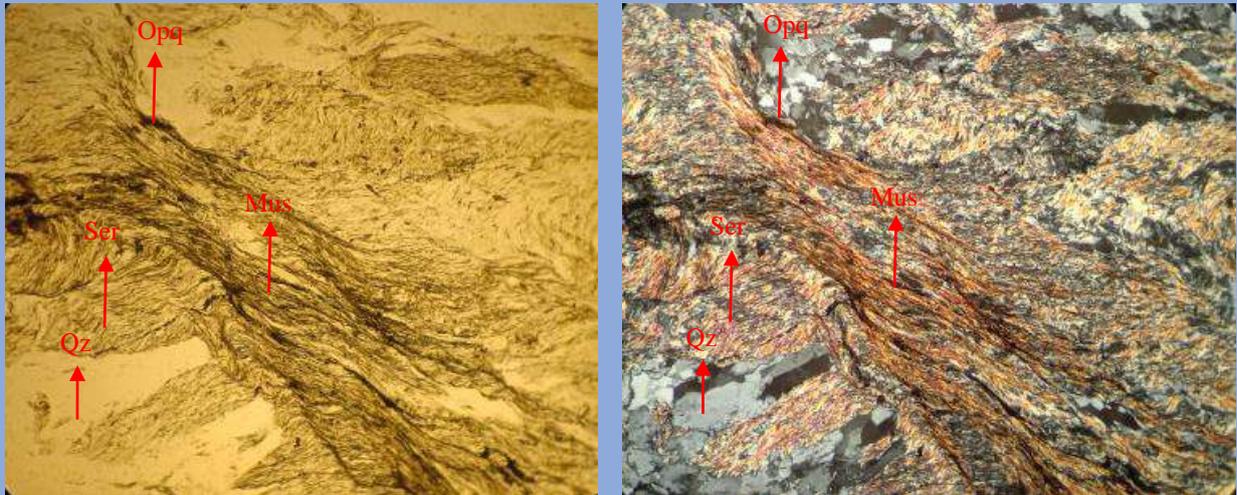
Yardley, B. W. D. (1989). *An Introduction to Metamorphic Petrology*. New York: xiii 248 pp, Harlow Longman New York: John Wiley.  
DOI:10.1017/S0016756800014199

# **LAMPIRAN**

No sayatan / No conto : ST 71/ SK  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: *Sekis*

**Foto**



//- Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 10x

X – Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 100x

**Tipe Batuan** : Batuan Metamorf

**Tipe Stuktur** : *Schistossic*

**Megaskopis** :  
 Jenis batuan metamorf, memiliki ciri fisik warna segar putih keabu-abuan, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur lepidoblastik., struktur *schistossic*

**Mikroskopis** :  
 Sayatan batuan metamorf ini berwarna kuning keabu-abuan pada nikol sejajar, kuning biru keunguan pada nikol silang, tekstur lepidoblastik, struktur *schistossic*, tersusun atas muskovit, serisit serta kuarsa dan mineral opaq

**Deskripsi Mineralogi**

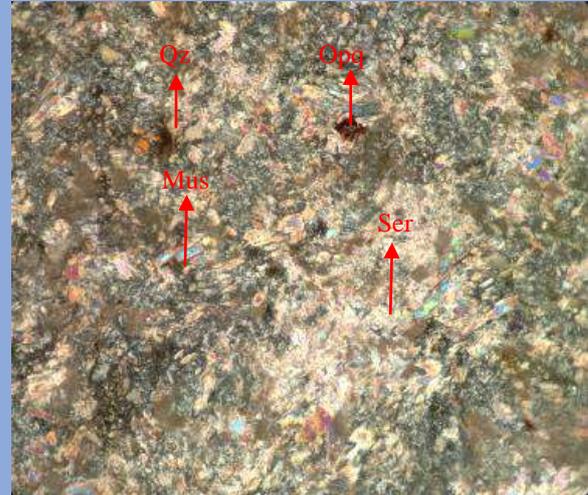
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Muskovit (Mus)</b>	<b>48</b>	Warna absorpsi abu-abu, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk melembar pipih, ukuran mineral 0,25 mm warna interferensi kuning kejinggaan, sudut gelapan 43°, jenis gelapan miring, kembaran tidak ada
<b>Serisit (Ser)</b>	<b>30</b>	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk membundar pipih, ukuran mineral 0,165 mm warna interferensi coklat kejinggaan, sudut gelapan 41°, jenis gelapan miring, kembaran tidak ada.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi tidak ada, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pleokroisme tidak ada, belahan tidak ada, pecahan even, bentuk granular, ukuran mineral 0,125 mm warna interferensi putih ke abuabuan, sudut gelapan 3°, jenis gelapan bergelombang, kembaran tidak ada.
<b>Mineral Opaq (Opaq)</b>	<b>2</b>	Warna absorpsi hitam, ukuran mineral 0,08 mm, warna interferensi hitam.

**Nama Batuan** : Sekis Mika (*Travis, 1955*)

No sayatan / No conto : ST 53/ SK  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: *Skiss*

**Foto**



//- Nikol

Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X - Nikol Lensa

Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : Batuan Metamorf

**Tipe Stuktur** : *Schistossic*

**Megaskopis** :

Jenis batuan metamorf, memiliki ciri fisik warna segar putih keabu-abuan, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur lepidoblastik., struktur *schistossic*

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan metamorf ini berwarna kuning keabu-abuan pada nikol sejajar, berwarna kuning biru keunguan pada nikol silang, memilki tekstur lepidoblastik, struktur foliasi *schistossic*, tersusun atas Mineral opaq, muskovit, serisit dan kuarsa.

**Deskripsi Mineralogi**

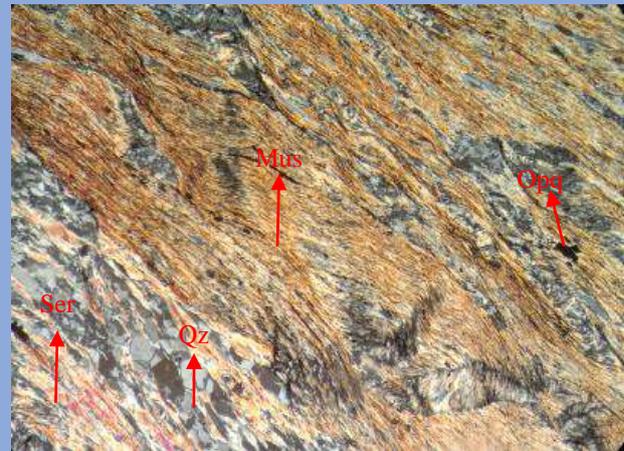
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Muskovit (Mus)</b>	40	Warna absorpsi abu-abu, relirf rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk melembar pipih, ukuran mineral 0,25 warna interferensi kuning kejinggaan, sudut gelapn 43°, jenis gelapn miring, kembaran tidak ada
<b>Serisit (Ser)</b>	35	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, relirf rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk membundar pipih, ukuran mineral 0,165 warna interferensi coklat kejinggaan, sudut gelapn 41°, jenis gelapn miring, kembaran tidak ada.
<b>Min (Opq)</b>	2	Warna absorpsi kuning ke abu-abuan, ukuran 0.001 mm warna interferensi abu abu kehijauan,
<b>Kuarsa (Qz)</b>	23	Warna absorpsi tidak ada, relirf rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pleokroisme tidak ada, belahan tidak ada, pecahan even, bentuk granular, ukuran mineral 0,125 warna interferensi putih ke abuabuan, sudut gelapn 3°, jenis gelapn bergelombang, kembaran tidak ada.

**Nama Batuan** : Sekis Mika (*Travis, 1955*)

No sayatan / No conto : ST 65/ SK  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: *Skiss*

**Foto**



//- Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 10x

X - Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 100x

**Tipe Batuan** : **Batuan Metamorf**

**Tipe Stuktur** : *Schistossic*

**Megaskopis** :

Jenis batuan metamorf, memiliki ciri fisik warna segar putih keabu-abuan, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur lepidoblastik., struktur *schistossic*

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan metamorf ini berwarna kuning keabu-abuan pada nikol sejajar, berwarna kuning biru keunguan pada nikol silang, memiliki tekstur lepidoblastik, struktur foliasi *schistossic*, tersusun atas Mineral opaq, muskovit, serisit dan kuarsa.

**Deskripsi Mineralogi**

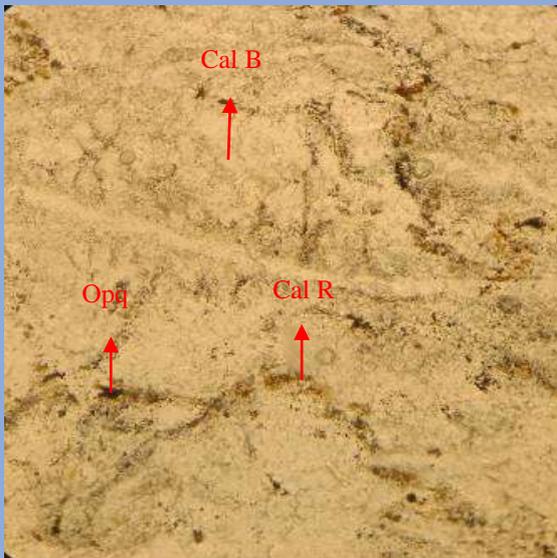
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Muskovit (Mus)</b>	<b>55</b>	Warna absorpsi abu-abu, relif rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk melembat pipih, ukuran mineral 0,25 warna interferensi kuning kejinggaan, sudut gelap 43°, jenis gelap miring, kembaran tidak ada
<b>Serisit (Ser)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, relif rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk membulat pipih, ukuran mineral 0,165 warna interferensi coklat kejinggaan, sudut gelap 41°, jenis gelap miring, kembaran tidak ada.
<b>Mineral Opaq (Opg)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi hitam, ukuran mineral 0,04 mm, warna interferensi hitam.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi tidak ada, relif rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pleokroisme tidak ada, belahan tidak ada, pecahan even, bentuk granular, ukuran mineral 0.08 mm warna interferensi putih ke abuabuan, sudut gelap 2°, jenis gelap bergelombang, kembaran tidak ada.

**Nama Batuan** : **Sekis Mika (Travis, 1955)**

No sayatan / No conto : ST 78/MR  
 Lokasi : Buyu Tinumbu

Nama Batuan: *Marmer*

**Foto**



//– Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X– Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : Batuan Metamorf

**Tipe Stuktur** : Non Foliasi

**Megaskopis** :  
 Jenis batuan metamorf, memiliki ciri fisik warna segar putih keabu-abuan, warna lapuk kuning kecoklatan, tekstur kristaloblastik nematoblas. Struktur nonfoliasi, bereaksi dengan HCl, terdapat *vein* kalsit pada batuan.

**Mikroskopis** :  
 Sayatan batuan metamorf ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur kristaloblastik dan berserat, komposisi batuan ini terdiri atas mineral kalsit

**Deskripsi Mineralogi**

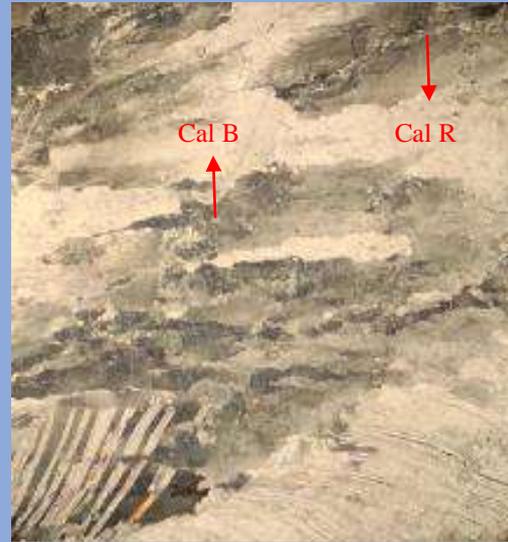
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Kalsit Penyusun Batuan (Cal B)</b>	<b>85</b>	Pada Nikol sejajar warna absorpsi tidak berwarna, pleokroisme tidak ada, intensitas lemah, relief rendah, bentuk mineral anedral, indeks bias $n_{\min} < n_{cb}$ , belahan tidak ada, pecahan <i>uneven</i> , pada nikol silang warna interferensi maksimum berwarna putih keabu-abuan, sudut gelapan 42°, jenis gelapan miring, ukuran mineral 0,25 mm- 1,2 mm, kembaran tidak ada
<b>Kalsit Penyusun Rongga (Cal R)</b>	<b>10</b>	Pada Nikol sejajar warna absorpsi tidak berwarna, pleokroisme tidak ada, intensitas lemah, relief rendah, bentuk mineral anedral, indeks bias $n_{\min} < n_{cb}$ , belahan tidak ada, pecahan <i>uneven</i> , pada nikol silang warna interferensi maksimum berwarna kuning ke abu-abuan, sudut gelapan 36°, jenis gelapan miring, ukuran mineral 0,09 mm- 1,2 mm, kembaran tidak ada
<b>Mineral Opq (Opq)</b>	<b>5</b>	Pada nikol sejajar warna absorpsi hitam, dengan ukuran 0,07 mm, dan pada nikol silang warna interferensi hitam.

**Nama Batuan** : *Marble* (Travis, 1955)

No sayatan / No conto : ST 8/MR  
 Lokasi : Buyu Sayuwayu

Nama Batuan: **Marmer**

**Foto**



//- Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X- Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : Batuan Metamorf

**Tipe Stuktur** : Non Foliasi (

**Megaskopis** :

Jenis batuan metamorf, memiliki ciri fisik warna segar putih keabu-abuan, warna lapuk kuning kecoklatan, tekstur kristaloblastik nematoblas. Struktur nonfoliasi, bereaksi dengan HCl, terdapat *vein* kalsit pada batuan.

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan metamorf ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur kristaloblastik dan berserat, komposisi batuan ini terdiri atas mineral kalsit

**Deskripsi Mineralogi**

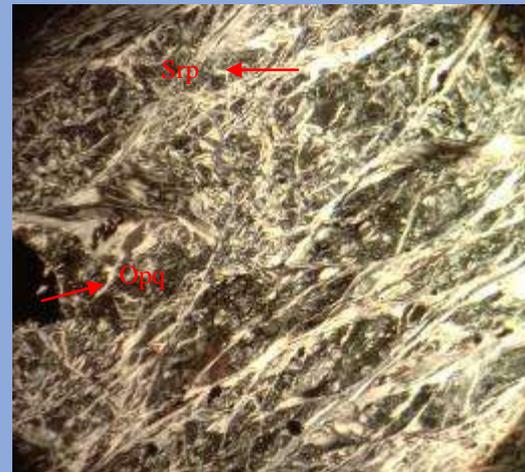
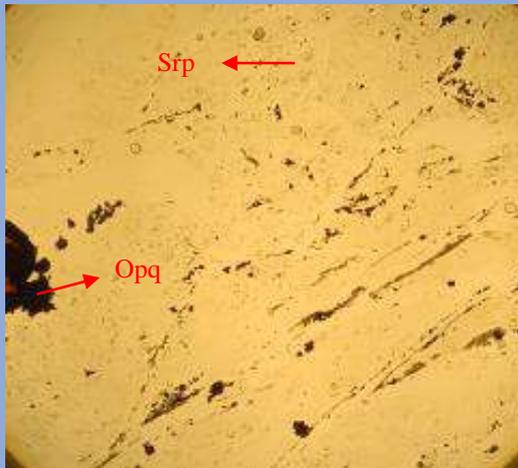
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Kalsit Penyusun Batuan (Cal B)</b>	<b>90</b>	Pada Nikol sejajar warna absorpsi tidak berwarna, pleokroisme tidak ada, intensitas lemah, relief rendah, bentuk mineral anedral, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , belahan tidak ada, pecahan <i>uneven</i> , pada nikol silang warna interferensi maksimum berwarna putih keabu-abuan, sudut gelapan 42°, jenis gelapan miring, ukuran mineral 0,25 mm- 1,2 mm, kembaran tidak ada
<b>Kalsit Penyusun Rongga (Cal r)</b>	<b>10</b>	Pada Nikol sejajar warna absorpsi tidak berwarna, pleokroisme tidak ada, intensitas lemah, relief rendah, bentuk mineral anedral, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , belahan tidak ada, pecahan <i>uneven</i> , pada nikol silang warna interferensi maksimum berwarna kuning ke abu-abuan, sudut gelapan 36°, jenis gelapan miring, ukuran mineral 0,09 mm- 1.2 mm, kembaran tidak ada

**Nama Batuan** : **Marble (Travis, 1955)**

No sayatan / No conto : ST 61/SRP  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: *Serpentinit*

**Foto**



//– Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X – Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : **Batuan Metamorf**

**Tipe Stuktur** : **Non Foliasi**

**Megaskopis** :

Jenis batuan metamorf, memiliki ciri fisik dalam keadaan segar berwarna putih kehijauan, dalam keadaan lapuk berwarna coklat kehitaman, tekstur lepidoblastik, bentuk mineral *fibrous* anhedral, struktur foliasi, komposisi mineral serpentin.

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan metamorf ini tidak berwarna dalam nikol sejajar, memiliki warna putih kehijauan pada saat warna interferensi maksimum pada nikol silang, tekstur lepidoblastik, komposisi batuan ini terdiri atas mineral serpentin, mineral opa<sub>q</sub>, struktur foliasi.

**Deskripsi Mineralogi**

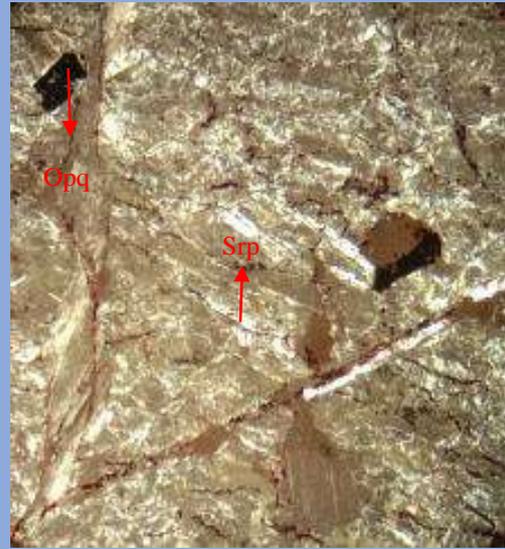
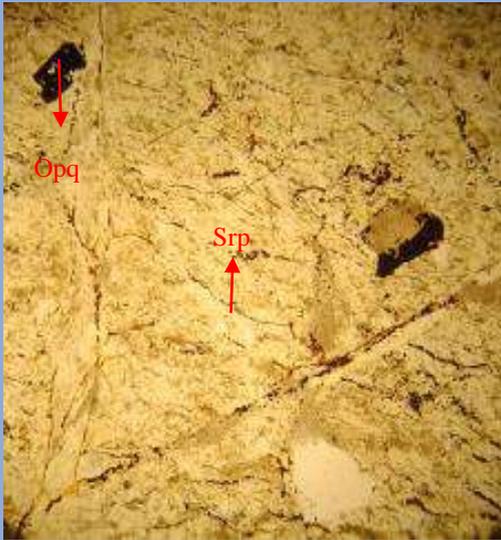
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
Serpentin (Srp)	95	Warna absorpsi tidak berwarna, relief tinggi, intensitas tinggi, $n_{\min} < n_{cb}$ , pleokroisme tidak ada, belahan tidak ada, pecahan even, bentuk anhedral, ukuran mineral 0,75 mm, warna interferensi putih kehijauan, sudut gelapan, jenis gelapan, kembaran tidak ada.
Mineral Opa <sub>q</sub> (Opq)	5	Warna absorpsi hitam, ukuran mineral 0,35 mm, warna interferensi hitam.

**Nama Batuan** : *Serpentinite* (Travis, 1955)

No sayatan / No conto : ST 75/SRP  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: *Serpentinit*

**Foto**



//- Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X – Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : Batuan Metamorf

**Tipe Stuktur** : *Schistossic*

**Megaskopis** :

Jenis batuan metamorf, memiliki ciri fisik dalam keadaan segar berwarna putih kehijauan, dalam keadaan lapuk berwarna coklat kehitaman, tekstur lepidoblastik, bentuk mineral *fibrous* anhedronal, struktur foliasi, komposisi mineral serpentin.

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan metamorf ini tidak berwarna dalam nikol sejajar, memiliki warna putih kehijauan pada saat warna interferensi maksimum pada nikol silang, tekstur lepidoblastik, komposisi batuan ini terdiri atas mineral serpentin, mineral opa, struktur foliasi.

**Deskripsi Mineralogi**

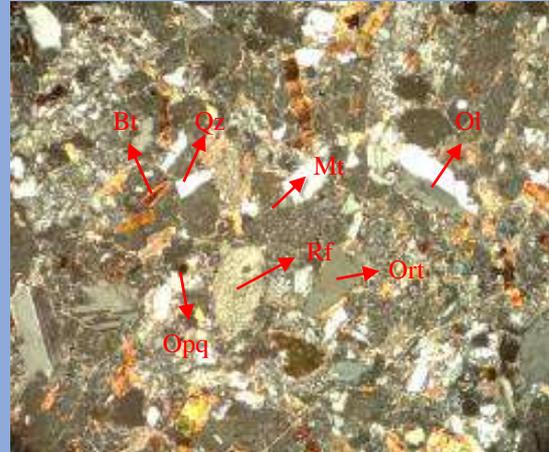
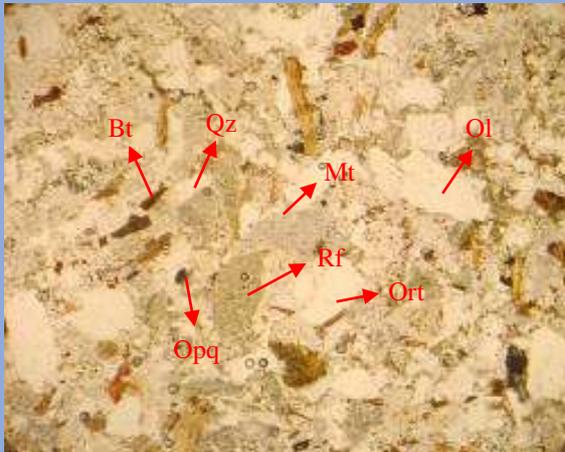
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
Serpentin (Srp)	95	Pada nikol sejajar, Warna absorpsi tidak berwarna, relief tinggi, intensitas tinggi, $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme tidak ada, belahan tidak ada, pecahan even, bentuk anhedronal, ukuran mineral 0,9 mm, pada nikol silang warna interferensi maksimum putih kehijauan, sudut gelapan $42^\circ$ , jenis gelapan Miring, kembaran tidak ada.
Mineral Opa (Opq)	5	Warna absorpsi hitam, ukuran mineral 0,19 mm, warna interferensi hitam.

**Nama Batuan** : *Serpentinit* (Travis, 1955)

pNo sayatan / No conto : ST 49/BP  
 Lokasi : Koro Korompuka

Nama Batuan: **Batupasir**

**Foto**



//– Nikol

Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X – Nikol Lensa

Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : **Batuan Sedimen**

**Tipe Struktur** : **Berlapis**

**Megaskopis** :

Jenis batuan sedimen, memiliki ciri fisik warna segar abu-abu kehitaman, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur klastik, bentuk butir *rounded*, dengan ukuran 1/2 mm – 1 mm, sortasi baik, kemas tertutup, struktur berlapis.

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan sedimen ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur klastik, komposisi material *rock frgment* dengan warna mineral dalam nikol silang putih abu abu kebiruan, matriks dengan warna abu-abu, serta terdapat mineral opaq, kuarsa, oligoklas dan biotit.

**Deskripsi Mineralogi**

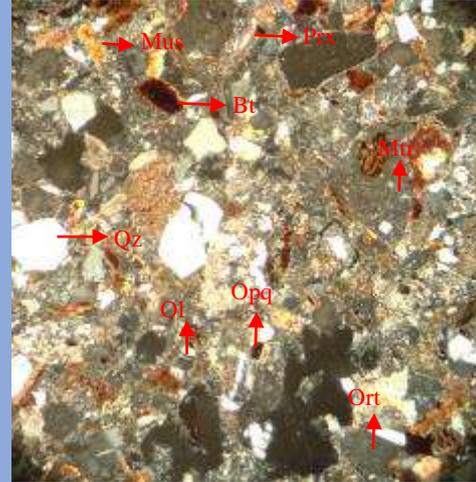
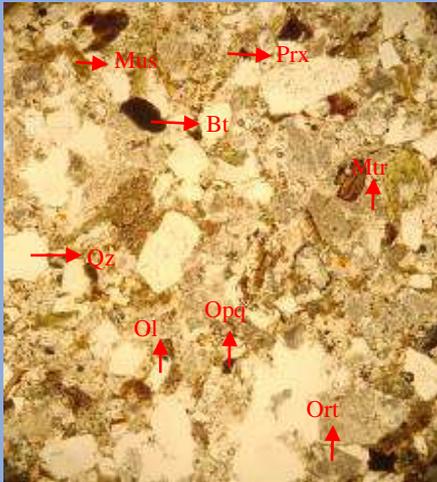
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Rock Fragment</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, bentuk <i>rounded</i> , ukuran 0.07 mm – 0,1 mm, relief sedang, pleokroisme tidak ada, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , belahan tidak ada, pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut 4°, jenis kembaran tidak ada.
• <b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>85</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran 0.1 mm – 0,2 mm mm, pleokroisme tidak ada, relief sedang, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut 3°, jenis kembaran tidak ada.
• <b>Ortoklas (Or)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan satu arah, bentuk <i>subhedral</i> , ukuran 0,06 mm -0,1 mm, pleokroisme tidak ada, Relief sedang, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi kuning abu-abu kehitaman, jenis gelapan paralel pada sudut 7°, jenis kembaran tidak ada
<b>Matriks (Mt)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi putih kekuningan, ukuran <0,025 mm, warna interferensi abu-abu kehitaman.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran 0.1 mm – 0,2 mm mm, pleokroisme tidak ada, relief sedang, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut 3°, jenis kembaran tidak ada.
<b>Biotit (Bt)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi abu-abu, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran mineral 0,20 warna interferensi kuning kejinggaan, sudut gelapan 90°, jenis gelapan paralel, kembaran tidak ada.
<b>Oligoklas (Ol)</b>	<b>30</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan 1 arah, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran 0.4 mm - 0,5 mm, pleokroisme tidak ada, relief sedang, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan miring pada sudut 17°, jenis kembaran <i>carlsbad</i> .

<b>Ortoklas (Ort)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan satu arah, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran mm 0,8 mm, pleokroisme tidak ada, Relief sedang, indeks bias $n_{\min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi kuning abu-abu kehitaman, jenis gelapan paralel pada sudut $7^\circ$ , jenis kembaran tidak ada
<b>Mineral Opaq (Opq)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi hitam, ukuran 0,125 mm, dan warna interferensi hitam.
<b>Nama Batuan : Arkose Arenit (Pettijohn, 1975)</b>		

No sayatan / No conto : ST 28/BP  
 Lokasi : Koro Uelanti

Nama Batuan: **Batupasir**

**Foto**



//– Nikol

Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X – Nikol Lensa

Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : **Batuan Sedimen**

**Tipe Stuktur** : **Berlapis**

**Megaskopis** :

Jenis batuan sedimen, memiliki ciri fisik warna segar abu-abu kehitaman, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur klastik, bentuk butir *rounded*, dengan ukuran 1/2 mm – 1 mm, sortasi baik, kemas tertutup, struktur berlapis.

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan sedimen ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur klastik, komposisi piroksin, muskovit, matriks dengan warna abu-abu, serta terdapat mineral opak, kuarsa, oligoklas, ortoklas dan biotit.

**Deskripsi Mineralogi**

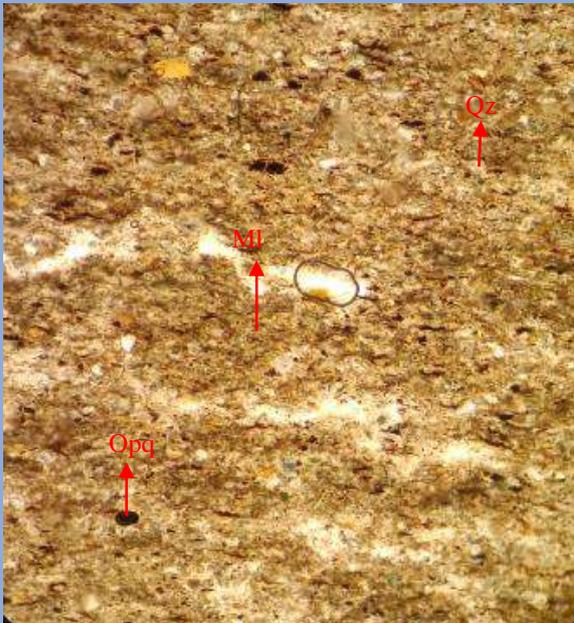
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Piroksin (Prx)</b>	2	Warna absorpsi Coklat, belahan ada, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran 0.1 mm – 0,2 mm mm, pleokroisme tidak ada, relief sedang, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi kuning biru keunguan, jenis gelapan miring pada sudut 33°, jenis kembaran tidak ada.
<b>Muskovit (Mus)</b>	7	Warna absorpsi abu-abu, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran mineral 0,25 mm warna interferensi kuning kejinggaan, sudut gelapan 43°, jenis gelapan miring, kembaran tidak ada
<b>Matriks (Mt)</b>	20	Warna absorpsi putih kekuningan, ukuran <0,025 mm, warna interferensi abu-abu kehitaman.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	30	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran 0.1 mm – 0,2 mm mm, pleokroisme tidak ada, relief sedang, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut 3°, jenis kembaran tidak ada.
<b>Biotit (Bt)</b>	15	Warna absorpsi abu-abu, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran mineral 0,20 warna interferensi kuning kejinggaan, sudut gelapan 90°, jenis gelapan paralel, kembaran tidak ada.

<b>Oligoklas (Ol)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan 1 arah, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran 0.4 mm - 0,5 mm, pleokroisme tidak ada, relief sedang, indeks bias $n_{\min} < n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan miring pada sudut $17^\circ$ , jenis kembaran <i>carlsbad</i> .
<b>Ortoklas</b>	<b>8</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan satu arah, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran mm 1 mm, pleokroisme tidak ada, Relief sedang, indeks bias $n_{\min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi kuning abu-abu kehitaman, jenis gelapan paralel pada sudut $7^\circ$ , jenis kembaran tidak ada
<b>Mineral Opaq (Opq)</b>	<b>3</b>	Warna absorpsi hitam, ukuran 0,125 mm, dan warna interferensi hitam.
<b>Nama Batuan : Arkose Arenit (Pettijohn, 1975)</b>		

No sayatan / No conto : ST 24/BL  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: **Batulempung**

**Foto**



//- Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 10x

X - Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 100x

**Tipe Batuan** : **Batuan Sedimen**

**Tipe Stuktur** : **Berlapis**

**Megaskopis** :

Jenis batuan sedimen, memiliki ciri fisik dalam keadaan segar berwarna abu-abu kehitaman, dalam keadaan lapuj berwarna coklat kehitaman, tekstur klastik, dengan ukuran <math><1/256\text{ mm}</math>, bentuk butir *very rounded*, komposisi kimia tidak bereaksi dengan HCl, struktur berlapis dan dijumpai adanya laminasi.

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan sedimen ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur klastik, komposisi batuan terdiri atas mineral lempung serta terdapat mineral opa, kuarsa.

**Deskripsi Mineralogi**

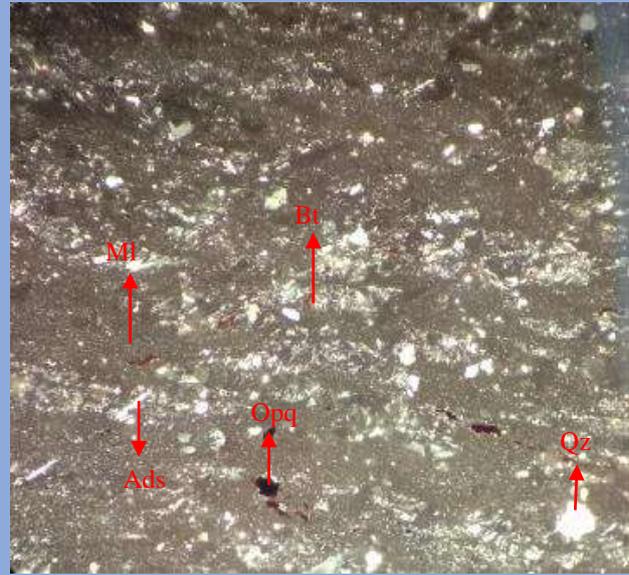
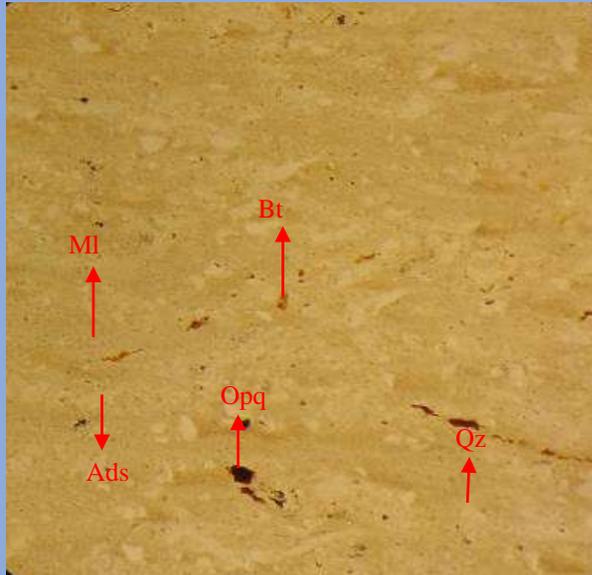
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Mineral Lempung (MI)</b>	<b>85</b>	Massa dasar terdiri dari massa dasar gelas. Massa dasar gelas memiliki warna absorpsi transparan/ <i>colourless</i> , warna interferensi abu-abu kehitaman, bentuk anedral, ukuran mineral <math><0,02\text{ mm}</math>.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, bentuk <i>rounded</i> , ukuran 0.8 mm – 0,1 mm mm, pleokroisme tidak ada, relief sedang, indeks bias $n_{\text{min}} > n_{\text{cb}}$ , pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut $3^\circ$ , jenis kembaran tidak ada.
<b>Mineral Opaq (Opq)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi hitam, ukuran 0,125 mm, dan warna interferensi hitam.

**Nama Batuan** : **Mudstone (Pettijohn, 1975)**

No sayatan / No conto : ST 31/BL  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: **Batulempung**

**Foto**



//- Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 10x

X - Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 100x

**Tipe Batuan** : Batuan Sedimen

**Tipe Stuktur** : Berlapis

**Megaskopis** :  
 Jenis batuan sedimen, memiliki ciri fisik warna segar abu-abu kehitaman, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur klastik, dengan ukuran <1/256 mm, tidak berekasi dengan HCl.

**Mikroskopis** :  
 Sayatan batuan sedimen ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur klastik, komposisi batuan terdiri atas mineral lempung warna coklat kehitaman, serta terdapat mineral opa, kuarsa, Andesin dan muskovit

**Deskripsi Mineralogi**

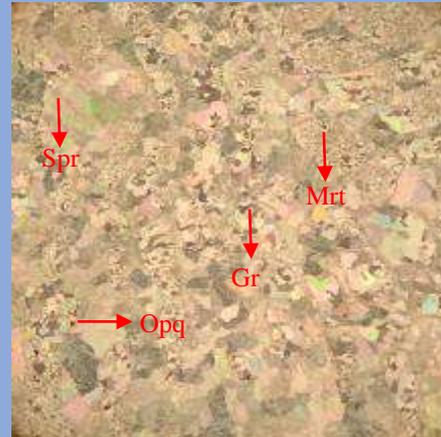
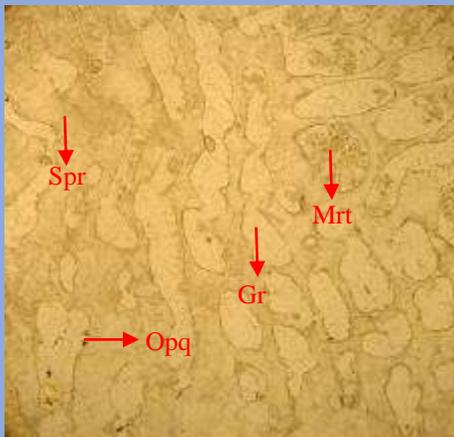
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Mineral Lempung</b>	<b>70</b>	Massa dasar terdiri dari massa dasar gelas. Massa dasar gelas memiliki warna absorpsi transparan/ <i>colourless</i> , warna interferensi abu-abu kehitaman, bentuk anedral, ukuran mineral <0,02 mm.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, bentuk <i>wellrounded</i> , ukuran 0.1 mm – 0,2 mm mm, pleokroisme tidak ada, relief sedang, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut 3°, jenis kembaran tidak ada.
<b>Biotit (Bt)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi abu-abu, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk rounded, ukuran mineral 0,20 warna interferensi kuning kejinggaan, sudut gelapan 23°, jenis gelapan miring, kembaran tidak ada.
<b>Andesin (Ads)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan 1 arah, bentuk subhedral, ukuran 0.02 mm - 0,07 mm, pleokroisme tidak ada, relief sedang, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan miring pada sudut 21°, jenis kembaran <i>carlsbad</i> .
<b>Mineral Opaq (Opq)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi hitam, ukuran 0,125 mm, dan warna interferensi hitam.

**Nama Batuan** : **Mudstone (Pettijohn, 1975)**

No sayatan / No conto : ST 27/BG  
 Lokasi : Sungai Koro Uelanti

Nama Batuan: **Batugamping**

**Foto**



//– Nikol

Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X – Nikol Lensa

Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan : Batuan Sedimen**

**Tipe Stuktur : Tidak Berlapis**

**Megaskopis :**

Jenis batuan sedimen, memiliki ciri fisik warna segar abu-abu kehitaman, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur bioklastik, komposisi kimia bereaksi dengan HCl, dan mengandung makrofosil (Koral).

**Mikroskopis :**

Sayatan batuan sedimen ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur bioklastik, komposisi material grain terdiri dari skeletal grain, berupa cangkang organisme, mikrit berupa lumpur karbonat berwarna abu kecoklatan, dan semen berupa *sparite* berwarna abu-abu biru keunguan serta mengandung mineral opak dengan warna hitam.

**Deskripsi Mineralogi**

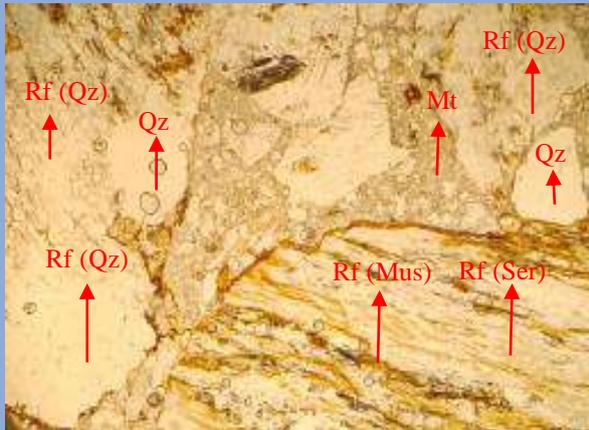
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Grain (Gr)</b>	<b>80</b>	Terdiri dari dari skeletal grain, foram besar, dengan warna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, memiliki ukuran 1 mm.
<b>Mikrit (Mrt)</b>	<b>10</b>	Terdiri dari lumpur karbonat, berwarna coklat kehitaman pada nikol sejajar. Berada diantara grain, ukuran 0,02 mm.
<b>Sparit (Spr)</b>	<b>5</b>	Terdiri dari <i>sparite calcite</i> yang dalam nikol sejajartidak berwarna dana berwarna abu-abu biru keunguan dalam nikol silang.
<b>Mineral Opaq (Opq)</b>	<b>5</b>	Memiliki warna hitam pada nikol sejajar maupun nikol silang dengan ukuran 0,05 mm

**Nama Batuan : Rudstone (Embry & Klovan, 1971)**

No sayatan / No conto : ST 81/KLM  
 Lokasi : Tanumbu

Nama Batuan: **Konglomerat**

**Foto**



// - Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X - Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : **Batuan Sedimen**

**Tipe Stuktur** : **Tidak Berlapis**

**Megaskopis** :

Jenis batuan sedimen, memiliki ciri fisik dalam keadaan segar berwarna abu-abu kehijauan, dalam keadaan lapuk berwarna abu-abu kehitaman, tekstur klastik, bentuk butir *subrounded-rounded*, komposisi kimia tidak bereaksi dengan HCl, terdiri atas fragmen Sekis dan kuarsit, matriks dan semen, dengan ukuran >256 mm - 1/16 mm.

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan sedimen ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur klastik, komposisi material *rock fragment* dengan warna mineral dalam nikol silang putih keabu-abuan, matriks dengan warna abu-abu, serta terdapat ortoklas.

**Deskripsi Mineralogi**

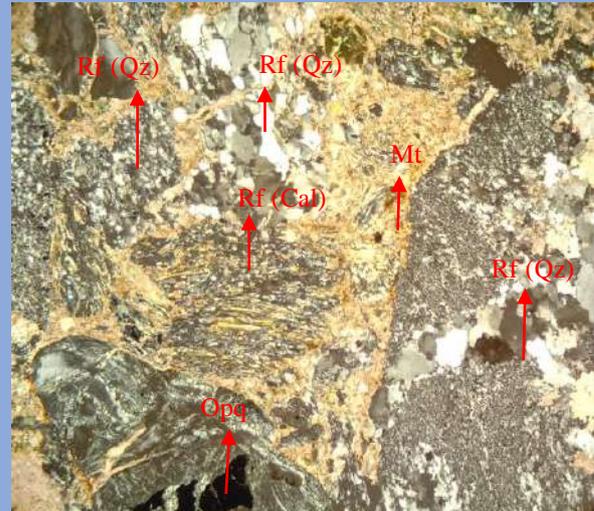
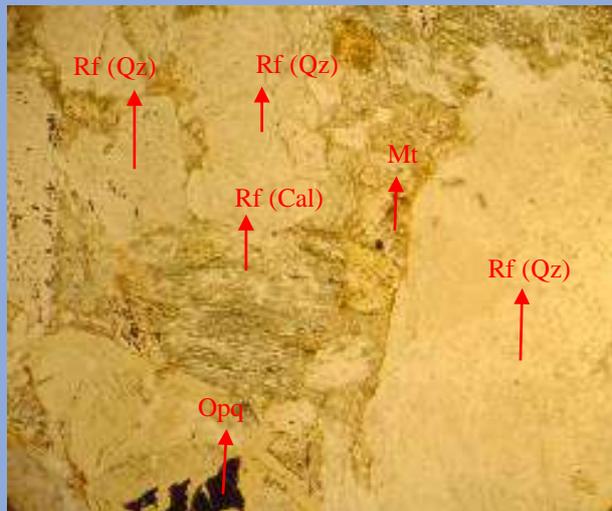
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Rock Fragment (Rf)</b>	<b>70</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, bentuk <i>rounded</i> , ukuran 2 mm, relief sedang, pleokroisme tidak ada, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , belahan tidak ada, pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut 2°, jenis kembaran tidak ada.
• <b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>100</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan satu arah, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran 0,25 mm, pleokroisme tidak ada, Relief sedang, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , warna interferensi kuning abu-abu kehitaman, jenis gelapan paralel pada sudut 7°, jenis kembaran tidak ada.
• <b>Muskovit (Mus)</b>	<b>55</b>	Warna absorpsi abu-abu, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran mineral 0,15 warna interferensi kuning kejinggaan, sudut gelapan 41°, jenis gelapan miring, kembaran tidak ada.
• <b>Serisit (Ser)</b>	<b>45</b>	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran mineral 0,165 warna interferensi coklat kejinggaan, sudut gelapan 39°, jenis gelapan miring, kembaran tidak ada.
<b>Matriks (Mt)</b>	<b>25</b>	Warna absorpsi putih kekuningan, ukuran <0,035 mm, warna interferensi abu-abu kehitaman.

**Nama Batuan** : **Lithic Wacke (Pettijohn, 1975)**

No sayatan / No conto : ST 52/KLM  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: **Konglomerat**

**Foto**



//- Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X - Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : **Batuan Sedimen**

**Tipe Stuktur** : **Tidak Berlapis**

**Megaskopis** :

Jenis batuan sedimen, memiliki ciri fisik dalam keadaan segar berwarna abu-abu kehijauan, dalam keadaan lapuk berwarna abu-abu kehitaman, tekstur klastik, bentuk butir *subrounded-rounded*, komposisi kimia tidak bereaksi dengan HCl, terdiri atas fragmen kuarsit dan marmer, matriks dan semen, dengan ukuran >256 mm - 1/16 mm.

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan sedimen ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur klastik, komposisi material *rock frgament* dengan warna mineral dalam nikol silang putih keabu-abu, matriks dengan warna kuning keabu-abuan dan mineral opa.

**Deskripsi Mineralogi**

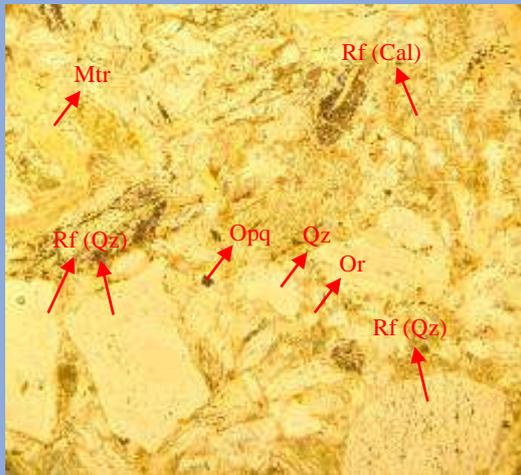
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Rock Fragment</b>	<b>75</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran 1,5 – 2,5 mm, relief sedang, pleokroisme tidak ada, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , belahan tidak ada, pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut 3°, jenis kembaran tidak ada.
• <b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>100</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut 3°, jenis kembaran tidak ada.
• <b>Kalsit (Cal)</b>	<b>100</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan 1 arah, relief sedang, ukuran mineral 0,175 mm, pecahan even, warna interferensi kuning, merah, biru, pleokroisme dwikroik, sudut gelapan 45°, jenis gelapan miring.
<b>Matriks (Mt)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi putih kekuningan, ukuran <0,045 mm, warna interferensi Kuning keabu-abuan
<b>Mineral Opak (Opq)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi hitam, ukuran 0,375 mm, dan warna interferensi hitam.

**Nama Batuan** : **Lithic Wacke (Pettijohn, 1975)**

No sayatan / No conto : ST 38/KLM  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: **Konglomerat**

**Foto**



//– Nikol

Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X – Nikol Lensa

Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : **Batuan Sedimen**

**Tipe Stuktur** : **Tidak Berlapis**

**Megaskopis** :

Jenis batuan sedimen, memiliki ciri fisik warna segar abu-abu kehijauan, warna lapuk abu-abu kehitaman, tekstur klastik, bentuk butir *subrounded-rounded*, sortasi buruk, kemas terbuka, komposisi kimia tidak bereaksi dengan HCl, terdiri atas fragmen berupa kuarsit, marmer dan sekis, matriks dan semen, dengan ukuran >256 mm - 1/16 mm.

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan sedimen ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur klastik, komposisi material *rock fragment* dengan warna mineral dalam nikol silang putih abu abu kebiruan, matriks dengan warna abu-abu, serta terdapat mineral opa, kuarsa dan ortoklas.

**Deskripsi Mineralogi**

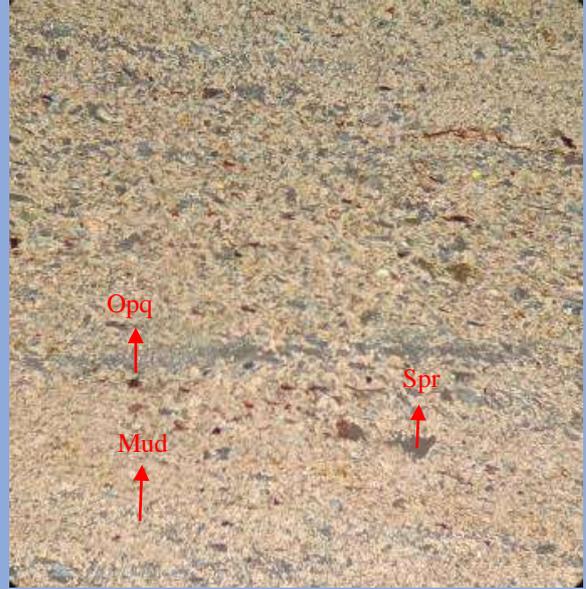
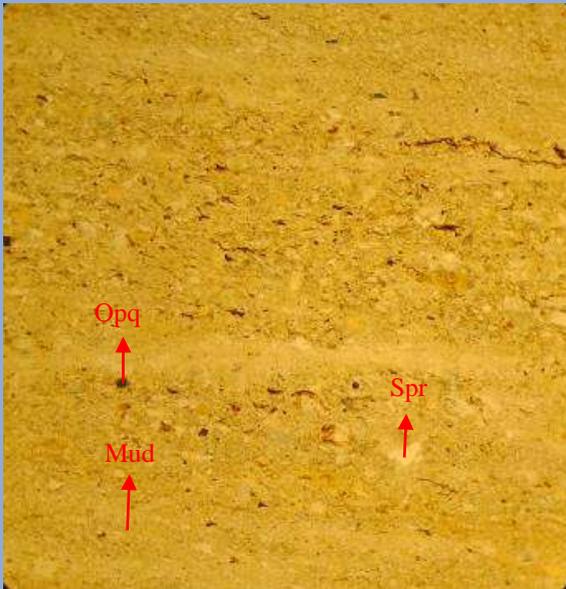
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Rock Fragment (Rf)</b>	<b>50</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran 0.07 mm, relief sedang, pleokroisme tidak ada, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , belahan tidak ada, pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut $6^\circ$ , jenis kembaran tidak ada.
• <b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>100</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan 1 arah, relief sedang, pecahan even, warna interferensi kuning, merah, biru, pleokroisme dwikroik, sudut gelapan $29^\circ$ , jenis gelapan miring.
• <b>Kalsit (Cal)</b>	<b>100</b>	
<b>Matriks (Mtr)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi putih kekuningan, ukuran $<0,025$ mm, warna interferensi abu-abu kehitaman.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, bentuk <i>subrounded</i> , ukuran 0.07 mm, pleokroisme tidak ada, relief sedang, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut $4^\circ$ , jenis kembaran tidak ada.
<b>Ortoklas (Or)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan satu arah, bentuk <i>rounded</i> , ukuran 0,06 mm, pleokroisme tidak ada, Relief sedang, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi kuning abu-abu kehitaman, jenis gelapan paralel pada sudut $7^\circ$ , jenis kembaran tidak ada.
<b>Mineral Opaq (Opq)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi hitam, ukuran 0,125 mm, dan warna interferensi hitam.

**Nama Batuan** : **Lithic Wacke (Pettijohn, 1975)**

No sayatan / No conto : ST 68/BLK  
 Lokasi : Sungai Salo Kalaena

Nama Batuan: **Batulempung karbonatan**

**Foto**



//- Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 10x

X - Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 100x

**Tipe Batuan** : **Batuan Sedimen**

**Tipe Stuktur** : **Berlapis**

**Megaskopis** :  
 Jenis batuan sedimen, memiliki ciri fisik dalam keadaan segar berwarna abu-abu kehitaman, dalam keadaan lapuk berwarna coklat kehitaman, tekstur klastik, dengan ukuran <1/256 mm, kemas tertutup, sortasi baik, bereaksi dengan HCl. Struktur berlapis memiliki laminasi.

**Mikroskopis** :  
 Sayatan batuan sedimen ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur klastik, komposisi batuan terdiri atas mud serta terdapat mineral opaq dan sparit

**Deskripsi Mineralogi**

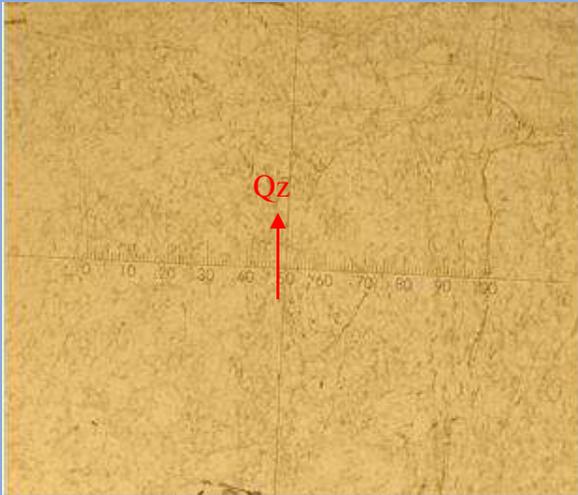
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
Mud	90	Pada nikol sejajar warna absorpsi putih kekuningan, dengan ukuran <0,01 mm, dalam nikol silang memiliki warna interferensi maksimum putih kecoklatan.
Sparit	5	Warna absorpsi tidak berwarna, ukuran 0,2 mm, dengan warna interferensi abu-abu.
Mineral Opaq (Opq)	5	Warna absorpsi hitam, ukuran 0,13 mm, dan warna interferensi dalam nikol silang berwarna hitam.

**Nama Batuan** : **Mudstone (Dunham, 1962)**

No sayatan / No conto : ST 3/FR. KRT  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: *Kuarsit*

**Foto**



//- Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X - Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : Batuan Metamorf

**Tipe Stuktur** : Non Foliasi

**Megaskopis** :  
 Jenis batuan Metamorf, memiliki ciri fisik dalam keadaan segar berwarna putih, dalam keadaan lapuk berwarna abu-abu kehitaman, tekstur granuloblastik, komposisi kimia tidak bereaksi dengan HCl, struktur non foliasi

**Mikroskopis** :  
 Sayatan batuan metamorf ini berwarna kuning pada nikol sejajar, putih keabu-abuan pada nikol silang, tekstur granuloblastik, mineral penyusun terdiri atas kuarsa.

**Deskripsi Mineralogi**

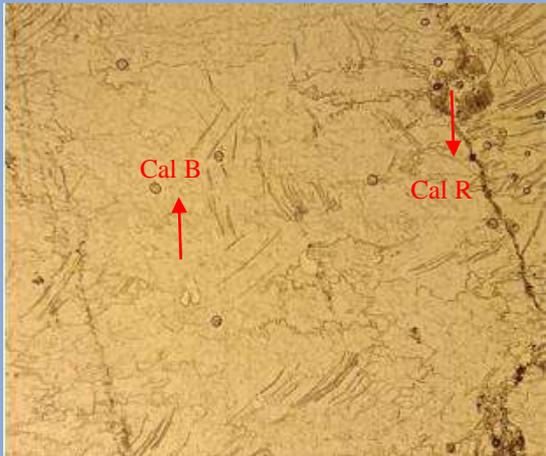
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>100</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan satu arah, bentuk subhedral, ukuran 0,25 mm, pleokroisme tidak ada, Relief sedang, indeks bias $n_{\min} > n_{cb}$ , warna interferensi kuning abu-abu kehitaman, jenis gelap bergelombang pada sudut $7^\circ$ , jenis kembaran tidak ada.

**Nama Batuan** : *Quarsite* (Travis, 1955)

No sayatan / No conto : ST 3/FR.MR  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: **Marmer**

**Foto**



//– Nikol

Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X – Nikol Lensa

Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : **Batuan Metamorf**

**Tipe Stuktur** : **Non Foliasi**

**Megaskopis** :

Jenis batuan metamorf, memiliki ciri fisik warna segar putih keabu-abuan, warna lapuk kuning kecoklatan, tekstur kristaloblastik nematoblas. Struktur nonfoliasi, bereaksi dengan HCl, terdapat *vein* kalsit pada batuan.

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan metamorf ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu-abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur kristaloblastik dan berserat, komposisi batuan ini terdiri atas mineral kalsit.

**Deskripsi Mineralogi**

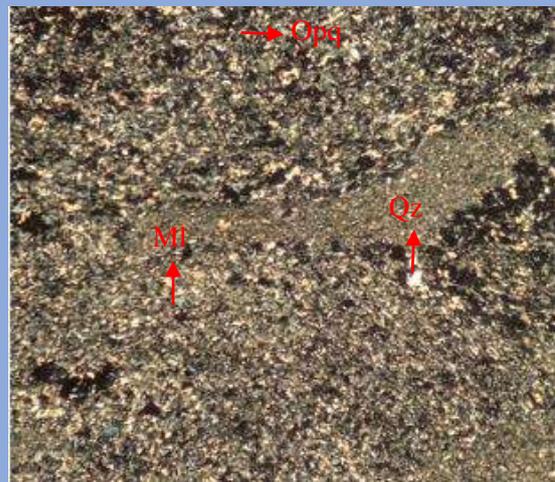
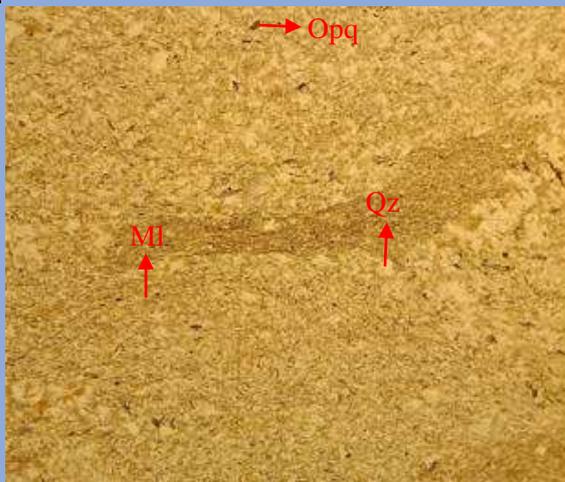
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Kalsit Penyusun Batuan (Cal B)</b>	<b>90</b>	Pada Nikol sejajar warna absorpsi tidak berwarna, pleokroisme tidak ada, intensitas lemah, relief rendah, bentuk mineral anhedral, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , belahan tidak ada, pecahan <i>uneven</i> , pada nikol silang warna interferensi maksimum berwarna putih keabu-abuan, sudut gelapan 42°, jenis gelapan miring, ukuran mineral 0,25 mm- 1,2 mm, kembaran tidak ada
<b>Kalsit Penyusun Rongga (Cal R)</b>	<b>10</b>	Pada Nikol sejajar warna absorpsi tidak berwarna, pleokroisme tidak ada, intensitas lemah, relief rendah, bentuk mineral anhedral, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , belahan tidak ada, pecahan <i>uneven</i> , pada nikol silang warna interferensi maksimum berwarna kuning ke abu-abuan, sudut gelapan 36°, jenis gelapan miring, ukuran mineral 0,09 mm- 1.2 mm, kembaran tidak ada

**Nama Batuan** : **Marble (Travis, 1955)**

No sayatan / No conto : ST 3/MTR.BP  
 Lokasi : Koro Korompuka

Nama Batuan: **Batupasir**

**Foto**



//– Nikol

Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 4x

X – Nikol Lensa

Perbesaran Total : 40x

**Tipe Batuan** : **Batuan Sedimen**

**Tipe Stuktur** : **Berlapis**

**Megaskopis** :

Jenis batuan sedimen, memiliki ciri fisik warna segar abu-abu kehitaman, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur klastik, bentuk butir *rounded*, dengan ukuran 1/2 mm – 1 mm, sortasi baik, kemas tertutup, struktur berlapis.

**Mikroskopis** :

Sayatan batuan sedimen ini berwarna kuning kecoklatan pada nikol sejajar, abu kecoklatan pada nikol silang, tekstur klastik, dengan warna mineral dalam nikol silang putih abu abu kebiruan, dan terdiri atas mineral lempung, Kuarsa, Ortoklas dan mineral opaq.

**Deskripsi Mineralogi**

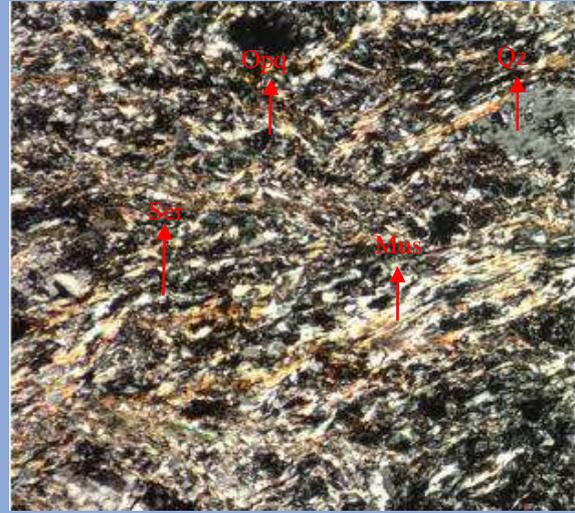
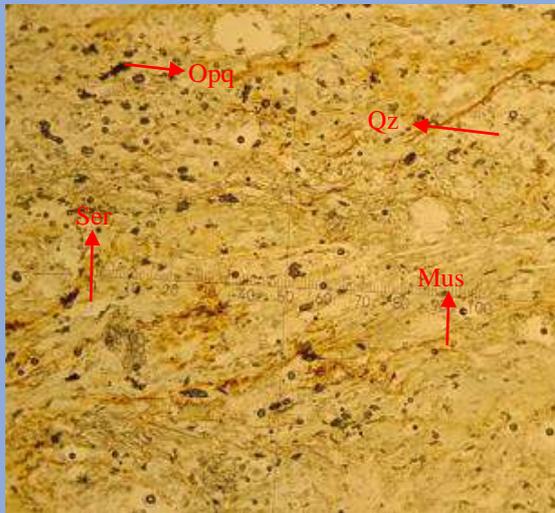
Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>25</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan tidak ada, bentuk <i>rounded</i> , ukuran 0.1 mm – 0.2 mm mm, pleokroisme tidak ada, relief sedang, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi putih keabu-abuan, jenis gelapan bergelombang pada sudut 3°, jenis kembaran tidak ada.
<b>Mineral Lempung</b>	<b>25</b>	Warna absorpsi abu-abu, relief rendah, intensitas rendah, ukuran mineral <0,02 mm warna interferensi kuning kejinggaan.
<b>Ortoklas</b>	<b>45</b>	Warna absorpsi tidak berwarna, belahan satu arah, bentuk <i>rounded</i> , ukuran mm 0,8 mm, pleokroisme tidak ada, Relief sedang, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pecahan even, warna interferensi kuning abu-abu kehitaman, jenis gelapan paralel pada sudut 7°, jenis kembaran tidak ada
<b>Mineral Opaq (Opq)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi hitam, ukuran 0,125 mm, dan warna interferensi hitam.

**Nama Batuan** : **Arkose Arenit (Pettijohn, 1975)**

No sayatan / No conto : ST 3/FR.SK  
 Lokasi : Dusun Mangkulande

Nama Batuan: *Sekis*

**Foto**



//– Nikol  
 Okuler : 10x

Lensa Obyektif : 10x

X – Nikol Lensa  
 Perbesaran Total : 100x

**Tipe Batuan** : Batuan Metamorf

**Tipe Stuktur** : *Schistossic*

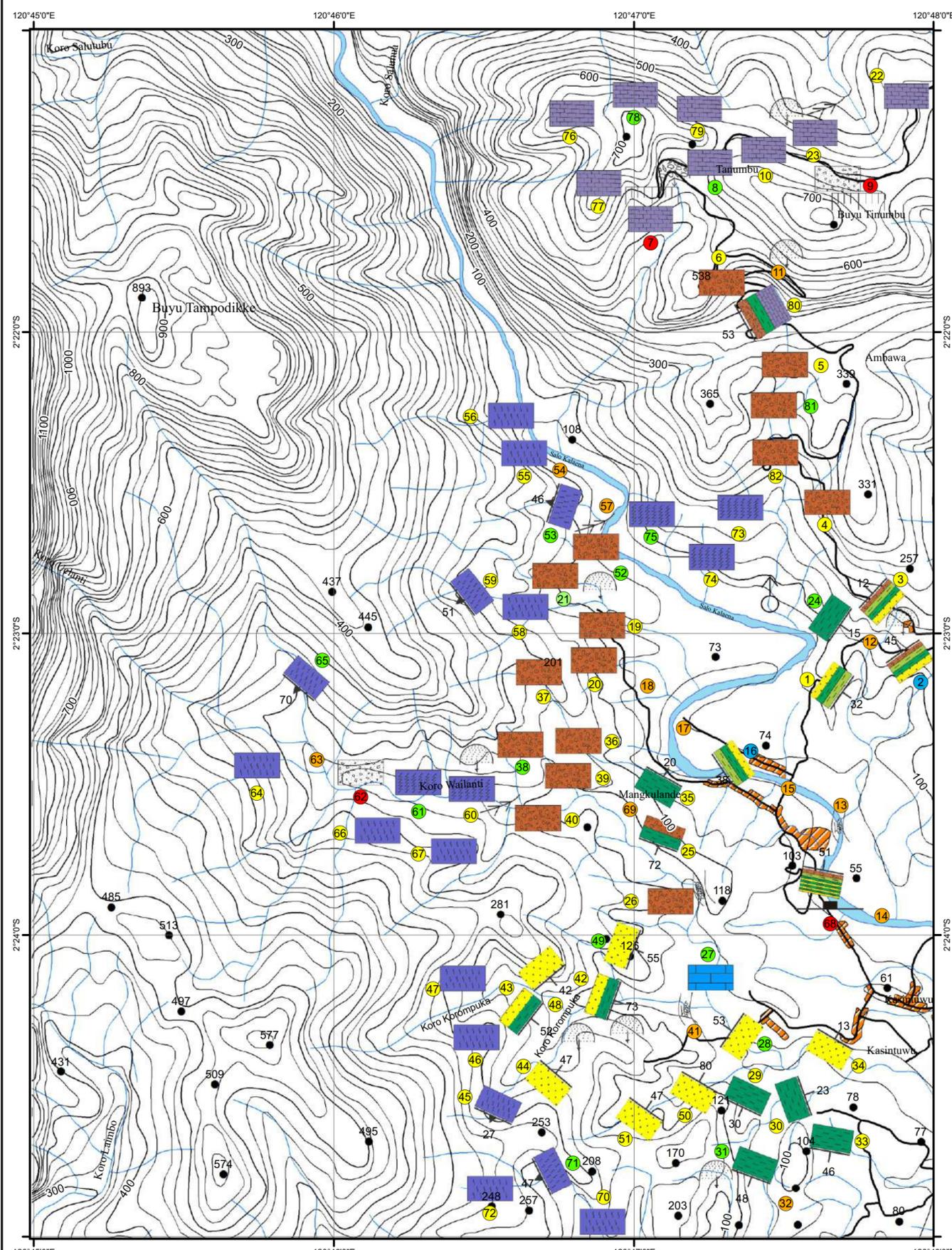
**Megaskopis** :  
 Jenis batuan metamorf, memiliki ciri fisik warna segar putih keabu-abaun, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur lepidoblastik., struktur *schistossic*

**Mikroskopis** :  
 Sayatan batuan metamorf ini berwarna kuning keabu-abaun pada nikol sejajar, kuning biru keunguan pada nikol silang, tekstur lepidoblastik, struktur *schistossic*, tersusun atas muskovit, serisit serta kuarsa dan mineral opaq

**Deskripsi Mineralogi**

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optik mineral
<b>Muskovit (Mus)</b>	<b>48</b>	Warna absorpsi abu-abu, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk melembar pipih, ukuran mineral 0,25 mm warna interferensi kuning kejinggaan, sudut gelapan 43°, jenis gelapan miring, kembaran tidak ada
<b>Serisit (Ser)</b>	<b>30</b>	Warna absorpsi abu-abu kecoklatan, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} < n_{cb}$ , pleokroisme dwikroik, belahan 1 arah, pecahan even, bentuk membundar pipih, ukuran mineral 0,165 mm warna interferensi coklat kejinggaan, sudut gelapan 41°, jenis gelapan miring, kembaran tidak ada.
<b>Kuarsa (Qz)</b>	<b>20</b>	Warna absorpsi tidak ada, relief rendah, intensitas rendah, indeks bias $n_{min} > n_{cb}$ , pleokroisme tidak ada, belahan tidak ada, pecahan even, bentuk granular, ukuran mineral 0,125 mm warna interferensi putih ke abuabuan, sudut gelapan 3°, jenis gelapan bergelombang, kembaran tidak ada.
<b>Mineral Opaq (Opq)</b>	<b>2</b>	Warna absorpsi hitam, ukuran mineral 0,08 mm, warna interferensi hitam.

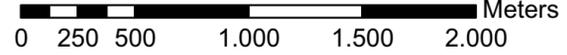
**Nama Batuan** : Sekis Mika (Travis, 1955)



**PETA STASIUN PENGAMATAN GEOLOGI**  
 DAERAH MANGKULANDE KECAMATAN MANGKUTANA  
 KABUPATEN LUWU TIMUR PROVINSI SULAWESI SELATAN



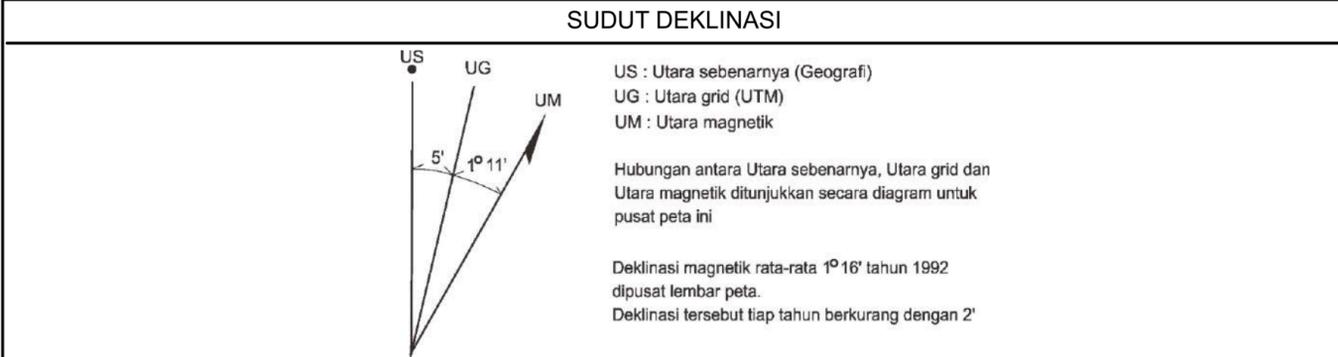
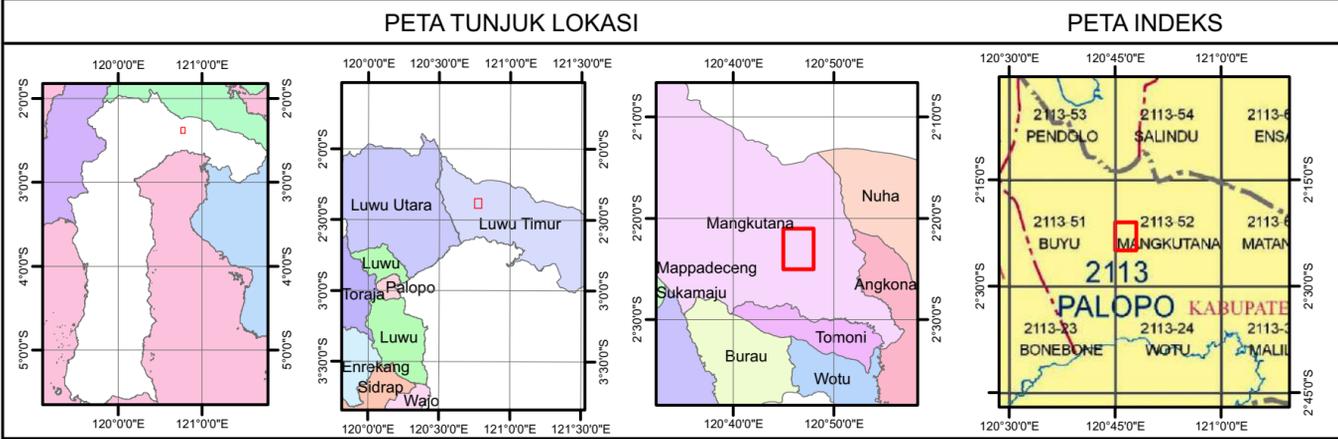
SKALA  
 1:25.000  
 INTERVAL KONTUR 25 m



OLEH  
 YUSRIL  
 D061171014

MAKASSAR  
 2022

- KETERANGAN :**
- : Nomor Stasiun
  - : Stasiun Pengambilan Sampel dan Analisis Petrografi
  - : Stasiun Pengamatan Tanpa Pengambilan Sampel
  - : Stasiun Pengambilan Sampel dan Mikropaleontologi
  - : Stasiun Pengamatan dan Pengambilan Sampel
  - : Stasiun Pengamatan Struktur Geologi dan Pengambilan Sampel
  - : Stasiun Pengamatan Geomorfologi
  - : Konglomerat
  - : Batupasir
  - : Batulempung
  - : Batulempung Karbonatan
  - : Batugamping
  - : Marmer
  - : Serpentin
  - : Sekis
  - : Debris Slide
  - : Rill Erosion
  - : Point Bar
  - : Channel Bar
  - : Rock Slide
  - : Mata Air
  - : Cermin Sesar
  - : Kekar
  - : Breksi Sesar
  - : Jurus dan Kemiringan Perlapisan
  - : Jurus dan Kemiringan Foliasi
  - : Titik Ketinggian
  - : Garis Kontur Indeks
  - : Garis Kontur
  - : Sungai Besar
  - : Sungai Kecil
  - : Jalan
  - : Pemukiman



**SUMBER PETA :**  
 Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 50.000 Nomor 2113-52 Lembar Mangkutana yang diterbitkan Oleh BIG Edisi Tahun 2013 yang diperbesar dengan Skala 1 : 25.000 Oleh YUSRIL Tahun 2021

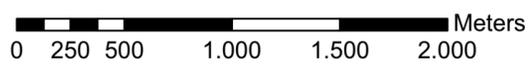


**PETA GEOMORFOLOGI**

DAERAH MANGKULANDE KECAMATAN MANGKUTANA  
KABUPATEN LUWU TIMUR PROVINSI SULAWESI SELATAN



SKALA  
1:25.000  
INTERVAL KONTUR 25 m

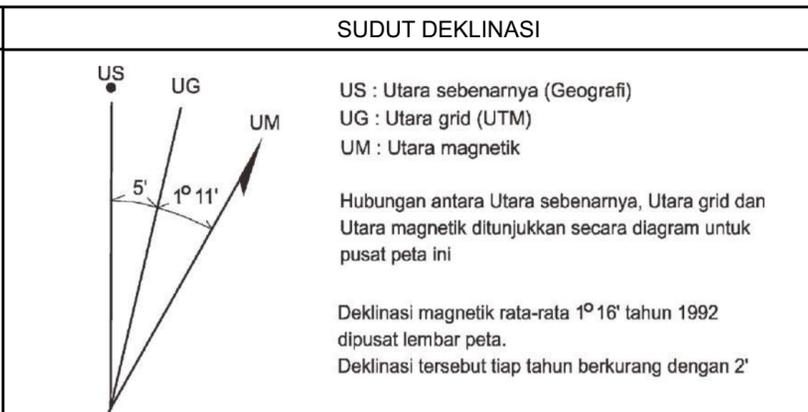
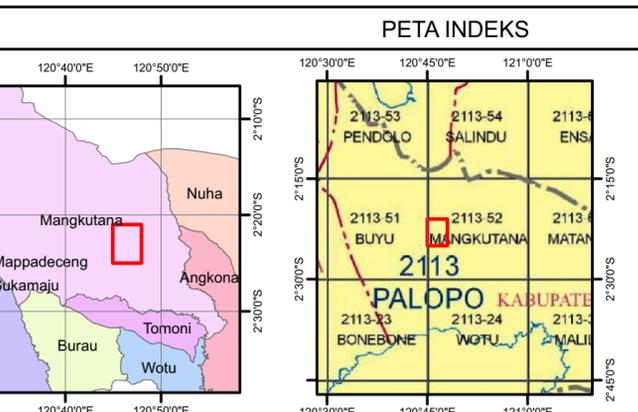
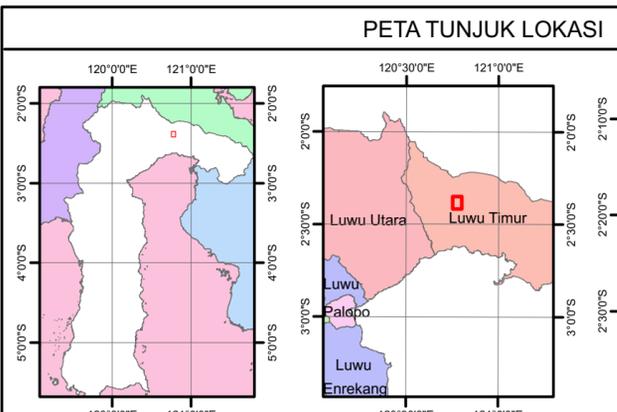
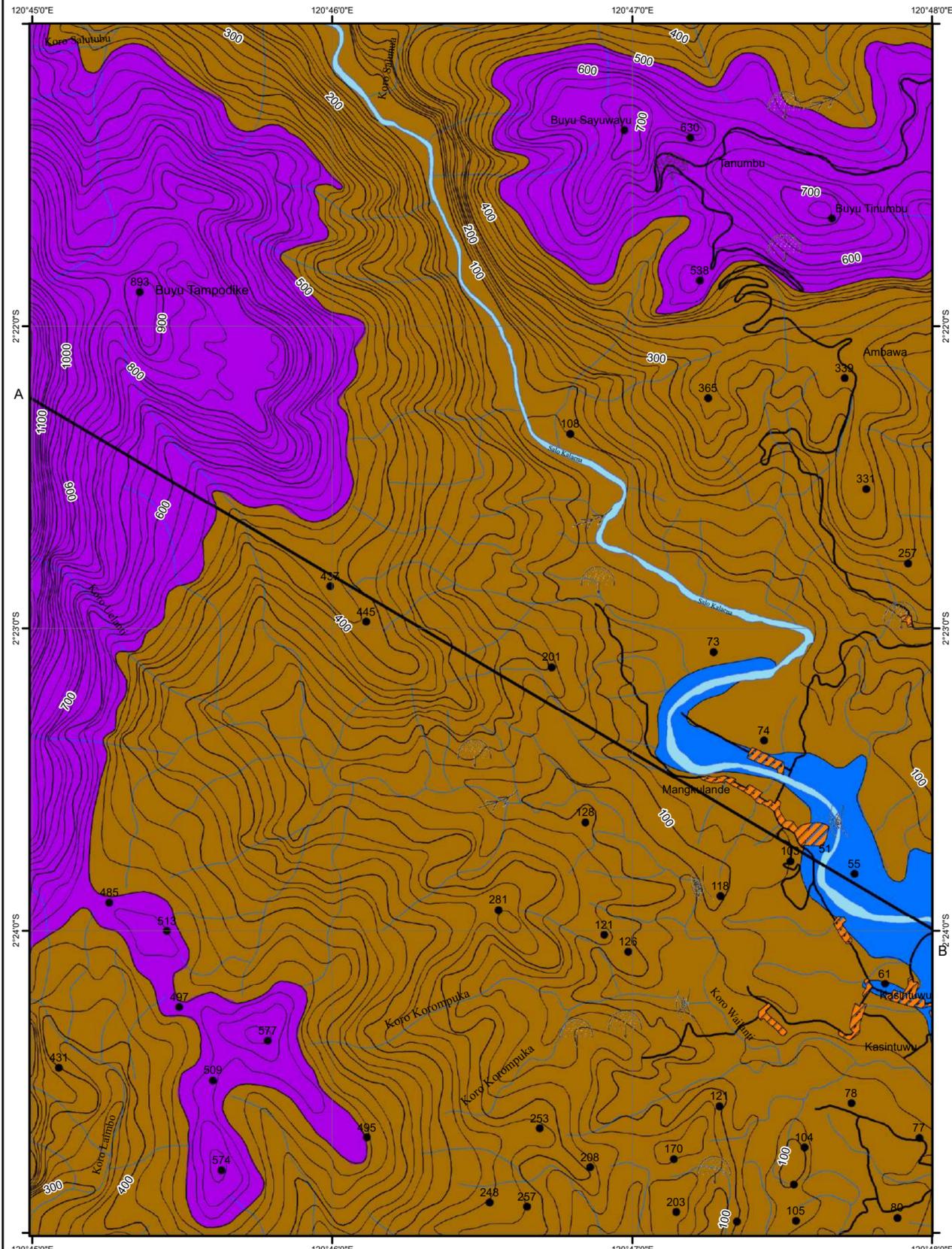


OLEH  
YUSRIL  
D061171014

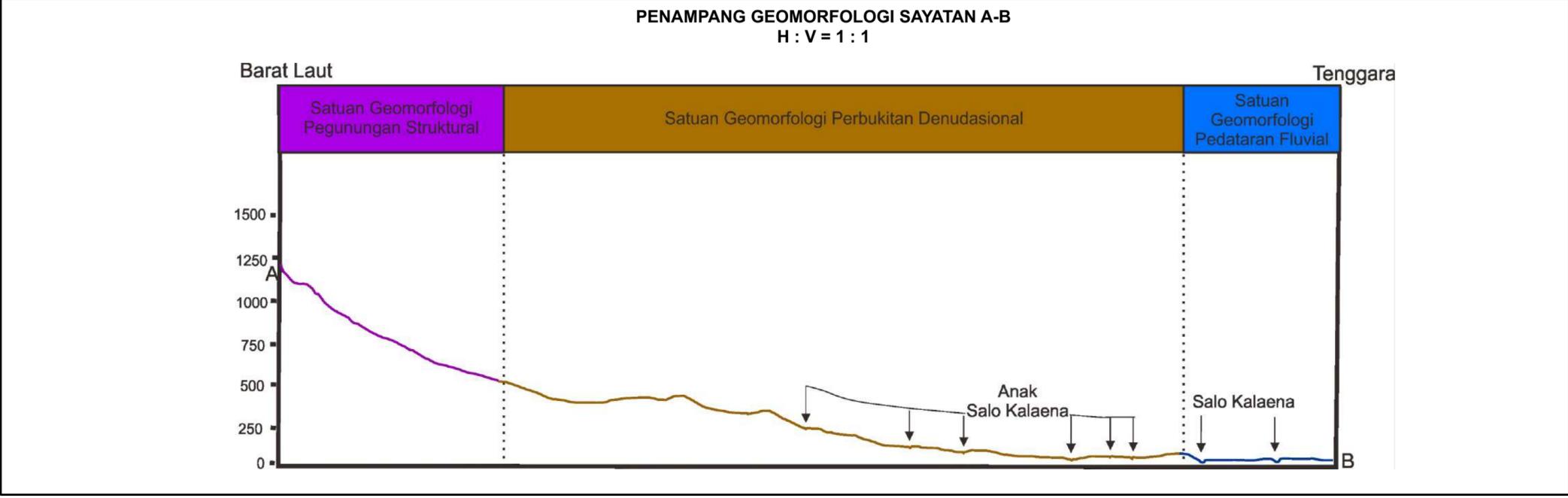
MAKASSAR  
2022

**Keterangan :**

- : Satuan Geomorfologi Pedataran Fluvial
- : Satuan Geomorfologi Perbukitan Denudasional
- : Satuan Geomorfologi Pegunungan Struktural
- : Batas Satuan Geomorfologi
- : Debris Slide
- : Rill Erosion
- : Point Bar
- : Channel Bar
- : Rock Slide
- : Garis Sayatan A-B
- : Titik Ketinggian
- : Garis Kontur Indeks
- : Garis Kontur
- : Sungai Besar
- : Sungai Kecil
- : Jalan
- : Pemukiman

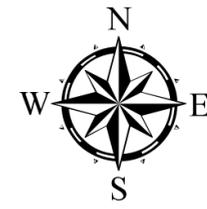


**SUMBER PETA :**  
Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 50.000 Nomor 2113-52 Lembar Mangkutana yang diterbitkan Oleh BIG Edisi Tahun 2013 yang diperbesar dengan Skala 1 : 25.000 Oleh YUSRIL Tahun 2021

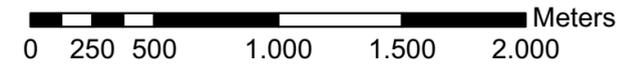




**PETA POLA ALIRAN DAN TIPE GENETIK SUNGAI**  
DAERAH MANGKULANDE KECAMATAN MANGKUTANA  
KABUPATEN LUWU TIMUR PROVINSI SULAWESI SELATAN



SKALA  
1:25.000  
INTERVAL KONTUR 25 m

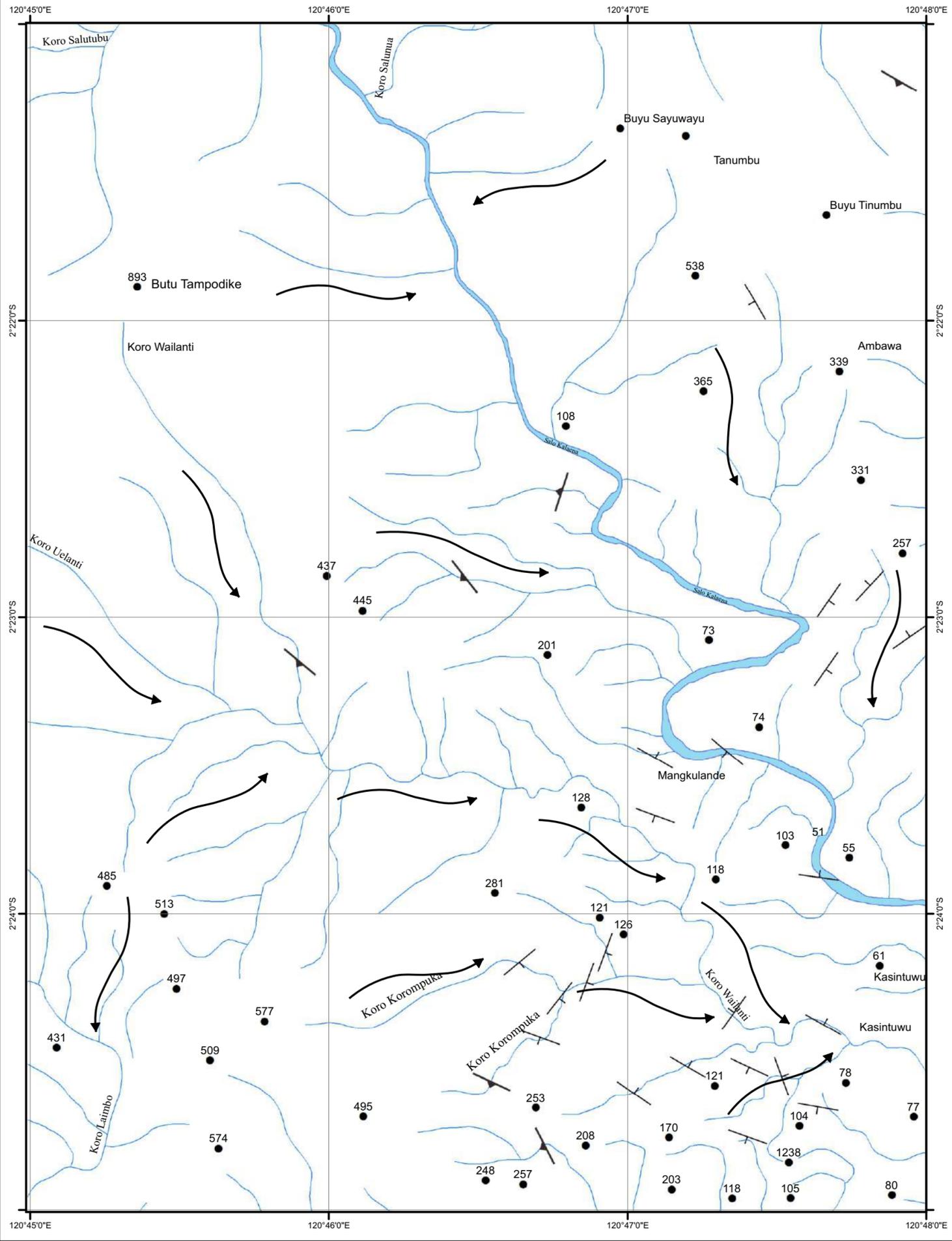


OLEH  
YUSRIL  
D061171014

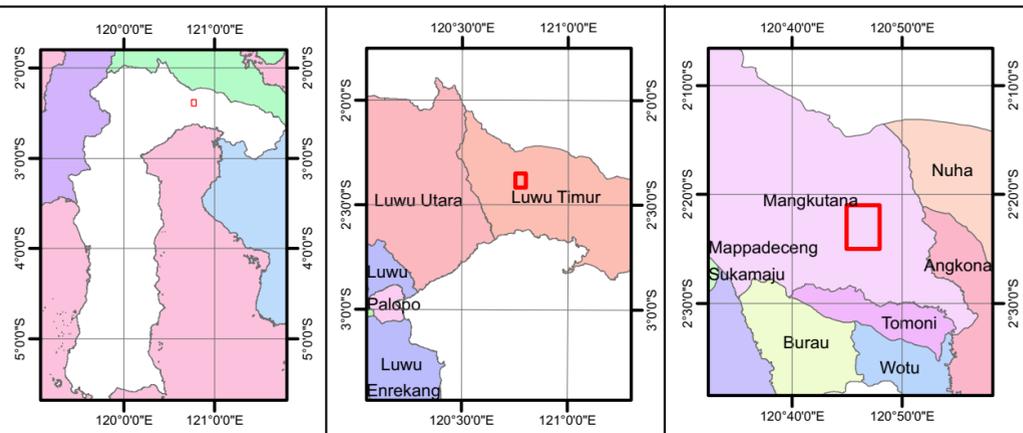
MAKASSAR  
2022

**KETERANGAN :**

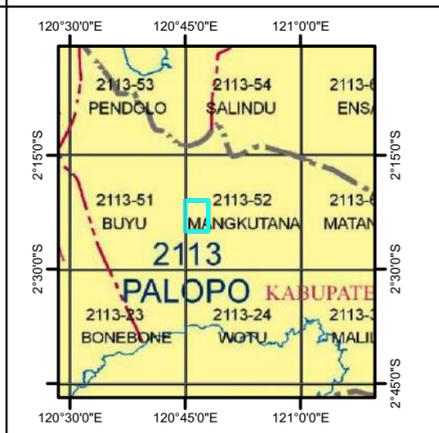
- : Pola Aliran Paralel
- : Pola Aliran Rektangular
- : Tipe Genetik Obsekuen
- : Tipe Genetik Konsekuen
- : Tipe Genetik Subsekuen
- : Tipe Genetik Insekuen
- : Jurus dan Kemiringan Perlapisan
- : Jurus dan Kemiringan Foliasi
- : Arah Aliran Sungai
- : Titik Ketinggian
- : Sungai Besar
- : Sungai Kecil



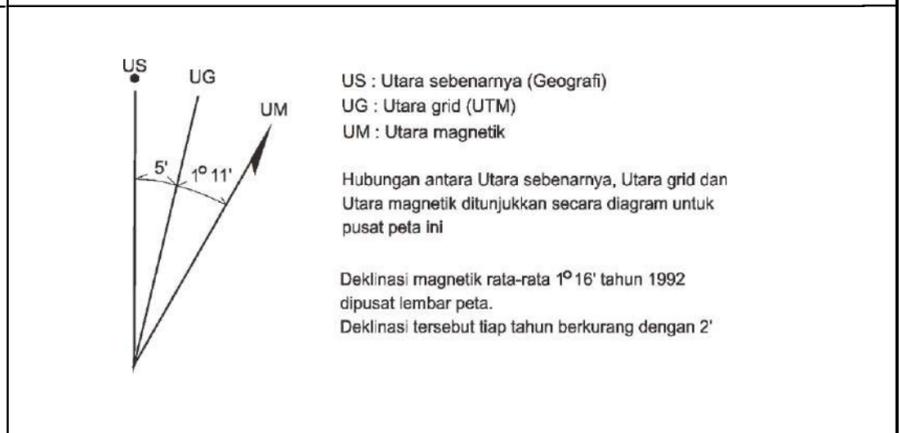
**PETA TUNJUK LOKASI**



**PETA INDEKS**

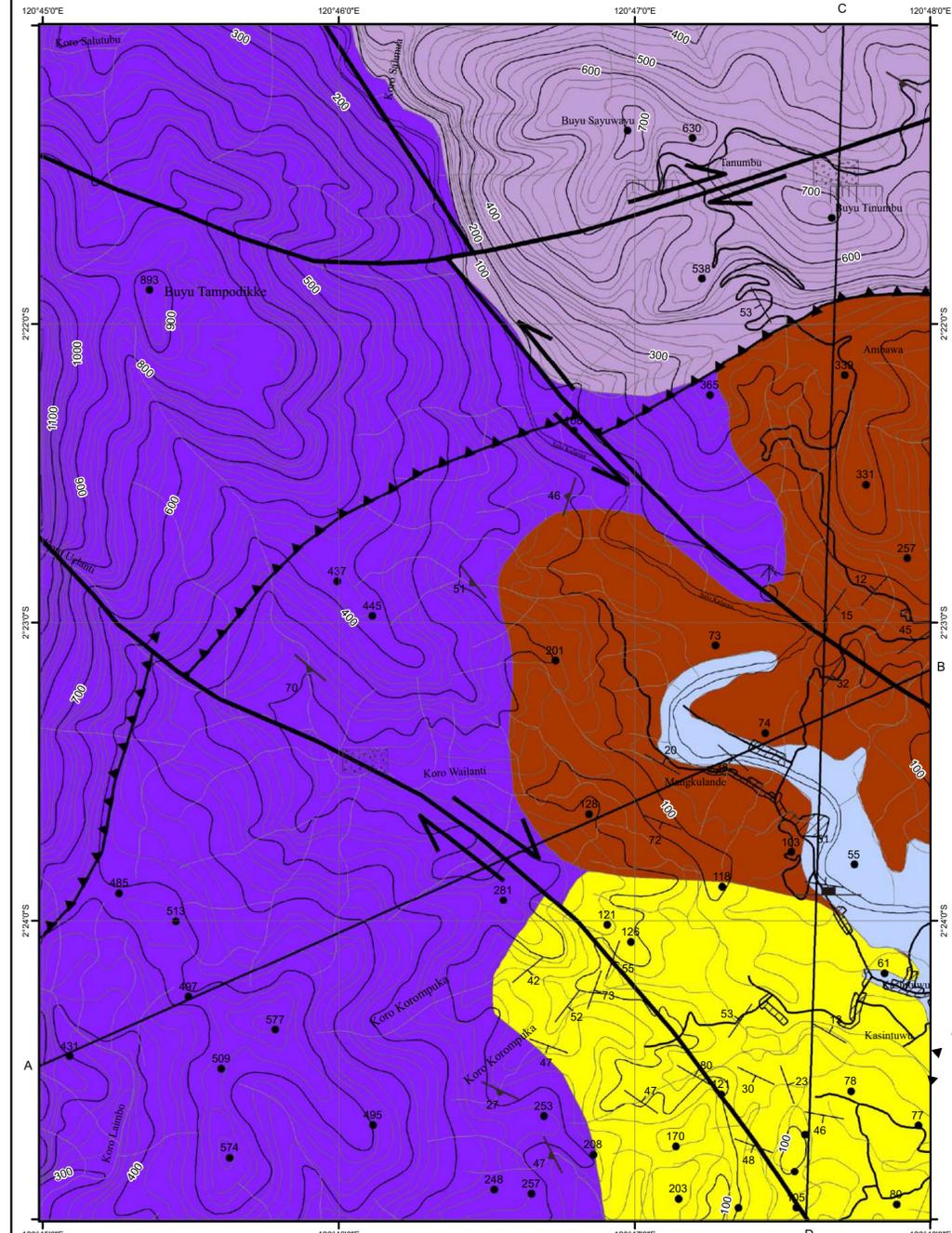


**SUDUT DEKLINASI**



**SUMBER PETA :**

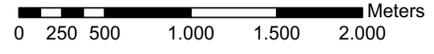
Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 50.000 Nomor 2113-52 Lembar Mangkutana yang diterbitkan Oleh BIG Edisi Tahun 2013 yang diperbesar dengan Skala 1 : 25.000 Oleh YUSRIL Tahun 2021



**PETA GEOLOGI**  
DAERAH MANGKULANDE KECAMATAN MANGKUTANA  
KABUPATEN LUWU TIMUR PROVINSI SULAWESI SELATAN



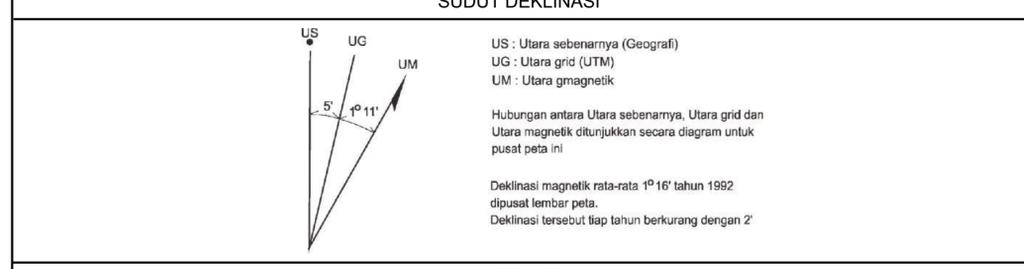
SKALA  
1:25.000  
INTERVAL KONTUR 25 m



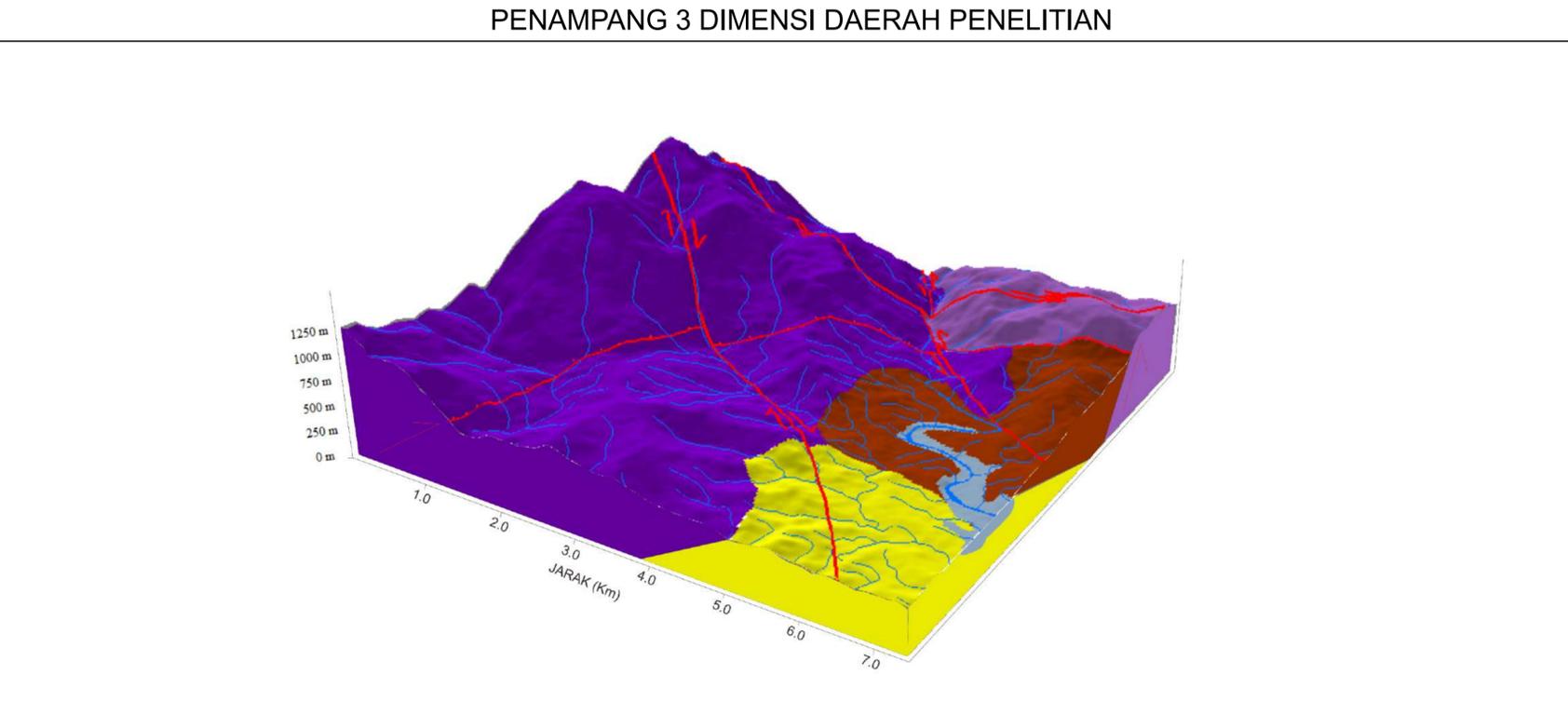
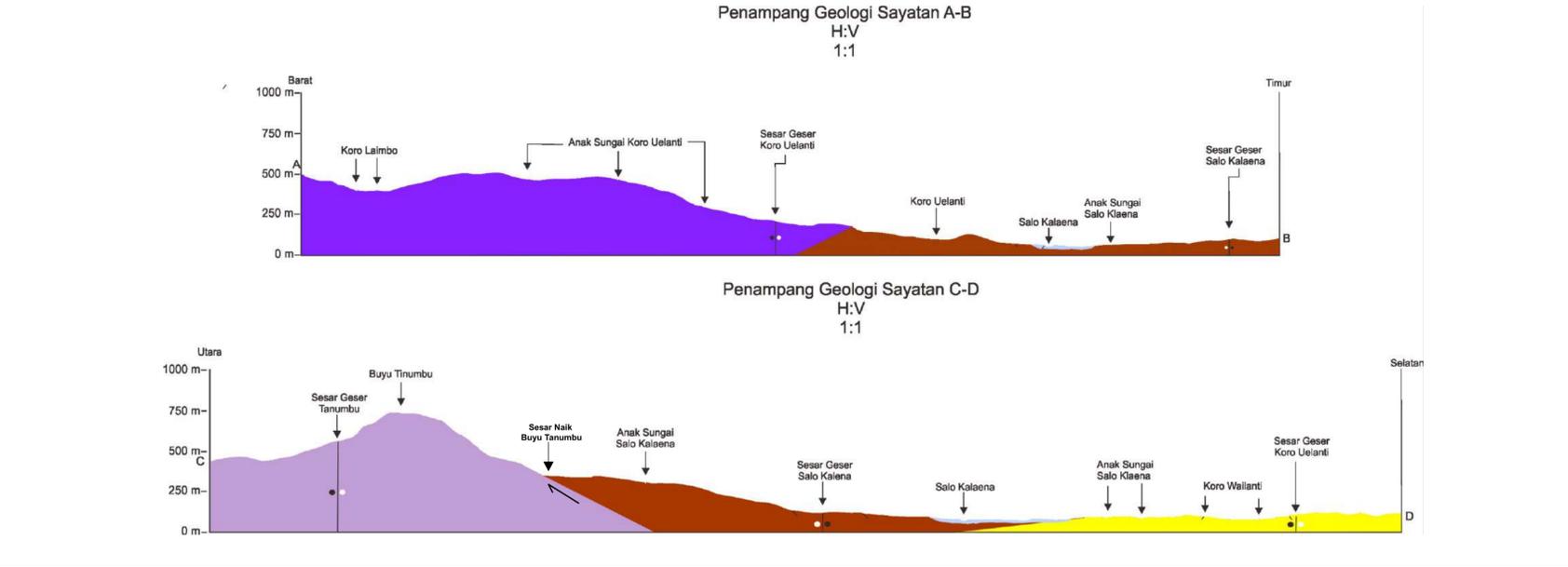
OLEH  
YUSRIL  
D061171014

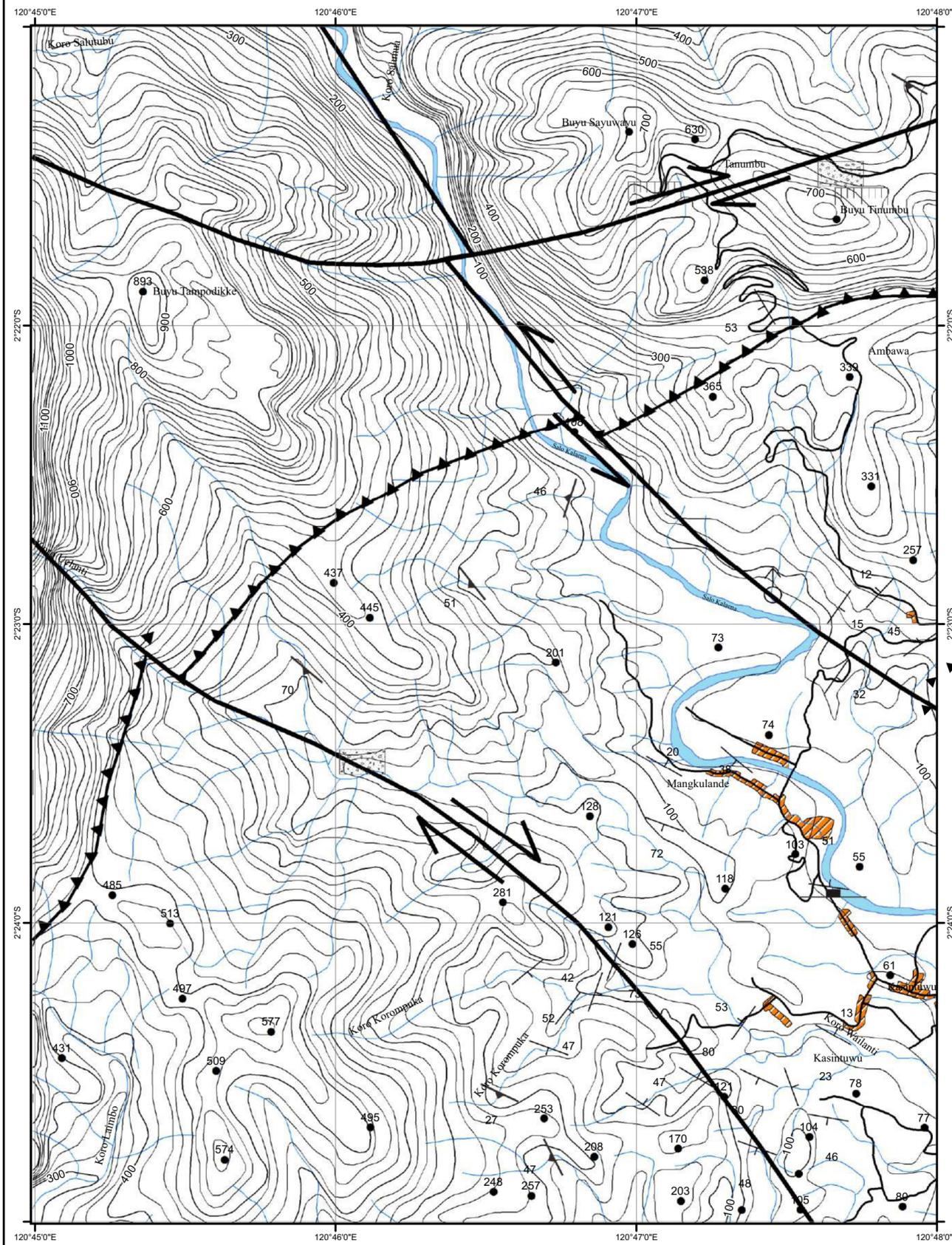
MAKASSAR  
2022

- Keterangan :**
- : Satuan Aluvial
  - : Satuan Konglomerat
  - : Satuan Batupasir
  - : Satuan Marmer
  - : Satuan Sekis Mika
  - : Batas Satuan Batuan
  - : Sesar Naik
  - : Sesar Geser
  - : Breksi Sesar
  - : Cermin Sesar
  - : Mata Air
  - : Kekar
  - : Jurus dan Kemiringan Foliasi
  - : Jurus dan Kemiringan Perlapisan
  - : Garis Sayatan A-B
  - : Titik Ketinggian
  - : Garis Kontur Indeks
  - : Garis Kontur
  - : Sungai Besar
  - : Sungai Kecil
  - : Jalan
  - : Pemukiman
- Umur**
- Holosen
  - Miosen Akhir - Pliosen
  - Miosen Akhir - Pliosen
  - Kapur Akhir - Paleosen
  - Kapur Akhir - Paleosen



**SUMBER PETA :**  
Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 50.000 Nomor 2113-52 Lembar Mangkutana yang diterbitkan Oleh BIG Edisi Tahun 2013 yang diperbesar dengan Skala 1 : 25.000 Oleh YUSRIL Tahun 2021

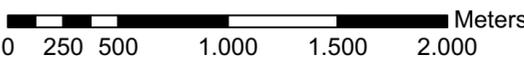





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI**

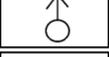
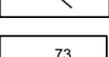
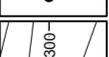
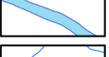
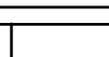
**PETA STRUKTUR GEOLOGI**  
**DAERAH MANGKULANDE KECAMATAN MANGKUTANA**  
**KABUPATEN LUWU TIMUR PROVINSI SULAWESI SELATAN**

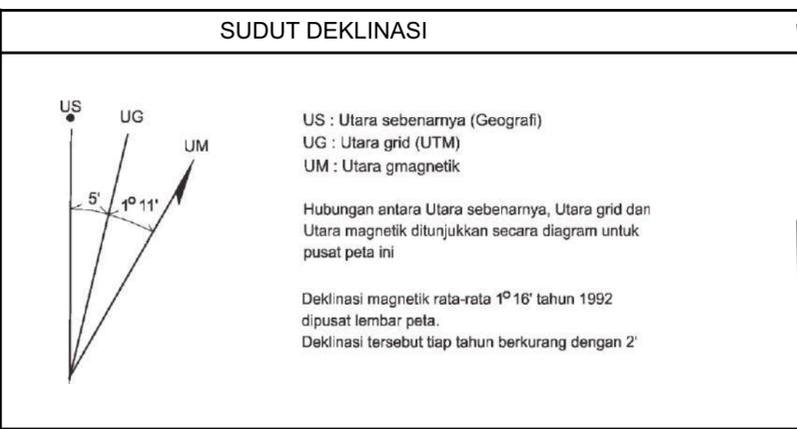
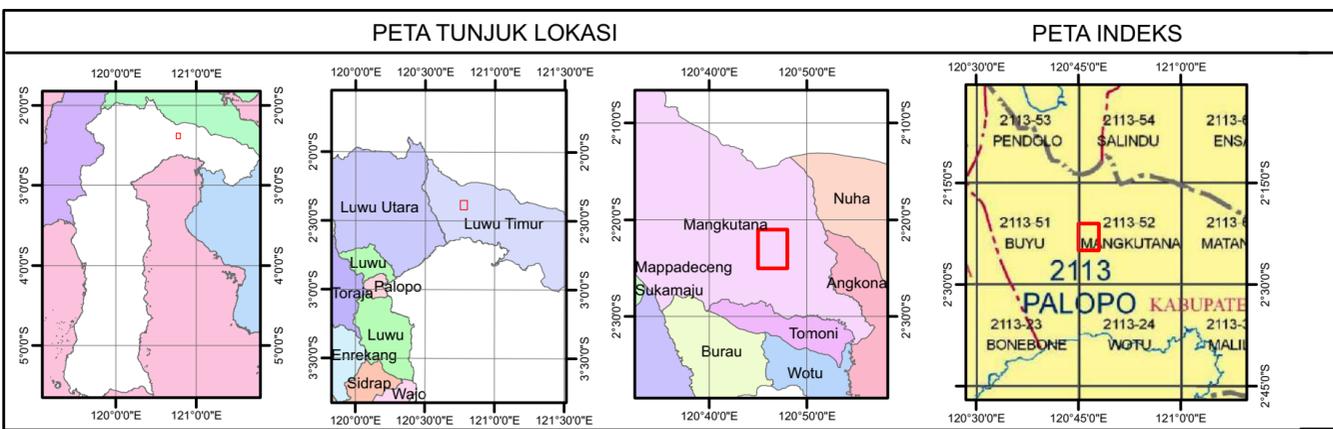
  
**SKALA**  
**1:25.000**  
**INTERVAL KONTUR 25 m**

  
**0 250 500 1.000 1.500 2.000 Meters**

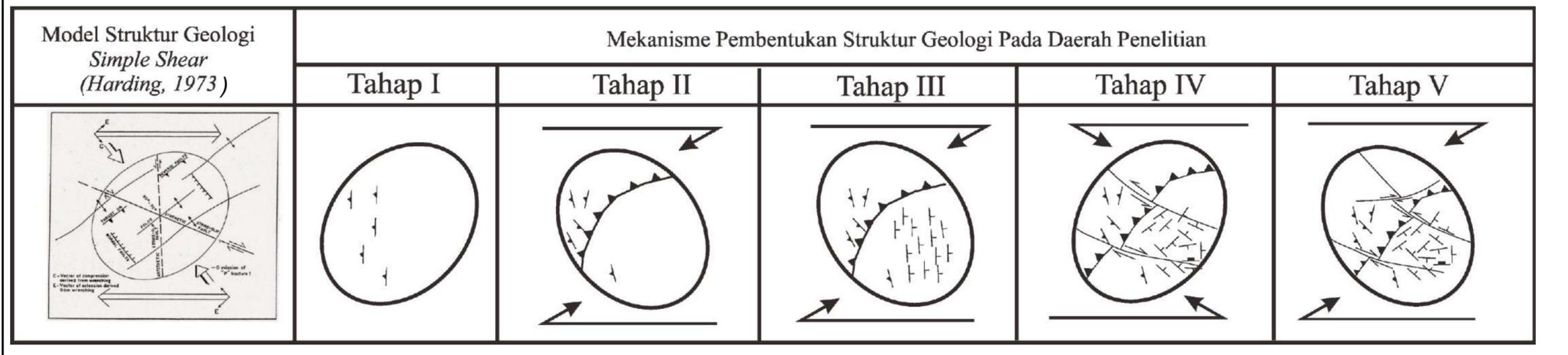
**OLEH**  
**YUSRIL**  
**D061171014**  
  
**MAKASSAR**  
**2022**

**Keterangan :**

-  : Sesar Naik
-  : Sesar Geser
-  : Breksi Sesar
-  : Cermin Sesar
-  : Mata Air
-  : Kekar
-  : Jurus dan Kemiringan Foliasi
-  : Jurus dan Kemiringan Perlapisan
-  : Titik Ketinggian
-  : Garis Kontur Indeks
-  : Garis Kontur
-  : Sungai Besar
-  : Sungai Kecil
-  : Jalan
-  : Pemukiman



**SUMBER PETA :**  
 Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 50.000 Nomor 2113-52 Lembar Mangkulana yang diterbitkan Oleh BIG Edisi Tahun 2013 yang diperbesar dengan Skala 1 : 25.000 Oleh YUSRIL Tahun 2021

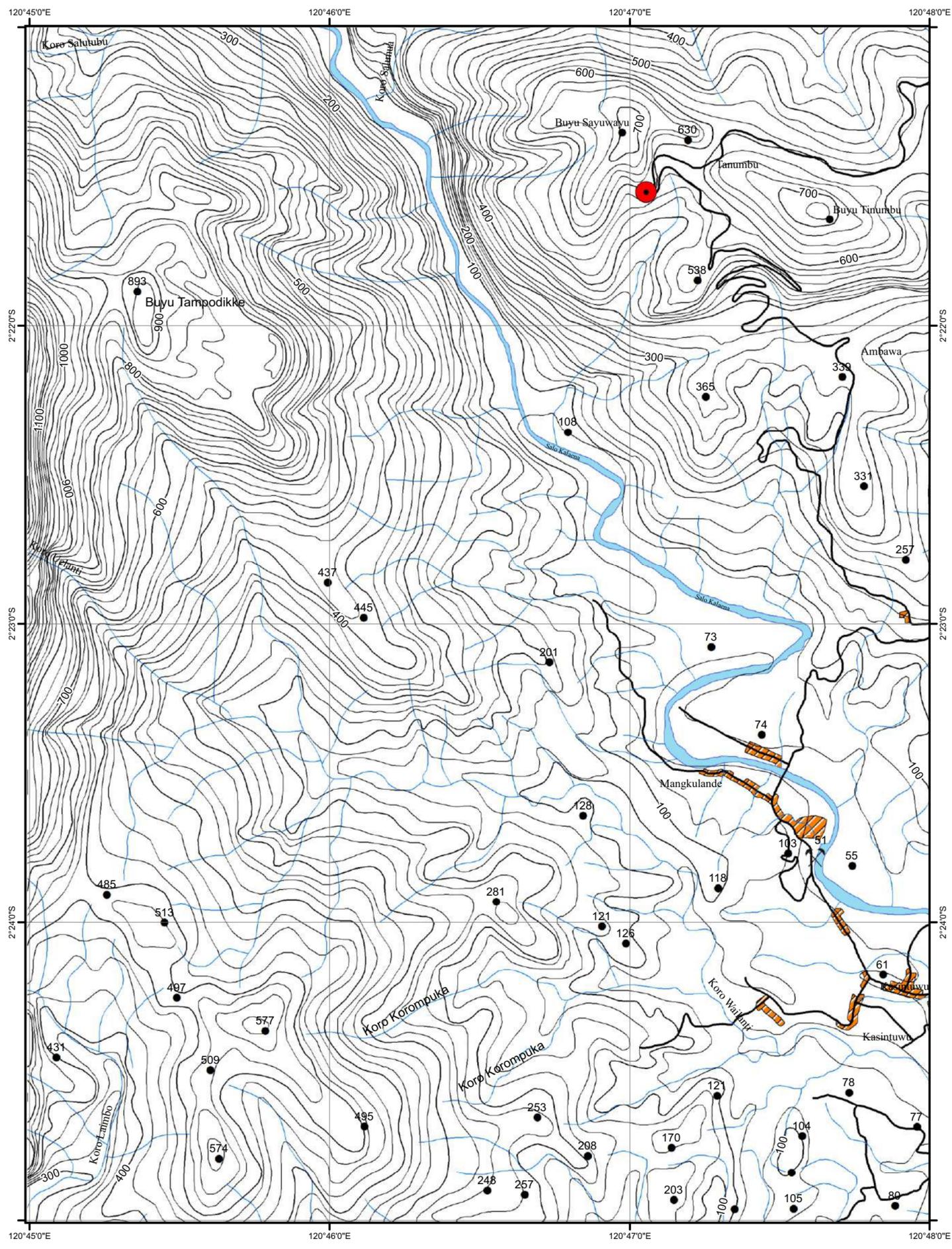


# KOLOM STRATIGRAFI

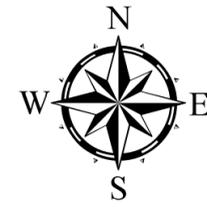
DAERAH MANGKULANDE KECAMATAN MANGKUTANA  
KABUPATEN LUWU TIMUR PROVINSI SULAWESI SELATAN

SKALA TIDAK SEBENARNYA

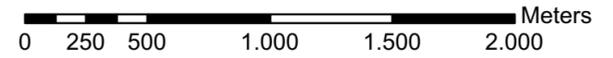
Umur	Formasi	Satuan	Tebal	Ukuran Butir & Struktur Sedimen											Litologi	Pemerian	Lingkungan Pengendapan				Lingkungan Pembentukan
				Bk	Br	Krk	Krl	Psk	Pk	Ps	Ph	Psh	Ln	Lmp			Darat	Transisi	Laut Dangkal	Laut Dalam	
Miosen Akhir - Pliosen	Endapan Aluvium (Oa)  Bone-bone (Tmpb)	Aluvial	± 10 meter														<p><b>Satuan Aluvial :</b> Satuan Aluvial merupakan satuan batuan yang terbentuk dari hasil pengendapan material terigen yang tertransportasi oleh media air sehingga banyak dijumpai di sekitaran area sungai dan lembah yang memiliki ukuran dari Bongkah (&gt;256 mm) hingga Lempung (&lt;1/256 mm).</p>	<p><b>Ketidakselarasan</b></p>			
		Konglomerat	± 675 meter														<p><b>Satuan Konglomerat</b> <b>Konglomerat :</b> Dalam keadaan segar berwarna abu-abu kehijauan, dalam keadaan lapuk berwarna abu-abu kehitaman, tekstur klastik, bentuk butir <i>subrounded-rounded</i>, sortasi buruk, kemas terbuka, komposisi kimia tidak bereaksi dengan HCl, terdiri atas fragmen berupa kuarsit, marmer dan sekis, matriks dan semen, dengan ukuran 1/16 mm - &gt; 256 mm</p> <p><b>Batulempung karbonatan :</b> Dalam keadaan segar berwarna abu-abu kehitaman, dalam keadaan lapuk berwarna coklat kehitaman, tekstur klastik, dengan ukuran &lt;1/256 mm, kemas tertutup, sortasi baik, bereaksi dengan HCl. Struktur berlapis memiliki laminasi dan <i>Mudcrack</i></p> <p><b>Batupasir :</b> Dalam keadaan segar berwarna abu-abu gelap, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur klastik, ukuran butir ½ mm – 1 mm. Sortasi baik, kemas tertutup, komposisi kimia tidak bereaksi dengan HCl, struktur berlapis,</p> <p><b>Batulempung :</b> Dalam keadaan segar berwarna abu-abu kehitaman, dalam keadaan lapuk berwarna coklat kehitaman, tekstur klastik, dengan ukuran &lt;1/256 mm, bentuk butir <i>very rounded</i>, komposisi kimia tidak bereaksi dengan HCl, struktur berlapis dan dijumpai adanya laminasi</p>				
		Batupasir	± 543 meter																		
Kapur Akhir - Paleosen	Komplek Pompangeo (MTmp)	Marmer	± 275 meter													<p><b>Satuan Marmer</b> <b>Marmer :</b> Dalam keadaan segar berwarna putih keabu-abuan, warna lapuk kuning kecoklatan, tekstur kristaloblastik nematoblastik-granuloblastik, komposisi batuan tersusun oleh kalsit, struktur nonfoliasi dan terdapat adanya <i>vein</i> kalsit.</p>	<p><b>Ketidakselarasan</b></p>		Kerak Benua		
		Sekis Mika	± 2300 meter																	<p><b>Satuan Sekis Mika</b> <b>Serpentinit :</b> Dalam keadaan segar berwarna putih kehijauan, dalam keadaan lapuk berwarna merah kecoklatan, tekstur lepidoblastik, bentuk mineral <i>fibrous</i>, memperlihatkan kilap lilin, struktur foliasi, komposisi mineral serpentin dan mineral opaq</p> <p><b>Sekis Mika :</b> Dalam keadaan segar berwarna putih keabu-abuan, warna lapuk coklat kehitaman, tekstur lepidoblastik, komposisi batuan tersusun oleh kelompok mineral mika dan kuarsa, struktur foliasi jenis <i>schistossic</i> dan bergelombang</p>	Zona Subduksi



**PETA BAHAN GALIAN**  
 DAERAH MANGKULANDE KECAMATAN MANGKUTANA  
 KABUPATEN LUWU TIMUR PROVINSI SULAWESI SELATAN



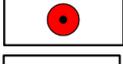
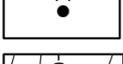
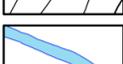
SKALA  
 1:25.000  
 INTERVAL KONTUR 25 m



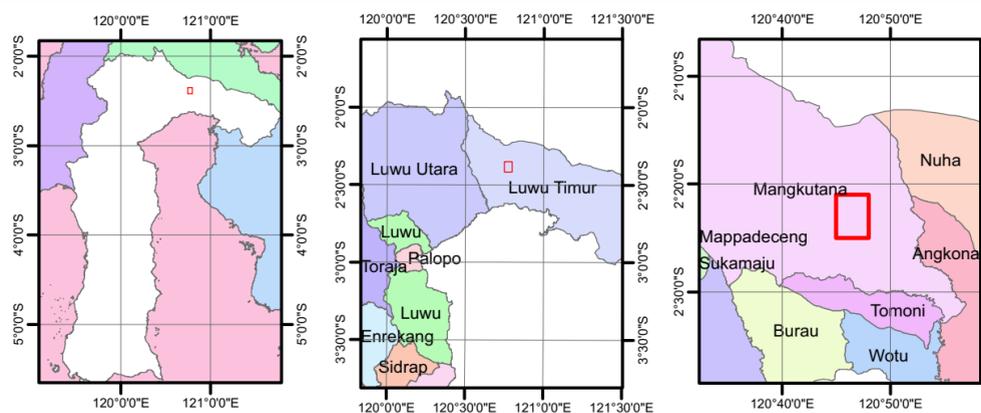
OLEH  
 YUSRIL  
 D061171014

MAKASSAR  
 2022

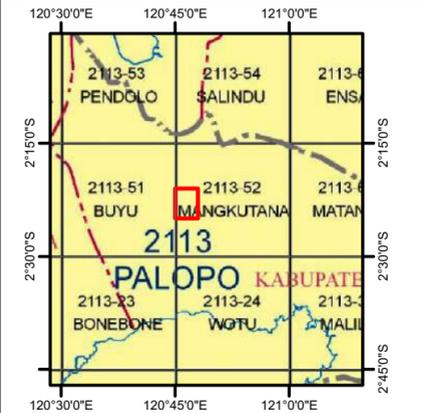
**KETERANGAN :**

-  : Bahan Galian Pasir dan Batu
-  : Potensi Bahan Galian Marmor
-  : Titik Ketinggian
-  : Garis Kontur Indeks
-  : Garis Kontur
-  : Sungai Besar
-  : Sungai Kecil
-  : Jalan
-  : Pemukiman

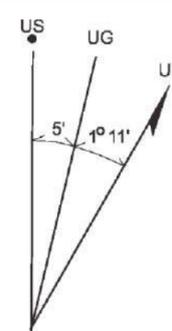
**PETA TUNJUK LOKASI**



**PETA INDEKS**



**SUDUT DEKLINASI**



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

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

Deklinasi magnetik rata-rata 1° 16' tahun 1992 dipusat lembar peta.

Deklinasi tersebut tiap tahun berkurang dengan 2'

**SUMBER PETA :**

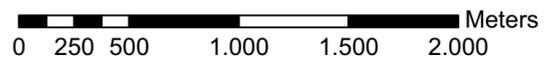
Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 50.000 Nomor 2113-52 Lembar Mangkutana yang diterbitkan Oleh BIG Edisi Tahun 2013 yang diperbesar dengan Skala 1 : 25.000 Oleh YUSRIL Tahun 2021



**PETA STRESS STATE**  
DAERAH MANGKULANDE KECAMATAN MANGKUTANA  
KABUPATEN LUWU TIMUR PROVINSI SULAWESI SELATAN

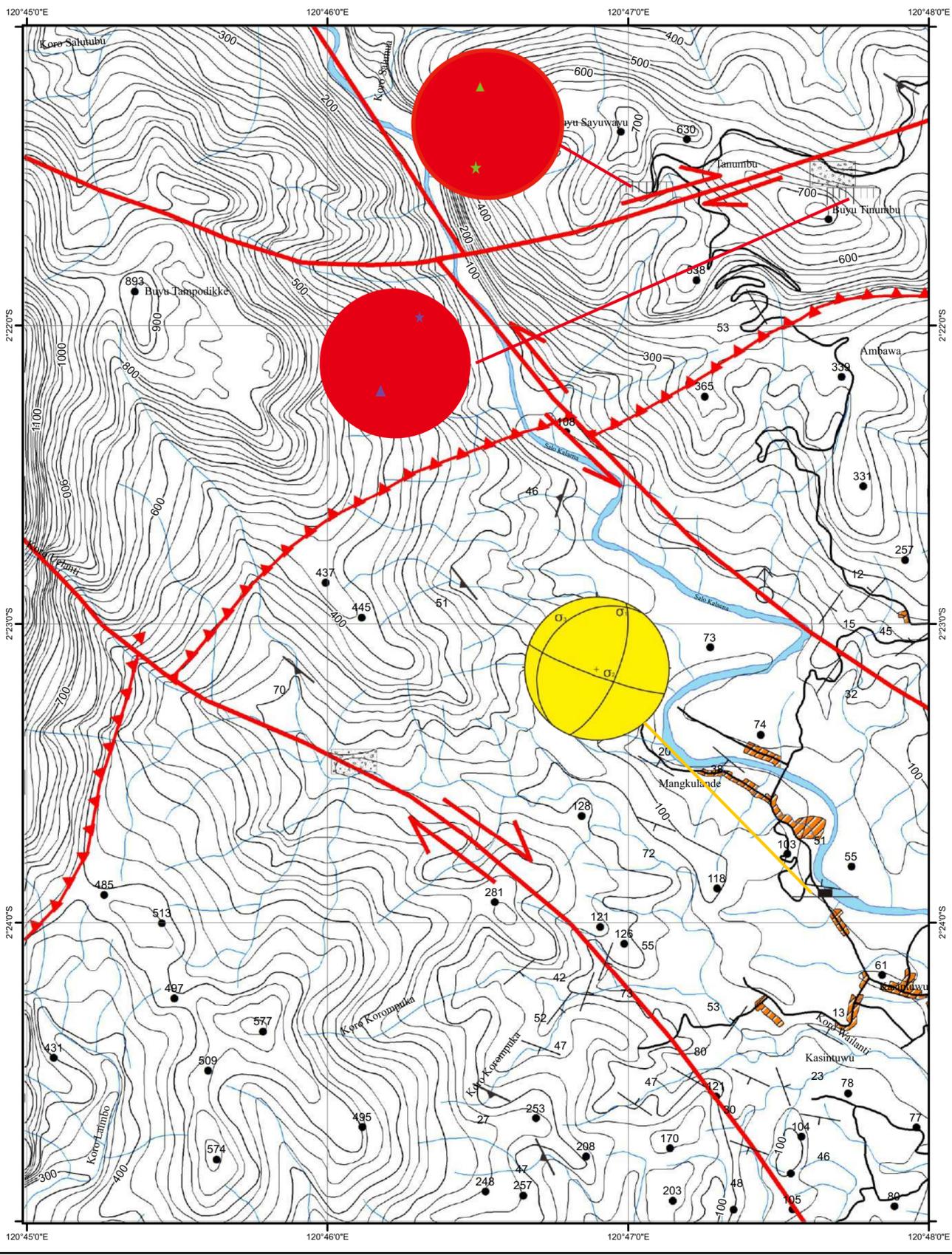


SKALA  
1:25.000  
INTERVAL KONTUR 25 m



OLEH  
YUSRIL  
D061171014

MAKASSAR  
2022

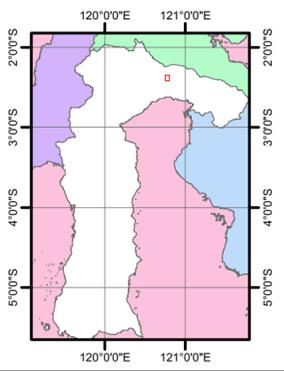


**Keterangan :**

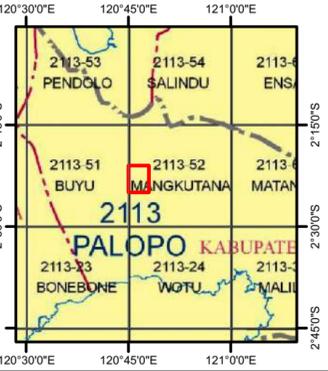
- : Sesar Naik
- : Sesar Geser
- : Breksi Sesar
- : Cermin Sesar
- : Mata Air
- : Kekar
- : Jurus dan Kemiringan Foliasi
- : Jurus dan Kemiringan Perlapisan
- : Titik Ketinggian
- : Garis Kontur Indeks
- : Garis Kontur
- : Sungai Besar
- : Sungai Kecil
- : Jalan
- : Pemukiman

- $\sigma_1$  : Maksimum Stress
- $\sigma_2$  : Medium Stress
- $\sigma_3$  : Minimum Stress
- : Maksimum Stress
- : Minimum Stress
- : Stress State
- : Strike Slip Fault
- : Oblique

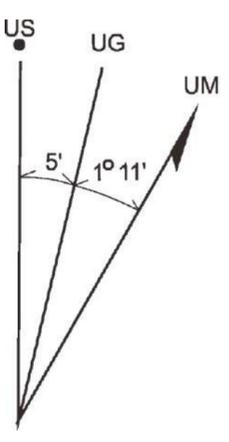
**PETA TUNJUK LOKASI**



**PETA INDEKS**



**SUDUT DEKLINASI**



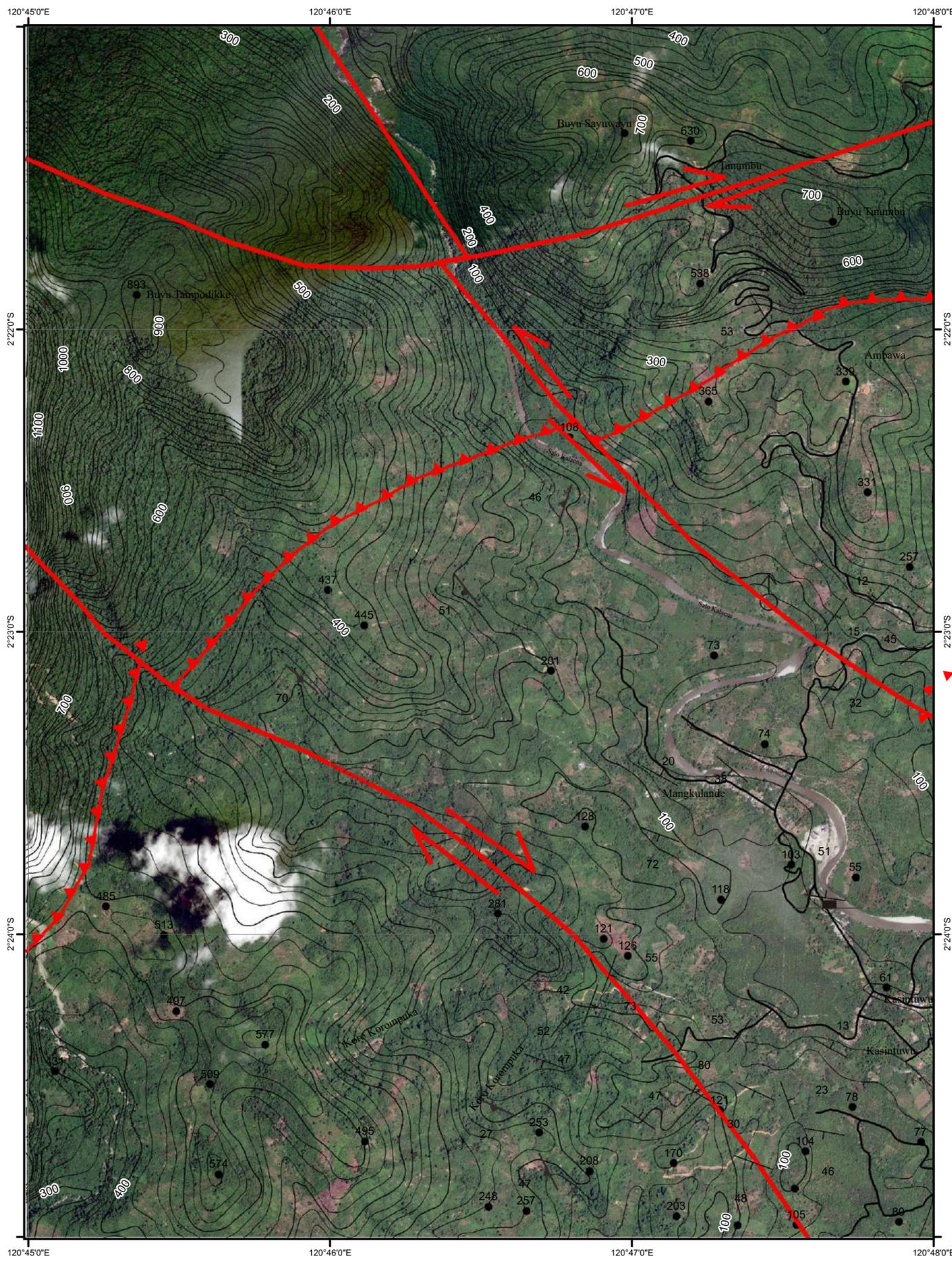
US : Utara sebenarnya (Geografi)  
UG : Utara grid (UTM)  
UM : Utara gmagnetik

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

Deklinasi magnetik rata-rata 1° 16' tahun 1992 dipusat lembar peta.  
Deklinasi tersebut tiap tahun berkurang dengan 2'

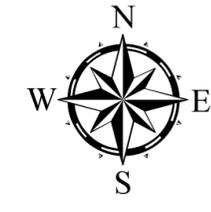
**SUMBER PETA :**

Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 50.000 Nomor 2113-52 Lembar Mangkutana yang diterbitkan Oleh BIG Edisi Tahun 2013 yang diperbesar dengan Skala 1 : 25.000 Oleh YUSRIL Tahun 2021

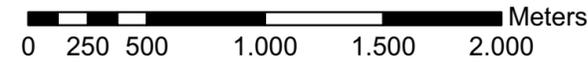


**PETA CITRA SATELIT**

DAERAH MANGKULANDE KECAMATAN MANGKUTANA  
 KABUPATEN LUWU TIMUR PROVINSI SULAWESI SELATAN



SKALA  
 1:25.000  
 INTERVAL KONTUR 25 m



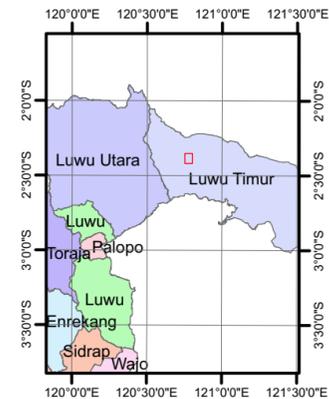
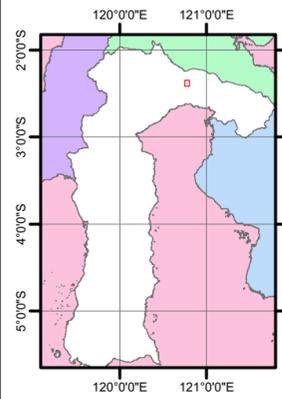
OLEH  
 YUSRIL  
 D061171014

MAKASSAR  
 2022

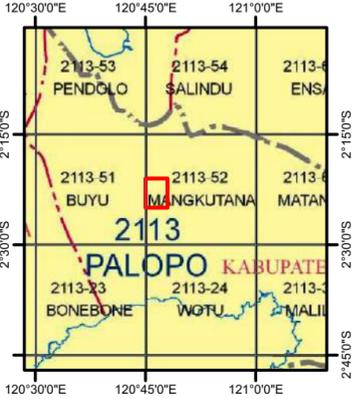
**Keterangan :**

- : Sesar Naik
- : Sesar Geser
- : Breksi Sesar
- : Cermin Sesar
- : Mata Air
- : Kekar
- : Jurus dan Kemiringan Foliasi
- : Jurus dan Kemiringan Perlapisan
- : Titik Ketinggian
- : Garis Kontur Indeks
- : Garis Kontur

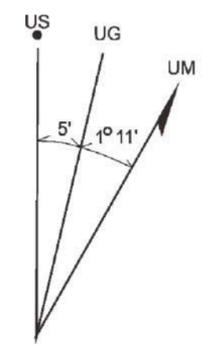
**PETA TUNJUK LOKASI**



**PETA INDEKS**



**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° 16' tahun 1992  
 dipusat lembar peta.  
 Deklinasi tersebut tiap tahun berkurang dengan 2'

**SUMBER PETA :**

Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 50.000 Nomor 2113-52 Lembar Mangkutana yang diterbitkan Oleh BIG Edisi Tahun 2013 yang diperbesar dengan Skala 1 : 25.000 Oleh YUSRIL Tahun 2021