

POTENSIAL BUKIT KUKUS SEBAGAI DESTINASI GEOWISATA DI KECAMATAN MUNTOK KABUPATEN BANGKA BARAT PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Irvani^{1,a}, Mardiah¹, Joni², Dimas Ardiyanto² Agus Suprihatin Utomo²

¹⁾ Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Bangka Belitung, Bangka

²⁾ Dinas Energi dan Sumberdaya Mineral Prov. Kep. Bangka Belitung

^{a)} email: bujangbanel@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pulau Bangka memiliki formasi batuan yang terbentuk ratusan juta tahun. Proses endogenik berupa tektonik lempeng dan eksogenik pelapukan batuan membentuk pola morfologi dominan denudasional. Bentuk alam menghasilkan morfologi khas bukit - bukit sisa dengan singkapan batuan bernuansa indah pada berbagai lokasi. Salah satu lokasi yang potensial dikembangkan sebagai destinasi geowisata atau wisata alam atau wisata alam edukasi adalah Bukit Kukus di Kecamatan Muntok Kabupaten Bangka Barat. Observasi geologi menjadi tumpuan sekaligus sebagai batasan dalam pengumpulan data. Berbagai data yang dikumpulkan meliputi aspek morfologi (bentang alam), litologi batuan, struktur geologi, air tanah dan potensi bencana alam. Adapun aspek biologi flora-fauna, sosial budaya masyarakat tidak menjadi fokus penelitian. Bukit Kukus terletak pada Pal ke-3 dari Kota Muntok yang dapat ditempuh dengan waktu sekitar 2,5 jam dari Kota Pangkalpinang. Berdasarkan investigasi geologi, batuan beku Granit Klabat merupakan penyusun Bukit Kukus, dengan morfologinya bagian dari kompleks perbukitan Bukit Menumbing yang memiliki kemiringan sedang sampai agak curam. Batuan berwarna abu-abu terang, didominasi oleh mineral kuarsa dan plagioklas tersingkapkan dengan baik memberikan kesan warna putih. Struktur geologi kekar berkembang dengan baik memiliki spasi renggang dan pada beberapa tempat memiliki spasi sedang-agak rapat, membentuk pola sistematis, sekaligus berfungsi sebagai porositas sekunder air tanah. Kekar berlembar beserta jenis pelapukan mengulit bawang dijumpai pada bagian atas bukit. Potensi bencana alam berupa longsoran batuan (*sliding*) dengan dimensi yang relatif kecil dan terbatas jumlahnya. Hutan yang masih asri dengan biota flora-fauna menambah keindahan Bukit Kukus yang layak dikembangkan sebagai destinasi geowisata atau wisata alam ataupun wisata alam edukasi.

Kata kunci: Alam, geowisata, potensial

PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan aspek penting yang dapat diandalkan sebagai sumber alternatif ekonomi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung di masa datang. Penambangan timah telah dilakukan ratusan dan sampai sekarang tetap menjadi komoditi utama penggerak ekonomi daerah. Sebagai bahan tambang yang tidak dapat diperbaharui (*non renewable*), timah akan habis atau tidak ekonomis lagi di masa depan. Era pasca penambangan timah di masa yang akan datang memerlukan sumber ekonomi pengganti timah. Geowisata atau wisata alam merupakan salah satu alternatif potensi wisata yang sangat layak dikembangkan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang memiliki banyak keindahan alam.

Momentum Negeri Laskar Pelangi di mata dunia harus diikuti penyediaan sarana-prasarana dan peningkatan kualitas dan kuantitas destinasi wisata sebagai suguhan citra warna wisata alam yang variatif. Oleh karena itu dilakukan kajian akademik terhadap berbagai tempat yang potensial dikembangkan sebagai geosite lokasi geowisata atau wisata alam. Keunikan geologi yang menjadi penciri khas/khusus yang terdapat pada suatu geosite menjadi fokus utama kegiatan, yang kemudian diuraikan sebagai bahan kajian geologi.

Hasil kajian diharapkan dapat memberikan informasi akademis mengenai geosite yang dapat dikembangkan sebagai geowisata atau wisata alam, sehingga dapat menjadi nilai jual yang bernilai tinggi dan unik untuk menarik para wisatawan untuk datang berkunjung di masa depan.

Geologi

Keindahan alam Pulau Bangka dengan laut dangkal yang mengitari sangat berkaitan erat dengan kondisi geologi pulau yang terletak pada paparan benua yang stabil dari Lempeng Eurasia (Barber et al., 2005), yang dinamai dengan Paparan Sunda. Sebagaimana dikemukakan oleh Van Gorsel (2012), bahwa Paparan Sunda merupakan hasil penggabungan dari beberapa blok geologi *terrane* sebelum Perm.

Secara fisiografi Pulau Bangka merupakan pulau terbesar pada Paparan Sunda (Van Bemmelen, 1970), daratan umumnya berupa dataran denudasional dengan setempat-setempat dijumpai bukit-bukit sisa erosi. Batuan beku granit umumnya sebagai batuan pembentuk bukit-bukit tersebut sebagai bagian dari tubuh pluton batuan beku.

Proses tektonika mendorong batuan beku asam atau granit dari kedalaman bumi menuju permukaan, hingga kemudian tersingkapkan oleh kerja tenaga eksogenik pelapukan pada batuan. Margono dkk (1995) menyatakan bahwa pada Trias Akhir-Jura Akhir terjadi

aktivitas intrusi magma asam yang membentuk batuan Granit Klabat dan sekaligus terjadi pengangkatan batuan oleh kerja tektonik.

Geowisata atau Wisata Alam Geologi

Undang-Undang Negara Indonesia Nomor 10 tahun 2009, menyebutkan pariwisata sebagai segala sesuatu yang ada hubungannya dengan wisata atau, termasuk pengusaha objek dan daya tarik wisata serta usaha-usaha yang berhubungan dengan penyelenggaraan pariwisata. Potensi wisata diperoleh melalui penilaian objek wisata baik potensi internal maupun eksternal, sehingga pengembangan objek wisata dilakukan dengan mengarah pada optimalisasi potensi wisata (Safar, 2011).

Adapun geowisata menurut Newsome & Dowling (2010), merupakan pariwisata berkelanjutan yang utamanya fokus pada evolusi bumi serta fitur geologi yang mendorong pemahaman lingkungan dan budaya, apresiasi, konservasi, dan dapat menguntungkan bagi masyarakat secara lokal. Fitur geologi meliputi lanskap, bentang alam, singkapan batuan, sedimen, tanah dan kristal batuan. Berbagai jenis aktivitas *geo-tourism* menurut Andriany dkk (2016) berupa *geo-site sightseeing*, *geo-sport*, *geo-study*, *geo-conservation and education*, *geo-festival event*, fasilitas *geo-tours*, *health and wellness to tourism*.

Penyiapan infrastruktur dan fasilitas pendukung sangat penting dalam pengembangan wisata alam (Indrayati dan Styaningsih, 2017). Sebagai salah satu yang perlu disiapkan adalah pembuatan trek alam atau geotrek yang berguna dalam memandu dan memudahkan pengunjung berkeliling dan menikmati keindahan alam (Andriany dkk, 2016).

Perencanaan pengembangan wisata alam secara umum terbagi menjadi 3 (tiga) tahapan yaitu pengambilan keputusan/kebijakan, proses perencanaan dan implementasi dengan melibatkan semua stakeholder terkait (Setiyono dkk, 2012). Yuniarsih dkk (2014), menyatakan bahwa *Stakeholders* sangat berpengaruh dalam model pengusaha wisata alam berupa peran kerjasama peningkatan promosi wisata alam, peningkatan kegiatan restorasi, peningkatan pengamanan TNGC terhadap gangguan hutan, peningkatan kualitas objek wisata, tersedianya akses jalan, peningkatan kapasitas dan kompetensi pengelola obyek wisata alam, baik pemerintah, pengusaha dan masyarakat dalam pengusaha wisata alam. Widawati dkk (2017) menekankan perlunya pemberdayaan masyarakat sekitar dalam perencanaan dan pengelolaan pariwisata, dimana masyarakat harus memiliki kesamaan persepsi untuk melindungi objek wisata alam secara bersama-sama.

METODE PENELITIAN

Bukit Kukus secara administratif terletak di Desa Air Belo pada Pal ke-3 dari Kota Muntok yang merupakan Ibu kota Kabupaten Bangka Barat. Jarak tempuh dari Kota Pangkalpinang sekitar 2,5 jam perjalanan atau sejauh 136 km. Gambar 1 dan 2 menunjukkan lokasi Bukit Kukus yang dapat ditempuh dari jalan raya sekitar 300 m melalui jalan beraspal dan jalan yang masih berupa tanah merah.

Penelitian dilakukan melalui observasi terhadap aspek geomorfologi atau bentang alam, beserta aspek utama geologi yang meliputi kondisi batuan dan

mineral, struktur geologi, kondisi air tanah dan potensi bencana geologi. Alat dan bahan yang digunakan meliputi peta, kompas geologi, kaca pembesar (lup), palu geologi, GPS (Global Positioning System), kamera, meteran dan peralatan lapangan lain.

Berdasarkan data yang didapatkan selama observasi, kemudian dilakukan analisis spasial sederhana terhadap kondisi geomorfologi berdasarkan Van Zuidam (1983) dan Howard (1967). Kondisi pelapukan batuan juga menjadi perhatian. Aspek geologi tematik yang terdapat secara in situ berupa batuan-mineral, struktur geologi, air tanah dan potensi bencana alam dipetakan dan dianalisis secara sederhana. Penamaan batuan beku plutonik yang terdapat pada lokasi penelitian menggunakan klasifikasi Streckeisen (1976).

Identifikasi dan analisis struktur geologi kekar berupa jenis dan kerapatannya. Adapun kondisi air tanah, investigasinya dilakukan melalui pengamatan visual. Aspek kebencanaan alam geologi dilakukan terhadap berbagai potensi bencana yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Geomorfologi (Bentang Alam)

Bukit Kukus merupakan bagian dari hamparan perbukitan yang menyusun Tubuh Batolith dari Granit Menumbing. Ketinggian Bukit Kukus dapat diperkirakan lebih dari seratus meter, karena memiliki Garis kontur tertinggi 137,5 m di atas permukaan laut. Kemiringan lereng berdasarkan kelas lereng dari Van Zuidam (1970) memiliki variasi dari agak landai-sangat curam dengan tanpa aliran sungai. Pada bagian sekitar bukit merupakan daerah dataran bergelombang dengan kemiringan 0° - 15° . Gambar 1 menggambarkan kondisi morfologi Bukit Kukus, dengan ilustrasi foto-foto lapangan terdapat pada Gambar 3. Kondisi morfologi Bukit Kukus dan sekitarnya menunjukkan proses pelapukan dan erosi batuan berada pada tahap lanjut atau dewasa. Berdasarkan klasifikasi Howard (1967) pola pengaliran di sekitar Bukit Kukus berupa subdendritik, yang menggambarkan adanya kontrol struktur geologi.

Litologi

Batuan beku merupakan satu-satunya penyusun geosite Bukit Kukus yang dapat dengan mudah dijumpai pada bagian kaki sampai bagian atas bukit. Batuannya memiliki ciri-ciri berwarna abu-abu terang; tekstur batuan faneritik, semua mineral penyusun membentuk kristal dengan baik (holokristalin) terutama untuk golongan mineral felsik, keseragaman mineral dapat dikategorikan relatif equigranular; struktur masif dengan mineral penyusun didominasi oleh plagioklas, kuarsa, diikuti sejumlah kecil mineral K-Feldspar, muskovit dan biotit. Berdasarkan ciri-ciri megaskopis batuan tersebut, maka nama batuan dapat dikelompokkan kedalam batuan beku "granitik" atau batuan beku asam. Jika dibandingkan dengan peneliti terdahulu yaitu Mangga dan Djamal (1994), maka termasuk ke dalam kelompok batuan beku Granit Klabat (TrJkg) yang berumur Trias - Jura. Umur batuan granit secara regional juga dinyatakan oleh Crow & Barber (2005), yaitu berumur Trias Akhir - Jura Awal dan menerobos batuan yang lebih tua yang tela terbentuk terlebih dahulu.

Batuan Bukit Kukus secara visual melalui observasi lapangan merupakan bagian dari tubuh batuan beku granit yang menghampar menyusun Bukit Menumbing. Dapat diperkirakan bahwa Bukit Kukus merupakan satu kesatuan dari intrusi Batholith Menumbing, dimana hipotesa ini dapat diperkuat melalui studi literatur terhadap hasil penelitian yang dilakukan oleh Mangga & Djamal (1994) dan Cobbing et al. (1986).

Struktur Geologi

Struktur geologi yang berkembang pada batuan di Bukit Kukus berupa kekar atau disebut juga dengan rekahan pada batuan. Keberadaan kekar-kekar dengan pola tertentu menjadikan batuan membentuk blok-blok dengan dimensi ukuran beragam sesuai dengan spasi antara kekar. Struktur kekar yang teridentifikasi utamanya disebabkan oleh proses tektonik yang pernah terjadi pada masa lampau dalam beberapa periode, selain itu sebagian kecil kekar terbentuk oleh pelepasan tekanan (*pressure release*). Gambar 4 A dan B merepresentasikan struktur kekar yang berkembang.

Kekar-kekar yang terbentuk oleh kerja tektonik membentuk kekar gerus, kompresi dan kekar tarik. Kekar tarik dicirikan oleh celah-celah yang terbentuk diantara bidang kekar. Urat-urat tipis kuarsa dengan tebal rata-rata kurang dari 0,5 cm dijumpai pada batuan penyusun Bukit Kukus, yang terbentuk oleh pengisian mineral pada celah-celah kekar. Kekar dengan bentuk berlembar (*sheeting joint*) yang terbentuk akibat pelepasan tekanan pada batuan dijumpai secara terbatas dengan ciri-ciri membentuk pola lembaran sejajar dengan permukaan batuan.

Air Tanah

Tanah hasil pelapukan batuan beku granit yang terdapat pada bagian lereng bawah dan terutama pada bagian atas Bukit Kukus diperkirakan tidak tebal. Hal ini dibuktikan dengan cukup banyak dijumpai akar-akar pohon yang merambat dan terhujam pada celah-celah rekahan bebatuan. Rembesan air juga ditemukan pada beberapa rekahan atau kekar dalam kondisi basah akibat aliran air di dalamnya (Gambar 4 C). Kondisi tersebut menunjukkan rekahan telah menjadi media masuk dan keluarnya air pada batuan sebagai bagian dari sistem air bawah permukaan atau air tanah. Kekar pada batuan beku granit telah menjadi sistem porositas sekunder batuan dan menjadi bagian sistem air bawah permukaan penting yang dimiliki oleh Bukit Kukus dan sekitarnya.

Potensi Bencana Alam Geologi

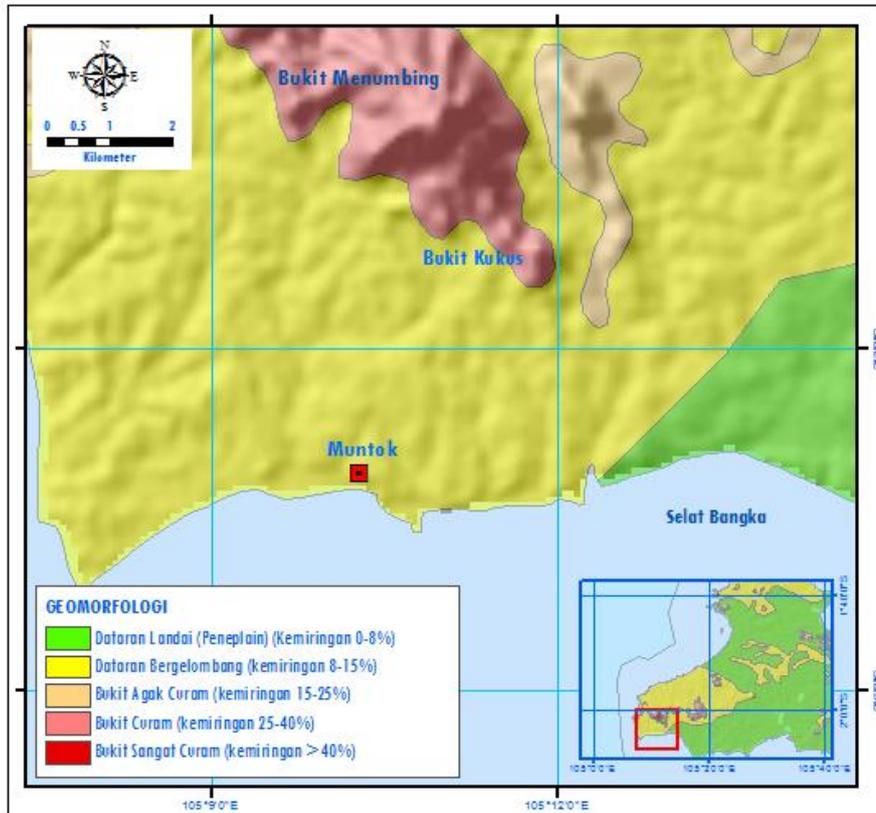
Pada bagian atas Bukit Kukus terdapat potensi bencana alam yaitu berupa potensi longsoran (*sliding*) dan guling/rebahan (*toppling*) pada batuan (Gambar 5 a dan B). Struktur geologi kekar merupakan penyebab utama potensi lonsoran tersebut. kemiringan kekar yang besar atau berkondisi curam pada beberapa sisi Bukit Kukus serta kondisi pelapukan batuan yang cukup intensif terjadi pada permukaan bidang kekar atau rekahan, dan sewaktu hujan turun rekahan akan terisi oleh air, mengakibatkan semakin meningkatnya potensi longsoran terjadi pada beberapa blok batuan (*rock sliding*) di Bukit Kukus. Oleh karena itu untuk mencegah terjadinya longsoran pada batuan perlu dilakukan usaha dengan mengurangi atau membuang

blok batuan yang berpotensi longsor, terutama pada sisi bukit yang menjadi lokasi kunjungan untuk menghindari timbulnya korban jiwa.

Keunikan Bukit Kukus

Kekayaan flora dan fauna yang terdapat di Bukit Kukus secara alami berkaitan erat dengan kondisi geologi yang ada. Berbagai jenis tumbuhan tumbuh dengan baik di atas lapukan atau pada batuan beku granit, demikian juga dengan biota lainnya yang hidup disekitarnya (Gambar 5 C), baik tumbuhan maupun hewan yang telah membentuk kesatuan ekosistem. Berbagai potensial alam yang dimiliki memberikan daya tarik untuk dikembangkan sebagai lokasi wisata alam atau geowisata yang sekaligus sekaligus dapat menjadi kekayaan ilmu pengetahuan. Berbagai potensial yang dimiliki Bukit Kukus untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata alam atau geowisata atau wisata edukasi adalah :

1. Akses lokasi yang mudah dijangkau dari Kota Muntok dengan menggunakan kendaraan bermotor roda dua maupun roda empat dengan jalan masuk (beraspal dan tanah merah) dari jalan utama sejauh sekitar 300 m.
2. Bentang alam (geomorfologi) Bukit Kukus memiliki keindahan alami dengan pepohonan yang hijau. Pada bagian atas dapat diamati pemandangan yang luas dan indah berbagai tempat disekitar bukit, termasuk terlihat keindahan Kota Muntok.
3. Batuan penyusun berupa beku granit yang berumur ratusan juta tahun yang lalu, memiliki ciri-ciri berwarna abu-abu terang, dengan kristal-kristal mineral kuarsa dan plagioklas di dalamnya. Pada beberapa tempat batuan dijumpai membentuk tugu-tugu alamiah.
4. Struktur geologi kekar membentuk pola sistematik pada batuan, sehingga membagi batuan kedalam blok-blok berukuran variasi. Kekar berlembar (*sheeting joint*) memberikan kesan pada batuan yang terpotong-potong kedalam lembaran-lembaran.
5. Ketersediaan ruang di bagian atas bukit yang memungkinkan menampung banyak pengunjung sekaligus.
6. Jalan setapak untuk naik ke atas bukit tidak jauh, memiliki pilihan rute jalan yang landai dan agak terjal
7. Potensi longsoran batuan dapat menjadi model pembelajaran dalam memahami kemungkinan terjadinya longsoran pada batuan.
8. Kekayaan flora dan fauna yang beraneka ragam
9. Ketersediaan fasilitas pendukung berupa warung, bale-bale, wc, musholla dan tempat berkemah.
10. Kekayaan budaya masyarakat setempat.
11. Air Tanah : Kehadiran rembesan air pada rekahan batuan dapat menjadi sarana pembelajaran tentang air tanah dan system air tanah secara umum. Melalui pengembangan Bukit Kukus sebagai lokasi wisata alam diharapkan dapat :
 1. Membangun lapangan kerja masyarakat setempat
 2. Melalui pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh diharapkan terbentuknya kesadaran pengunjung dan masyarakat sekitarnya akan pentingnya pelestarian lingkungan alam



Gambar 1. Peta Bukit Kukus dengan Satuan bentang alam



Gambar 2. (A) dan (B) Akses jalan masuk berupa aspal dan tanah merah, (C) Pintu masuk kawasan Bukit Kukus



Gambar 3. (A) Morfologi Bukit Kukus dari kejauhan yang ditutupi pepohonan hijau, (B) Keindahan alam yang terlihat dari atas Bukit Kukus, (C) Batuan beku granit dengan bentukuan seperti tugu-tugu/ornamen



Gambar 4. (A) Kekar/ rekahan batuan yang sistematis, (B) Kekar/rekahan dengan bentuk melembar (*sheeting joint*), (C) Air yang keluar dari celah pada rekahan batuan



Gambar 5. (A) dan (B) Blok-blok batuan yang berpotensi runtuh pada bagian atas dan pada lereng sangat curam, (C) Salah satu bentuk keramahan yang sangat langka dari hewan penghuni Bukit Kukus terhadap pengunjung

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan batuan yang menyusun Bukit Kukus merupakan batuan beku granit dengan morfologi berupa bukit yang agak landai-agak curam. Struktur geologi yang dijumpai berupa kekar, dengan urat-urat tipis kuarsa serta terdapat struktur kekar berlembar (*sheeting joint*). Kekar - kekar menjadi bagian penting sistem air bawah permukaan sebagai porositas sekunder. Adapun potensi bencana geologi berupa longsoran pada batuan (*rockslide*)

Adapun saran yang berkaitan dengan potensi geologi pada lokasi penelitian adalah perlu dilakukan mapping detail pada aerea yang lebih luas pada sekitaran geosite untuk mengidentifikasi keunikan potensi geologi yang akan menjadi keunggulan wisata alam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan atas bantuan semua pihak dan kerjasama Jurusan Teknik Pertambangan dan Dinas ESDM dan Pariwisata Prov. Kep. Bangka Belitung sehingga pannelitian dapat dilakukan.

REFERENSI

- Andriany, A.S., Fatimah, M.R. dan Hardiyono, A. 2016. Geowisata Geopark Ciletuh: Geotrek Mengelilingi Keindahan Mega Amfiteater Ciletuh (The Magical of Ciletuh Amphitheater). *Bulletin of Scientific Contribution*, 14(1), pp.75-88.
- Barber, A.J., Crow, M.J. and Milsom, J.S. 2005. *Sumatra : Geology, Resources and Tectonic Evolution*. Geological Society Memoir, No. 31.
- Howard, A. D. 1967. *Drainage Analysis in Geologic Interpretation A Summation*. The American Association of Petroleum Geologists Bulletin, 51, pp. 2246-2259.
- Indrayati, A. dan Setyaningsih, W., 2017. Mengungkap Potensi Kabupaten Rembanga Sebagai Geowisata dan Laboratorium Lapangan Geografi. *Jurnal Geografi*, 14(1), pp. 1-17.
- Mangga, A.S. dan Djamal, B., Peta Geologi Lembar Bangka Utara, Sumatra, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung, 1994.
- Margono, U., Supandjono, R.J.B. dan Partoyo, E., Peta Geologi Lembar Bangka Selatan, Sumatra. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung, 1995.
- Newsome D, Dowling R (eds). 2010. *Geotourism and Ecotourism*, Good Fellow Publishers.
- Safar, M., 2011. Pengembangan Prospek Geowisata dan Agrowisata dari Potensi Sumber Daya Alam di Kabupaten Konawe Selatan. *SELAMI IPS*, 1(34), pp. 104-115.
- Setiyono, B., Sarwono dan Herman, 2012. Perencanaan Pengembangan Wisata Alam dan Pendidikan Lingkungan di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Cikampek. *Wacana*, 15(3), pp. 62-69.
- Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisataaan. Jakarta, Pemerintah Republik Indonesia.
- Van Bemmelen, R.W., 1970. *The Geology of Indonesia*, General Geology Volume I A. Martinus Nijhoff, The Hague, Netherland.
- Van Gorsel, J.T., 2012. *Sundaland : Bibliography of The Geology of Indonesia and Surrounding Areas*, Edition 4.1., Bibliography of Indonesian Geology.
- Van Zuidam, R.A., 1983. *Guide to Geomorphologic-Aerial Photographic Interpretation and Mapping*. ITC, Enschede, Netherland.
- Widawati, H., Rindarjono, M.G. dan Soegiyanto, H. 2017. Persepsi Masyarakat dalam Upaya Konservasi pada Geopark Gunung Sewu Sebagai Aset Geowisata di Kabupaten Pacitan. *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS: Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Berkelanjutan*. pp. 740-749.
- Yuniarsih, A., Marsono, D., Pudyawan, S. dan Sadono, R. 2014. Pemodelan Sistem Pengusahaan Wisata Alam di Taman Nasional Gunung Ceremai, Jawa Barat. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 21(2), pp. 220-231.