

# KONSEP BERBURU BATU AKIK SEBAGAI GEOWISATA BERBASIS EDUKASI GEOLOGI DI DESA SAWAHAN, KECAMATAN PONJONG, KABUPATEN GUNUNGGKIDUL

## *THE CONCEPT OF AGATE HUNTING AS GEOLOGICAL EDUCATION-BASED GETOURISM IN SAWAHAN VILLAGE, PONJONG DISTRICT, GUNUNGGKIDUL REGENCY*

**Wahyu Ardiansyah Nugraha\* dan Widyawan Nur Muhammad**

*Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*

*\* Email: wahyuardiansyah@mail.ugm.ac.id*

### **Abstract**

*Sawahan Village located in Ponjong District, Gunungkidul Regency. This area consists of rocks from three formations, namely dacitic dykes and volcanic breccias of the Mandalika Formation, pyroclastic rocks of the Semilir Formation, and limestones of the Wonosari Formation. The magnificent beauty of karst hills and the presence of semiprecious stones, that is jasper, or commonly known as Pancawarna stones, give more value to the geological resources of this area. The unique geological conditions coupled with the beauty of the geomorphology make this area become a geotourism area based on edu-tourism. The research method used is a qualitative approach that is carried out through field observations covering geological diversity and socio-community conditions. The results of field observations indicate that jasper presence can be in the form of volcanic breccia fragments and in-situ rock outcrops. Agate, chalcedony, and botryoidal quartz were also present which added the diversity of semiprecious rocks there. Jasper in the area has been used to limited extent by the local community and can be developed into a geosite location for hunting jasper and other semiprecious stones based on education. The development of geotourism prospects in this area will have positive impacts on the socio-economical of the local community.*

**Keywords:** *Ponjong, Jasper, Edu-tourism, Geo-tourism, agate.*

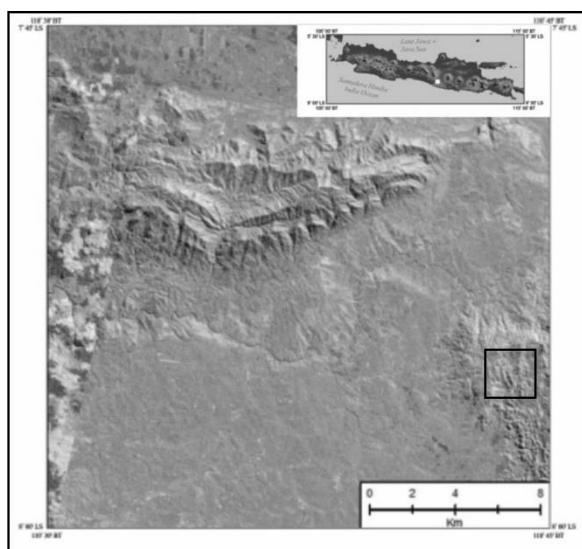
### **Abstrak**

Desa Sawahan terletak di Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunungkidul. Pada daerah tersebut, tersingkap batuan dari tiga formasi, yakni retas dasit dan breksi vulkanik Formasi Mandalika, batuan piroklastik Formasi Semilir, serta batugamping Formasi Wonosari. Keindahan perbukitan karst dan keterdapatannya batu akik, yakni jasper atau yang umum dikenal sebagai batu pancawarna, menambah kekayaan geologi pada daerah tersebut. Kondisi geologi yang unik ditambah dengan keindahan geomorfologi menjadikan daerah tersebut dapat dikembangkan sebagai kawasan geowisata yang berbasis edu-wisata. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif yang dilakukan melalui observasi lapangan yang meliputi keragaman geologi dan kondisi sosio-masyarakat. Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa keterdapatannya jasper dapat berupa fragmen breksi vulkanik dan berupa singkapan batuan in-situ. Selain itu, didapatkan pula agate, kalsedon, dan kuarsa botryoidal yang menambah keberagaman batu akik di sana. Keterdapatannya jasper pada daerah tersebut telah dimanfaatkan secara terbatas oleh masyarakat lokal dan dapat dikembangkan menjadi lokasi geosite untuk berburu jasper dan batu akik lainnya yang berbasis edukasi. Pengembangan prospek geowisata pada daerah tersebut akan memberikan dampak positif kepada sosio-ekonomi masyarakat sekitar.

**Kata Kunci:** *Ponjong, Jasper, Eduwisata, Geowisata, batu akik.*

## PENDAHULUAN

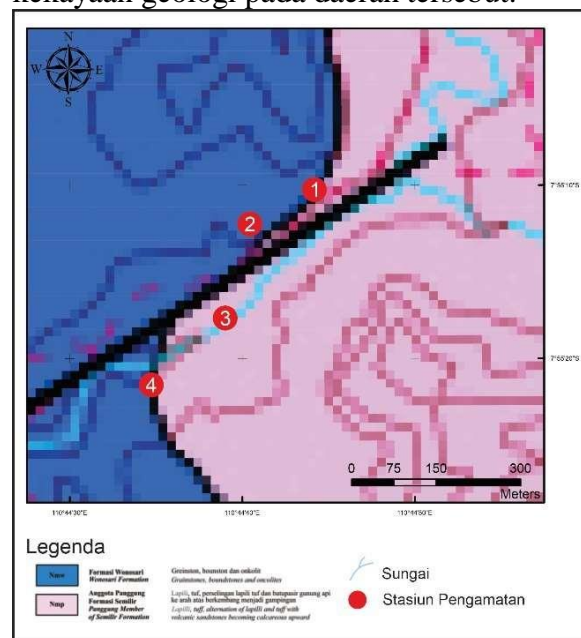
Daerah penelitian terletak di Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunungkidul. Secara administratif, daerah penelitian berbatasan dengan Kabupten Wonogiri pada bagian timur dan Kabupaten Klaten pada bagian utara. Secara geomorfologi, daerah penelitian terletak pada bagian timur dari Gawir Baturagung (Gambar 1). Litologi yang menyusun daerah tersebut terdiri atas beberapa batuan dari tiga formasi, yakni retas dasit dan breksi vulkanik Formasi Mandalika, batuan piroklastik Formasi Semilir, serta batugamping Formasi Wonosari (Suroño, 1992).



**Gambar 1.** Lokasi penelitian (ditunjukkan oleh kotak berwarna hitam) yang berada pada tenggara dari Gawir Baturagung. Peta menggunakan citra landsat rgb.457 (Barianto, dkk., 2017).

Kondisi geologi pada daerah penelitian ditunjukkan oleh Gambar 2. Selain keberagaman faktor litologi yang menyusun daerah tersebut, terdapat sesar geser yang memotong daerah tersebut. Urat-urat hidrotermal berupa urat kuarsa dengan tekstur *botyroidal* juga ditemukan pada sungai yang ada pada Desa Sawahan. Sesar geser yang ada pada daerah tersebut diduga menjadi kontrol berkembangnya urat hidrotermal pada daerah tersebut. Karakteristik geologi tersebut berkontribusi pada munculnya ciri khas tersendiri pada

Desa Sawahan, yaitu terdapatnya perbukitan karst dan ditemukannya batu akik, yakni jasper atau yang umum dikenal sebagai batu pancawarna, agate, kalsedon, dan kuarsa dengan tekstur *botyroidal* menambah kekayaan geologi pada daerah tersebut.



**Gambar 2.** Daerah penelitian yang tersusun atas dua formasi yang dominan, yakni Formasi Semilir dan Formasi Wonosari. Pengambilan data sebaran jasper dilakukan pada titik-titik pengamatan yang ada pada peta geologi oleh Barianto, dkk. (2017).

Kondisi geologi yang unik ditambah dengan keindahan geomorfologi menjadikan daerah tersebut dapat dikembangkan sebagai kawasan geowisata yang berbasis eduwisata. Selain itu, daerah penelitian juga memiliki geomorfologi yang unik, yakni kawasan karst dengan memiliki potensi yang sangat beragam dengan bentuk berbukit-bukit dan banyak tersebar pada daerah tersebut (Nuraini dkk., 2013).

Jasper adalah suatu jenis batuan yang hampir seluruhnya terdiri dari silika, baik kuarsa microgranular, kalsedon, maupun mineral SiO<sub>2</sub> lainnya. Warna-warna yang ditunjukkan oleh jasper sehingga jenis batuan tersebut memiliki daya tarik tersendiri sebagai perhiasan ditimbulkan oleh unsur-unsur pengotor (Kostov, 2010). Batuan Jasper di Desa Sawahan, Ponjong diinterpretasikan sebagai hasil dari proses

hidrotermal penggantian (*replacement*) pada batugamping. Batugamping tersebut mengalami perubahan tekstur dan komposisi karena dipengaruhi oleh proses hidrotermal. Kemudian unsur-unsur larutan hidrotermal tersebut menggantikan seluruh komposisi batugamping sehingga menjadi Jasper (Pramitha, 2017).

Selain itu, ditemukannya fragmen jasper pada batuan breksi Formasi Semilir yang juga berfragmen batulanau mengimplikasikan bahwa jasper juga terbentuk melalui proses peperitisasi, di mana batuan berbutir halus yang terendapkan di bawah laut mengalami proses silisifikasi membentuk batuan jasper. Jasper juga memiliki warna yang beragam hal ini dapat diakibatkan oleh beberapa faktor, seperti komposisi awal dari lava, komposisi dari sedimen laut, maupun hasil ubahan kontrol fluida hidrotermal pada saat ataupun setelah kegiatan peperitisasi terjadi. (Fadlin, 2015).

Keterdapatannya jasper pada daerah penelitian diharapkan dapat menjadi potensi geologi yang dapat dimanfaatkan untuk geowisata. Geowisata didefinisikan sebagai suatu kegiatan pariwisata yang *sustainable* (berkelanjutan) dengan berfokus objek geologi (batuan) dan geomorfologi (bentang alam) sebagai objek yang ditonjolkan dalam kegiatan kepariwisataan tersebut (Dowling, 2013; dalam Kubalikova, 2013).

Keragaman geologi yang mencakup aspek bentang alam, batuan, mineral, tektonik, dan fosil menjadi hal fundamental dalam konsep geowisata dan dapat dimanfaatkan oleh manusia dan memiliki nilai keunikan tersendiri (Setiyabudi dkk., 2019).

Dalam upaya mengenalkan kondisi geologi yang unik dan geowisata yang bermanfaat untuk masyarakat, maka konsep berburu akik ini dikenalkan. Konsep berburu akik ini akan memanfaatkan sumberdaya jasper yang tersebar cukup banyak pada daerah penelitian untuk dicari dan dikumpulkan oleh wisatawan. Dari hasil perburuan yang didapatkan oleh wisatawan kemudian diberikan kepada pengurus desa setempat yang kemudian ditukarkan dengan souvenir jadi seperti cincin akik atau perhiasan lainnya dengan harga tertentu.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memetakan kondisi geomorfologi dan sebaran jasper yang ada pada daerah penelitian untuk dapat dikembangkan sebagai wahana geowisata yang berdaya guna untuk masyarakat sekitar.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan karya ilmiah ini adalah pemetaan geologi untuk memetakan keadaan geomorfologi dan persebaran batuan jasper, baik sebagai fragmen dalam batuan maupun sebagai singkapan. Pengambilan gambar dan deskripsi tempat yang menarik di Desa Sawahan juga dilakukan untuk mengetahui potensi geowisata Desa Sawahan, Ponjong.

Selain itu, guna melengkapi data sekunder untuk mencari potensi wisata dilakukan wawancara dengan warga terkait potensi jasper maupun pemanfaatannya yang sudah dilakukan. Pemetaan geologi dilakukan dalam waktu dua hari dan dilakukan pula pengambilan sampel jasper dan batuan semimulia lainnya yang ditemukan pada daerah penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan pemetaan geologi yang dilakukan pada daerah penelitian, Geomorfologi pada daerah penelitian merupakan perbukitan vulkanik dan perbukitan karst. Perbukitan vulkanik terletak pada bagian utara dari perbukitan karst. Perbukitan vulkanik banyak mengalami pelapukan dan menjadi tanah sehingga ditumbuhi banyak vegetasi dan dimanfaatkan warga sebagai lahan pertanian (Gambar 3). Sedangkan perbukitan karst lebih resisten dengan sebagian kecil yang terubah menjadi tanah. Lahan terbuka pada perbukitan karst dimanfaatkan warga sebagai tempat menanam palawija. Perbukitan karst juga menjadi sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan untuk menjadi objek swafoto karena dapat menjadi latar foto yang estetik.



**Gambar 3.** Kenampakan bukit vulkanik yang ada pada daerah penelitian. Sebagian telah berubah menjadi tanah dan dimanfaatkan warga sebagai sawah (dokumentasi pribadi).

Litologi yang ada di daerah penelitian tersusun atas beberapa batuan, yakni breksi vulkanik, jasper, dan batugamping. Breksi vulkanik dan batugamping yang dijumpai pada daerah penelitian mengandung fragmen/inklusi jasper. Breksi vulkanik dijumpai pada stasiun amat 1. Breksi vulkanik memiliki terletak pada utara dari kaveling penelitian dengan sebaran yang luas mengikuti perbukitan vulkanik. Breksi tersebut atas fragmen dengan ukuran beragam, mulai dari 0,5 mm hingga 6 mm dengan penyusun berupa jasper, kuarsa, dan feldspar dengan matriks berupa material sedimen dengan warna coklat keabu-abuan dan berukuran butir pasir (Gambar 4). Sebagian besar breksi yang dijumpai telah mengalami pelapukan dan menjadi tanah.

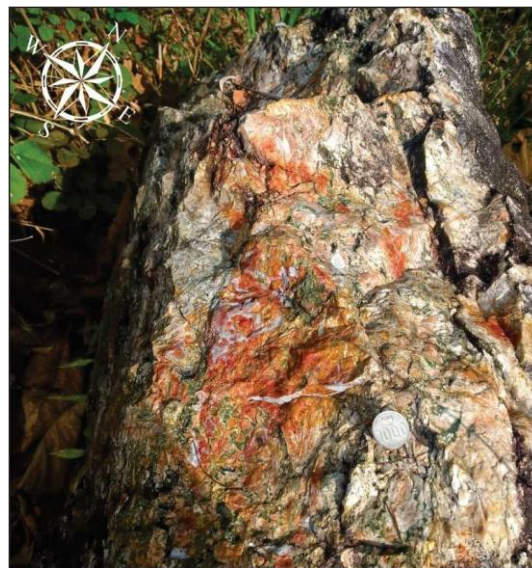


**Gambar 4.** Breksi vulkanik dengan fragmen jasper (dokumentasi pribadi).

Jasper tersingkap pada stasiun amat 2.

Jasper ditemukan dalam satu singkapan di selatan bukit breksi vulkanik. Jasper yang terbentuk memiliki orientasi relatif tenggara-baratlaut dengan panjang 11 meter, lebar 6 meter, dan tinggi 4 meter. Selain itu, jasper juga ditemukan di sungai sebagai inklusi dalam batugamping dan fragmen-fragmen yang tersebar pada bukit vulkanik dan tertanam pada tubuh breksi vulkanik. Jasper yang terbentuk di bukit vulkanik berada antara litologi breksi vulkanik Formasi Semilir dan batugamping Formasi Wonosari.

Jasper pada daerah penelitian memiliki dua warna yang dominan, yakni warna hijau dan warna merah. Hal ini dapat terjadi karena proses pembentukannya dan pengotornya yang ada pada jasper tersebut. Bila disinari cahaya, sebagian jasper bersifat translusen (menembuskan sebagian cahaya) dan sebagian lagi bersifat opak (tidak menembuskan cahaya). Jasper tersebut memiliki kekerasan 6,5-7 skala Mohs (tidak dapat digores dengan pisau besi). Kenampakan jasper pada daerah penelitian ditunjukkan oleh Gambar 5.



**Gambar 5** Kenampakan jasper pada daerah penelitian (dokumentasi pribadi).

Sumber daya jasper ini telah dimanfaatkan warga secara terbatas untuk diperjualbelikan di luar daerah DIY seperti Semarang, dan kota-kota besar lainnya di Jawa. Batuan jasper yang diperjualbelikan masih dalam bentuk mentah, yaitu belum diolah menjadi



kerajinan apapun, sehingga harga jual batuan masih cenderung rendah. Pemerintah Kabupaten Gunungkidul pernah memberdayakan masyarakat untuk membuat kerajinan jasper, namun pada saat ini nampaknya program tersebut tidak berlanjut, sehingga pemanfaatan sumber daya jasper terhenti dan proses penambangan tidak lagi dilakukan.

Menurut penuturan warga lokal, fragmen jasper pada breksi banyak dicari oleh warga saat meningkatnya popularitas batu akik pada tahun 2014, hingga meningkatkan taraf ekonomi warga lokal secara drastis. Namun popularitas batu akik yang menurun membuat aktivitas perburuan batu akik oleh warga lokal tidak dilakukan lagi, kecuali hanya sesekali saja.

Batugamping tersebar pada bagian selatan dari daerah penelitian. Batugamping berasosiasi dengan perbukitan karst yang juga tersebar secara luas pada bagian selatan daerah penelitian. Batugamping tersusun atas material karbonatan yang bereaksi apabila ditetesi dengan asam klorida. Batugamping pada daerah penelitian memiliki inklusi atau sisipan jasper yang mengisi. Kenampakan batugamping dengan inklusi jasper ditunjukkan oleh Gambar 6.



**Gambar 6** Kenampakan batugamping dengan sisipan jasper (dokumentasi pribadi).

Selain ketiga litologi tersebut, dijumpai urat kuarsa pada sungai yang berada pada di antara dua bukit vulkanik. Urat kuarsa pada sungai tersebut memiliki tekstur *bothyroidal* atau *mamillary*. Urat kuarsa sendiri mengisi pada batuan breksi vulkanik dan

mengakibatkan terjadinya pengerasan (silisifikasi) pada batuan yang diterobosnya. Identifikasi urat kuarsa dilakukan dengan cara menguji reaksi dengan larutan asam klorida dan uji kekerasan mineral. Kenampakan urat kuarsa dengan tekstur *bothyroidal* ditunjukkan oleh Gambar 7.



**Gambar 7** Kenampakan urat kuarsa dengan tekstur *bothyroidal* (dokumentasi pribadi).

## KESIMPULAN

Pemetaan geologi yang dilakukan menunjukkan potensi geomorfologi berupa perbukitan vulkanik dan perbukitan karst yang dapat dimanfaatkan sebagai wahana swafoto. Selain itu, sungai pada daerah penelitian merupakan sungai *intermittent* yang memiliki volume air tidak tetap dan cenderung kering terutama pada musim kemarau yang dapat dimanfaatkan sebagai lokasi *tracking* untuk menjelajahi dan mencari jasper pada daerah tersebut. Keterdapatan jasper pada daerah penelitian juga cukup banyak. Jasper tersebar dalam bentuk singkapan, bentuk fragmen dalam batuan breksi vulkanik dan batugamping, serta fragmen lepas yang dijumpai di sepanjang bukit dan sungai yang ada pada daerah penelitian. Keterdapatan jasper dalam jumlah banyak, serta batuan semi-mulia lainnya seperti kalsedon dan kuarsa, serta persebaran batuan-batuan tersebut yang luas, baik pada tubuh bukit maupun sungai menjadi sumberdaya yang dapat dimanfaatkan dan diterapkan dengan konsep berburu akik yang diusulkan pada penelitian ini.

Potensi geomorfologi dan geologi yang ada pada penelitian dapat dikembangkan lebih lanjut untuk dijadikan wahana geowisata. Peran aktif masyarakat dan pemerintah daerah setempat diperlukan guna menuntaskan rencana pengembangan geowisata lebih lanjut pada daerah tersebut.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih kepada warga Desa Sawahan yang telah memberi kesempatan untuk berdiskusi singkat, serta kepada teman-teman geologi angkatan 2017 yang juga meluangkan waktu dan pikirannya untuk diajak berdiskusi akademik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Barianto, D. H., Margono, U., Husein, S. Novian, M.I. (2017) Peta Geologi Lembar Wonosari (1408- 31). *Geological Research and Development Center, Bandung*.
- Fadlin, F., & Kusumo, R. J. (2015). Studi Genesa Dan Karakteristik Bahan Galian Jasper “Badar Besi” Daerah Kalirejo, Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah. *Retii*.
- Kostov, R. I. (2006). Review of the mineralogical systematics of jasper and related rocks. *Geology and Mineral Resources*, 13, 9, 8-12.
- Kubalikova, L. (2013). *Geomorphosite Assessment for Geotourism Purposes. Liberec*. Department of Geography, Faculty of Education, Technical University in Liberec, Czech Republic.
- Nuraini, F., & Pramono, H. (2013). Kajian Karakteristik Dan Potensi Kawasan Karst Untuk Pengembangan Ekowisata Di Kecamatan Ponjong Kabupaten Gunungkidul. *Geomedia: Majalah Ilmiah dan Informasi Kegeografian*, 11(1).
- Pramitha, F. (2017). *Studi Karakteristik Mineral Dan Genesa Jasper Di Desa Sawahan, Kecamatan Ponjong Kabupaten Gunung Kidul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta* (Doctoral Dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Setiyabudi, E., Trihascaryo, A., Koesbarditi, T., Suriyanto, R. A., & Murti, D. B. (2019). *Geoconservation of Vertebrate and Human Ancient Fossils Site, The South Tulungagung Area East Java*. *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral*, 20(4), 187-197.
- Surono, B. T., Sudarno, I., & Wiryosujono, S. (1992). *Geology of the Surakarta Giritontro Quadrangles, Java. Geological Research and Development Center, Bandung*.