

# Analisis Karakteristik Petrologi dan Petrografi Satuan Batu Gamping Terumbu pada Formasi Wapulaka Daerah Waruruma, Kecamatan Kokalukuna Kota Baubau Provinsi Sulawesi Tenggara

Sri indriati -1<sup>a\*</sup>, Ratih Ratumanan -2<sup>a</sup>, Nasya Syahnur Pattimura -3<sup>a</sup>, Erfin Elly-4<sup>a</sup>,  
Rimawanto Gultom -5<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Prodi Teknik Geologi, Universitas Pattimura,

<sup>b</sup> Prodi Teknik Geofisika, Universitas Pattimura.

\*Email : [sri.indriati@lecturer.unpatti.ac.id](mailto:sri.indriati@lecturer.unpatti.ac.id)

---

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik litologi batuan karbonat berdasarkan integrasi pengamatan megaskopis di lapangan dan analisis petrografi mikroskopis. Lokasi penelitian berada pada Formasi Wapulaka dengan titik koordinat X: 50°16'43,75" dan Y: 122°42'50". Pengamatan mikroskopis dilakukan pada sampel batuan segar menggunakan perbesaran total 50×. Hasil penelitian menunjukkan bahwa satuan batuan di lokasi penelitian termasuk ke dalam sedimen karbonat bertekstur nonklastik. Secara mikroskopis, batuan menunjukkan struktur masif, tekstur mud-supported, porositas tinggi bertipe vug, dengan ukuran butir berkisar antara 0,02–0,6 mm dan bentuk butir cenderung membulat. Komposisi batuan didominasi oleh mud karbonat (75%), disertai skeletal grain berupa fosil foraminifera (10%) dan mineral kalsit (15%), berdasarkan klasifikasi Dunham (1962). Batuan di Daerah penelitian diidentifikasi sebagai batugamping tipe packstone. Integrasi data lapangan dan laboratorium memberikan gambaran mengenai kondisi geologi dan karakteristik batuan karbonat pada Formasi Wapulaka.

**Kata Kunci:** *Batu Gamping, Kecamatan Kokalukuna, Petrografi, Pengamatan Lapangan*

---

## 1. Latar Belakang

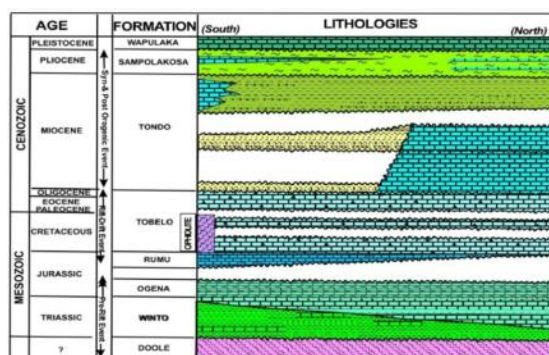
Pengamatan karakteristik litologi baik secara megaskopis (petrologi) dan sayatan tipis (petrografi) dapat menunjukkan informasi lebih lanjut mengenai komposisi penyusun batuan, seperti keterdapatannya fragmen skeletal berupa foraminifera bentonik besar, lumpur karbonat (micrite), dan semen karbonat (sparite). Hal ini dapat berkaitan dengan penentuan jenis batugamping berdasarkan komposisi penyusun batuan, tekstur pengendapan, kelimpahan keseragaman ukuran butir (sortasi) dan hubungan antar penyusun batuan (kemas).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik petrologi, petrografi satuan batugamping dan satuan batupasir karbonatan, serta penentuan jenis batuan berdasarkan pengamatan petrografi dengan menggunakan klasifikasi batugamping (Dunham, 1962).

Mandala Sulawesi Timur terdiri dari gabungan batuan ultramafik, mafik dan malihan, sedangkan Kepulauan Tukangbesi-Buton disusun oleh kelompok batuan sedimen pinggir benua serta oleh batuan malihan berumur Permo-Karbon sebagai batuan alasnya. Menurut penyelidik terdahulu yaitu Sikumbang dkk., (1995). Tektonik yang terdapat di Pulau Buton

terjadi beberapa kali yang dimulai sejak pra-Eosen. Pola tektonik yang terdapat di Pulau Buton sukar untuk ditentukan yang disebabkan oleh seluruh batuanannya telah mengalami beberapa kali perlipatan dan penyesaran.

Pada penelitian ini termasuk pada Zona Buton Selatan, terdiri dari topografi yang berupa lembah dan bukit dengan trend arah timur laut, teras-teras terumbu yang terangkat dan topografi karst yang berupa haystack (perbukitan gamping) dan ditulang punggung oleh Pegunungan Kapantoreh. Pada daerah penelitian termasuk dalam wilayah Pulau Buton adalah bagian dari Kepulauan Tukangbesi-Buton, dimana banyak ahli geologi berasumsi bahwa Kepulauan Tukangbesi-Buton ini sering bersinggungan dengan Mandala Sulawesi Timur (Sikumbang dkk., 1995)



**Gambar 1.** Kolom Stratigrafi Regional Pulau Buton (Davidson,1991)

Lokasi penelitian termasuk pada Formasi Wapulaka (Qpw) Terletak selaras diatas Formasi Sampolakosa akan tetapi pada beberapa bagian menunjukkan hubungan tidak selaras. Batuan penyusunnya terdiri atas batugamping terumbu ganggang dan koral, memperlihatkan undak-undak pantai purba dan topografi karst, endapan hancuran terumbu, batukapur, batugamping pasiran, batupasir gampingan, batulempung dan napal kaya foraminifera plankton. Formasi ini berumur Plistosen yang diendapkan dalam lingkungan laguna-itoral. Aluvium merupakan endapan hasil rombakan saat ini

yang terdiri atas kerikil, kerakal, pasir lumpur dan gambut hasil endapan sungai, rawa dan pantai.

## 2. Metodologi

Adapun metode pada penelitian ini yaitu dengan mengidentifikasi karakteristik petrografi batugamping Formasi Wapulaka didasarkan atas pengamatan/ observasi langsung dilapangan untuk mengumpulkan data primer berupa sampel batuan yang dapat merepresentatifkan setiap satuan batuan, kemudian dilanjutkan dengan analisis laboratorium petrografi untuk pengamatan batuan dibawah mikroskop polarisasi menentukan batuan berdasarkan klasifikasi batugamping (Dunham, 1962). Pada tahap analisis dari tahapan pengambilan dan pengolahan data berdasarkan bahan kajian atau literatur, sehingga analisis data dapat digunakan untuk menemukan informasi penting sebagai bahan dasar dalam pengambilan keputusan. Analisis hasil pengolahan data yang telah diperoleh di lapangan untuk menentukan informasi penting sebagai bahan dasar dalam pengambilan keputusan untuk inteprestasi hasil sampel pada penelitian. Hasil petrografis diperoleh dari sampel sayatan tipis yang telah dilakukan pengamatan mikroskopis dengan tujuan untuk penamaan dan mineral-mineral pada sampel tersebut.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini menyajikan berdasarkan hasil pengamatan observasi lapangan pada daerah titik lokasi pengambilan sampel batuan terdapat singkapan batuan sedimen yaitu dijumpai batugamping dengan keadaan lapuk sedang. Kurang dari setengah agregat batuan terdekomposisi atau terdisintegrasi menjadi tanah. Pada lahan karst dapat terbentuk dan didominasi oleh proses pelarutan dimana batuan yang mengandung kalsium karbonat akan lebih mudah mengalami proses pelarutan. Singkapan menunjukkan batugamping yang telah mengalami pelapukan sedang hingga lanjut,

ditandai oleh variasi warna putih keabu-abuan hingga cokelat kemerahan. Warna cokelat kemerahan mengindikasikan proses pelapukan kimia, terutama pelarutan kalsit dan oksidasi mineral pengotor (misalnya besi), yang umum terjadi pada batuan karbonat di lingkungan tropis. Secara megaskopis, batuan tampak tidak homogen, dengan bagian yang masih relatif kompak berdampingan dengan zona yang lebih rapuh dan terdekomposisi.

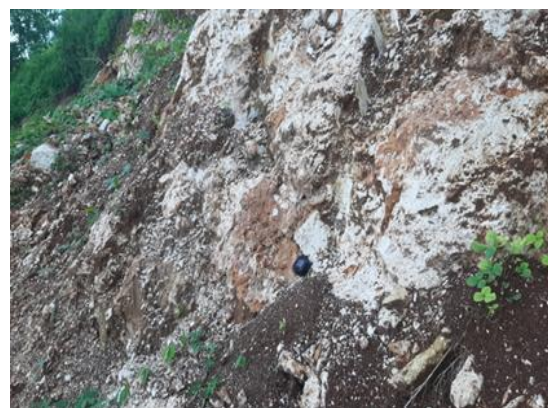
Struktur batuan asli masih dapat dikenali secara terbatas, ditandai oleh rekahan dan bidang lemah yang berkembang sejajar maupun memotong bidang perlapisan. Rekahan tersebut berperan sebagai jalur infiltrasi air, sehingga mempercepat proses pelarutan karbonat (karstifikasi mikro) dan pembentukan porositas sekunder. Kehadiran bidang-bidang lemah ini menunjukkan penurunan kekuatan mekanik batuan.

Berdasarkan ciri tekstur dan struktur yang teramati, batugamping pada singkapan ini dapat diinterpretasikan sebagai batugamping tipe packstone, yang tersusun oleh butiran karbonat yang terkemas dan terikat oleh matriks mikrit. Pelapukan yang berkembang menyebabkan matriks menjadi lebih rapuh, sehingga batuan mudah terfragmentasi.

Secara geologi teknik, kondisi batugamping yang terlapukkan dan terrekahkan ini menunjukkan zona lemah pada lereng, yang berpotensi memengaruhi kestabilan lereng dan berkontribusi terhadap terjadinya gerakan massa tanah atau longsor, terutama saat kondisi jenuh air akibat curah hujan tinggi.

Berikut gambar kenampakan singkapan batuan pada daerah penelitian. Gambar berikut memperlihatkan kenampakan singkapan batuan pada daerah penelitian yang diamati secara langsung di lapangan, menunjukkan karakteristik litologi berupa variasi warna, tekstur, dan struktur batuan yang mencerminkan tingkat pelapukan serta kondisi geologi setempat, di mana singkapan tersebut menjadi dasar

dalam interpretasi jenis batuan, proses pembentukan, dan pengaruh proses eksogen yang berkembang pada daerah penelitian.



Gambar 2. Kenampakan singkapan batuan pada daerah penelitian.

Adapun untuk Analisis laboratorium dapat diidentifikasi pada stasiun lokasi penelitian berada pada titik koordinat X: 50 16'43.75" dan Y:1220 42'50". Pada penelitian ini dilakukan pengamatan mikroskopis dilakukan pengujian petrografis terhadap sampel batuan yang diperoleh dari stasiun penelitian dalam keadaan segar. Hasil pengamatan mikroskopis terhadap sampel batuan yang dianalisis melalui sayatan tipis disajikan pada tabel berikut, yang memuat informasi mengenai komposisi mineral, tekstur, struktur mikro, serta karakteristik petrografi lainnya sebagai dasar dalam penentuan jenis dan klasifikasi batuan. Hasil dari pengamatan mikroskopis dapat dilihat pada tabel berikut:



**UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada tim survey lokasi penelitian dan semua pihak yang telah membantu selama pengambilan data di lapangan dan pelaksanaan kegiatan penelitian.

**Daftar Pustaka**

- [1] Davidson, J.W., (1991). *The Geology and Prospective of Buton Island, S.E. Sulawesi, Indonesia. Proceedings Indonesia Petroleum Association, 20<sup>th</sup> Annual Convention*, h.209-233
- [2] Dunham, R. J. (1962). *Classification of carbonate rocks according to depositional texture.*
- [3] Sikumbang, N., Sanyoto, P., Supanjono, R.J.B & Gafoer, S., (1995). *Peta Geologi Lembar Buton, Sulawesi Tenggara skala 1: 250.000.* Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Perwilayah Kecamatan