

KEANEKARAGAMAN (GEODIVERSITY) BENTANG ALAM PANTAI PAPUMA

JEMBER ,JAWA TIMUR

Sugeng

Teknik Geologi UPN “Veteran” Yogyakarta

Abstrak

Keanekaragaman bentuk bentang alam di kawasan Pantai Papuma (Kabupaten Jember) memiliki bentuk bentang alam yang beranekaragam.

Bentang alam kawasan Pantai Papuma yang unik dirancang untuk ditetapkan sebagai kawasan geoheritage. Penetapan yang akan disertai dengan promosi ini diharapkan akan meningkatkan kualitas perekonomian masyarakat sekitar Pantai Papuma. Tujuan penelitian ini adalah menginventarisasi geotapak-geotapak (geosites) yang berpotensi dan bermanfaat di bidang keilmuan dan pariwisata yang kemudian akan diproyeksikan menjadi geopark.

Metode yang digunakan dalam pencapaian tujuan tersebut adalah dengan melakukan pemetaan geologi dan morfologi bentang alam kawasan Pantai Papuma, melakukan analisis geologi terkait dengan genesis bentang alam yang unik.

Kawasan Pantai Papuma terdiri dari dua satuan batuan yakni Formasi Sukamade dan Puger .

Bentuk-bentuk tiang yang menarik yang terdapat di kawasan pantai ini bagian dari Formasi Sukamade terdiri dari batupasir gampingan, breksi dan batugamping tufan, bentuk tekstur berlubang pada batupasir gampingan sebagai hasil dari proses pelarutan.

Bentuk bentang alam yang unik di pantai Papuma meliputi bentang alam yang berbentuk tiang dan seperti binatang katak.

GEODIVERSITY OF LANDSCAPE PAPUMA BEACH, JEMBER, EAST JAVA

Sugeng

Geology Department UPN “Veteran” Yogyakarta

Abstract

Geodiversity forms the landscape in the region Papuma Beach (Jember) has a diverse landscape forms.

The landscape of unique Papuma Beach area designed to set as geoheritage region. Determination of which will be accompanied by the sale is expected to be improve the quality of the community's economy around Papuma Beach. Aim this study is the inventory geotapak (geosites) which potentially and useful in the field of science and tourism which will then be projected to be geopark.

The method used in achieving this goal is to do geological mapping and morphological landscape Papuma Coast neighborhood, conduct geological analysis related to the genesis of a unique landscape. Papuma Coast region consists of two lithologies that Sukamade and Puger Formations.

Forms of poles that are found in coastal areas this part of Sukamade Formation consisting calcareous sandstones , breccias, and limestones tuffaceous, form a perforated texture on a calcareous sandstones as a result of the dissolution process . Shape unique landscape on the Papuma beach include landscapes shaped like a pole and frog animals.

1. Pendahuluan

Pantai Papuma terletak di sebelah selatan kota Jember Jawa Timur , jarak dari kota Jember 45 km bisa di jangkau dengan kendaraan selama 1 jam, secara administrasi pantai Papuma terletak di desa Lojejer, kecamatan Wuluhan, kabupaten Jember, pada posisi koordinat $8^{\circ} 25' 48''$ dan $113^{\circ} 33' 13''$.(Gambar 1.)

Indonesia dikenal sebagai negara dengan bentang alam yang indah. Namun saat ini kualitas Sumberdaya Alam semakin menurun seiring dengan pemanfaatannya yang tidak terstruktur

dengan baik. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu pelestarian yang terstruktur dan perlu adanya terobosan untuk mengembangkan Sumberdaya Alam tersebut.

Geopark adalah area yang dilindungi secara nasional, memiliki beberapa situs *geoheritage* yang penting, langka, dan mempunyai nilai estetika (Leman dkk, 2006). Pantai Papuma merupakan salah satu pantai yang terdapat di Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur yang berpotensi sebagai kawasan *geoheritage*, bahkan berpotensi untuk diproyeksikan sebagai *geopark*.

Secara visual, morfologi bentang alam kawasan Pantai Papuma merupakan salah satu yang terbaik yang ada di Pulau Jawa (Gambar 1.1 dan 1.2). Proses pembentukannya (secara geologi) perlu untuk dikaji sebagai informasi penting bagi para peminat wisata.

2. Tatanan Geologi

Kerangka tektonik daerah telitian dan Pulau Jawa pada umumnya sangat erat kaitannya dengan masa telah berakhirnya (*Post-*) kejayaan gunungapi Oligosen-Miosen yang dikenal sebagai OAF (*Old Andesite Formation*) oleh para ahli ilmu kebumian. Hal tersebut ditandai dengan diendapkannya batuan karbonat di lingkungan laut, di temukan pada banyak tempat di Pulau Jawa, salahsatunya di sekitar area lokasi penelitian.

Stratigrafi di daerah penelitian meliputi (Gambar 2):

2.1. Formasi Sukamade

Formasi Sukamade tersusun atas batupasir bersisipan batulanau dan batulempung. Satuan batuan ini umumnya berwarna abu-abu kehijauan, sangat keras dan berlapis baik. Tebal per lapisan rata-rata 30 cm. struktur sedimen yang banyak ditemukan adalah laminasi sejajar, laminasi silang siur, laminasi konvolut, greded bedding dan beberapa tempat massif. Batuan klastik halus mengandung banyak fosil, diantaranya *Globorotalia periperhoda*, *Globorotalia mayeri*, *Globorotalia peripheroacuta* yang menunjukkan umur Miosen tengah bagian bawah (N10-N12). Formasi ini diendapkan pada lingkungan laut bagian lereng bawah laut dan menjari dengan batuan gunungapi formasi Merubetiri. Atas dasar menjari tersebut umur Formasi Sukamade diduga Oligosen akhir – awal Miosen tengah. Sebarannya terdapat di sekitar gunung Jagatamu dan gunung Alit di sudut tenggara lembar peta, tebal kurang lebih 400 m, singkapan terbaiknya terdapat di sepanjang sungai Sukamade.

2.2. Batuan Terobosan

Batuan terobosan yang terdapat di Kabupaten Jember dan sekitarnya berupa granodiorit, diorit dan dasit yang berumur Miosen Tengah.

2.2. Formasi Puger

Formasi Puger terdiri dari batugamping terumbu bersisipan breksi batugamping dan batugamping tuffan. Batugamping terumbu berwarna putih keruh dan merah muda, terdiri dari gamping, kerakal gampingan dan koral. Breksi batugamping dan batugamping tuffan berwarna abu-abu, padat, berlapis baik dengan ketebalan lapisan rata-rata 40 cm. sebarannya terdapat di pantai selatan bagian barat daya pada lembar peta Jember dan menerus ke lembar Lumajang, beberapa tempat mengandung mangan yang terendapkan pada satuan batugamping. Lokasi tipe berda pada kecamatan Puger. Formasi ini diduga berumur Miosen tengah hingga Miosen akhir (Van Bemmelen, 1949) tebalnya diduga 400 meter, setempat diduga menindih secara tidak selaras Formasi Sukamade.

3. Pantai Papuma

Morfologi Pantai Papuma

Pantai ini terletak dikawasan perhutani merupakan pantai yang indah berupa tanjung (Gambar 3). akses jalan menuju pantai sangat baik, pemandangan yang sangat indah dikiri kanan jalan baik berupa morfologi dataran maupun tersusun oleh endapan aluvial tebing yang sangat curam yang tersusun oleh breksi dan batugamping. Pantai Papuma dapat diklasifikasikan berdasarkan material penyusunnya, yaitu : pantai batu (*rocky shore*), yaitu pantai yang tersusun oleh batuan induk yang keras berupa batupasir gampingan dan pantai yang tersusun oleh material lepas berupa pasir putih.

Berdasarkan morfologinya, pantai Papuma maka dapat dibagi menjadi : pantai bertebing (*cliffed coast*), yaitupantai yang memilikitebingvertikal. Keberadaan tebing ini menunjukkan bahwa pantai dalam kondisi erosional. Tebing yang terbentuk dapat berup atebing pada batuan induk berupa breksi dan pantai berlereng (*non-cliffed coast*), yaitu pantai dengan lereng pantai, pantai berlereng ini berupa pasir putih.

Geologi Pantai Papuma

Penyebaran batuan yang terdapat di pantai Papuma terdiri dari perselingan batupasir karbonat dengan lanau, batupasir, breksi, dan endapan pantai. Stratigrafi dapat dilihat dengan jelas pada pantai curam dari bagian bawah ke atas adalah perselingan batupasir karbonatan dengan lanau, batupasir dan breksi. Kedudukan perlapisan pada umumnya $N 350^{\circ} E/10^{\circ}$.

Batupasir gampingan warna abu-abu keputihan, ukuran butir pasir sedang – kasar, struktur sedimen perlapisan sejajar, komposisi mineral terdiri dari material batuan dan mineral karbonat, ketebalan batuan ini yang tersingkap di tepi pantai 1,5 m.

Batupasir warna abu-abu, ukuran butir sedang – kasar, komposisi mineral terdiri dari material batuan, struktur sedimen lapisan bersusun dan lapisan sejajar, ketebalan batupasir ini 1,6 meter.

Breksi warna abu – abu, ukuran butir gravel, fragmen andesit, matrik pasir, semen silika, ketebalan 2m.

Batuan tersebut diatas ada yang mengalami alterasi propilit dengan banyak dijumpai urat-urat kwarsa dengan ketebalan rata-rata 1 cm dengan arah umum urat $N 110^{\circ} E/30^{\circ}$.

Struktur yang berkembang di pantai Papuma umumnya sesar mendatar dengan arah bidang sesar $N 330^{\circ} E/60^{\circ}$ dan $N 20^{\circ} E/70^{\circ}$, sesar ini saling perpotongan yang menyebabkan terbentuknya bentang alam yang ada saat ini.

4. Bentang Alam Warisan Geologi

Berdasarkan spesifikasi teknis penyusunan geopark (Zhang,2013),daerah pantai papuma dibagi kedalam 3 katagori utama, 5 katagori, 5 subkatagori (tabel 1).

Bentang Alam berbentuk Tiang

Bentang alam ini tersusun oleh litologi yang terdiri dari batupasir gampingan dengan tebal 2,5 meter (Foto 1 dan 2), diatasnya batupasir kerikilan dengan tebal 4,5 meter, bagian teratas disusun oleh breksi dengan ketebalan 3,5 meter, pada bagian bawah pada sisi timur telah mengalami abrasi dan pelarutan.

Bentang alam yang terisolir ini akibat patahan yang berarah $N 20^{\circ} E$, litologi terdiri dari batupasir gampingan yang selanjutnya akibat abrasi oleh air laut maka terbentuklah bentang alam tiang.

Bentang alam seperti binatang katak

Bentang alam ini menyerupai binatang katak tersusun oleh litologi perlapisan batupasir dengan ketebalan 25 cm – 1,2 meter (Foto 3) struktur sedimen lapisan bersusun, perlapisan sejajar, dan konvolut laminasi kedudukan perlapisan $N 340^{\circ} E/20^{\circ}$, bentang alam ini terbentuk akibat terjadinya patahan dengan arah $N 330^{\circ} E$, keberadaan breksi diatas batupasir telah mengalami longsor akibat abrasi oleh aktifitas air laut, sisa breksi dapat dilihat pada foto3.

Bentang alam batu berlubang

Bentang alam ini mempunyai bentuk batu yang berlubang dan batu patah-patah litologi penyusun bentang alam ini batupasir gampingan berselingan dengan lanau, ketebalan batupasir gampingan 20 cm – 50 cm, ketebalan lanau 10 cm, kedudukan lapisan $N 350^{\circ} E/10^{\circ}$ (Foto 4), umur batuan

berdasarkan foram plangton N 10 – N12 (Miosen bawah), bentang alam akibat proses pelarutan sehingga membentuk batu berlubang, batu patah-patah akibat proses abrasi air laut akibat dari batupasir yang berlubang.

Batas antara pantai berbatu dengan pantai berpasir berupa sesar yang mempunyai arah N 330⁰E (Foto 5).

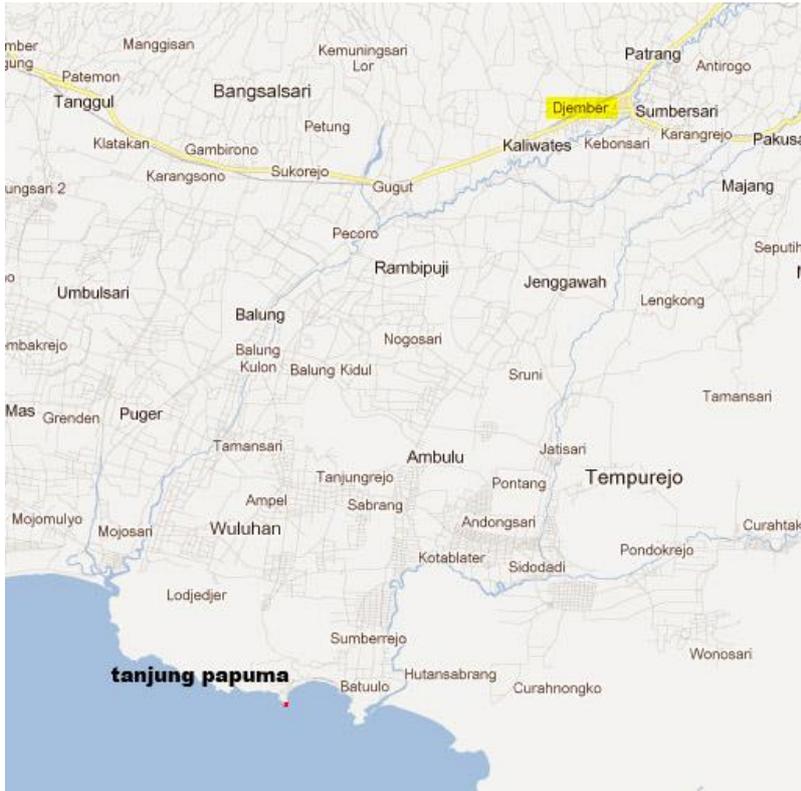
Ekologi di pantai Papuma

Keberadaan beberapa binatang yang sudah terbiasa dengan aktivitas manusia menambah suasana pantai Papuma yang sangat menawan dan indah, karena pengunjung pantai Papuma ini bisa melihat dan dari dekat binatang yang telah jinak antara lain biawak dan monyet (foto 6 dan

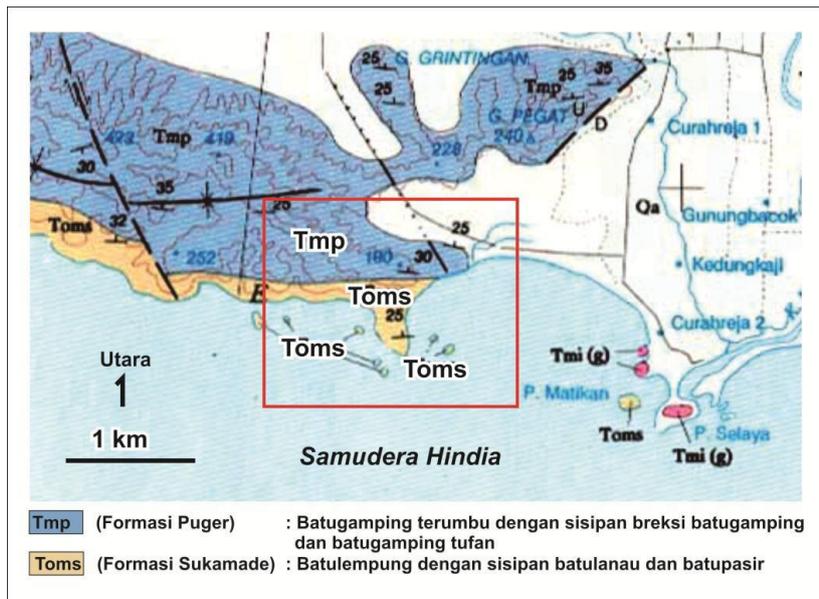
Tabel 1. Tipe klasifikasi geologiheritage daerah Papuma

Kategori Utama	Kategori	Subkategori	Keterangan
Geologi	Stratigrafi	Stratigrafi profil Regional	Formasi Sukamade, Formasi Puger
	Sedimen lepas	Fasies sedimen	Endapan pantai
Struktur geologi	Jejak struktur	Struktur kecil	Sesar mendatar Papuma
Bentang alam	Bentang alam struktural	Bentang alam struktural	Lereng Sesar
	Bentang alam pantai	Bentang alam abrasi dan	Pantai batu

Kesimpulan



Gambar 1. Lokasi Tanjung Papuma



Gambar 2. Peta Geologi Kawasan Pantai Papuma (Modifikasi Sapei dkk, 1992)

