

**POTENSI EKOWISATA UNTUK MENDUKUNG
MIKROHIDRO DI DESA BATANGURU
KABUPATEN MAMASA**

OLEH :

**FADILA AYU HAPSARI
M111 08 851**



**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Skripsi : Potensi Ekowisata untuk Mendukung Mikrohidro di
Desa Batanguru Kabupaten Mamasa**

Nama Mahasiswa : Fadila Ayu Hapsari

Nomor Pokok : M 111 08 851

Skripsi ini Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kehutanan pada Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

**Menyetujui:
Komisi Pembimbing**

Pembimbing I

Pembimbing II

**Prof. Dr. Ir. Amran Achmad, M.Sc.
NIP. 19670620 21198503 1 002**

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

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin**

**Dr. Ir. Beta Putranto, M.Sc
NIP. 19540418197903 1 001**

Tanggal Pengesahan : 2013

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaannya terdapat cukup banyak kendala dan tantangan. Namun berkat bantuan, arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala kebesaran dan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. **Bapak Prof. Dr. Ir. Amran Achmad, M.Sc. dan Ibu Asrianny, S.Hut. M.Si.** selaku pembimbing penelitian yang dengan ikhlas dan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatiannya dalam membimbing dan mengarahkan penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. **Bapak Prof. Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M.Sc., Bapak Prof. Dr. Supratman, S.Hut., M.P. dan Bapak Prof. Dr. Ir. Djamal Sanusi** selaku penguji. Terima kasih atas segala saran dan masukan yang diberikan kepada penulis.
3. **Bapak-Ibu Dosen dan Staf di Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin** atas segala bantuan moril dan ilmu yang diberikan kepada penulis.
4. **Masyarakat Desa Batanguru**, terkhusus untuk **Bapak Ir. Linggi dan Istri, Christin, Axel Adventur sekeluarga** atas bantuan dan perhatiannya kepada penulis selama melakukan kegiatan penelitian di lapangan.
5. **Kawan-kawan dan senior-senior di Laboratorium Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata**, terima kasih atas dukungan moril serta kebersamaannya selama ini.

6. **Kawan-kawan Forester angkatan 2008 dan senior-senior di Fakultas Kehutanan**, terima kasih atas segala canda tawa dan kebersamaannya.
7. **Kawan-kawan di Rumah Ide Makassar (RIM) dan Bapak-Ibu di Bursa Pengetahuan Kawasan Timur Indonesia (BaKTI)** atas segala kerjasama, inspirasi, motivasi, informasi dan perhatian yang diberikan kepada penulis.
8. **Teman-teman finalis Bayer Young Environmental Envoy (BYEE) angkatan 9**, atas kebersamaan, *sharing* ilmu dan pengalaman tak terlupakan selama pelaksanaan acara, serta **Bapak-Ibu dewan juri dan pemateri** atas dorongan semangat, inspirasi, arahan dan bimbingannya selama pelaksanaan **BYEE 2012**.
9. Saudari-saudariku tersayang, **Arifah Fikriyani, Reiny Rezkyani, Iin Nurjannah, St. Aisyah Nurul Ramadhani, A. Tenriyani Maulana** dan **Wardani Anwar** atas kebersamaan dan kekeluargaannya selama ini.

Ucapan terima kasih terkhusus dan sebesar-besarnya kepada keluarga, Ibunda tercinta **Hj. Zullaika, S.E.** dan Almarhum Ayahanda **Ir. Suparman, M.Sc.** yang tak pernah putus mencurahkan kasih sayang, perhatian, pengorbanan baik moril maupun materil, doa serta dukungannya kepada penulis. Adik-adik tersayang, **Hady Yudha** dan **Fatia Ayu Hastuti** atas dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis hingga kini. Untuk kakek dan nenek yang penulis sayangi, **Apo Yasmin** dan **Hj. Zaharabi** atas segala kasih sayang dan dukungan yang diberikan sampai saat ini. Tak lupa pula ucapan terima kasih kepada para sahabat dan kerabat lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas segala motivasi, inspirasi, saran dan kritik yang diberikan kepada penulis hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

Akhirnya penulis menyadari tentunya tulisan ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Namun demikian, penulis berharap kiranya tulisan ini dapat memberikan

manfaat untuk berbagai pihak, khususnya kepada masyarakat Desa Batanguru terkait dengan ekowisata, serta dapat menjadi dasar ataupun acuan dalam penelitian selanjutnya yang terkait dengan penyusunan rencana dan identifikasi potensi ekowisata di daerah-daerah lainnya dengan memanfaatkan energi terbarukan, khususnya mikrohidro sebagai minat utama—*point of interest* untuk kegiatan ekowisata.

Makassar, Mei 2013

Penulis

ABSTRAK

Fadila Ayu Hapsari (M111 08 851). Potensi Ekowisata untuk Mendukung Mikrohidro di Desa Batanguru, Kabupaten Mamasa, di bawah bimbingan Amran Achmad dan Asrianny.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi macam-macam potensi ekowisata yang dapat dipadukan dengan pengelolaan mikrohidro di Desa Batanguru, serta hubungan antara potensi ekowisata tersebut dan masyarakat setempat terhadap mikrohidro. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa pengumpulan data berdasarkan potensi-potensi yang ada di lokasi, yaitu aspek potensi ekowisata meliputi keanekaragaman jenis burung, potensi pemanfaatan mikrohidro dan obyek wisata yang dapat dikembangkan, kemudian aspek calon wisatawan dan aspek komunitas. Pengumpulan data jenis burung dilakukan dengan metode *line transect* dan *count point*. Pengumpulan data kuesioner dilakukan pada dua subjek responden, yaitu masyarakat Desa Batanguru dan calon wisatawan potensial. Sedangkan informasi mengenai potensi-potensi ekowisata dikumpulkan melalui pengambilan koordinat di lapangan dengan menggunakan GPS untuk selanjutnya di olah ke dalam peta.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi ekowisata dapat mendukung mikrohidro yang sudah ada karena keduanya memiliki unsur konservasi untuk pelestarian keanekaragaman hayati, ekosistem dan budaya, unsur edukasi untuk masyarakat dan calon wisatawan dalam hal pengelolaan lingkungan, serta unsur pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan ekonomi. Berdasarkan potensi yang ada, terdapat beberapa paket wisata yang potensial untuk dilakukan, seperti wisata alam dan lingkungan, wisata mikrohidro, wisata adat dan budaya, wisata kebun dan wisata hiburan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Energi Terbarukan dan Krisis Energi.....	5
B. Mikrohidro.....	7
C. Ekowisata sebagai Bagian dari Kegiatan Pariwisata.....	9
D. Ekowisata dan Masyarakat.....	14
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	20
B. Alat dan Bahan Penelitian	20
C. Objek Penelitian.....	21
D. Metode dan Sumber Pengumpulan Data.....	22
E. Metode Pelaksanaan.....	22
1. Orientasi Lapangan	22
2. Pengumpulan Data	23
3. Analisis Data	26

IV. KEADAAN UMUM LOKASI

A. Keadaan Fisik	30
1. Letak dan Luas	30
2. Topografi	30
3. Tanah dan Geologi	31
4. Iklim dan Curah Hujan	31
5. Penggunaan Lahan	33
6. Hidrologi dan Sungai	34
7. Aksesibilitas	34
8. Sarana dan Prasarana	38
B. Profil Masyarakat	39
1. Penduduk	39
2. Mata Pencaharian	40
3. Pendidikan	40
4. Keadaan Sosial dan Budaya	41

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	42
1. Aspek Potensi Ekowisata	42
2. Aspek Calaan Wisatawan	51
3. Aspek Komunitas (Masyarakat Desa Batanguru)	57
B. Pembahasan	59
1. Hubungan Mikrohidro, Ekowisata dan Masyarakat	59
2. Paket Ekowisata Desa Batanguru	61

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	68
B. Saran	69

DAFTAR PUSTAKA	70
----------------------	----

LAMPIRAN	72
----------------	----

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Klasifikasi Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener	27
2.	Rata-Rata Curah Hujan Bulanan Kecamatan Sumarorong Tahun 2001-2011	32
3.	Luas Lahan Menurut Jenis Penggunaan di Desa Batanguru	34
4.	Jarak dan Kondisi Jalan dari Kota Makassar ke Desa Batanguru	35
5.	Sarana dan Prasarana di Desa Batanguru	39
6.	Jumlah Penduduk di Desa Batanguru	39
7.	Jenis-Jenis Mata Pencaharian Penduduk di Desa Batanguru	40
8.	Jenjang Pendidikan di Desa Batanguru	41
9.	Jumlah Penganut Agama di Desa Batanguru	41
10.	Jumlah Keseluruhan Jenis Burung yang Dijumpai pada Tiap Jalur Pengambilan Data di Desa Batanguru	44
11.	Indeks Ekologi pada Tiap Jalur Pengambilan Data di Desa Batanguru	45
12.	Pengetahuan Masyarakat Desa Batanguru Tentang Mikrohidro / Turbin Pembangkit Listrik	48
13.	Manfaat Mikrohidro / Turbin Pembangkit Listrik bagi Masyarakat Desa Batanguru	49
14.	Jenis Wisata yang Diharapkan oleh Masyarakat Desa Batanguru	50
15.	Profil Calon Wisatawan untuk Kegiatan Ekowisata di Desa Batanguru	52
16.	Pengetahuan Calon Wisatawan Tentang Mikrohidro	53
17.	Pengetahuan Calon Wisatawan Tentang Ekowisata	53
18.	Tipe dan Motivasi Kunjungan Calon Wisatawan untuk Kegiatan Ekowisata di Desa Batanguru	54
19.	Aktivitas Wisata yang Diminati Calon Wisatawan Berdasarkan Jenis Wisata yang Telah Dipilih	56
20.	Pengetahuan Masyarakat Mengenai Ekowisata dan Jenis Kegiatan Wisata	57
21.	Respon Masyarakat Terhadap Kunjungan Wisatawan, Pelaksanaan dan Partisipasi dalam Kegiatan Ekowisata	58

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Jalur Pengumpulan Data Jenis Burung dengan Metode <i>Line Transect</i>	24
2.	Plot Pengamatan Burung dengan Metode <i>Count Point</i>	25
3.	Kondisi Jalan di Desa Batanguru	36
4.	Peta Potensi Ekowisata di Desa Batanguru	42
5.	Model Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) di Desa Batanguru	48

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Kuesioner untuk Masyarakat Desa Batanguru	72
2.	Kuesioner untuk Calon Wisatawan Potensial	74
3.	Paket-Paket Ekowisata	76
4.	Foto Kegiatan dan Potensi Ekowisata	77

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Krisis energi listrik merupakan salah satu masalah serius yang tengah dihadapi oleh masyarakat global, khususnya di Indonesia. Hal tersebut terjadi karena terdapat peningkatan kebutuhan akan energi listrik yang mengakibatkan tingginya permintaan, sementara ketersediaannya cukup sedikit sehingga terjadilah kelangkaan atau biasa disebut dengan krisis. Permintaan akan energi listrik bertambah sebanyak 18% tiap tahunnya dan diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk serta adanya industrialisasi.

Krisis energi listrik tidak hanya terjadi di wilayah perkotaan, namun juga terjadi di wilayah pedesaan. Pada tahun 2010 terdapat sekitar 13.995 desa di Indonesia yang tidak memiliki akses listrik. Namun, terdapat sebuah desa di Sulawesi Barat yang berlokasi di Kabupaten Mamasa bernama Desa Batanguru, dimana masyarakatnya memanfaatkan potensi sumber daya alam berupa aliran air sungai setempat melalui pemanfaatan energi terbarukan mikrohidro untuk menghasilkan listrik.

Selain memiliki potensi mikrohidro yang berasal dari aliran air sungai, Desa Batanguru memiliki potensi keindahan alam seperti hutan, perbukitan, lahan persawahan dan perkebunan serta potensi budaya dan adat seperti upacara tradisional, rumah adat, pemakaman tradisional dan kerajinan kain tenun. Untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, masyarakat Desa Batanguru bekerja dan memanfaatkan segala sesuatu yang disediakan oleh alam sekitarnya, salah

satunya melalui kegiatan bertani. Agar kebutuhan masyarakat dapat selalu terpenuhi, alam tersebut harus lestari dan berkelanjutan karena selain dapat menyediakan kebutuhan sehari-hari bagi masyarakat desa, alam juga dapat menyediakan sumber listrik yang diperoleh dari pemanfaatan sumber daya alam berupa aliran air sungai melalui mikrohidro. Apabila masyarakat Desa Batanguru mampu memenuhi kebutuhan energi listrik dengan membuat sendiri sistem mikrohidro mereka, maka sangat memungkinkan bagi masyarakat tersebut untuk membuat kegiatan ekowisata di desa mereka berdasarkan potensi mikrohidro, potensi alam, serta potensi budaya dan adat setempat.

Dalam kegiatan ekowisata diperlukan tiga aspek penting yang harus dilaksanakan yaitu aspek edukasi, ekologi dan ekonomi. Aspek edukasi merupakan aspek dimana masyarakat setempat perlu mendapatkan pengetahuan tentang ekowisata, tahap-tahap pelaksanaan ekowisata dan mengapa ekowisata penting dilakukan di desa mereka. Aspek ekologi merupakan aspek dimana masyarakat setempat mempunyai kesadaran untuk dapat melakukan aksi langsung dalam melestarikan lingkungannya, sebab hal ini terkait dengan kegiatan konservasi, dimana masyarakat harus mampu menjaga alamnya dari kerusakan akibat perambahan hutan dan pencemaran lingkungan. Apabila alam di Desa Batanguru tidak dijaga untuk terus berkelanjutan, hal tersebut tidak hanya berdampak terhadap keberlangsungan ekosistem setempat, melainkan juga terhadap ketersediaan listrik melalui mikrohidro yang bersumber dari air sungai dan berdampak pula terhadap keberlangsungan kegiatan ekowisata. Sedangkan aspek ekonomi merupakan aspek dimana masyarakat setempat akan mendapatkan

lapangan pekerjaan baru dan keuntungan ekonomi melalui kegiatan ekowisata di desanya dengan menjadi pemandu wisata, pengelola, ataupun penjual cinderamata. Hal tersebut akan meningkatkan kesejahteraan dan menumbuhkan kreativitas masyarakat setempat.

Selain dibutuhkan aspek edukasi, ekologi dan ekonomi, masyarakat Desa Batanguru perlu mempunyai rasa memiliki terhadap mikrohidro sebagai penghasil energi listrik dan ekowisata sebagai salah satu sumber pendapatan setempat. Sebab tanpa adanya rasa memiliki, masyarakat tidak akan menghargai alam dan lingkungannya yang berkontribusi besar terhadap kebutuhan masyarakat sehari-hari. Dengan adanya rasa memiliki tersebut, masyarakat akan turut menghargai alamnya dengan cara menjaga, tidak merusak dan merawatnya agar selalu lestari dan berkelanjutan.

Agar kegiatan ekowisata di Desa Batanguru dapat terlaksana, maka perlu dilakukan tahap perencanaan paket wisata berdasarkan potensi yang ada, sasaran pengunjung, serta persiapan sumberdaya manusia. Berdasarkan hal-hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang **Potensi Ekowisata untuk Mendukung Mikrohidro di Desa Batanguru, Kabupaten Mamasa.**

B. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengidentifikasi macam-macam potensi ekowisata yang dapat dipadukan dengan pengelolaan mikrohidro di Desa Batanguru, serta hubungan antara ekowisata dan masyarakat (komunitas) terhadap keberlangsungan sumberdaya alam yang memiliki beragam potensi, seperti mikrohidro. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah bagi pemerintah, lembaga-lembaga profit dan non profit, masyarakat umum, wisatawan dan pegiat *ecotourism* untuk melakukan kegiatan ekowisata, serta menjadi bahan informasi atau referensi bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan ekowisata dan bagi desa lain yang memiliki potensi serupa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Energi Terbarukan dan Krisis Energi

Konsep energi terbarukan (*renewable energy*) diperkenalkan pada tahun 1970-an sebagai bagian dari usaha mencoba bergerak melewati pengembangan bahan bakar nuklir dan fosil. Defenisi paling umum dari energi terbarukan adalah sumber energi yang dapat dengan cepat diisi kembali oleh alam melalui proses yang berkelanjutan (*sustainable*), di antaranya panas bumi, cahaya matahari, angin, bahan-bahan organik dan air (Chadidjah dan Wiyoto, 2011).

Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dalam sidang umum pada bulan Desember 2011 menyatakan bahwa tahun 2012 adalah Tahun Internasional Energi Terbarukan (*International Year of Sustainable Energy for All*). Secara resmi, PBB meluncurkan Program Energi Terbarukan pada 16 januari 2012 silam di ajang *World Future Energy Summit* di Abu Dhabi, Uni Emirat Arab. Target penetapan tahun 2012 sebagai Tahun Internasional Energi Terbarukan adalah pada 2030, dimana semua orang di dunia sudah menggunakan energi dari sumber-sumber terbarukan. Tujuan dari penetapan tahun 2012 sebagai Tahun Internasional Energi Terbarukan adalah guna meningkatkan kepedulian masyarakat dunia pada isu kemiskinan energi dan menunjukkan bahwa akses ke energi bersih, aman dan terjangkau bisa meningkatkan kualitas hidup masyarakat (Trace, 2011).

Tanpa adanya komitmen global untuk menggunakan energi terbarukan (*renewable energy*) maka jumlah masyarakat dunia yang kekurangan listrik hanya berkurang dari 1,4 miliar pada saat ini menjadi 1,2 miliar pada 2030. Jumlah

penduduk yang menggunakan sumber energi tradisional, seperti kayu, sekam, dedaunan dan sebagainya, justru naik dari 2,7 miliar saat ini ke 2,8 miliar pada 2030. Selain itu, masalah perubahan iklim dan kerusakan lingkungan yang mendunia semakin menegaskan pentingnya dunia untuk beralih ke energi baru dan terbarukan (PPLH Sumapapua, 2010).

Krisis energi merupakan kondisi dimana terdapat peningkatan kebutuhan akan energi (minyak, listrik dan lain-lain) yang memicu tingginya permintaan terhadap energi hingga akhirnya energi tersebut mejadi sulit diakses. Salah satu masalah krisis energi yang cukup serius di Indonesia adalah krisis listrik. Limbah produksi energi listrik konvensional dari sumber daya energi fosil, sebagian besarnya memberi kontribusi terhadap polusi udara akibat dari emisi yang dihasilkan, khususnya berpengaruh terhadap iklim. Pembakaran energi fosil akan membebaskan karbondioksida (CO₂) dan beberapa gas yang merugikan lainnya ke atmosfer sebagai emisinya. Emisi ini merubah komposisi kimia lapisan udara dan mengakibatkan terbentuknya efek rumah kaca, yang memberi kontribusi pada peningkatan suhu bumi. Guna mengurangi pengaruh negatif tersebut, sudah sepantasnya dikembangkan pemanfaatan sumber daya energi terbarukan dalam produksi energi listrik (Amsir, 2010).

Ada beberapa strategi yang dapat diterapkan dalam mendorong upaya pengembangan sumber energi terbarukan, antara lain meningkatkan kegiatan studi dan penelitian yang berkaitan dengan pelaksanaan identifikasi setiap jenis potensi sumber daya energi terbarukan secara lengkap di setiap wilayah, perbaikan kontinuitas penyediaan energi listrik, pengumpulan pendapat dan tanggapan

masyarakat tentang pemanfaatan energi terbarukan tersebut, serta memasyarakatkan pemanfaatan energi terbarukan sekaligus mengadakan analisis dan evaluasi lebih mendalam tentang kelayakan operasi sistem di lapangan dan pendekatan *Community Development* dalam proses pengembangannya sehingga setiap proyek tidak hanya dirasakan sebagai proyek “*top-down*” tetapi milik masyarakat juga sehingga pada akhirnya diharapkan muncul efek domino dari pelibatan ini berupa upaya masyarakat dalam menjaga kelestarian alam yang menjadi unsur penopang penting dari pengembangan sumber energi terbarukan. (Amsir, 2010).

B. Mikrohidro

Tenaga air (*hydropower*) adalah energi yang diperoleh dari air yang mengalir. Tenaga air yang memanfaatkan gerakan air biasanya didapat dari sungai yang dibendung, dimana pada bagian bawah bendungan tersebut terdapat lubang-lubang saluran air. Pada lubang-lubang tersebut terdapat turbin yang berfungsi mengubah energi kinetik dari gerakan air menjadi energi mekanik yang dapat menggerakkan generator listrik. Energi listrik yang berasal dari energi kinetik air disebut *hydroelectric* (Chadidjah dan Wiyoto, 2011).

Trace (2011), mengemukakan bahwa tenaga air (*hydropower*) yang dihasilkan dari *hydroelectric* terbagi atas enam, yaitu *large-hydro* yang memiliki kapasitas lebih dari 100 MW dan biasanya dipergunakan untuk pembangkit listrik berkapasitas besar. *Medium-hydro* memiliki kapasitas 15-100 MW, biasanya dipergunakan untuk jaringan listrik berkapasitas sedang. *Small-hydro* memiliki kapasitas 1-15 MW, biasanya dipergunakan untuk jaringan listrik berkapasitas

kecil. *Mini-hydro* memiliki kapasitas di atas 100 kW, tapi di bawah 1 MW dan dapat berdiri sendiri namun sering dimasukkan sebagai komponen pembangkit listrik. *Micro-hydro* memiliki kapasitas mulai dari 5 kW sampai dengan 100 kW, dimana biasanya menghasilkan tenaga untuk komunitas kecil (*small community*) atau industri pedesaan (*rural industry*) di wilayah pedalaman yang jauh dari akses listrik konvensional Pembangkit Listrik Negara (PLN). Sedangkan *Pico-hydro* memiliki kapasitas mulai dari beberapa ratus watt sampai dengan 5 kW. Hal tersebut berdasarkan dari kapasitas air (debit dan luasan) serta kemampuan turbin dalam menghasilkan energi listrik. Dimana tiap kilowatt (kW) sama dengan 1.000 watt listrik dan tiap megawatt (MW) sama dengan 1.000.000 watt atau 1.000 kW.

Tenaga air untuk pembangkit tenaga listrik ternyata tidak hanya dapat dilakukan dalam skala besar, atau makro-hidro. Air dalam jumlah kecil (mikrohidro) juga dapat dipergunakan untuk membangkitkan energi listrik untuk pemenuhan skala kecil. Jumlah air yang melimpah di wilayah nusantara khususnya yang terdapat di daerah pedesaan sangat berpotensi untuk membangun Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) (Chadidjah dan Wiyoto, 2011).

Mikrohidro adalah suatu pembangkit listrik skala kecil yang menggunakan tenaga air sebagai tenaga penggerak seperti, saluran irigasi, sungai atau air terjun alam dengan cara memanfaatkan tinggi terjunan (*head*) dan jumlah debit air. Secara teknis, mikrohidro memiliki tiga komponen utama yaitu air, turbin dan generator. Pada dasarnya, mikrohidro memanfaatkan energi potensial jatuhnya air (*head*). Semakin tinggi jatuhnya air maka semakin besar energi potensial air yang dapat diubah menjadi energi listrik. Di samping

faktor geografis, tinggi jatuhnya air dapat pula diperoleh dengan membendung aliran air sehingga permukaan air menjadi tinggi. Air dialirkan melalui sebuah pipa pesat ke dalam rumah pembangkit yang pada umumnya dibangun di bagian tepi sungai untuk menggerakkan turbin mikrohidro. Energi mekanik yang berasal dari putaran poros turbin akan diubah menjadi energi listrik oleh sebuah generator (IBEKA, 2008).

C. Ekowisata sebagai Bagian dari Kegiatan Pariwisata

Menurut Undang-Undang Nomor 10 tahun 2009 tentang Kepariwisata, yang dimaksud dengan pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung oleh berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah ataupun pemerintah daerah. Menurut Mahdayani (2009), pariwisata harus didukung oleh berbagai komponen, yaitu:

1. Obyek dan daya tarik wisata. Ada banyak alasan mengapa orang berwisata ke suatu daerah. Beberapa yang paling umum adalah untuk melihat keseharian penduduk setempat, menikmati keindahan alam, atau menyaksikan budaya yang unik. Intinya, wisatawan datang untuk menikmati hal-hal yang tidak dapat mereka temukan dalam kehidupan mereka sehari-hari, dimana alam, budaya serta sejarah tersebut merupakan bagian dari obyek dan daya tarik wisata.
2. Transportasi dan infrastruktur. Tersedianya alat transportasi adalah salah satu kunci sukses kelancaran aktivitas pariwisata. Komponen pendukung lainnya adalah infrastruktur yang secara tidak langsung mendukung kelancaran kegiatan pariwisata misalnya: air, jalan dan listrik. Namun, meskipun tidak semua daerah

tujuan wisata memiliki komponen pendukung yang baik, suatu daerah tetap bisa menarik wisatawan untuk berkunjung karena ada hal-hal unik yang hanya bisa ditemui atau dilihat di tempat tersebut.

3. Akomodasi atau sarana penginapan. Akomodasi adalah tempat dimana wisatawan bermalam untuk sementara di suatu daerah wisata. Jenis-jenis akomodasi beragam, antara lain *guest house*, *homestay*, losmen, perkemahan dan vila.
4. Jasa pendukung lainnya. Jasa pendukung adalah hal-hal yang mendukung kelancaran berwisata, misalnya penjualan cinderamata, warung makan, pusat informasi, jasa pemandu dan lain-lain. Jasa pemandu merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung kesuksesan suatu daerah tujuan wisata. Selain melalui pemandu, wisatawan bisa memperoleh informasi di pusat informasi wisata, baik berupa penjelasan langsung maupun bahan cetak seperti brosur, buku, poster, peta dan lain sebagainya.

Pada prinsipnya, pariwisata haruslah berkelanjutan, dimana setiap aktivitas wisata yang ada harus tetap memperhatikan keseimbangan alam, lingkungan, budaya dan ekonomi. Dengan kata lain, pengelolaannya haruslah dapat memberikan keuntungan secara ekonomi bagi seluruh pihak terkait baik itu pemerintah, sektor swasta, serta masyarakat setempat. Pariwisata berkelanjutan harus mencakup kualitas, kesinambungan serta keseimbangan aspek-aspek lingkungan, budaya dan manusia. Untuk mewujudkannya, ada berbagai jenis pariwisata yang dapat kita pilih, di antaranya adalah ekowisata (Mahdayani, 2009).

The International Ecotourism Society—TIES (1991), mendefinisikan ekowisata sebagai perjalanan bertanggungjawab yang dilakukan pada kawasan alam dengan tujuan untuk melestarikan lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal. Semula ekowisata dilakukan oleh wisatawan pecinta alam yang menginginkan daerah tujuan wisata tetap utuh dan lestari, di samping budaya dan kesejahteraan masyarakatnya tetap terjaga. Namun dalam perkembangannya ternyata bentuk ekowisata ini berkembang karena banyak digemari oleh wisatawan yang pada akhirnya dapat menciptakan kegiatan bisnis.

Bahkan di beberapa wilayah berkembang suatu pemikiran baru yang terkait dengan pengertian ekowisata. Fenomena pendidikan dirasa perlu dalam bentuk pariwisata ini. Hal tersebut kemudian didefinisikan oleh *Australian Department of Tourism* yaitu ekowisata adalah wisata berbasis pada alam dengan mengikutkan aspek pendidikan dan interpretasi terhadap lingkungan alami dan budaya masyarakat dengan pengelolaan kelestarian ekologis. Defenisi ini memberi penegasan bahwa aspek yang terkait tidak hanya bisnis seperti halnya bentuk pariwisata lainnya, tetapi lebih dekat dengan pariwisata minat khusus, *alternative tourism* atau *special interest tourism* dengan obyek dan daya tarik wisata alam (Black, 1999).

Pada saat ini, ekowisata telah berkembang. Wisata ini tidak hanya sekedar untuk melakukan pengamatan burung (*birdwatching*), mengendarai kuda, penelusuran jejak di hutan belantara, tetapi telah terkait dengan konsep pelestarian hutan dan penduduk lokal. Ekowisata ini kemudian merupakan suatu perpaduan dari berbagai minat yang tumbuh atas keprihatinan terhadap lingkungan, ekonomi dan sosial (Fandeli, 2000).

Menurut Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (2001), adanya kegiatan ekowisata berbasis komunitas sangat dipengaruhi oleh keberadaan unsur-unsur yang harus ada dalam kegiatan itu sendiri, yaitu:

1. Sumberdaya alam, peninggalan sejarah dan budaya. Keanekaragaman hayati merupakan daya tarik utama bagi pangsa pasar ekowisata sehingga keberlanjutan dan pelestarian sumber daya alam, peninggalan sejarah dan budaya menjadi sangat penting. Ekowisata juga dapat memberikan peluang yang sangat besar untuk mempromosikan pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia di tingkat internasional, nasional maupun lokal.
2. Masyarakat. Pada dasarnya pengetahuan tentang alam dan budaya serta daya tarik wisata kawasan dimiliki oleh masyarakat setempat. Oleh karena itu pelibatan masyarakat menjadi mutlak, mulai dari tingkat perencanaan hingga pada tingkat pengelolaan.
3. Pendidikan. Ekowisata meningkatkan kesadaran dan apresiasi terhadap alam, nilai-nilai peninggalan sejarah dan budaya. Ekowisata memberikan nilai tambah kepada pengunjung dan masyarakat dalam bentuk pengetahuan dan pengalaman. Nilai tambah ini secara langsung maupun tidak langsung akan dapat memengaruhi perubahan perilaku dari pengunjung, masyarakat dan pengembang pariwisata agar sadar dan lebih menghargai alam, nilai-nilai peninggalan sejarah dan budaya. Hal tersebut kemudian akan mendorong upaya pelestarian potensi ekowisata lebih lanjut agar dapat berkelanjutan (*sustainable*).
4. Pasar. Kenyataan memperlihatkan kecenderungan meningkatnya permintaan

terhadap produk ekowisata baik di tingkat internasional dan nasional. Hal ini disebabkan meningkatnya promosi yang mendorong orang untuk berperilaku positif terhadap alam dan berkeinginan untuk mengunjungi kawasan-kawasan yang masih alami agar dapat meningkatkan kesadaran, penghargaan dan kepeduliannya terhadap alam, nilai-nilai sejarah dan budaya setempat.

5. **Ekonomi.** Ekowisata memberikan peluang untuk mendapatkan keuntungan bagi penyelenggara, pemerintah dan masyarakat setempat melalui kegiatan-kegiatan yang non ekstraktif, sehingga meningkatkan perekonomian daerah setempat. Penyelenggaraan yang memperhatikan kaidah-kaidah ekowisata mewujudkan ekonomi berkelanjutan.
6. **Kelembagaan.** Pengembangan ekowisata pada mulanya lebih banyak dimotori oleh Lembaga Swadaya Masyarakat, pengabdian masyarakat dan lingkungan. Hal ini lebih banyak didasarkan pada komitmen terhadap upaya pelestarian lingkungan, pengembangan ekonomi dan pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan.

D. Ekowisata dan Masyarakat

Ekowisata merupakan bentuk wisata yang dikelola dengan pendekatan konservasi yang mengedepankan upaya menjaga kelangsungan pemanfaatan sumber daya alam untuk waktu kini dan mendatang. Area alami suatu ekosistem sungai, danau, rawa, gambut, daerah hulu atau muara sungai dapat dimanfaatkan untuk kegiatan ekowisata melalui pendekatan yang dapat menjamin kelestarian ekosistem dan proses ekologis di dalamnya. Kemudian pendekatan lainnya adalah pendekatan pada keberpihakan kepada masyarakat setempat agar mampu

mempertahankan budaya lokal dan sekaligus meningkatkan kesejahteraannya (Fandeli, 2000).

Menurut Departemen Kebudayaan dan Pariwisata dan WWF (2009), ekowisata berbasis komunitas (*community based ecotourism*) adalah pola pengembangan ekowisata yang mendukung dan memungkinkan keterlibatan penuh oleh masyarakat setempat dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengelolaan usaha ekowisata dan segala keuntungan yang diperoleh. Ekowisata berbasis komunitas merupakan usaha ekowisata yang menitikberatkan peran aktif masyarakat (komunitas). Hal tersebut didasarkan kepada kenyataan bahwa masyarakat memiliki pengetahuan tentang alam serta budaya yang menjadi potensi dan nilai jual sebagai daya tarik wisata, sehingga pelibatan masyarakat menjadi mutlak. Pola ekowisata berbasis komunitas mengakui hak masyarakat lokal dalam mengelola kegiatan wisata di kawasan yang mereka miliki secara adat maupun sebagai pengelola. Ekowisata berbasis komunitas dapat menciptakan kesempatan kerja bagi masyarakat setempat dan mengurangi kemiskinan dimana penghasilan ekowisata adalah dari jasa-jasa wisata untuk turis. Ekowisata membawa dampak positif terhadap pelestarian lingkungan dan budaya asli setempat yang pada akhirnya diharapkan akan mampu menumbuhkan jati diri dan rasa bangga antar penduduk setempat yang tumbuh akibat peningkatan kegiatan ekowisata.

Menurut Denman (2001), mengikutsertakan masyarakat merupakan hal yang sangat penting sekaligus kompleks dalam pelaksanaan ekowisata berbasis komunitas. Ekowisata berbasis komunitas membutuhkan pengertian dan

penguatan atas hak-hak legal dan tanggungjawab masyarakat terhadap wilayah, sumberdaya dan pembangunan, serta menyediakan kegiatan-kegiatan yang dapat menstimulus masyarakat untuk mendapatkan pendapatan dari kegiatan wisata. Sangat penting diingat bahwa ekowisata adalah kegiatan bisnis, sebagaimana terdapat inisiatif masyarakat, usaha-usaha kecil dan investasi di dalamnya yang bila memungkinkan harus memadai antara struktur yang menyediakan keuntungan ekonomi bagi komunitas serta penguatan lembaga agar masyarakat dapat mengambil keputusan dalam pelaksanaan kegiatan wisata alam di wilayahnya.

Strategi yang ada dalam merencanakan kegiatan ekowisata harus berdasarkan usulan masyarakat dan berfokus untuk masyarakat, sebab masyarakat setempatlah yang akan merasakan langsung dampak dari kegiatan yang akan dilakukan nantinya. Namun diperlukan pula orang-orang yang memiliki pengalaman dan pengetahuan dalam hal pariwisata dan konservasi dalam persiapan kegiatan ekowisata tersebut. Orang-orang yang terlibat harus memiliki kemampuan pendekatan terhadap masyarakat lokal, pandai dalam menjalankan kegiatan wisata, berjiwa *entrepreneur*, serta merupakan pemegang kebijaksanaan lokal. Selain itu, yang terpenting adalah prinsip edukasi, ekonomi dan ekologi dapat berjalan di dalam pelaksanaannya (Denman, 2001).

Departemen Kebudayaan dan Pariwisata dan WWF (2009), menyebutkan beberapa aspek kunci dalam ekowisata khususnya yang berbasis komunitas, yaitu:

1. Jumlah pengunjung terbatas atau diatur supaya sesuai dengan daya dukung lingkungan dan sosial-budaya masyarakat (*versus mass tourism*).
2. Pola wisata ramah lingkungan (nilai konservasi).

3. Pola wisata ramah budaya dan adat setempat (nilai edukasi dan wisata).
4. Membantu secara langsung perekonomian masyarakat lokal (nilai ekonomi).
5. Modal awal yang diperlukan untuk infrastruktur tidak besar (nilai partisipasi masyarakat dan ekonomi).

Dalam kegiatan ekowisata berbasis komunitas perlu diperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut (Badan Pengendalian Dampak Lingkungan, 2001):

1. Konservasi

- a. Pemanfaatan keanekaragaman hayati tidak merusak sumber daya alam itu sendiri.
- b. Relatif tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kegiatannya bersifat ramah lingkungan.
- c. Dapat dijadikan sumber dana yang besar untuk membiayai pembangunan konservasi.
- d. Dapat memanfaatkan sumberdaya lokal secara lestari
- e. Meningkatkan daya dorong yang sangat besar bagi pihak swasta untuk berperan serta dalam program konservasi, mendukung upaya pengawetan jenis.

2. Pendidikan

Meningkatkan kesadaran masyarakat dan merubah perilaku masyarakat tentang perlunya upaya konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.

3. Ekonomi

- a. Dapat memberikan keuntungan ekonomi bagi pengelola kawasan, penyelenggara ekowisata dan masyarakat setempat.
- b. Dapat memacu pembangunan wilayah, baik di tingkat lokal, regional maupun

nasional.

- c. Dapat menjamin kesinambungan usaha.
- d. Dampak ekonomi secara luas juga harus dirasakan oleh kabupaten/kota, provinsi bahkan nasional.

4. Peran aktif masyarakat

- a. Membangun hubungan kemitraan dengan masyarakat setempat.
- b. Pelibatan masyarakat sekitar kawasan sejak proses perencanaan hingga tahap pelaksanaan serta monitoring dan evaluasi.
- c. Menggugah prakarsa dan aspirasi masyarakat setempat untuk pengembangan ekowisata.
- d. Memperhatikan kearifan tradisional dan kekhasan daerah setempat agar tidak terjadi benturan kepentingan dengan kondisi sosial budaya setempat.
- e. Menyediakan peluang usaha dan kesempatan kerja semaksimal mungkin bagi masyarakat sekitar kawasan.

5. Wisata

- a. Menyediakan informasi yang akurat tentang potensi kawasan bagi pengunjung. Hal tersebut bisa di akses pengunjung melalui papan informasi, brosur wisata, *website*, *blog* dan pemandu wisata setempat.
- b. Kesempatan menikmati pengalaman wisata dalam lokasi yang mempunyai fungsi konservasi.
- c. Memahami etika berwisata dan ikut berpartisipasi dalam pelestarian lingkungan.
- d. Memberikan kenyamanan dan keamanan kepada pengunjung.

Menurut Kiss (2004), ekowisata berbasis komunitas telah menjadi sarana populer untuk upaya konservasi sumberdaya hayati. Ada banyak contoh kegiatan yang menghasilkan keuntungan bagi masyarakat lokal dan meningkatkan kepedulian terhadap konservasi, namun kontribusi dari ekowisata berbasis komunitas terhadap konservasi dan pembangunan ekonomi lokal terbatas. Hal tersebut tergantung dari beberapa faktor, seperti wilayah yang kecil, hanya sedikit masyarakat yang terlibat, penghasilan masyarakat yang tidak menentu, hubungan yang lemah antara keuntungan dari sumberdaya hayati dan kesuksesan komersial, serta alam yang kompetitif dan terspesialisasi oleh industri pariwisata. Banyak kegiatan ekowisata berbasis komunitas yang sukses, khususnya apabila hanya terdapat sedikit perubahan pada wilayah alami lokal dan praktek pemanfaatan sumber daya alam, menyediakan kebutuhan hanya bagi kehidupan masyarakat lokal dan tetap bergantung pada dukungan eksternal untuk jangka waktu yang lama.