

**IMPLEMENTASI KONSEP PENTAHALIX TERHADAP PENGEMBANGAN POTENSI  
EKOWISATA GEOSITE PIAYNEMO (GEOPARK RAJA AMPAT) PAPUA BARAT  
DENGAN MENGGUNAKAN STRATEGI ANALISIS SWOT**

**SKRIPSI**



**YUBELINA HENDRIKA ZETHA IMBENAY**

**31150092**

**FAKULTAS BIOTEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

**YOGYAKARTA**

**2020**

**IMPLEMENTASI KONSEP PENTAHELIX TERHADAP PENGEMBANGAN POTENSI  
EKOWISATA GEOSITE PIAYNEMO (GEOPARK RAJA AMPAT) PAPUA BARAT  
DENGAN MENGGUNAKAN STRATEGI ANALISIS SWOT**

**Skripsi**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Biologi  
Fakultas Bioteknologi  
Universitas Kristen Duta Wacana



YUBELINA HENDRIKA ZETHA IMBENAY

31150092

FAKULTAS BIOTEKNOLOGI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA

2020

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Yubelina Hendrika Zetha Imbenay

NIM: 31150092

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul:

**“Implementasi Konsep Pentahelix Terhadap Pengembangan Potensi Ekowisata Geosite Piaynemo (Geopark Raja Ampat) Papua Barat Dengan Menggunakan Strategi Analisis SWOT”**

Adalah hasil saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari hasil karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dapat dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Yogyakarta, 4 November 2019



Yubelina Hendrika Zetha Imbenay

31150092

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul:

Implementasi Konsep Pentahelix Terhadap Pengembangan Potensi Ekowisata Geosite  
Piaynemo (Geopark Raja Ampat) Papua Barat Dengan Menggunakan Strategi Analisis Swot

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

**Yubelina Hendrika Zetha Imbenay**

**31150092**

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Biologi  
Fakultas Bioteknologi

Universitas Kristen Duta Wacana

Dan Dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Sains pada tanggal 1 November 2019

**Nama Dosen**

**Tanda Tangan**

1. Prof. Dr. Erny Poedjirahajoe,MP.

(Dosen Penguji I/Ketua Tim)

2. Drs. Kisworo, M.Sc

(Dosen Penguji II/Pembimbing I)

3. Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si.

(Dosen Penguji III/Pembimbing II)

Yogyakarta, 4 November 2019

Disahkan Oleh:

Dekan



Kisworo, MSc.

Ketua Program Studi Biologi

Drs. Aniek Prasetyaningsih, M.Si.

## LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Implementasi Konsep Pentahelix Terhadap Pengembangan  
Potensi Ekowisata Geosite Piaynemo (Geopark Raja Ampat)  
Papua Barat Dengan Menggunakan Strategi Analisis SWOT

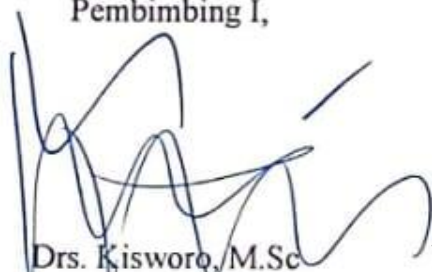
Nama Mahasiswa : Yubelina Hendrika Zetha Imbenay

Nomor Induk Mahasiswa : 31150092

Hari Tanggal Ujian : Senin, 4 November 2019

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Drs. Kisworo, M.Sc

NIK : 874 E 054

Pembimbing II,



Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si

NIK : 884 E 075

Ketua Program Studi Biologi



Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si

NIK : 884 E 075



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat kehidupan, kesehatan, kekuatan dan kebijaksanaan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Implementasi Konsep Pentahelix Terhadap Pengembangan Potensi Ekowisata Geosite Piaynemo (Geopark Raja Ampat) Papua Barat Dengan Menggunakan Strategi Analisis SWOT”** disusun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana sains (S.Si).

Penulis menyadari penyelesaian proses pembuatan laporan ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, semangat dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa terimakasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. **Drs. Kisworo, M.Sc**, selaku Dekan Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, bantuan, pengetahuan, motivasi yang baik kepada penulis sejak proses seminar, proposal, penelitian, dan penulisan skripsi ini boleh terselesaikan dengan baik.
2. **Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si**, selaku Wakil Dekan II dan dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis.
3. **Keluarga Bapak Hans Philep Hendrik Imbenay dan keluarga Ibu Martina Magdalena Sanggew** yang senantiasa memberikan doa dan dukungan baik secara materi maupun rohani.
4. **Kepala Dinas Pariwisata Raja Ampat beserta staff dan pengurus harian Piaynemo** yang telah meluangkan waktu dan memberikan kesempatan untuk terlaksananya penelitian ini.
5. Kepada teman-teman Astria kami, Prily Petronela Magdalena Dumatubun, Natalia razak Rumawi, Maria Yulia Herlince Ole, Hendrik Daniel Alexander Mofu, Adi Papa Solle, Marfilianus Patina Sinuor, Giovani Hollo yang selalu memberi doa, semangat dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun supaya skripsi ini dapat bermanfaat untuk pihak-pihak yang membutuhkan.

**Yogyakarta, 4 November 2019**

**Penulis**

## DAFTAR ISI

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL .....   | ii             |
| HALAMAN PERNYATAAN .....  | iii            |
| HALAMAN PENGESAHAN .....  | iv             |
| HALAMAN PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....  | v              |
| KATA PENGANTAR .....  | vi             |
| DAFTAR ISI .....  | vii            |
| DAFTAR TABEL .....  | ix             |
| DAFTAR GAMBAR .....   | x              |
| DAFTAR LAMPIRAN .....   | xi             |
| ABSTRAK .....   | xii            |
| ABSTRACT .....  | xiii           |
| BAB I PENDAHULUAN .....   | 1              |
| 1.1 Latar Belakang .....  | 1              |
| 1.2 Tujuan .....  | 3              |
| 1.3 Perumusan Masalah .....   | 3              |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....  | 3              |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....   | 4              |
| 2.1 Ekosistem Karst .....   | 4              |
| 2.2 Industri Pariwisata yang Mengarahkan ke Ekowisata .....   | 4              |
| 2.3 Kawasan Karst Sebagai Tempat Wisata Geopark Raja Ampat .....  | 5              |
| 2.4 Geoconservation (keragaman Flora dan Fauna, Keragaman Budaya)<br>dan Geo Heritage Raja Ampat .....                      | 7              |
| 2.5 Geografis dari Geosite Piaynemo, Waigeo Barat, Kepulauan Raja Ampat .....   | 11             |
| 2.6 Sosial Budaya Dan Ekonomi Masyarakat di Kawasan Geosite Piaynemo,<br>Waigeo Barat Kepulauan, kabupaten Raja Ampat ..... | 13             |
| 2.7 Konsep Pentahelix .....   | 17             |
| 2.8 Strategi Analisa SWOT sebagai Tools Pengembangan Ekowisata Geosite<br>Piaynemo, Raja Ampat .....                        | 18             |
| BAB III METODE PENELITIAN .....   | 23             |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....                               | 23        |
| 3.2 Alat dan Bahan. ....  | 23        |
| 3.3 Populasi dan Sampel .....                                       | 23        |
| 3.4 Sumber Data .....   | 23        |
| 3.5 Metode Pengambilan Data .....                                   | 24        |
| 3.6 Analisis Data .....   | 25        |
| 3.7 Variabel penelitian .....                                       | 26        |
| 3.8 Jadwal Rencana Pengambilan Data .....                           | 28        |
| <b>BAB IV Hasil dan Pembahasan.....</b>                             | <b>29</b> |
| 4.1 Faktor Internal dan Eksternal Pegunungan Kawasan Piaynemo ..... | 29        |
| 4.2 Hasil .....   | 30        |
| 4.3 Pengembangan Strategi Baru berdasarkan Konsep Pentahelix .....  | 35        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>  | <b>38</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....  | 38        |
| 5.2 Rekomendasi .....   | 38        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>   | <b>40</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>   | <b>42</b> |



## DAFTAR TABEL

| Nomor | Judul Tabel  | Halaman |
|-------|--|---------|
| 1.2.1 | Nilai Situs Dan Makna Warisannya .....   | 7       |
| 2.2   | Beberapa Spesies Pohon Dan Tumbuhan Di Kawasan Geopark<br>(Kafiar Dan Gaman (2014) .....   | 9       |
| 2.3   | Keadaan Curah hujan dan Suhu Udara di Distrik Waigeo Barat<br>Kepulauan Tahun 2017 .....   | 12      |
| 2.4   | Luas Wilayah, Jumlah, Dan Kepadatan Penduduk Di Distrik Waigeo<br>Barat Kepulauan Tahun 2015-2017<br>(Sumber: BPS Kabupaten Raja Ampat)..... | 13      |
| 2.5   | Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Dan Rasio Jenis Kelamin di<br>Distrik Waigeo Barat Kepulauan Tahun 2015-2017 .....                     | 14      |
| 2.6   | Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur Dan Jenis Kelamin .....  | 14      |
| 2.7   | Jumlah Sekolah, Guru, Murid, Dan Rasio Murid Menurut Tingkat<br>Pendidikan Di Distrik Waigeo Barat Kepulauan Tahun 2017 .....                | 15      |
| 2.8   | Jumlah Sarana Kesehatan Menurut Kampung Di Distrik Waigeo<br>Barat Kepulauan Tahun 2017 .....  | 15      |
| 2.9   | Jenis Dermaga di Distrik Waigeo Barat Kepulauan Tahun 2017 .....   | 16      |
| 2.10  | Keadaan Sinyal Telepon Seluler Di Distrik Barat Kepulauan Tahun 2017<br>.....  | 16      |
| 2.11  | Matriks SWOT .....   | 19      |
| 3.1   | Analisis Pengembangan Ekowisata Geopark Berdasarkan Konsep<br>Pentahelix.....  | 26      |
| 3.2   | Jadwal Rencana Pengambilan Data. ....  | 28      |
| 4.1   | Faktor Strategi Internal .....   | 30      |
| 4.2   | Faktor Strategi Eksternal .....  | 31      |
| 4.3   | Skor Total Matriks SWOT .....  | 32      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Judul   | Halaman |
|-------|---|---------|
| 2.1   | Peta Geopark Raja Ampat, Papua Barat yang Menggambarkan Batas-batas Kawasannya .....  | 6       |
| 2.2   | Aneka Bangun Bukit Batugamping Di Kawasan Geopark Yang Dipengaruhi Oleh Jenis Litologi Batu Gamping, Stratigrafi, Dan Struktur Geologi (Kekar, Sesar) .....   | 8       |
| 2.3   | Burung Enggang Papua ( <i>Rhyticeros Plicatus</i> ), Cenderawasih Wilson ( <i>Cicinnurus Respublica</i> ), Cenderawasih Merah ( <i>Paradisaea Rubra</i> ), Camar Laut, Dan Kuskus ( <i>Spilocuscus Maculates</i> ). Potret: Thomas Haider, Mark Ardmann, Dan Tim Laman..... | 10      |
| 2.4   | Panorama Bentangan Karst Piaynemo Dilihat Dari Ketinggian Bukit (Kiri) Dan Laguna Berbentuk Bintang (Kanan) .....   | 13      |
| 2.5   | Konsep Pentahelix pengembangan Geopark .....  | 18      |
| 2.6   | Matrikss Grand Strategi ( <i>Grand Matrix Strategy</i> ) .....  | 20      |
| 4.1   | Matrikss Grand Strategi Geioside Piaynemo .....   | 35      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Lampiran 1: Pertanyaan wawancara kepada Dinas Pariwisata Raja Ampat ..... | 43             |
| Lampiran 2: Pertanyaan wawancara kepada masyarakat lokal/ wisatawan ..... | 45             |
| Lampiran 3: Rekapitulasi data pengisi kuesioner .....                     | 47             |
| Lampiran 4: Lembar kuesioner .....  | 48             |
| Lampiran 5: Dokumentasi pengisian kuesioner di lapangan.....              | 51             |

©UKDW

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Sampai saat ini ekosistem karst belum banyak tersentuh dan diminati oleh masyarakat pada umumnya, padahal ekosistem ini memiliki banyak potensi yang unik dan perlu untuk dikembangkan. Seperti warisan geologi, flora dan fauna endemik, dan ekosistem yang unik. Nuraini (2012) menyatakan bahwa kawasan karst merupakan suatu kawasan dengan karakteristik khas akibat proses pelarutan batuan gamping, sehingga terbentuk adanya cekungan, lembah, dan lorong-lorong sebagai sistem aliran bawah tanah. Daerah ini banyak menyimpan sumber daya alam yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi, antara lain sebagai lahan budidaya perkebunan sumber air bersih, obyek wisata, tambang, dan hutan. Keunikan ini tentunya perlu untuk dikembangkan sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat serta untuk pelestarian kawasan tersebut.

Akan tetapi sekarang ini kawasan karst juga cenderung mengalami degradasi akibat eksploitasi yang dilakukan manusia, untuk kepentingan ekonomi dalam jangka waktu yang panjang. Sehingga perlu adanya upaya untuk melindungi kawasan tersebut dari kerusakan lebih lanjut. Menjadikan kawasan karst sebagai kawasan lindung adalah salah satu upaya untuk penggunaan kawasan karst oleh manusia, khususnya dalam menyediakan penyangga terhadap eksploitasi bentang alam, bidang rekreasi dan Pariwisata yang sedang berkembang. Bentang alam karst merupakan tempat dengan tingkat potensi yang tinggi untuk dikembangkan kearah industri Pariwisata dengan berbasis kepada Ekowisata dan Konservasi (Bundschuh et al., 2007), kawasan lindung di dalam karst dapat menjadi nilai penting untuk mempromosikan peluang rekreasi dan Pariwisata (Scott et al., 2004). Beberapa penelitian telah meneliti tentang topik ini, dengan fokus utamanya adalah pengembangan dan konservasi gua wisata (Lobo dan Moretti, 2009; Cigna dan Burri, 2000). Serta membahas juga dampak ekowisata dalam lingkungan karst secara keseluruhan, contoh kasus yang sangat nyata adalah yang terjadi pada lanskap karst karibia yang telah mengalami tekanan dari manusia dalam jangka waktu yang panjang dan intens (Day, 1993). Kerusakan yang terjadi disebabkan oleh lanskap karst yang relatif rapuh (Day, 2010), dan bahkan kegiatan yang terkait dengan lingkungan dapat merusak lingkungan tersebut juga, terutama di lanskap karst (Coghlan, 2008). Secara keseluruhan aktivitas Pariwisata, yang prosesnya

melibatkan manusia dan lingkungan, haruslah memiliki efek yang saling menguntungkan dan mengutamakan keseimbangan antara lingkungan dan manusia (Ford dan Williams,2007). Industri Pariwisata saat ini merupakan sektor yang memiliki prospek paling menguntungkan untuk meningkatkan perekonomian suatu Negara, apabila dikembangkan dengan baik dan terencana maka keuntungan yang dihasilkan akan melebihi dari industri-industri lainnya. Beberapa negara didunia bergantung pada industri Pariwisata, karena sumber pajak dan pendapatan berasal dari aktivitas Pariwisata (Yoeti, 2008).

Ekowisata merupakan konsep Pariwisata yang mengutamakan lingkungan, mensejahterakan masyarakat, dan memberi pengetahuan bagi wisatawan. Dengan konsep ini industri Pariwisata terus berkembang salah satunya adalah wisata Geopark atau taman bumi. Dimana geopark merupakan Pariwisata berkelanjutan berdasarkan sumberdaya geologi dengan berlandaskan aspek geologi, informatif, konservasi, kearifan lokal, ramah lingkungan, dan kesejahteraan masyarakat. Indonesia sendiri memiliki 7 Geopark (Yuliawati et al., 2016), salah satunya adalah gunung-gunung karst yang tersebar di kepulauan Raja Ampat, Provinsi Papua Barat. Pengembangan kawasan Geopark Raja Ampat diharapkan dapat mendidik wisatawan tentang perlindungan lingkungan, kesejahteraan masyarakat lokal dari segi ekonomi, dan sumber ilmu pengetahuan tentang sumberdaya warisan geologi (Yuliawati dan Sapari, 2014).

Raja Ampat merupakan kabupaten dengan bentuk geografis yang berupa kepulauan terletak di provinsi Papua Barat dengan jumlah penduduk yang tersebar di empat pulau utama yaitu: Batanta, Misol, Salawati, dan Waigeo, ibu kota kabupatennya adalah Waisai. Kawasan Geopark Raja Ampat merupakan kawasan pegunungan dan perbukitan, puncak tertinggi 920 m dpl, terdapat di Waigeo. gugusan pulau-pulau kecil tersebar di banyak tempat, seperti di selatan Waigeo bagian barat, teluk Kabui, dan di tenggara Misol. Kedalaman laut berkisar antara 10-200 m. Pulau-pulau utama itu umumnya masih berhutan lebat (Data Dinas Pariwisata Geopark , 2017). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Geopark Raja Ampat memiliki potensi yang tinggi untuk dikembangkan. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Konsep Pentahelix Terhadap Pengembangan Potensi Ekowisata Geosite Piaynemo (Raja Ampat) Papua Barat Dengan Menggunakan Strategi Analisis SWOT”.

## 1.2 TUJUAN PENELITIAN

2. Untuk mengetahui dan mengimplementasikan konsep Pentahelix terhadap pengembangan Ekowisata Geopark berdasarkan potensi-potensi yang ada di Geopark Piaynemo (Raja Ampat) Papua Barat.
3. Menganalisis pengembangan Ekowisata Geosite Piaynemo (Raja Ampat) Papua Barat dengan menggunakan strategi analisis SWOT terhadap Konsep Pentahelix.

## 1.3 PERUMUSAN MASALAH

2. Apakah wisata Geosite Piaynemo (Raja Ampat) Papua Barat telah layak dalam pengembangan Ekowisata Geopark berdasarkan konsep Pentahelix dengan melihat potensi-potensi yang ada?
3. Bagaimana hasil dari penetapan strategi pengembangan ekowisata Geopark Piaynemo (Raja Ampat) Papua Barat dengan menggunakan konsep Pentahelix, melalui analisis SWOT ?

## 1.4 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian ini dibedakan menjadi manfaat teoritis dan manfaat praktis.

### 1. Manfaat Teoritis

- a. Dari penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi bagi kajian ilmu Bioteknologi, khususnya kajian ilmu Ecotourism.
- b. Sebagai informasi bagi penelitian sejenis yang akan dilakukan oleh peneliti yang lain.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat sebagai bahan masukan dalam pengembangan dan pengelolaan kawasan karst.
- b. Sebagai arahan dan masukan untuk pengembangan dan pengelolaan wilayah karst bagi pemerintah daerah setempat.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Geopark Raja Ampat memiliki luas wilayah 8.034,44 km<sup>2</sup>, terletak di Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat. Geopark ini mencakup empat pulau besar yang ada meliputi Waigeo, Salawati, Misool, dan Batanta, yang mencakup wilayah laut hal ini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kawasan Geopark Raja Ampat yang mempunyai luas wilayah ± 5000 km<sup>2</sup>. Yang mana di kawasan ini telah ditetapkan 29 situs Geosite, dan dikelompokkan berdasarkan keragaman geologinya (batuan, fosil, struktur geologi, proses geologi, bentangan alam). Dari ke 29 Geosite tersebut yang menjadi primadona adalah Geosite Piaynemo, yang mana telah diakui hingga ke Mancanegara karena keindahan panorama serta telah menjadi pusat penelitian untuk riset pendidikan. Berdasarkan paparan masalah pada pembahasan, dan pada analisis dengan Matriks IFAS dan EFAS dengan menerapkan konsep Pentahelix ini, didapatkan nilai Matriks yaitu 26,2 pada sumbu Y dan nilai 35,7 pada sumbu X yang mana hasil ini menempati kuadran I. Hal ini menunjukkan bahwa faktor internal bisa dikatakan stabil dan peluang pada faktor eksternal dapat dimanfaatkan untuk menutupi kelemahan dan ancaman dari pengembangan Geosite Piaynemo. Sehingga strategi yang dapat diterapkan adalah tindakan agresif dalam memanfaatkan kekuatan dan peluang untuk menjalankan program-program kerja dalam pengembangan dan pengelolaan Geosite Piaynemo. Dengan memperhatikan sinergitas antara kelima unsur dari konsep pentahelix yaitu Komunitas, Industri, Pemerintah, Akademisi, dan Media. Dalam menjalankan 3 aspek penting untuk pembangunan berkelanjutan Geosite Piaynemo yakni Regulasi, Pemberdayaan masyarakat, dan infrastruktur yang diharapkan dapat melindungi, mengkonservasi, dan mengedukasi keberagaman geologi, keberagaman biologi, dan keberagaman budaya yang ada.

#### 5.2 Rekomendasi

Merujuk pada upaya pengembangan konsep Geopark di Indonesia serta turut mendukung beberapa program prioritas nasional nasional (Perpres No. 45 tahun 2016 tentang RKP tahun 2017) yang berkomitmen pada 2 program yaitu

- Program Geodiversity dan Geoheritage pada 7 kawasan dari 10 kawasan prioritas nasional destinasi wisata.



- Program koordinasi dan pengembangan Geopark di Indonesia.

Geopark Raja Ampat telah mendapat sertifikat untuk diakui sebagai Geopark Nasional pada tanggal 20 november 2017 dan diharapkan dapat terus berkembang menuju Geopark international yang di akui secara global. Untuk itu mewujudkan model pengembangan tersebut tentunya harus diwujudkan secara sinergitas dengan seluruh unsur dari konsep Pentahelix. Baik pemerintah, BAMUSKAM, dan badan industri, hingga pihak perguruan tinggi dalam menjalin kerjasama tersebut sesuai dengan program yang mengutamakan kesejateraan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Terutama menghilangkan ego sektoral diantara masing-masing sektor, serta dibutuhkan karakter dengan kepemimpinan yang kuat di tingkat kampung (Desa) untuk bersama-sama menggerakkan masyarakat maupun mengembangkan potensi yang ada melalui kebijakan inovatif ekonomi dari ketiga kampung yakni Saukabu, Saupapir dan Saupaam dalam roda penggerakan dan pengembangan Geosite Piaynemo.

© UTKD W

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kebudayaan dan Pariwisata Indonesia. (2009). Prinsip dan Kriteria Ekowisata Berbasis Masyarakat. Jakarta: Departemen Kebudayaan dan Pariwisata Indonesia RI.
- Yoeti, O. A. (2008). Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata. Jakarta: PT. Pradnya Pramita.
- Asar Said Mahbud. Andi Wahyunira. AmranAchmad. 2018. Presepsi Masyarakat Terhadap Rencana Pembangunan Ekowisata Karst di Desa Sambueja, Kecamatan Simbang, Kabupaten Maros. *Jurnal Perennial*. Vol 14. No. 2: 51-60 ISSN:1412-7784
- Sunkar, A. 2008. Deforestation and Rocky Desertification Processesin Gunung Sewu Karst Landscape. *Media Konservasi*, 13(3).Hal: 1-7
- Worosuprojo, Suratman.; Suyono; Risyanto; Adji, T.N. 1997. Kajian Ekosistem Karst di Kabupaten Gunungkidul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Hakim, L. (2004). Dasar-Dasar Ekowisata. Malang: Banyumedia Publishing.
- Rutana, F, F. 2011. Studi Kesusaian Ekosistem, Manggrove sebagai Objek Ekowisata di Pulau Kapota Taman Nasional Wakatobi Sulawesi Tenggara. Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Ng, S. L. (2014). Hong Kong Geopark: a Paradigm of Urban Sustainable Tourism. *Asian Geographer*, 31(1), 83–96.
- Utomo, Y.W., 2015, Gunung Sewu Dinobatkan Sebagai Geopark Kelas Dunia. <http://nationalgeographic.co.id/berita/2015/09/gunung-sewu-dinobatkan-sebagai-geopark-kelas-dunia>. (diakses pada tanggal 31 agustus 2019 pukul 16.15).
- A Hardiyono, I Syafri, MF Rosana, EY Yuningsih, SS Andriany. 2015, Potensi Geowisata Di Kawasan Teluk Ciletuh, Sukabumi, Jawa Barat. *Bulletin of Scientific Contribution*
- USULAN Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Penetapan Sebagai Geopark Nasional. Diajukan oleh Dinas Pariwisata PEMERINTAH KABUPATEN RAJA AMPAT Provinsi Papua Barat 2017
- Budi Harsoyo. 2001. Kajian Mata Air Dengan Sistem Penginderaan Jauh. Skripsi. Fakultas Geografi UGM
- Yoeti, O. A. (2008). Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata. Jakarta: PT. Pradnya Pramita.
- Aguiló Perez, E., & Juaneda, S. C. (2000). Tourist Expenditure For Mass Tourism Markets. *Annals of Tourism Research*, 27(3), 624–637.
- Dowling, R. K. (2011). Geotourism’s Global Growth. *Geoheritage*, 3(1), 1–13.
- Farsani, N. T., Coelho, C., & Costa, C. (2012). Geotourism and Geoparks as Gateways to Socio-cultural Sustainability in Qeshm Rural Areas, Iran. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 17(1), 30–48.

- Martin Mowforth, I. M. (2016). *Tourism and Sustainability; Development, Globalisation and New Tourism in The World*.
- Yuliawati, A. K., Sapari, M., Hadian, D., & Hurriyati, R. (2016). Developing Geotourism as Part of Sustainable Development at Ciletuh Sukabumi, West Java, Indonesia. *Journal of Environmental Management and Tourism*, VII(1), 57–62. [https://doi.org/10.14505/jemt.v7.1\(13\).05](https://doi.org/10.14505/jemt.v7.1(13).05)
- Yuliawati A K, S. H. (2014). The evolution of a Global Geopark : Challenges And Achievements In the Marble Arch Caves Global Geopark. In 6th International UNSECO Conference on Global Geoparks (Vol. 50, pp. 1–5).
- Sutikno. 1997. Geomorfologi sebagai Dasar Perlindungan dan Pencagaran Kawasan Karst. Makalah Seminar Hidrologi Pengelolaan Kawasan Karst. MAKARTI Fakultas Geografi UGM. Yogyakarta 25-26 Oktober 1997
- Suratman Worosuprojo, Eko Haryono, dan Mufti Latif Ahmad. 2000. Kajian Inventarisasi Potensi Kawasan Karst di Kabupaten Bantul. Laporan Penelitian. Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada-BAPEDA DIY.
- Bundschuh, J., Birkle, P., Finch, R.C., Day, M., Romero, J., Paniagua, S., Alvarado, G.E., Bhattacharya, P., Tippmann, K., and Chaves, D., 2007, Geology-related Tourism For Sustainable Development, in Bundschuh, J., and Alvarado, G.E., eds., *Central America: Geology, Resources, Hazards*: London, Taylor & Francis, v. 2, p. 1015–1098. doi: 10.1201/9780203947043.ch34.
- Cigna, A.A., and Burri, E., 2000, Development, Management and Economy of Show Caves. *International Journal of Speleology*, 29B (1/4), p. 1–27.
- Coghlan, A., 2008, Even The Quietest Ecotourists Can Scare Away Wildlife: *New Scientist*, 13 August 2008, 10 p. doi:10.1016/S0262-4079(08) 62030-8.
- Day, M.J., 2010a, Human interaction with Caribbean Karst Landscapes: Past, Present and Future: *Acta Carsologica*, v. 39, no. 1, p. 137–146.
- Ford, D.C., and Williams, P.W., 2007, *Karst Hydrogeology and Geomorphology*: Chichester, UK, Wiley, 562 p.
- Lobo, H.A.S., and Moretti, E.C., 2009, Tourism In Caves And The Conservation Of The Speleological Heritage: The Case Of Serra Da Bodoquena : *Acta Carsologica*, v. 38, no. 2–3, p. 265–276.
- Scott, T.M., Means, G.H., Meegan, R.P., Means, R.C., Upchurch, S.B., Copeland, R.E., Jones, J., Roberts, T., and Willet, A., 2004, *Springs of Florida*: Florida Geological Survey Bulletin 66, 658 p.