

**IDENTIFIKASI TUTUPAN VEGETASI DAN POTENSI FISIK LAHAN
UNTUK PENGEMBANGAN EKOWISATA DI LABORATORIUM LAPANGAN
KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA HUTAN
PENDIDIKAN UNHAS**
*(Identification Of Vegetation Cover And Physical Potential Of Land
For Ecotourism Development In The Field Laboratory Of Forest
Resources Conservation And Ecotourism Unhas Educational Forest)*

Amran Achmad¹, Putu Oka Ngakan¹, Anwar Umar¹, dan Asrianny¹

¹Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan km 10, Makassar. Tlp. 0411-585917

Fax 0411-589592 Email:amhutan@yahoo.com

ABSTRACT

The aims of this study are to identify vegetation coverage and physical potential of land that can be developed as an ecotourism attraction, and plan for the management of ecotourism development space in the Field Laboratory of Forest Resources Conservation and Ecotourism, Unhas Educational Forest. Vegetation cover, was interpreted from satellite images by using remote sensing techniques, while the physical land potential data information was collected through direct measurements in the field by using GPS, compass and meter. Data analysis was done by using GIS with overlay method and Digital Elevation Model (DEM). The results showed that the Field Laboratory of Forest Resources Conservation and Ecotourism, Unhas Educational Forest, has natural forest vegetation and pine plantations forest covering 91.32% of the total land area of 311 ha, that potentially for the development of ecotourism. Some interesting physical potential to be developed as an ecotourism attraction, is a waterfall, mountain peaks, camping ground and a research station.

Keywords: Ecotourism, Vegetation Cover, Physical Potential, Remote Sensing, GIS

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penutupan vegetasi dan potensi fisik lahan yang dapat dikembangkan sebagai objek ekowisata, serta merencanakan ruang pengembangan untuk pengelolaan ekowisata di Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas. Data penutupan vegetasi, diinterpretasi dari citra satelit dengan menggunakan tehnik penginderaan jauh, sedangkan data potensi fisik lahan, informasinya dikumpulkan melalui pengukuran langsung di lapangan dengan menggunakan GPS, kompas dan meteran. Analisis data dilakukan dengan teknik GIS dengan metode overlay dan Digital Elevation Model (DEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas, memiliki tutupan vegetasi hutan alam dan hutan tanaman Pinus seluas 91,32 % dari total luas areal 311 ha, yang berpotensi untuk pengembangan ekowisata. Beberapa potensi fisik yang menarik untuk dikembangkan sebagai objek ekowisata, adalah air terjun, puncak gunung, camping ground dan stasiun penelitian.

Kata kunci: Ekowisata, Penutupan Lahan, Potensi Fisik, Penginderaan Jauh, GIS

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium Lapangan KSDH (Konservasi Sumberdaya Hutan) dan Ekowisata di Hutan Pendidikan Unhas, memiliki potensi flora fauna yang beragam yang harus dikembangkan untuk tujuan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat. Untuk mempertahankan kelestarian flora fauna tersebut, maka pemanfaatan untuk ketiga tujuan di atas harus diarahkan pada pemanfaatan yang tidak merusak atau non konsumtif, tetapi dapat menghasilkan nilai ekonomi dan bermanfaat bagi masyarakat. Salah satu bentuk pemanfaatan sumberdaya alam non konsumtif adalah pemanfaatan dalam bentuk wisata (Departemen Kehutanan, 1993). Menurut Lubis (1994) dalam Yoeti (2000) pemanfaatan sumberdaya alam dalam bentuk wisata yang bertujuan untuk pendidikan, penelitian dan pelestarian lingkungan hidup serta untuk peningkatan ekonomi masyarakat dan negara, disebut wisata ekologi atau ekowisata.

Ekowisata adalah perjalanan yang bertanggung jawab ke tempat-tempat yang alami dengan menjaga kelestarian lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan penduduk setempat (*The International Ecotourism Society*, 1990), memberikan dampak langsung terhadap konservasi kawasan, berperan dalam usaha-usaha perberdayaan ekonomi masyarakat lokal, dan mendorong konservasi dan pembangunan berkelanjutan (Honey, 1999 dalam Lukman 2004), dan bahkan menjadi alat kebijakan ekonomi di negara-negara berkembang (Yoeti, 2000).

Selain keanekaragaman flora fauna, Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata juga memiliki variasi bentang alam dari bentuk-bentuk gejala alam yang unik, seperti air terjun, gunung dan tebing curam, serta sungai, dimana kesemuanya mempunyai daya tarik yang luar biasa untuk dikembangkan sebagai objek ekowisata. Menurut Achmad (2012), jika potensi flora fauna bersama-sama dengan objek fisiknya, seperti bentuk topografi, gua beserta ornamennya, dan air terjun, dikembangkan menjadi objek wisata, maka akan mendatangkan keuntungan nilai ekonomi yang besar tanpa harus melakukan pengrusakan ekosistem.

Di kawasan Montoverde yang merupakan tempat wisata masyarakat Costa Rica yang digerakkan oleh Swasta, mendapatkan keuntungan sebesar US\$ 97.500 – US\$ 116.200 setiap tahunnya (Lindberg dan Huber, 1993). Pada tahun 2008 pengunjung areal wisata Bantimurung mencapai 578.981 orang, dengan pemasukan sebesar Rp. 2,8 miliar, kemudian meningkat menjadi 692.212 orang pada tahun 2009 dengan

pemasukan mencapai Rp. 3,2 miliar (Achmad, 2011), dan bahkan pada tahun 2010, pemerintah menargetkan pendapatan wisata ini akan meningkat menjadi Rp. 7,7 miliar (Tempo, 2010). Wisata karst di Ha Long Bay Vietnam, yang telah berstatus situs warisan dunia, pada tahun 2009 telah kedatangan pengunjung sebanyak 5,3 juta orang, baik dari dalam maupun luar negeri, dengan nilai pemasukan sebesar VND 2,3 triliun atau setara dengan US\$ 118 miliar (VietNews, 2010).

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa pendapatan dari kegiatan ekowisata cukup menjanjikan, sehingga perlu dipikirkan bagaimana mengembangkan kegiatan ekowisata berbasis masyarakat di Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata, yang tidak hanya mengembangkan objek wisatanya, tetapi juga meningkatkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat di sekitar laboratorium lapangan tersebut tentang ekowisata, sehingga mereka dapat ikut serta dalam memberikan pelayanan kepada pengunjung yang melakukan kegiatan wisata di sana. Dengan demikian, laboratorium lapangan ini akan merupakan percontohan bagaimana sumberdaya alam dikelola berbasis konservasi dan ekowisata, dengan melibatkan masyarakat setempat, dan sekaligus mampu meningkatkan pendapatan mereka.

Masalahnya adalah, semua potensi yang disebutkan di atas baru sebagian teridentifikasi melalui beberapa penelitian yang pernah dilakukan di areal tersebut. Berdasarkan hal ini, dipandang perlu untuk melakukan penelitian lainnya yakni tentang tipe penutupan vegetasi dan potensi fisik lahan, yang nantinya akan bermanfaat dalam melengkapi database yang sudah dikumpulkan sebelumnya, untuk kemudian digunakan dalam merancang pengembangan pengelolaan ekowisata di Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas.

B. Pertanyaan Penelitian

- 1) Bagaimana tipe penutupan vegetasi, serta potensi dan sebaran sumberdaya fisik lahan Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas yang dapat dikembangkan sebagai objek kegiatan ekowisata.
- 2) Bagaimana mengatur keruangan Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata berdasarkan tutupan vegetasi dan sumberdaya fisik lahan, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai areal kegiatan ekowisata yang nyaman, menarik, dan tetap lestari, serta dapat meningkatkan pendapatan masyarakat yang ada di sekitarnya.

C. Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui potensi tutupan lahan dan sumberdaya fisik serta penyebarannya, yang dapat dikembangkan sebagai objek kegiatan ekowisata.
- 2) Melakukan perencanaan pemanfaatan ruang untuk pengembangan ekowisata, yang mengakomodir kegiatan pendidikan, penelitian serta peningkatan ekonomi masyarakat setempat.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Kegiatan

Kegiatan penelitian berlokasi di Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan.

B. Variabel Yang Dikumpulkan

Variabel yang dikumpulkan dalam penelitian ini, adalah:

1. Tipe tutupan lahan yang ada di areal Laboratorium Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata.
2. Sebaran lokasi gejala alam seperti air terjun, puncak gunung, lokasi camping, serta potensi fisik lainnya yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai objek ekowisata.

C. Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei, yakni melakukan pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan. Selain itu, juga dilakukan interpretasi tipe tutupan vegetasi dari citra satelit dengan menggunakan teknik penginderaan jauh (Lo, 1996). Untuk memudahkan kegiatan pengumpulan data sumberdaya fisik lahan, data diklasifikasikan menjadi tiga bentuk, yaitu: *point* (titik koordinat), *line* (garis jalur maupun transek jalan), dan *polygon* (areal).

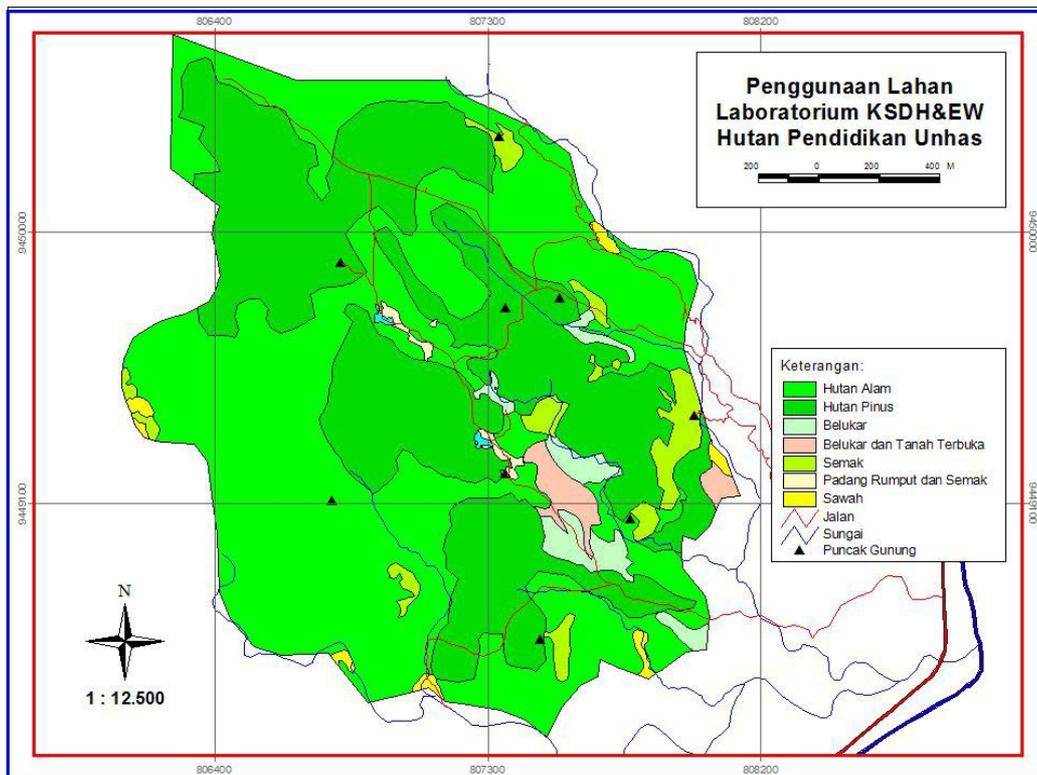
D. Pengolahan dan Analisis data

Pemetaan penutupan vegetasi dan potensi sumberdaya fisik lahan, dilakukan dengan menggunakan sistem informasi geografis (SIG). Semua data yang terkumpul, dianalisis dengan metode overlay (Idris *et al.*, 2010) guna menentukan ruang yang dapat digunakan sebagai areal pengembangan ekowisata. Selain itu, juga dibuat Digital Elevation Model (DEM) untuk digunakan dalam membuat kenampakan tiga dimensi (Puntodewo *et al.*, 2003) dari areal Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata.

III. HASIL PENELITIAN

A. Tutupan Vegetasi

Tutupan vegetasi dipetakan berdasarkan hasil interpretasi citra satelit SPOT_4 tahun 2008 dan citra Quick Bird 2009. Citra SPOT_4 memperlihatkan tutupan tegakan pinus yang sangat berbeda dengan tutupan hutan alam. Hasil interpretasi ini digunakan sebagai dasar untuk mendeliniasi lebih detail pada citra Quick Bird yang berskala besar. Dengan demikian, tingkat akurasi hasil interpretasi tutupan lahan pada pemetaan ini akan lebih baik. Tipe vegetasi yang ada pada areal laboratorium lapangan Konservasi SDH dan Ekowisata berupa hutan alam, hutan tanaman Pinus, belukar, semak, padang rumput dan sawah. Peta tutupan vegetasi pada lokasi penelitian diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Tutupan Vegetasi Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas.

Figure 1. Vegetation Cover Map of Field Laboratory of Forest Resources Conservation and Ecotourism Unhas Educational Forest.

Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa luas areal Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata mencapai 311 ha. Dari luas tersebut, 51,50 % atau 160,14 ha adalah merupakan tegakan hutan alam, 39,82 % atau 123,85 ha adalah merupakan tegakan hutan pinus. Sisanya sebesar 8,68 % terdiri dari belukar, semak, padang rumput dan sawah. Tutupan hutan alam dan hutan pinus mempunyai potensi yang besar untuk pengembangan ekowisata. Menurut Fandeli (2001), ekosistem hutan mempunyai banyak informasi tentang keanekaragaman hayati untuk dijadikan sebagai objek ekowisata. Persentase tutupan penggunaan lahan di areal Laboratorium lapangan KSDH dan Ekowisata diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Tutupan Vegetasi di Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas.

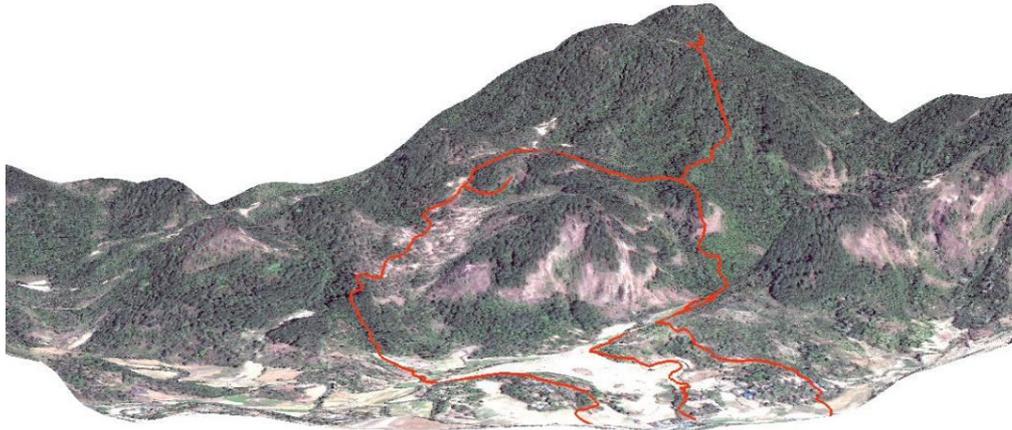
Table 1. The percentage of vegetation cover in the Field Laboratory of Forest Resources Conservation and Ecotourism Unhas Educational Forest.

No.	Tutupan Vegetasi (Vegetation Cover)	Luas (Area) ha	Tutupan (Cover) %
1.	Hutan Alam (<i>Natural Forest</i>)	160,14	51,50
2.	Hutan Pinus (<i>Pine Forest</i>)	123,85	39,82
3.	Belukar (<i>Shrub</i>)	7,86	2,52
4.	Belukar dan Tanah Terbuka (<i>Shrub and Open Area</i>)	4,50	1,45
5.	Semak (Bush)	10,61	3,41
6.	Padang Rumput dan Semak (<i>Grasses and Bush</i>)	1,47	0,47
7.	Sawah (<i>Paddy Field</i>)	2,57	0,83
	Total	311	100

B. Potensi Fisik

Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata, mempunyai potensi fisik lahan yang beragam karena pengaruh faktor geologi dan topografi. Areal ini mempunyai topografi bergunung dengan batuan tuf vulkanik dan batu pasir. Sistem patahan yang terletak di beberapa lokasi mengakibatkan terbentuknya air terjun dengan ketinggian sampai 25 meter. Berdasarkan peta topografi skala 1:50.000, kemudian dibuat data surface dengan teknik Digital Elevation Model, untuk kemudian digunakan membuat kenampakan tiga dimensi dari areal laboratorium tersebut. Kenampakan tiga dimensi dari Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata, diperlihatkan pada Gambar 2.

Dari gambar tersebut terlihat bahwa areal Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata mempunyai topografi bergunung dengan beberapa puncak gunung, sehingga sangat potensial untuk menjadi pengembangan kegiatan ekowisata dengan minat khusus. Gambar ini juga memperlihatkan bahwa keadaan topografi mempunyai peranan yang penting dalam menentukan keanekaragaman potensi biofisik di areal laboratorium tersebut.



Gambar 2. Kenampakan Tiga Dimensi Topografi Areal Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin.

Figure 2. The Appearance of Three Dimensional Topography of Field Laboratory of Forest Resources Conservation and Ecotourism Unhas Educational Forest.

Pada areal dengan kelerengan yang terjal, hampir semuanya ditutupi oleh tutupan lahan yang penutupan tajuknya lebih terbuka. Kenampakan yang mempunyai rona yang lebih cerah dengan warna kecoklatan menunjukkan tutupan semak, sedang pada areal yang relatif datar dengan kenampakan rona yang lebih putih, mengindikasikan sangat kurangnya tutupan vegetasi tingkat tinggi. Rona seperti ini merupakan areal padang rumput dan persawahan. Rona gelap menunjukkan tutupan vegetasi yang lebih rapat, yakni dalam bentuk tegakan hutan yang diisi oleh pohon-pohon yang tinggi. Di lapangan, rona seperti ini merupakan tutupan hutan alam dan hutan tanaman pinus, serta hutan sekunder yang telah berkembang menjadi hutan sekunder tua.

1. Puncak Gunung

Ada sembilan puncak gunung yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai objek ekowisata dengan berbagai tujuan. Kesemua puncak gunung ini mempunyai potensi

untuk wisata pendakian walaupun belum seluruhnya mempunyai jalan setapak. Khusus Bulu Lasoa, puncak ini sangat terkenal di masyarakat dan merupakan ikon dari cerita rakyat di lokasi penelitian. Bentuknya dapat dilihat dengan baik dari lokasi perkemahan puncak Wirawan karena posisinya yang lebih rendah dan berada ditengah areal yang relatif datar, sehingga menjadi latar belakang pemandangan bersama-sama dengan deretan puncak gunung yang lain.

Puncak Bulu Biru, merupakan salah satu puncak gunung dalam areal Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata yang berpotensi untuk dikembangkan untuk kegiatan ekowisata khusus, yakni menuruni tebing dengan menggunakan tali karena kemiringan tebingnya yang hampir mencapai 90 derajat dengan tutupan vegetasi semak. Melakukan pendakian ke puncak gunung Bulu Biru, selain mendapatkan kesejukan dan hembusan angin dibawah tegakan pohon pinus, pengunjung juga melihat hamparan perkampungan Dusun Moncong Jai beserta persawahannya. Ketika pulang, pengunjung dapat menuruni tebing dengan menggunakan tali, sehingga merupakan wisata khusus yang bisa meningkatkan adrenalin petualang.

Berdasarkan peta topografik dan hasil pengukuran lapangan, diketahui bahwa ketinggian puncak gunung yang ada di dalam areal Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata bervariasi dari 510 m sampai 696 m dpl. Posisi geografik dan ketinggian kesembilan puncak gunung tersebut diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Posisi geografik dan ketinggian Puncak Gunung di Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hayati dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas
Table 2. Geographic position and altitude of the top of Mount in the Field Laboratory of Biological Resource Conservation and Forest Ecotourism Unhas Educational Forest.

No.	Nama Gunung (Mount Name)	Posisi Koordinat (Coordinates Posistion)	Ketinggian (Altitude)
1.	Bulu Lantang (<i>Lantang Mountain</i>)	4 ⁰ 58'14,3"LS; 119 ⁰ 45'56,5"BT	696 mdpl (masl)
2.	Bulu Pareppekang (<i>Pareppekang Mountain</i>)	4 ⁰ 58'21,8"LS; 119 ⁰ 46'36,0"BT	568 mdpl (masl)
3.	Bulu Lapan-Lapan (<i>Lapan-Lapan Mountain</i>)	4 ⁰ 58'21,8"LS; 119 ⁰ 46'36,0"BT	622 mdpl (masl)
4.	Bulu Birru (<i>Birru Mountain</i>)	4 ⁰ 58'36,7"LS; 119 ⁰ 46'36,9"BT	550 mdpl (masl)

No.	Nama Gunung (Mount Name)	Posisi Koordinat (Coordinates Position)	Ketinggian (Altitude)
5.	Bulu Panasa (Panasa Mountain)	4°58'53,1"LS; 119°46'18,6"BT	693 mdpl (masl)
6.	Bulu Lasoa (Lasoa Mountain)	4°58'21,8"LS; 119°46'36,0"BT	510 mdpl (masl)
7.	Bulu Parameang (Parameang Mountain)	4°58'59,6"LS; 119°46'13,1"BT	673 mdpl (masl)
8.	Bulu Dare (Dare Mountain)	4°58'17,6"LS; 119°46'28,2"BT	609 mdpl (masl)
9.	Bulu Pa'jolorang (Pa'jolorang Mountain)	4°58'44,2"LS; 119°46'18,6"BT	569 mdpl (masl)

2. Air Terjun

Air terjun di wilayah Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata ditemukan pada tiga lokasi, yakni air terjun Pa'rameang di Salo Minraleng, air terjun Dare' di Bulu Dare' dan air terjun Lembang di Bulu Pa'reppekang. Karakteristik ketiga air terjun tersebut diperlihatkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Lokasi dan Tinggi Air Terjun Yang Ada di Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin.
Table 3. Location and High of Waterfall, at the Field Laboratory of Forest Resources Conservation and Ecotourism Unhas Educational Forest.

No.	Nama Air Terjun (Name of Waterfall)	Lokasi/Posisi (Location/Position)	Tinggi Air Terjun (High of Waterfall)
1.	Pa'rameang	Salo Minrealeng (Minraleng River)	25 m
2.	Dare'	Sungai Dare' (Dare' River)	20 m
3.	Lembang	Sungai Lembang (Lembang River)	17 m

Namun demikian, kondisi ketiga air terjun tersebut masih harus dikembangkan agar lebih bisa bermanfaat untuk kegiatan ekowisata. Diantara kedua air terjun tersebut, ada dua lokasi yang memungkinkan untuk dimanfaatkan saat ini karena aksesibilitasnya yang lebih memungkinkan, yakni air terjun Pa'rameang dan air terjun Lembang. Salah satu potensi air terjun yang ada di Laboratorium Lapangan Konservasi SDH dan Ekowisata diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Potensi air terjun di Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas.

Figure 3. The Potential of Waterfalls at the Field Laboratory of Forest Resources Conservation and Ecotourism Unhas Educational Forest.

3. Sungai

Ada dua sungai utama yang potensial untuk pengembangan ekowisata, yakni Sungai Mahaka dan Sungai Salima. Selain itu, ada dua anak sungai yang berpotensi untuk pengamatan reptil, yakni Sungai Lambang di dekat stasiun penelitian dan Sungai Gangang Mangkasara di dekat jalan simpang tiga. Sungai Lambang dan Sungai Gangang Mangkasara bermuara ke Sungai Mahaka, yang selanjutnya bergabung dengan Sungai Salima. Sungai ini merupakan salah satu hulu Sungai Walanae, sehingga keutuhan ekosistem Hutan Pendidikan Unhas akan memberi sumbangsi yang besar terhadap sistem Danau Tempe.

Sungai Lambang dan sungai Gangang Mangkasara, yang karena letaknya berdekatan dengan stasiun penelitian dan camping ground, sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai jalur pengamatan reptil di malam hari bagi peneliti dan pengunjung yang berminat pada bidang Herpetofauna. Selain itu, di beberapa tempat dari sungai Mahaka, juga mempunyai daya tarik tersendiri karena adanya riam dan terjunan air yang kecil sehingga sangat menarik sebagai objek ekowisata. Contoh riam dengan terjunan air bersusun diperlihatkan pada gambar 4.



Gambar 4. Riam dengan terjunan kecil pada salah satu bagian dari Sungai Mahaka di Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata.

Figure 4. Cascade with a small waterfall, on one part of the river Mahaka at the Field Laboratory of Forest Resources Conservation and Ecotourism Unhas Educational Forest.

4. Camping Ground

Camping ground puncak wirawan mempunyai luas kurang lebih satu hektar. Camping ground ini masih perlu penataan, agar pemanfaatannya lebih optimum. Fasilitas MCK dan pemipaan air bersih dari sumber air yang berjarak kurang lebih 1 km masih harus dibangun.

Camping ground ini berada pada ketinggian 560 m dpl, dengan dua arah pemandangan yang terbuka, yakni arah Timur dengan latar belakang pemandangan Gunung Malaka, sedangkan pemandangan terbuka ke arah Selatan berlatar belakang Bulu Lasoa, Gunung Makkarua, Bulu Lompoa dan Mallali Alo. Camping ground puncak Wirawan ini merupakan padang rumput yang berada di kaki puncak Pa'reppekang dan dikelilingi oleh tegakan hutan pinus. Diperlukan suatu penelitian untuk penataan ruang camping ground ini, agar pemanfaatannya sesuai daya dukung, sehingga akan memberi kenyamanan bagi pengunjung dalam melakukan perkemahan. Keadaan areal camping ground puncak Wirawan, diperlihatkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Areal camping ground puncak Wirawan dengan latar belakang pemandangan Gunung Malaka.

Figure 5. Area of Puncak Wirawan camping ground with background views of the Malaka mountain.

5. Stasiun Penelitian Laboratorium KSDH dan Ekowisata

Stasiun Penelitian Laboratorium KSDH dan Ekowisata, terletak berdekatan dengan camping ground Puncak Wirawan. Kedua lokasi ini dipisahkan oleh Gunung Pa'reppekang. Daya tarik wisata di tempat ini adalah pengamatan anggrek alam dan berbagai jenis burung pada pohon-pohon yang ada di lokasi stasiun penelitian, serta merupakan tempat pengamatan reptil dan musang sulawesi di malam hari. Stasiun penelitian ini juga dilengkapi dengan rumah pohon untuk mengamati tingkah laku babi hutan di kubangan yang berjarak kurang lebih 50 m dari rumah pohon, serta pengamatan satwa liar lainnya yang memanfaatkan air pada kubangan tersebut. Selain itu, rumah pohon ini juga merupakan tempat pengamatan berbagai jenis burung, baik yang hinggap di atas pohon dimana rumah pohon tersebut dibangun, maupun pada pohon-pohon lainnya yang ada di sekitar rumah pohon. Stasiun penelitian Laboratorium KSDH dan Ekowisata, serta Rumah Pohon diperlihatkan pada Gambar 6.

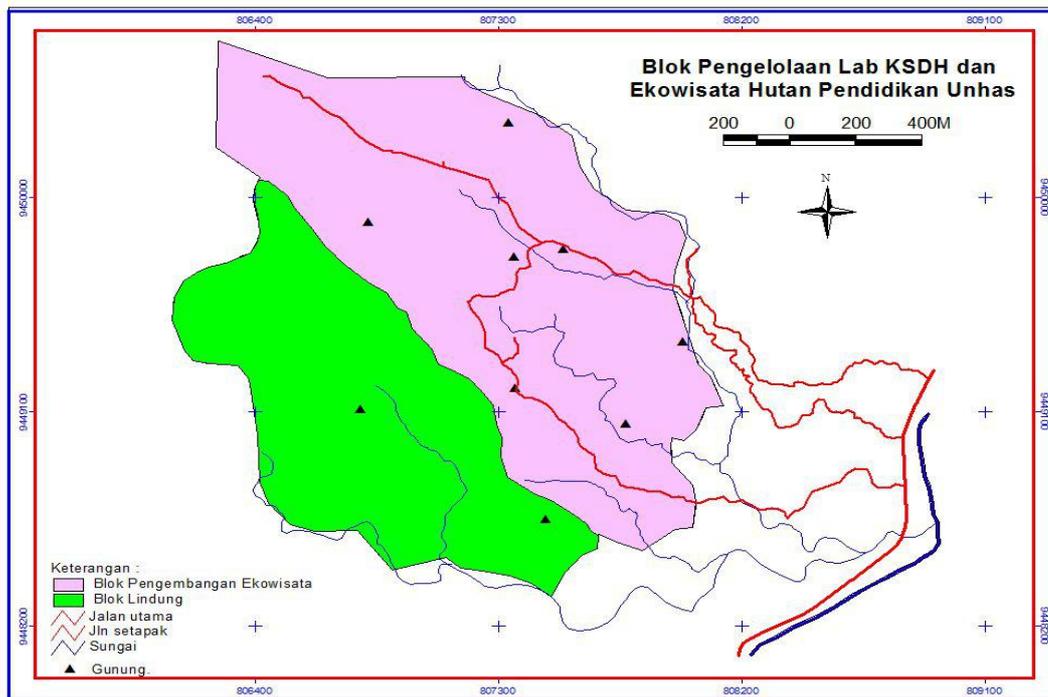


Gambar 6. Stasiun penelitian dan rumah pohon Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas

Figure 6. Research station and a tree house at the Field Laboratory of Forest Resources Conservation and Ecotourism Unhas Educational Forest.

C. Rencana Pengembangan Ekowisata

Berdasarkan posisi geografik dari potensi sumberdaya fisik lahan yang telah dijelaskan sebelumnya, kemudian dibuat peta sebaran potensi ekowisata dan blok pengelolaan yang berfungsi sebagai dasar dalam pengembangan ekowisata di Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata dimasa akan datang. Peta blok pengelolaan Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas, diperlihatkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Blok pengelolaan pengembangan ekowisata di Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata hutan Pendidikan Unhas.
Figure 7. Management block of ecotourism development in the Field Laboratory of Forest Resources Conservation and Ecotourism Unhas Educational Forest.

Berdasarkan peta blok pengelolaan tersebut di atas, kemudian dihitung luas areal masing-masing blok pengelolaan seperti diperlihatkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas blok lindung dan blok kegiatan pengembangan ekowisata di Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas.

Table 4. Area of protected and ecotourism development activities blocks, in the Field Laboratory of Forest Resources Conservation and Ecotourism Unhas Educational Forest.

No.	Nama Blok (Block Name)	Luas (Area) ha	Tutupan (Cover) %
1.	Lindung (Protected)	118,73	38,18
2.	Pengembangan Ekowisata (Ecotourism Development)	192,27	61,82
	Total	311	100

Di dalam blok pengembangan ekowisata akan difokuskan untuk mengembangkan empat kegiatan penunjang pelaksanaan ekowisata, yakni :

1. Pengembangan camping ground dan stasiun penelitian

Pengembangan camping ground dan stasiun penelitian dimaksudkan untuk menata fasilitas dan sarana prasarana untuk mendukung kegiatan ekowisata yang professional. Untuk itu pada kegiatan pengembangan ini akan dilakukan desain penempatan tenda pengunjung berdasarkan topografi, keterbukaan pemandangan (view di lapangan) dan keteduhan. Juga akan dilakukan perencanaan penempatan sarana air dan fasilitas MCK, baik pada lokasi camping ground maupun di stasiun penelitian. Khusus di stasiun penelitian, akan dilakukan pengembangan penangkaran rusa dan arboretum khusus untuk jenis-jenis tumbuhan endemik dan dilindungi. Kedua kegiatan ini akan berfungsi sebagai sarana percontohan penangkaran rusa bagi masyarakat setempat, serta percontohan pelestarian jenis pohon penting yang berfungsi sebagai sarana pendidikan lapangan.

2. Penelitian tingkah laku satwa menarik dan interpretasi lingkungan serta objek wisata

Tingkah laku satwa adalah merupakan daya tarik bagi pengunjung, terutama bagi satwa besar yang gampang terlihat, serta beberapa jenis burung yang menarik dan paling sering ditemukan di lapangan. Tingkah laku satwa liar ini merupakan data dasar dalam menyusun bahan interpretasi lingkungan dan objek wisata bagi pengunjung.

3. Pengembangan paket wisata dan pengaturan pengunjung

Pengembangan paket wisata akan memudahkan pengunjung untuk memilih objek dan kegiatan wisata yang diinginkan sesuai dengan waktu dan biaya yang dimiliki. Paket ini akan berisi objek-objek apa saja yang bisa dilihat, waktu yang akan digunakan, serta tantangan yang akan dihadapi. Adanya paket wisata, akan membantu pengelola dalam pengaturan pengunjung sesuai dengan daya dukung, sehingga wisatawan akan merasa nikmat dan tidak terganggu dalam melaksanakan kegiatan wisatanya.

4. Model keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan ekowisata.

Model kegiatan masyarakat perlu ditentukan melalui kerjasama dengan masyarakat yang akan terlibat. Berbagai kerjasama bisa dilakukan dalam kegiatan pengembangan ekowisata, terutama kerjasama dalam pemanfaatan sumberdaya hutan yang non konsumtif (tidak merusak ekosistem hutan) tetapi dapat meningkatkan pendapatan dan pengetahuan masyarakat sekitar areal Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas.

Keempat rencana kegiatan pengembangan di atas, harus didukung oleh kegiatan penelitian sehingga pengembangannya sesuai dengan keadaan ekosistem Laboratorium Lapangan KSDH dan Ekowisata, serta keadaan lingkungan sosial budaya masyarakat setempat.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Laboratorium Lapangan Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas mempunyai tutupan hutan alam rapat dan hutan pinus yang mencapai 91,32 % dari luas areal laboratorium yang dapat dikembangkan sebagai lokasi kegiatan ekowisata.
2. Potensi ekowisata yang berupa potensi fisik lahan adalah puncak gunung, air terjun, sungai, camping ground, dan stasiun penelitian Laboratorium Lapangan Konservasi SDH dan Ekowisata.
3. Blok pengelolaan Laboratorium Lapangan Konservasi SDH dan Ekowisata, terbagi kedalam blok lindung seluas 118,73 ha dan blok pengembangan wisata seluas 192,27 ha.

B. Saran

Untuk mencapai tujuan pengembangan ekowisata di Laboratorium Lapangan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Hutan Pendidikan Unhas, disarankan untuk :

1. Melakukan penelitian untuk pengembangan camping ground
2. Melakukan penelitian flora fauna yang menarik untuk objek ekowisata
3. Melakukan penelitian tingkah laku jenis satwa liar besar seperti monyet, tarsius, kuskus, babi hutan dan beberapa jenis burung
4. Melakukan penelitian interpretasi lingkungan dan pengaturan pengunjung
5. Penelitian pelibatan masyarakat dalam pengembangan dan pengelolaan ekowisata

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Universitas dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Hasanuddin, yang telah memberi bantuan dana untuk melaksanakan penelitian ini melalui Hibah Berbasis Program Studi.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A. 2011. *Rahasia Ekosistem Hutan Bukit Kapur*. Brilian Internasional. Surabaya.
- Achmad, A. 2012. Peranan Vegetasi Dalam Konservasi Kawasan Karst. Disajikan pada Workshop Ekosistem Karst: Untuk Kelangsungan Hidup Bangsa. Pusat Penelitian Biologi-LIPI. Cibinong Science Center, Tanggal 3 Mei 2012.
- Departemen Kehutanan. 1993. *Kebijakan Pembangunan Sumberdaya Hayati dan Ekosistemnya*. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam.
- Fandeli, C. 2001. *Dasar-Dasar Manajemen Keparawisataan Alam*. Liberty. Jogjakarta.
- Idrus, N., A. Saefuddin, and S. Pertiwi. 2001. The Development of GIS – Based Decision Support System for Determining Suitable Area of Dairy Cattle Farm. *Journal of GIS, Remote Sensing and Dynamic Modelling*. SEAMEO-BIOTROP. No.1. Year 2001.
- Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata. UNESCO. 2002. *Panduan Dasar Pelaksanaan Ekowisata*. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan: Nias.
- Lindenberg, K. dan Huber, R.M. 1993. *Isu-Isu Ekonomi dalam Pengelolaan Ekoturisme*. *Ekoturisme: Petunjuk Untuk Perencana dan Pengelola*. USAID.
- Lukman, H. 2004. *Dasar-Dasar Ekowisata*. Malang: Bayumedia
- Lo, C. P. 1996. *Penginderaan Jauh Terapan*. UI Press: Jakarta.
- Puntodewo, A., S. Dewi dan J. Taringan. 2003. *Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Sumberdaya Alam*. Center For International Forestry Research.
- Tempo. 2010. Target Pendapatan Pariwisata Maros 7,7 Miliar. Edisi 10 Juni.
- The International Ecotourism Society. 1990. *What is Ecotourism*. (online) [Http://www.ecotourism.org](http://www.ecotourism.org). Diakses tanggal 24 Mei 2010.
- VietNews. 2010. Ha Long Bay Vies For Honors In World Wonders. Oct 13.
- Yoeti, O. A. 2000 *Ekowisata Pariwisata Berwawasan Lingkungan*. P.T. Pertja: Jakarta.