

## Pengembangan Kawasan Geopark Kebumen Berbasis Karakteristik Topografi dan Potensi Ekonomi Lokal

### Development of the Kebumen Geopark Based on Topographic Characteristics and Local Economic Potential

Fajrin Fauzan Affandi<sup>1) a)\*</sup>, Dwi Agus Styawan<sup>1) a)</sup>, Suharto<sup>1) a)</sup>

<sup>1)</sup> Badan Pusat Statistik Kabupaten Kebumen

<sup>a)</sup> Jl. Arungbinang No 17 A, Kec. Kebumen, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah 54311

\*Email: [fajrin@bps.go.id](mailto:fajrin@bps.go.id), [dwi.agus@bps.go.id](mailto:dwi.agus@bps.go.id), [suharto5@bps.go.id](mailto:suharto5@bps.go.id)

Naskah Masuk: 25 Oktober 2023 Naskah Revisi: 1 Desember 2023 Naskah Diterima: 15 Desember 2023

#### ABSTRACT

*Geopark Kebumen has a unique and diverse natural resources rarely found in any other place. Therefore, the development concept of the Geopark Kebumen area must consider the topographic characteristics and local potentials. This study aims to assess the classification of geopark areas based on topography, the presence of tourism potential and featured products, determine the epicenter of each group, and formulate a sustainable geopark development program based on best practices from other geopark areas. The clustering method used in this research is K-Mode Clustering. Meanwhile, the determination of the center of each area group uses the Guttman Scalogram method. The research results indicate that the Geopark Kebumen area is divided into three groups as subregion: the northern, western/southern, and eastern. Additionally, it also finds that the epicenter development of the Northern subregion could be in Karangsembung and Alian subdistricts. The alternative epicenter for the development of the western/southern subregion is Karanganyar, Petanahan, and Ayah subdistricts. Meanwhile, the Kebumen and Kutowinangun subdistrict serve as alternatives for the development epicenter of the eastern suregion. Furthermore, this research recommends the development concept of the Gunungsewu Geopark Area for the Northern subregion and the development concept of the Cileteuh Geopark Area for the Western/Southern subregion. As for the Eastern subregion, it is recommended to serve as an amenity or support for the Geopark Kebumen area.*

**Keywords:** *Geopark Kebumen, Cluster, Sustainable Development, K-modes, Local Economic Potential*

#### ABSTRAK

*Geopark Kebumen memiliki potensi alam yang unik dan beragam yang jarang ditemukan di tempat lain. Oleh karena itu, konsep pengembangan Kawasan Geopark Kebumen harus memperhatikan karakteristik topografi dan potensi lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengelompokan kawasan geopark berdasarkan topografi wilayah, keberadaan potensi wisata dan produk unggulan, menentukan pusat kawasan pada setiap kelompok, serta merumuskan program pembangunan kawasan geopark berkelanjutan berdasarkan best practice dari kawasan geopark lain. Metode pengelompokan yang digunakan dalam penelitian ini adalah K-Mode Clustering. Adapun penentuan pusat kawasan masing-masing kelompok menggunakan metode Skalogram Guttman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan Geopark Kebumen terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu sub kawasan utara, barat/selatan, dan timur. Hasil penelitian ini juga menemukan bahwa pusat pengembangan sub kawasan Kelompok Utara adalah Kecamatan Karangsembung dan Alian. Alternatif episentrum pengembangan sub kawasan barat/selatan adalah Kecamatan Karanganyar, Petanahan, dan Ayah. Adapun Kecamatan Kebumen dan Kutowinangun menjadi alternatif untuk episentrum pengembangan sub kawasan timur. Penelitian ini juga merekomendasikan konsep pembangunan Kawasan Geopark Gunungsewu untuk sub kawasan Utara, dan konsep pembangunan Kawasan Geopark Cileteuh untuk sub kawasan Barat/Selatan. Adapun sub kawasan Timur direkomendasikan sebagai amenitas atau penunjang Kawasan Geopark Kebumen.*

**Kata kunci:** *Geopark Kebumen, Cluster, Pembangunan Berkelanjutan, K-modes, Potensi Ekonomi Lokal*

## PENDAHULUAN

Taman Bumi (*Geopark*) adalah salah satu warisan alam dunia. Pada dasarnya *Geopark* merupakan suatu konsep manajemen pengembangan kawasan situs warisan geologi dengan memadukan tiga keragaman alam (Henriques & Brilha, 2017). Ketiga keragaman alam tersebut meliputi keragaman geologi (*geodiversity*), keragaman hayati (*biodiversity*), dan keragaman budaya (*cultural diversity*). Pengembangan kawasan ini bertujuan untuk membangun dan mengembangkan ekonomi kerakyatan yang berbasis pada asas perlindungan (konservasi) terhadap ketiga keragaman tersebut.

*Geopark* Kebumen merupakan salah satu *Geopark* yang telah ditetapkan sebagai Geopark Nasional. Kawasan Geopark Kebumen memiliki potensi alam yang sangat unik dengan keragaman yang tidak banyak dimiliki daerah lain (Unindra PGRI, 2020). Potensi ini memadukan bentang alam pantai, perbukitan, air terjun, dan keunikan batuan geologi serta flora dan fauna. Perpaduan ini membentuk keindahan alam yang sulit ditemukan di kawasan lainnya.

Keberadaan kawasan Geopark Kebumen mendorong Pemerintah Daerah Kabupaten Kebumen untuk terus berupaya mengembangkan potensi kawasan melalui berbagai program. Dahulu, program pengembangan kawasan fokus pada pelestarian situs warisan geologi. Akan tetapi, paradigma program pengembangan kawasan ini telah bergeser. Kini, program pengembangan kawasan juga bertujuan untuk memperoleh nilai tambah sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Briggs, Newsome, & Dowling, 2021; UNESCO, 2017).

Pergeseran paradigma pengembangan kawasan geopark ini tentu membutuhkan sistem pengelolaan yang berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan konsep pengembangan *geopark* yang diperkenalkan oleh Bappenas, yaitu Pembangunan Berkelanjutan *Geopark*. Konsep ini dikembangkan melalui tiga pilar, yaitu edukasi, konservasi, dan peningkatan kesejahteraan ekonomi (Han, Wu, Tian, & Li, 2018; Kementerian Sekretariat Negara RI, 2019). Konsep Pembangunan Berkelanjutan

Geopark juga searah dengan upaya mencapai tujuan-tujuan dalam *Sustainable Development Goals* (SDG's). Bappenas mencatat, *Geopark* dapat berkontribusi melaksanakan 11 dari 17 tujuan dalam SDG's (Pardede, 2023).

Perumusan program Pembangunan Berkelanjutan *Geopark* ini tentu harus memperhatikan aspek kewilayahan. Hal ini disebabkan setiap wilayah memiliki karakteristik dan potensi berbeda, walaupun masih dalam satu kawasan *geopark* yang sama. Hal itu selaras dengan yang tertera dalam UU No. 32 Tahun 2004, bahwa pembangunan harus memperhatikan potensi dan keanekaragaman daerah, karena setiap daerah memiliki karakter baik itu sosial, budaya, bahkan geografis yang berbeda sehingga perlu kebijakan yang berbeda pula. Karakteristik wilayah dapat ditinjau dari aspek topologi wilayah, sedangkan potensi wilayah dapat dilihat berdasarkan potensi wisata dan keberadaan produk unggulan.

Secara umum, topologi wilayah meliputi topologi fisik, topologi sosial, topologi kultural, dan topologi ekonomi. Topologi fisik mencakup aspek geografis seperti bentuk dan ukuran wilayah, topografi, iklim, dan kondisi geologi. Topologi sosial melibatkan aspek sosial seperti struktur keluarga, hubungan antar kelompok, kelas sosial, dan aktivitas masyarakat. Topologi kultural mencakup aspek budaya seperti kebiasaan, adat istiadat, dan nilai-nilai budaya. Topologi ekonomi melibatkan aspek ekonomi seperti akses ke sumber daya, tingkat pengangguran, dan tingkat pendapatan.

Sementara itu potensi wisata dan keberadaan produk unggulan juga dapat menjadi pembeda atau penciri masing-masing wilayah. Setiap wilayah bisa jadi memiliki potensi wisata dan produk unggulan, salah satu dari keduanya, atau tidak memiliki keduanya. Potensi wisata ini erat kaitannya dengan alam yang terbentang di sepanjang Kawasan Geopark Kebumen, baik berupa pantai, air terjun, gua, hingga jajaran perbukitan. Adapun produk unggulan mewakili keunikan atau keahlian khusus suatu wilayah, sehingga menjadi identitas atau simbol dari wilayah tersebut. Produk unggulan ini dapat berupa produk makanan/minuman, kesenian, ataupun kerajinan tangan.

Keberadaan karakteristik wilayah, potensi wisata dan produk unggulan membawa konsekuensi tersendiri dalam aspek perumusan program Pembangunan Geopark Berkelanjutan. Konsekuensi tersebut adalah program Pembangunan Geopark Berkelanjutan harus berbeda untuk masing-masing wilayah. Program ini harus sesuai dengan karakteristik, potensi wisata, dan produk unggulan masing-masing wilayah di Kawasan Geopark Kebumen. Perumusan program ini dapat mengambil dari *best practice* program pengembangan kawasan geopark lain, baik di Indonesia atau negara lain.

Selama ini kajian mengenai program pengembangan kawasan geopark cenderung belum menyentuh aspek perbedaan karakteristik dan potensi wilayah. Oleh karena itu penelitian ini akan mengisi kekosongan tersebut dengan memasukkan aspek wilayah dalam mengkaji program Pembangunan Geopark Kebumen Berkelanjutan. Harapannya, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam merumuskan Program Pembangunan Geopark Kebumen Berkelanjutan. Secara umum, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Mengkaji pengelompokkan (*clustering*) wilayah Kawasan Geopark Kebumen berdasarkan topografi wilayah.
2. Mengkaji pengelompokkan (*clustering*) wilayah Kawasan Geopark Kebumen berdasarkan keberadaan potensi wisata dan produk unggulan.
3. Menentukan episentrum (pusat kawasan) pada setiap kelompok atau *cluster*.
4. Merumuskan program Pembangunan Kawasan Geopark Kebumen Berkelanjutan untuk masing-masing kelompok berdasarkan *best practice* pengembangan *geopark* lain.

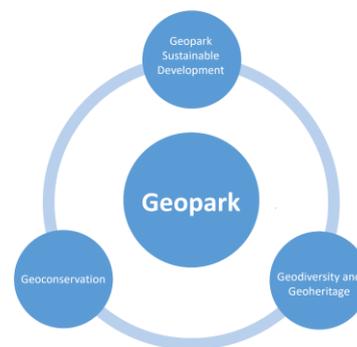
## TINJAUAN PUSTAKA

### Pembangunan Geopark Berkelanjutan

Geopark adalah taman bumi yang termasuk dalam kawasan konservasi, yang memiliki unsur geodiversity (keragaman geologi), biodiversity (keragaman hayati, dan cultural diversity (keragaman budaya) yang di dalamnya memiliki aspek pengetahuan ilmu kebumihan dan keragaman warisan bumi dan aspek ekonomi, dan peran masyarakat dalam

pengelolaan kawasan sebagai geowisata (Darsiharjo, 2019).

Berdasarkan Global Geopark Network (GGN) dan European Geopark Network (EGN) bahwa definisi Geopark adalah wilayah dengan batas yang didefinisikan dengan baik yang terdiri dari wilayah luas yang memungkinkan pembangunan lokal berkelanjutan, baik pada aspek sosial, ekonomi, budaya, dan lingkungan. Selanjutnya, menurut UNESCO (2017), Geopark adalah wilayah yang dapat didefinisikan sebagai kawasan lindung berskala nasional yang mengandung sejumlah situs warisan geologi penting yang memiliki daya tarik keindahan dan kelangkaan tertentu yang dapat dikembangkan sebagai bagian dari konsep integrasi konservasi, pendidikan, dan pengembangan ekonomi lokal.



**Gambar 1.**

Konsep Pembangunan Geopark Berkelanjutan

Dengan demikian, Geopark merupakan suatu konsep pengembangan warisan/situs geologi yang mengintegrasikan konservasi, edukasi, dan pengembangan ekonomi secara berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan konsep pengembangan kawasan geopark dari Bappenas (Gambar 1) bahwa dalam mengelola geopark, bukan sekedar melakukan ekstraksi atau eksplorasi, tetapi juga edukasi dan konservasi kawasan. Konsep ini bertujuan agar program-program pengembangan tersebut dapat menciptakan nilai tambah yang bermanfaat dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan. Artinya kebermanfaatannya nilai tambah tersebut bukan hanya dinikmati oleh masyarakat saat ini, tetapi juga generasi berikutnya pada masa mendatang (Pardede, 2023).

## Karakteristik dan Potensi Wilayah dalam Pengembangan Geopark

Karakteristik dan potensi wilayah merupakan faktor penting dalam perumusan berbagai kebijakan, termasuk pembangunan atau pengembangan kawasan geopark. Smith, J. et al (2018) mengemukakan Penyusunan kebijakan yang efektif memerlukan pemahaman yang mendalam tentang karakteristik wilayah, seperti sumber daya alam, topografi, dan pola cuaca. Karakteristik ini memengaruhi kemampuan wilayah untuk mengatasi perubahan iklim dan menerapkan kebijakan pelestarian lingkungan. Selain itu karakteristik wilayah juga berperan penting dalam menentukan peluang ekonomi dan program pengembangan wilayah (Smith, L. et al., 2016). Kedua pendapat ini sejalan dengan pernyataan Garcia, R (2020) bahwa karakteristik wilayah yang memperhitungkan faktor keberagaman budaya dan identitas wilayah akan menjadi elemen penting dalam menciptakan kebijakan inklusif dan berkelanjutan.

Sementara itu, keberadaan potensi wisata dan produk unggulan di suatu wilayah juga merupakan aspek penting yang harus dipertimbangkan dalam penyusunan kebijakan pembangunan. Hal ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Hall, C.M. & Lew, A.A (2018) bahwa sektor pariwisata dan produk lokal dapat diintegrasikan sebagai upaya pembangunan ekonomi dan kebijakan pengembangan wilayah. Lebih jauh lagi, keberadaan pariwisata dan produk unggulan di suatu daerah juga memiliki peran yang besar dalam pengembangan wilayah, khususnya wilayah terpencil (Brouder, P., & Teixeira, R., 2012).

Berbagai uraian di atas menunjukkan bahwa karakteristik dan potensi wilayah memiliki peran penting dalam pengembangan wilayah dan penyusunan kebijakan untuk mendukung pembangunan berkelanjutan. Hal ini menjadi dasar yang kuat bahwa dalam perumusan kebijakan pembangunan Kawasan Geopark Kebumen perlu mempertimbangkan aspek karakteristik dan potensi wilayah, agar seluruh kebijakan tersebut efektif khususnya untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

## Best Practice Program Pembangunan Geopark Berkelanjutan

Pada dasarnya praktek baik atau *best practice* pembangunan kawasan geopark merupakan serangkaian metode terbaik yang efektif dalam mengelola dan melestarikan warisan geologi, alam, budaya, dan sumber daya alam dalam satu wilayah (Brilha & Henriques, 2017). Serangkaian metode ini secara rinci berupa pendekatan, metodologi, dan strategi yang efektif digunakan dalam mengelola dan mempromosikan Geopark (Butolo, 2022).

Beberapa kawasan geopark, baik di dalam maupun luar negeri telah berhasil menerapkan konsep pengembangan pengelolaan dan pemanfaatan geopark untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Beberapa kawasan geopark tersebut antara lain Geopark Gunung Sewu dan Geopark Ciletuh di Indonesia, serta *The Copper Coast Geopark* di Irlandia.

### Kawasan Geopark Gunung Sewu

Gunung Sewu merupakan salah satu kawasan geopark di Indonesia, tepatnya terletak di Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Secara topografi, Kawasan Geopark Gunung Sewu merupakan wilayah perbukitan dan masuk dalam jajaran pegunungan seribu. Dengan bekal topografi ini, Kawasan Geopark Gunung Sewu memiliki potensi wisata dan produk unggulan relatif banyak. Hasil penelitian (Junarto R. & Salim, Nazir M., 2022) menunjukkan bahwa ekowisata dan eko-kreatif yang berpijak pada kemampuan local mampu memenuhi kebutuhan mendasar masyarakat, yaitu: pangan, papan, dan sandang di Gunung Sewu Geopark.

Berbagai potensi tersebut telah melahirkan desa-desa wisata, salah satunya adalah Desa Nglanggeran. Desa ini memiliki beberapa potensi wisata antara lain Gunung Api Purba Nglanggeran dan Kebun Buah Nglanggeran. Pada tahun 2015, Nglanggeran menjadi satu-satunya desa wisata di Yogyakarta yang meraih penghargaan UNESCO sebagai kawasan *Global Geopark Network*.

Desa wisata Nglanggeran tidak hanya memiliki sumber daya alam yang menarik namun juga memiliki produk olahan dan sumber daya manusia yang berkualitas. Pengembangan kawasan geopark di Nglanggeran telah berjalan efektif dan sesuai prinsip pembangunan geopark

berkelanjutan (Rofiq & Prananta, 2021). Konsep pembangunan yang dikembangkan di Nglanggeran berbasis komunitas masyarakat atau disebut dengan *Community Based Tourism*.

#### *Kawasan Geopark Ciletuh Pelabuhan Ratu*

Kawasan Geopark Ciletuh Pelabuhan Ratu terletak di Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. Geopark Ciletuh memiliki keunikan geologi yang telah berhasil dikembangkan sebagai destinasi wisata yang lengkap, dengan keunggulan komparatif dan kompetitif. Keunggulan tersebut terletak pada keindahan alamnya yang luar biasa, perpaduan antara bentang alam pantai dan perbukitan, air terjun, dan keunikan batuan geologi, serta keanekaragaman flora dan fauna (Yanuar et al., 2018).

Keunikan geologi dan keunggulan tersebut mengantarkan Kawasan Geopark Ciletuh sebagai UNESCO Global Geopark pada tahun 2018 (Periyadi, et al., 2019). Berbagai program pengembangan Geopark Ciletuh Pelabuhan Ratu telah berhasil memanfaatkan kekayaan alam dan keragaman budaya, serta konsisten dalam menjaga dan melindungi lingkungan. Program-program tersebut juga efektif dalam menumbuhkan ekonomi dan memberdayakan sosial masyarakat (Munawar, 2023). Program-program pembangunan Kawasan Geopark Ciletuh-Pelabuhan Ratu juga berbasis partisipasi masyarakat, melalui pembentukan Kelompok-kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis).

Penelitian (Rahmi, Asri N & Fikri, Muhammad, 2018) menemukan bahwa penemuan tempat pariwisata baru dapat membantu kesejahteraan ekonomi masyarakat warga. Hal ini ditunjukkan dengan adanya pengurangan pengangguran, dan yang terpenting meningkatkan pendapatan. Misalnya, warga yang berjualan mendapat keuntungan per hari Rp. 400.000 rupiah sama dengan 27 USD dalam seminggu tetapi untuk akhir pekan mereka mendapatkan keuntungan sekitar Rp. 1.000.000 rupiah sekitar 69 USD.

#### *The Copper Coast Geopark*

*The Copper Coast Geopark* adalah kawasan khusus yang terletak di sepanjang pantai selatan Irlandia di County Waterford, membentang sekitar 17 km dari Kilfarrasy di timur hingga Stradbally di barat. Kawasan ini menjadi salah satu UNESCO *Global Geopark* yang

dikembangkan untuk meningkatkan kesadaran pentingnya warisan geologi agar memberikan rasa bangga kepada masyarakat setempat terhadap wilayah mereka dan memperkuat identitas mereka terhadap daerah tersebut. Penciptaan perusahaan lokal yang inovatif, lapangan kerja baru dan kursus pelatihan berkualitas tinggi didorong oleh sumber pendapatan baru yang dihasilkan melalui geowisata berkelanjutan, sekaligus melindungi sumber daya geologi di wilayah tersebut.

Pollard (2020) menekankan pentingnya memahami interaksi antara lingkungan alam dan aktivitas manusia dalam konteks sejarah, serta dampak erosi pantai pada situs arkeologi bersejarah di wilayah pesisir *County Waterford*, Irlandia.

Pengelola *The Copper Coast Geopark* tumbuh dari Kelompok Pariwisata Pantai Tembaga dan saat ini berkembang menjadi organisasi komunitas sukarela yang melakukan berbagai kegiatan pengembangan masyarakat melalui promosi pariwisata berkelanjutan dan pengembangan kemitraan produktif. Beberapa program *geotour* dikembangkan sebagai panduan agar seluruh *Copper Coast* dapat dijelajahi, sesuai kebutuhan pengunjung. Pemanfaatan *information and communication technology* dioptimalkan melalui laman <https://coppercoastgeopark.com/>

## **METODE PENELITIAN**

### **Ruang lingkup dan Sumber Data**

Ruang lingkup penelitian ini adalah wilayah Geopark Kebumen. Penelitian ini menggunakan data sekunder hasil pendataan Potensi Desa (Podes) Kabupaten Kebumen Tahun 2021 yang diselenggarakan oleh Badan Pusat Statistik dan data Indeks Desa Membangun (IDM) oleh Kementerian Desa dan pembangunan Daerah Tertinggal.

Data Podes digunakan karena memuat beragam informasi, baik yang bersifat potensi yang dimiliki desa/kelurahan maupun informasi terkait kerawanan atau tantangan yang dihadapi desa/kelurahan. Informasi terkait potensi desa/kelurahan meliputi; ketenagakerjaan, pendidikan, kesehatan, sosial budaya, olahraga dan hiburan, angkutan, komunikasi dan informasi, ekonomi, keamanan, pembangunan dan pemberdayaan masyarakat desa/kelurahan.

Informasi terkait kerawanan atau tantangan meliputi bencana alam, pencemaran lingkungan, permasalahan sosial dan kesehatan di masyarakat, dan gangguan keamanan yang terjadi di desa/kelurahan. Sementara data IDM digunakan karena Indeks ini dikembangkan berdasarkan konsepsi bahwa untuk menuju Desa maju dan mandiri perlu kerangka kerja pembangunan berkelanjutan di mana aspek sosial, ekonomi, dan ekologi menjadi kekuatan yang saling mengisi dan menjaga potensi serta kemampuan Desa untuk mensejahterakan kehidupan Desa.

### Teknik Analisis

#### Analisis K-mode Clustering

K-mode *clustering* digunakan untuk mengklusterkan data berupa kategorik. Algoritma K-Mode merupakan pengembangan dari K-means *clustering* dengan menghilangkan batasan data numerik dengan tetap mempertahankan efektivitas. Modifikasi dalam K-Mode untuk data kategorik dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. Menggunakan *Simple Match Dissimilar Evaluate* atau *Hamming Distance* untuk data kategorik
- b. Mengubah rata-rata dari *cluster* dengan modus

#### Indeks Desa Membangun

Indeks Desa Membangun (IDM) merupakan Indeks Komposit yang dibentuk berdasarkan tiga indeks, yaitu:

- a. Indeks Ketahanan Sosial terdiri dari Dimensi Modal Sosial (indikator solidaritas sosial, memiliki toleransi, rasa aman penduduk, kesejahteraan Sosial); Dimensi Kesehatan (indikator pelayanan kesehatan, keberdayaan masyarakat, dan jaminan kesehatan); Dimensi Pendidikan (indikator akses ke pendidikan dasar dan menengah, akses ke pendidikan non formal dan akses ke pengetahuan); dan Dimensi Permukiman (indikator akses ke air bersih, akses ke sanitasi, akses ke listrik, dan akses ke informasi dan komunikasi).
- b. Indeks Ketahanan Ekonomi terdiri dari Dimensi Ekonomi (indikator keragaman produksi masyarakat desa, tersedia pusat pelayanan perdagangan, akses distribusi/logistic, akses ke Lembaga keuangan dan

perkreditan, Lembaga ekonomi, dan keterbukaan wilayah).

- c. Indeks Ketahanan Lingkungan/ Ekologi terdiri dari Dimensi Ekologi (indikator kualitas lingkungan dan potensi rawan bencana dan tanggap bencana).

Tujuan dari IDM yaitu menetapkan status kemajuan dan kemandirian desa dan menyediakan data dan informasi dasar bagi pembangunan desa. Status kemajuan dan kemandirian desa merupakan ukuran pengklasifikasian desa dalam rangka menentukan intervensi baik anggaran maupun kebijakan pembangunan desa. Status desa dibagi menjadi 5, yaitu Desa Mandiri, Desa Maju, Desa Berkembang, Desa Tertinggal, dan Desa Sangat Tertinggal. IDM adalah ukuran yang komprehensif menggambarkan keadaan sosial dan ekonomi tiap desa.

Pengelompokkan (*clustering*) wilayah Kawasan Geopark Kebumen berdasarkan topografi fisik dan budaya dilakukan untuk mendapatkan sub kawasan Geopark Kebumen. Sementara metode K-modes Clustering berdasarkan potensi wisata dan keberadaan produk unggulan di desa dilakukan untuk mendapatkan pengelompokkan wilayah Kawasan Geopark Kebumen berdasarkan keberadaan potensi wisata dan produk unggulan.

Pendekatan metode skalogram Guttman dilakukan untuk mendapatkan pusat pengembangan sub kawasan dalam Geopark Kebumen. Skala Guttman digunakan karena bersifat unidimensional, memiliki pernyataan dalam urutan kesulitan – dari yang paling sulit hingga yang paling mudah dan dengan demikian, sifatnya searah. Penentuan hierarki dalam analisis skalogram menggunakan data Indeks Desa Membangun (IDM) serta keberadaan potensi wisata dan keberadaan produk unggulan. Adapun tahapan analisis yang dilakukan adalah,

1. Memilih variabel yang digunakan, yakni keberadaan potensi wisata dan produk unggulan
2. Menambahkan bobot nilai IDM
3. Menjumlahkan skor setiap desa
4. Menentukan desa dengan skor tertinggi untuk masing-masing sub kawasan

Penelitian ini juga menggunakan studi literatur dengan cara mencari *best practice* pengelolaan kawasan Geopark Nasional maupun Internasional dengan karakteristik fisik yang relevan dengan kawasan Geopark Kebumen.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**



**Gambar 2.**

Pembagian sub kawasan Geopark Kebumen

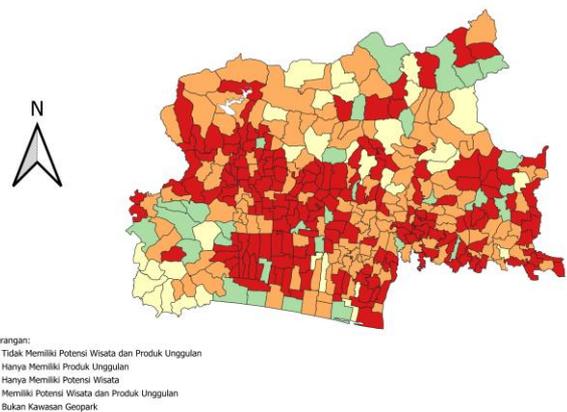
Gambar di atas menunjukkan pembagian sub kawasan Geopark Kebumen berdasarkan topografi wilayah, yakni Sungai Lukulo untuk membagi wilayah sub kawasan Barat/Selatan dengan sub kawasan Timur dan topografi pegunungan untuk membagi sub kawasan Utara. Sub kawasan dibagi berdasarkan topologi wilayah fisik dan budaya. Berdasarkan keadaan topologinya, sub kawasan Geopark Kebumen terbagi menjadi tiga sub kawasan, yaitu sub kawasan Timur berupa dataran rendah, sub kawasan Barat/Selatan berupa pesisir, dan sub kawasan Utara merupakan pegunungan.

Subkawasan Timur meliputi 72 desa/kelurahan yang didominasi oleh desa/kelurahan dengan topografi wilayah dataran (78 persen). Keseluruhan desa/kelurahan pada kawasan ini berada di luar kawasan hutan dan tidak ada desa/kelurahan yang berbatasan langsung dengan laut. Sub kawasan ini mempunyai infrastruktur, fasilitas umum dan sarana prasana ekonomi, pendidikan, maupun kesehatan yang lebih baik dibandingkan subkawasan lainnya. Dalam tiap 7 desa pada subkawasan Timur, tersedia satu bank umum swasta, dan dalam tiap 4 desa tersedia satu bank umum pemerintah. Dari sisi fasilitas ekonomi pertokoan, dalam setiap 2 desa ada satu

kelompok pertokoan. Hal ini memungkinkan subkawasan timur menjadi subkawasan pendukung yang menyokong dua subkawasan lain.

Subkawasan Utara terdiri dari 103 desa/kelurahan yang didominasi oleh desa/kelurahan dengan topografi wilayah lereng pegunungan (86 persen). Di sub kawasan ini tercatat sejumlah 46 persen desa/kelurahan yang berlokasi di tepi kawasan hutan, termasuk hutan konservasi, hutan lindung, maupun hutan produksi. Subkawasan ini mempunyai karakteristik topografi yang relative mirip dengan kawasan Geopark Gunungsewu .

Berbeda dari kedua subkawasan sebelumnya, subkawasan Barat/Selatan yang terdiri dari 210 desa/kelurahan yang terdiri dari desa/kelurahan dengan topografi wilayah dataran (73 persen) dan desa/kelurahan dengan topografi wilayah lereng pegunungan (25 persen). Di sub kawasan Barat/Selatan 7 persen desa/kelurahan merupakan desa/kelurahan yang berbatasan dengan laut. Pemanfaatan laut pada sub kawasan ini adalah untuk perikanan tangkap dan budidaya, tambak garam, transportasi umum maupun tempat wisata di pesisir. Pemanfaatan pesisir untuk tempat wisata lebih banyak dikelola oleh kelompok masyarakat lokal yang turut berperan serta dalam pengelolaan tempat wisata. Dari sisi topografi kawasan pantai dan pemanfaatan laut, subkawasan ini memiliki kesamaan dengan Kawasan Geopark Ciletuh Pelabuhan Ratu, sementara dari sisi pelibatan komunitas pengelolaan wisata relatif mirip dengan The Copper Coast Geopark.



**Gambar 3.**

Cluster wilayah dalam sub kawasan level Desa

Berdasarkan keberadaan produk unggulan dan potensi wisata serta dengan menggunakan metode k-modes *clustering* diperoleh empat *cluster* yang mengelompokkan desa-desa di Kawasan Geopark Kebumen. *Cluster 1* yang terbentuk berisi desa-desa yang tidak memiliki produk unggulan maupun potensi wisata. *Cluster 2* dan *3* masing-masing hanya memiliki produk unggulan dan potensi wisata, sedangkan *cluster 4* merupakan desa-desa yang memiliki produk unggulan dan tempat wisata.

Tabel 1. Hasil Penilaian IDM

Kec	Desa	Status IDM	IDM	Skalogram	Sub Kawasan
Karanganyar	Grenggeng	MANDIRI	0.7995	2.8543	1
Petanahan	Karangduwur	MANDIRI	0.8568	2.8343	1
Ayah	Karangduwur	MANDIRI	0.8316	2.8316	1
Karangsambung	Karangsambung	MANDIRI	0.8224	2.8925	2
Alian	Krakal	MANDIRI	0.8259	2.8259	2
Karangsambung	Wadasmalang	MAJU	0.7165	2.7633	2
Kebumen	Jemur	MAJU	0.8511	2.7668	3
Kutowinangun	Pejagatan	MAJU	0.7471	2.7317	3

Dengan menggunakan data Indeks Desa Membangun (IDM) dan metode skalogram, diperoleh kecamatan yang menjadi episentrum dalam setiap *cluster*. Nilai skalogram adalah penjumlahan dari keberadaan potensi wisata, produk unggulan, dan nilai IDM. Daerah yang menjadi episentrum wilayah merupakan desa yang memiliki nilai skalogram tertinggi pada setiap *cluster*. Sub kawasan 1 adalah sub kawasan Barat/Selatan, sub kawasan 2 adalah sub kawasan Utara, sementara sub kawasan 3 adalah sub kawasan Timur.

Dengan melihat nilai skalogram desa pada tabel di atas diperoleh pilihan/opsi alternatif episentrum masing-masing sub kawasan. Pada sub kawasan Barat/Selatan, salah satu desa di antara desa Grenggeng kecamatan Karanganyar, desa Karangduwur Petanahan, dan desa Karangduwur kecamatan Ayah dapat dipilih sebagai episentrum pengembangan wilayah. Sementara pada sub kawasan Utara, pilihan episentrum pengembangan kawasan dapat berada di Desa Karangsambung kecamatan Karangsambung, desa Krakal kecamatan Alian atau desa Wadasmalang kecamatan Karangsambung. Sedangkan sub kawasan Timur, episentrum pengembangan wilayah dapat berada di desa Jemur Kecamatan Kebumen atau desa Pejagatan kecamatan Kutowinangun.

## Rekomendasi Program Pembangunan Geopark Berkelanjutan

### Subkawasan Utara

Subkawasan utara Kawasan Geopark Kebumen secara topografi merupakan wilayah pegunungan. Pada subkawasan ini, episentrum pengembangan kawasan berada di Kecamatan Karangsambung dan Alian. Wilayah desa yang menjadi episentrum adalah Desa Karangsambung, Krakal, dan Wadasmalang. Berdasarkan potensi, wilayah-wilayah tersebut memiliki potensi wisata dan produk unggulan.

Beberapa potensi wisata tersebut antara lain Curug Sindaro, Curug Silancur, dan Bukit Banda yang terletak di Desa Wadasmalang, serta Bukit Pentulu Indah dan Tubing Sungai Lukulo di Desa Karangsambung. Sementara itu, di Desa Krakal terdapat potensi wisata Pemandian Air Panas dan Taman Jaten Krakal. Adapun produk-produk unggulan yang terdapat di wilayah-wilayah tersebut antara lain Nasi Bucu, kerajinan tangan dari batu dan batok kelapa, Olahan jahe merah, kesenian menoreng dan kuda lumping, serta tahu krakal.



Gambar

Pengembangan Geopark Gunung Sewu

Berdasarkan karakteristik dan potensi wilayah, maka konsep pengembangan Kawasan Geopark Kebumen subkawasan utara dapat mengadopsi konsep pengembangan Kawasan Geopark Gunung Sewu. Konsep pengembangan ini berbasis masyarakat, atau disebut *Community Based Tourism*. Konsep ini dimulai dengan pembentukan Badan Pengelola Geopark. Badan ini melibatkan beberapa komunitas seperti Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis), koperasi perempuan, kelompok tani, dan kelompok-kelompok masyarakat lain.

Sebagaimana yang disajikan pada Gambar, seluruh potensi, baik alam atau produk unggulan, dikelola oleh sumber daya manusia

wilayah setempat melalui Badan Pengelola Geopark atau komunitas masyarakat. Secara bersama-sama, mereka menggerakkan Desa Wisata dengan memperhatikan tiga aspek, yaitu Penyediaan *Homestay*, Optimalisasi Produk Unggulan (*Geoproduct*), dan Penawaran Paket Wisata. Pengembangan ketiga aspek ini pada akhirnya mampu meningkatkan ekonomi masyarakat.

Secara rinci, beberapa hal yang telah dilakukan di Kawasan Geopark Gunung Sewu dan dapat menjadi *best practice* dalam pembangunan Kawasan Geopark Kebumen subkawasan utara adalah sebagai berikut.

#### 1. Penguatan kelembagaan

Pembangunan kawasan geopark berkelanjutan harus melibatkan seluruh stakeholder terkait, yaitu Badan Pengelola Geopark, Dinas Pariwisata, dan Kelompok Masyarakat. Pemerintah daerah, dalam hal ini Dinas Pariwisata, berperan dalam melakukan pembinaan kegiatan pariwisata. Upaya ini antara lain melalui peningkatan kapasitas SDM, penyediaan infrastruktur, sarana, dan prasarana. Demikian pula dengan Badan Pengelola Geopark yang bertugas melakukan pembinaan atau edukasi terkait geopark. Adapun kelompok masyarakat, seperti Pokdarwis, Kelompok Tani, atau Kelompok UMKM, berperan dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan.

2. Penyediaan akomodasi dan transportasi.
3. Pembangunan pusat informasi dan museum geologi.
4. Pembangunan amphitheater.
5. Pengembangan paket wisata.
6. Penyelenggaraan geopark festival.

#### Subkawasan Barat/Selatan

Secara topografi, cluster barat/selatan Kawasan Geopark Kebumen merupakan wilayah pesisir. Berdasarkan IDM, Kecamatan Karanganyar, Petanahan, dan Ayah menjadi episentrum atau pusat pengembangan subkawasan ini. Wilayah-wilayah tersebut memiliki potensi wisata dan produk unggulan.

Beberapa potensi wisata yang terdapat pada cluster ini antara lain Pantai Menganti di Kecamatan Ayah, Pantai Karangbolong di Kecamatan Buayan, Pantai Suwuk di Kecamatan Puring, Pantai Pandan Kuning di Kecamatan Petanahan, Bukit Pranji di Kecamatan Pejagoan,

Bukit Langit di Kecamatan Karanganyar, dan Condong Park View di Kecamatan Sruweng. Selain itu, cluster barat/selatan juga menyimpan beberapa produk unggulan, antara lain gula kelapa, gula semut, tudung bambu, dan produk anyaman pandan.

Berdasarkan topografi dan potensi wilayah, maka konsep pengembangan Kawasan Geopark Kebumen subkawasan barat/selatan dapat mengadaptasi konsep pembangunan Kawasan Geopark Ciletuh Pelabuhan Ratu.

Secara rinci, beberapa hal yang telah dilakukan di Kawasan Geopark Ciletuh Pelabuhan Ratu dan dapat menjadi *best practice* dalam pembangunan Kawasan Geopark Kebumen cluster barat/selatan adalah sebagai berikut.

1. Pembangunan pusat informasi
2. Pembangunan galeri UMKM
3. Penyediaan ruang pameran kecil dalam homestay
4. Pengembangan modul pelatihan untuk guide lokal
5. Pengembangan paket wisata
6. Penyelenggaraan festival budaya

Adaptasi masyarakat lokal terhadap perubahan lingkungan dan lingkungan sosial perlu dibangun dalam pengembangan Geopark. Pendekatan komunitas dalam pengelolaan eksplorasi *geosite* pada *The Copper Coast Geopark* dapat diterapkan pada cluster Barat/Selatan. Pemanfaatan ICT (*Information and Communication Technology*) dan peningkatan jejaring pada komunitas *geopark* secara signifikan berdampak pada peningkatan pengunjung. Hal tersebut tentunya didukung dengan program-program

#### Subkawasan Timur

Topografi wilayah cluster timur Kawasan Geopark Kebumen merupakan dataran rendah. Pada subkawasan ini, episentrum pengembangan berada di Desa Jemur, Kecamatan Kebumen dan Desa Pejagan, Kecamatan Kutowinangun. Kedua wilayah kecamatan ini, khususnya Kecamatan Kebumen, yang memiliki berbagai fasilitas. Fasilitas-fasilitas ini terdiri dari akomodasi, tempat penyediaan makan-minum, sanitasi, aksesibilitas, dan fasilitas lain.

Berbagai fasilitas ini sebagai amenitas atau sarana penunjang keberadaan Kawasan Geopark

Kebumen, baik kawasan subkawasan utara ataupun subkawasan barat/selatan. Artinya, subkawasan timur ini menjadi wilayah pendukung pembangunan Kawasan Geopark Kebumen. Beberapa aspek yang dapat dikembangkan sebagai wilayah pendukung adalah sebagai berikut.

1. Penyediaan akomodasi
2. Penyediaan tempat makan-minum
3. Penyediaan biro perjalanan wisata
4. Integrasi/kerjasama akomodasi dan paket wisata

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pembangunan Kawasan Geopark Kebumen secara berkelanjutan hendaknya disesuaikan dengan karakteristik dan potensi wilayah. Secara umum, Kawasan Geopark Kebumen terbagi menjadi tiga cluster, yaitu cluster utara, barat/selatan, dan timur. Alternatif pengembangan cluster Utara dapat dilakukan di Kecamatan Karangsembung dan Alian sebagai episentrum pengembangan kawasan. Adapun alternatif episentrum pengembangan kawasan cluster barat/selatan adalah Kecamatan Karanganyar, Petanahan, dan Ayah. Sementara itu, Kecamatan Kebumen dan Kutowinangun menjadi alternatif untuk episentrum pengembangan kawasan cluster timur.

Penelitian ini hanya menggunakan pendekatan topografi wilayah saja untuk menentukan kelompok subkawasan *Geopark* Kebumen. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan secara holistik aspek sosial, ekonomi, maupun budaya dan memahami interaksi aspek-aspek tersebut dalam mempengaruhi pengembangan wilayah *Geopark* Kebumen secara menyeluruh.

### DAFTAR PUSTAKA

Arsovska M. 2017. Analysis of the Policy of Balanced Regional Development of Republic of Macedonia. *Vizione* 28:453-467

Briggs, A., Dowling, R., & Newsome, D. (2021) Geoparks – learnings from Australia. *Journal of Tourism Futures*, 1-15. <https://doi.org/10.1108/JTF-11-2020-0204>.

Brouder, P., & Teixeira, R. (2012). "Tourism product development in peripheral areas: evidence from Portugal.

Darsiharjo. (2019). Pengembangan Geopark Berbasis Partisipasi Masyarakat Sebagai Kawasan Geowisata. *Jurnal Manajemen Resort & Leisure*.13(1).20-36.

Fathoni, R., & Syarifudin, D. (2014). Analisis Tipologi Wilayah Sebagai Arahan Untuk Kebijakan Penyerasian Pengembangan Wilayah. *Jurnal Planologi Unpas*, 1(1), 59-74.

Hall, C.M. & Lew, A. (2018). *Understanding and Managing Tourism Impacts: An Integrated Approach*, Routledge, London

Han, J., Wu, F., Tian, M., & Li, W. (2018). From geopark to sustainable development: Heritage Conservation and geotourism promotion in the Huangshan UNESCO Global Geopark (China). *Geoheritage*, 10(1), 79–91.

Henriques, M. H., & Brilha, J. B. (2017). UNESCO Global Geoparks: A strategy towards global understanding and sustainability. *Episodes: Journal of International Geoscience*, 40(4), 349-355. <https://doi.org/10.18814/epiiugs/2017/v40i4/017036>

Junarto, R., & Salim, M. N. (2022). Strategi Membangun Kemandirian dan Kesejahteraan Masyarakat Desa: Bukti Dari Gunung Sewu Geopark, Indonesia. *Tunas Agraria*, 5(2), 142-164. <https://doi.org/10.31292/jta.v5i2.181>

Garcia, R. (2020). "Cultural Diversity and Regional Identity: Implications for Inclusive Social Policies." *Journal of Cultural Studies*, 18(1), 56-70.

Kementerian Sekretariat Negara RI. (2019). Peraturan Presiden RI Nomor 9 Tahun 2019 Tentang Pengembangan Taman Bumi (Geopark). Kementerian Sekretariat Negara RI.

Monica, Clara Ayu, Marwa, Taufiq, Yulianita, Ana (2017). Analisis potensi daerah sebagai upaya meningkatkan perekonomian daerah di Sumatera Bagian Selatan. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Vol. 15 (1): 60-68, Juni 2017

- Munawar, R. (2023). Pengelolaan Geopark Untuk Mewujudkan pariwisata Berkelanjutan (Studi Kasus di Geopark Ciletuh-Pelabuhan Ratu). *Jurnal Bisnis dan Manajemen Ekonomi UGM*. 21(1), 865-873.
- Pardede, Togu Santoso. (2023). Geopark Sebagai Instrumen Pengembangan Pariwisata dan Ekonomi Berkelanjutan. Kementerian PPN/Bappenas.
- Periyadi, et al. (2019). Impelementasi Dan Pemanfaatan Teknologi Untuk Promosi Unesco Global Geopark Ciletuh Pelabuhan Ratu Sukabumi. *Charity Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2(1), 1-14.
- Pollard, Edward, Anthony Corns, Sandra Henry, and Robert Shaw. (2020). "Coastal Erosion and the Promontory Fort: Appearance and Use during Late Iron Age and Early Medieval County Waterford, Ireland" *Sustainability* 12, no. 14: 5794. <https://doi.org/10.3390/su12145794>
- Rahayu, E., & Santoso, E. B. (2014). Penentuan Pusat-Pusat Pertumbuhan Dalam Pengembangan Wilayah di Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Teknik Pomits*, 3(2), 290-295.
- Rahmi, Asri Noer, & Fikri, Muhammad (2018) Pariwisata Karang Para, Geopark Ciletuh dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Jurnal Ilmu Komunikasi (J-IKA)*, Vol. V No. 2 , 126-138
- Rofiq, M. R. & Prananta, R. (2021). Jenis-Jenis Objek Ekowisata Dan Peran Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Nglanggeran Dalam Pengelolaan Ekowisata Di Desa Wisata Nglanggeran Kabupaten Gunungkidul. *Journal of Tourism and Creativity*. 5(1), 14-27.
- Rustiadi, E. (2018). Perencanaan dan pengembangan wilayah. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Setyani, W., Sitorus, S. R. P., & Panuju, D. R. (2017). Analsis Ruang Terbuka Hijau dan Kecukupannya di kota Depok. *Buletin Tanah dan Lahan*, 1(1), 121-127.
- Sharma, N., & Gaud, N. (2015). K-modes clustering algorithm for categorical data. *International Journal of Computer Applications*, 127(1), 46.
- Smith, J. et al. (2018). "The Role of Regional Characteristics in Environmental Policy: Understanding the Impact of Geography and Climate Change." *Environmental Policy and Planning*, 20(3), 345-362.
- Smith, L. et al. (2016). "Regional Economic Development: The Influence of Infrastructure and Accessibility." *Economic Policy Research*, 30(4), 451-467.
- UNESCO. (2017). UNESCO Global Geoparks contributing to the Sustainable Development Goals: Celebrating Earth heritage, sustaining local communities. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247741>
- Unindra PGRI. (2020). Rencana Induk Pengembangan Geopark Kebumen. Universitas Indraprasta PGRI.
- Yanuar, Y. et al. (2018). Keberlanjutan Pengembangan Geopark Nasional Ciletuh Pelabuhan Ratu Dalam Perspektif Infrastruktur. *Jurnal Sosek pekerjaan Umum*. 10(1), 64-76.