

LAPISAN KEHIDUPAN PURBA SITUS SEMEDO: TERSISA DI PUNCAK-PUNCAK BUKIT

M. Rais Fathoni

(Seksi Pengembangan, BPSMP Sangiran)

Abstrak

Di Situs Semedo, terdapat lapisan batuan/tanah yang menyimpan bukti-bukti kehidupan manusia dan binatang vertebrata di masa lalu. Pada awalnya jenis lapisan ini dan lokasi singkapannya belum diketahui. Namun dengan melakukan survei dan pengumpulan data literatur hasil kajian sebelumnya, dapat diketahui lokasi singkapan lapisan (litologi) pengandung fosil vertebrata di Situs Semedo.

Fosil vertebrata di Situs Semedo berasal dari lapisan batupasir silangsiur dan konglomerat. Lapisan tersebut tersingkap cukup baik di puncak-puncak bukit seperti Ngampon, Gunung Putri, Kalen Kawi, Igir Sripit (?), Cempluk Wuni, Gamprit, Triangulasi, Igir Pelem, Igir Mencu, Igir Kunci, Igir Secang, Wangkal Betet dan Igir Gareng. Singkapan-singkapan tersebut tersebar memanjang berarah relatif timur-barat. Jika dihubungkan dengan stratigrafi regional, lapisan batupasir silang siur dan konglomerat sebagai lapisan pengandung fosil vertebrata sementara dapat dibandingkan dengan Formasi Kaliglagah.

Kata kunci: Semedo, batupasir silangsiur, konglomerat, lokasi singkapan, kesebandingan stratigrafi

Paleo Sediment at Semedo Site: Remaining at Top of Hill

Abstract

At Semedo Site, there is a rock layer that has evidence of human life and animal vertebrates in the past. Initially, the type of rock and its outcrop location is unknown. By survey/mapping and collecting literature data from previous studies, outcrops location of rock layers containing vertebrate fossils at Semedo Site will be known.

The vertebrate fossils in the Semedo were presumably derived from outcrops of sandstone layer and conglomerate sandstones layer. The fossils had been unearthed from the layers which well-exposed from several hilltops in Ngampon, Gunung Putri, Igir Sripit (?), Wuni Cempluk, Gamprit, Triangulation, Igir Pelem, Igir Mencu, Igir Kunci, Igir Secang, Wangkal Betet and Igir Gareng. Those outcrops were spread along in east-west direction. Associating with the regional stratigraphy, cross bedding sandstone and conglomerate layers are the fossil bearing layer which could be correlated with Kaliglagah Formation.

Keywords: Semedo, cross-bedding sandstone, conglomerate, outcrop location, stratigraphic correlation

Keywords: Semedo, cross-bedding sandstone, conglomerate, outcrop location, stratigraphic correlation

I. Pendahuluan

Situs Semedo mulai dikenal publik bermula dari penemuan beberapa fosil binatang vertebrata dan artefak oleh warga setempat. Situs ini terletak di Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Tegal. Sejak tahun 2005 hingga sekarang beberapa instansi serta akademisi mulai tertarik melakukan kajian serta pelestarian di situs ini. Beberapa instansi dan akademisi yang pernah melakukan kajian di situs ini adalah BPSMP Sangiran, Balai Arkeologi Yogyakarta, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Tegal, Pusat Survei Geologi Bandung dan Institut Teknologi Bandung. Hasil kajian oleh beberapa instansi tersebut selain menambah wawasan ilmu pengetahuan diharapkan mampu memberi manfaat bagi pelestarian situs. Pada tahun 2011, situs ini semakin mendapat perhatian publik ketika seorang warga Desa Semedo bernama Dakri pertama kali menemukan atap tengkorak manusia purba di Kalen Kawi Situs Semedo. Temuan tersebut semakin membuktikan keberadaan kehidupan manusia purba di Situs Semedo.

Beberapa kajian yang telah dilakukan hingga sampai saat ini telah mendapatkan gambaran kondisi geologi Situs Semedo walaupun relatif belum cukup lengkap. Hingga sejauh

ini, hasil berbagai penelitian hanya sebatas penentuan posisi litostratigrafi temuan fosil vertebrata. Belum ada hasil penelitian yang benar-benar memastikan hubungan kesebandingan antara litostratigrafi temuan dengan stratigrafi regional. Oleh karenanya kronologi secara korelatif-absolut serta perubahan lingkungan purba di Situs Semedo sebenarnya masih menjadi teka-teki yang perlu dipecahkan. Selain itu, beberapa hasil penelitian hanya memperlihatkan data sebaran litologi di lokasional tertentu saja dengan skala relatif cukup besar, sementara data sebaran litologi yang meng-cover daerah yang cukup luas justru menggunakan skala yang lebih kecil. Sebaran litologi ini biasanya tertuang dalam bentuk Peta Geologi, dan peta ini digunakan sebagai salah satu bahan acuan dalam penentuan luasan situs.

Situs Semedo sangat rentan terhadap erosi dan longsor, seperti ditunjukkan oleh tingkat erosi/longsor yang tinggi tersebar merata di berbagai titik. Kondisi inilah yang menyebabkan perubahan pada lansekap alaminya. Kebanyakan singkapan batuan dijumpai dalam keadaan yang tidak begitu segar dan menunjukkan bidang perlapisan yang tidak terlalu jelas. Jika dibiarkan terus menerus, keaslian lansekap dan singkapan batuan perlahan akan ikut tererosi sehingga menghilangkan dan mencampuraduk data kontekstualnya. Untuk mempertahankan keasliannya, perlu upaya perlindungan (konservasi) lahan terutama di lokasi-lokasi penting yaitu memiliki kandungan informasi baik fosil, artefak dan singkapan stratigrafi yang masih asli dan segar. Namun, yang menjadi pertanyaan adalah dimanakah lokasi-lokasi yang dirasa cukup penting sehingga perlu dilakukan upaya perlindungan (konservasi).

Untuk menjawab pertanyaan ini, sebagai langkah awal yang harus dilakukan adalah pemetaan/survei. Hasil pemetaan/survei sementara telah menghasilkan data-data berupa sebaran lokasi singkapan lapisan (litologi) pengandung fosil vertebrata di Situs Semedo. Data-data sebaran litologi pengandung fosil vertebrata tersebut kemungkinan masih sedikit dan akan bertambah seiring survei yang akan dilakukan kedepan.

Selain berdasarkan hasil survei/pemetaan, untuk memperoleh data sebaran lapisan pengandung fosil vertebrata juga digunakan data sekunder hasil laporan kajian yang telah dilakukan sebelumnya. Beberapa laporan yang digunakan diantaranya adalah "Pengecekan Fosil Vertebrata di Situs Paleontologi Semedo, Kec. Kedungbanteng Kab. Tegal, Jawa Tengah" oleh Pusat Survei Geologi dan "Geologi Daerah Semedo dan Sekitarnya, Kab. Tegal, Jawa Tengah" oleh Institut Teknologi Bandung.

II. Litostratigrafi Situs Semedo

A. Posisi Litostratigrafi Fosil Vertebrata di Situs Semedo

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan BPSMP Sangiran hingga saat ini, dapat disimpulkan bahwa litologi/lapisan pengandung fosil vertebrata di Situs Semedo adalah batupasir silangsiur dan konglomerat. Hasil ekskavasi yang telah dilakukan BPSMP Sangiran menunjukkan bahwa lapisan pasir halus-sedang hingga kasar (pasir lateritik ?), berwarna coklat kekuningan hingga coklat kemerahan, agak rapuh dan berlapis-lapis merupakan lapisan pengandung temuan fosil dan artefak di Situs Semedo (Widiyanta, 2015). Menurut Widiyanto dan Simanjuntak (2009), fosil-fosil binatang vertebrata di situs ini terutama berasal dari lapisan pasir lateritik dan gravel konglomeratan yang diendapkan pada Kala Plestosen.

Setiyabudi (2012) berpendapat bahwa lapisan batupasir diendapkan di atas batulempung biru kehijauan, merupakan ciri pengendapan lingkungan darat ditunjukkan batupasir halus berwarna coklat terang dengan struktur perlapisan yang berselingan dengan batupasir kasar hingga batupasir kasar konglomeratan dengan matrik berupa batuan vulkanik serta mengandung fosil vertebrata. Sedangkan Khurniawan (2016) menyebutkan bahwa litologi satuan konglomerat ini terdiri dari konglomerat polimik dan batupasir berselang-seling. Satuan konglomerat ini tersingkap pada daerah tinggian, di puncak bukit, maupun tebing-tebing yang terjal. Pada satuan ini dijumpai fragmen fosil vertebrata.

B. Lokasi Singkapan Lapisan Pengandung Fosil Vertebrata di Situs Semedo

Balai Pelestarian Situs Manusia Purba Sangiran telah melakukan survei dan mendapatkan data lokasional singkapan lapisan pengandung fosil vertebrata di Situs Semedo. Beberapa singkapan lapisan pengandung fosil vertebrata yang telah diidentifikasi merupakan singkapan yang relatif masih asli dan segar. Singkapan-singkapan tersebut pada umumnya dapat dijumpai di puncak-puncak bukit dan tersebar memanjang berarah relatif timur-barat. Berikut ini merupakan lokas-lokasi dan singkapan lapisan pengandung fosil vertebrata di Situs Semedo yaitu :

1. Bukit Ngampon

Singkapan lapisan batupasir konglomeratan dan konglomerat ini terhampar cukup luas di Bukit Ngampon, terletak di sisi utara Igir Tirem. Lapisan batuan yang tersingkap di bukit yang memanjang utara-selatan ini memiliki kondisi yang cukup baik. Singkapan ini masih memperlihatkan bidang perlapisan yang sangat jelas. Perlapisan batuan ini memiliki jurus dan kemiringan N 158°E/5°. Tidak jarang dijumpai temuan lepas fosil hewan vertebrata di sekitar singkapan. Pada umumnya singkapan dijumpai di lereng tengah hingga puncak bukit.



*Foto:
konglomerat dan batupasir konglomeratan*

2. Lembah Igir Tirem

Bagian puncak Igir Tirem tersingkap lapisan batupasir tuffan. Sementara pada bagian lereng tengah-bawah (lembah Igir Tirem) dijumpai material lepas berupa bongkahan-kerikil-pasir hasil erosi dari lapisan batupasir konglomeratan. Di beberapa lokasi lain, lapisan batupasir konglomeratan ini menumpang di atas lapisan batupasir tuffan. Diduga kuat terdapat struktur geologi (patahan) yang berkembang di lokasi ini sehingga menyebabkan kekacauan pada urutan perlapisan batuan.



Foto: Batupasir dan bongkahan dari lapisan konglomerat

3. Bukit Triangulasi

Terletak di sekitar puncak Bukit Triangulasi tepatnya pada koordinat UTM 49 M 0309349 ; 9229765 terdapat lapisan batupasir, rombakan konglomerat dan fosil vertebrata lepas.



◀ Foto: Batupasir

Konglomerat
terdapat fragmen tulang vertebrata



4. Igir Pelem

Di puncak Igir Pelem tersingkap lapisan konglomerat. Singkapan konglomerat ini memiliki kondisi yang tidak cukup baik. Sebagian besar tubuh perlapisan sudah mengalami erosi dan longsor sehingga tampak bongkah-bongkahan konglomerat di puncak bukit hingga lerengnya. Di sekitar bongkahan konglomerat tidak jarang dijumpai temuan lepas fosil hewan vertebrata dan sebagian masih terbungkus dalam bongkahan konglomerat. Survei di beberapa lokasi menunjukkan bahwa temuan lepas selalu dijumpai berdekatan dengan keberadaan lapisan konglomerat. Sehingga diduga kuat lapisan ini merupakan lapisan pengandung fosil hewan vertebrata di Situs Semedo, begitupula lapisan batupasir konglomeratan.

Foto:
Bongkahan
konglomerat



5. Igir Mencu

Di sekitar puncak Igir Mencu tersingkap lapisan batuan berupa batupasir-konglomerat dengan kondisi relatif cukup baik. Singkapan tersebut masih menunjukkan arah jurus dan kemiringan perlapisan batuan yang cukup baik yaitu $N 55^{\circ}E/25^{\circ}$. Selain itu, di sekitar singkapan dijumpai temuan lepas fosil fauna vertebrata. Singkapan tersebut menunjukkan perlapisan batupasir dan konglomerat. Pada bagian bawah terendapkan lapisan konglomerat berwarna cokelat kekuningan, masa dasar pasir kasar, semen karbonatan, fragmen kerikil dominan andesite berbentuk *sub rounded-rounded*, silang siur, sortasi buruk, mudah lepas, menghalus ke atas.

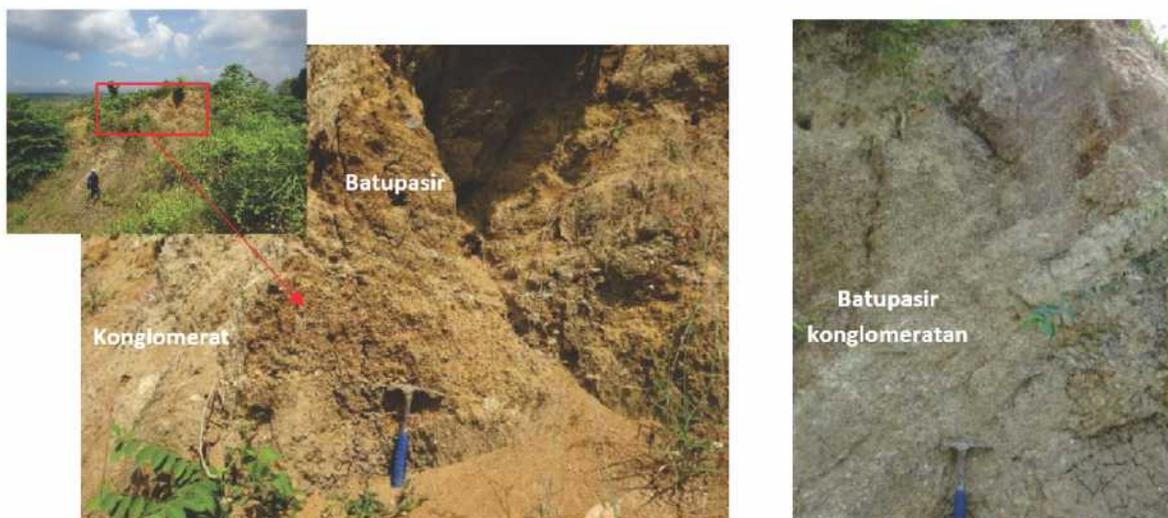


Foto : singkapan batupasir dan batupasir konglomeratan

6. Igir Kunci

Puncak Igir Kunci terdapat material lepas (hasil erosi) berupa material lempung, pasir, kerikil-bongkah. Material berukuran bongkah pada umumnya merupakan pecahan hasil erosi dari lapisan konglomerat. Lapisan konglomerat ini pada umumnya mengandung fosil vertebrata. Hanya saja, di lokasi Igir Kunci tidak dijumpai lapisan konglomerat yang masih asli dan segar. Di lereng timur Igir Kunci sepertinya masih tersisa lapisan pasir yang masih





kompak, namun orientasi kedudukan lapisan di lokasi tersebut tidak terlihat begitu jelas.

Material lepas hasil erosi lapisan batupasir dan konglomerat

7. Igir Secang

Bagian puncak Igir Secang tersusun oleh beberapa lapisan yaitu lapisan batupasir, konglomerat dan material lepas berupa pasir kerikilan. Material lepas ini merupakan produk erosi dari lapisan batupasir dan konglomerat yang merupakan lapisan pengandung fosil vertebrata, maka tidak jarang dijumpai fosil vertebrata lepas di sekitar lokasi ini.



Fragmen fosil vertebrata lepas dan lapisan konglomerat

8. Wangkal Betet



Posisi stratigrafi temuan fosil vertebrata di Wangkal Betet berada pada material lepas (endapan kolumium) berupa kerikil pasiran. Kemungkinan besar material tersebut merupakan hasil erosi dari batuan asalnya yaitu batupasir dan konglomerat. Di lokasi ini menyisakan sedikit singkapan lapisan konglomerat dengan jurus dan kemiringan lapisan $N70^{\circ}E/40^{\circ}$.



Lapisan konglomerat dan material lepas (endapan kolumium)

9. Igir Gareng



Lapisan konglomerat dan batupasir

Secara umum Puncak Igir Gareng tersusun oleh beberapa lapisan yaitu batupasir dan konglomerat. Lapisan-lapisan ini tersingkap dalam kondisi relatif cukup baik. Bidang perlapisan batuan dapat terlihat cukup jelas sehingga memudahkan dalam perhitungan jurus dan kemiringan lapisan batuan. Lapisan batuan ini memiliki jurus dan kemiringan $N 65^{\circ}E/50^{\circ}$.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Setiyabudi (2012), telah memberikan informasi bahwa terdapat singkapan lapisan pengandung fosil vertebrata yang tersebar di beberapa lokasi seperti Gunung Putri, Ujung Kalen Kawi, Cempluk Wuni dan Gamprit. Di bawah ini merupakan deskripsi masing-masing singkapan lapisan pengandung fosil vertebrata (Setiyabudi, dkk., 2012) sebagai berikut :

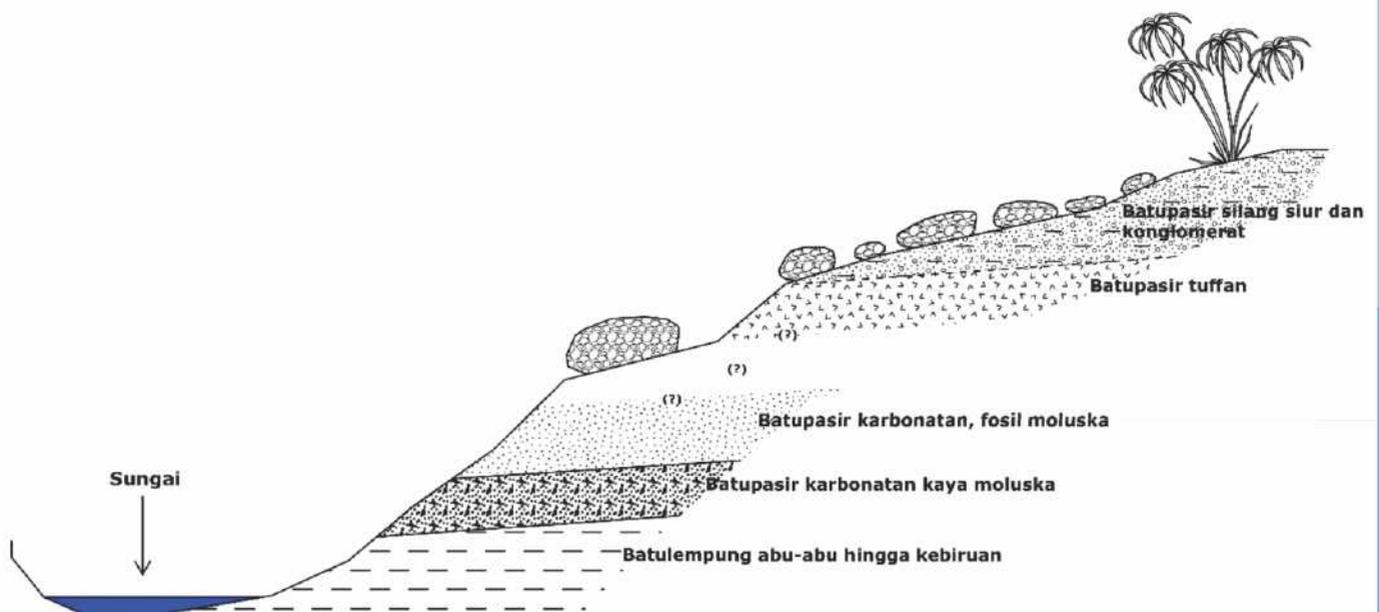
1. Dilintasan kompleks pemakaman **Gunung Putri**, litologi didominasi oleh lapisan batupasir halus hingga kasar, coklat terang, dengan struktur perlapisan. Lokasi berada di atas kompleks pemakaman Semedo tepatnya di puncak Gunung Putri dengan kedudukan perlapisan $N325^{\circ} E/20^{\circ}$ terletak pada koordinat koordinat $S 06^{\circ} 57' 34,7''$ dan $E 109^{\circ} 17' 13,7''$.
2. Pada lokasi dengan koordinat $S 06^{\circ} 58' 06,8''$ dan $E 109^{\circ} 17' 18,7''$, di daerah **Ujung Kalen Kawi** dijumpai singkapan batuan dengan urutan litologi dari tua ke muda: konglomerat, batupasir kasar di atasnya terendapkan batulempung pasiran. Konglomerat dan batupasir berbutir kasar dengan struktur silang siur yang berpotensi mengandung fosil vertebrata, pada batupasir tersebut dijumpai fragmen fosil tulang rusuk dari Bovidae.
3. Di **Cempluk Wuni** pada koordinat $S 06^{\circ} 58' 00,2''$ dan $E 109^{\circ} 16' 55,5''$, didominasi oleh satuan batuan batupasir berukuran halus hingga sedang yang merupakan bagian atas dari satu bukit. Lokasi tersebut merupakan jajaran dari titik triangulasi kawasan hutan Semedo.
4. Di puncak **Gamprit** merupakan sayap timur dari titik triangulasi dengan koordinat $S 06^{\circ} 58' 00''$ dan $E 109^{\circ} 16' 34,9''$ ditemui singkapan berupa batuan konglomerat yang menerus

akan tetapi struktur cukup kuat sehingga perlapisan tersebut banyak terpotong sehingga kelurusan perlapisan banyak mengalami patahan. Lokasi tersebut berupa lereng bukit dengan gawir menghadap ke selatan. Litologi yang mendominasi pada sayap timur dari bukit triangulasi berupa batuan konglomerat dan batupasir berukuran kasar. Fosil vertebrata banyak ditemukan baik dipermukaan maupun masih pada lapisannya.

Sementara itu menurut Khurniawan (2016), litologi konglomerat dan batupasir yang merupakan lapisan pengandung fosil vertebrata tersingkap baik di beberapa lokasi seperti Gunung Semedo (Triangulasi), Igir Sripit, Cempluk Wuni dan Igir Pelem. Seluruh lokasi tersebut telah disurvei oleh BPSMP Sangiran dan Pusat Survei Geologi kecuali pada satu lokasi yaitu di Igir Sripit. Dalam laporannya tidak menyebutkan lokasi pasti (titik koordinat) dimana lapisan tersebut tersingkap.

III. Kesebandingan Stratigrafi

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa fosil-fosil binatang vertebrata di Situs Semedo berasal dari lapisan batupasir silang siur dan konglomerat yang biasa tersingkap



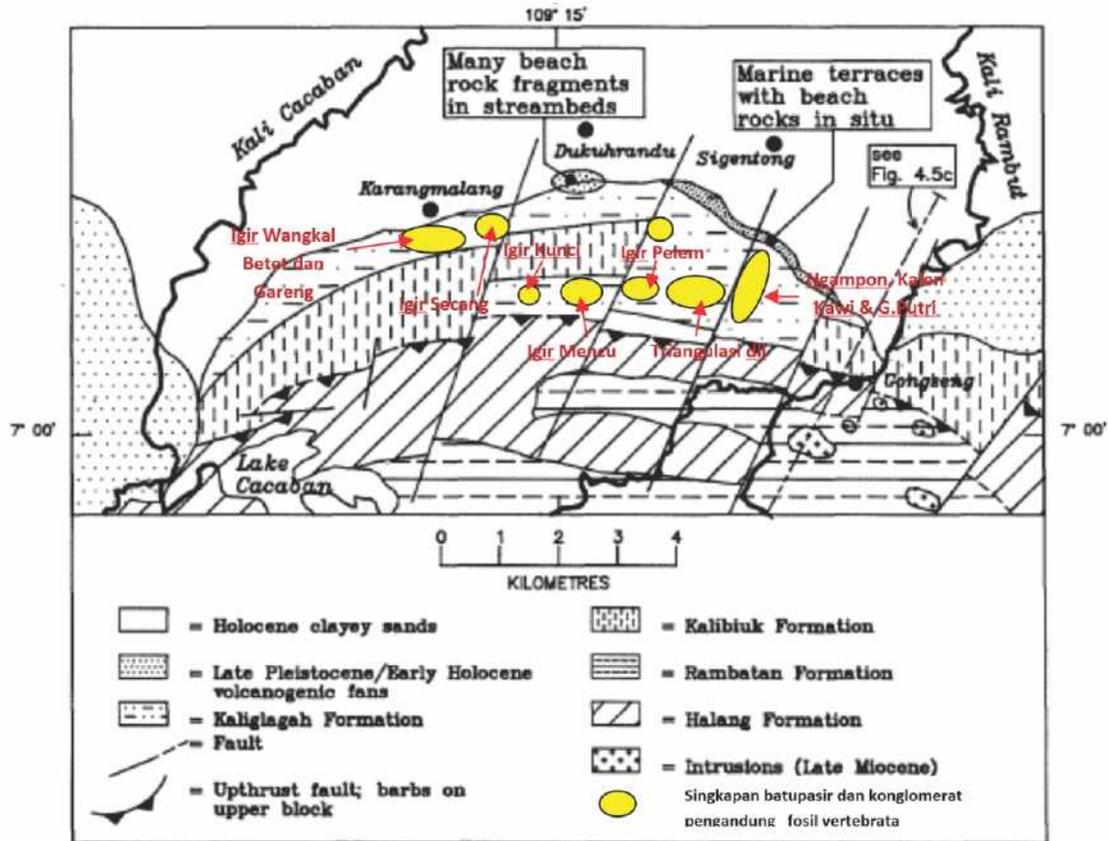
Ilustrasi singkapan di Situs Semedo

di puncak-puncak bukit. Lapisan ini menumpang di atas lapisan batupasir tuffan. Namun menurut Kloosterman (1989) berdasarkan hasil survei yang dilakukan di utara Igir Tirem, lapisan ini terendapkan di atas batulempung hitam dataran banjir dengan memperlihatkan bidang batas (kontak) erosional. Semakin ke lapisan yang berumur lebih tua terdapat lapisan batupasir karbonatan dan batupasir karbonatan kaya moluska. Pada bagian lembah-lembah bukit (biasanya di lereng sungai) tersingkap lapisan batulempung abu-abu kebiruan.

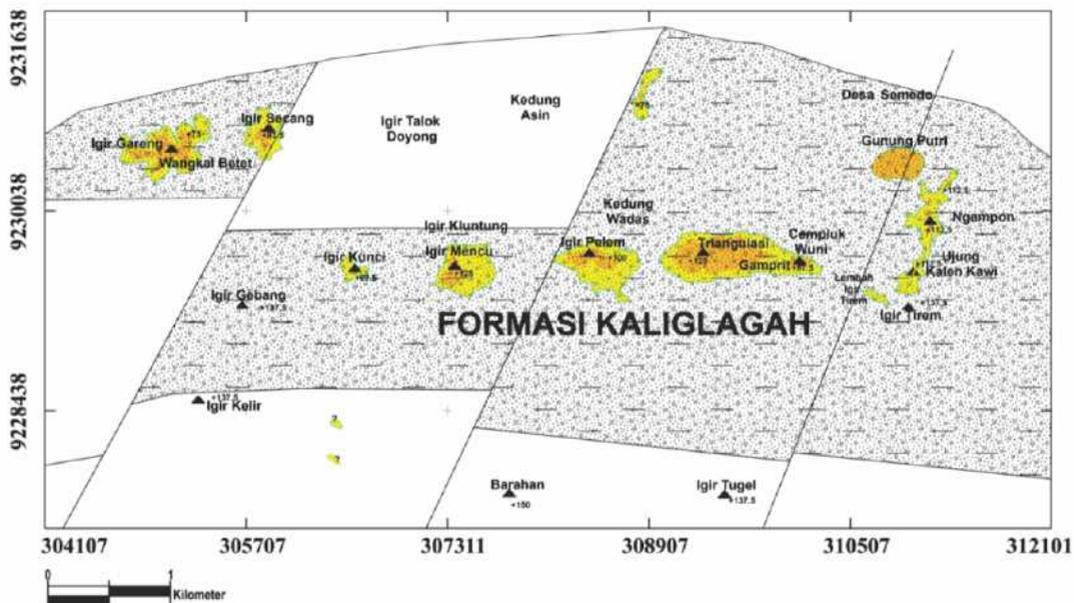
Menurut Kloosterman (1989) terdapat revisi pada Peta Geologi Lembar Purwokerto-Tegal yang dibuat oleh Djuri (1975), sekarang cetakan kedua Djuri dkk. (1996). Terdapat lapisan lempung hitam dataran banjir, batupasir silangsiur fluvial dan konglomerat di sekitar utara Bukit Tirem, yang menurut Djuri (1975) dipetakan sebagai Formasi Tapak. Oleh Kloosterman (1989) kemudian direvisi dengan memasukkan lapisan tersebut sebagai bagian dari Formasi Kaliglagah. Jika demikian, lapisan batupasir dan konglomerat sebagai lapisan pengandung fosil vertebrata di Situs Semedo, dan sementara ini dapat dibandingkan dengan Formasi Kaliglagah. Hal ini senada dengan pendapat Khurniawan (2016) yang menyatakan bahwa satuan konglomerat ini sebanding dengan Formasi Kaliglagah.

Berdasarkan uraian pada bab II, lapisan pengandung fosil vertebrata (batupasir dan konglomerat) tersingkap relatif cukup baik di beberapa lokasi puncak bukit seperti Ngampon, Gunung Putri, Kalen Kawi, Igir Sripit (?), Cempluk Wuni, Gamprit, Triangulasi, Igir Pelem, Igir Mencu, Igir Kunci, Igir Secang, Wangkal Betet dan Igir Gareng. Jika lapisan pengandung fosil vertebrata di Situs Semedo ini sebanding dengan Formasi Kaliglagah, maka beberapa lokasi singkapan tersebut dapat dihubungkan dengan peta geologi yang dibuat oleh Kloosterman (1989). Cara yang digunakan adalah dengan memperkirakan/meng-*overlay* posisi, sebaran dan orientasi singkapan ke dalam peta geologi. Hasilnya cukup identik yaitu terdapat kesesuaian antara lokasi-lokasi singkapan lapisan pengandung fosil vertebrata dengan daerah yang dipetakan sebagai Formasi Kaliglagah. Lokasi-lokasi tersebut dirasa cukup penting, sehingga perlu dipertimbangkan jika akan dilakukan konservasi lahan.

Lokasi-lokasi singkapan pengandung fosil vertebrata atau daerah yang terpetakan sebagai Formasi Kaliglagah sudah pasti merupakan daerah padat temuan terutama fosil vertebrata. Hal itu dapat dibuktikan dengan cara pengklasifikasian jenis temuan fosil berdasarkan lokasi penemuan. Jenis temuan fosil, sementara dapat diklasifikasikan berdasarkan lingkungan hidupnya seperti contoh binatang darat (cth. vertebrata) dan binatang laut (cth. moluska marine, gigi hiu dll.). Proses pengklasifikasian tersebut akan mempermudah dalam hal korelasi dan interpolasi data geologi Situs Semedo.



Peta Geologi Daerah Semedo sekitarnya dan lokasi singkapan batupasir-konglomerat (Kloosterman, 1989 dengan modifikasi)



Hasil overlay lokasi singkapan lapisan pengandung fosil vertebrata dengan Peta Geologi Daerah Semedo dan sekitarnya

IV. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data di atas, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut ini :

1. Fosil-fosil binatang vertebrata di Situs Semedo berasal dari lapisan batupasir silangsiur dan konglomerat
2. Lapisan-lapisan pengandung fosil binatang vertebrata di Situs Semedo tersingkap cukup baik di beberapa puncak bukit seperti Ngampon, Gunung Putri, Kalen Kawi, Igir Sripit (?), Cempluk Wuni, Gamprit, Triangulasi, Igir Pelem, Igir Mencu, Igir Kunci, Igir Secang, Wangkal Betet dan Igir Gareng
3. Lapisan pengandung fosil binatang vertebrata di Situs Semedo yaitu lapisan batupasir silangsiur dan konglomerat sementara dapat dibandingkan dengan Formasi Kaliglagah

Saran

1. Perlu dilakukan pemetaan geologi secara detail untuk mengetahui sebaran litologi secara pasti dan terukur
2. Perlu dilakukan pengukuran stratigrafi terukur di jalur singkapan yang panjang, masih segar dan asli sebagai data awal untuk mengetahui kronologi lingkungan purba Situs semedo

Daftar Pustaka

- Djuri, M., dkk., 1996. *Peta Geologi Lembar Purwokerto dan Tegal, Jawa*. Bandung : Pusat Penelitian Pengembangan Geologi
- Khurniawan, S., 2016. Tugas Akhir : *Geologi Daerah Semedo dan Sekitarnya, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah*. Bandung : Program Studi Teknik Geologi, Fak. Ilmu dan Teknologi Kebumihan Institut Teknologi Bandung
- Kloosterman, F.H.,1989. *Groundwater Flow System In The Norththern Coastal of West-And-Central Java, Indonesia*. Doctoral Thesis, Amsterdam : Free University

Setiyabudi, E., dkk., 2012. *Pengecekan Fosil Vertebrata di Situs Paleontologi Semedo, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah*. Bandung : Museum Geologi, Pusat Survei Geologi

Widianto, H dan Simanjuntak, T. 2009. *Sangiran Menjawab Dunia*. Balai Pelestarian Situs Manusia Purba Sangiran, Jawa Tengah.

Widiyanta, W., 2015. *Jurnal Sangiran No.4 tahun 2015 : Distribusi Lateral dan Lokasi Padat Temuan di Situs Semedo*. Sragen : BPSMP Sangiran