ANALISIS *MICRO-RECRATIONAL OPPORTUNITY SPECTRUM (ROS)* UNTUK PENATAAN ZONASI WISATA KAWASAN KARS
Studi Kasus: Wediombo Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta

Widodo Ismanto, Aris Munandar, Andry Indrawan, Syaiful Anwar

Abstract

Wediombo Karst area is one part of Gunung Sewu regency that since 1994 announced is the world heritage by International Speleology Mac Donald British Cave Research asociation. Such area consist of land and seas which has a beautiful panorama and uniqueness. The flora and fauna found in this area has a different characteristic. Wediombo is a very potential area to be developed as the ecotourism region. Micro-ROS method is very important separated small karst area at several zones.

The result show that the Wediombo area has many potential that can be developed as the ecology tourist place consist of beach, karst caves, conservation forests, traditional farming, mountains area, flora and fauna. The Wediombo is naturally range between 1 to 6 scale (micro-ROS), which means that this place is dominated by nature.

Kata kunci: micro-ROS, Zona, konservasi, pemintakatan

PENDAHULUAN

Kawasan kars yang terdapat di Kawasan Wediombo Kabupaten Gunungkidul Jogjakarta merupakan salah satu bagian dari perbukitan kapur Pegunungan Seribu yang mempunyai keunikan dan keanekaragaman hayati yang sulit ditemukan di kawasan lain. Keputusan Menteri ESDM N0. 961. K/40/MEM/2003 tanggal 23 Juli 2003 dan tanggal 1 Desember 2004 menetapkan bahwa kawasan kars Pegunungan Seribu Kabupaten Gunungkidul sebagai kawasan eko-kars. Kawasan ini merupakan kawasan kars tropik dan telah ditetapkan sebagai warisan dunia (*The World Heritage*) pada tahun 1994 oleh *International Speleology Mac Donnald British Cave Research Association*, dan menyebutkan bahwa Kars Gunung Sewu merupakan salah satu kars terbaik di dunia.

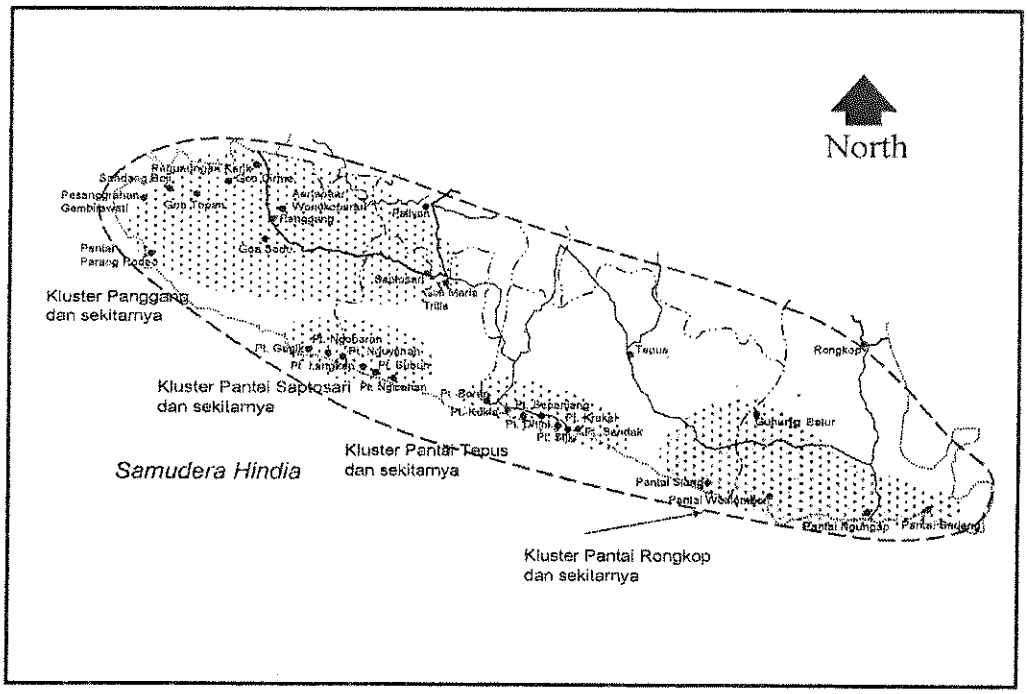
Ditinjau dari geomorfologi kawasan Wediombo, banyak potensi kawasan yang dapat dikembangkan sebagai kawasan tujuan wisata, tetapi letak kawasan wisatanya berpencar dan terdapat pada kawasan yang tidak begitu luas. Setiap kawasan mempunyai potensi yang cukup baik apabila dikembangkan sebagai kawasan tujuan wisata. Tujuan dari penelitian ini untuk membagi *zone wild/remote/wild/remote/natural* sampai urban berdasarkan teori micro-ROS, yang merupakan pengembangan dari metode Recreational Opportunity Spectrum (ROS) yang memerlukan luasan kawasan wisata yang luas, sedangkan

dengan micro-ROS digunakan sebagai identifikasi kawasan yang luasan wilayahnya lebih kecil sehingga dapat dilakukan identifikasi kawasan yang kemungkinan dapat dijadikan *buffer zone*, dengan tujuan fungsi konservasi dapat dilaksanakan dengan baik.

TINJAUAN PUSTAKA

Bapeda Gunungkidul (2005) mengelompokkan kawasan pesisir Wediombo termasuk daerah wisata yang masuk dalam kategori pengembangan E, yaitu wisata dan konservasi skala nasional, sedangkan di sebelah utara pengembangan I yaitu hutan produksi jati, di sebelah barat merupakan pusat pengembangan D sebagai lokasi panjat tebing skala internasional dan di sebelah timur adalah pengembangan F yaitu sektor industri perikanan. Berdasarkan kluster pengembangan wisata, wilayah ini disebut sebagai kluster pengembangan pantai Rongkop (Gambar 1). Kawasan Wediombo memiliki unsur strategis yang tinggi, yang mencakup aspek ilmiah, ekonomi, kemanusiaan dan konservasi yang merupakan dasar bagi kegiatan pengelolaan kawasan yang berbasis pada pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Sasarannya adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat yang telah menghuni secara turun temurun, yang pada umumnya merupakan komunitas marginal.

Beberapa metode pengelolaan ekowisata antara lain adalah: (1) *Limit of Acceptable Change* (LAC) (Stankey *et al.* dalam Farrel dan Marion JL, 2002) menekankan terhadap perlindungan kawasan, tetapi dari sisi ekonomi tidak



Gambar 1. Kluster Pengembangan Wisata di Pantai Selatan Yogyakarta; Kawasan Wediombo termasuk dalam Kluster Pantai Rongkop

optimal. (2) *Visitor Impact Management* (VIM) (Susan *et al.*, 2003), menekankan mengenai dampak kondisi sekarang tetapi tidak mengkaji potensial yang menyebabkan dampak tersebut. (3) *Visitor Experience Resources Protection* (VERP) (Hof dan Lime, 1997), yang berisi gambaran kondisi sumberdaya alam ke depan dan kondisi sosial, menentukan tingkat penggunaan sumberdaya yang tersedia, dimana, kapan dan mengapa. Pada lingkungan yang berbeda perlu dilakukan percobaan, dan kemampuan pengawasan untuk menyiapkan informasi mengenai cara pengelolaan yang harus diuji. Metode micro-ROS tetap mengutamakan perlindungan lingkungan, dan dapat digunakan untuk menilai pada kawasan yang sempit, memberikan kesempatan rekreasi se-optimum mungkin untuk mendapatkan pengalaman berwisata (Parkin *et al.*, 2000). Metode ini diperkirakan sesuai diterapkan di Kawasan Wediombo. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan identifikasi potensi kawasan secara biofisik, sosial-ekonomi, sosial-budaya, tipologi wisatawan dan aspek legal, kemudian analisis *demand supply*, analisis prioritas manfaat-biaya dan analisis spasial untuk ekowisata dengan micro-ROS.

METODOLOGI

Tujuan dari penelitian ini untuk membagi zone *wild/remote/natural* sampai urban berdasarkan teori micro-ROS dan mengidentifikasi kawasan yang mungkin dapat dijadikan *buffer zone*, sehingga fungsi konservasi dapat dilaksanakan dengan baik.

a. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang diperlukan meliputi data sekunder dan primer. Data sekunder dikumpulkan berdasarkan peta maupun laporan dari BAPPEDA Gunungkidul dan Dinas Pariwisata Gunungkidul. Data primer berdasarkan pengamatan langsung dan wawancara yang mendalam dengan penduduk lokal. Kawasan yang bersifat sangat *fragile* maupun tempat hidupnya flora dan fauna langka perlu dilindungi merupakan perhatian utama untuk pengembangan ekowisata. Kawasan yang di amati dan diteliti meliputi:

- Kawasan pusat budaya desa di sekitar Wediombo
- Kawasan pantai dan keunikan yang dapat diamati.
- Kawasan goa dan sekitarnya
- Kawasan hutan
- Daerah hidupnya flora dan fauna yang ditemukan di kawasan hutan, goa, pantai.

Data yang didapat, kemudian diidentifikasi berdasarkan ketentuan yang terdapat dalam *micro Recreational Opportunity Spectrum* (micro-ROS) yang dikembangkan oleh Jubenville dan Richards dan Heywood (dalam Parkin *et al.*, 2000) pada kawasan yang lebih sempit.

b. Metode Analisis Data

Data yang telah didapat kemudian dilakukan pengelompokan berdasarkan metode jangkauan kesempatan berekreasi, dengan menggunakan *micro Recreational Opportunity Spectrum* (micro-ROS). Data yang dikaji dan diukur dalam hubungannya dengan kesempatan kawasan yang akan digunakan dalam kegiatan ekowisata. Pembagian kawasan dalam micro-ROS dikelompokkan dalam sembilan kelompok. Tabel 1 merupakan pembagian dari

Tabel 1. Nilai Penataan Kawasan Rekreasi Alam (adapted Batt, 1998a dalam Parkin *et al.* 2000)

Rimba/sangat alami/ terpencil				Urban/berkembang/ industri				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sangat Alamiah		Alamiah		alamiah ekstensif (wisata massa)		Sub-urban(wisata budaya)	Hunian	

kelompok 1 (*wild-natural-remote the most natural*) sampai ke kelompok 9 (*urban-develop-industrial-the least natural*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Potensi Pengembangan Ekowisata Kars

Sesuai dengan teori tentang kars dan kawasan pegunungan seribu yang disebut sebagai kawasan warisan dunia (*The World Heritage*), dan juga kriteria kawasan yang berpotensi sebagai ekowisata, kawasan kars Wediombo memenuhi unsur dengan kriteria cukup sebagai kawasan ekowisata yang di dalamnya mengandung unsur pendidikan, pengalaman, konservasi maupun keunikan disamping keunggulan lain. Sifat kars yang porous, jenis flora dan fauna, bentuk topografi, kondisi eksokars dan endokars merupakan keunggulan bagi pengembangan wisata yang berbasis alam. Potensi tersebut dapat dioptimalkan apabila kondisi kawasan kars dapat diketahui gambarannya secara terinci.

B. Pembagian Zone Kawasan Kars Wediombo, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta

Zone wild (sangat alami) adalah kawasan yang mempunyai akses yang sangat minim dan cenderung belum banyak untuk kegiatan manusia. Kawasan tersebut perlu dilindungi, karena sifatnya yang sangat fragile dan terdapat flora dan fauna yang langka. Berdasarkan hasil identifikasi potensi penyebaran kawasan inti di kawasan kars Wediombo ditemukan beberapa goa seperti; Goa Lowo, Goa Bentis, Banyusumurup

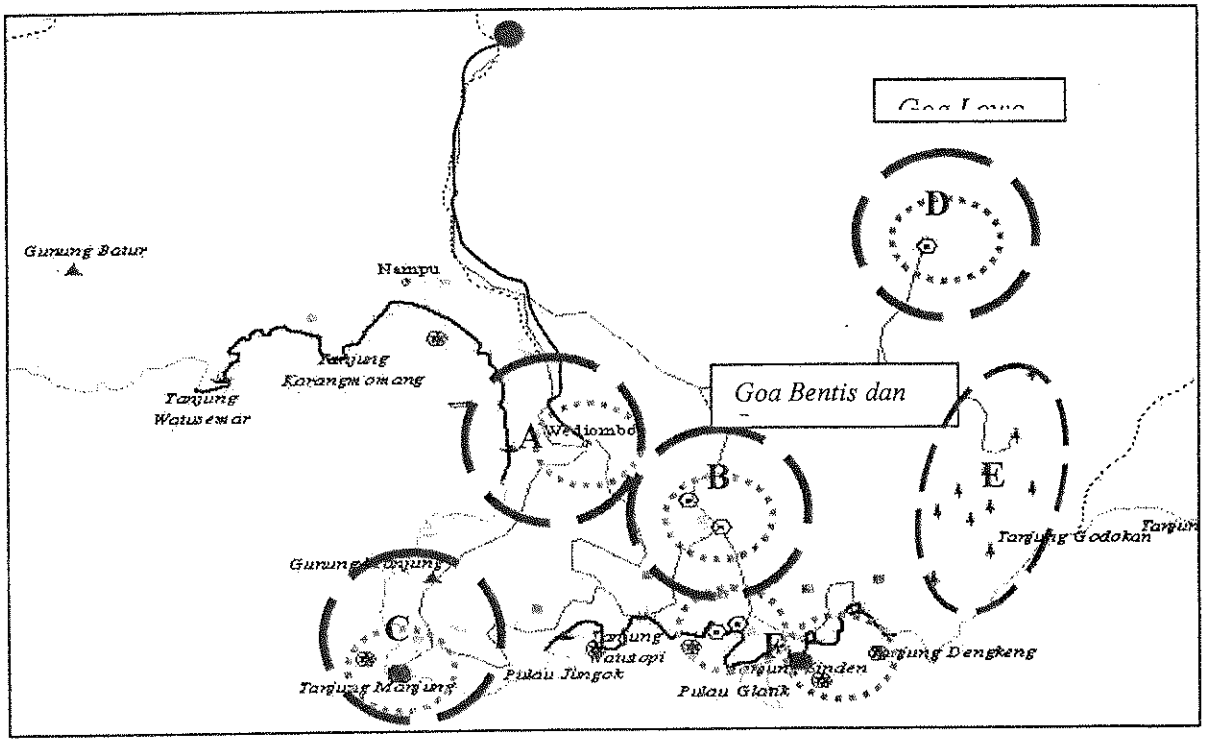
Goa Pertapan dan Goa Greweng, kawasan hutan alam, kawasan pemancingan, pegunungan, dan pantai di sepanjang pinggir pantai Wediombo. Untuk mengembangkan strategi pengembangan dilakukan pembuatan peta-peta *overlay* dengan menggunakan peta tematik mengenai kemiringan kawasan, tingkat curah hujan, peta kepadatan penduduk, peta kawasan pengembangan wisata, dan lain-lain yang akan disajikan dalam lampiran-lampiran.

Dari hasil metode *micro*-ROS maka akan memberikan informasi dan arahan penggunaan lahan sesuai dengan keperluan. Hasil survai potensi penyebaran kawasan yang dapat dijadikan sebagai kawasan wisata berdasarkan ketentuan *micro*-ROS dalam Gambar 2, sedangkan skala tingkat kelamiahannya pada Tabel 2, 3 dan Tabel 4.

Dasar dari pembagian kawasan berdasarkan hasil identifikasi potensi tempat wisata dan mengacu konsep *micro*-ROS, oleh sebab itu dilakukan pengelompokan setiap potensi kawasan

wisata berdasarkan kesempatan wisatawan untuk dapat menikmati setiap potensi kawasan wisata secara optimum. Pengelompokan kawasan potensi wisata meliputi:

1. Kelompok A (Pantai Wediombo) kesempatan berekreasi pada radius 200 m menikmati rekreasi pantai, diving, surfing, memancing tradisional, sunset, berenang, melihat kehidupan nelayan, proses pengerjaan ladang tradisional, Kesempatan pada radius 500 m sampai 1 km melihat tebing kars, hutan pegunungan kars, habitat kijang dengan menggunakan teropong dan beberapa tanaman endemik.
2. Kelompok B melihat Goa Banyusumurup dan Goa Bentis, di dalam goa melihat stalagtit dan stalagmit maupun sungai bawah tanah dan beberapa fauna goa yang langka di permukaan radius 200 m melihat pegunungan kars, perladangan tradisional, dan radius 100 m sampai 200 m pegunungan kars, ladang penduduk dan kera ekor panjang. selama perjalanan potensi yang dapat dinikmati ladang penduduk dan produksinya, lembah, pegunungan kars dan hutan campuran.
3. Kelompok C Kawasan memancing di bukit Manjung, kesempatan yang didapat pada radius terdekat meliputi wisata memancing, melihat sunset, melihat bukit kars. Untuk radius yang lebih luas lagi dapat menemukan penyu hijau, habitat kijang.
4. Kelompok D (Goa Lowo), radius terdekat melihat runtuhan goa dan sinhole, dan di dalam goa mempunyai kesempatan melihat habitat kelelawar terletak di sisi ujung tengah goa yang mempunyai kedalaman 75 m, ular phyton, bajing permukaan goa, ladang penduduk. Radius yang lebih luas lagi 200 m



Gambar 2. Kantong-kantong Potensi Kawasan Wisata Berdasar *Micro*-ROS

dikelilingi bukit kars. Perjalanan menuju Goa Lowo dari jalur utama ke Pantai Wediombo kesempatan yang dapat diperoleh selain pegunungan kars dan ladang penduduk dapat melihat luweng sumbon, sumur banyu urip dan runtuhan sinhole. Beberapa burung khas kawasan kars dapat, serta tradisi petani mengambil kebutuhan air, selama beraktifitas berladang di sumur banyu urip.

5. Kelompok E (Hutan alam), Kesempatan yang didapat melihat khas tanaman hutan kars, dan berkesempatan melihat burung kawasan hutan kars, ayam hutan (jarang terlihat), trenggiling (jarang terlihat), kera ekor panjang, lutung dan beberapa fauna khas kars yang belum teridentifikasi. Banyak tanaman endemi yang masih ditemukan di hutan alam seperti lowo, lo, ketapang, kina dan beberapa tanaman produksi.
   Kelompok F, kesempatan yang diperoleh adalah melihat Goa Pertapan dan Goa Greweng dan pantai yang alami. Goa Greweng alurnya dapat menembus Goa Banyusumurup dengan waktu tempuh kurang lebih 2 jam, fauna yang ditemukan berdasarkan laporan penduduk antara lain, ikan, kepiting, udang dan beberapa yang belum teridentifikasi. Kesempatan lainnya adalah melihat pantai dengan tanaman pandan yang terjaga, penyu hijau, ikan hias dan memancing tradisional.

Dari tabel tersebut maka kondisi kawasan wisata Wediombo dapat dibedakan yaitu :

- Potensi kealamiahan Kawasan Wediombo dari sangat alamiah sampai alamiah.
- Akses menuju kawasan dari sangat alamiah sampai sub-urban.
- Kelengkapan fasilitasnya dari tidak tersedia sampai tersedia dengan sederhana.

Tabel 2. Hasil evaluasi *setting* potensi kawasan wisata Wediombo secara biofisik

Setting Lingkungan	Skala				
	1-2	3-4.	5-6	7.	8-9.
Pantai Wediombo		Q	QR	P	
Pantai Jungwok	Q	P			
Pantai Dadapan	Q	P			
Goa Greweng, Lowo, Pertapan	Q	P			
Pegunungan	PQ				
Hutan Alam	PQ				
Kawasan terbuka	PQ				
Goa Bentis dan Banyusumurup		PQ	R		

Keterangan: P =akses, Q =kealamiahan, R = Fasilitas
1-2=setapak, sangat alami, tidak tersedia
3-4= setapak, alamiah, tidak tersedia
5-6= *non motorized*, alamiah ekstensif, sarana berladang
7=*motorized,sub-urban*,dikelola secara tradisional
8-9= mudah, kawasan hunian

Sedangkan ditinjau secara sosial, kawasan ekowisata Wediombo dapat dibedakan antara lain peruntukan lahan dan frekuensi masyarakat yang dijumpai, yang disajikan pada Tabel 3.

Dari gambaran hasil tabel dari sisi sosial didapatkan bahwa:

- Penggunaan lahan menunjukkan dari kawasan hutan lebat sampai kawasan perladangan
- Masyarakat yang dijumpai dari kondisi jarang bertemu sampai kondisi rural.

Sementara potensi wisata Wediombo ditinjau secara administratif dititikberatkan pada pelayanan terhadap wisatawan, biaya penggunaan dan kontrol pengelolaan. Adapun potensi ketiga faktor tersebut seperti pada Tabel 4.

Secara administratif kantong-kantong potensi kawasan Wediombo adalah:

- Pelayanan dari tidak ada sampai ada pelayanan tetapi masih tradisional
- Biaya penggunaan dari tidak dipungut biaya sampai ditentukan biayanya
- Pengontrolan pengelolaan dari posisi sedang ke posisi baik

Secara biofisik (Tabel 2), Kawasan Pantai Wediombo merupakan kawasan tujuan utama wisatawan datang ke Wediombo, sehingga interaksi sosial (Tabel 3) yang terjadi tergolong semi modern karena antara pedagang, pemancing, nelayan dan wisatawan saling berinteraksi di kawasan Pantai Wediombo. Akses menuju kawasan cukup bagus (skala 7), kondisi kawasan masih alami (skala 3-4) terutama sebelah barat ujung teluk sampai alami ekstensif

Tabel 3. Hasil evaluasi *setting* potensi kawasan wisata Wediombo secara sosial

Setting Lingkungan	skala				
	1-2	3-4.	5-6	7	8-9.
Pantai Wediombo				LM	
Pantai Jungwok		M	L		
Pantai Dadapan		M	L		
Goa Greweng, Lowo, Pertapan		M	L		
Pegunungan		LM			
Hutan Alam	LM				
Kawasan terbuka		M	L		
Goa Bentis dan Banyusumurup		LM			

Keterangan:

L = peruntukan lahan,
M = masyarakat yang dijumpai
1-2= hutan lebat, jarang
3-4= hutan produksi, beberapa penduduk lokal dan beberapa pengunjung khusus
5-6= ladang sudah dikelola, sering dijumpai masyarakat dan wisatawan
7 = rumah dan ladang, desa ; 8-9= kota

(skala 5-6), tersedia tempat makan, toilet yang masih sederhana, sedangkan dilihat secara sosial pelayanan terhadap wisatawan masih standar minimal, penggunaan lahan sebagai tempat wisata sudah tertata. Beberapa kesempatan variasi kegiatan wisata di kawasan Pantai Wediombo adalah untuk diving, surving maupun rekreasi memancing dan menikmati panorama alam. Dilihat secara peta tematik tingkat erosi kawasan Pantai Wediombo rendah, sedangkan tingkat kemiringan 15^0-25^0.

Pantai Jungwok dan Dadapan secara biofisik akses menuju kawasan melalui jalan setapak (skala 1-4), kondisi masih sangat alami (1-2) dan belum tersedia fasilitas, secara sosial masyarakat yang dijumpai adalah yang membuka ladang di sekitar kawasan, sedangkan secara administratif kontrol pengelolaan terkontrol (skala 3-4). Potensi kesempatan berekreasi adalah memancing dan melihat habitat kera ekor panjang bahkan penyu hijau.Tingkat kemiringan 8^0-15^0 (cenderung landai) dan tingkat erosional tinggi.

Goa Lowo secara biofisik akses menuju ke kawasan dengan jalan setapak (1-4), kondisi masih sangat alami (1-2), fasilitas belum ada, secara sosial masyarakat yang dijumpai adalah petani yang berladang di sekitar kawasan, secara administratif kontrol pengelolaan agak terkontrol (3-4). Potensi rekreasi adalah melihat kelelawar goa, dapat masuk ke dalam goa secara vertikal, potensi pengalaman lain adalah melihat ladang penduduk secara tradisional dan pemandangan hutan. Peta tematik menunjukkan tingkat erosi tinggi dan tingkat kemiringan tinggi (15^0-25^0).

Goa Bentis dan Banyusumurup, akses menuju kawasan melalui jalan setapak (1-4), kondisi kawasan masih sangat alami sampai alami (1-4) dan

Tabel 4. Hasil evaluasi *setting* potensi kawasan wisata Wediombo Secara administratif

Setting Lingkungan	Skala				
	1-2	3-4.	5-6	7	8-9.
Pantai Wediombo			K	SB	
Pantai Jungwok		SB	K		
Pantai Dadapan		SB	K		
Goa Greweng, Lowo, Pertapan	SB	K			
Pegunungan	SB	K			
Hutan Alam	SB		K		
Kawasan terbuka		K			
Goa Bentis dan Banyusumurup		S	K		

Keterangan: S=pelayanan terhadap wisatawan, B=biaya pengguna, K =kontrol pengelolaan.
1-2= tidak ada, tidak ada, kurang terkontrol
3-4= khusus memancing, tidak ada, agak terkontrol.
5-6= juru kunci, tergantung wisatawan, terkontrol.
7 = tersedia secara tradisional, ditentukan pengelola, baik.
8-9= profesional, mahal dan ditentukan, baik.

terdapat rumah penduduk (rumah ladang) sebagai tempat singgah wisatawan sebelum masuk goa. Ada interaksi antara wisatawan dengan pemilik rumah ladang, peruntukan lahan untuk ladang tradisional. Ada pelayanan terhadap wisatawan dan kontrol pengelolaan (5-6), biaya penggunaan tergantung wisatawan. Goa Bentis tingkat erosi rendah sedangkan Goa Banyusumurup tinggi, sedangkan tingkat kelerengan 8^0-15^0. Kesempatan untuk mendapatkan pengalaman adalah keunikan dalam goa stalagtit-stalagmit, fauna goa dan sungai bawah tanah, selain itu melihat ladang penduduk dan pemandangan alam.

Kawasan Hutan, akses dengan jalan setapak (1-4), masih alami (1-4), kadang-kadang menjumpai masyarakat yang berladang disekitar hutan dan penebang pohon, kontrol pengelolaan rendah sampai agak terkontrol(1-4). Kesempatan berekreasi menikmati hutan alam kars, dan fauna berupa berbagai burung dan hewan hutan kars. Untuk kawasan terbuka yang berpotensi kawasan menuju ke Goa Bentis dengan akses jalan setapak, dan terletak di sekitar ladang penduduk. Potensi wisata sebagai tempat *camping*. Pegunungan, berada disekitar tempat potensi wisata dan akses menuju ke lokasi bervariasi (1-4) dan masih alami. Potensi mendapatkan pengalaman rekreasi untuk *outbond* dan *hiking*.

Potensi lain adalah identifikasi keberadaan fauna berdasarkan tingkat populasi yang perlu dilindungi sesuai dengan ketentuan *International Union Concervation and Nature* (IUCN). Fauna yang hidup di dalam goa menurut IUCN masuk dalam kategori *Red list data book* (IUCN dalam Eagle *et al.*, 2002). Dari hasil identifikasi secara langsung dan hasil penelitian sebelumnya, fauna yang ditemukan di Kawasan Wediombo disajikan dalam Tabel 5.

Keberadaan fauna yang hidup di dalam goa dari kategori *Endangered* (EN) sampai *Least concern* (LC), tetapi yang paling banyak adalah kategori VU dan EN. Artinya bahwa fauna yang berada di Kawasan Goa dan permukaan Wediombo mempunyai nilai kelangkaan yang tinggi dan perlu dilindungi. Ada beberapa fauna yang belum teridentifikasi menurut skala IUCN seperti tikus goa, bajing kawasan kars, ikan panjo dan lainnya.

Hasil penelitian lain kawasan South Queensland Australia, mengidentifikasi kawasan yang digunakan sebagai kawasan wisata pada kawasan terbuka dan pemberian nilai untuk biofisik, sosial dan administratif diambil rata-ratanya. Perbandingan antar pembahasan kawasan Kars Wediombo dengan hasil penelitian di Queensland hampir sama, tetapi kawasan Kars Wediombo lebih sulit mengidentifikasi karena terdapat beberapa potensi kawasan wisata yang dapat dikembangkan dengan karakter berbeda, salah satunya ditemukannya variasi fauna yang masuk dalam kategori *Red list data book* dari IUCN.

Secara keseluruhan Kawasan Wediombo mempunyai potensi tempat wisata yang bersifat alami dan unik serta mendukung pengembangan wisata dengan konsep ekowisata, sedangkan berdasarkan potensi wilayah harus dikembangkan sebagai kawasan ekowisata sesuai dengan tujuan Pemda Gunungkidul sebagai kawasan wisata berbasis alam dan konservasi (Dinas Pariwisata Gunungkidul, 2000).

Dari hasil pengamatan dan pemetaan dihasilkan beberapa zona yang dikelompokkan menjadi enam zone wisata, yaitu :

Tabel 5. Daftar Fauna yang berada di Kawasan Wediombo

No.	Jenis Fauna	Kategori IUCN	Potensi Wisata	Tempat Habitat
1	**Fauna yang ada dalam goa**			
a	Kepiting goa (*Sesarmoides jacobsoni*)	Vulnerable (VU)	Penelitian, pendidikan	Banyusumurup, Greweng
b	Udang goa (*Macrobrachium poeti*)	Endangered (EN)	penelitian, pendidikan	Banyusumurup
c	Ikan goa (*Puntius microps)*	Endangered (EN)	Penelitian, pendidikan	Banyusumurup, Puring
d	Isopoda goa (*Javanoscia elongata*)	Endangered (EN)	Penelitian, pendidikan	Bentis
e	Laba-laba (Charon grayi)	Endangered (EN)	Penelitian, pendidikan	Bentis
f	Landak (*Hystryx brachyuran*)	Vulnerable (VU)	penelitian, petualang	Banyusumurup, bentis
g	Kelelawar (*Nycteris javanica*)	Vulnerable (VU)	Penelitian, pendidikan	Lowo
h	Ular phyton (*Phyton reticulatus*)	Least Concern (LC)	penelitian, petualang	Lowo, Bentis
2	**Fauna yang ada di permukaan**			
a	Kera ekor panjang (*Macaca fasicularis*)	Least concern (LC)	pendidikan, penelitian petualang, masa	sepanjang bukit kars sebelah selatan pinggir pantai
b	Lutung (*Trachy pithecus cristatus*)	Vulnerable (VU)	pendidikan, penelitian masa, petualang	kawasan hutan alam sebelah timur
c	Trenggiling (*Manis javanica*)	Vulnerable (VU)	pendidikan, penelitian	Hutan alam
d	Kijang (*Muntiacus muntjak*)		masa, pendidikan	Bukit sebelah utara pantai W.O.
e	Penyu hijau (*Chelonia mydas*)	Endangered (EN)	penelitian, pendidikan masa	sepanjang pinggir pantai

1. Zone Wisata Pantai Wediombo (Zone A)

Akses menuju ke kawasan ini sangat mudah, dan bisa memarkir kendaraan dekat dengan lokasi. Jalanan bisa dilalui berbagai kendaraan karena merupakan jalan aspal. Kawasan ini termasuk semi modern, sehingga merupakan kawasan yang menjadi tujuan utama bagi para wisatawan. Pantainya berupa teluk yang panjangnya mencapai 1,5 km sampai ke Tanjung Watu Semar, yang mempunyai hamparan pasir putih.

Bagian selatan Pantai terdapat batuan andesit yang muncul dipermukaan bercampur dengan pasir putihnya. Ka-

rena ombaknya yang cenderung tenang dan perairannya masih asli, Pantai Wediombo dapat digunakan tempat *wind surfing* dan *diving*. Pantai bagian utara merupakan tempat bersandarnya kapal nelayan, sedangkan di sekitar Pantai Wediombo beberapa kijang maupun kura-kura dapat dilihat.

Pinggiran pintu masuk terdapat warung tradisional sebagai tempat makan, mandi dan menara pengawas pantai dan onservasi walaupun sifatnya masih sederhana.

Perladangan penduduk juga ditemukan di kawasan yang dekat dengan pintu masuk. Potensi kawasan yang dapat dikembangkan 80 hektar. Secara topografi kawasan tersebut mempunyai tingkat erosi yang rendah, dengan tingkat kelerengan 8% – 15% sedangkan di sebelah barat mendekati Tanjung Karang Momang tingkat kelerengan 15%- 25%.

2. Zone Wisata Pantai dan Goa (Zone B)

Letaknya di sebelah selatan Pantai Wediombo. Akses menuju ke lokasi dengan cara berjalan kaki dari Pantai Wediombo ke arah selatan sampai Tanjung Manjung, hingga ke timur Tanjung Dengkeng. Kawasan tersebut di kategorikan kawasan semi primitif hingga primitif, karena belum tersedia sarana dan prasarana bagi wisatawan yang berkunjung ke kawasan tersebut. Beberapa Pantai berada di kawasan ini, yaitu: Tanjung Manjung, Pantai Jungwok, Pantai Dadapan, Tanjung Watukopi, Tanjung Sinden hingga Tanjung Dengkeng. Semua Tanjung tersebut masih sangat asli dan alami, belum banyak wisatawan yang datang. Pantainya langsung berbatasan dengan Pantai Selatan, oleh sebab itu kawasan ini sangat indah dinikmati panorama alamnya. Dua tempat kawasan pemancingan tradisional banyak diminati para wisatawan minat khusus. Beberapa hewan yang ditemukan adalah, penyu hijau yang terdapat disepanjang tanjung dan ikan panjo yang jarang ditemukan ditempat lain, kera ekor panjang yang hidup di sekitar pantai, landak goa dan beberapa ekor kijang maupun hewan yang lain. Terdapat empat goa yang masih asli dengan stalagtit maupun stalagmite muda yang masih berkembang dan di salah satu goa terdapat sungai bawah tanah. Di dalam goa ditemukan beberapa hewan khas goa seperti laba-laba goa, ikan goa, udang goa, kepiting goa dan beberapa yang belum teridentifikasi. Banyak perladangan penduduk secara tradisional berada di kawasan ini dengan cara penanaman tumpangsari dan tegalan tadah hujan. Disamping itu beberapa rumah ladang untuk istirahat setelah habis berladang dibangun di kawasan ini yang bisa digunakan sebagai tempat istirahat wisatawan yang akan menuju ke goa atau pantai Jungwok, Pantai Dadapan atau ketempat kawasan pemancingan. Potensi kawasan yang dapat dikembangkan kurang lebih seluas 135 hektar dan mempunyai potensi sebagai wisata minat khusus goa dan pantai. Tingkat erosi di sebelah barat rendah dan di sebelah timur tingkat erosi tinggi, dengan tingkat kelerengan 8% - 15%.

3. Zone wisata Goa, yang terdapat dikawasan goa lawa (Zone C)

Kawasan ini dapat dikembangkan sebagai zone *semi pristine*, karena untuk menuju kekawasan tersebut hanya dapat dilalui melalui jalan setapak dengan melewati pegunungan, hutan tanaman kars dan ladang penduduk dengan kondisi topografi menaik dan menurun. Keunikan lain adalah bentuk goa merupakan runtuhan bentuk *flank margin* dan bagian tengah berbentuk lubang vertikal

dan di dalamnya dihuni oleh ribuan ekor kelelawar dengan ukuran beranekaragam. Karena tingkat kesulitan untuk menuju kawasan tinggi, maka kawasan tersebut dapat dijadikan sebagai kawasan wisata minat khusus, wisata petualang dan wisata pendidikan. Kawasan yang dapat dikembangkan kurang lebih 40 hektar, karena sifatnya yang sangat *fragile* dan terdapat flora dan fauna yang langka maka perlu adanya aturan agar kawasan tersebut tidak mengalami kerusakan. Tingkat erosi termasuk tinggi dan tingkat kelerengan mencapai 15% - 25%.

4. Zone Wisata Alam Hutan (Zone D)

Jenis hutan alam yang ditumbuhi oleh berbagai pohon yang dapat bertahan di kawasan kars. Jenis pohon yang ada di hutan ini sebagian besar pohon jati, kemudian di ikuti pohon lain yang bersifat tanaman produksi dan beberapa pohon endemik yang hampir punah. Beberapa hewan yang hampir punah masih ditemukan, seperti trenggiling, kera hitam, ayam hutan dan beberapa burung cangak hitam. Hewan yang masih banyak populasinya ditemukan adalah kera ekor panjang, ular sanca dan beberapa ular lain, burung kas hutan kars dan beberapa hewan lain yang belum teridentifikasi.

Akses untuk menuju kawasan hutan dapat ditempuh dengan melalui jalan setapak dan berjarak kurang lebih 5 km dari Pantai Wediombo. Dari sifat kondisi kawasan maka kawasan hutan alam masih bersifat semi primitive hingga primitive. Pengembangan kawasan hutan alam diperkirakan dapat mencapai 130 hektar. Tingkat erosi di hampir semua kawasan hutan alam tinggi, dengan tingkat kelerengan 8% - 15%, hanya sedikit bagian timur yang tingkat kelerengan tinggi.

5. Zone Wisata Budaya (Zone E)

Kategori yang dianggap sebagai pusat budaya adalah dusun yang masih memelihara dan menjalankan budaya tradisional, yang dilihat dari budaya upacara adat dan keagamaan, budaya memelihara kesenian tradisional dan budaya menghasilkan makanan khas masyarakat lokal. Beberapa dusun budaya meliputi dusun Senggani, dusun Manukan dan dusun Karang Lor. Akses untuk menuju ke tiga dusun cenderung *rural area (sub urban park).*

6. Zone Wisata Lain (Zone F)

Kawasan ini merupakan jalan masuk ke kawasan Pantai Wediombo, yang dapat dikelompokkan menjadi beberapa kesempatan untuk dikembangkan sebagai atraksi wisata yaitu:

F1: melihat Sendang Puring yang merupakan pusat sumber air bagi masyarakat Kawasan Wediombo pada musim kemarau. Sumber air keluar dari sungai bawah tanah yang muncul dari tebing bukit kars, yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan minum, mandi, mencuci pakaian dan kebutuhan lain. Melihat ritual nyadran yang dilakukan setiap tahun dipusatkan di peristirahatan Gusti Worawari berupa pohon yang terletak di pertengahan perladangan masyarakat pada km-4,1 menuju Pantai Wediombo kemudian masuk ke arah barat dengan melalui jalan tanah kurang lebih 1,5 km.

F2: melihat *conical* kars, sepanjang jalan menuju ke Pantai Wediombo di kiri dan kanan jalan mempunyai kesempatan melihat pegunungan yang berbentuk conical. Pada Km-2.5 wisatawan mempunyai kesempatan melihat dua conical yang dibatasi oleh lembah yang terletak di kedua sisi jalan.

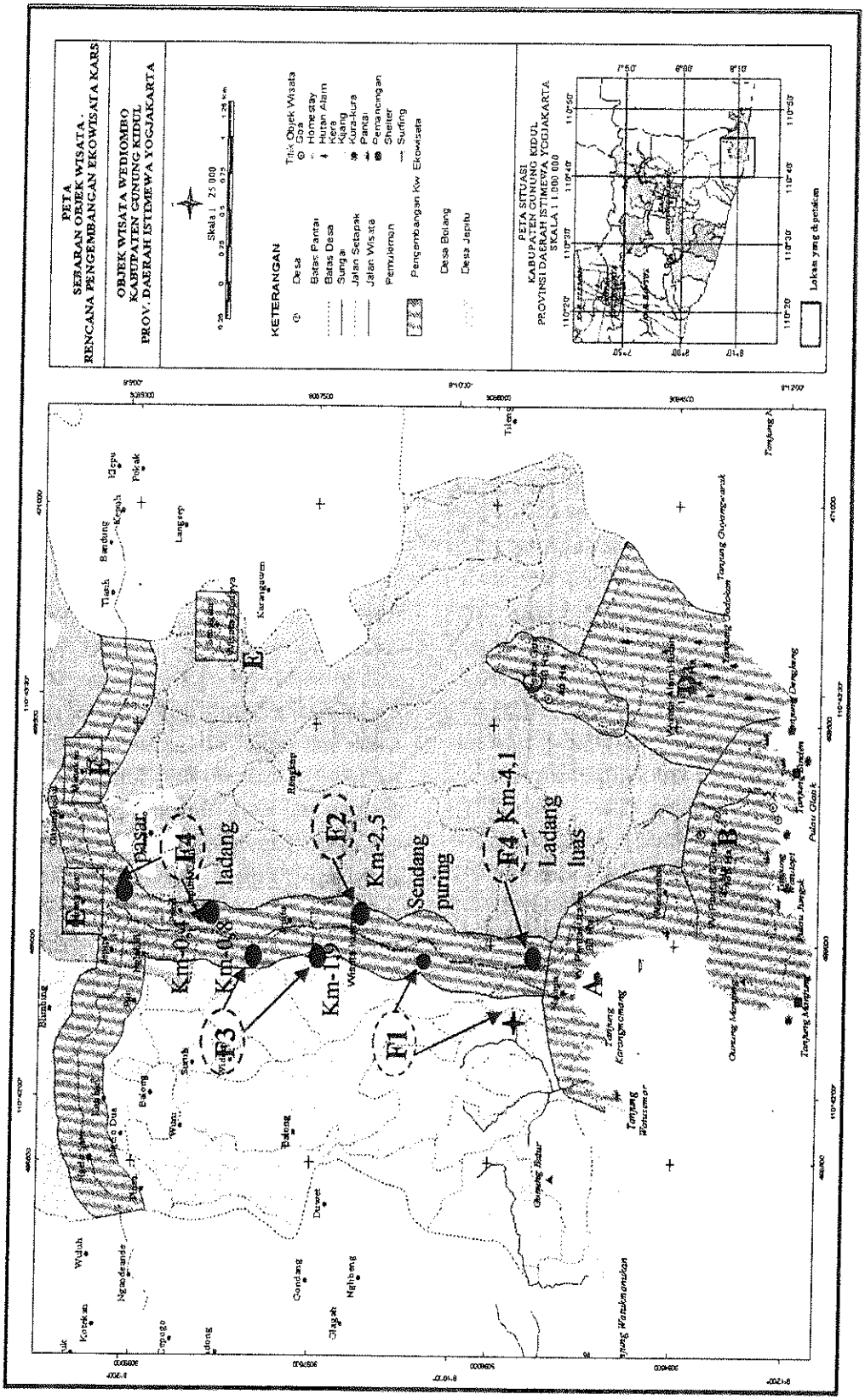
F3: melihat ladang tradisional dan hutan. Pada Km-0,8 terdapat hutan campuran meliputi akasia,jati dan lainnya dan perladangan penduduk. Untuk Km-1,5 berupa hutan jati yang tumbuh di kedua bukit dan ditengahnya merupakan ladang penduduk.

F4: titik peristirahatan dan tempat kuliner, kawasan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan terletak di Km-0,4, pasar Jepitu dan Km-4,1. Di Pasar Jepitu akses dan sarana sudah baik, jika dikembangkan sebagai wisata kuliner berupa hidangan laut sangat mendukung karena hasil laut dapat diambil dari pusat perdagangan ikan di Pantai Sadeng kurang lebih 4 Km ke arah timur. Pada Km-0,4 dekat dengan batas Dusun Nglaban berupa kawasan bukit yang cenderung landai dengan panorama dapat melihat bukit-bukit kars ke arah selatan, dan dapat dibangun peristirahatan dan tempat kuliner hidangan laut. Selanjutnya Km-4,1 merupakan ladang penduduk yang luas dan mempunyai kesempatan melihat pemandangan bukit kars dari jauh serta ke arah selatan dapat menikmati pemandangan air laut maupun keindahan panorama pada waktu matahari tenggelam, dapat dibangun wisata kuliner dan menikmati hasil panen tadah hujan dari ladang pemduduk berupa kacang tanah, ketela pohon, dan lainnya serta hidangan laut yang bahannya dapat diambil dari nelayan Pantai Wediombo.

Karena aksesnya mudah dan selalu ramai dilewati wisatawan, maka kawasan tersebut termasuk zone semi modern. Tingkat erosi mendekati Kawasan Pantai Wediombo rendah dengan tingkat kelerengan 0% - 8% dan 8% - 15%, sedangkan dibagian utara dan tengah tingkat erosinya tinggi dengan tingkat kelerengan 8% -15% dan 15% - 25%.

Semua pembagian wilayah tersebut di petakan pada Gambar 3, sedangkan berdasarkan hasil zoning dibuat tabel 6. berdasarkan International Union of Conservation and Natural (IUCN) sebagai berikut:

Kawasan Zone A (Pantai Wediombo), kategori IUCN termasuk Ia, karena ditemukan batuan andesit yang muncul di permukaan pinggir Pantai Wediombo. Berdasarkan hasil identifikasi secara geologi, batuan tersebut merupakan peninggalan endapan proses gunung api purba. Kategori III, karena di Pantai Wediombo mempunyai teluk yang paling luas di kawasan pantai Gunungkidul dan di batasi oleh bentang kars, disamping keberadaan karang yang masih asli selain itu ditemukan penyu hijau. Kategori V, Pantai Wediombo merupakan tujuan utama wisatawan, maka perlu dilindungi supaya tidak rusak oleh kegiatan wisatawan, di pinggiran pantainya merupakan lahan perladangan tradisional dan tumbuh beberapa pohon endemi (lowo, ketapang, lo, widuri dan yang lain). Pewilayahan B (pantai dan goa), masuk kategori III karena terdapatnya goa yang mempunyai keunikan baik di permukaan goa maupun di dalam goa yang memerlukan perlakuan khusus, juga pantai yang mempunyai banyak pohon yang perlu dikonservasi. Kategori IV, di dalam goa terdapat beberapa fauna yang tergolong mempunyai tingkat kelangkaan tinggi dan masuk dalam kategori *vulnarable* hingga *endangered* dan menurut IUCN masuk dalam *Red list data book* (buku merah). Kategori V, karena goa dan pantai di zone ini termasuk sangat fragile, maka perlu dijaga kelestariannya. Zone C (Goa Lowo) masuk dalam kategori IV, karena terdapatnya habitat



Gambar 3. Pembagian Zoning Kawasan Kars Wediombo

Tabel 6. Matrik kategori zone kawasan dan objek pengelolaan menurut IUCN (dalam Eagle *et al.*, 2002)

	Kategori Zona Kawasan dan Objel Pengelolaan Menurut IUCN										
No.	Zone	IUCN Kategori	Re-search sains	perlind. Kwsn. alami	Preserve. Biodever.	pemel. lingk.	perlind. SDA dan Budaya	wisata/ rekreasi	Pendi-dikan	sustain.	pemeliharaan Atribut budaya tradisional
1.	Zone A	Ia	1	2	1	2					
		III	2	3	1		1	1	2		
		V	2		2	2	1	1	2	2	1
2.	Zone B	II	2	2	1	1	2	1	2	3	
		IV	2	3	1	1	3	3	2	2	
		V	2		2	2	1	1	2	2	1
3.	Zone C	IV	2	3	1	1	3	3	2	2	
4.	Zone D	II	2	2	1	1	2	1	2	3	
5.	Zone E										
6.	Zone F	V	2		2	2	1	1	2	2	1

Keterangan : 1 = objek primer; 2 = objek sekunder; 3 = objek potensial

Kategori IUCN:

Ia = pengelolaan kawasan yang dilindungi terutama pengelolaannnya untuk pengembangan sains.
II = taman nasional, kawasan yang dilindungi terutama untuk ekosistem dan rekreasi.
III = monument alam, kawasan yang dilindungi untuk konservasi dan spesifik bentang alam.
IV = kawasan pengelolaan habitet atau spesies, kawasan yang dilindungi untuk konservasi hingga intervensi pengelola.
V = melindungi lanskap dan kawasan pantai.

kelelawar dengan berbagai ukuran yang termasuk pada taraf *vulnerable* dan beberapa habitat lain seperti ular phyton, bajing kars dan fauna lainnya. Selain itu, terdapat *sinhole* yang di dasarnya diperkirakan sungai bawah tanah. Zone D (hutan alam) masuk dalam kategori II, karena merupakan hutan alam kars yang mempunyai flora dan fauna yang khas untuk kawasan kars, maka perlu dilindungi kelestariannya dan dikembangkan sebagai tempat rekreasi untuk melihat flora dan fauna.

Zone F (kawasan sepanjang jalan ke Pantai Wediombo dan kawasan lainnya yang berpotensi dikembangkan sebagai kawasan wisata) masuk dalam kategori V, berpotensi sebagai kawasan wisata pendidikan, penelitian, kuliner, massa dan petualang karena adanya dukungan lanskap berupa lembah datar dan pegunungan yang berbentuk kerucut (conical) dan adanya tempat yang masih di sakralkan oleh penduduk setempat dan diperingati setiap tahun dengan upacara nyadran.

Sesuai dengan metode *micro*-ROS, dibuat zoning kawasan yang meliputi, zone Pantai Wediombo (A), zone pantai dan goa (B), zone goa (C), zone wisata alam hutan (D), zone pusat budaya (E) dan zone lainnya (F) yang diuraikan

dalam Tabel 7.

Apabila diperlukan, maka pembatasan jumlah pengunjung maupun tipe dari pengunjung yang datang ke lokasi wisata dapat dilakukan melalui tarif harga yang berbeda untuk setiap produk yang ditawarkan. Pemahaman mengenai pentingnya menjaga kelestarian lingkungan kawasan wisata dapat disosialisasikan untuk mengurangi kerusakan lingkungan akibat jumlah dan aktifitas wisatawan baik secara langsung (misal kegiatan *outbond* dan presentasi sifat kefragilan kars) maupun tidak langsung (brosur, peraga, rambu peringatan dan lainnya).

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian sebagaimana diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa kawasan kars Wediombo dapat kembangkan secara lebih produktif untuk pengembangan ekowisata dengan melakukan zonasi kawasan.

Hasil identifikasi dengan menggunakan metode *micro-ROS* menunjukkan bahwa kawasan kars Wediombo mempunyai potensi yang cukup beragam bagi pengembangan kawasan ekowisata. Dengan menggunakan metode *micro-ROS* dihasilkan beberapa zone kawasan yang meliputi; Zone A, Zone B, Zone C, Zone D, Zone E dan Zone F yang masing-

Tabel 7. Zone Kawasan Kegiatan Wisata di Kawasan Kars Wediombo

No.	Zone Kawasan	Kesempatan Kegiatan Wisata
1.	Zone A	Menikmati pemandangan panorama laut dan tebing kars, duduk-santai/piknik, berenang di laut, *diving, surfing, outbond, theme park,* kehidupan nelayan, menikmati ikan goreng yang ikannya dibeli langsung dari nelayan, melihat sunset, penelitian, memancing dan melihat tanaman endemik, ritual ngalangi. Beberapa bangunan sederhana untuk sarana penunjang sudah ada dan masih sederhana.
2.	Zone B	Melihat keindahan dalam goa, *camping ground,* , trekking, *hiking,* memancing di puncak bukit, menikmati ketela rebus,menikmati keindahan ladang penduduk, melihat pergerakan kera ekor panjang, menikmati panorama kars, menikmati keindahan pantai, bertapa, melihat penggarapan ladang secara tradisional, ritual ngalangi
3.	Zone C	Menikmati pergerakan kelelawar, menikmati pemandangan alam/pegunungan konikal, melihat sinhole, melihat perladangan tradisional, melihat ular phyton, melihat bajing goa, trekking, hiking, menikmati luweng Sumbon, melihat perladangan tradisional
4.	Zone D	Menikmati hutan kars dan beberapa tumbuhan endemik, hiking, dan mengamati fauna khas kawasan kars Wediombo.
5.	Zone E	Menikmati budaya lokal yang dimiliki Kawasan Wediombo yang meliputi 3 dusun.
6.	Zone F	Sepanjang perjalanan menuju kawasan Pantai Wediombo melihat bukit konikal, hutan jati dan campuran, ladang penduduk, menikmati ritual rosulan dan kemungkinan dapat dikembangkan sebagai wisata kuliner.

masing mempunyai karakteristik keanekaragaman hayati yang berbeda, sehingga jenis wisata yang dikembangkan maka diharapkan setiap zone dapat dijadikan zone DTW dengan tujuan kawasan dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai tujuan wisata yang berkelanjutan.

SARAN-SARAN

1. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan setiap zone kawasan kars Wediombo sebagai kawasan ekowisata yang berkelanjutan, maka dalam pengelolaanya perlu dilakukan secara terintegrasi antara zone satu dengan zone lainnya dengan konsep kemenarikan dan *exsperiences* sesuai dengan karakter setiap zone.
2. Perlu adanya informasi mengenai keberadaan biodiversity dan proses terjadinya kawasan tersebut pada setiap zone, sehingga pengunjung dapat menentukan pilihan keinginan yang akan didapatkan untuk tujuan wisatanya.
3. Perlu dilakukan penataan jumlah pengunjung pada kawasan yang rentan oleh pengaruh dari luar pada setiap kawasan, dengan mempertimbangkan daya dukung setiap zone. Oleh sebab itu pelibatan masyarakat lokal dan peningkatan kemampuan SDMnya perlu dilakukan untuk mendukung pengembangan ekowisata, sehingga diharapkan setiap zone kawasan kars mempunyai daya tarik yang optimum bagi wisatawan.
4. Perlu ditentukan jenis wisata yang akan dikemas untuk setiap zone, karena setiap zone dapat dikembangkan jenis wisata yang berbeda. kemungkinan dengan aturan dan perlakuan yang berbeda. Dengan dikelompokkannya zone-zone kawasan tersebut

DAFTAR PUSTAKA

Bottrill, C.G. and Pearce, D.G. (1995) Ecotourism: Towards a key elements approach to operationalising the concept. *J. Sustain. Tour.* 3 (1), 45-54.

Ceballos-Lascurin, H. 1996. *Tourism, Ecotourism and Protected Areas.* Gland: IUCN and World Conservation Union. P.297.

Clark, R.N. and Stankey, G.H. 1979. The Recreation opportunity spectrum a framework for planning, management and reasearch. General Technical Report 98. 32 p. Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station, USDA Forest Service.

Clawson and Knetsch, J.L. 1966. *Economic of Outdoor Recreation.* Baltimore: John Hopkins Press.

Day M. 1996. Conservation of Kars In Belize. *J. Cave Karst Studies.* 58(2):139-144

Duffus, D.A. and Dearden, P. (1990) Non-consumptive wildlife-oriented recreation: A Conceptual Framework. *Biological Conservation* 53, 213-231.

Eagle PFJ, MCool SF and Haynes CD. 2002. Sustainable Tourism in Protected Areas. Guidelines for Planning and Management.UK: IUCN Publication.

Hof M. and Limė DW. 1997. Visitor experience and resource protection framework in the national park system. Proceeding from a Workshop on

Parkin D, Batt D, Waring B, Smith E, Phillips H. 2000. Providing for a diverse range of outdoor recreation opportunities: a "micro-ROS" approach to planning and management. *Australia Parks Leisure,* 2(3):41-47.***

BIODATA PENULIS

Desty Murniati

Alumnus Fakultas Ekonomi STEKPI Jakarta. Peneliti pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Kepariwisataan, Badan Pengembangan Sumber Daya Kebudayaan dan Pariwisata, Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata.
Email: destymurniaty@ gmail.com

Ika K. Permanasari

Alumnus Fakultas Hukum Universitas Indonesia dan Fakultas Ekonomi Universitas Trisakti. Peneliti pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Kepariwisataan, Badan Pengembangan Sumber Daya, Departemen Kebudayaan dan Pariwisata. Saat ini sedang mengambil master pada Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
Email: ikapermanasari@gmail.com.

I Ketut Surya Diarta

Alumnus Fakultas Pertanian, Jurusan Sosial Ekonomi, Universitas Udayana, Denpasar Bali. Sekretaris Jurusan Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Udayana .
Email: suryadiarta_unud@yahoo.com

Isdaryono[1)] dan Rapi Mappile [2)]

1) Alumnus STIA-LAN RI dan KWA UI, Peneliti Bidang Pariwisata, Puslitbang Kepariwisataan. Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata.
Email: isdaryono16@yahoo.com.

2) Alumnus Fakultas Eknomi Universitas Hasanudin, Makasar, Kepala Bidang Dokumentasi dan Publikasi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Kepariwisataan, Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata.

Widodo Ismanto [1)], Aris Munandar [2)], Andry Indrawan[3)] dan Syaiful Anwar[4)]

1) Alumnus Program S3 Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (PSL) Institut Pertanian Bogor,
2) Ketua Komisi Pembimbing, Institut Pertanian Bogor.
3) Anggota Komisi Pembimbing, Institut Pertanian Bogor.
4) Anggota Komisi Pembimbing, Institut Pertanian Bogor.