

SKRIPSI
DAYA DUKUNG WISATA GUA DI HUTAN PENDIDIKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

Disusun dan Diajukan Oleh:

NURLELI RESKI AMELIA
M011181071



PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

LEMBAR PENGESAHAN

DAYA DUKUNG WISATA GUA DI HUTAN PENDIDIKAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

Disusun dan diajukan oleh :

NURLELI RESKI AMELIA

M011181071

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Kehutanan Fakultas
Kehutanan Universitas Hasanuddin

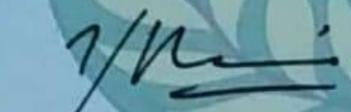
pada tanggal 4 Juni 2024

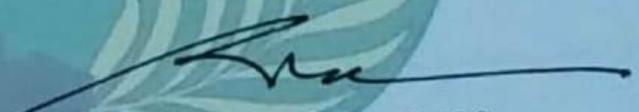
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

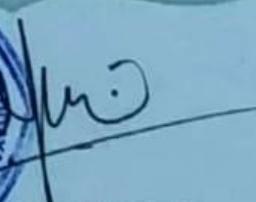
Pembimbing Pendamping


Dr. Asrianny, S.Hut., M.Si
NIP. 19760514200801 2 009


Prof. Dr. Ir. Amran Achmad, M.Sc
NIP. 198806202018015001

Ketua Program Studi




Dr. Ir. Siti Nurheni, M. P.
NIP. 19680410199512 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Nurleli Reski Amelia
NIM : M011181071
Program Studi : Kehutanan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis yang berjudul **Daya Dukung Wisata Gua di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin** adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 26 Juni 2024

Yang menyatakan,



Nurleli Reski Amelia

ABSTRAK

Nurleli Reski Amelia (M011181071). Daya Dukung Wisata Gua di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin, di bawah bimbingan Asrianny dan Amran Achmad.

Gua Hutan Pendidikan merupakan salah satu objek wisata di Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus (KHDTK) yang terletak di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin, Desa Limapocoe, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros. Dimana, potensi-potensi yang dimiliki gua tersebut merupakan potensi yang layak untuk dikembangkan menjadi daerah tujuan wisata. Untuk itu, perencanaan pengelolaan pengunjung sangat dibutuhkan dalam hal ini. Penelitian ini menggunakan metode campuran dengan melibatkan perhitungan daya dukung pariwisata. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi, wawancara dan pengambilan data lapangan. Hasil penelitian ini menunjukkan batasan jumlah kunjungan secara fisik (PCC) pada penelusuran gua sebanyak 246 orang per hari. Perhitungan secara riil (RCC) dengan mempertimbangkan keanekaragaman jenis fauna, curah hujan, suhu dan tingkat kesulitan pada gua maka ditemukan batasan kunjungan untuk aktivitas penelusuran gua sebanyak 4 orang per hari. Adapun batasan secara efektif (ECC) dengan mempertimbangkan jumlah petugas maka aktivitas wisata hanya dapat menampung 2 orang wisatawan per harinya. Angka ini mengacu pada temuan penulis terhadap pengelolaan Gua Hutan Pendidikan yang dipengaruhi oleh pengelolaan infrastruktur dan pelayanan yang masih dibawah standar sehingga mempengaruhi jumlah orang yang dapat berkunjung. Rekomendasi yang dihasilkan dari penelitian ini adalah pengadaan infrastruktur, peningkatan jumlah petugas di lapangan dan penetapan standar operasional prosedur terhadap pengelolaan pengunjung di Gua Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin.

Kata Kunci: Wisata Minat Khusus, Daya Dukung Efektif

ABSTRACT

Nurleli Reski Amelia (M011181071). Cave Tourism Carrying Capacity in Hasanuddin University Educational Forest, under the supervision of Asrianny and Amran Achmad.

The Education Forest Cave is one of the tourist attractions in the Special Purpose Forest Area (KHDTK) located in the Hasanuddin University Education Forest, Limapocoe Village, Cenrana District, Maros Regency. Where, the potentials owned by the cave are potentials that are feasible to be developed into a tourist destination. For this reason, visitor management planning is needed in this case. This research uses mixed methods by involving the calculation of tourism carrying capacity. Data collection techniques in this study used observation, interview and field data collection techniques. The results of this study show that the limit of the number of physical visits (PCC) in cave exploration is 246 people per day. Real calculation (RCC) by considering the diversity of fauna species, rainfall, temperature and difficulty level in the cave, it was found that the visit limit for cave exploration activities was 4 people per day. As for the effective limit (ECC) by considering the number of officers, the tourist activity can only accommodate 2 tourists per day. This figure refers to the author's findings on the management of the Educational Forest Cave which is influenced by infrastructure management and services that are still below standard, thus affecting the number of people who can visit. The recommendations resulting from this research are the procurement of infrastructure, increasing the number of officers in the field and establishing standard operating procedures for visitor management at the Hasanuddin University Education Forest Cave.

Keywords: *Special Interest Tourism, Effective Carrying Capacity*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT., atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “**Daya Dukung Wisata Gua di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin**”.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan oleh karena keterbatasan penulis. Namun dengan adanya arahan dan bimbingan dari berbagai pihak berupa pengetahuan, dorongan moril dan bantuan materil sehingga penulisan skripsi ini bisa selesai. Oleh Karena itu, Penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada :

1. Kedua orang tua, ayah terhebat **Mansyur** dan Ibu tercinta **Halmina** atas segala doa, kasih sayang, kerja keras, motivasi, semangat, saran dan didikannya dalam membesarkan penulis, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kakak tersayang **Jusnah, Supriadi dan Syamsulyadi**.
2. Ibu **Dr. Asrianny, S.Hut., M.Si**, Bapak **Prof. Dr. Ir. Amran Achmad, M.Sc** dan Bapak **Ir. Nasri, S.Hut., M.Hut., IPM** selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M.Sc** dan Ibu **Ira Taskirawati, S.Hut.M.Si. Ph.D** selaku dosen penguji yang telah bijaksana memberikan saran dan nasehat penulisan skripsi.
4. Seluruh **Dosen Pengajar dan Staf Administrasi Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin** atas bantuannya selama penulis berada di kampus Universitas Hasanuddin.
5. Keluarga besar **Pandu Alam Lingkungan terkhusus Gladimula 25 yakni Gilang Ramadhan, Ayu Iwitri Mulyasari, S.Hut, Jessica Zabrina Muddin, S.Hut dan Besse Sri Putri W** atas kebersamaan dan persaudaraannya selama ini Pandu Alam Lingkungan Unhas.
6. **Tim Pemetaan Gua yakni Gilang Ramadhan, Ayu Iwitri Mulyasari, Andi Ramdana BHR.M, dan A. Abitzar Alghiffari** yang telah membantu

penulis dalam pengambilan data lapangan.

7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penelitian dan menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini, masih banyak terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan khususnya kepada penulis sendiri.

Makassar, 26 Juni 2024
Penulis,

Nurleli Reski Amelia

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Gua.....	3
2.2 Ekowisata.....	4
2.3 Daya Dukung	5
2.3.1 Daya Dukung Wisata	6
III. METODE PENELITIAN	8
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	8
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	8
3.3 Metode Pelaksanaan.....	9
3.3.1 Observasi lapangan	9
3.3.2 Kuesioner	10
3.3.3 Pengambilan Data Lapangan	10
3.5 Analisis Data Daya Dukung.....	12
3.4.1 Analisis Daya Dukung Fisik (<i>Physical Carrying Capacity</i>).....	12
3.4.2 Analisis Daya Dukung Sebenarnya (<i>Real Carrying Capacity</i>)	13
3.4.3 Analisis Dukung Efektif (<i>Effective Carrying Capacity</i>).....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16

4.1 Hasil Penelitian.....	16
4.1.1 Gua Hutan Pendidikan.....	16
4.1.2 Karakteristik Responden	17
4.1.3 Sketsa Jalur <i>Tracking</i>	18
4.1.4 Analisis Daya Dukung.....	19
4.2 Pembahasan	22
4.2.1 Sketsa Jalur Gua Hutan Pendidikan	22
4.2.1 Daya Dukung Wisata.....	22
V. PENUTUP.....	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN	xi

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Peta Lokasi Penelitian Gua Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin, Desa Limapoccoe, Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros	8
Gambar 2.	Mulut Gua Hutan Pendidikan	15
Gambar 3.	Persentase Jenis Kelamin dan Usia Responden	16
Gambar 4.	Persentase Pendidikan dan Pekerjaan Responden	17
Gambar 5.	Sketsa Gua Pendidikan Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin .	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Sumber Data Curah Hujan	11
Lampiran 2.	<i>Tally Sheet</i> Hasil Pemetaan	12
Lampiran 3.	Aktivitas tubuh	13
Lampiran 4.	Kuesioner Penelitian.....	15
Lampiran 5.	Analisis Data.....	18
Lampiran 6.	Data Responden.....	19
Lampiran 7.	Pengetahuan Responden Terhadap Gua	21
Lampiran 8.	Dokumentasi Pengambilan Data Lapangan.....	36

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gua merupakan ruang bawah tanah yang dibentuk oleh proses kompleks baik kimiawi maupun fisik dengan lorong-lorong yang berbeda luas dan bentuknya dan merupakan sebuah ekosistem yang memiliki keunikan tersendiri dari ekosistem lainnya (Kamal 2011 dalam Pagiling, J.P, 2021). Ciri khas gua terletak pada kondisi lingkungan yang berbeda dengan lingkungan di luar gua. Kondisi yang khas di dalam gua yaitu tidak adanya cahaya, kelembaban yang relatif tinggi, dan temperatur yang relatif stabil. Namun pada lingkungan yang seperti ini masih dijumpai adanya kehidupan (Kamal 2011 dalam Pagiling, J.P, 2021). Ciri khas gua pada bawah permukaan karstnya memiliki nilai tinggi dan dapat dijadikan sebagai objek wisata.

Objek wisata merupakan andalan utama bagi pengembangan kawasan wisata, dan didefinisikan sebagai suatu keadaan alam dan perwujudan ciptaan manusia, tata hidup, seni budaya serta sejarah dan tempat yang memiliki daya tarik untuk dikunjungi wisatawan (Nurisjah, 2004 dalam Sachmud, 2008). Soemarwoto (1988) dalam Siswantoro, H (2012) menyatakan bahwa daya dukung objek wisata alam merupakan kemampuan objek wisata alam untuk menampung wisatawan pada satu waktu tertentu dengan luasan yang memadai. Sedangkan daya dukung wisata adalah jumlah maksimum orang yang boleh mengunjungi satu tempat wisata pada saat bersamaan tanpa menyebabkan kerusakan lingkungan fisik, ekonomi dan sosial budaya dan penurunan kualitas yang merugikan bagi kepuasan wisatawan (Siswantoro, 2012). Dalam hal ini ditekankan pada pengontrolan jumlah kunjungan wisatawan di suatu kawasan wisata sehingga kawasan wisata tersebut tidak rusak baik dalam hal lingkungan maupun fasilitas karena banyaknya wisatawan.

Salah satu objek wisata yang memiliki potensi namun belum terekspos dengan baik yaitu Gua di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin. Gua ini merupakan salah satu gua yang terletak di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin, Desa Limappoccoe, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros. Dimana, potensi-potensi yang dimiliki gua tersebut merupakan potensi yang layak untuk

dikembangkan menjadi daerah tujuan wisata. Tetapi sayangnya potensi-potensi yang dimiliki belum dapat dikelola secara optimal. Penelitian di Gua Hutan Pendidikan telah dilakukan oleh Rezky Sasmitha Tahir (2019) dan dihasilkan potensi wisata akan tetapi jalur untuk wisata gua dan daya dukung wisata belum lengkap pada penelitian tersebut.

Berdasarkan kondisi tersebut maka perlu dilakukan penataan jalur wisata gua dan analisis daya dukung wisata gua di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin sehingga menjadi dasar dalam pengelolaan wisata gua di kawasan Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin. Hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi acuan pengelolaan kawasan untuk mewujudkan ekowisata yang secara ekologis tetap lestari dan secara ekonomis menguntungkan.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membuat sketsa jalur wisata Gua Hutan Pendidikan Unhas
2. Mengetahui daya dukung wisata Gua Hutan Pendidikan Unhas

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada:

1. Pengunjung yang melakukan wisata gua sehingga standar keselamatan bisa terpenuhi.
2. Pengelola maupun pemerintah terkait penetapan regulasi untuk membuat suatu kebijakan pengelolaan gua dengan tetap memperhatikan daya dukung gua.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gua

Gua merupakan ruang bawah tanah yang dibentuk oleh proses kompleks baik kimiawi maupun fisik dengan lorong-lorong yang berbeda luas dan bentuknya dan merupakan sebuah ekosistem yang memiliki keunikan tersendiri dari ekosistem lainnya. Ciri khas gua terletak pada kondisi lingkungan yang berbeda dengan lingkungan di luar gua. Kondisi yang khas di dalam gua yaitu tidak adanya cahaya, kelembaban yang relatif tinggi, dan temperatur yang relatif stabil. Namun pada lingkungan yang seperti ini masih dijumpai adanya kehidupan (Kamal, 2011).

Gua yang dikenal secara luas oleh masyarakat umum di Indonesia sebagian besar berupa gua-gua kapur yang terbentuk di wilayah yang sebagian tersusun oleh batuan kapur (batu gamping). Gua adalah setiap ruang bawah tanah yang dapat dimasuki oleh manusia dan memasuki sifat yang khas dalam mengatur suhu udara di dalamnya yaitu pada saat udara di luar panas maka di dalam gua akan terasa sejuk, begitu pula sebaliknya (Afkani, 2006). Gua terbagi dalam beberapa jenis berdasarkan kondisi batuan pembentuknya, di antaranya gua karst atau gua kapur yang terbentuk dari proses karstifikasi atau pelarutan. Ada juga gua lava yang terbentuk akibat pergeseran permukaan tanah karena gejala aktifnya vulkanologi atau aktivitas gunung api. Sedangkan gua litoral terbentuk karena proses erosi dan pengikisan air laut (Afkani, 2006).

Terbentuknya gua diakibatkan oleh air hujan yang menghasilkan rekahan. Pembentukan lorong-lorong gua yang berbeda disebabkan oleh kecepatan dan besarnya proses pelarutan yang tidak sama inilah yang membuat lorong-lorong pada gua ada yang berbentuk lurus, berkelok-kelok dan ada pula yang bercabang (Suhardjono dan Ubaidillah 2012). Gua kapur terbentuk disebabkan oleh beberapa faktor yaitu vegetasi dan perakarannya, peristiwa erosi kimiawi dan mekanik, sedimentasi di dalam gua dan gempa bumi, infiltrasi dan perkolasi air, tektonik dan reruntuhan bawah tanah (Suhardjono dan Ubaidillah, 2012).

Ada tiga proses pembentukan gua yakni, pengikisan kimiawi, mekanis maupun keduanya, lalu pengendapan yang membentuk sedimen gua dan

peruntuhan (Ko, 2006). Sedangkan menurut (Samodra, 2001) mengatakan bahwa sedimentasi dalam gua cenderung mempersempit lorong, sedangkan peruntuhan dan pengikisan membuat lorong gua semakin membesar. Gua memiliki ciri khas yang beragam, diantaranya gua vertikal, gua horizontal, gua yang dialiri sungai bawah tanah, gua yang telah kering, serta berbagai macam ornamen yang terdapat di dalamnya (Mijiarto, 2014).

Dari seluruh proses terbentuknya gua, yang paling luas dan intensif adalah gua-gua yang terbentuk pada formasi batu gamping yang pada umumnya berkembang menjadi suatu bentang alam khas yang dikenal sebagai bentang alam karst.

2.2 Ekowisata

The International Ecotourism Society atau TIES (1991) menyatakan bahwa ekowisata adalah kegiatan perjalanan wisata yang dikemas secara profesional, terlatih, dan memuat unsur pendidikan, sebagai suatu sektor usaha ekonomi, yang mempertimbangkan warisan budaya, partisipasi dan kesejahteraan penduduk lokal serta upaya-upaya konservasi sumberdaya alam dan lingkungan. Sudarto (1999) menyatakan bahwa kegiatan (petualangan, pendidikan dan penelitian) ekowisata juga merupakan daya tarik dalam sebuah produk ekowisata. Selain itu unsur lainnya juga ikut menentukan dalam mengembangkan Daerah Tujuan Ekowisata (DTE) tersebut. Sarana penunjang komunikasi, transportasi, keamanan, dan juga kesiapan masyarakat setempat harus menjadi pertimbangan utama. Faktor yang membuat suatu kawasan potensial untuk dikembangkan menjadi proyek ekowisata adalah keanekaragaman atraksi meliputi atraksi alam (*nature made*) yaitu flora, fauna dan fenomena alam; atraksi budaya (*culture*) berupa peninggalan budaya seperti candi, artefak, makam-makam kuno; adat istiadat dan budaya seperti upacara agama, perkawinan, kematian; atraksi penelitian dan pendidikan seperti penelitian flora dan fauna, pendidikan lingkungan; dan atraksi olahraga dan petualangan seperti olahraga air, olahraga darat, olahraga dirgantara.

Hakim (2004) menyatakan bahwa ekowisata adalah perjalanan wisatawan menuju daerah alamiah yang relatif belum terganggu atau terkontaminasi. Tujuan

utamanya yakni mempelajari, mengagumi dan menikmati pemandangan alam (lanskap) dan kekayaan hayati yang dikandungnya seperti hewan dan tumbuhan, serta budaya lokal yang ada di sekitar kawasan. Ekowisata di karakterisasikan dengan adanya beberapa hal berikut:

1. Adanya manajemen lokal dalam pengelolaan
2. Adanya produk perjalanan dan wisata yang berkualitas
3. Adanya penghargaan terhadap budaya
4. Pentingnya pelatihan-pelatihan
5. Bergantung dan berhubungan dengan sumberdaya alam dan budaya
6. Adanya integrasi pembangunan dan konservasi.

Kriteria ekowisata meliputi tiga hal, yaitu (1) keberlangsungan alam atau ekologi, (2) memberikan manfaat ekonomi, dan (3) secara psikologis dapat diterima dalam kehidupan sosial masyarakat (Hakim, 2004). Minat pengunjung terhadap suatu daerah tujuan wisata dapat ditingkatkan melalui pengembangan obyek wisata yang ada di lokasi tersebut. Obyek wisata dapat berupa (1) Sumber daya wisata alam (*Natural tourist resources*) yang berasal dari alam dan dapat dilihat atau disaksikan secara bebas pada tempat-tempat tertentu harus dibayar untuk masuk seperti cagar alam, kebun raya. (2) Hasil kebudayaan suatu bangsa yang dapat dilihat, disaksikan dan dipelajari seperti monumen bersejarah, perayaan tradisional (Damanik, 2006).

2.3 Daya Dukung

Daya dukung atau *carrying capacity* adalah batas maksimum populasi yang dapat didukung tanpa batas oleh lingkungan tertentu (Hixon, 2008). *Carrying capacity* bukan merupakan konsep baru karena merupakan isu dasar dalam manajemen sumberdaya (Trakolis, 2003:58). Oleh karena itu, penggunaan istilah *carrying capacity* dapat digunakan untuk berbagai macam agenda pembangunan, seperti dalam ekologi, biologi, maupun studi populasi. Dalam kasus ekologi misalnya. Menurut Knight (1965) dalam Trakolis (2003:59), *carrying capacity* dapat diartikan sebagai jumlah total individu dari suatu spesies yang dapat hidup dalam suatu ekosistem atau habitat dalam kondisi tertentu. Sementara

menurut UNWTO (1984:4) dalam Kennell (2017), menyebutkan bahwa daya dukung pariwisata (*Tourism Carrying Capacity*) merupakan jumlah maksimum orang yang dapat mengunjungi suatu tempat wisata pada saat yang sama tanpa menyebabkan kerusakan lingkungan fisik, ekonomi, sosial budaya, dan penurunan kualitas yang tidak dapat diterima terhadap kepuasan pengunjung.

2.3.1 Daya Dukung Wisata

Daya dukung wisata adalah jumlah maksimum orang yang boleh mengunjungi satu tempat wisata pada saat bersamaan tanpa menyebabkan kerusakan lingkungan fisik, ekonomi dan sosial budaya dan penurunan kualitas yang merugikan bagi kepuasan wisatawan (Livina dalam Siswantoro dkk, 2012: 101).

Daya dukung obyek wisata alam gua adalah menentukan berapa orang wisatawan yang boleh masuk ke dalam gua dengan memperhitungkan waktu dan luas guanya. Didalam mengembangkan kepariwisataan alam di ekosistem termasuk gua perlu ditetapkan dengan azas azas yang dibuat oleh Ko (2001) sebagai berikut:

1. Azas daya dukung dinamis. Azas ini dimaksudkan untuk menjaga kualitas dari obyek wisata. Caranya dengan melakukan pembatasan jumlah pengunjung yang berada di suatu obyek dan daya tarik wisata dalam kurun waktu tertentu, misalnya dalam gua selama 30 menit hanya boleh ada pengunjung sebanyak 20 orang. Faktor yang dipergunakan untuk membatasi jumlah pengunjung ini antara lain ketersediaan oksigen atau kandungan CO₂ atau yang yang lain.
2. Azas zonasi atau pemintakatan. Azas ini dimaksudkan untuk dapat menyebar wisatawan pada tempat tempat yang telah ditetapkan sesuai dengan peruntukannya. Di setiap area yang memiliki obyek dan daya tarik wisata dibuat pemintakatan . Pada umumnya mintakat ini antara lain Zona Inti , Zona Umum, Zona Peralihan dan Zona Penyangga.
3. Azas sirkulasi pengunjung. Azas ini dimaksudkan agar tidak terjadi kondisi yang dapat menyebabkan terjadinya wisatawan yang berjubel/padat di suatu tempat.

4. Azas periodisasi kunjungan. Azas ini berkaitan dengan manajemen pariwisata alam untuk mengatur waktu kunjungan sedemikian rupa sehingga dampak negatif dari pengunjung dapat diminimalisasi.
5. Azas akses ke obyek. Azas ini menganjurkan agar infrastruktur tidak terlalu dekat dibangun dengan gua. Jalan yang dapat dilalui kendaraan dan tempat parkir ditempatkan sedemikian rupa agar tidak terlalu dekat dengan gua.